การใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น

ArcGIS ออกแบบมาเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างกว้างขวาง องค์ประกอบของ Desktop GIS ของ ArcGIS ประกอบด้วย

- ArcView
- ArcEditor
- ArcInfo

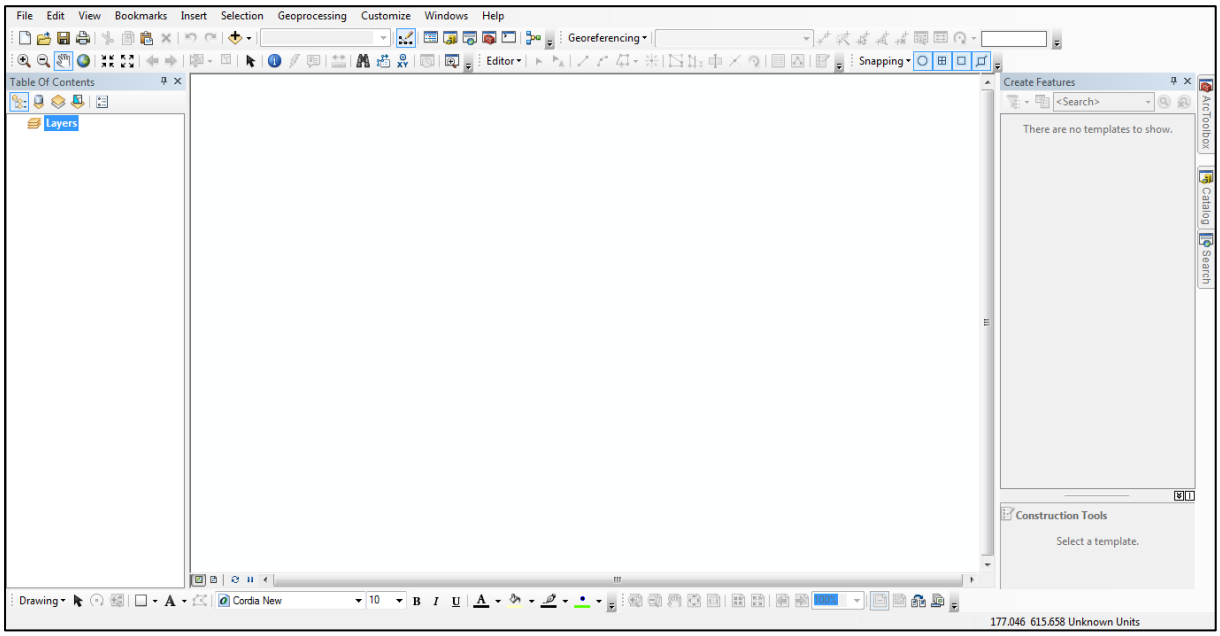
การเลือกใช้งานซอฟแวร์ตัวใดตัวหนึ่งนั้นขึ้นอยู่ความต้องการขององค์กรนั้น ๆ ที่จะเลือกนำไปใช้งานให้เหมาะสม สำหรับ Arcview ความสามารถเพียงเรียกดูข้อมูลที่ถูกจัดการภายใต้ ArcSDE แต่ ArcEditer กับ ArcInfo เท่านั้นที่สามารถปรับแก้ข้อมูลได้ภายใต้ ArcSDE ซึ่งเป็นซอฟแวร์แบบ Client / Server มีความสามารถจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เป็นลักษณะ

ArcGIS for Desktop เป็นซอฟต์แวร์ด้าน GIS สำหรับการสร้าง แก้ไข วิเคราะห์ จัดเก็บ และแบ่งปันข้อมูลร่วมกัน ช่วยใช้ในการตัดสินใจ เพื่อประหยัดงบประมาณ เวลา และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน สามารถแสดงผลได้ทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ

ArcMap เป็นเป็นส่วนหนึ่งของ ArcGIS for Desktop ใช้สำหรับแสดงภาพ ปรับแก้ข้อมูลเชิงพื้นที่ สร้างแผนที่ กราฟ และรายงาน ArcMap สามารถเรียกดูข้อมูลในแบบที่เรียกว่า "สิ่งที่เห็นเป็นสิ่งเดียวกับแผนที่ที่ได้" และสามารถลากและวางข้อมูลจาก ArcCatalog ได้โดยเปิดเอกสารแผนที่จาก ArcMap แล้ว ลากข้อมูลจาก ArcCatalog ที่เปิดอยู่ไปวางที่บริเวณแสดงภาพของ ArcMap ได้ ซึ่งในบทนี้จะแนะนำการใช้งานโปรแกรม ArcMap เบื้องต้น ดังต่อไปนี้

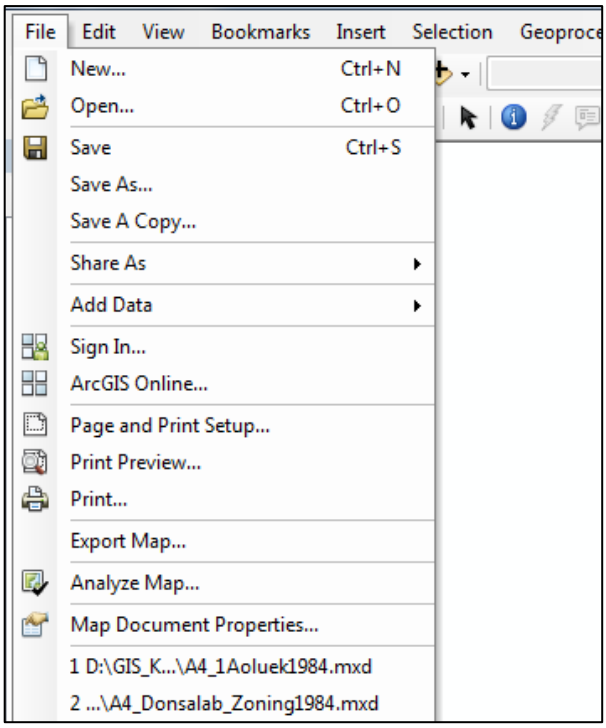
1. เปิดโปรแกรม ArcMap โดยไปที่ “Start” >> All Program >> ArcGIS >> ArcMap

หากได้ทำการ Save งานไว้ จะสามารถเรียกเปิดงานที่ทำไว้ได้ โดยเลือกจากหน้าต่าง Recent แล้วจึงคลิกที่ Open แต่ในที่นี้ให้คลิก Cancel เพื่อเริ่มการทำงานใหม่

