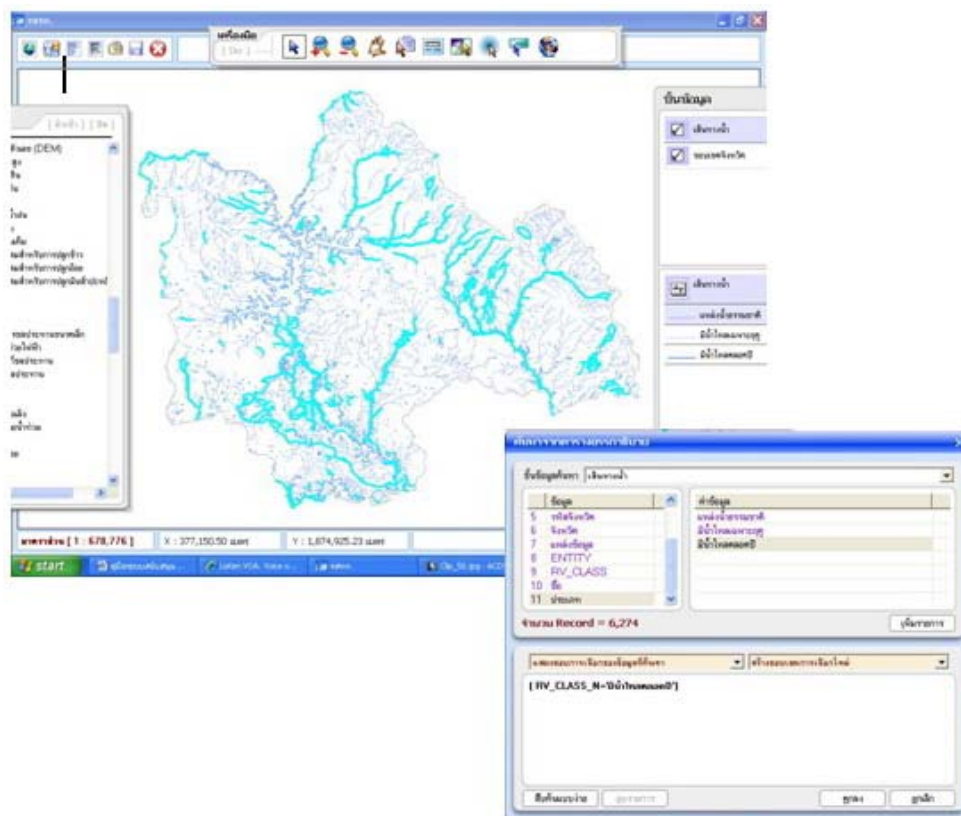
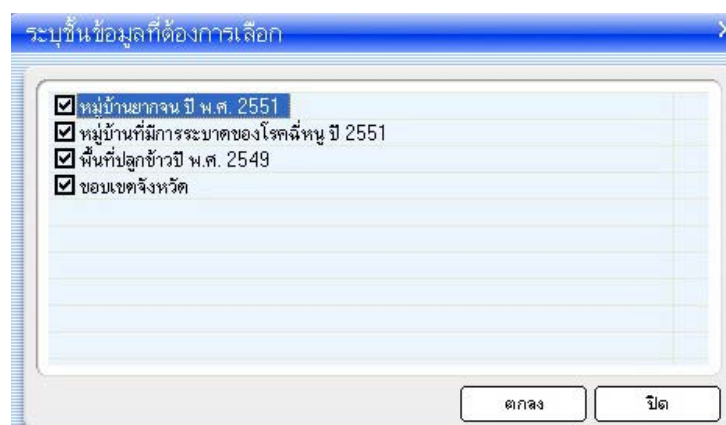




รูปที่ 4.33 ผลลัพธ์การค้นหาข้อมูลจากตารางอัตราภาษี

ระบุชั้นข้อมูลที่ต้องการเลือก

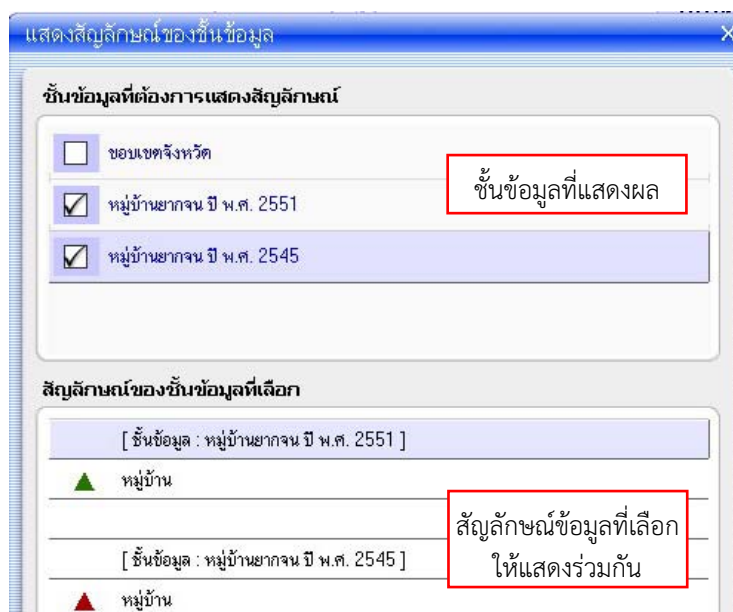
การกำหนดว่าจะเปิดให้ผู้ใช้สามารถเลือกชั้นข้อมูลใดเพื่อใช้ในการค้นหาได้บ้าง โดยคลิก ✓ ที่หน้าชั้นข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งมีผลต่อการเลือกพื้นที่เป้าหมายที่หน้าจอภาพด้วยเครื่องมือ  เท่านั้น (รูปที่ 4.34)



รูปที่ 4.34 องค์ประกอบหน้าต่างระบุชั้นข้อมูลที่จะเลือก

แสดงสัญลักษณ์หลายชั้นข้อมูล

ผู้ใช้งานสามารถแสดงคำอธิบายสัญลักษณ์ของชั้นข้อมูลหลายชั้นพร้อมกันได้ ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.35 เป็นการแสดงสัญลักษณ์ของชั้นข้อมูลหมู่บ้านยากจนปี พ.ศ.2545 ร่วมกันกับชั้นข้อมูลหมู่บ้านยากจนปี พ.ศ.2551

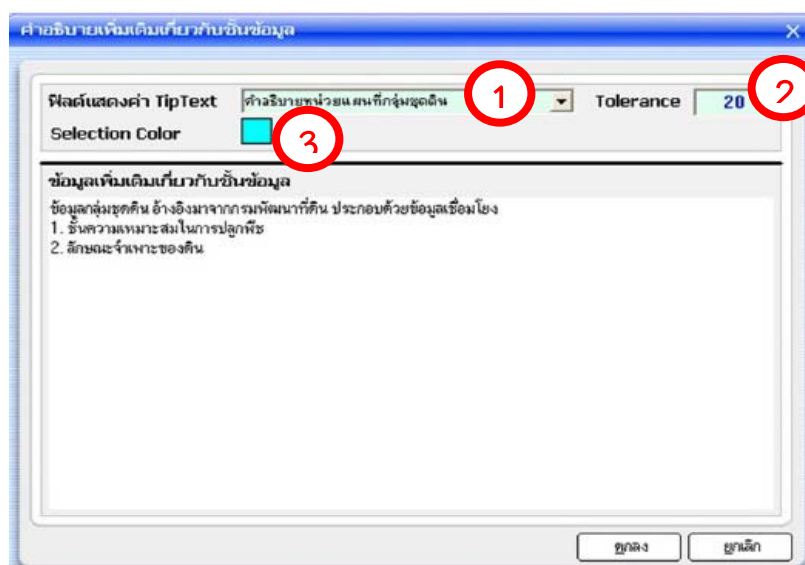


รูปที่ 4.35 องค์ประกอบหน้าต่างแสดงสัญลักษณ์หลายชั้นข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติมของชั้นข้อมูล

เมนูข้อมูลเพิ่มเติมของชั้นข้อมูลเป็นหน้าต่างที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมของชั้นข้อมูลที่ได้บันทึกไว้เพื่อขยายความเข้าใจให้กับผู้ใช้ (รูปที่ 4.36) และมีส่วนควบคุมในการแสดงผล ได้แก่

1. กำหนดฟิลด์ที่ใช้แสดงผล เมื่อใช้เครื่องมือ Label
2. กำหนดค่า Tolerance สำหรับเครื่องมือ
3. กำหนดสีแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ถูกเลือก (Selection Color) บนหน้าจอภาพ

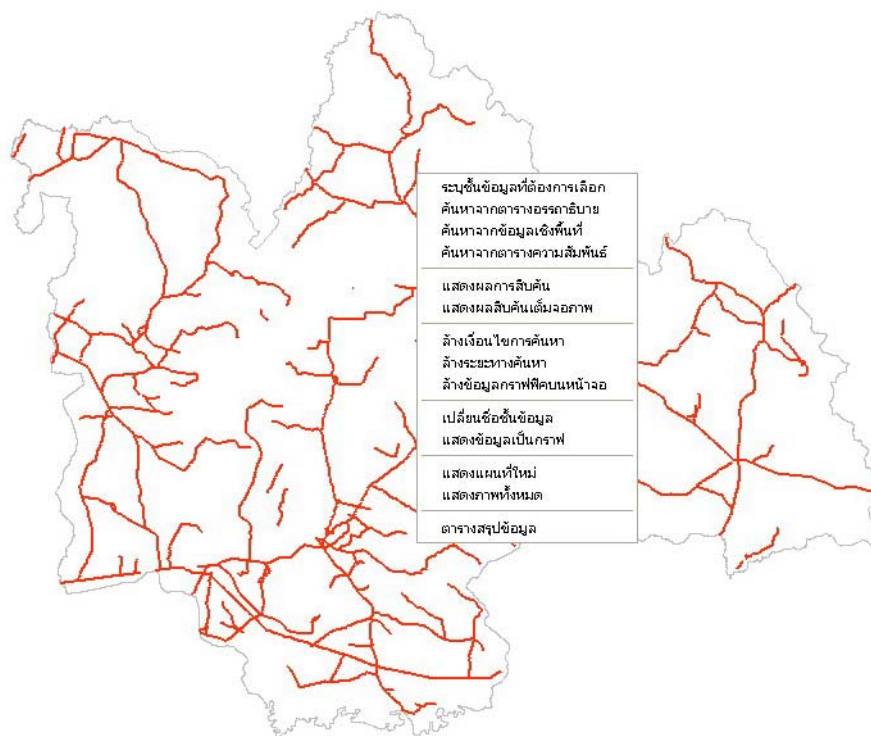


รูปที่ 4.36 หน้าต่างเมนูข้อมูลเพิ่มเติมของชั้นข้อมูล

4.10 การใช้งานเมนูบนหน้าต่างแสดงแผนที่

เครื่องมือสำหรับการจัดการข้อมูลที่แสดงผลอยู่บนหน้าต่างแผนที่ เป็นเครื่องมือสำหรับค้นหาข้อมูลหรือจัดการการแสดงผลของข้อมูลบนหน้าจอ การเปิดเมนูหน้าต่างแผนที่ ทำได้โดยคลิกเมาส์ด้านขวาที่หน้าต่างแผนที่ จะปรากฏเมนูดังรูปที่ 4.38 จะเห็นว่าเมนูช่วยทำงานบนหน้าต่างแสดงแผนที่ที่มี 14 เมนู ซึ่งมีหน้าที่การทำงานต่างๆ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| * ระบุชั้นข้อมูลที่ต้องการเลือก | * ค้นหาจากตารางอรรถาธิบาย |
| * ค้นหาจากข้อมูลเชิงพื้นที่ | * ค้นหาจากตารางความสัมพันธ์ |
| * แสดงผลการสืบค้น | * แสดงผลการสืบค้นเต็มจอภาพ |
| * ล้างเงื่อนไขการค้นหา | * ล้างระยะทางค้นหา |
| * ล้างข้อมูลกราฟิกบนหน้าจอ | * เปลี่ยนชื่อชั้นข้อมูล |
| * แสดงข้อมูลเป็นกราฟ | * แสดงแผนที่ใหม่ |
| * แสดงภาพทั้งหมด | * ตารางสรุปข้อมูล |



รูปที่ 4.38 เมนูช่วยทำงานบนหน้าต่างแผนที่

ระบุชั้นข้อมูลที่ต้องการเลือก

เมนูนี้ใช้สำหรับการกำหนดว่าจะเปิดให้ผู้ใช้สามารถเลือกชั้นข้อมูลใดเพื่อใช้ในการค้นหาได้บ้าง มีหน้าต่างการทำงานดังรูปที่ 4.32

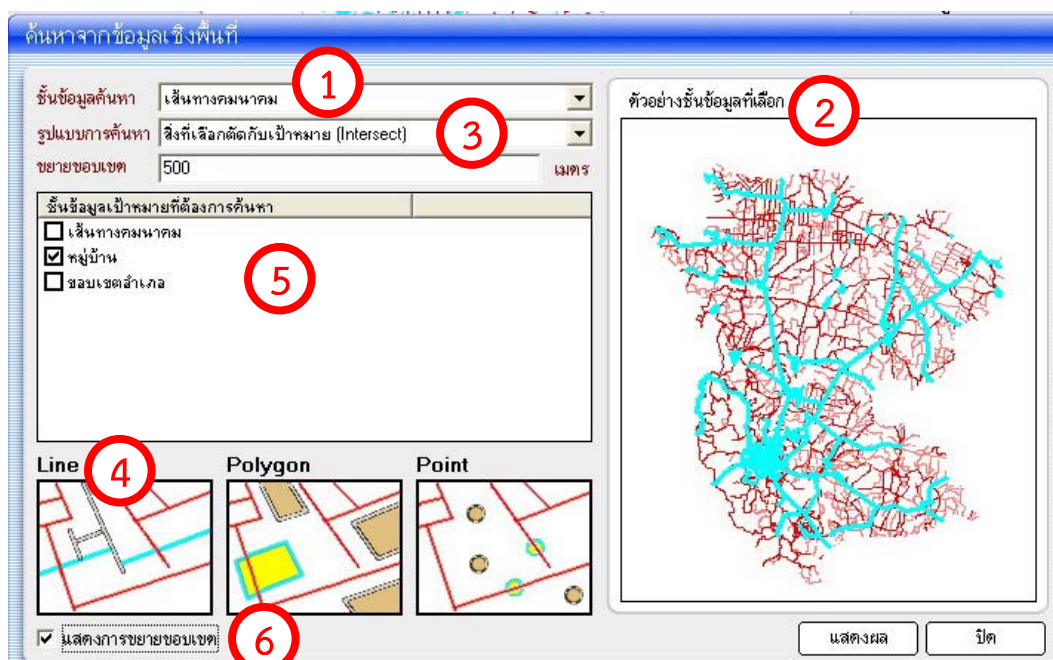
ค้นหาจากตารางอรรถาธิบาย

เมนูนี้ใช้สำหรับสืบค้นจากข้อมูลอรรถาธิบายที่เฉพาะเจาะจงของชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ต้องการ โดยหน้าต่างการทำงานเหมือนกับเมนูสืบค้นข้อมูลในรูปที่ 4.28 ดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลลัพธ์การสืบค้นจะปรากฏในรูปแบบแผนที่

ค้นหาจากข้อมูลเชิงพื้นที่

การค้นหาจากข้อมูลเชิงพื้นที่เป็นการค้นหาที่อาศัยความสัมพันธ์เชิงตำแหน่งของวัตถุ เช่น จากระยะทาง จากการลากตัดผ่านหรืออยู่ใกล้เคียงกัน โดยใช้ความสามารถเชิงพื้นที่ของโปรแกรมในการสืบค้น ซึ่งมีรูปแบบของการค้นหาทั้งหมด 8 ประเภท คือ

- * สิ่งทีเลือกตัดกับเป้าหมาย (Intersect)
- * กรอบสี่เหลี่ยมลากตัดผ่าน (Envelope intersects)
- * สิ่งทีเลือกซ้อนทับเป้าหมาย (Overlap)
- * สิ่งทีเลือกพาดผ่านเป้าหมาย (Crosses)
- * สิ่งทีเลือกอยู่ภายในเป้าหมาย (Within)
- * สิ่งทีเลือกครอบคลุมเป้าหมายทั้งหมด (Contain)
- * สิ่งทีเลือกอยู่ใกล้กับเป้าหมาย (Near)
- * สิ่งทีเลือกมีจุดศูนย์กลางภายใน (Have their center in)



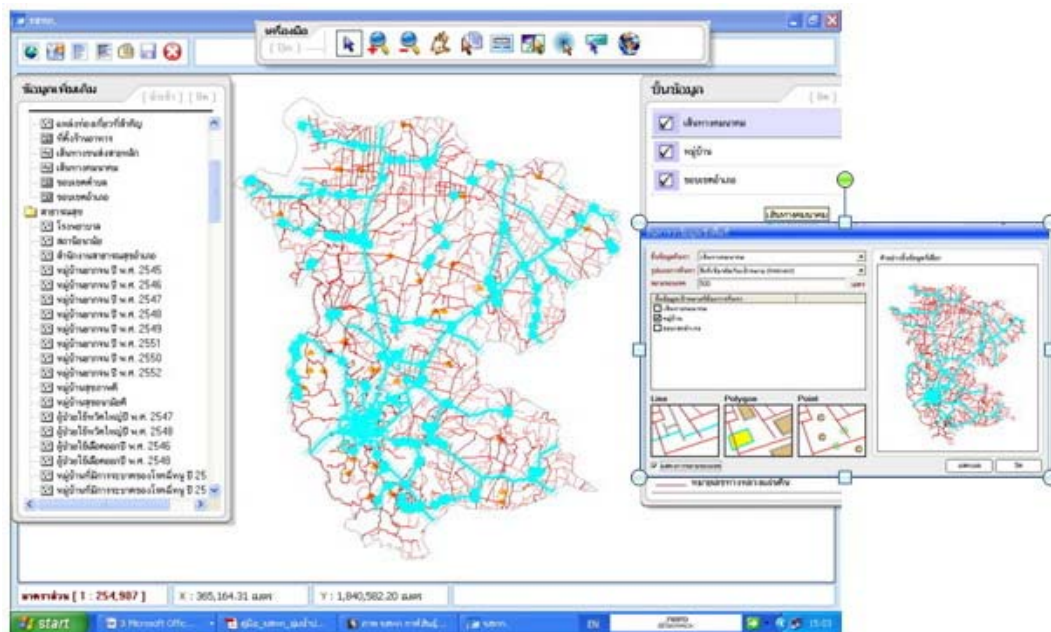
รูปที่ 4.39 หน้าต่างค้นหาข้อมูลเชิงพื้นที่

สำหรับหน้าต่าการค้นหาแสดงดังรูปที่ 4.39 และมีลำดับการทำงานดังนี้

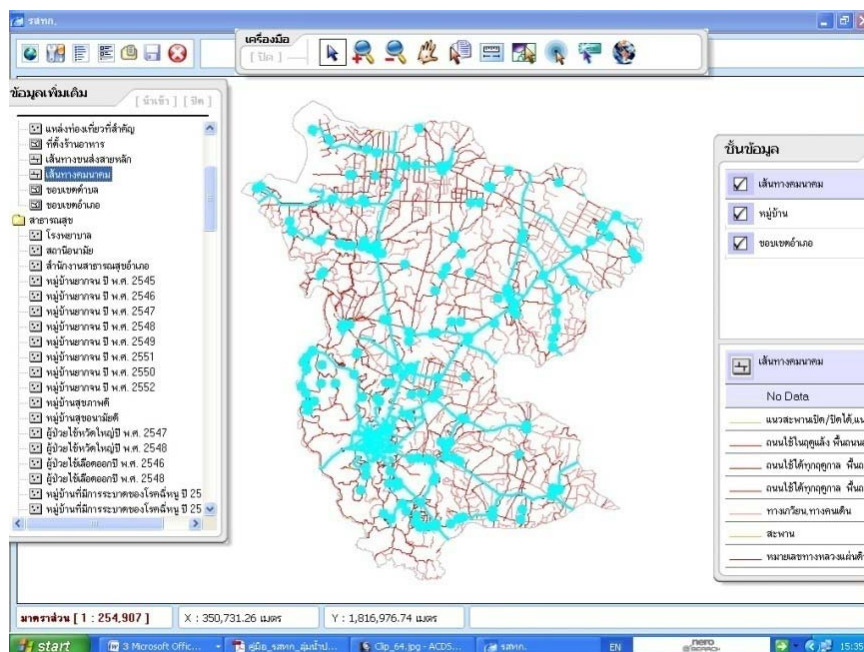
1. เลือกชั้นข้อมูล (Polygon, Line, Point) เพื่อใช้ค้นหาเชิงพื้นที่ในชั้นข้อมูลอื่นโดยในรูปที่ 1.36 ได้ใช้ชั้นข้อมูลถนนเป็นชั้นข้อมูลค้นหา โดยได้เลือกถนนประเภทพื้นถนนแข็งและใช้ได้ทุกฤดูกาลในอำเภอเมืองกาฬสินธุ์ ด้วยการค้นหาจากตารางอธิบาย
2. จะเห็นว่า ชั้นข้อมูลที่ได้เลือกไว้ในขั้นตอนที่ 1 ปรากฏในหน้าต่างส่วนที่ (2) ซึ่งเป็นหน้าต่างแสดงตัวอย่างชั้นข้อมูลทีเลือกไว้
3. ระบูปแบบการค้นหาและระยะทางหรือขอบเขตของการค้นหา ในที่นี้ใช้ “สิ่งที่เลือกตัดกับเป้าหมาย (Intersect)” หมายความว่า ทำการค้นหาหมู่บ้านที่อยู่ในรัศมี 500 เมตรของถนนประเภทพื้นถนนแข็งและใช้ได้ทุกฤดูกาลในอำเภอเมืองกาฬสินธุ์

(4)

4. ส่วนที่ ในรูปที่ 4.39 เป็นกราฟิกที่แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการค้นหาที่เลือกโดย
ชั้นข้อมูลค้นหาในขั้นตอนที่ 3 สามารถใช้กับชั้นข้อมูลประเภทใดบ้าง (Polygon, Line,
Point)
5. เลือกชั้นข้อมูลเป้าหมายที่ต้องการค้นหาโดยการคลิก ✓ หน้าชั้นข้อมูล และคลิก แสดงผล
6. ตัวอย่างผลลัพธ์การค้นหาตามขั้นตอนข้างต้นจะได้ดังรูปที่ 4.40 ซึ่งได้ระบุให้มีการขยาย
ขอบเขตค้นหา และในรูปที่ 4.41 เป็นตัวอย่างการค้นหาที่ไม่ได้ขยายขอบเขต



รูปที่ 4.40 เป้าหมายที่มีพื้นที่ครอบคลุมชั้นข้อมูลหมู่บ้านค้นหา

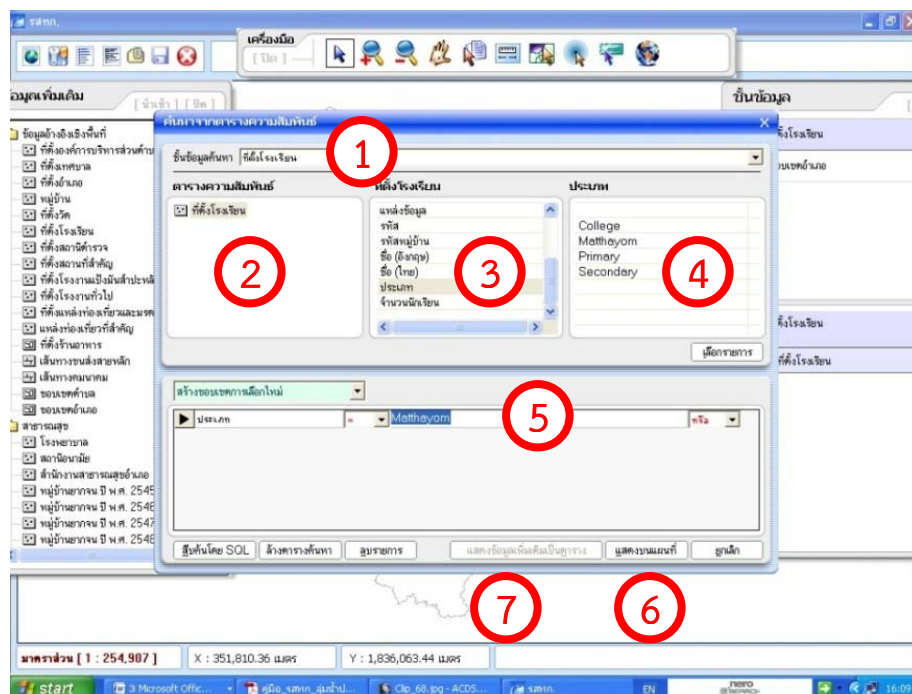


รูปที่ 4.41 ตัวอย่างการค้นหาที่ไม่ได้ขยายขอบเขต

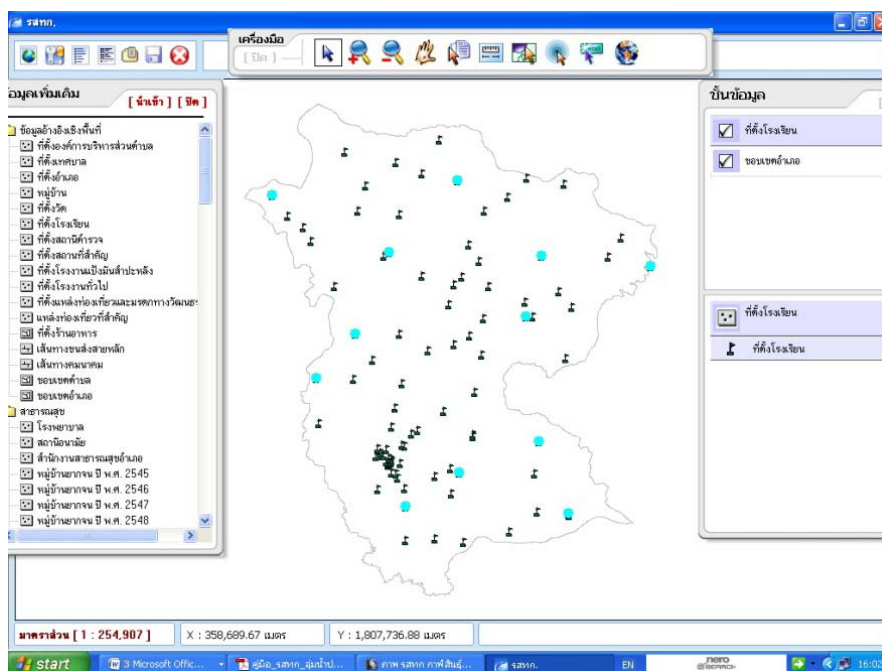
ค้นหาจากตารางความสัมพันธ์

การค้นหาจากข้อมูลอรรถาธิบาย (Attribute) เป็นการค้นหาจากข้อมูลที่มีมาพร้อมกับชั้นข้อมูลเท่านั้น แต่ในกรณีที่ชั้นข้อมูลดังกล่าวมีตารางสัมพันธ์ (Relate Tables) เชื่อมอยู่ซึ่งการค้นหาข้อมูลจากตารางสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ต้องใช้รูปแบบที่แตกต่างออกไปดังตัวอย่างในรูปที่ 4.42 โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

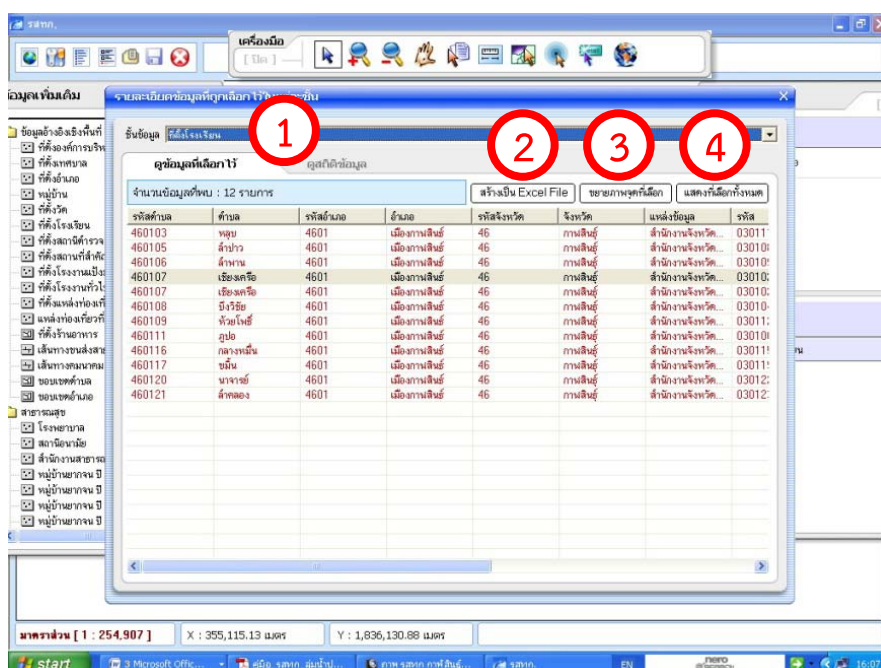
1. เลือกชั้นข้อมูลสำหรับการค้นหาซึ่งต้องเป็นชั้นข้อมูลที่มีตารางสัมพันธ์เชื่อมต่อ ตัวอย่างในรูปที่ 4.42 เลือกชั้นข้อมูลที่ตั้งโรงเรียน: อำเภอเมืองกาฬสินธุ์
2. โดยชั้นข้อมูลมีตารางเชื่อมต่อ จะปรากฏรายชื่อตารางในส่วนที่ (2) ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกค้นหาข้อมูลจากตารางที่ต้องการ ในที่นี้ได้เลือกตารางที่ตั้งโรงเรียน
3. เมื่อเลือกชื่อตารางที่ต้องการค้นหาแล้ว จะปรากฏชื่อฟิลด์ในส่วนที่ (3) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกที่จะค้นหาข้อมูลจากฟิลด์ใด (ในตัวอย่างได้เลือกฟิลด์ประเภทโรงเรียน)
4. เมื่อผู้ใช้เลือกฟิลด์ที่ต้องการค้นหา โปรแกรมจะแสดงข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของฟิลด์ที่เลือกออกมา เพื่อให้ผู้ใช้เลือกว่าต้องการค้นหาข้อมูลจากค่าใด วิธีการเลือกค่าที่จะค้นหาทำได้โดย ดับเบิลคลิกบนข้อมูล หรือคลิกที่ปุ่มเลือกรายการ เพื่อส่งค่าไปยัง (5) ในขั้นตอนต่อไป ในตัวอย่างนี้เป็นการค้นหาโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
5. กำหนดรูปแบบการค้นหาโดยใช้เครื่องหมาย Like จากนั้นพิมพ์ *อาชีว* ตัวอักษรบนหน้าจอจะปรากฏเป็นสีแดง กดปุ่ม Enter บนแป้นพิมพ์เพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูลสำหรับการสืบค้นด้วย SQL มีข้อใช้งานเช่นเดียวกับการสืบค้นจากตารางอรรถาธิบาย
6. คลิก **แสดงบนแผนที่** ผลลัพธ์จะปรากฏดังรูปที่ 4.43
7. แสดงผลการสืบค้นเป็นตารางข้อมูล โดยคลิก **แสดงข้อมูลเพิ่มเติมเป็นตาราง** จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 4.44



รูปที่ 4.42 ตัวอย่างการค้นหาข้อมูลจากตารางความสัมพันธ์



รูปที่ 4.43 โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา บนหน้าจอที่ได้จากการค้นหาจากตารางความสัมพันธ์



รูปที่ 4.44 ผลการค้นหาจากตารางความสัมพันธ์ในรูปแบบตารางเพิ่มเติม

แสดงผลการสืบค้น

ผลการสืบค้นข้อมูลนอกจากจะอยู่ในรูปแบบการเลือกพื้นที่บนหน้าจอแล้ว ผู้ใช้อาจเรียกแสดงข้อมูลเพิ่มเติมในรูปแบบตาราง (รูปที่ 4.44) การแสดงผลการสืบค้นจากตาราง มี 2 แบบ คือ

- ⑥ ดูข้อมูลที่เลือกไว้ทั้งหมด จะมีลำดับการเลือกดังรูปที่ 4.44 ในหน้าต่างนี้ผู้ใช้สามารถเลือกบันทึกข้อมูลที่ได้จากการค้นหาเป็นไฟล์ประเภท Excel ได้โดยคลิก สร้างเป็น Excel File
- ⑦ ดูข้อมูลในรูปแบบสถิติ เป็นการแสดงข้อมูลที่ค้นหาได้ในรูปแบบสถิติ ซึ่งใช้ได้กับชั้นข้อมูลที่มีข้อมูลตัวเลขเท่านั้น ค่าทางสถิติที่แสดงผลได้คือ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลรวม และผลรวมของค่ายกเว้น

แสดงผลการสืบค้นเต็มจอภาพ

ในบางครั้งการแสดงผลการสืบค้นหรือการขยาย/ย่อภาพ มีผลทำให้มองเห็นข้อมูลที่ถูกเลือกไม่ครบ เครื่องมือนี้จะช่วยให้มองเห็นข้อมูลที่ถูกเลือกครบทั้งหมด

ล้างเงื่อนไขการค้นหา

ผู้ใช้งานสามารถทำการล้างเงื่อนไขการค้นหาเพื่อยกเลิกผลการเลือกพื้นที่ทั้งหมดที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอของทุกชั้นข้อมูล

ล้างระยะทางค้นหา

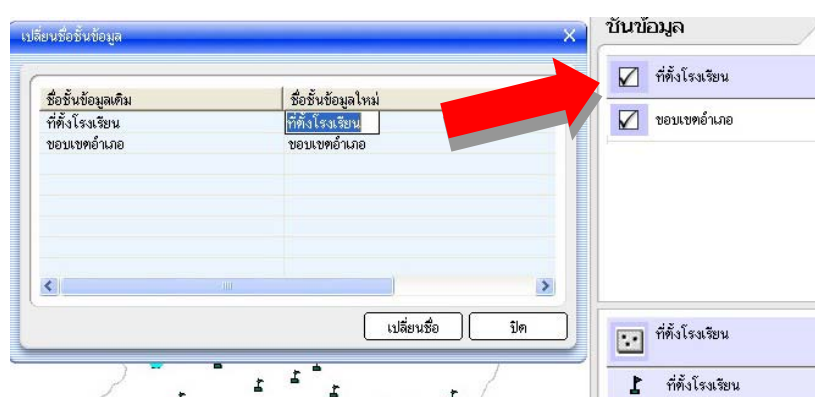
กรณีการค้นหาเชิงพื้นที่ ผู้ใช้งานสามารถขยายขอบเขตการค้นหา (Buffer) ซึ่งมีผลทำให้จำขอบเขตที่ขยายออกไปตลอดเวลา ดังนั้นเมื่อการดำเนินการสืบค้นเสร็จแล้ว จึงจำเป็นต้องล้างขอบเขตค้นหาที่ขยายไว้ออกไป

ล้างข้อมูลกราฟิกบนหน้าจอ

ข้อมูลกราฟิกเป็นข้อมูลที่ค้างอยู่บนหน้าจอซึ่งไม่มีความหมายใดๆ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากทำการสืบค้นด้วยเครื่องมือ ใช้ขยายขอบเขตค้นหาจากตำแหน่งสังเกต โดยใช้สัญลักษณ์จุดสีแดง จุดดังกล่าวนี้สามารถล้างออกจากหน้าจอได้โดยใช้เมนูล้างข้อมูลกราฟิกบนหน้าจอ

เปลี่ยนชื่อชั้นข้อมูล

เนื่องจากระบบเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานนำชั้นข้อมูลเดียวกันเข้าไปแสดงผลบนหน้าจอได้หลายครั้ง บางครั้งอาจทำให้เกิดความสับสน เมนูเปลี่ยนชื่อชั้นข้อมูลจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตั้งชื่อชั้นข้อมูลได้ใหม่ (รูปที่ 4.45)

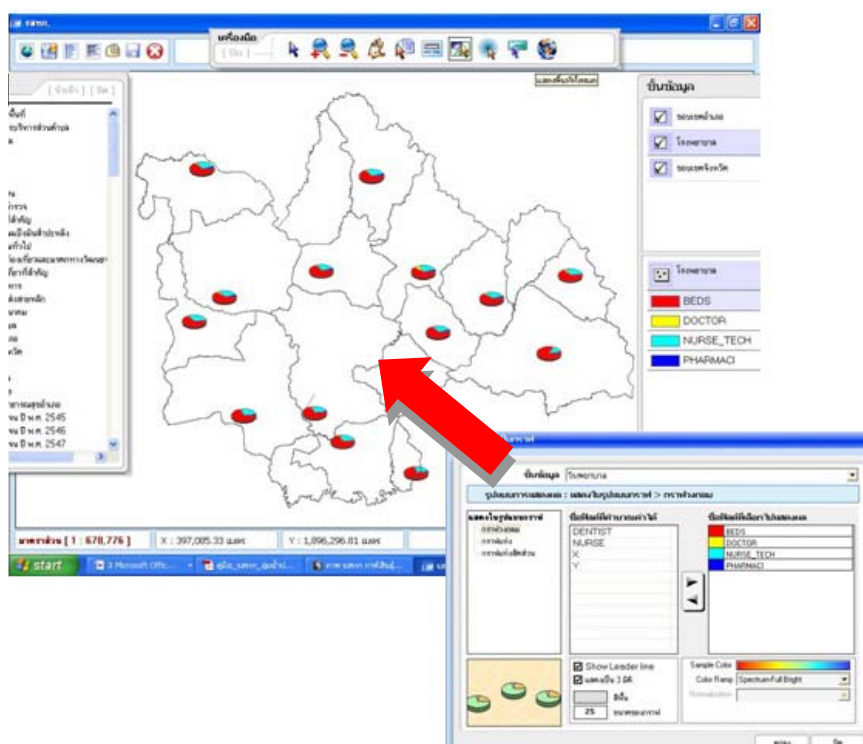


รูปที่ 4.45 หน้าต่างสำหรับเปลี่ยนชื่อชั้นข้อมูล

แสดงข้อมูลเป็นกราฟ

เมนูแสดงข้อมูลเป็นกราฟใช้สำหรับแปลงชั้นข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลประเภทตัวเลขออกมาแสดงผลในรูปแบบของกราฟ (กราฟแท่ง กราฟวงกลม หรือกราฟสัดส่วน) ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้ (รูปที่ 4.46)

1. เลือกชั้นข้อมูล
2. เลือกรูปแบบกราฟที่ต้องการแสดงผล
3. เลือกฟิลด์ที่ต้องการแสดงกราฟ จากรายชื่อฟิลด์ในส่วนที่ **3** ซึ่งต้องเป็นฟิลด์ข้อมูลประเภทจำนวนตัวเลข ฟิลด์ที่ถูกเลือกจะถูกส่งไปปรากฏในตารางด้านขวามือ
4. เลือกสีจาก Color Ramps เพื่อกำหนดสีให้กับข้อมูลแต่ละฟิลด์
5. กำหนดขนาดและรูปแบบของกราฟ



รูปที่ 4.46 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟวงกลม

แสดงแผนที่ใหม่

เมนูแสดงแผนที่ใหม่ใช้สำหรับการ Refresh หน้าจอใหม่ เนื่องจากในบางครั้งหน้าจอแสดงผลแผนที่อาจจะมีการแสดงผลที่ไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องทั้งหมด

แสดงภาพทั้งหมด

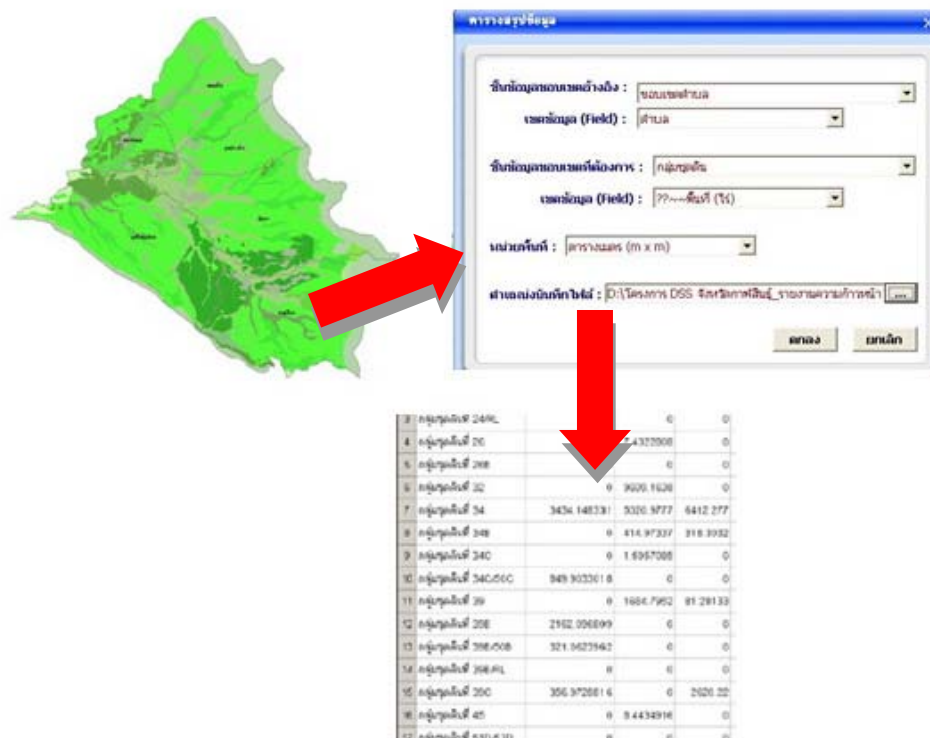
ในบางครั้งผู้ใช้อาจจะมีการขยายภาพหรือย่อภาพ จนไม่สามารถมองเห็นภาพรวมของแผนที่ทั้งหมดได้ อาจจะต้องเสียเวลาย่อหรือขยายแผนที่ใหม่ เมนูแสดงภาพทั้งหมดจะช่วยให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของแผนที่ (รูปที่ 4.47)



รูปที่ 4.47 ตัวอย่างภาพหลังจากใช้เมนูแสดงแผนที่ทั้งหมด

ตารางสรุปข้อมูล

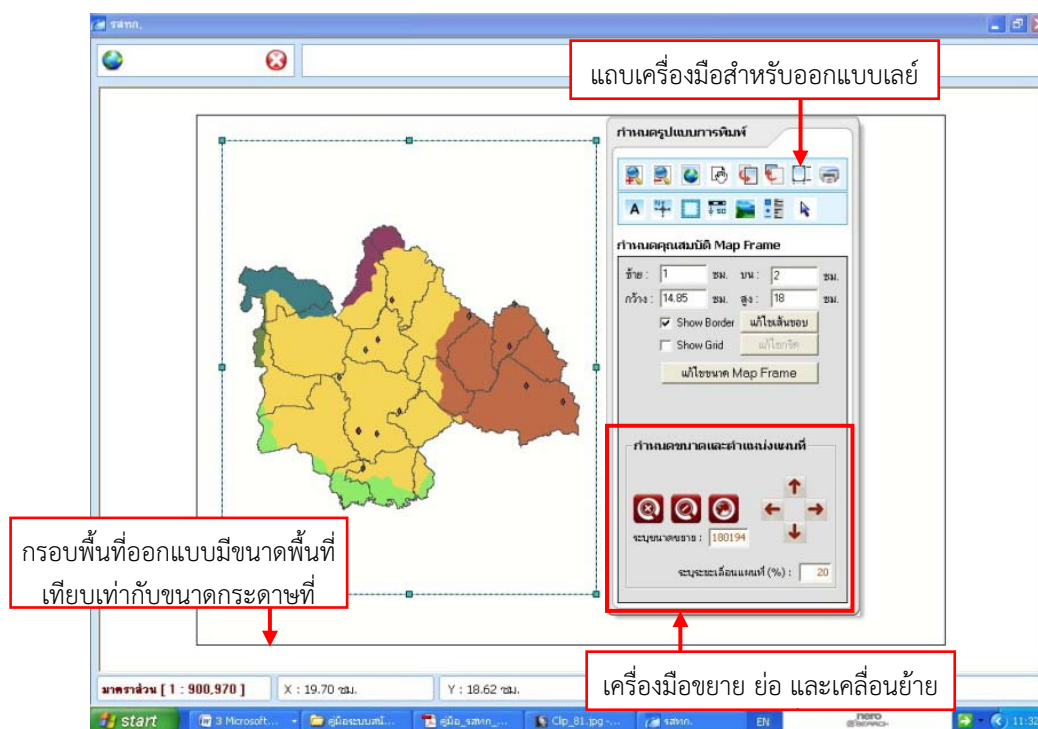
เมนูตารางสรุปข้อมูลใช้ในการทำสรุปข้อมูลร่วมกันของ Feature class เช่น ในกรณีที่ต้องการทราบว่าภายในตำบลหนึ่งๆ มีกลุ่มชุดดินใดบ้างและกลุ่มชุดดินแต่ละชุดที่ปรากฏมีขนาดพื้นที่เท่าไร ดังรูปที่ 4.48



รูปที่ 4.48 ตัวอย่างการใช้งานเมนูตารางสรุปข้อมูล

4.11 การพิมพ์แผนที่

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการเลือกพื้นที่เป้าหมายและมีการนำเอาชั้นข้อมูลต่างๆ มาแสดงร่วมกันแล้ว ผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบการพิมพ์แผนที่  ยคลิก เพื่อเข้าสู่หน้าต่างทำงานกำหนดรูปแบบแผนที่และรายละเอียดอื่นๆ ได้แก่ มาตรฐาน สลักลักษณะทิศเหนือ คำอธิบายสัญลักษณ์แผนที่ เป็นต้น หน้าต่างการพิมพ์แผนที่มีองค์ประกอบหลักดังรูปที่ 4.49



รูปที่ 4.49 องค์ประกอบของหน้าต่างกำหนดรูปแบบการพิมพ์

เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบการพิมพ์

เครื่องมือใช้งานเพื่อออกแบบและกำหนดรูปแบบการพิมพ์มีดังรูปที่ 4.50

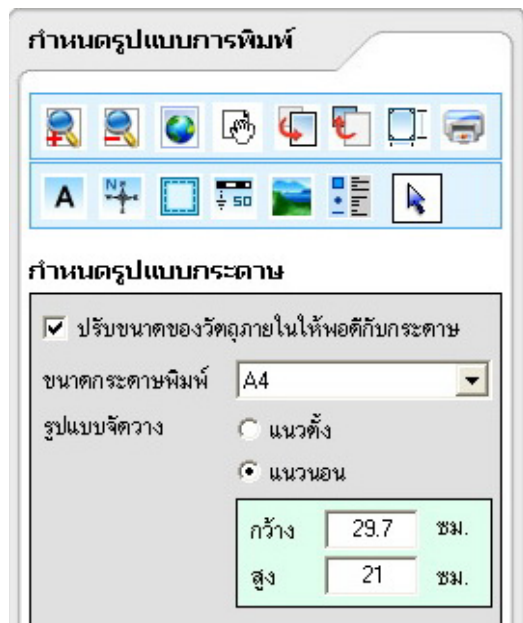


รูปที่ 4.50 เครื่องมือสำหรับออกแบบการพิมพ์

การทำงานของแต่ละเครื่องมือมีดังนี้

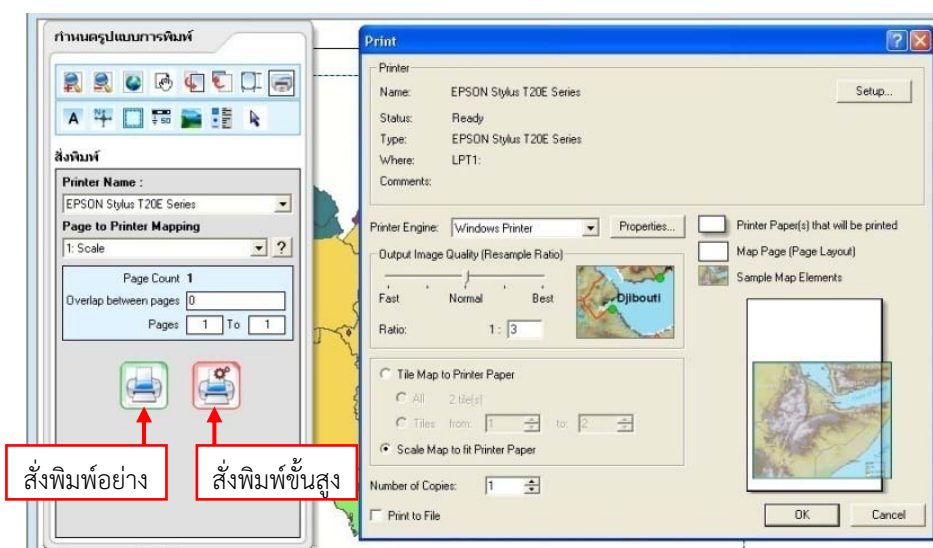
1.  Page Layout Zoom In ขยายขนาดเลย์เอาต์
2.  Page Layout Zoom Out ย่อขนาดเลย์เอาต์
3.  แสดงมุมมองทั้งหมดของเลย์เอาต์
4.  เลื่อนเลย์เอาต์
5.  เลื่อนองค์ประกอบในเลย์เอาต์ไว้ด้านหน้า

6.  เลื่อนองค์ประกอบในเลย์เอาต์ไว้ด้านหลัง
7.  เครื่องมือกำหนดรูปแบบขนาดและคุณสมบัติกระดาษที่จะพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ ซึ่งมีผลต่อขนาดพื้นที่ทำงานบนหน้าต่างด้วย โดยมีส่วนของการกำหนดค่าที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบกระดาษ หน้าต่างทำงานแสดงดังรูปที่ 4.51



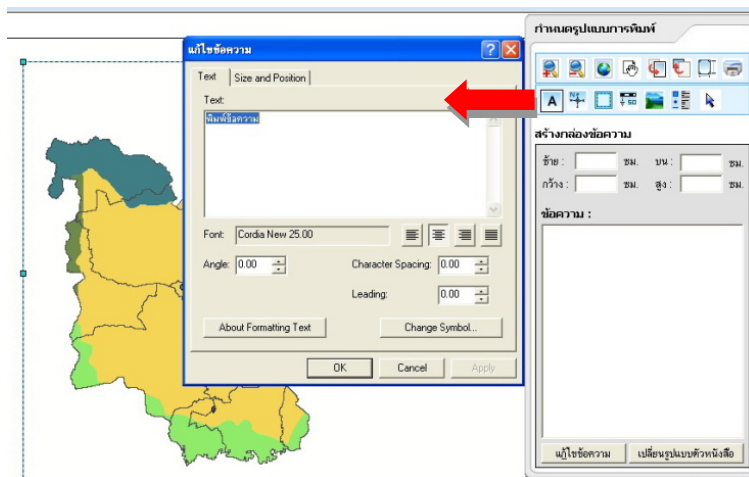
รูปที่ 4.51 หน้าต่างกำหนดรูปแบบกระดาษ

8.  เป็นเครื่องมือสำหรับสั่งพิมพ์งานที่ได้รับการออกแบบออกทางเครื่องพิมพ์มี 2 รูปแบบคือ การพิมพ์อย่างง่ายกับการพิมพ์ขั้นสูง โดยใน การพิมพ์ขั้นสูง ผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบการพิมพ์ตามความต้องการ เช่น เครื่องพรินต์ขนาดกระดาษที่ต้องการพิมพ์ เป็นต้น ส่วน การพิมพ์อย่างง่ายเป็นการสั่งพิมพ์ตามค่า Default ของเครื่องพิมพ์ หน้าต่างทำงานแสดงดังรูปที่ 4.52



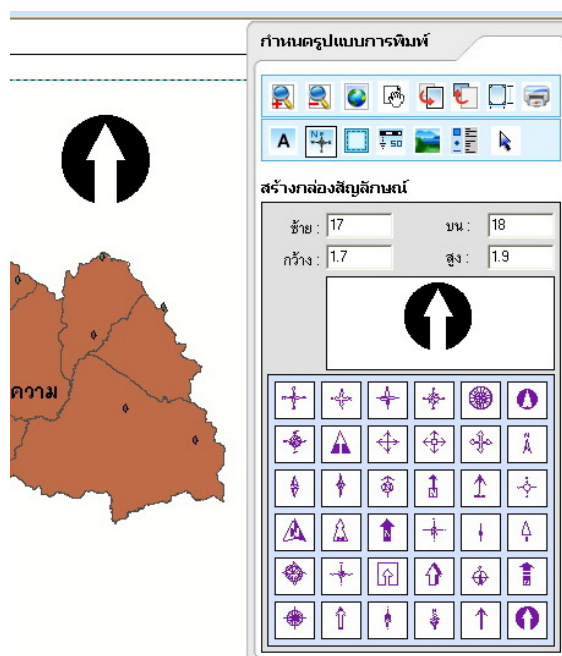
รูปที่ 4.52 หน้าต่างสั่งพิมพ์แผนที่

9. **A** เครื่องมือกล่องข้อความใช้ในการกำหนดคุณสมบัติของข้อความ วิธีการสร้างกล่องข้อความทำได้โดยคลิกและลากเพื่อสร้างขนาดกล่องข้อความ ซึ่งจะปรากฏหน้าต่างทำงานดังรูปที่ 4.53



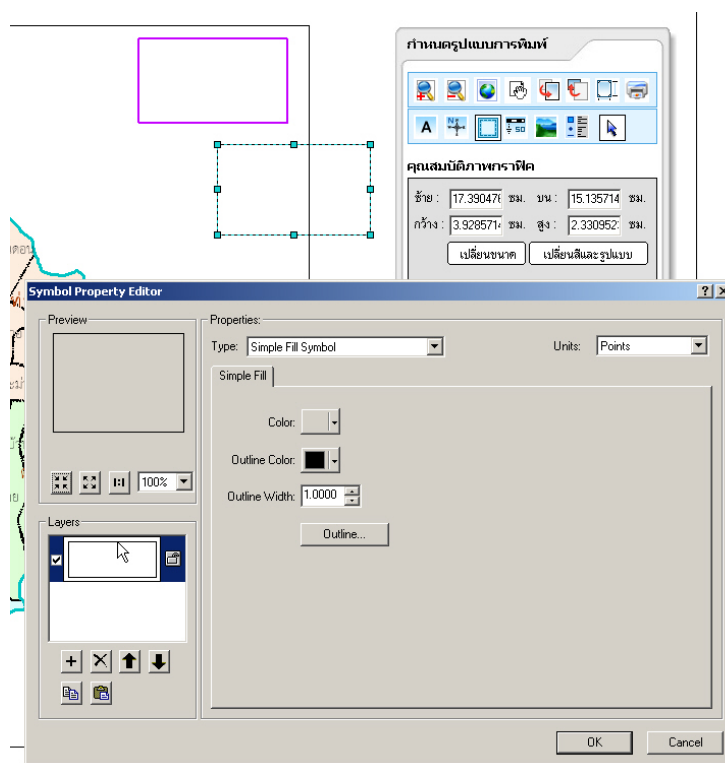
รูปที่ 4.53 หน้าต่างกำหนดคุณสมบัติข้อความ