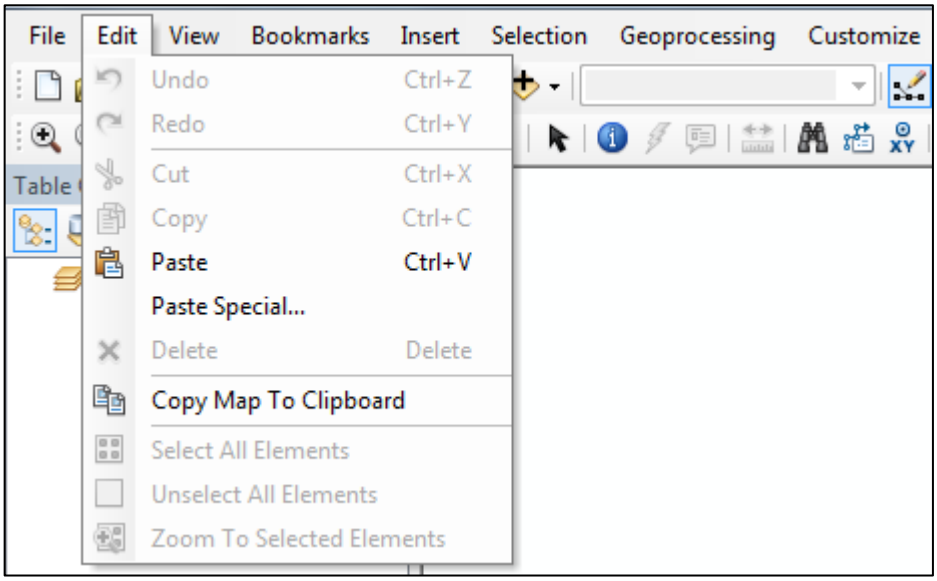


2. แถบเมนู จะประกอบไปด้วย

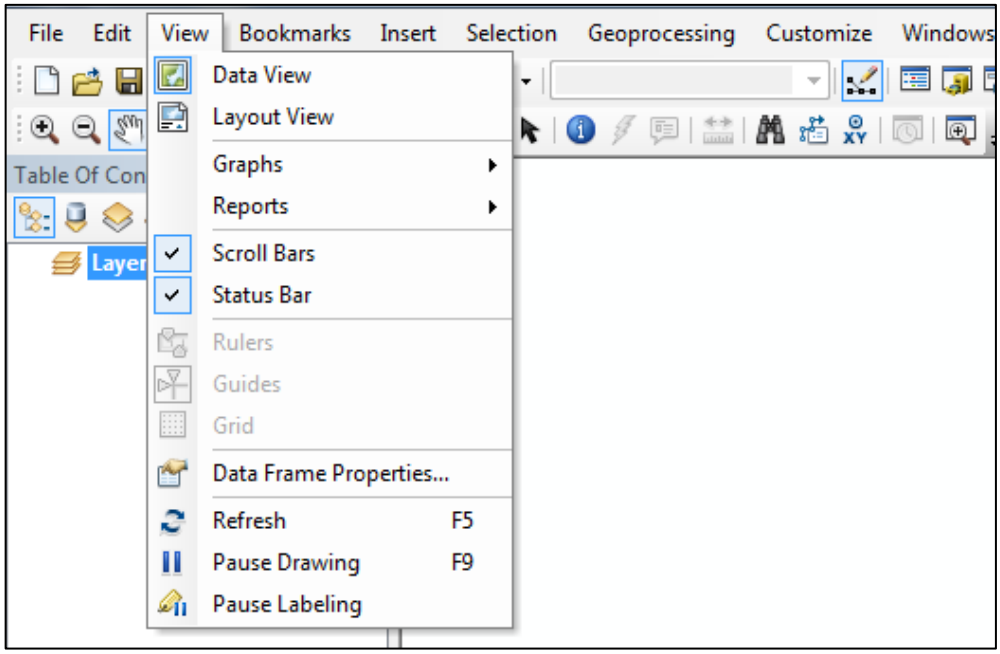
- แถบเมนู File มีไว้จัดการเกี่ยวกับไฟล์งาน การตั้งค่าหน้ากระดาษ การสั่งพิมพ์แผนที่ การส่งออกไฟล์แผนที่ในรูปแบบต่างๆ



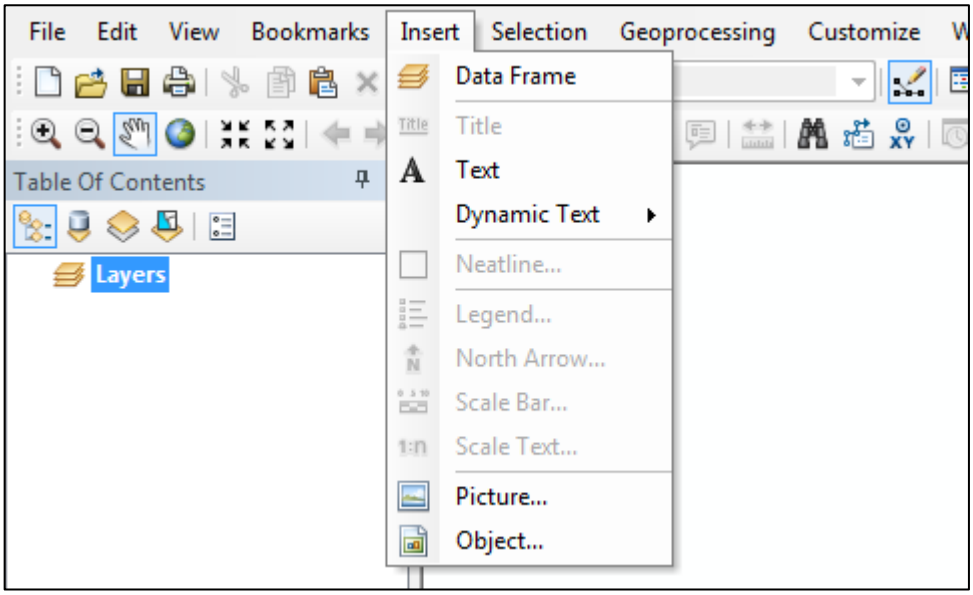
- แถบเมนู Edit ใช้สำหรับการจัดการข้อมูลทีเราทำอยู่ เช่น การ Copy สิ่งที่ได้ทำลงไป การ Undo หรือ Redo ข้อมูล



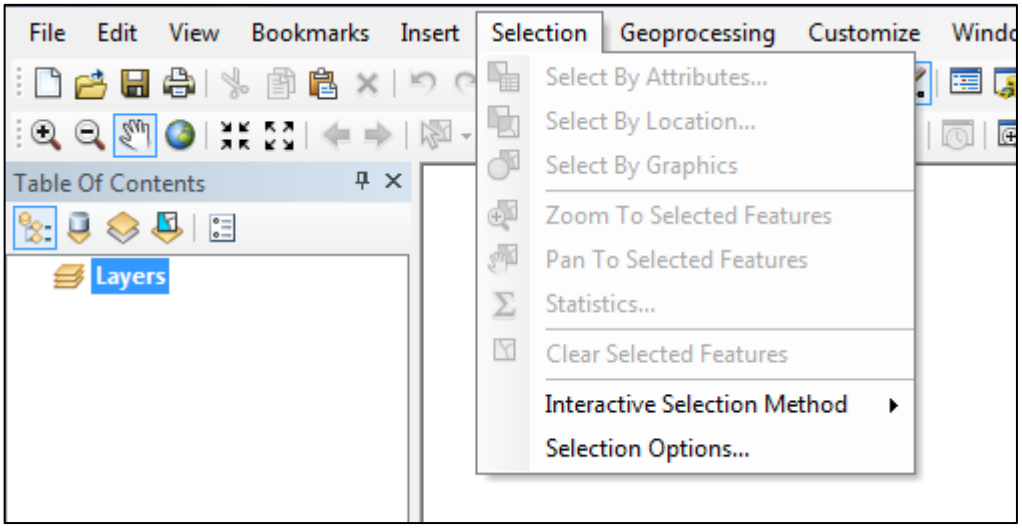
- แถบเมนู View ส่วนใหญ่จะใช้ในการเปลี่ยนมุมมองการทำข้อมูล เป็น มุมมองการทำแผนที่ของโปรแกรม ArcMap