10. **N** เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างสัญลักษณ์เข็มทิศ เพื่อใช้บอกทิศทางแผนที่โดยมีรูปแบบของสัญลักษณ์เข็มทิศให้เลือกใช้งานบนหน้าต่าง วิธีสร้างสัญลักษณ์ทำได้โดยใช้เมาส์ลากกรอบพื้นที่ แล้วเลือกสัญลักษณ์ทิศเหนือที่ต้องการ ภายในพื้นที่กรอบที่วางไว้จะมีสัญลักษณ์ทิศเหนือตามที่ผู้ใช้เลือก (รูปที่ 4.54)



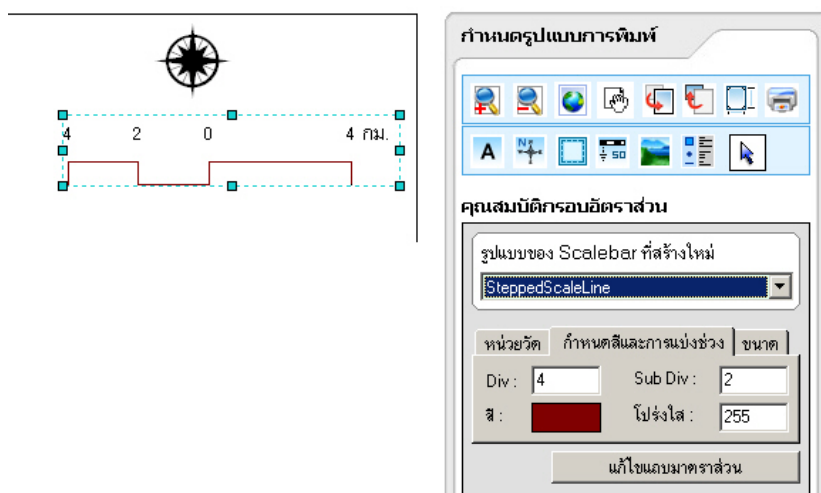
รูปที่ 4.54 หน้าต่างกำหนดคุณสมบัติสัญลักษณ์เข็มทิศ

11.  เป็นเครื่องมือสร้างกรอบสี่เหลี่ยมเพื่อใช้จัดวางตกแต่งเลย์เอาต์ ซึ่งทำได้โดยใช้เมาส์ลากกรอบสี่เหลี่ยมบนหน้าต่าง เครื่องมือนี้อาจมีหน้าต่างกำหนดค่าดังรูปที่ 4.55



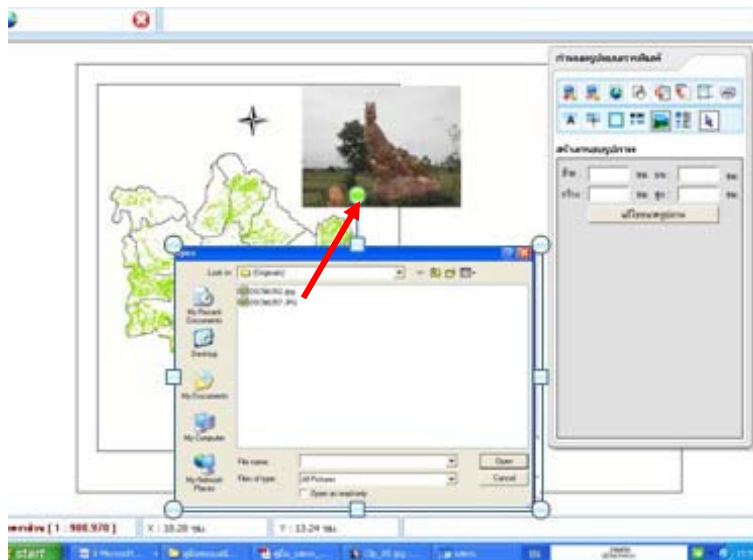
รูปที่ 4.55 หน้าต่างกำหนดคุณสมบัติกรอบสี่เหลี่ยม

12.  เป็นเครื่องมือสร้างแถบมาตราส่วน (Scale bar) เพื่อแสดงมาตราส่วนของแผนที่ ใช้เมาส์ลากกรอบสี่เหลี่ยมบนหน้าต่างเพื่อกำหนดขอบเขตในการแสดงผลแถบมาตราส่วน แล้วกำหนดหน่วยวัดแผนที่ กำหนดสีและการแบ่งช่วง กำหนดขนาดของแถบมาตราส่วน และคลิกปุ่มแก้ไขมาตราส่วนเพื่อยืนยันการเลือก หน้าต่างทำงานในการสร้างแถบมาตราส่วนแสดงดังรูปที่ 1.56



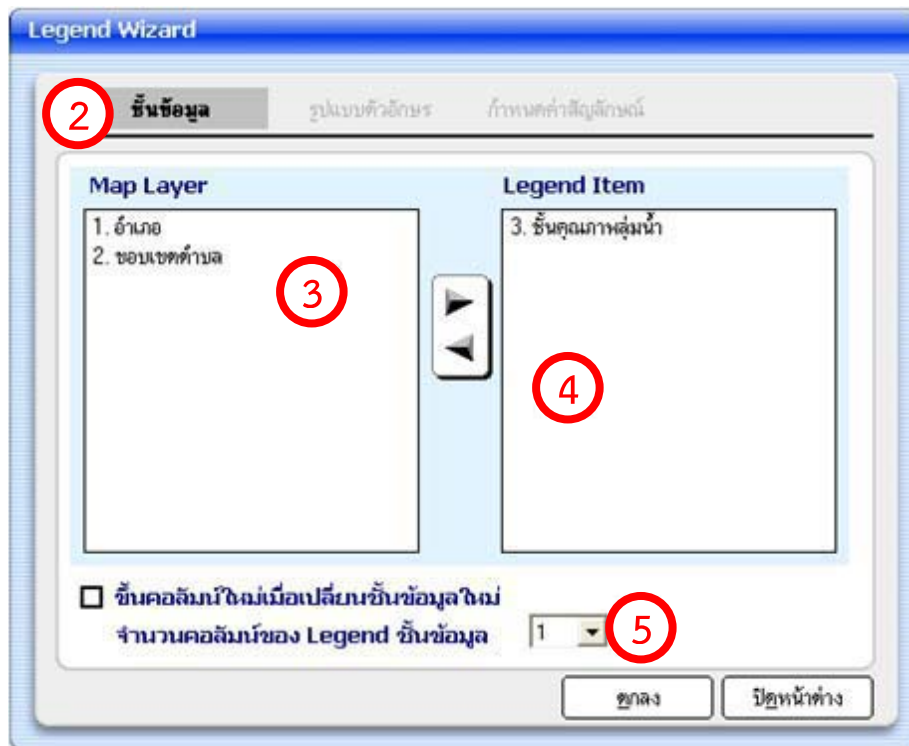
รูปที่ 4.56 หน้าต่างสร้างแถบมาตราส่วน

13.  เป็นเครื่องมือสร้างกรอบรูปภาพ ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มข้อมูลภาพเข้าไปในหน้าต่างออกแบบ ทำได้โดยใช้เมาส์ลากกรอบสี่เหลี่ยมบนหน้าต่างเพื่อกำหนดขอบเขตการแสดงผลรูปภาพ จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.57 ทำการปรับแต่งรูปภาพให้เหมาะสม แล้วคลิกแก้ไขขนาดรูปภาพ



รูปที่ 4.57 การสร้างกรอบรูปภาพ

14.  เครื่องมือสร้างสัญลักษณ์ข้อมูล เป็นส่วนการสร้างคำอธิบายสัญลักษณ์ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญสำหรับใช้อธิบายรายละเอียดของแผนที่ มีลำดับการสร้างดังต่อไปนี้
1. กำหนดกรอบพื้นที่สำหรับแสดงคำอธิบายสัญลักษณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างสำหรับเลือกชั้นข้อมูลที่ต้องการแสดงคำอธิบายสัญลักษณ์ และกำหนดค่าของคำอธิบายสัญลักษณ์ จำนวน 3 หน้าต่าง ดังรูปที่ 4.58
 2. เลือกแถบ ชั้นข้อมูล
 3. เลือกชั้นข้อมูลที่ต้องการแสดงสัญลักษณ์ซึ่งอยู่ในรายการ Map Layer
 4. ส่งชั้นข้อมูลที่เลือกไปอยู่ในรายการเลือกแสดงผลด้านขวา
 5. กำหนดจำนวนคอลัมน์ของคำอธิบายสัญลักษณ์ชั้นข้อมูลเป็น 1
 6. เลือกแถบ รูปแบบตัวอักษร (รูปที่ 4.59)
 7. พิมพ์ข้อความ คำอธิบายสัญลักษณ์แผนที่ ในช่อง Legend Title
 8. กำหนดรูปแบบของตัวอักษร
 9. เลือกแถบ กำหนดค่าสัญลักษณ์ (รูปที่ 4.60)
 10. ป้อนค่าของการกำหนดขนาดคำอธิบายสัญลักษณ์ดังรูป
 11. คลิก ตกลง



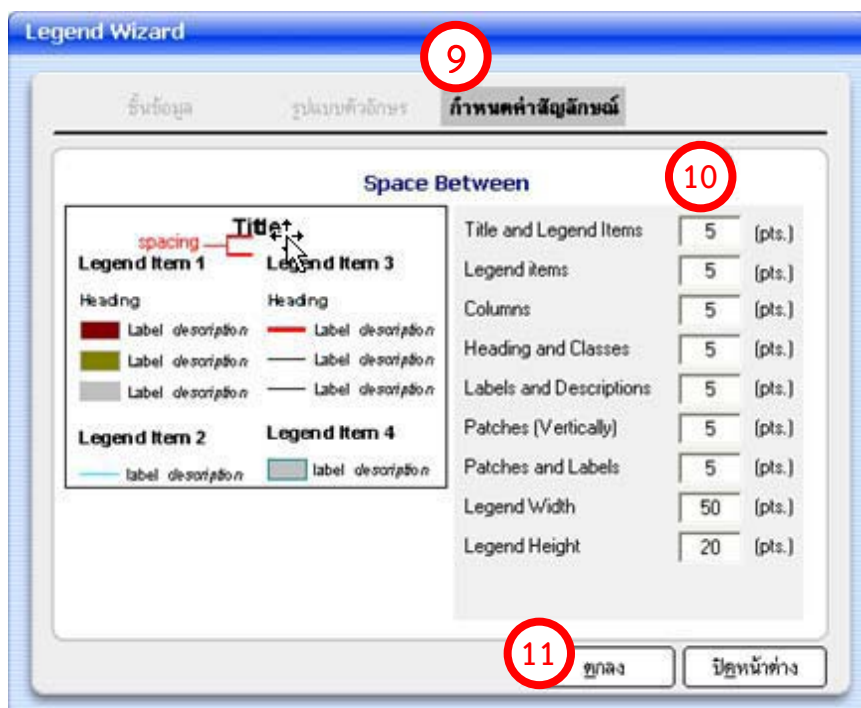
รูปที่ 4.58 หน้าต่างกำหนดชั้นข้อมูลเพื่อสร้างสัญลักษณ์



รูปที่ 4.59 หน้าต่างกำหนดรูปแบบตัวอักษร

เครื่องมือกำหนดขนาดและตำแหน่งแผนที่

เครื่องมือดังกล่าวนี้ใช้ขยาย ย่อ แสดงมุมมองทั้งหมด รวมทั้งเลื่อนแผนที่ มีลักษณะดังรูปที่ 4.61 ใช้ในการจัดวางตัวเนื้อแผนที่ในหน้าตาการพิมพ์แผนที่



รูปที่ 4.60 หน้าตาที่กำหนดค่าสัญลักษณ์



รูปที่ 4.61 เครื่องมือกำหนดขนาดและตำแหน่งแผนที่

บทที่ 5

การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการใช้งานโปรแกรม รสทก.

5.1 การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการใช้งานโปรแกรม รสทก.

โปรแกรมระบบสนับสนุนการวางแผนจัดการทรัพยากรเพื่อการเกษตรและการบริการ หรือ รสทก. สร้างและพัฒนาโดย ดร.เมธี เอกะสิงห์ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่นำมาสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจระดับจังหวัดกาฬสินธุ์ โปรแกรม รสทก. ประกอบด้วยฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และโปรแกรมเรียกใช้และแสดงผลข้อมูล ซึ่งได้รับการพัฒนาให้สามารถนำเข้าข้อมูล แสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบภูมิสารสนเทศ สามารถเรียกใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ประเภท จุด เส้น และพื้นที่ พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์และคำอธิบายสัญลักษณ์ ดังนั้นจึงสามารถรองรับการแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่อื่นๆ ในอนาคต โดยไม่จำเป็นต้องเสียเวลาออกแบบสัญลักษณ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ใหม่ โดยมีเครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ที่ไม่มีพื้นฐานการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System) ให้สามารถใช้งานจากฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศด้านทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ โดยการบูรณาการข้อมูลผ่านระบบ

อย่างไรก็ตาม ระบบสนับสนุนการวางแผนจัดการทรัพยากรเพื่อการเกษตรและการบริการ หรือ รสทก. นี้ แม้จะเป็นระบบที่มีประโยชน์และรองรับอนาคต แต่พบว่า การใช้โปรแกรม รสทก. ยังมีการใช้อยู่ในวงจำกัด เนื่องจากในการสร้างฐานข้อมูลสำหรับการใช้งานในโปรแกรม รสทก. ต้องอาศัยความรู้ด้านระบบภูมิสารสนเทศ ทางโครงการเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงจัดทำคู่มือการจัดการหรือสร้างฐานข้อมูลสำหรับการใช้งาน รสทก. ขึ้นมา การสร้างฐานข้อมูลประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ (1) การปรับปรุงข้อมูลและการจัดการข้อมูลเบื้องต้น (2) การ Identity ชั้นข้อมูลต่างๆ ด้วยขอบเขตตำบล (3) การสร้างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลสำหรับ รสทก.(Style) (4) การสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศสำหรับ รสทก.(Geodatabas)และ (5) การนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม รสทก.

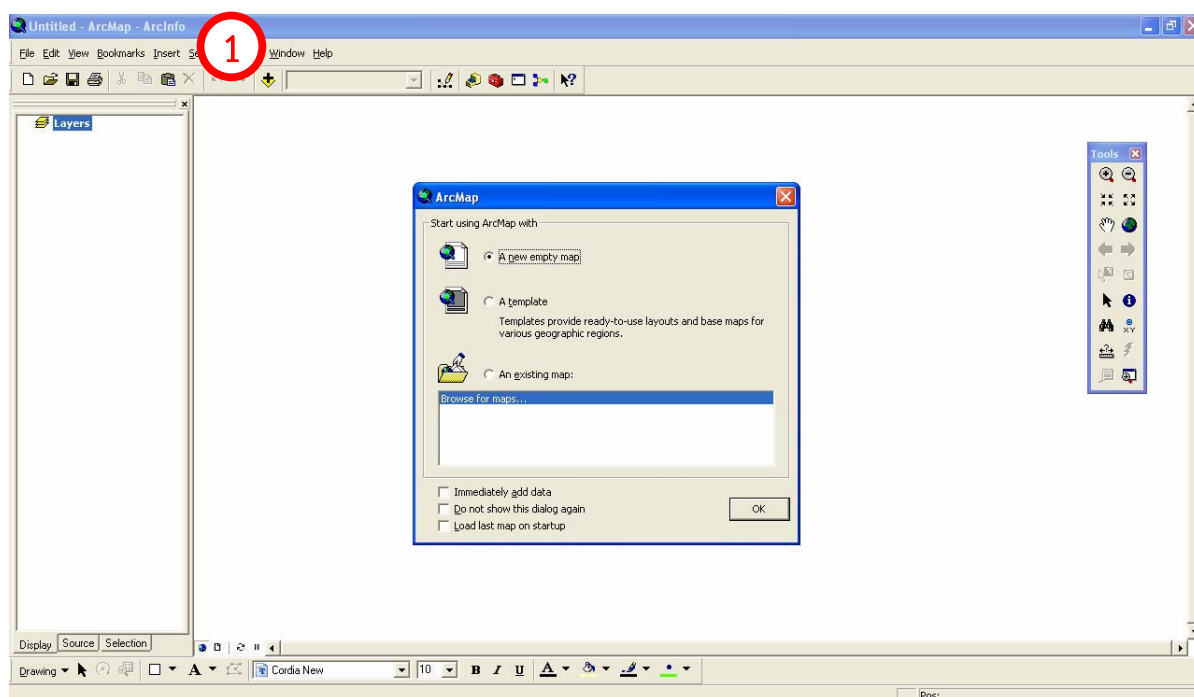
การสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้กับโปรแกรม รสทก ได้อาศัยโปรแกรม ArcMap และ ArcCatalog เป็นหลักในการทำงาน ซึ่งขั้นตอนอย่างน้อยที่สุดที่ผู้ทำข้อมูลต้องทำมีด้วยกัน 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การปรับปรุงข้อมูลและการจัดการข้อมูลเบื้องต้น
2. การ Identity ชั้นข้อมูลต่างๆ ด้วยขอบเขตตำบล
3. การสร้างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลสำหรับ รสทก (Style)
4. การสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศสำหรับ รสทก (Geodatabase)
5. การนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม รสทก

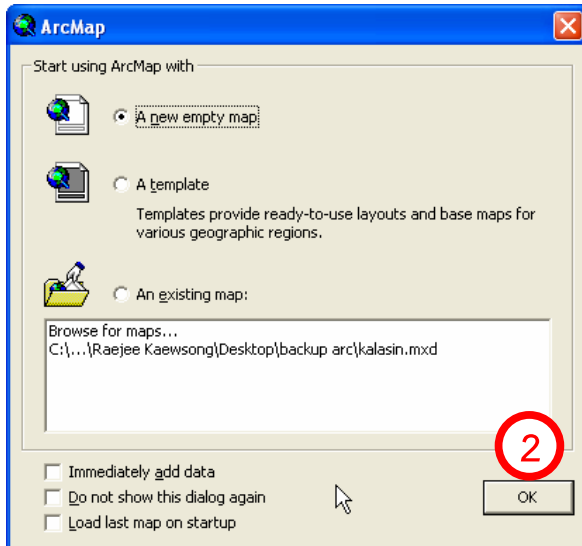
5.2 การปรับปรุงข้อมูลและการจัดการข้อมูลเบื้องต้น

1.1 การเปิดโปรแกรม ArcMap

1. เปิดโปรแกรม ArcMap โดย เลือก Start > Programs > ArcGIS > ArcMap หรือ คลิกที่ไอคอน  บนหน้าจอ จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม



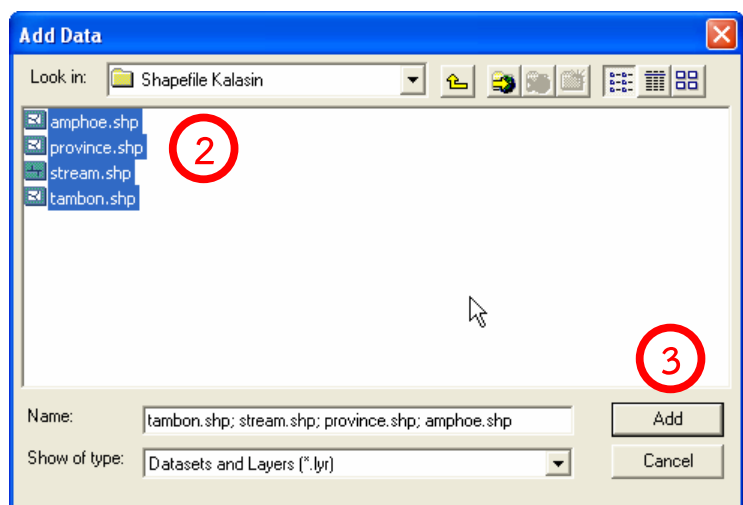
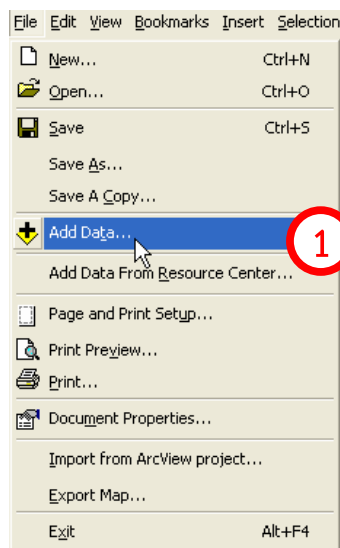
- เลือก A new empty map แล้วกด OK



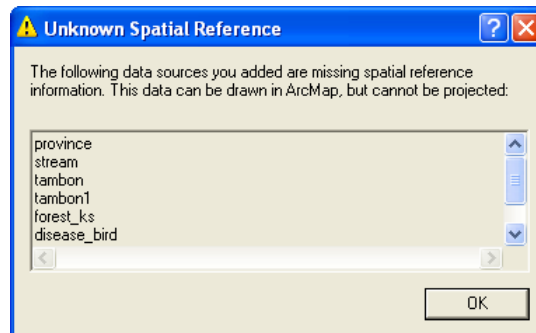
หน้าต่างโปรแกรมพร้อมสำหรับการใช้งาน

1.2 การแสดงข้อมูลด้วยโปรแกรม ArcMap

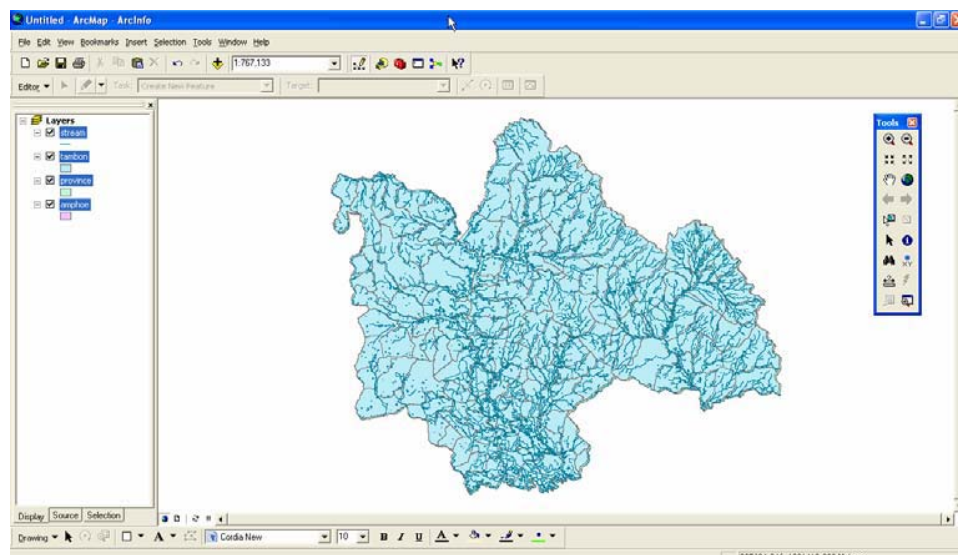
- ที่ Menu เลือก File > Add Data หรือคลิกที่ปุ่ม 
- เลือก shape ไฟล์ที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
- เลือก Add



ในกรณีที่ข้อมูลยังไม่มีกำหนด (define) ระบบพิกัดเชิงตำแหน่ง (projection) ซึ่งโดยปกติชั้นข้อมูลที่เป็น GIS จะต้องมีการระบุไว้เสมอ จะปรากฏหน้าต่างเตือนดังรูป แต่อย่างไรก็ตามหน้าต่างนี้เพียงแค่เตือนเท่านั้น เมื่อกด OK โปรแกรมก็ยังสามารถทำงานต่อได้



4. กด ok ข้อมูลที่เลือกจะถูกแสดงออกมา

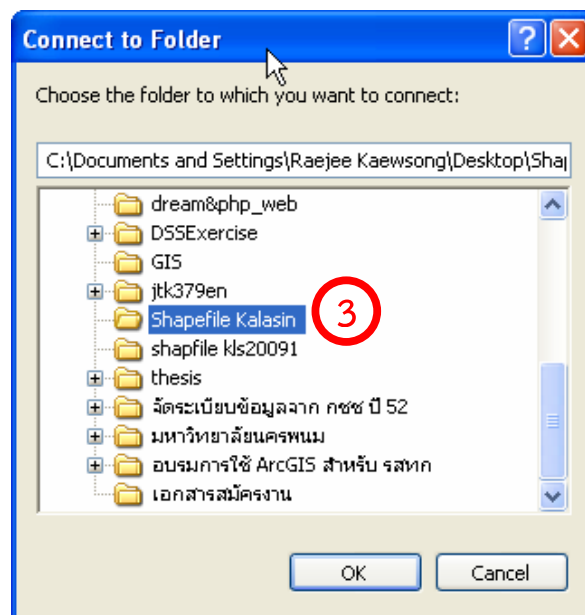
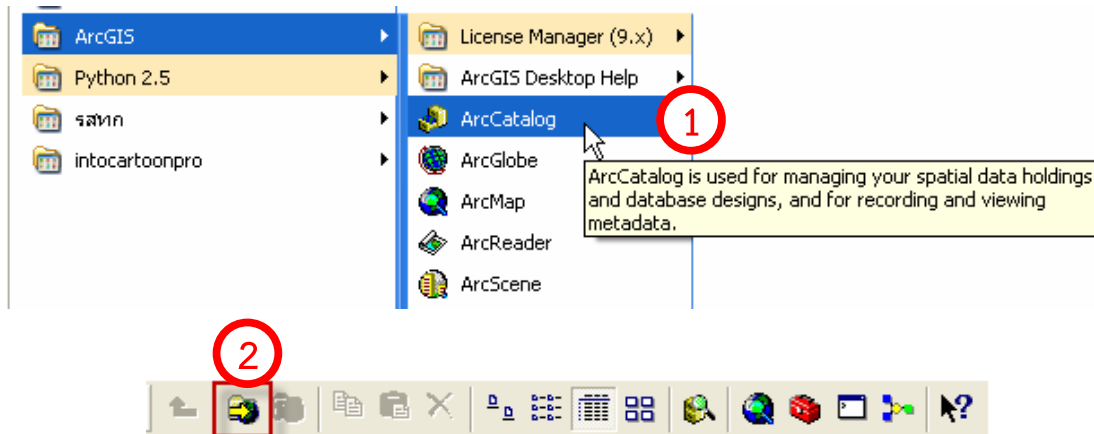


อย่างไรก็ตาม แม้จะสามารถแสดงข้อมูลได้ แต่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องทำในขั้นตอนแรกสุดคือทำการตรวจสอบข้อมูลในเบื้องต้น เพื่อปรับปรุงหากมีการผิดพลาดของข้อมูลในเรื่องต่างๆ เช่น การขาดความสมบูรณ์ของข้อมูล การไม่ได้ระบุระบบพิกัด การคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่ง ซึ่งในขั้นตอนนี้อาจต้องอาศัยประสบการณ์และความเข้าใจในข้อมูลเชิงพื้นที่พอสมควร ในที่นี้จะกล่าวถึงกรณีที่จะพบโดยทั่วไป นั่นคือการไม่ได้ระบุระบบพิกัดของข้อมูล ดังนี้

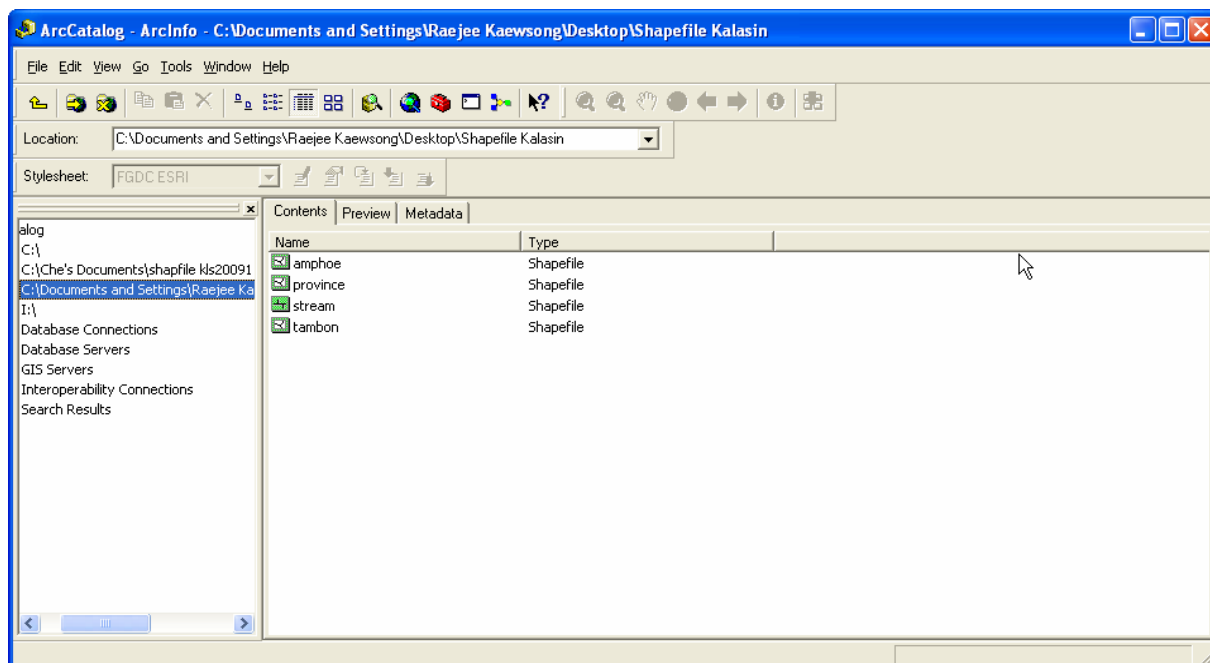
5. ปิดโปรแกรม ArcMap ที่เปิดไว้ เพื่อเปิดโปรแกรม ArcCatalog ในขั้นตอนต่อไป

1.3 การระบุระบบพิกัดเชิงตำแหน่ง (XY Coordinate System)

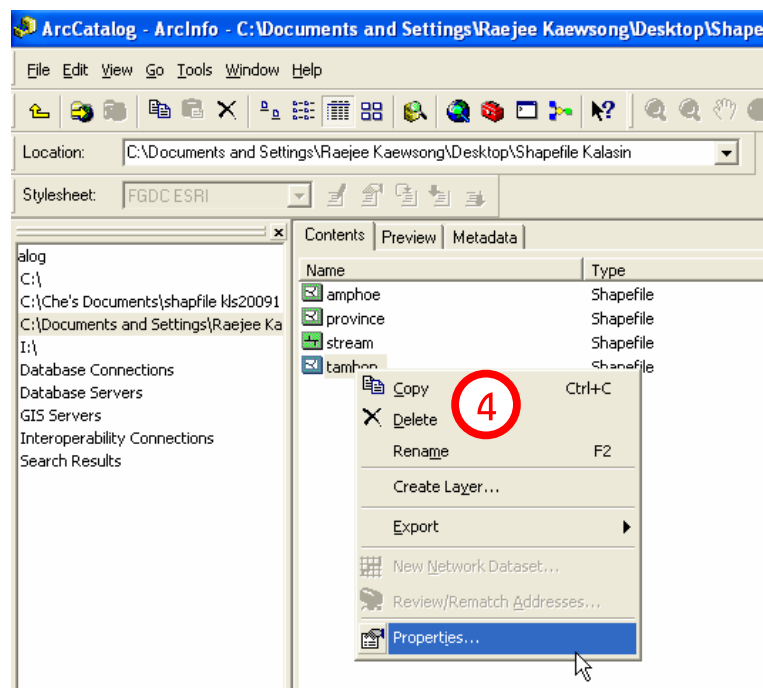
1. เปิดโปรแกรม ArcCatalog โดยเลือก start > Programs > ArcGIS > ArcCatalog
2. เลือก Connect to Folder จากแถบเครื่องมือด้านบนเพื่อสร้างโฟลเดอร์สำหรับการทำงานต่อไป
3. เลือก Folder ที่เก็บ Shapefile ไว้ แล้วกด OK



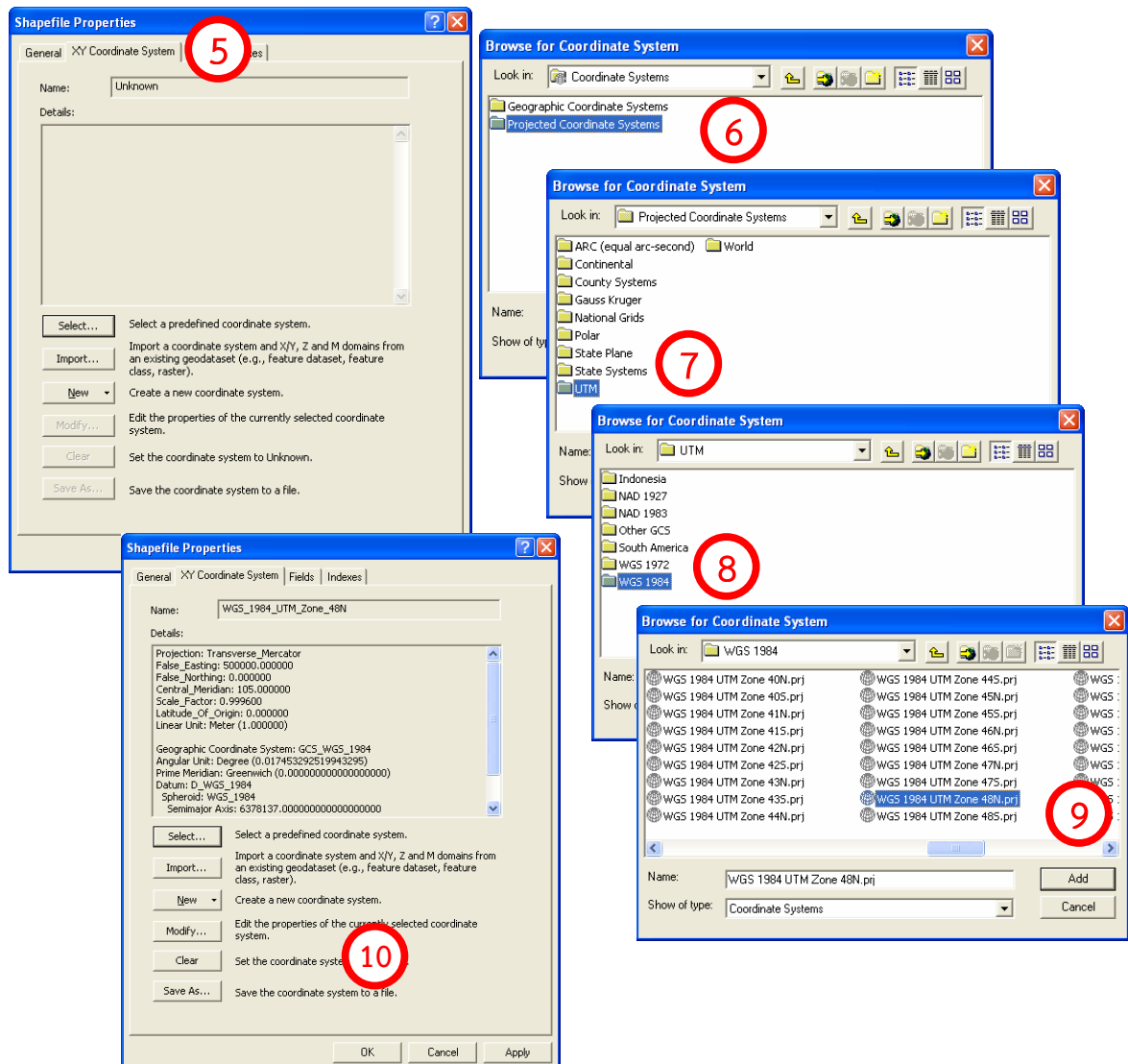
ปรากฏหน้าจอแสดงออกมา



4. ในกรณีนี้ต้องการระบบบันทึกให้ชั้นข้อมูลขอบเขตตำบล ทำการคลิกขวาที่ Shapefile ชื่อ tambon แล้วเลือก properties



5. หน้าต่างคุณสมบัติของไฟล์แสดงดังรูป ไปที่แท็บ XY Coordinate System แล้วกด Select
6. เลือก Project Coordinate Systems เพื่อเลือกระบบพิกัดที่ต้องการ
7. เลือก UTM
8. เลือก WGS 1984
9. เลือก WGS 1984 UTM Zone 48N.prj แล้วกด Add
10. เมื่อกลับมาที่หน้าต่างเดิมจะได้ผลดังรูปแล้วกด OK

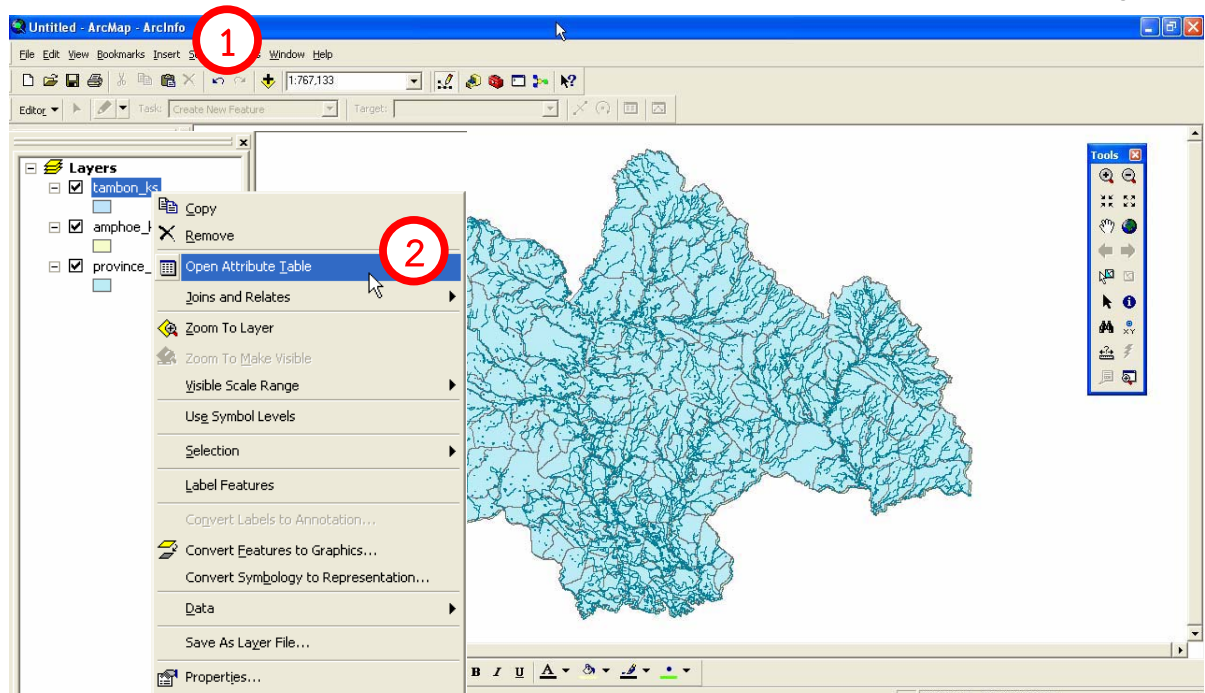


ทำกระบวนการเดียวกันนี้กับ Shapefile ที่ชื่อ province และ amphoe และชั้นข้อมูลอื่นๆ ที่ต้องใช้งาน เมื่อเสร็จสิ้นในขั้นตอนนี้จะทำให้ทุกชั้นข้อมูลมีระบบพิกัดที่ถูกต้องพร้อมสำหรับการทำงานในขั้นตอนต่อไป

1.4 การสร้าง Field สำหรับเก็บข้อมูลด้วย Add Field ใน ArcMap

ในบางกรณีชั้นข้อมูลที่ได้มามีความไม่เหมาะสมและไม่สมบูรณ์ของตารางอธิบาย ซึ่งผู้ใช้บางครั้งจำเป็นต้องสร้างตารางที่สมบูรณ์และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เช่นในที่นี้จะเป็นตัวอย่างสำหรับการแก้ไขคอลัมน์ของชั้นขอบเขตตำบลเพื่อใช้สำหรับในขั้นตอนต่อไป

1. เปิดโปรแกรม ArcMap ทำการ Add Data เพื่อเลือกแสดงชั้นข้อมูลที่ต้องการ
2. คลิกขวาที่ tambon_ks เลือก Open Attribute Table เพื่อทำการเปิดตารางอธิบายของชั้นข้อมูลตำบล



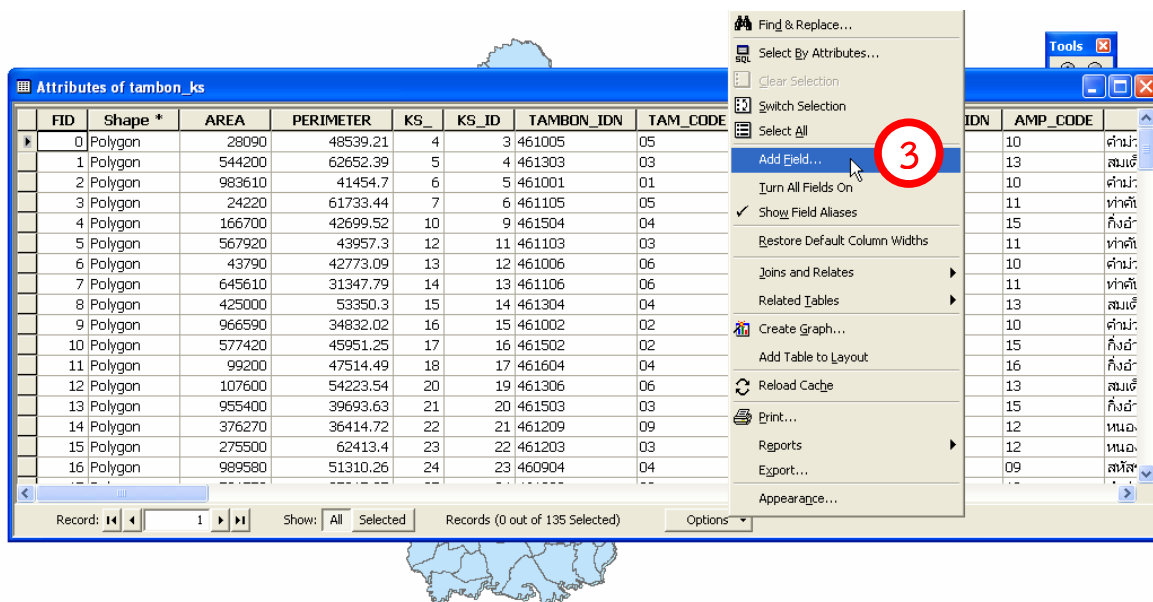
The screenshot shows the ArcMap interface. In the top toolbar, the 'Add Data' button (represented by a plus sign) is circled with a red '1'. In the 'Layers' panel on the left, the 'tambon_ks' layer is selected, and its context menu is open. The 'Open Attribute Table' option is circled with a red '2'. The map area displays a blue-shaded region representing the tambon boundaries.

Attributes of tambon_ks

FID	Shape *	AREA	PERIMETER	KS_	KS_ID	TAMBON_IDN	TAM_CODE	TAM_NAM_T	AMPHOE_IDN	AMP_CODE	
0	Polygon	28090	48539.21	4	3	461005	05	ดินเจี	4610	10	คำม:
1	Polygon	544200	62652.39	5	4	461303	03	แซงบาตาล	4613	13	สมเ
2	Polygon	983610	41454.7	6	5	461001	01	ทุ่งคลอง	4610	10	คำม:
3	Polygon	24220	61733.44	7	6	461105	05	นาตาล	4611	11	ท่าคั
4	Polygon	166700	42699.52	10	9	461504	04	หนองช้าง	4615	15	กิ่งอ-
5	Polygon	567920	43957.3	12	11	461103	03	ยางอุม	4611	11	ท่าคั
6	Polygon	43790	42773.09	13	12	461006	06	นาบอน	4610	10	คำม:
7	Polygon	645610	31347.79	14	13	461106	06	ดงสมบูรณ์	4611	11	ท่าคั
8	Polygon	425000	53350.3	15	14	461304	04	มหาไชย	4613	13	สมเ
9	Polygon	966590	34832.02	16	15	461002	02	โพน	4610	10	คำม:
10	Polygon	577420	45951.25	17	16	461502	02	สำราญใต้	4615	15	กิ่งอ-
11	Polygon	99200	47514.49	18	17	461604	04	บ่อแก้ว	4616	16	กิ่งอ-
12	Polygon	107600	54223.54	20	19	461306	06	ผาเสวย	4613	13	สมเ
13	Polygon	955400	39693.63	21	20	461503	03	คำสร้างเทียม	4615	15	กิ่งอ-
14	Polygon	376270	36414.72	22	21	461209	09	หนองหิน	4612	12	หนอ.
15	Polygon	275500	62413.4	23	22	461203	03	โคกเครือ	4612	12	หนอ.
16	Polygon	989580	51310.26	24	23	460904	04	โนนศิลา	4609	09	สทส

Record: 1 | Show: All Selected | Records (0 out of 135 Selected) | Options

3. จากตาราง เมื่อต้องการเพิ่มคอลัมน์ให้เลือก Options > Add Field เพื่อทำการเพิ่มคอลัมน์ในชื่อตามที่ต้องการ



Field Properties คือจำนวนของช่องในคอลัมน์นั้น จากนั้นกด OK

Add Field

Name: PrvCode

Type: Text

Field Properties

Length: 2

OK Cancel

เมื่อ Add Field สำเร็จแล้ว

Field ที่จำเป็นต้องกำหนดสำหรับขอบเขตการปกครองในระดับต่างๆ เพื่อใช้ใน รสทก มีดังนี้

tambon:

1. Name = PrvCode, Type = Text, Data = Length 2
2. Name = ProvinceNa, Type = Text, Data = Length 25
3. Name = AmpCode, Type = Text, Data = Length 4
4. Name = AmphoeName, Type = Text, Data = Length 50
5. Name = AdmCode, Type = Text, Data = Length 6
6. Name = TambonName, Type = Text, Data = Length 50
7. Name = AdminName, Type = Text, Data = Length 200
8. Name = DataSource, Type = Text, Data = Length 200

amphoe:

1. Name = PrvCode, Type = Text, Data = Length 2
2. Name = ProvinceNa, Type = Text, Data = Length 25
3. Name = AmpCode, Type = Text, Data = Length 4
4. Name = AmphoeName, Type = Text, Data = Length 50
5. Name = AdminName, Type = Text, Data = Length 200
6. Name = DataSource, Type = Text, Data = Length 200

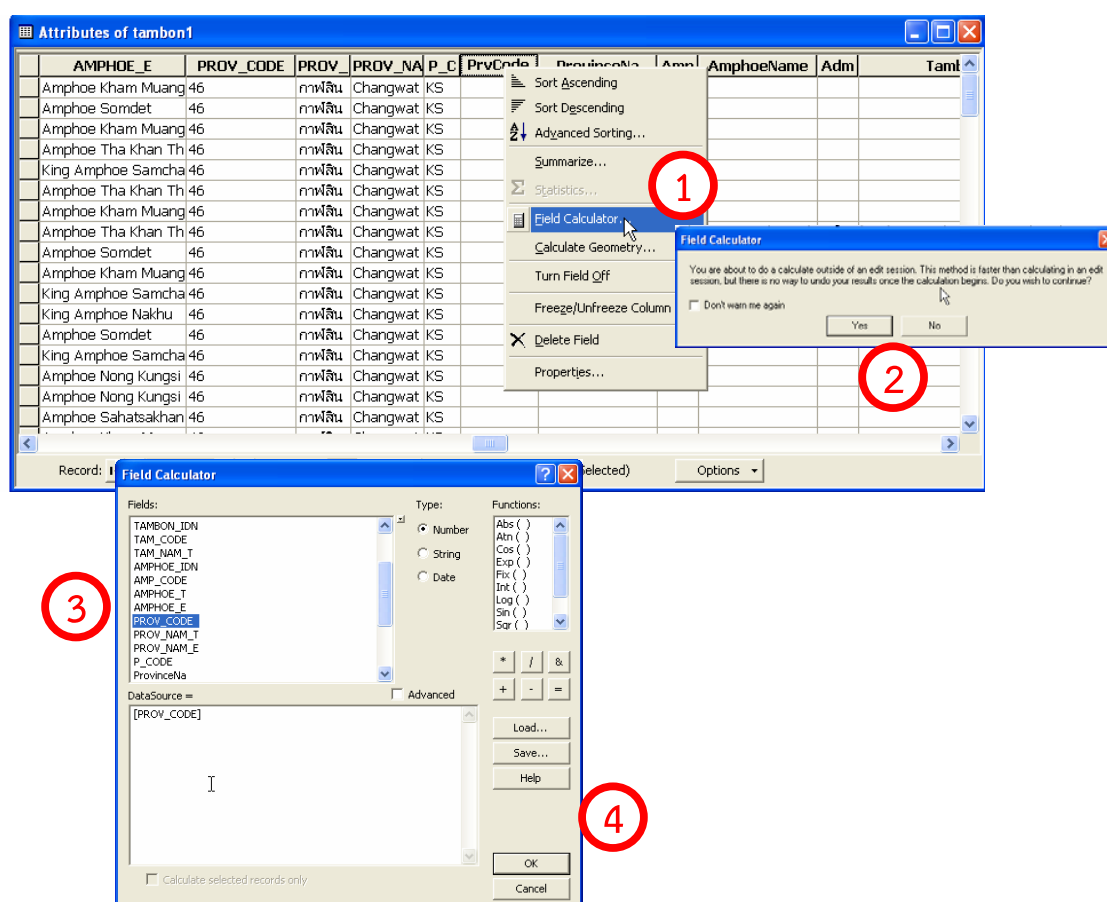
province:

1. Name = PrvCode, Type = Text, Data = Length 2
2. Name = ProvinceNa, Type = Text, Data = Length 25
3. Name = AdminName, Type = Text, Data = Length 200
4. Name = DataSource, Type = Text, Data = Length 200

1.5 การเพิ่มรายละเอียดใน Field ที่สร้างใหม่โดยใช้ ArcMap

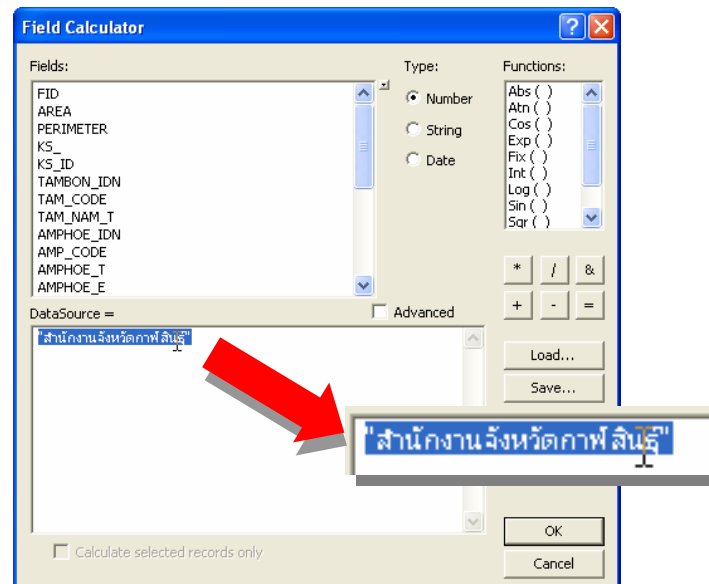
จากขั้นตอนข้างต้น คอลัมน์ที่สร้างใหม่ยังเป็นเพียงโครงสร้างเปล่าๆ ไร้ซึ่งข้อมูล การเพิ่มข้อมูลเข้าไปในโครงนั้นทำได้หลายวิธี เช่น พิมพ์ด้วยมือ หรือนำเข้าจากข้อมูลประเภทอื่นๆ แต่ในตัวอย่างจะแสดงวิธีการนำเข้าด้วยข้อมูลที่อยู่ในตารางเดียวกัน เนื่องจากมีคอลัมน์ที่บรรจุค่าที่ต้องการอยู่แล้ว ดังนี้

1. คลิกขวาที่ Field ที่ต้องการนำข้อมูลมาใส่(ในที่นี้คือ PrvCode) เลือก Field Calculator
2. กด Yes เพื่อดำเนินการต่อ
3. เลือก Fields ที่ต้องการอ้างอิง โดยการคลิกสองครั้ง



4. เมื่อชื่อ Field ปรากฏในหน้าต่างด้านล่างแล้วดังรูป ให้กด OK ข้อมูลใน Field ที่อ้างอิงจะถูกนำมาลงใน Field ที่เราต้องการ

ในกรณีที่ต้องการกำหนดข้อมูลด้วยการพิมพ์ ให้ใช้เครื่องหมาย “ ” ปิดหน้า-หลังข้อความ ดังภาพ

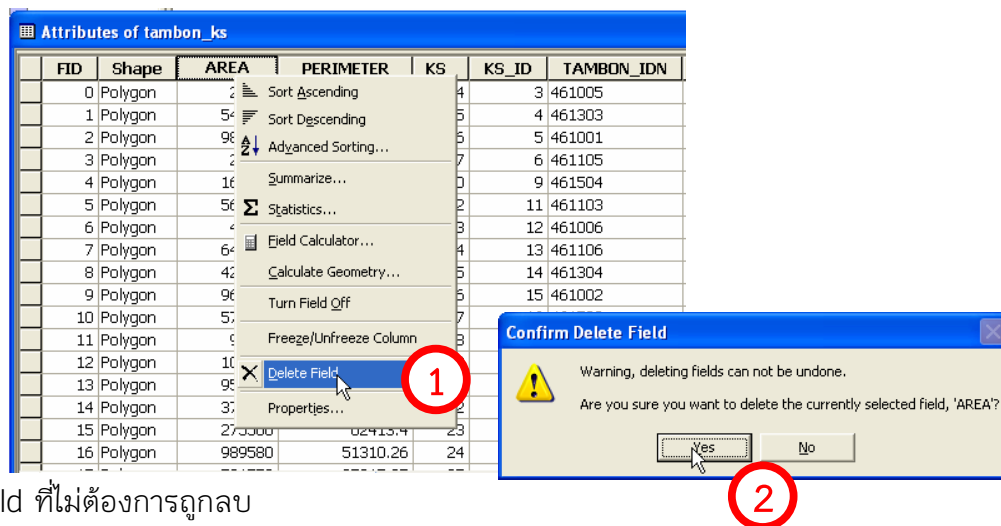


ตัวอย่างของตารางที่สร้างคอลัมน์ใหม่และทำการกำหนดรายละเอียดในคอลัมน์แล้วเสร็จ

PROV_CODE	PROV_NAM_T	PROV_NAM_E	P_CODE	PrvCode	ProvinceNa	AmpCode	AmphoeName	AdmCode	TambonName
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461005	ต.ดินจี่ > อ.คำม
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4613	อ.สมเด็จ	461303	ต.เข่งบาดาล >
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461001	ต.ทุ่งคอง > อ.
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4611	อ.หาคันโท	461105	ต.นาตาล > อ.ห
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4615	อ.สามชัย	461504	ต.หนองช้าง > อ
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4611	อ.หาคันโท	461103	ต.ยางชุม > อ.ห
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461006	ต.นาบอน > อ.คั
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4611	อ.หาคันโท	461106	ต.ดงสมบูรณ์ > ;
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4613	อ.สมเด็จ	461304	ต.มหาไชย > อ.
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461002	ต.โพธิ์ > อ.คำม
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4615	อ.สามชัย	461502	ต.สำราญใต้ > c
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4616	อ.นาตุ	461604	ต.บ่อแก้ว > อ.น
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4613	อ.สมเด็จ	461306	ต.มหาสาร > อ.ร
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4615	อ.สามชัย	461503	ต.คำสร้างเที่ยง :
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4612	อ.หนองกุงศรี	461209	ต.หนองหิน > อ.
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4612	อ.หนองกุงศรี	461203	ต.โคกศรี > อ.
46	กาฬสินธุ์	Changwat Kalasin	KS	46	จ.กาฬสินธุ์	4609	อ.สหัสขันธ์	460904	ต.โนนศิลา > อ.