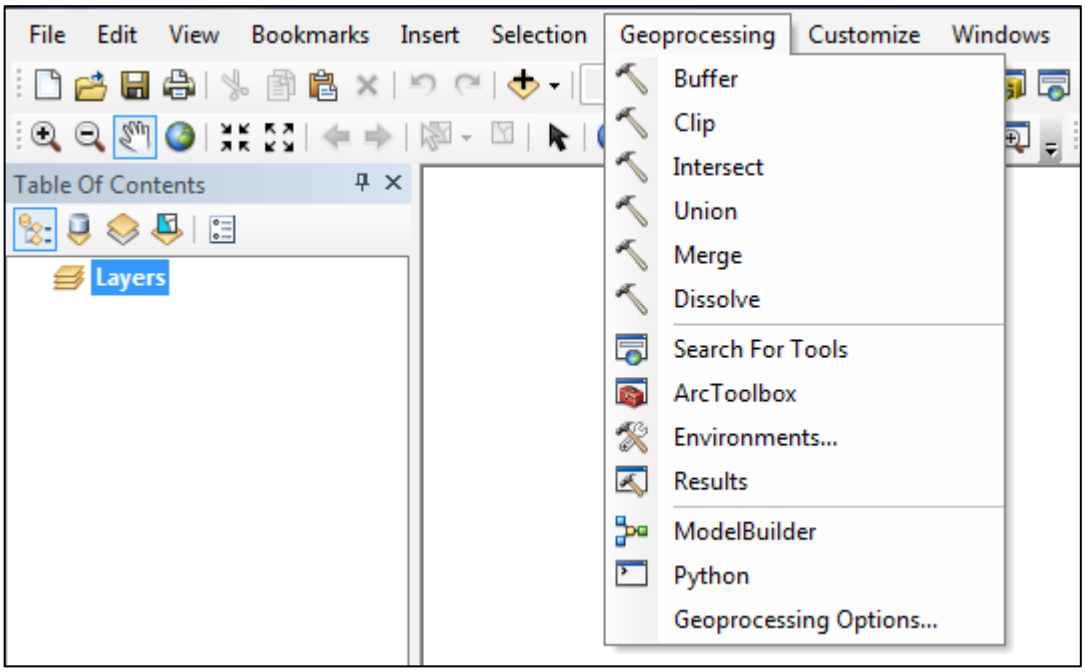
- แถบเมนู Insert ใช้ในการนำเข้าสัญลักษณ์ต่างๆ ในการทำแผนที่ เช่น สัญลักษณ์ ทิศเหนือ Scale Bar หรือนำเข้าแผนที่ (Data Frame) เพิ่มเติม



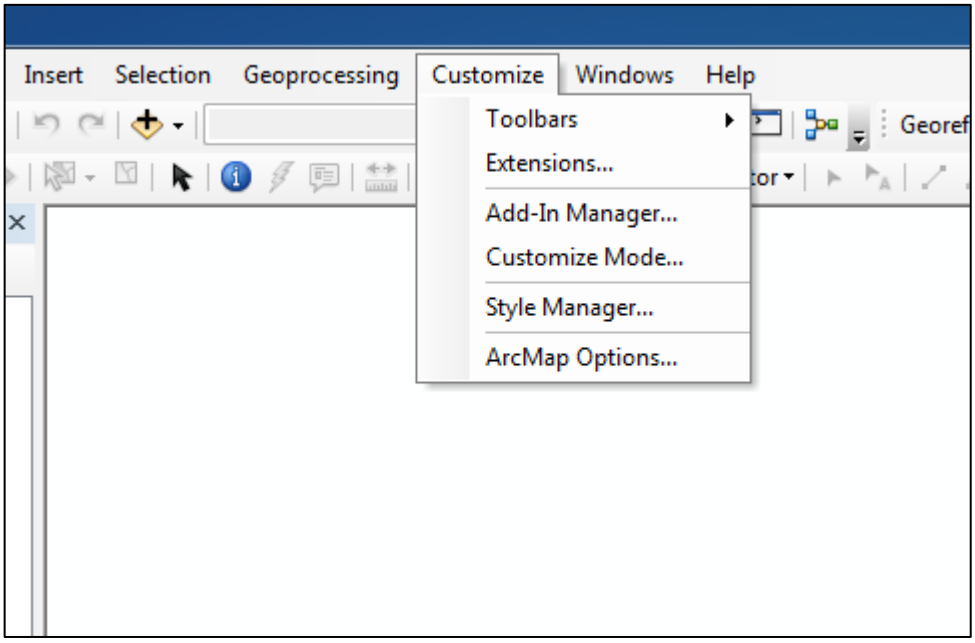
- แถบเมนู Selection จะใช้งานเกี่ยวข้องกับ Attribute Table ทั้งหมด ซึ่งจะกล่าวในบทถัดไป



- แถบเมนู Geoprocessing เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดจะอยู่ใน ArcToolBox

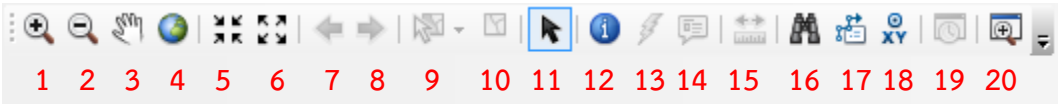


- แถบเมนู Customize เป็นแถบเมนูที่ใช้สำหรับเปิดการใช้งานแถบเครื่องมือต่าง เปิดการใช้งานเสริม (Extentions) และการตั้งค่าต่างๆ ของโปรแกรม ArcMap



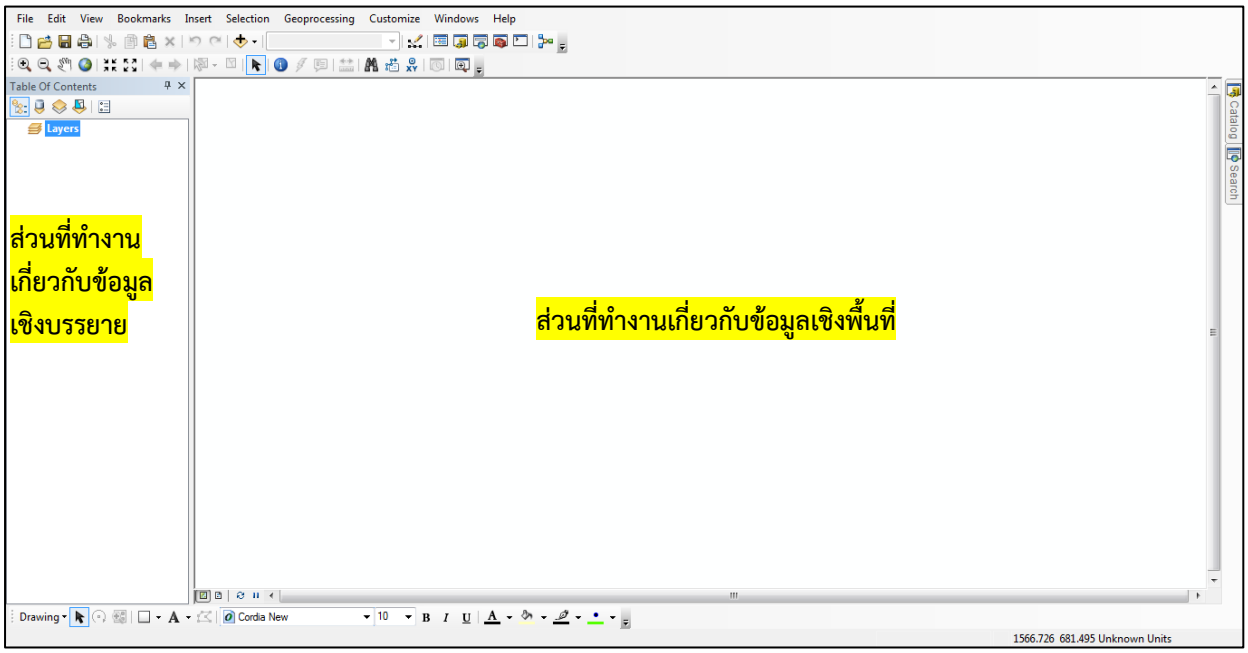
3. แถบเครื่องมือต่างๆ จะยกตัวอย่างแถบเครื่องมือ ดังนี้