1.6 การลบ Field โดยใช้ ArcMap

1. ในตารางของชั้นข้อมูล ให้คลิกขวาที่ Field ที่ต้องการลบ แล้วเลือก Delete Field
2. กด OK เพื่อยืนยันการลบ



Field ที่ไม่ต้องการถูกลบ

FID	Shape	PERIMETER	KS_	KS_ID	TAMBON_IDN
0	Polygon	48539.21	4	3	461005
1	Polygon	62652.39	5	4	461303
2	Polygon	41454.7	6	5	461001
3	Polygon	61733.44	7	6	461105
4	Polygon	42699.52	10	9	461504
5	Polygon	43957.3	12	11	461103
6	Polygon	42773.09	13	12	461006
7	Polygon	31347.79	14	13	461106
8	Polygon	53350.3	15	14	461304
9	Polygon	34832.02	16	15	461002
10	Polygon	45951.25	17	16	461502
11	Polygon	47514.49	18	17	461604
12	Polygon	54223.54	20	19	461306
13	Polygon	39693.63	21	20	461503
14	Polygon	36414.72	22	21	461209
15	Polygon	62413.4	23	22	461203
16	Polygon	51310.26	24	23	460904

3. จากนั้นให้ลบ Field ที่ไม่ต้องการทิ้งให้หมด (ในที่นี้ Field ที่ต้องการลบได้แก่ FID, Shape และทุกตัวที่ไม่ต้องการ)

สรุป

ตาราง tambom, amphoe, province ที่ต้องการสำหรับ รสทก ตามลำดับ ดังนี้

FID	Shape *	PrvCode	ProvinceNa	AmpCode	AmphoeName	AdmCode	TambonName	AdminName	DataSource
0	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461005	ต.ดินจี่	ต.ดินจี่ > อ.คำม่วง > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
1	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4613	อ.สมเด็จ	461303	ต.แสงบาดาล	ต.แสงบาดาล > อ.สมเด็จ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
2	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461001	ต.ทุ่งคอก	ต.ทุ่งคอก > อ.คำม่วง > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
3	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4611	อ.ท่าคันโท	461105	ต.นาตาล	ต.นาตาล > อ.ท่าคันโท > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
4	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4615	อ.สามชัย	461504	ต.หนองช้าง	ต.หนองช้าง > อ.สามชัย > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
5	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4611	อ.ท่าคันโท	461103	ต.บางดู่	ต.บางดู่ > อ.ท่าคันโท > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
6	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461006	ต.นาบอน	ต.นาบอน > อ.คำม่วง > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
7	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4611	อ.ท่าคันโท	461106	ต.ดงสมบูรณ์	ต.ดงสมบูรณ์ > อ.ท่าคันโท > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
8	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4613	อ.สมเด็จ	461304	ต.มหาไชย	ต.มหาไชย > อ.สมเด็จ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
9	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	461002	ต.โพธิ์	ต.โพธิ์ > อ.คำม่วง > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
10	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4615	อ.สามชัย	461502	ต.สำราญใต้	ต.สำราญใต้ > อ.สามชัย > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
11	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4616	อ.นาหว้า	461604	ต.บ่อแก้ว	ต.บ่อแก้ว > อ.นาหว้า > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
12	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4613	อ.สมเด็จ	461306	ต.ผาเสวย	ต.ผาเสวย > อ.สมเด็จ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
13	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4615	อ.สามชัย	461503	ต.คำสร้างเที่ยง	ต.คำสร้างเที่ยง > อ.สามชัย > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
14	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4612	อ.หนองกุงศรี	461209	ต.หนองหิน	ต.หนองหิน > อ.หนองกุงศรี > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
15	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4612	อ.หนองกุงศรี	461203	ต.โคกศรี	ต.โคกศรี > อ.หนองกุงศรี > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
16	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4609	อ.สหัสขันธ์	460904	ต.โนนศิลา	ต.โนนศิลา > อ.สหัสขันธ์ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์

FID	Shape *	PrvCode	ProvinceNa	AmpCode	AmphoeName	AdminName	DataSource
0	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4601	อ.เมืองกาฬสินธุ์	อ.เมืองกาฬสินธุ์ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
1	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4602	อ.นามน	อ.นามน > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
2	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4603	อ.กมลาไสย	อ.กมลาไสย > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
3	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4604	อ.ร่องคำ	อ.ร่องคำ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
4	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4605	อ.กุดนารายณ์	อ.กุดนารายณ์ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
5	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4606	อ.เขาวง	อ.เขาวง > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
6	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4607	อ.บางตลาด	อ.บางตลาด > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
7	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4608	อ.ห้วยเม็ก	อ.ห้วยเม็ก > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
8	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4609	อ.สหัสขันธ์	อ.สหัสขันธ์ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
9	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4610	อ.คำม่วง	อ.คำม่วง > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
10	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4611	อ.ท่าคันโท	อ.ท่าคันโท > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
11	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4612	อ.หนองกุงศรี	อ.หนองกุงศรี > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
12	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4613	อ.สมเด็จ	อ.สมเด็จ > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
13	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4614	อ.ห้วยผึ้ง	อ.ห้วยผึ้ง > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
14	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4615	อ.สามชัย	อ.สามชัย > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
15	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4616	อ.นาหว้า	อ.นาหว้า > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
16	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4617	อ.ดอนจาน	อ.ดอนจาน > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์
17	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	4618	อ.ฆ้องชัยพัฒนา	อ.ฆ้องชัยพัฒนา > จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์

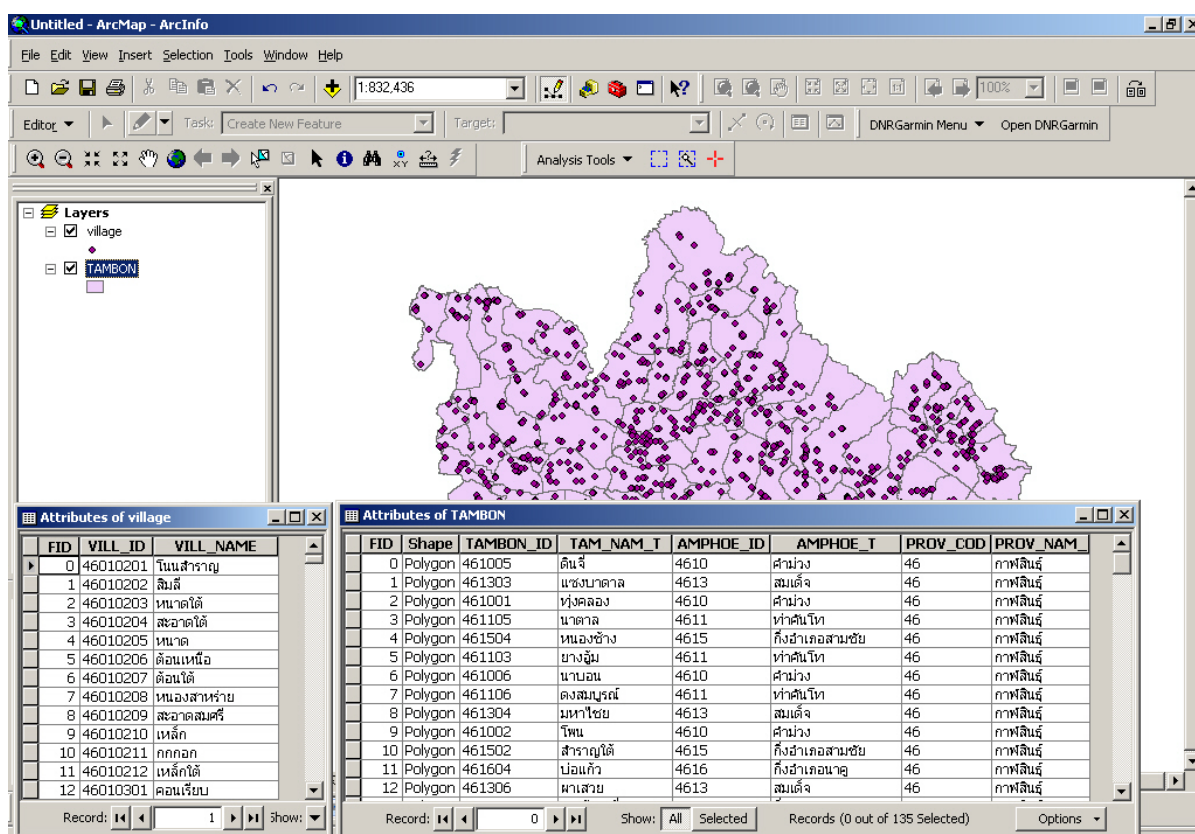
FID	Shape *	PrvCode	ProvinceNa	AdminName	DataSource
0	Polygon	46	จ.กาฬสินธุ์	จ.กาฬสินธุ์	สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์

ชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครองที่สร้างขึ้น จะถูกใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์เชิงซ้อนทับกับข้อมูลอื่นๆ เพื่อให้ชั้นข้อมูลอื่นๆ สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลขอบเขตการปกครองได้

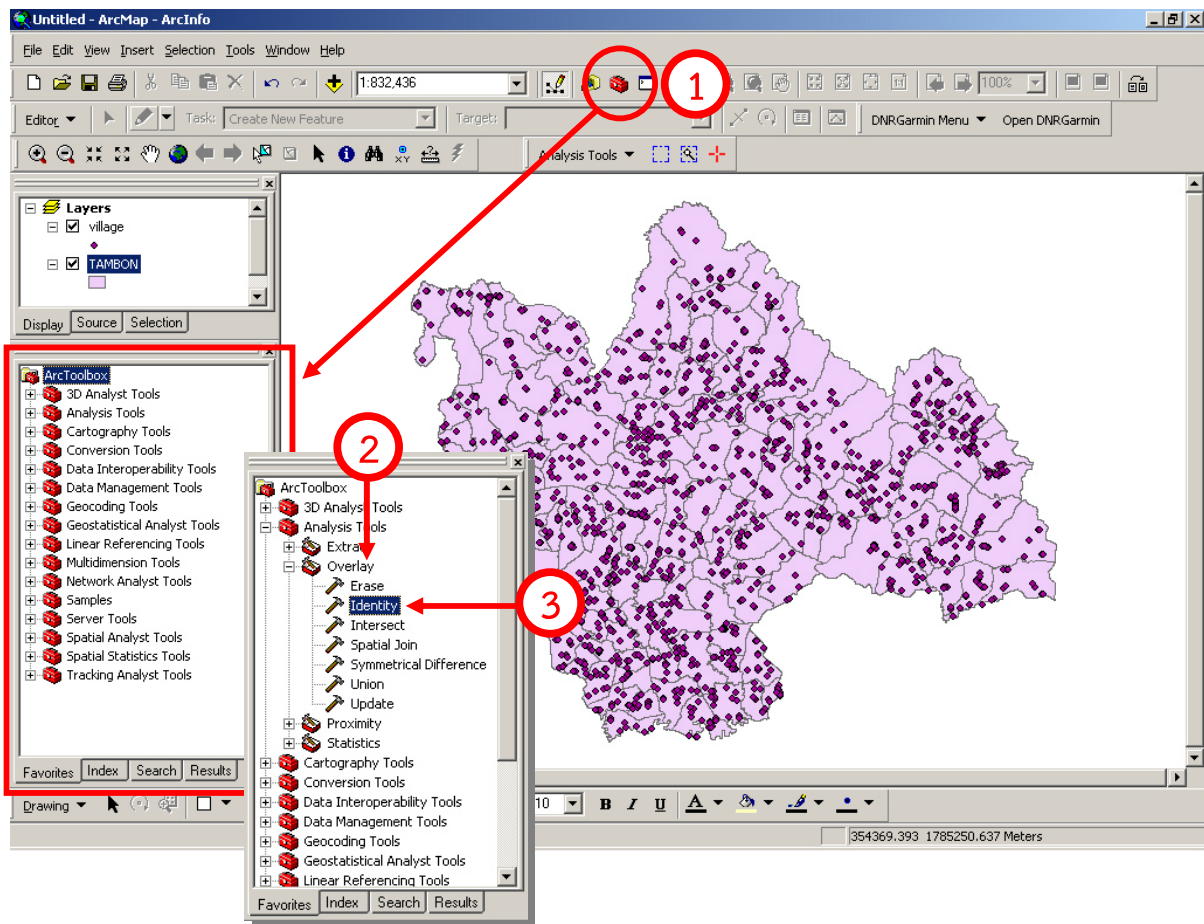
5.3 วิธี Identity ด้วยขอบเขตตำบล

สำหรับโปรแกรม รสทก มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ชั้นข้อมูลทุกชั้นที่นำเข้าจะต้องมีรายละเอียดของ รหัสตำบล รหัสอำเภอ และรหัสจังหวัด เป็นส่วนหนึ่งของตารางอรรถาธิบายอยู่ด้วย เพื่อใช้ในการเรียกใช้แผนที่สำหรับการแสดงข้อมูลด้วยโปรแกรม ดังนั้น ขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงซ้อนทับระหว่างชั้นข้อมูลอื่นๆ กับ ชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครอง จึงมีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งเทคนิคทาง GIS ที่ยกตัวอย่างใช้ได้แก่การระบุรายละเอียดข้อมูล (Identity) เพื่อทำการเพิ่มเติมรายการแสดงละเอียดของ รหัสตำบล ชื่อตำบล รหัสอำเภอ ชื่ออำเภอ รหัสจังหวัด และชื่อจังหวัด ให้กับชั้นข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ที่มีเพียงรายละเอียดของชื่อหมู่บ้านและรหัสหมู่บ้าน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

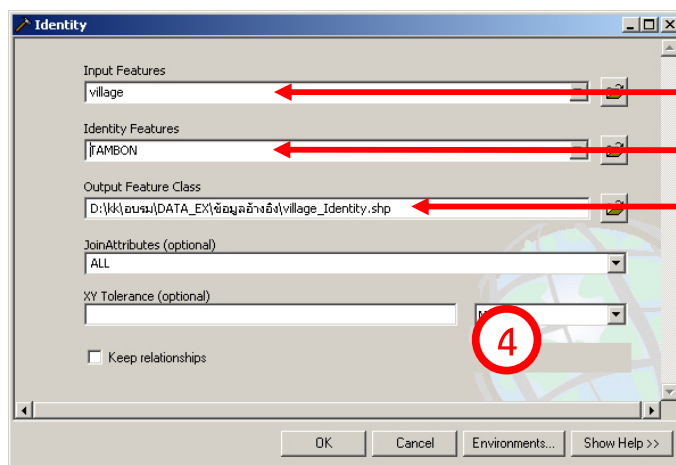
เลือกชั้นข้อมูล หมู่บ้าน (Village) และ ขอบเขตการปกครองระดับตำบล (TAMBON) แสดงใน ArcMap (ผู้ใช้งานอาจทำการเปิดตารางอรรถาธิบายให้แสดงเพื่อตรวจสอบข้อมูลดังภาพ)



1. ในแถบเมนูให้คลิกที่  เพื่อให้โปรแกรมกล่องเครื่องมือ (Tools box)



2. ในกล่อง Analysis Tools ทำการคลี้อกเพื่อหาคำสั่ง Identity
 3. คลิกสองครั้ง
 4. หน้าต่างเครื่องมือจะปรากฏขึ้น

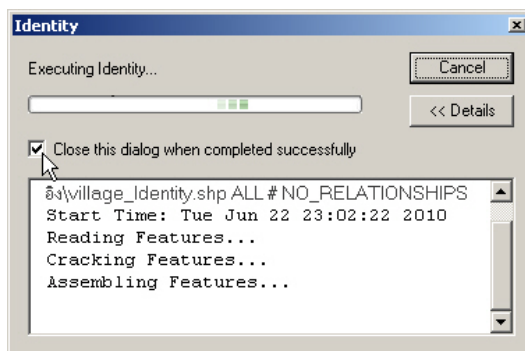


ในตำแหน่ง (1) Input Features คือชั้นข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติมข้อมูลของขอบเขตการปกครอง ในที่นี้คือชั้นข้อมูลหมู่บ้าน

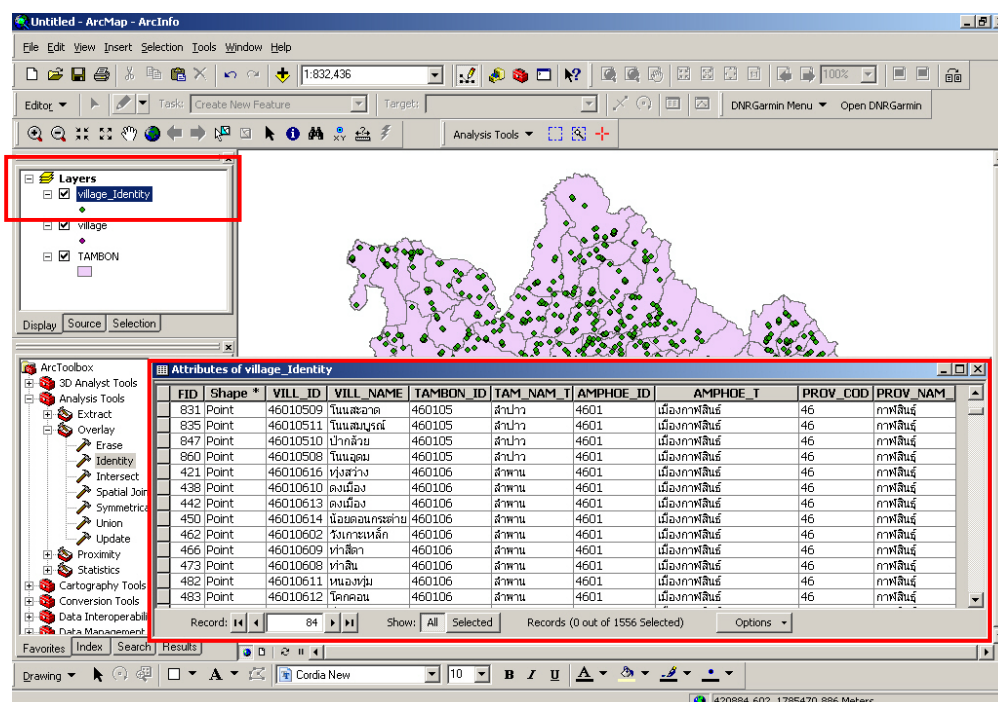
ในตำแหน่ง (2) Identity Features คือชั้นข้อมูลที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลให้ Input ในที่นี้คือ ขอบเขตตำบล

ในตำแหน่ง (3) Output Features Class เป็นตำแหน่งและชื่อของผลลัพธ์จากการซ้อนทับ

เมื่อกำหนดค่าในตำแหน่งทั้งหมดเสร็จแล้ว ให้กด OK จากนั้นจะขึ้นหน้าต่างในการทำงานเพื่อแสดงให้เห็นขั้นตอนของการทำงานของโปรแกรมอย่างชัดเจน



ผลลัพธ์ที่ได้ปรากฏดังรูป โดยมีชั้นข้อมูลหมู่บ้านที่ถูกซ้อนทับปรากฏขึ้น และเมื่อแสดงตารางอรรถาธิบายของชั้นข้อมูลดังกล่าวจะพบว่าเป็นตำแหน่งหมู่บ้านที่มีรายละเอียดของตำบล อำเภอ และจังหวัดบรรจุอยู่ตามความต้องการ ดังแสดงในกรอบสีแดง



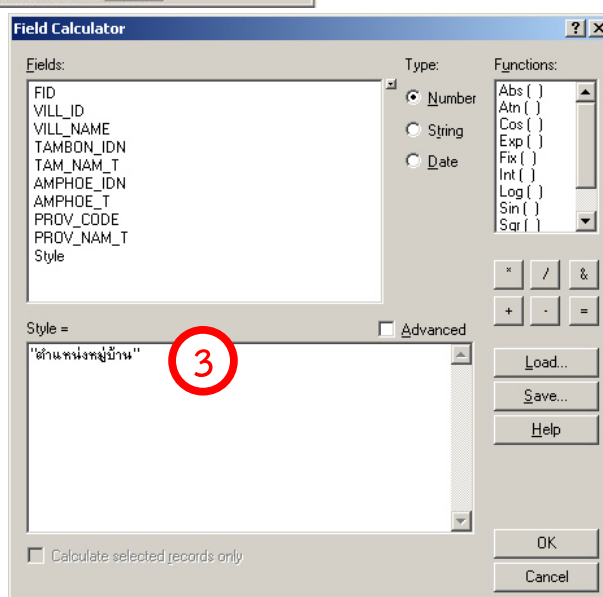
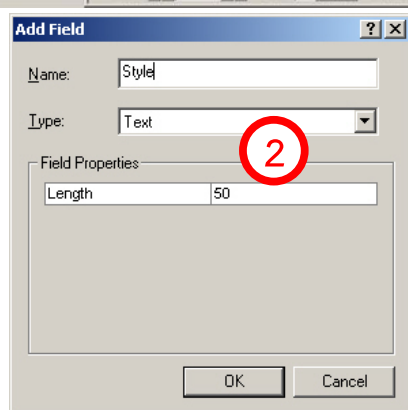
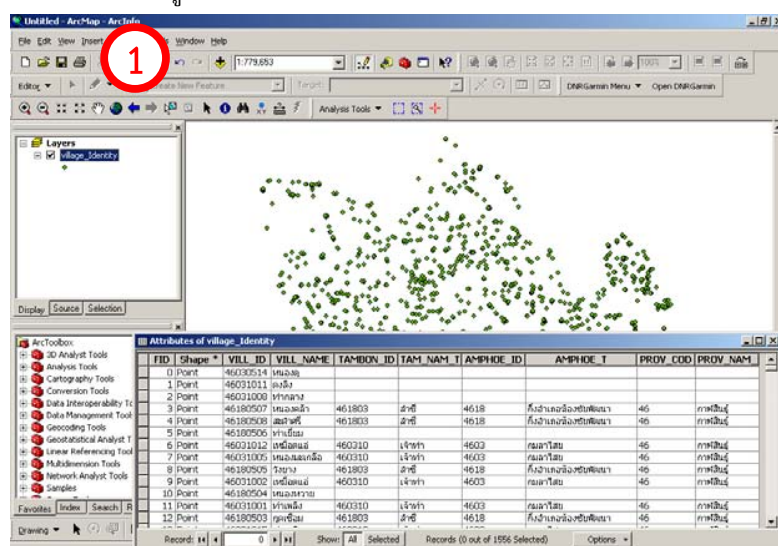
ขั้นตอนดังกล่าวเป็นขั้นตอนสำหรับการซ้อนทับในชั้นข้อมูลเดียว ซึ่งชั้นข้อมูลอื่นๆ จำเป็นต้องผ่านกระบวนการนี้ด้วยเช่นกัน จึงจะสามารถนำไปแสดงในโปรแกรมได้ ดังนั้นผู้ทำข้อมูลจำเป็นต้องศึกษาวิธีการซ้อนทับข้อมูลและความจำเป็นของข้อมูลที่ต้องการแสดงเพิ่มเติม

หลังจากผ่านขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้มีความสมบูรณ์และเพิ่มเติมรายละเอียดที่เป็นเสร็จสิ้นแล้ว เพื่อเป็นการทำ Shap file ให้พร้อมสำหรับการทำงานซึ่งต้องทำให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลสารสนเทศ (Geodatabase) ในขั้นตอนต่อไปจึงเป็นขั้นตอนการสร้าง Geodatabase เพื่อให้สามารถใช้งานได้กับ โปรแกรม รสทก ด้วยโปรแกรม ArcCatalog

5.4 การสร้างรูปแบบการแสดงผลข้อมูล (Style): ArcMap

ในโปรแกรม รสทก มีส่วนประกอบที่สำคัญอย่างมากในการแสดงผลข้อมูล เรียกว่า Style ซึ่งผู้ทำข้อมูลมีความจำเป็นต้องทำการสร้าง Style ของชั้นข้อมูลก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการนำเข้าสู่ชั้นข้อมูลในโปรแกรม รสทก โดยมีขั้นตอนดังนี้

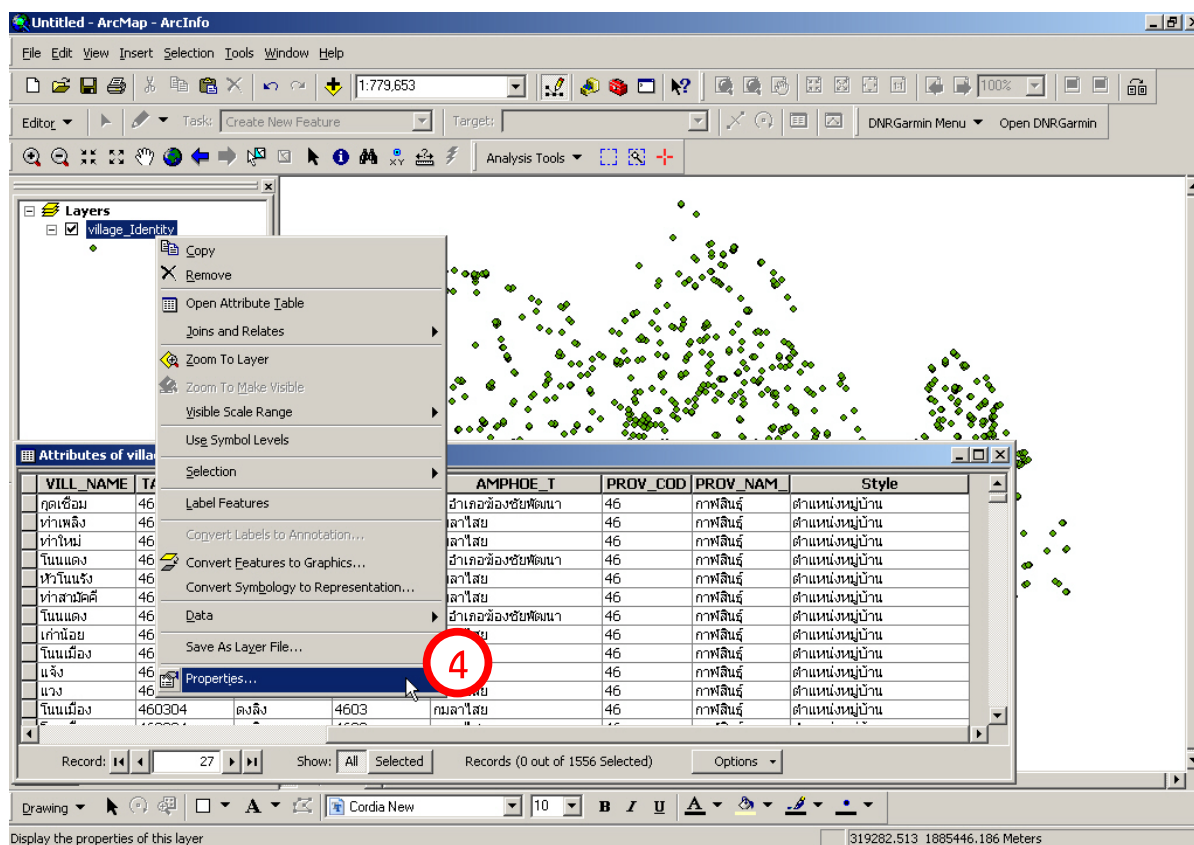
1. เปิดโปรแกรม ArcMap แล้ว Add data คือ Village_Identity.shp จากนั้นเปิดตารางอธิบายของข้อมูลเพื่อทำการเพิ่ม Filed ของข้อมูล (ตัวอย่าง การทำstyle ของข้อมูลตำแหน่งของหมู่บ้าน)
2. ทำการเพิ่มคอลัมน์โดย Add Field แล้วกำหนดชื่อว่า Style และ Type เป็นตัวอักษร (Text) ขนาดความกว้างของคอลัมน์เท่ากับ 50
3. เมื่อได้ Filed ที่ชื่อว่า “Style” ในตารางรายละเอียดข้อมูล ทำการใส่รายละเอียดของข้อมูลในคอลัมน์ “ตำแหน่งหมู่บ้าน”



ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาดังนี้

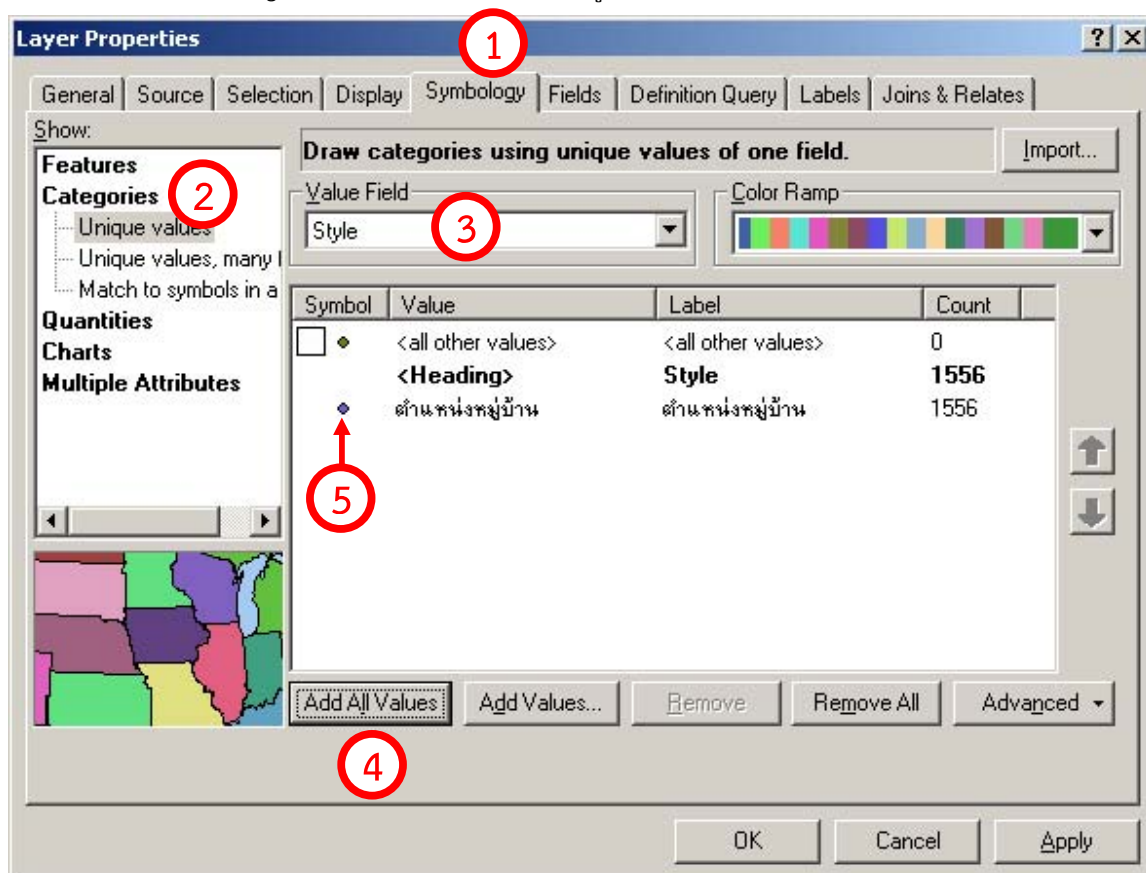
Attributes of village_Identity							
VILL_NAME	TAMBDON_ID	TAM_NAM_T	AMPHOE_ID	AMPHOE_T	PROV_COD	PROV_NAM	Style
กุดชุม	461803	ลำชี	4618	กิ่งอำเภอวังชัยพัฒนา	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
ท่าเพ็ง	460310	เจ้าท่า	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
ท่าใหม่	460310	เจ้าท่า	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
โนนแดง	461803	ลำชี	4618	กิ่งอำเภอวังชัยพัฒนา	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
หัวโนน	460310	เจ้าท่า	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
ท่าสามัคคี	460310	เจ้าท่า	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
โนนแดง	461803	ลำชี	4618	กิ่งอำเภอวังชัยพัฒนา	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
แก่นน้อย	460310	เจ้าท่า	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
โนนเมือง	460304	ดงลิง	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
แจ้ง	460310	เจ้าท่า	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
แวง	460304	ดงลิง	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน
โนนเมือง	460304	ดงลิง	4603	กมลาไสย	46	กาฬสินธุ์	ตำแหน่งหมู่บ้าน

4. จากนั้นทำการสร้างรูปแบบการแสดงผลของข้อมูลโดยการคลิกขวาที่ชั้นข้อมูล และเลือกแสดง Properties

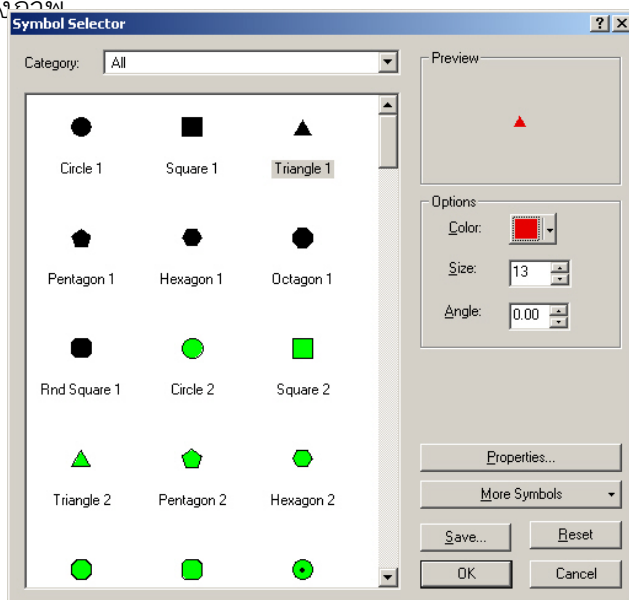


ในหน้าต่างของเครื่องมือการกำหนดลักษณะ

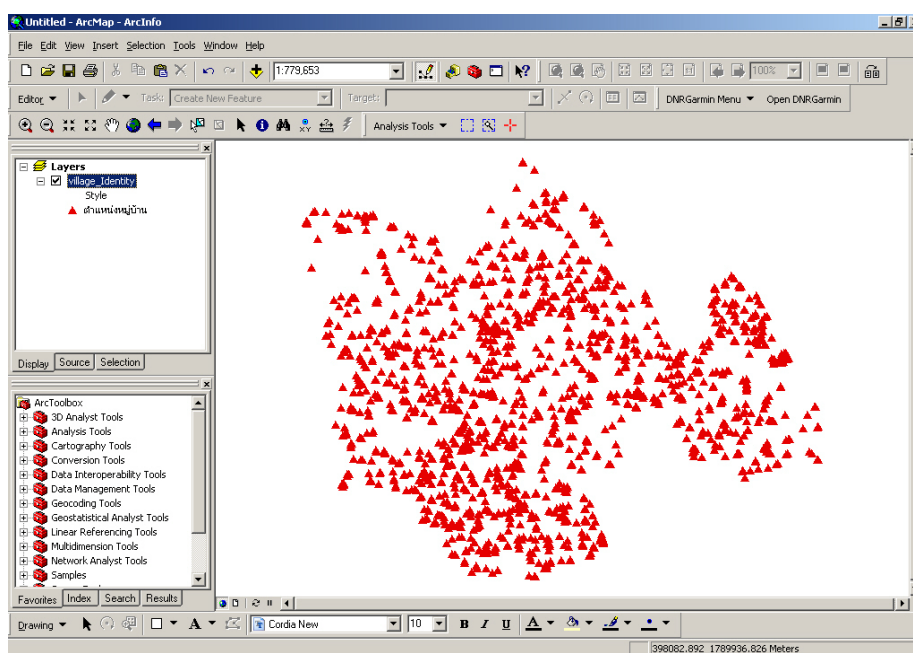
1. Symbolology
2. เลือกที่ Categories > Unique Values
3. จากนั้นในช่อง Value Field ให้เลือก Style ซึ่งเป็น Filed ที่สร้างขึ้นก่อนหน้าสำหรับการกำหนด Style โดยเฉพาะ
4. เลือก Add all Values เพื่อให้ค่าของ Filed ปรากฏ
5. แล้วคลิกสองครั้งที่สัญลักษณ์ของรายละเอียดข้อมูล



หน้าต่างของการกำหนดรูปแบบสัญลักษณ์และการกำหนดรูปแบบสีของชั้นข้อมูลปรากฏให้
ผู้ใช้งานเลือกใช้งานดังภาพ

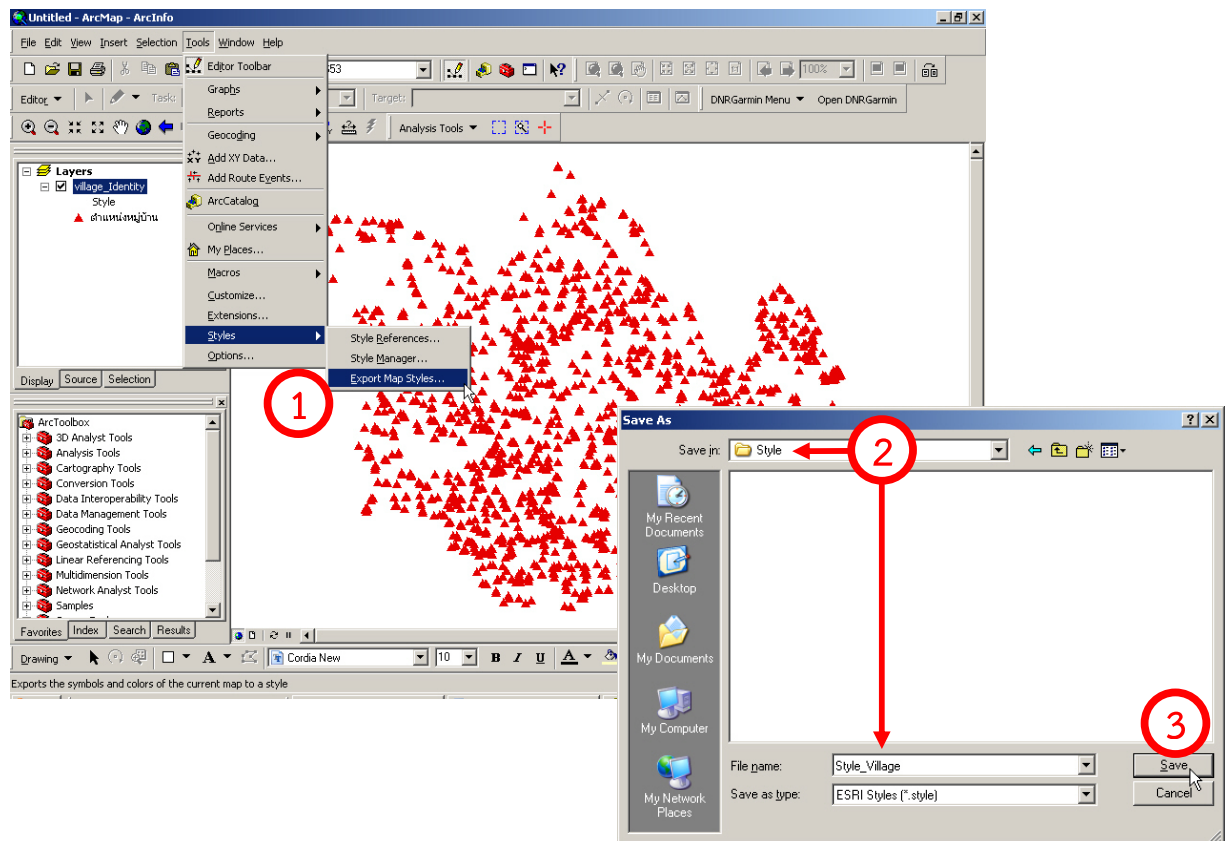


เมื่อกำหนดเสร็จให้เลือก OK หน้าจอของโปรแกรมจะแสดงสัญลักษณ์และสีที่ได้กำหนดไว้ ดังภาพ

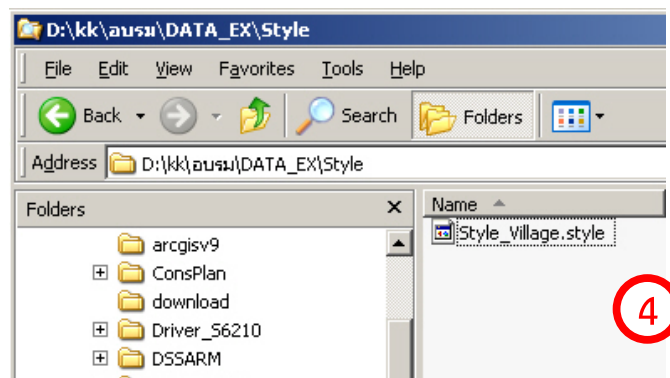


เมื่อผู้ทำข้อมูลมีความพอใจในรูปแบบที่กำหนดแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนของการนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้งานในโปรแกรม รสทก โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. แตะเครื่องมือ เลือก Tools > Styles > Export Maps Style
2. โปรแกรมจะให้กำหนดที่อยู่ และตั้งชื่อ Style ที่ส่งออก
3. กด Save



4. ผลลัพธ์ของการส่งออก Style เพื่อการใช้งาน ปรากฏดังภาพ โดยไฟล์ที่ได้มีนามสกุล .style

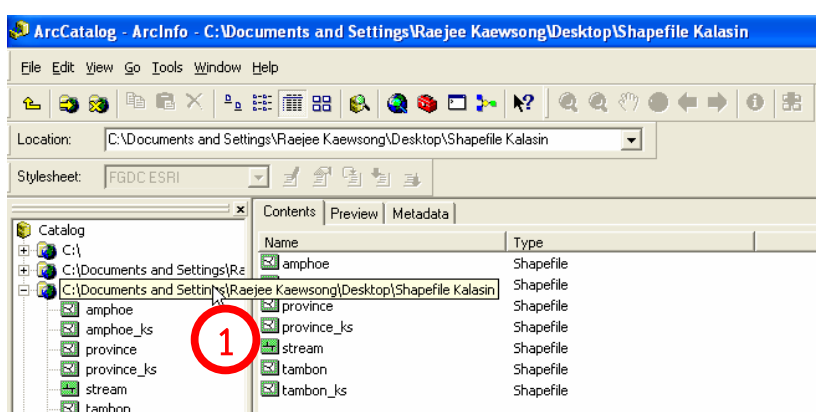


5.5 การสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศ (Geodatabase)

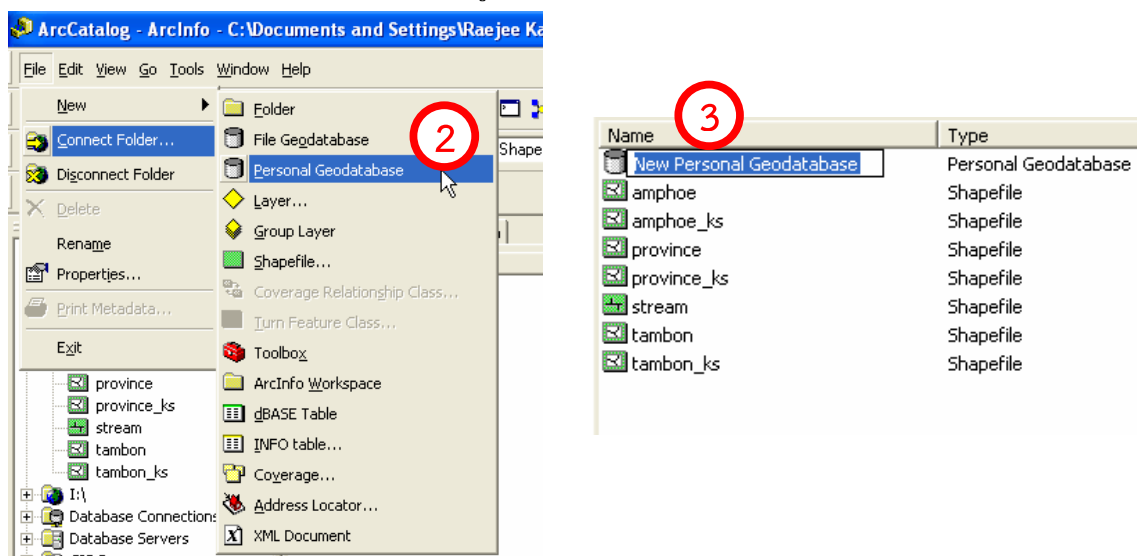
Geodatabase เป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลทาง GIS ซึ่งเป็นข้อมูลที่ประกอบด้วยหลายรูปแบบข้อมูล ได้แก่ รูปเหลี่ยมปิด (Polygon) เส้น (Line) จุด (Point) ตารางข้อมูลอธิบาย (Table) และข้อมูลเชิงกริด (Raster) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตาม ฐานข้อมูล Geodatabase สามารถอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกันได้โดยง่าย วิธีการสร้าง Geodatabase มีขั้นตอนดังนี้

4.1 การ สร้าง Personal Geodatabase

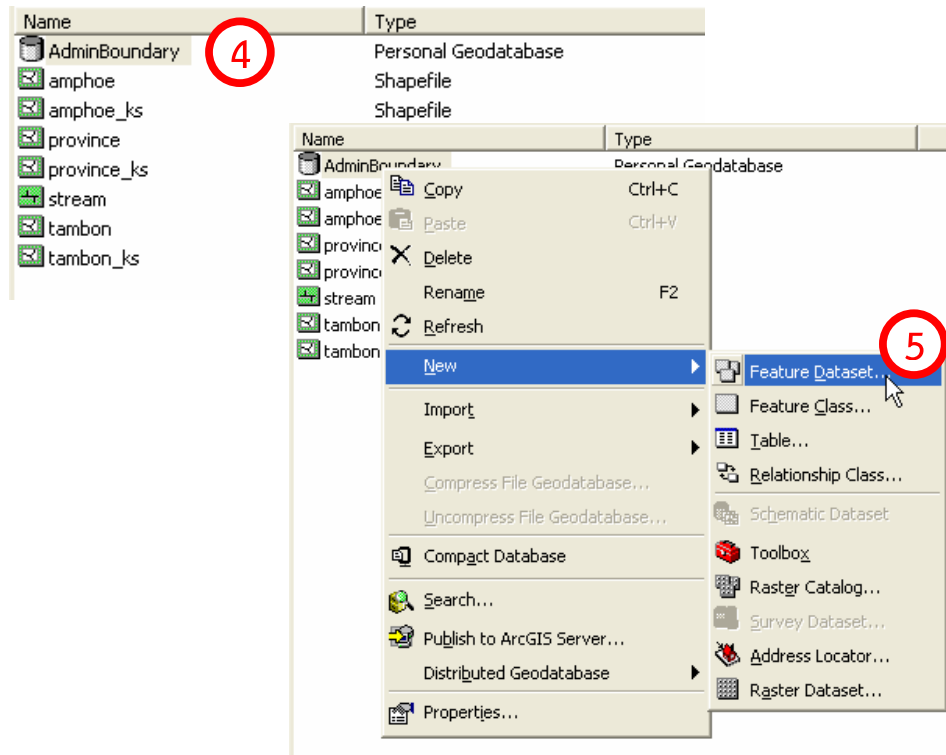
1. เปิด ArcCatalog ขึ้นมาแล้วเลือก Catalog ไปที่ Folder สำหรับเก็บ Shapefile ที่ต้องการใช้งาน



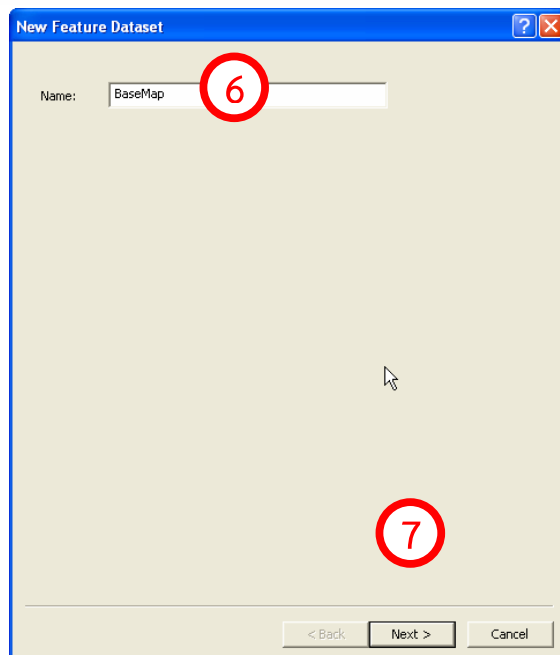
2. ไปที่ Menu ด้านบนเลือก File > New > Personal Geodatabase
3. ได้ New Personal Geodatabase ดังรูป



4. เปลี่ยนชื่อ Personal Geodatabase ตามประเภทของข้อมูลที่กำหนด ในที่นี้ให้เป็น AdminBoundary
5. Click ขวาที่ AdminBoundary เลือก New > Feature Dataset



6. กำหนด Name เป็น BaseMap
7. แล้วกด Next

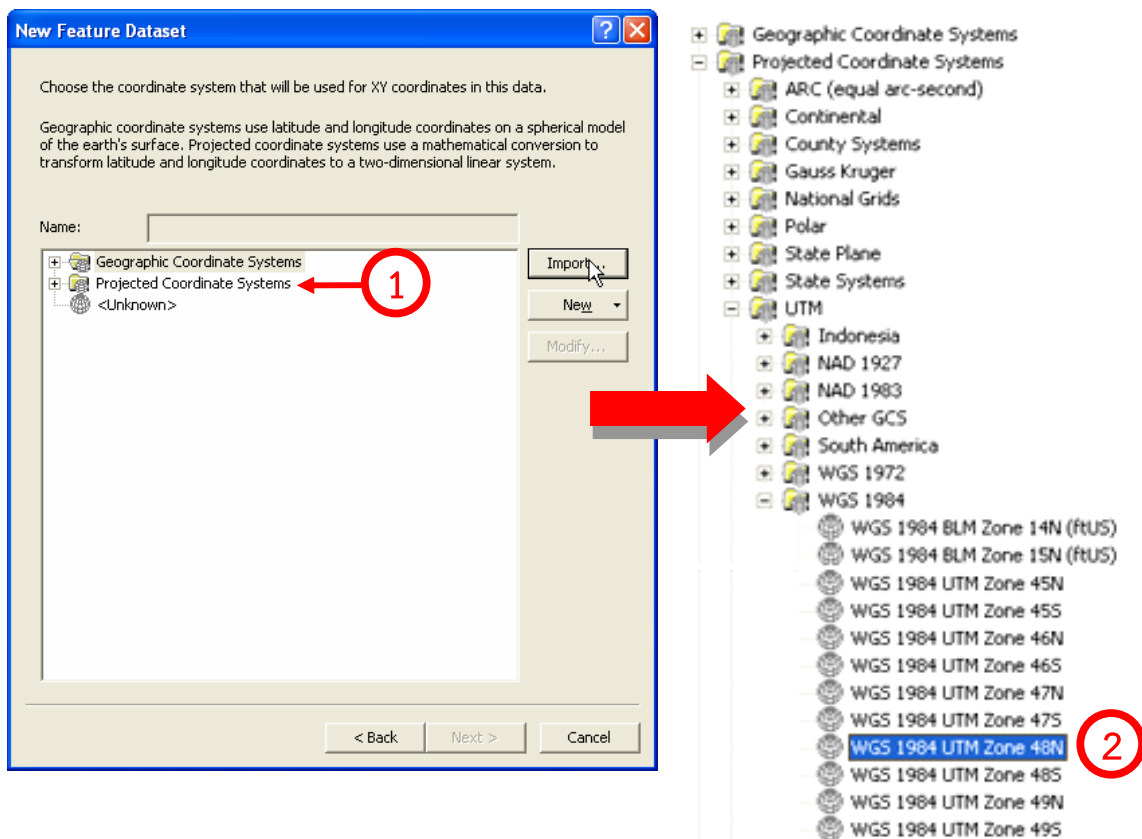


ปรากฏหน้าต่างให้กำหนดระบบพิกัดของ Feature dataset (หลักการก็เช่นเดียวกับการระบุระบบพิกัดของ Shape file ในขั้นตอนก่อนหน้านี้) สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1

1.1 เลือกระบบพิกัดที่ต้องการ โดยการเลือก Projected Coordinate Systems

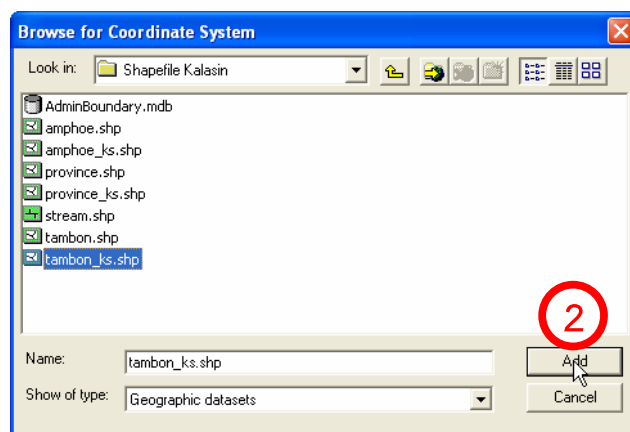
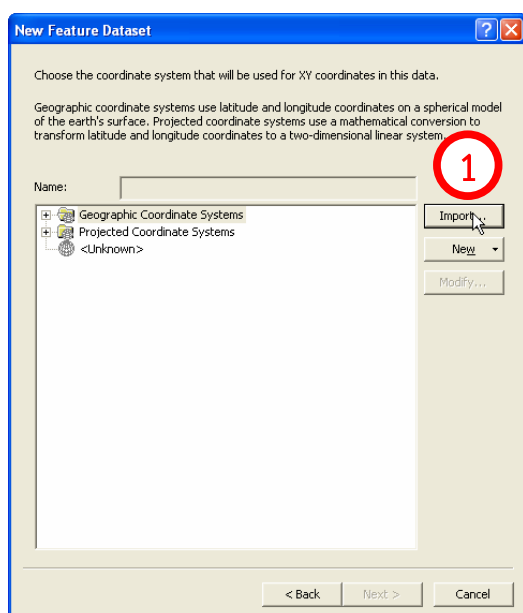
1.2 เลือก UTM > WGS 1984 > WGS 1984 UTM Zone 48N ตามลำดับ แล้วกด Next