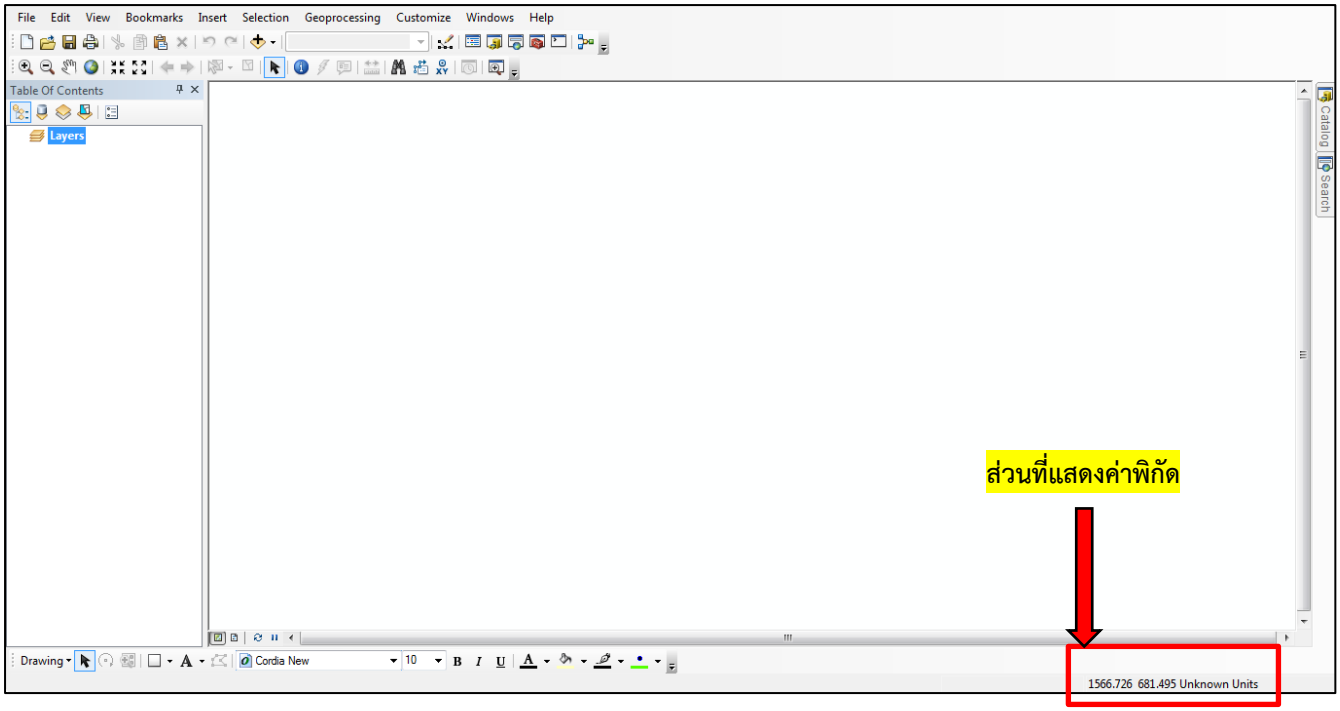
หมายเลข	ความหมาย	หมายเลข	ความหมาย
1	New การสร้างแผ่นงานใหม่	11	Add Data นำเข้าข้อมูล
2	Open การเปิดแผ่นงานที่บันทึกไว้	12	Map Scale แสดงมาตราส่วนของแผนที่
3	Save การบันทึกงานที่ทำ	13	Editor เปิดแถบเครื่องมือการแก้ไขข้อมูล
4	Print การสั่งพิมพ์แผนที่	14	Table Of Contents เปิดหน้าต่างชั้นข้อมูล
5	Cut การตัดข้อมูล	15	Catalog เปิดหน้าต่าง ArcCatalog
6	Copy การคัดลอกข้อมูล	16	Search การค้นหาเครื่องมือต่างๆ
7	Paste การวางข้อมูลที่คัดลอกไว้	17	ArcToolBox กล่องเครื่องมือการวิเคราะห์
8	Delete การลบข้อมูลออก	18	Python การเขียนเพิ่มโดยภาษา Python
9	Undo การย้อยกลับงานที่ทำ	19	ModelBuilder ใช้ในการเขียนโมเดล
10	Redo การนำงานที่ย้อนกลับคืนมา		