วิธีที่ 2

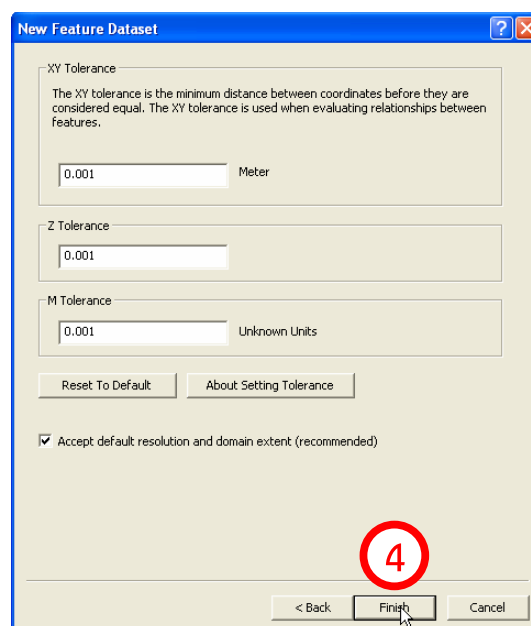
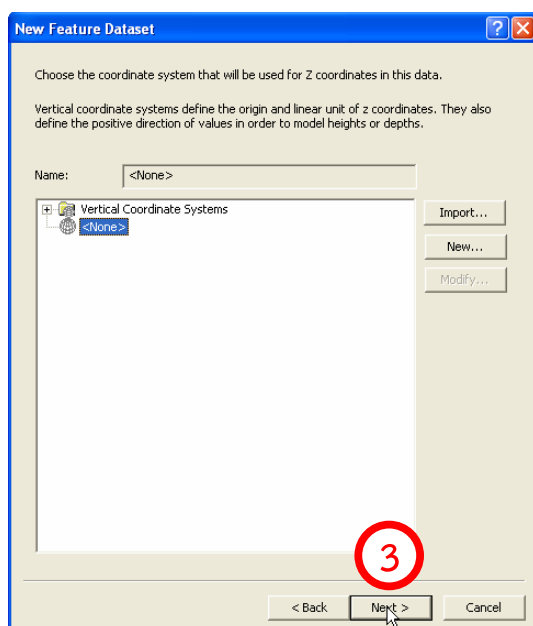
ระบุโดยใช้ระบบพิกัดของ Shape file ที่ได้ทำการระบุไปแล้วในขั้นตอนแรก

1. ที่หน้าต่าง เลือก Import
2. เลือก shape ที่มีการระบุระบบพิกัดไปแล้ว เช่น tambon.shp แล้วกด Add



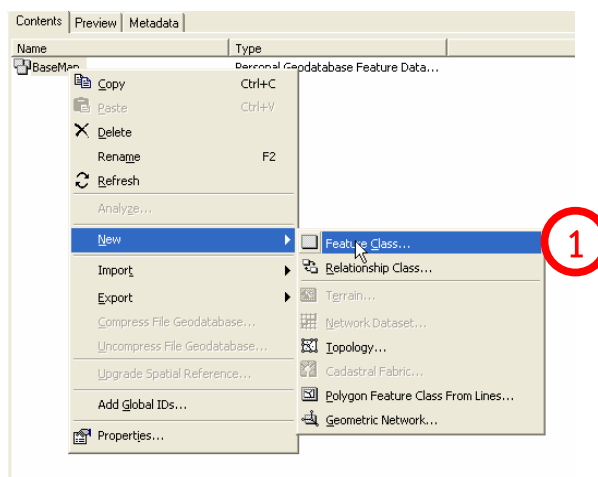
ในขั้นตอนนี้ได้ Feature dataset ที่มีระบบพิกัดระบุเป็น WGS84 UTM Zone48N เรียบร้อยแล้ว

3. กด Next ปรากฏหน้าต่างดังภาพ ให้กด Next
4. กด Finish

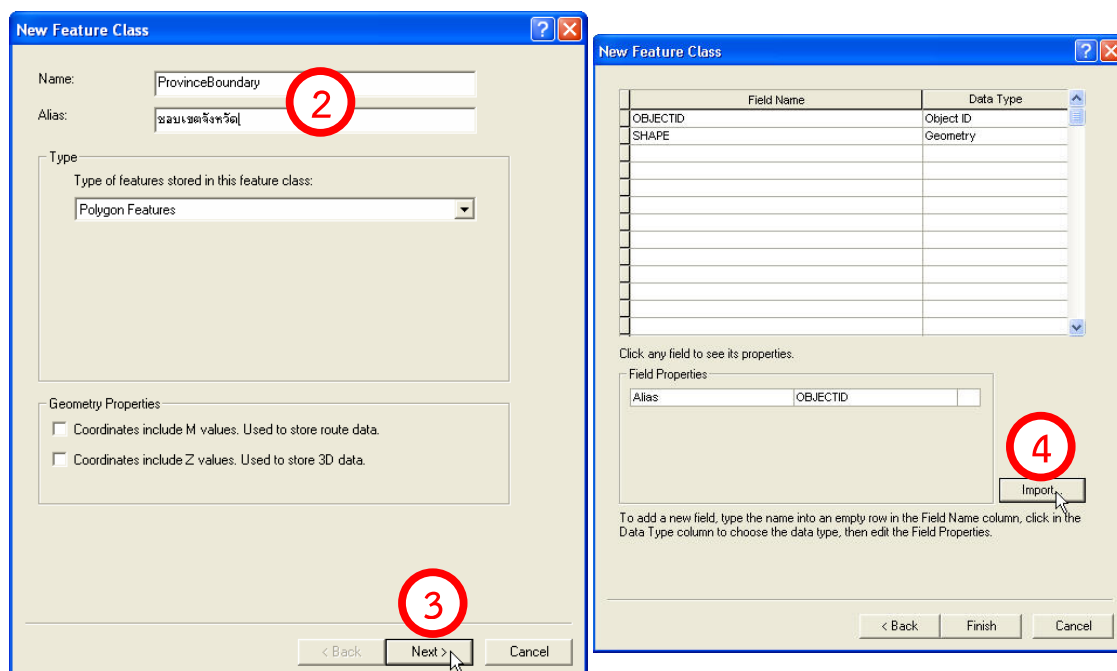


เมื่อได้ Feature Dataset แล้ว ในขั้นตอนต่อไปเป็นการสร้าง Feature Class สำหรับชั้นข้อมูล

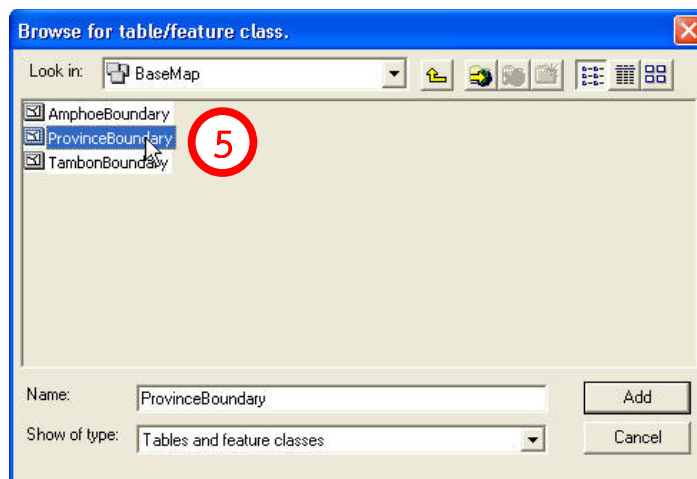
1. Click ขวาที่ feature dataset ชื่อ BaseMap ที่สร้างขึ้นก่อนหน้า เลือก New > Feature Class



2. ในที่นี้ต้องการสร้างชั้นข้อมูล “ขอบเขตจังหวัด” ในช่อง Name กำหนดเป็น ProvinceBoundary และ Alias (ชื่อป्लอม หรือชื่อที่ต้องการแสดง) เป็น ขอบเขตจังหวัด และ Type เป็น Polygon Features ดังภาพ
3. กด Next จะปรากฏหน้าต่างเพื่อให้ใส่ข้อมูลของตารางอธิบาย
4. (ในที่นี้ต้องใช้ตารางของ province .shp) ให้เลือกโดยกดที่ปุ่ม Import

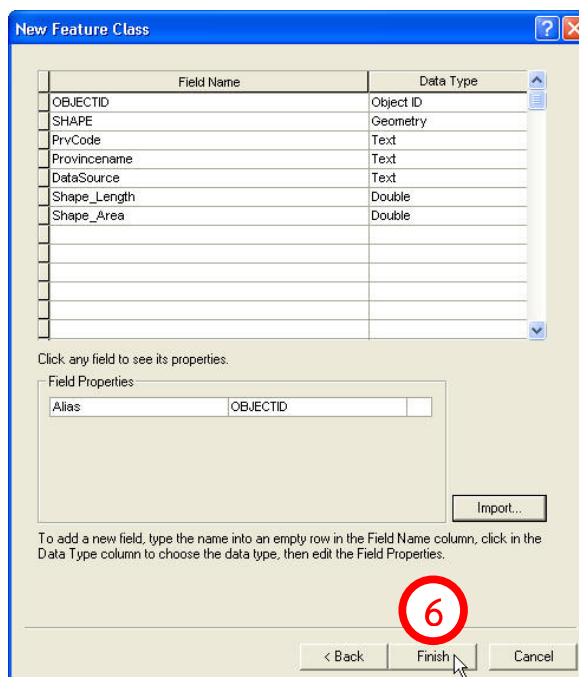


5. เลือกไฟล์



ได้โครงสร้างของฐานข้อมูลที่มีตารางที่ตรงกับข้อมูลจริงที่เลือกมาใช้

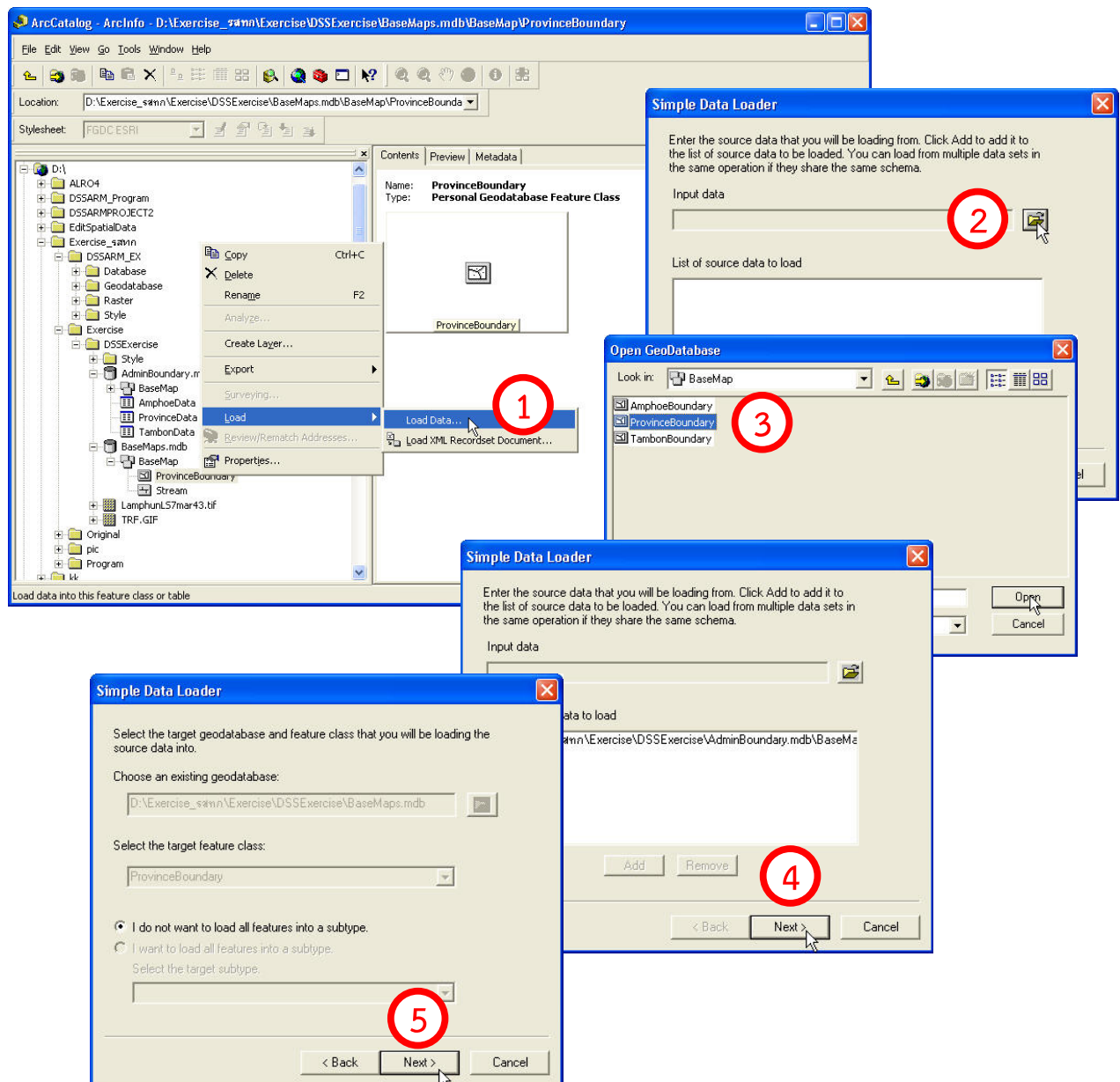
6. กด Finish เพื่อสิ้นสุดในการสร้าง Feature Class เพื่อรอการโหลดข้อมูลในขั้นตอนต่อไป ซึ่งในชั้นข้อมูลอื่นๆ ก็ทำด้วยกระบวนการเดียวกัน



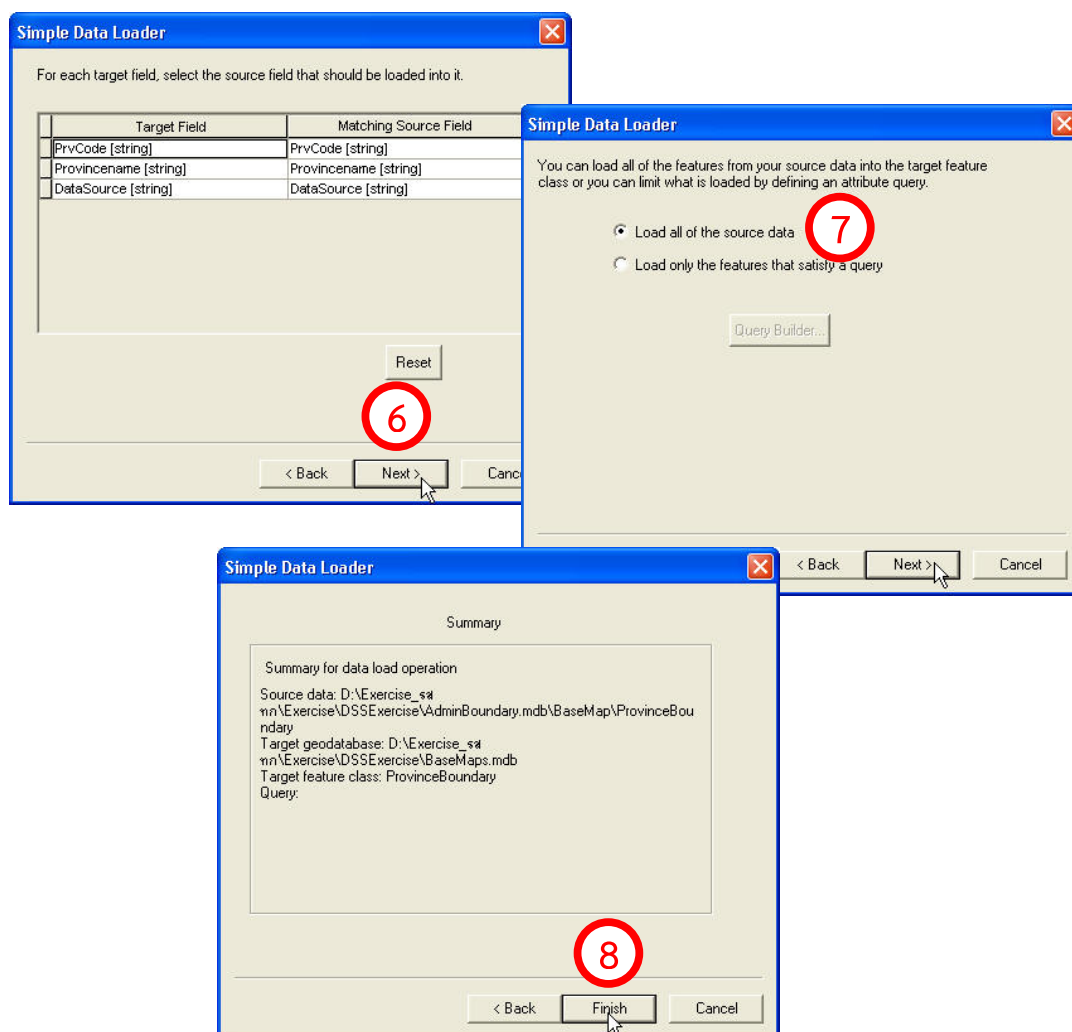
4.2 การโหลดชั้นข้อมูล

เมื่อสร้างทั้ง Geodatabase , Feature Dataset และ Feature Class เสร็จแล้ว ในขั้นตอนต่อไปเข้าสู่ขั้นตอนของการโหลดข้อมูลเพื่อสร้างเป็นชั้นข้อมูลที่ต้องการ (กรณีทำ Feature class “ProvinceBoundary”)

1. ไปที่ Feature Class ที่ต้องการ คลิกขวาเพื่อทำการโหลดข้อมูล
2. เลือกข้อมูลที่ต้องการโหลดในช่อง input data
3. เลือกข้อมูล
4. กด Add แล้วก็ Next
5. กด Next อีกครั้ง



6. หากเป็นชั้นข้อมูลที่มีโครงสร้างข้อมูลเหมือนกัน นั่นคือมีชื่อของ field ที่เหมือนกัน โปรแกรมจะทำการ Match field โดยอัตโนมัติ หรือผู้ทำข้อมูลสามารถเลือก Field ได้ตามต้องการ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด Next
7. เลือก load all of the source data เพื่อโหลดข้อมูลทุกอย่างในชั้นข้อมูลโดยไม่มีข้อยกเว้น
8. เลือก Finish

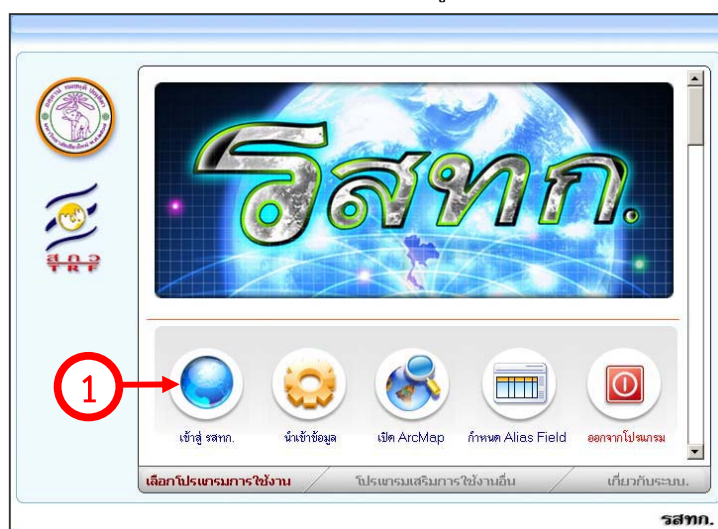


เมื่อจบขั้นตอนนี้จะได้ข้อมูลในรูปแบบ Geodatabase ที่พร้อมในการนำเข้าสู่โปรแกรม รสทก ซึ่งในกรณีของชั้นข้อมูลอื่นๆ ก็ต้องผ่านกระบวนการทำด้วยวิธีเดียวกันนี้

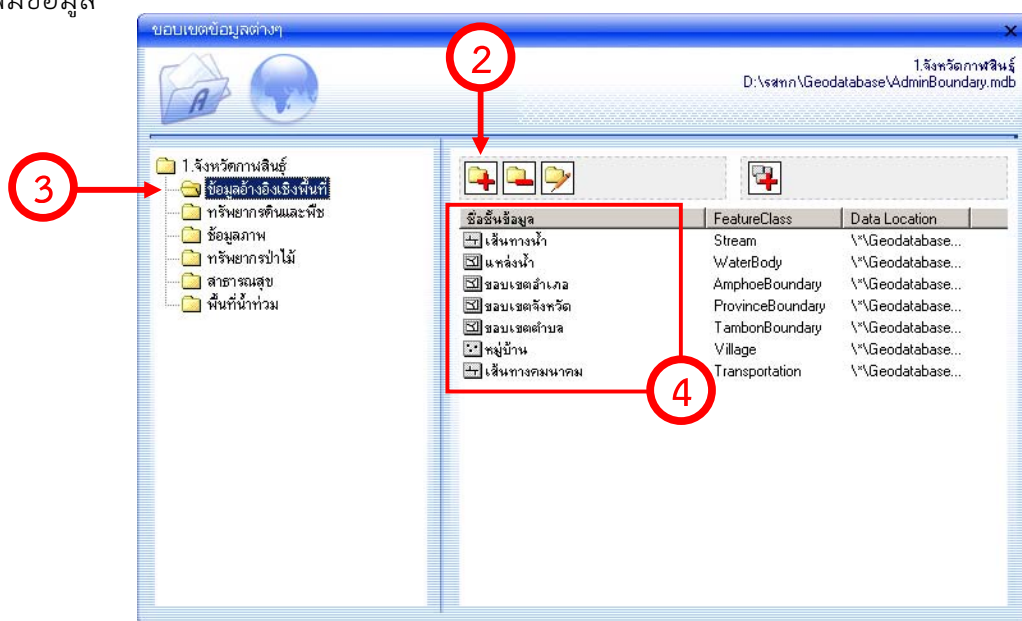
5.6 การนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม รสทก

ชั้นข้อมูลหมู่บ้านที่อยู่ในรูปแบบ Geodatabase และมี Style สำหรับการแสดงผลใน รสทก ตามขั้นตอนก่อนหน้า สามารถนำเข้าสู่โปรแกรมได้โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดโปรแกรม รสทก แล้วเลือกตรงไอคอน นำเข้าข้อมูล ดังภาพ



2. ในหน้าต่างการจัดการชั้นข้อมูลของโปรแกรม ทำการเพิ่มกลุ่มชั้นข้อมูล โดยการคลิก 
3. ตั้งชื่อกลุ่มข้อมูลว่า ข้อมูลอ้างอิงเชิงพื้นที่
4. เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏเครื่องมือให้เพิ่มชั้นข้อมูล ทำการเลือกกลุ่มข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม แล้วเลือกเพิ่มข้อมูล



5. ที่เมนูแหล่งชั้นข้อมูล ในช่องชื่อชั้นข้อมูล ให้กำหนดเป็น ตำแหน่งหมู่บ้าน เลือกฐานข้อมูล Geodatabase ที่สร้างไว้ และเลือก Feature Class ที่ชื่อว่า Village เลือก Field Value เป็น VILL_NAME แล้วเลือก ต่อไป

นำเข้าชั้นข้อมูล

แหล่งชั้นข้อมูล | เชื่อมขอบเขตข้อมูล | ตารางข้อมูลเพิ่มเติม | กำหนดสีข้อมูล | อื่นๆ

กรุณาเลือกชนิดของแหล่งข้อมูล ที่จะใช้แสดงผล ซึ่งจะสามารถกำหนดรูปแบบของแหล่งข้อมูล ได้ 2 แบบ คือ

1. ข้อมูลประเภท Grid, Tiff หรือ Image 2. Feature Class ในรูปแบบฐานข้อมูลของ Arcview

ชื่อชั้นข้อมูล : ตำแหน่งหมู่บ้าน

☒ ข้อมูลประเภทฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

เลือกฐานข้อมูล : D:\kk\อบรม\DATA_EX\BseMap.mdb เลือก

Feature Class : Village

Field Value : VILL_NAME Tolerance : 20

☐ ข้อมูลประเภทรูปภาพแบบ Grid, Tiff, Image

เลือกไฟล์ : เลือก

แสดงรายละเอียดตารางข้อมูล | ย้อนกลับ | ต่อไป | บันทึก | ยกเลิก

6. ตรงแถบ เชื่อมขอบเขตข้อมูล เพื่อทำการเชื่อมกับโปรแกรมให้สามารถเรียกใช้ได้ตามฟิลด์ขอบเขตหลักดังนี้ ขอบเขตจังหวัด เชื่อมด้วย รหัสจังหวัด ขอบเขตอำเภอ เชื่อมกับ รหัสอำเภอ และตำบล เชื่อมกับรหัสตำบล ดังภาพ กดต่อไป

นำเข้าชั้นข้อมูล

แหล่งชั้นข้อมูล | **เชื่อมขอบเขตข้อมูล** | ตารางข้อมูลเพิ่มเติม | กำหนดสีข้อมูล | อื่นๆ

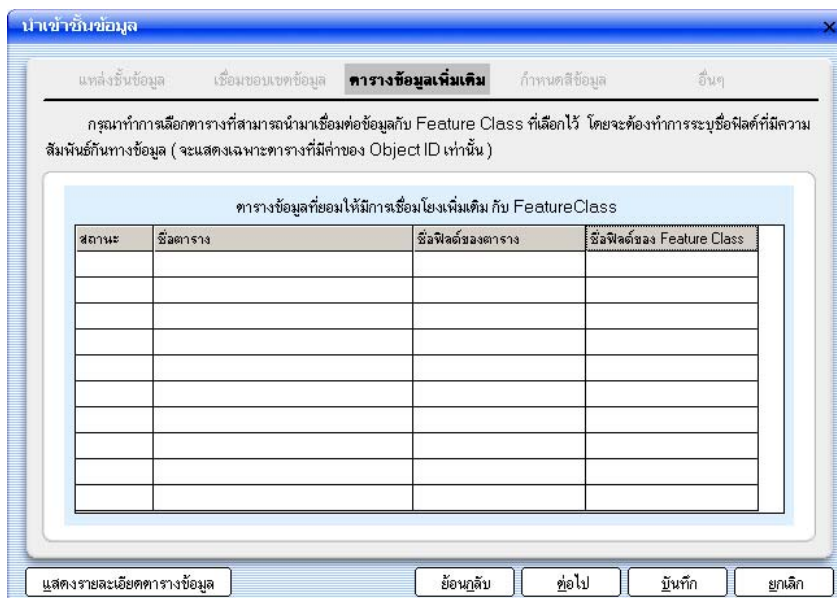
กรุณากำหนดค่าของ การเชื่อมต่อข้อมูลที่สัมพันธ์กับ ขอบเขตข้อมูลในระดับต่างๆ เพื่อเป็นตัวกำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่ ตรงกันของขอบเขตพื้นที่ ที่กำหนด และ Feature Class

กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตข้อมูล กับ FeatureClass

ขอบเขตข้อมูล	ฟิลด์กำหนดขอบเขต	เชื่อมด้วยฟิลด์กำหนดขอบเขตด้วย
ขอบเขตข้อมูล	ProvCode	PROV_CODE
ขอบเขตจังหวัด	AmpCode	AMPHOE_IDN
ขอบเขตอำเภอ	TMBON_IDN	TAMBON_IDN
ขอบเขตตำบล		

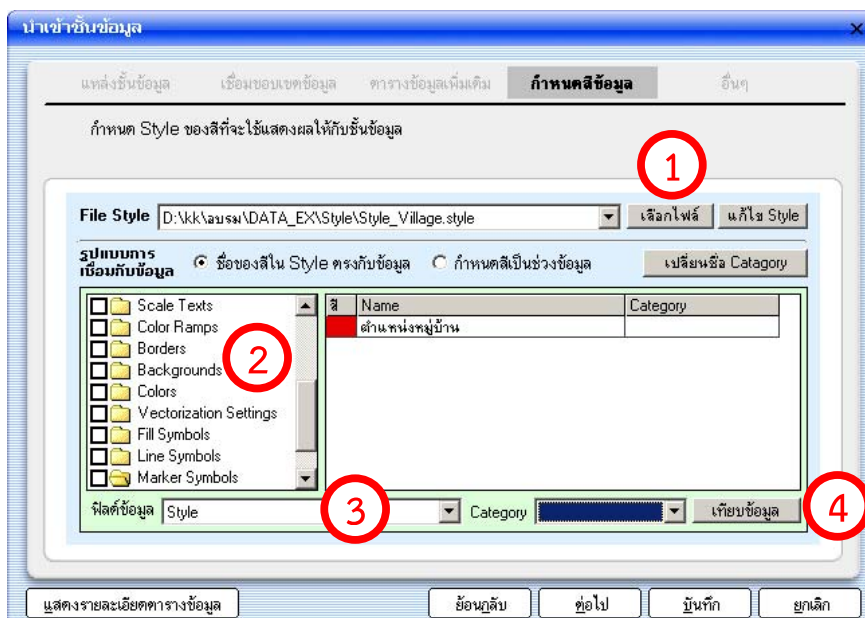
แสดงรายละเอียดตารางข้อมูล | ย้อนกลับ | ต่อไป | บันทึก | ยกเลิก

7. ในแถบ ตารางเพิ่มเติมในกรณีที่ไม่มีการข้อมูลเพิ่มเติม ให้กดเลือก ต่อไป

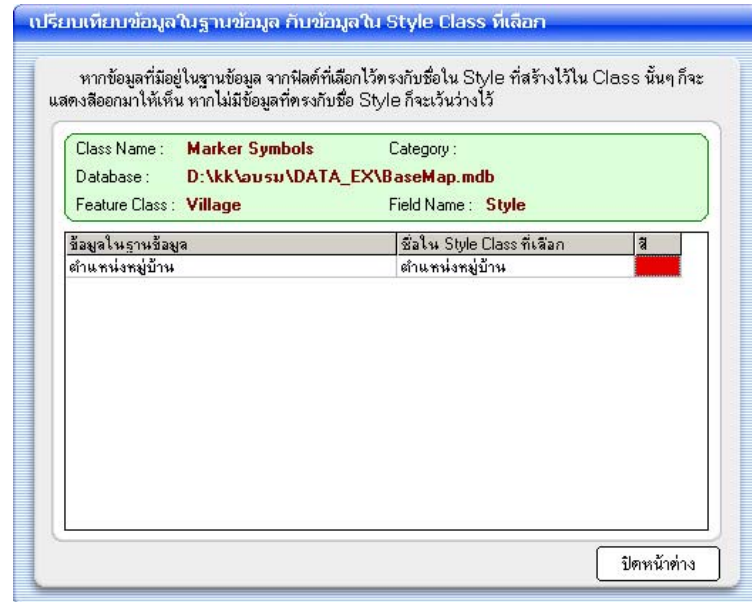


แถบเครื่องมือ กำหนดคัสข้อมูล เป็นการเรียกใช้ Style ที่ได้สร้างไว้ในตอนก่อนหน้า โดย

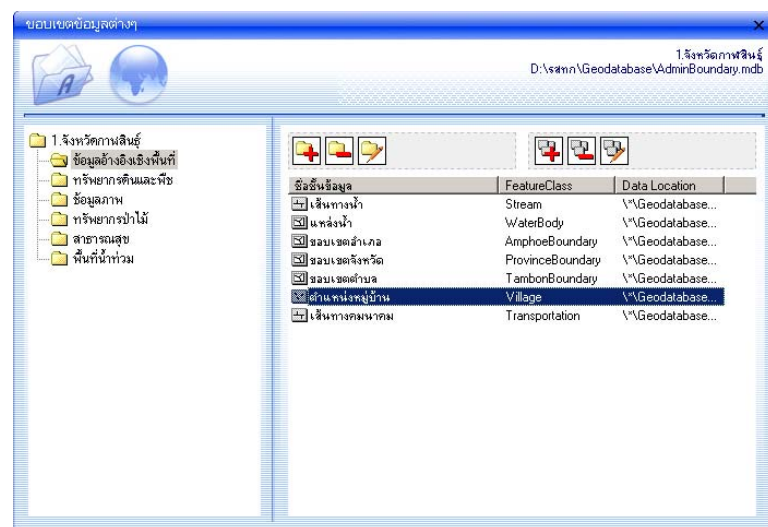
1. เลือกไฟล์
2. ซึ่งเป็นการเลือกไฟล์ Style ที่สร้างไว้แล้ว จากนั้นคลิกเลือก Marker Symbol
3. กำหนดฟิลด์ข้อมูลเป็น Style
4. เป็นฟิลด์ที่สร้างมาเพื่อให้เป็น Style จากนั้นทำการเทียบข้อมูล



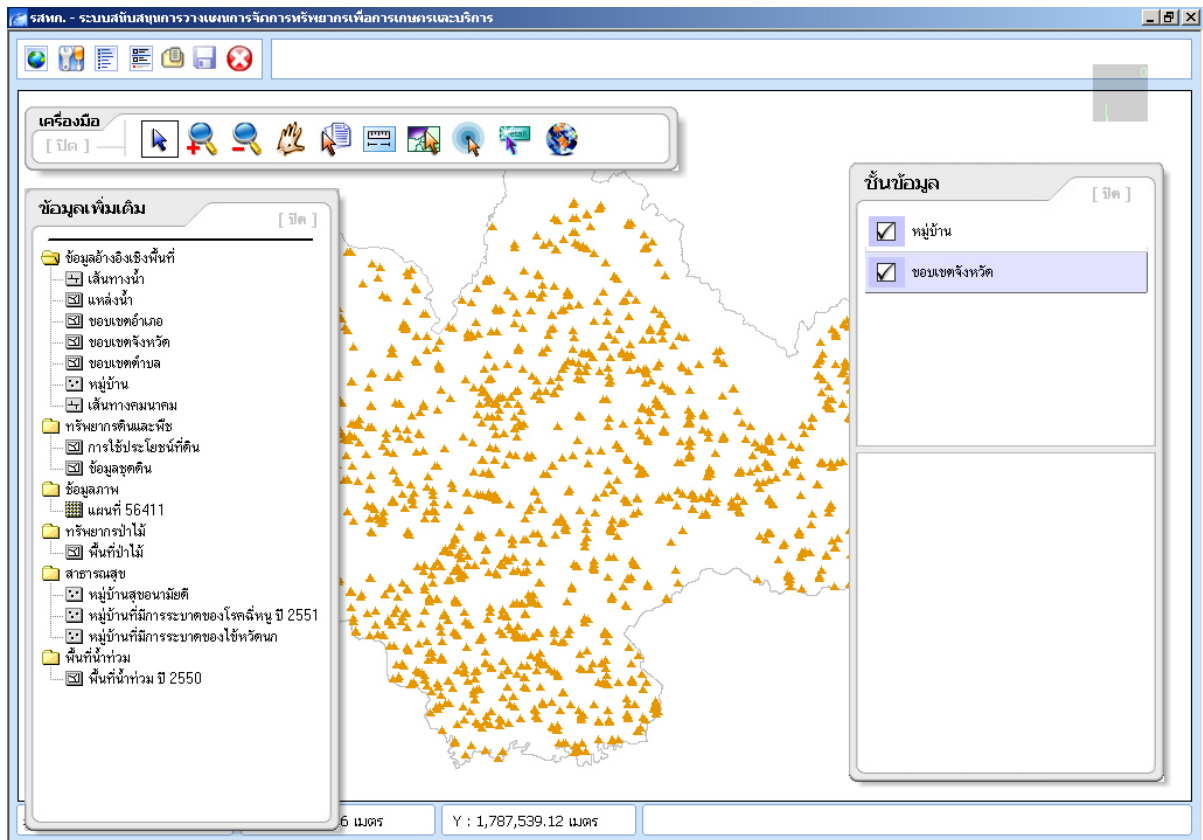
หน้าต่างการเทียบข้อมูลในกรณีที่ทำได้ถูกต้องจะปรากฏดังภาพ



เลือกปิดหน้าต่างและเลือก บันทึก หน้าต่างพร้อมใช้งานจะปรากฏดังภาพ



ชั้นข้อมูลดังกล่าวที่สร้างเสร็จสามารถเรียกใช้ในโปรแกรม รสทก ได้ดังภาพ



บทที่ 6

ผลการดำเนินงาน

โครงการจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจในระดับจังหวัดตามแผนยุทธศาสตร์ของจังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นโครงการต่อเนื่องจากโครงการเตรียมความพร้อมของทีมงานจังหวัดกาฬสินธุ์เพื่อรองรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ภายหลังจากที่ทีมปฏิบัติการระดับจังหวัดกาฬสินธุ์ไปศึกษาดูงานระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ที่ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการใช้ระบบโปรแกรมท้องถิ่นไทย ที่ตำบลปาลัก อ.เมือง จ.ลำพูน ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2551 ทีมปฏิบัติการจังหวัดกาฬสินธุ์ได้ตัดสินใจที่จะนำระบบสารสนเทศการเกษตร (รสทก.) และโปรแกรมเชื่อมโยงท้องถิ่นไทยเป็นเครื่องมือช่วยการตัดสินใจของผู้บริหารในระดับจังหวัดและระดับตำบลตามลำดับ ในการขับเคลื่อนงานระบบสนับสนุนการตัดสินใจจังหวัดกาฬสินธุ์ ทีมงานจังหวัดกาฬสินธุ์ เสนอให้จัดทำโครงการจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจในระดับจังหวัดเป็นโครงการนำร่องในแก้ไขปัญหาและความต้องการของจังหวัดใน 3 ประเด็นปัญหาตามแผนยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลจากการดำเนินงานโครงการฯ พอสรุปผลและข้อค้นพบในเชิงการวิจัยได้ดังนี้

1. แนวคิดการบูรณาการข้อมูลต่าง ๆ ให้ใช้ประโยชน์ในการประสานงานและแผน

แนวความคิดในการใช้ข้อมูลมาใช้ในการบริหารงานในระดับจังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มีการริเริ่มคิดและดำเนินการมาในระดับหนึ่ง ดังเห็นได้จาก จังหวัดกาฬสินธุ์ได้มีการดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลระดับจังหวัดโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS) ซึ่งอยู่ในการดูแลรับผิดชอบของศูนย์ข้อมูลจังหวัด (POC) ผลการดำเนินการอยู่ในลักษณะเพียงนำข้อมูลบางส่วนจากหน่วยงานมาแสดงในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่พบเห็นกันทั่วไป ซึ่งแสดงผลของข้อมูลได้ทีละชั้นข้อมูล ไม่สามารถนำข้อมูลมาซ้อนทับและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งในและนอกข้อมูลต่างหน่วยงานได้ ข้อมูลที่อยู่ในระบบเป็นข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน และต้องอาศัยผู้มีความรู้ความสามารถด้านระบบสารสนเทศเท่านั้นที่จะดำเนินการระบบฐานข้อมูล (บุคลากรจังหวัดไม่สามารถดำเนินการเองได้) อีกทั้งไม่สามารถเข้าไปพัฒนาฐานข้อมูลในระบบได้ทำให้ระบบสารสนเทศดังกล่าวไม่ถูกนำมาใช้ในทางปฏิบัติ แต่ทางจังหวัดโดยเฉพาะผู้บริหารและทีมยุทธศาสตร์จังหวัดอยากได้ระบบที่สามารถนำข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดมาใช้ประกอบในการจัดทำแผนงานโครงการในลักษณะการบูรณาการข้อมูล

2. แนวทางการบูรณาการข้อมูล

ในระหว่างดำเนินการโครงการจัดเตรียมบุคลากรจังหวัดกาฬสินธุ์เพื่อรองรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ทางโครงการได้จัดประชุมปรึกษาหารือกับทีมปฏิบัติการจังหวัด ซึ่งในทีมดังกล่าวมีบุคลากรของทีมยุทธศาสตร์จังหวัดรวมอยู่ด้วย โดยมีเป้าหมายเพื่อหารูปแบบและแนวทางในการนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ในการบริหารงานระดับจังหวัดที่เป็นรูปธรรม ที่ตั้งอยู่บนฐานข้อมูลในพื้นที่ในการตัดสินใจและใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ข้อสรุปว่า ควรนำข้อมูลที่มีอยู่ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ-สังคม และเป็นข้อมูลที่จัดเก็บเป็นประจำตามหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ในจังหวัด (ซึ่งส่วนใหญ่จะส่งข้อมูลให้หน่วยเหนือหรือระดับกระทรวง) และจัดหาระบบที่นำมาดำเนินการสามารถแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ เชิงปริมาณและเวลา และสามารถนำข้อมูลจากหลายชั้นข้อมูลมาซ้อนทับได้ ทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการ

ตัดสินใจในการบริหารได้จริง อาจกล่าวได้ว่า เป็นระบบฐานข้อมูลที่บูรณาการข้อมูลจากทุกหน่วยงานและนำมาใช้ในการจัดทำแผนตามยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์

ภายหลังจากโครงการทราบความต้องการของทีมปฏิบัติการจังหวัด ทางโครงการได้นำเสนอโปรแกรมที่สามารถดำเนินการตามที่จังหวัดต้องการได้ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนและจัดการทางการเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติ (รสทก.) พัฒนาโดย ดร.เมธี เอกะสิงห์ และโปรแกรมท้องถิ่นไทยที่ถูกพัฒนาโดย ดร.อรรถชัย จินตะเวช เพื่อรองรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจระดับตำบล ทั้งสองโปรแกรมอยู่ที่ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทางจังหวัดเห็นด้วยและอยากเห็นโปรแกรมทั้งสองดังกล่าว ทางโครงการจัดเตรียมบุคคลากรจังหวัดกาฬสินธุ์เพื่อรองรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงได้นำทีมปฏิบัติการจังหวัดไปดูงานที่ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและที่จังหวัดลำพูน คณะที่ไปศึกษาดูงาน มีความเห็นว่า ทั้งสองโปรแกรมมีการออกแบบและรองรับฐานข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ สำหรับข้อมูลจากหน่วยงานในจังหวัดที่จะนำมาจัดทำฐานข้อมูล คณะปฏิบัติการระดับจังหวัดได้รับอาสาไปจัดเตรียมข้อมูลดังกล่าวให้ โดยมีขบวนการในการทำงานคือ ทีมยุทธศาสตร์จังหวัดจะเป็นแกนกลางในการประสานข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ โดยใช้เวทีประชุมจัดทำแผนจังหวัดเป็นขับเคลื่อนงาน โดยที่ทางโครงการฯ เข้าไปสนับสนุน ชี้แจงและแสดงให้เห็นภาพและประโยชน์ของการบูรณาการข้อมูล ทั้งนี้โครงการฯ โดยใช้ตัวอย่างระบบสนับสนุนการวางแผนการจัดการ ทรัพยากรเพื่อการเกษตรและการบริการระยะที่ 1 ภาคเหนือตอนบน (จังหวัดเชียงใหม่) ประกอบกับทีมยุทธศาสตร์จังหวัดได้ย้ำเน้นให้หน่วยงานใช้ข้อมูลในการจัดทำแผนของงบประมาณจังหวัด

3. การค้นหากลุ่มแกนนำในการทำงาน

ก่อนการดำเนินงานโครงการจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจในระดับจังหวัดตามแผนยุทธศาสตร์ของจังหวัดกาฬสินธุ์ ทางโครงการได้คำนึงถึงบุคลากรที่จะทำหน้าที่ดูแลระบบ ควรเป็นใครมาจากหน่วยงานไหน ที่สามารถดำเนินการระบบต่อไปในอนาคต ในการพิจารณากลุ่มแกนนำในการทำงานระบบฐานข้อมูล โครงการพิจารณาจาก 2 ส่วนคือ 1) หน่วยงานที่มีการใช้ข้อมูลที่จัดเก็บในพื้นที่และใช้ข้อมูลดังกล่าวอยู่เป็นประจำ (มิได้เก็บข้อมูลเพื่อส่งหน่วยงานระดับสูงเท่านั้น) 2) บุคลากรที่มีความรู้ด้านระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ และหากมีโปรแกรมเมอร์ หรือบุคลากรที่เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ก็จะเป็นดี ผลการวิเคราะห์ พบว่า สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานที่มีงานระบบสารสนเทศของตนเอง มีการจัดเก็บข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และได้ใช้ข้อมูลในการวางแผนงานการเฝ้าระวังโรคของจังหวัดกาฬสินธุ์(การระบาดของโรค) และทางโครงการฯ ได้หารือมีทีมงานยุทธศาสตร์จังหวัดและศูนย์ข้อมูลจังหวัด ได้ข้อสรุปว่า สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดควรจะเป็นหน่วยงานที่ดูแลระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้มากกว่า ศูนย์ข้อมูลจังหวัด (POC) และหน่วยงานอื่นในจังหวัด เนื่องจากหน่วยงานอื่นไม่มีโครงการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศโดยตรง ที่มีหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูลในลักษณะงานประจำ (routine) แม้แต่ศูนย์ข้อมูลจังหวัดเอง ดูภาพโดยรวมว่า น่าจะดูแลระบบและดำเนินการแต่ในทางรูปธรรมแล้ว ในโครงสร้างศูนย์ข้อมูลบุคลากรประจำเพียง 3 คนและทำหน้าที่ดูแลสารสนเทศ ข้อมูล web site ของจังหวัดเป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่จะดำเนินงานเกี่ยวกับตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของจังหวัด (KPI) เป็นหลัก ที่เหลือจะบุคลากรที่มาจากหน่วยงานอื่นในจังหวัด มาร่วมทำงานกับจังหวัดตามการร้องขอเป็นครั้งคราวเพื่อตอบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของจังหวัด (KPI) เท่านั้น ดังนั้น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์และศูนย์ข้อมูลจังหวัดควรเป็นหน่วยงานหลักร่วมกันในการดูแลระบบสนับสนุนการตัดสินใจจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์เป็นผู้ดูแลและ

พัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง สำหรับศูนย์ข้อมูลจังหวัดทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลให้ผู้บริหารระดับจังหวัดและนำระบบสนับสนุนที่พัฒนาแล้ววางบนระบบสารสนเทศของจังหวัดต่อไป

4. การจัดฝึกอบรม

โจทย์ของโครงการลำดับถัดมาคือ ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการหรือดำเนินการจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจให้แล้ว (วางระบบพื้นฐาน) ทำอย่างไรระบบดังกล่าวจะถูกดำเนินการต่อไปโดยจังหวัดกาฬสินธุ์เอง(ความยั่งยืนของระบบ) โครงการได้ประชุมหารือกับทีมปฏิบัติการจังหวัด ได้ข้อสรุปว่า เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์จำเป็นต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมแก่บุคลากรใน 2 ระดับคือ 1) การดูแลระบบฐานข้อมูลของจังหวัด และ 2) การพัฒนาระบบและจัดหาข้อมูลเพิ่มเติมในอนาคต โดยที่ทุกหน่วยงานต้องได้ใช้/ประโยชน์และเห็นความสำคัญของระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้ โดยเฉพาะข้อมูลของหน่วยงานตนเองจึงจะทำให้ทุกหน่วยงานกระตือรือร้นในการสนับสนุนการจัดทำระบบนี้ต่อไป โครงการจึงออกแบบให้มีการฝึกอบรมบุคลากรทั้ง 2 กลุ่มการปฏิบัติงานคือ

1. ผู้ดูแลระบบสนับสนุนการตัดสินใจในระดับจังหวัด (รสภพ.) บุคลากรกลุ่มนี้จะเน้นการดูแลระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศของจังหวัด
2. ผู้ใช้ระบบการตัดสินใจในระดับจังหวัด (รสภพ.) บุคลากรกลุ่มนี้จะเน้นระดับผู้ปฏิบัติการจังหวัดโดยเฉพาะกลุ่มยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์และบุคลากรของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานและของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่จะนำมาเพิ่มเติมในระบบสนับสนุนการตัดสินใจระดับจังหวัดตามแผนยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์ในอนาคต

การฝึกอบรมผู้ดูแลระบบสนับสนุนการตัดสินใจในระดับจังหวัดกาฬสินธุ์(รสภพ.) ตามแผนงานโครงการฯ จัดให้มีฝึกอบรมผู้ดูแลระบบจำนวน 1 ครั้ง จำนวน 5 คน แต่มีผู้สมัครไปจำนวน 7 คน ภายหลังจากฝึกอบรมแล้ว มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับโปรแกรมระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางการเกษตร (รสภพ.) มาพัฒนาเป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามแผนยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์เองโดยการนำเข้าข้อมูลของจังหวัดกาฬสินธุ์เอง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบปัญหา/อุปสรรค ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้หารือกับทางโครงการว่า น่าจะมีการฝึกอบรมอย่างเข้มข้น และนำข้อมูลที่ทางโครงการจัดเตรียมไปฝึกอย่างเข้มข้น หากโครงการฯ ไม่มีเงินสนับสนุนก็จะขอเงินสนับสนุนจากทางสาธารณสุขจังหวัดไปฝึกอบรมเอง โดยขอให้ให้โครงการประสานงานกับวิทยากรให้ (ผู้ฝึกอบรมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดซึ่งมีความตั้งใจสูงที่จะนำโปรแกรมรสภพ. มาใช้ในการตัดสินใจทางสาธารณสุขคู่ขนานกับทางระบบสารสนเทศของสาธารณสุขที่มีอยู่เดิม) โครงการฯ จึงได้จัดให้มีการฝึกอบรมขึ้นเป็นครั้งที่ 2 มีบุคลากรเข้าร่วม จำนวน 7 คน ผลจากการฝึกอบรมได้บุคลากรที่มีความสามารถนำเข้าสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจังหวัดกาฬสินธุ์มีจำนวนมากกว่าเป้าหมายของโครงการ

การฝึกอบรมผู้ใช้ระบบการตัดสินใจในระดับจังหวัด (รสภพ.) เป้าหมายคือบุคลากรผู้ปฏิบัติการจังหวัดโดยเฉพาะกลุ่มยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์และบุคลากรของหน่วยงานระดับจังหวัด ทางโครงการได้นำเสนอตัวอย่างระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการประชุมสรุปผลงานโครงการความร่วมมือเพื่อการแก้ไขปัญหาความยากจน การพัฒนาสังคม และสุขภาพ จังหวัดกาฬสินธุ์ ระยะที่ 2 (วันที่ 9 พฤศจิกายน 2553) ส่งผลให้ในการฝึกอบรมการใช้โปรแกรมฯ ในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2553 มีผู้เข้าร่วมมากกว่าที่วางแผนงานไว้ เป็นที่น่าสังเกตว่า บุคลากรที่สนใจเข้าร่วม โดยเฉพาะปลัดจังหวัด ผู้บริหารของภาคเอกชน องค์กรบริหารส่วนจังหวัด และตัวแทนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ให้ความสนใจเป็นอย่างมากที่จะนำโปรแกรมฯ ไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ ภายหลังจากเสร็จการฝึกอบรมทุกคนได้ขอตัวโปรแกรมฯ ทันที เพื่อไปติดตั้งที่หน่วยงานตนเอง และโดยเฉพาะปลัดจังหวัด ได้กลับไปนำเอาคอมพิวเตอร์ของตนเองและ

ขอให้ทางโครงการลงโปรแกรมให้ด้วย ซึ่งทางโครงการได้สำเนาโปรแกรมไปเพียง 30 แผ่น แต่ก็ได้จัดส่งให้ทุกหน่วยงานที่ร้องขอในถัดมา โดยสรุป โครงการได้แจกจ่ายตัวโปรแกรมฯ ให้หน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ไปแล้วจำนวน 70 แผ่น

5. แนวทางพัฒนาระบบฐานข้อมูลระบบสนับสนุนการตัดสินใจจังหวัดกาฬสินธุ์(รสภ)ในอนาคต มีข้อสรุปดังนี้

1. การดูแลระบบฐานข้อมูลและการนำเข้าข้อมูลใหม่ กลุ่มยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์ มอบหมายให้กลุ่มงานสารสนเทศ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดูแลระบบฐานข้อมูลและนำเข้าข้อมูลใหม่ โดยมีศูนย์ข้อมูลจังหวัดและสำนักงานเกษตรจังหวัดเป็นผู้ช่วยในการดำเนินการ

2. การจัดเตรียมข้อมูลเพิ่มเติมในระบบฐานข้อมูล ให้มีการนำเข้าข้อมูลใหม่ปีละ 2 ครั้ง โดยใช้เวทีการประชุมแผนยุทธศาสตร์จังหวัดเป็นกลไกในการดำเนินงาน แล้วส่งต่อให้ทีมงานผู้ดูแลระบบต่อไป

3. องค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ (อบจ.) แสดงความประสงค์ที่จะเข้ามาร่วมสนับสนุนในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในปีงบประมาณ 2555 (อบจ.ได้จัดสรรงบประมาณปี พ.ศ.2554 ไปแล้ว) เนื่องจากทาง อบจ.มองเห็นประโยชน์จากระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ร่วมกันกับทางจังหวัดกาฬสินธุ์ ดังนั้นทีมยุทธศาสตร์จังหวัดจะขยายภาคีทำงานร่วมกับ อบจ. ต่อไป

6. การใช้ประโยชน์จากโปรแกรมและฐานข้อมูล

ผลงานโครงการทั้งโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล และทีมงานที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากโครงการ ให้มีการทำงานต่อเนื่องภายใต้การสนับสนุนจากทีมงานยุทธศาสตร์จังหวัด ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการตัดสินใจ เสนอน่าจะมีแนวทางในการใช้ประโยชน์ 2 ระดับคือ

1. ระดับจังหวัด เสนอให้ขยายภาคีทำงานร่วมกับ อบจ. เพื่อให้ใช้ระบบในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน
2. ระดับตำบล เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำเสนอข้อวิเคราะห์ตามประเด็นยุทธศาสตร์ได้ถึงระดับตำบล น่าจะมีการบริการข้อมูลให้กับตำบลเป้าหมายที่สนใจในการใช้ประกอบในการวางแผน อาทิ ข้อวิเคราะห์เชิงศักยภาพของพืชหลักในแต่ละพื้นที่ และข้อมูลการผลิตจริงรายพืชที่สะท้อนถึงสภาพปัญหาและศักยภาพพื้นที่ เพื่อให้ตำบลนำข้อมูลไป recheck และวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ ระบบการผลิตพืช เพื่อวางแผนการแก้ปัญหาให้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่

นอกจากนี้ยังพบว่า ระหว่างการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามแผนยุทธศาสตร์จังหวัดกาฬสินธุ์ บางหน่วยงานของจังหวัดได้มีการคิดพัฒนาระบบต่อยอดจากระบบฐานข้อมูล และมีการนำข้อมูลเข้ามาเชื่อมระบบฐานข้อมูลเดิมที่ทางโครงการดำเนินการแล้วเสร็จ ตัวอย่างเช่น การพัฒนาระบบต่อโดยทีมงานสาธารณสุขในการเพิ่มชั้นข้อมูลในด้านการควบคุมโรคระบาด และโรคไม่ติดต่อ ตลอดจนนำระบบไปใช้สนับสนุนการทำงานกับสถานีอนามัยตำบลทุกแห่งในจังหวัด

7. ข้อเสนอแนะต่อจังหวัดกาฬสินธุ์

1. ควรจัดสรรงบประมาณและบุคลากรในการจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามแผนยุทธศาสตร์จังหวัดโดยตรงให้แก่ทีมงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พนักงาน งบประมาณดำเนินการ และในระยะต่อไปควรดำเนินการพัฒนาให้

ศูนย์ข้อมูลจังหวัด (POC) เป็นแกนกลางในการดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

2. ดำเนินการผลักดันให้ทุกหน่วยงานใช้ข้อมูลในการจัดทำคำของบประมาณตามแผนยุทธศาสตร์จังหวัดอย่างจริงจัง
3. ให้ขยายภาคีทำงานร่วมกับ อบจ. เพื่อใช้ระบบในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน
4. สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมท้องถิ่นให้สมบูรณ์ และให้สามารถประมวลผลข้อมูลตามความต้องการในระดับตำบล เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนงานและการตัดสินใจการแก้ปัญหาในระดับจังหวัดต่อไป
5. ควรมีการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ทำงานบน web site สามารถใช้งานได้บน web site ของจังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้สะดวกแก่ผู้ใช้งานในระดับพื้นที่ต่อไป