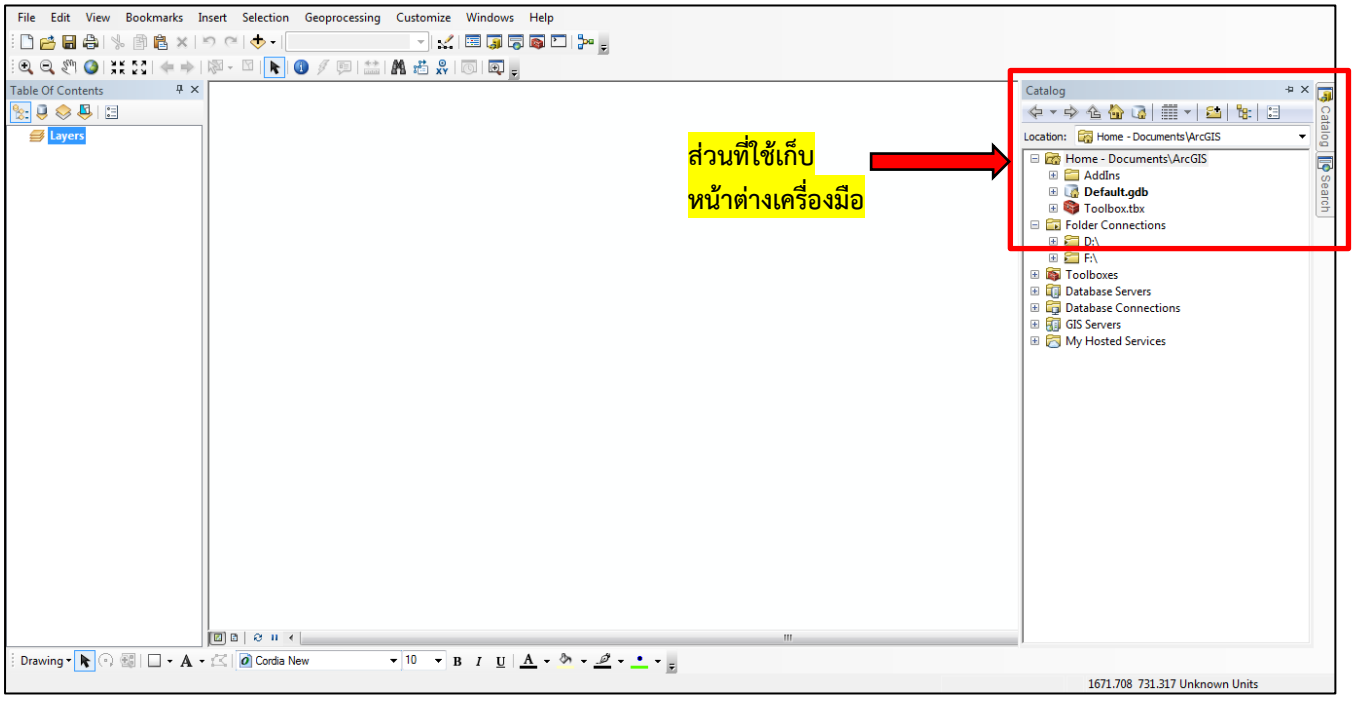


หมายเลข	ความหมาย	หมายเลข	ความหมาย
1	Zoom In ขยายเข้า	11	Select Element การใช้เมาส์เลือกตำแหน่งในแผนที่
2	Zoom Out ขยายออก	12	Identify สอบถามข้อมูลแบบเจาะจง
3	Pan เลื่อน	13	Hyperlink เชื่อมโยงไปยังเอกสารที่ต้องการ
4	Full Extent ขยายออกทั้งหมด	14	HTML Pop-up เปิด popup HTML
5	Fixed Zoom In ขยายเข้าตามค่าที่แน่นอน	15	Measure วัดระยะทาง
6	Fixed Zoom Out ขยายออกตามค่าที่แน่นอน	16	Find ค้นหาข้อมูลที่ต้องการ
7	Go back to previous extent กลับไปก่อนหน้านี้	17	Find Route หาเส้นทางที่ระบุ
8	Go to next extent ไปก่อนหน้านี้	18	Go to XY การกำหนดค่าพิกัดที่แสดงตำแหน่งในแผนที่
9	Select Feature เลือกข้อมูล	19	Time Slider เปิดหน้าต่างควบคุมเวลา
10	Clear Select Feature ยกเลิกการเลือกข้อมูล	20	Create Viewer Window สร้างหน้าต่างใหม่

4. หน้าต่างโดยทั่วไปของโปรแกรม ArcMap



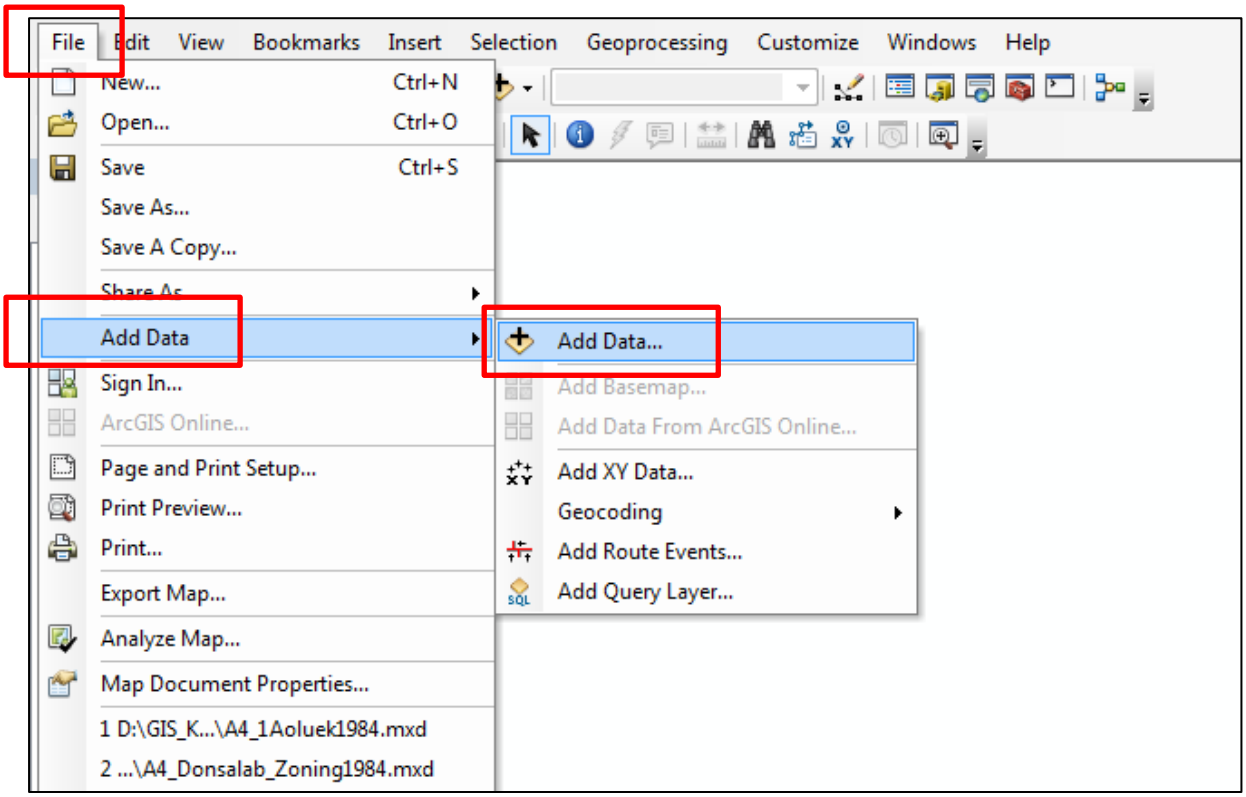

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Table Of Contents
Layers
Catalog
Search
ส่วนที่แสดงค่าพิกัด
Drawing
Cordia New
10
1566.726 681.495 Unknown Units

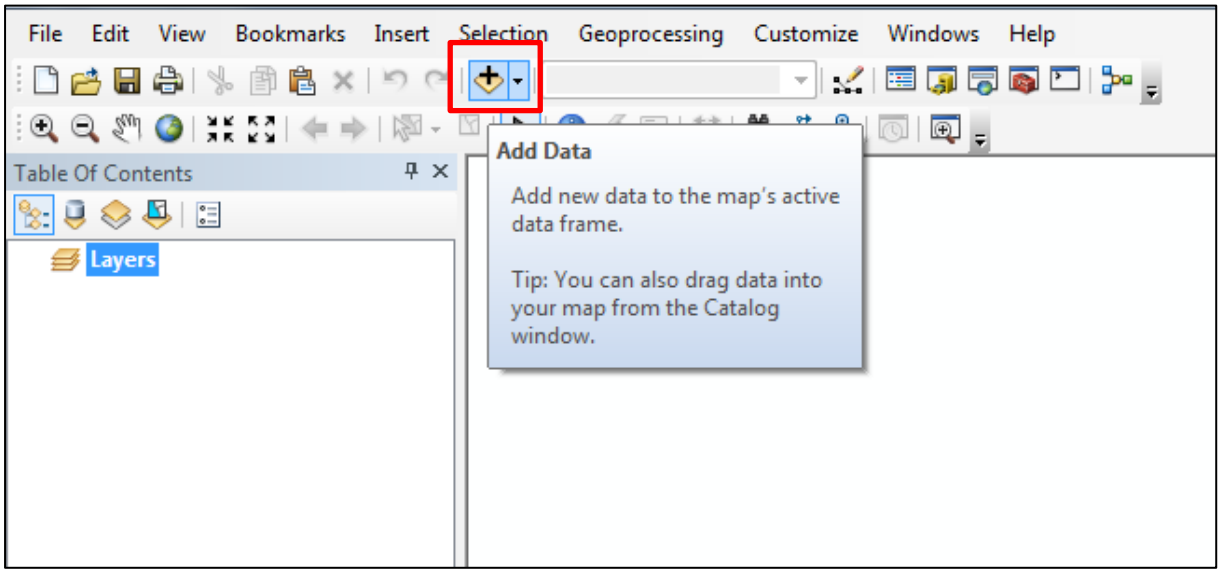

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Table Of Contents
Layers
ส่วนที่ใช้เก็บ
หน้าต่างเครื่องมือ
Catalog
Location: Home - Documents\ArcGIS
Home - Documents\ArcGIS
AddIns
Default.gdb
Toolbox.tbx
Folder Connections
D:\
F:\
Toolboxes
Database Servers
Database Connections
GIS Servers
My Hosted Services
Drawing
Cordia New
10
1671.708 731.317 Unknown Units

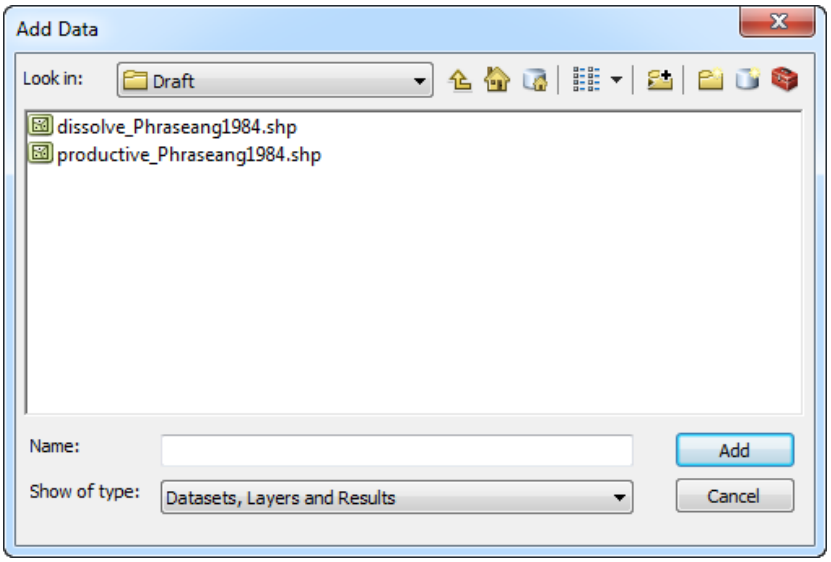
5. การเปิดใช้ข้อมูลแผนที่ มีขั้นตอนการทางาน ได้ 2 วิธี ดังนี้

<u>วิธีที่ 1</u>

1. เลือกไอคอนคำสั่ง Add Data
2. เลือกเปิดแฟ้มข้อมูล ซึ่งเป็นแฟ้มข้อมูลที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ แล้วคลิก Add ข้อมูลก็จะปรากฏขึ้น

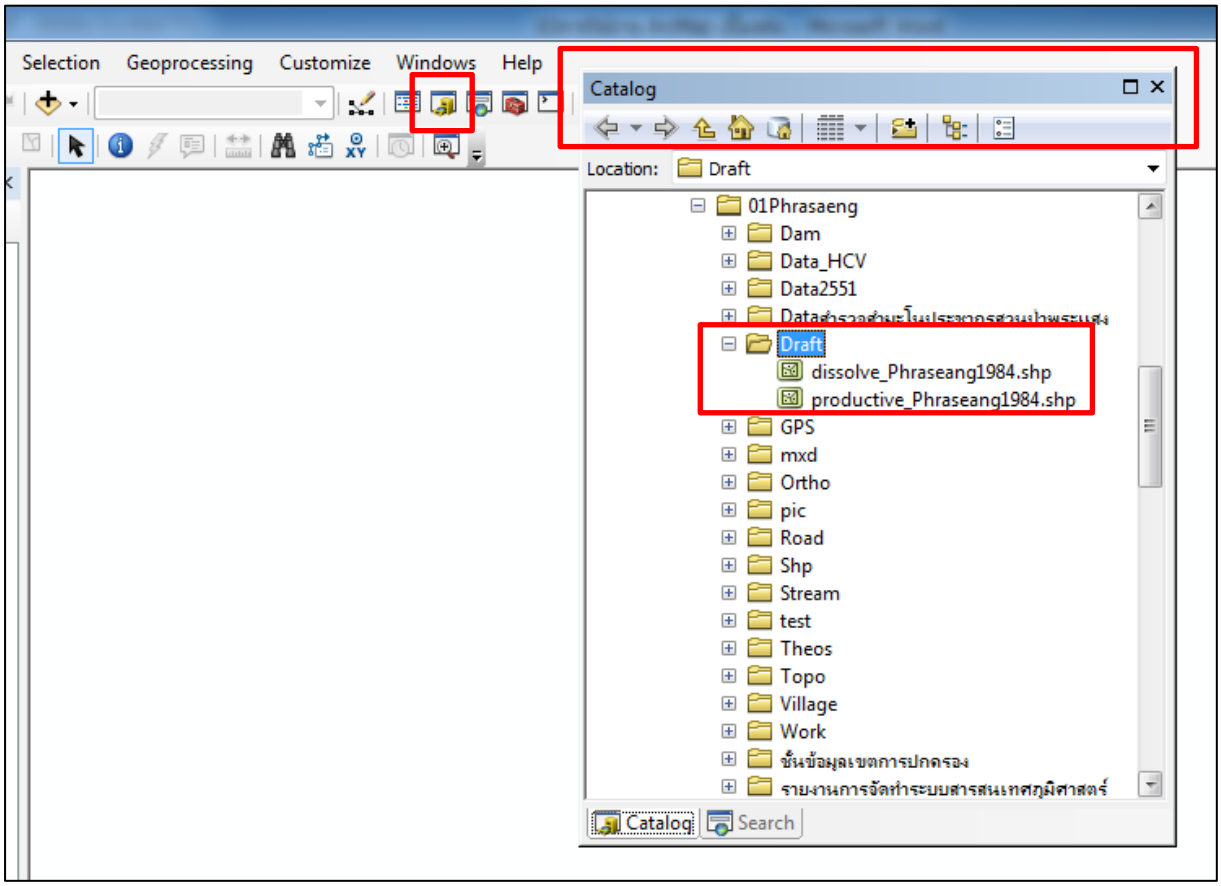




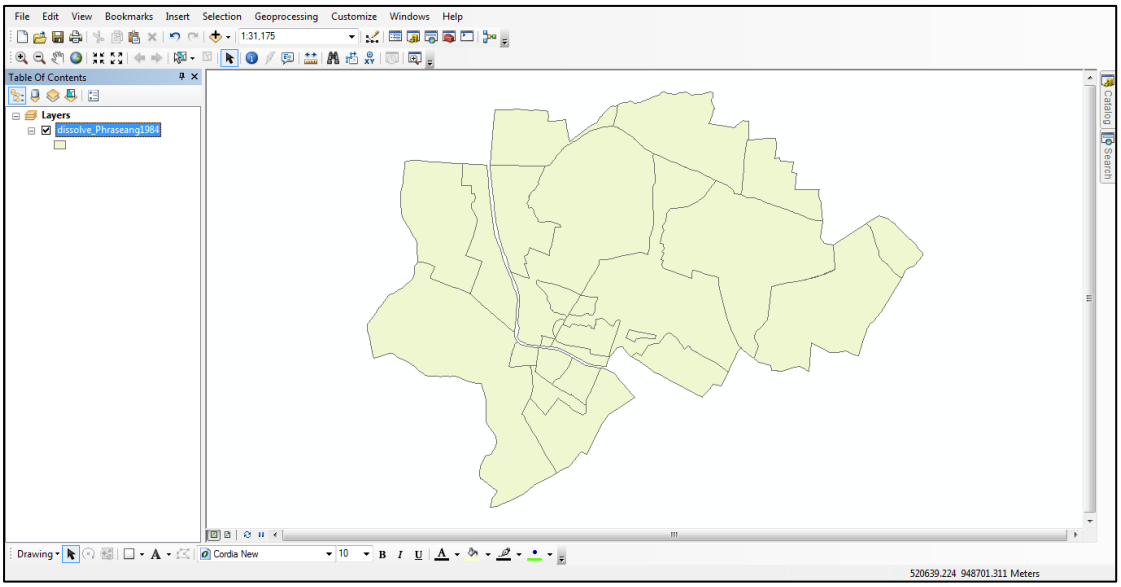


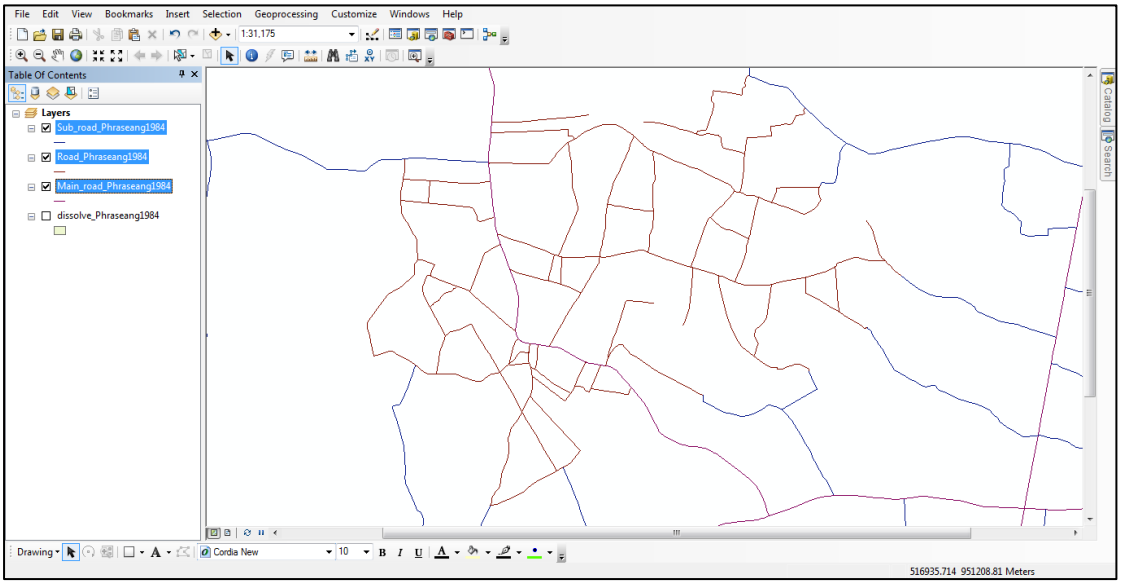
วิธีที่ 2

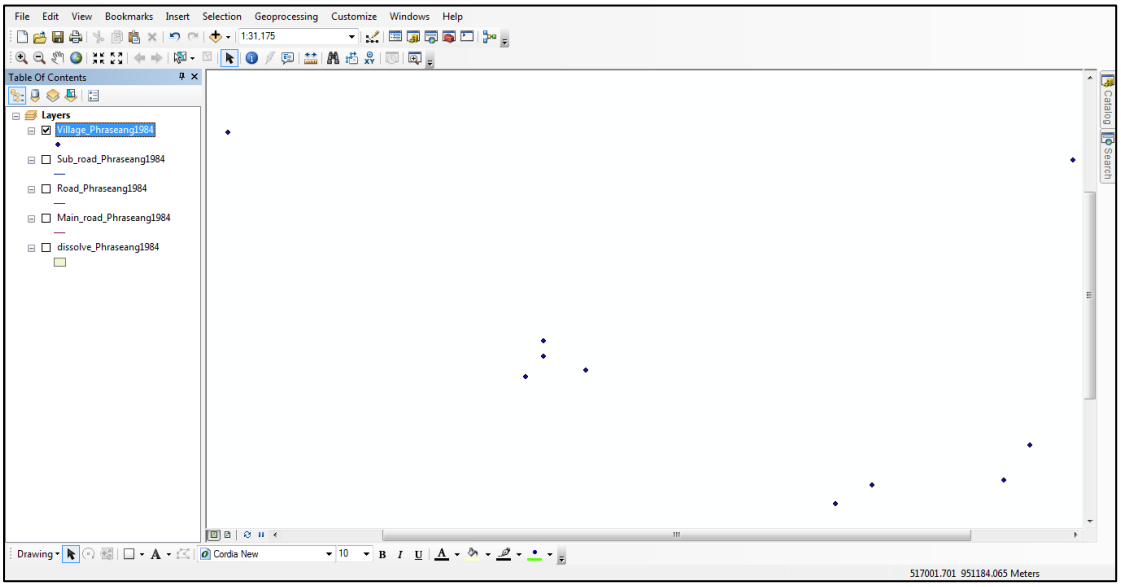
1. เปิด ArcCatalog ที่อยู่บนเมนูของโปรแกรม ArcMap ขึ้นมา
2. เลือกที่อยู่ของข้อมูล
3. คลิกเมาส์ซ้าย ชั้นข้อมูล ที่ต้องการเลือกค้างไว้ แล้วทำการลากข้อมูลที่เราต้องการมาไว้ใน Layers ของ ArcMap



โดยจะได้ข้อมูลแสดง ดังภาพ

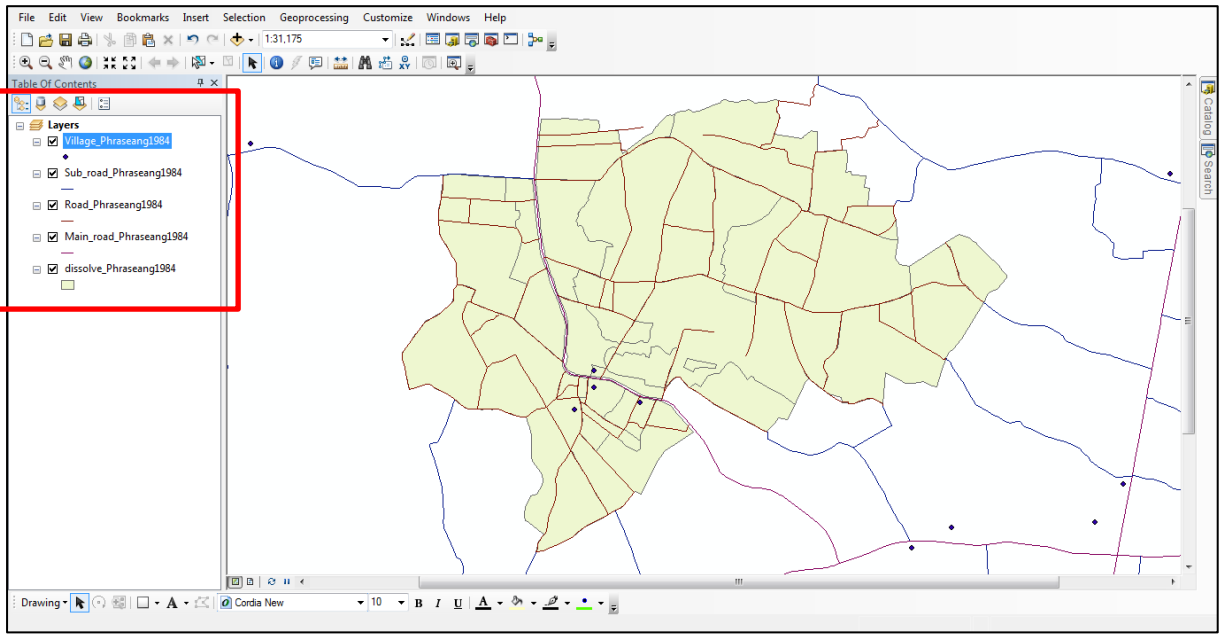




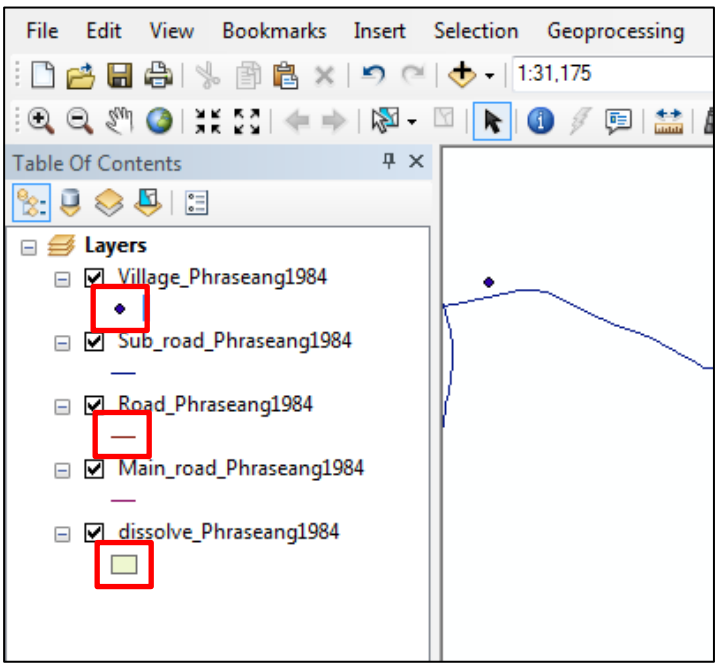


6. การเปลี่ยน สี และ ขนาดเส้น (Point, Line, Polygon)

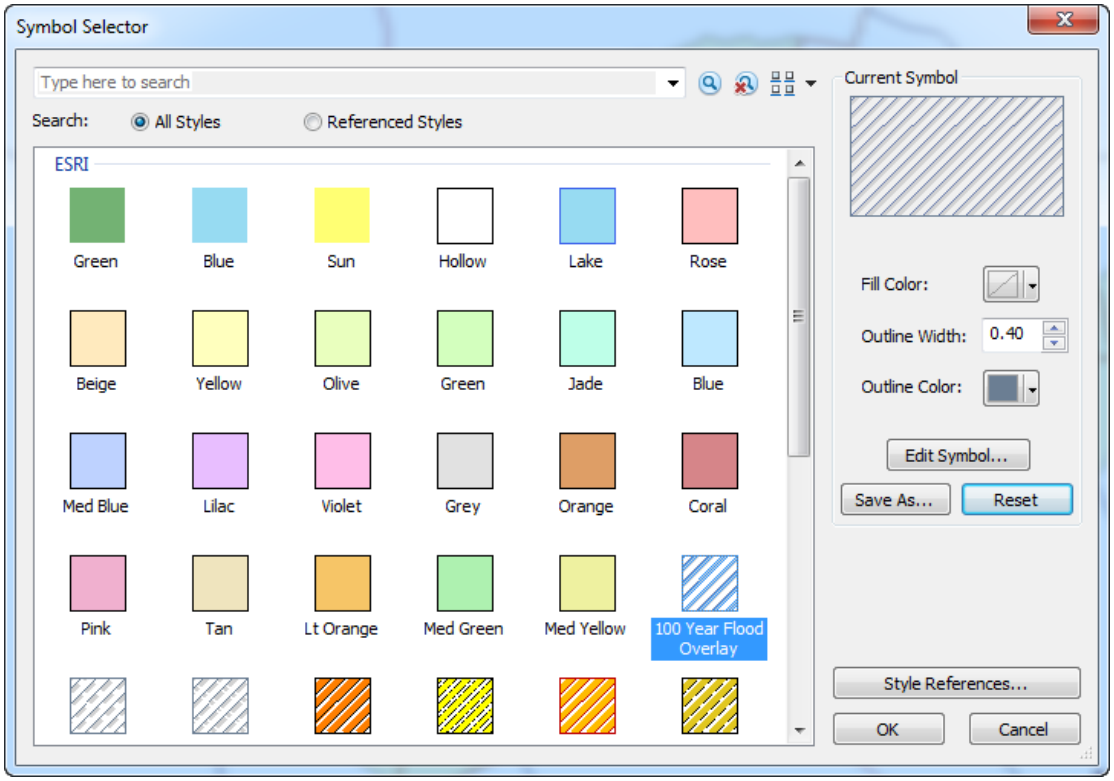
- เมื่อเลือกข้อมูลเข้ามาในโปรแกรมแล้ว บริเวณ Table Of Content จะมีชั้นข้อมูลที่เราเลือกขึ้นมา



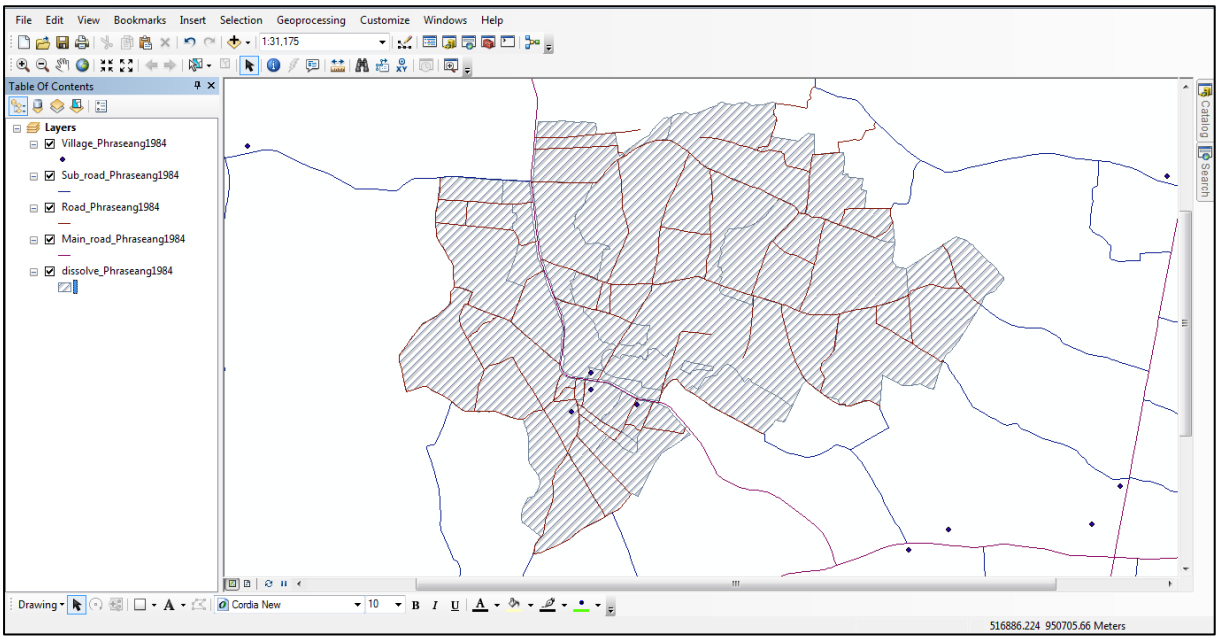
- สามารถคลิกที่สัญลักษณ์ที่เราต้องการเปลี่ยนสี หรือเส้น เพื่อเปิดหน้าต่างการเปลี่ยนดังภาพ



- สามารถเลือก สี ลักษณะ ขนาดเส้น ตามที่ต้องการ >> OK



ได้ผลลัพธ์ ดังนี้



ซึ่งข้อมูล Point, Line ใช้วิธีการเดียวกันกับตัวอย่าง