



การถ่ายทอดขั้นตอนและวิธีตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำเชิงพื้นที่  
Wetland Verifying  
on ArcGIS

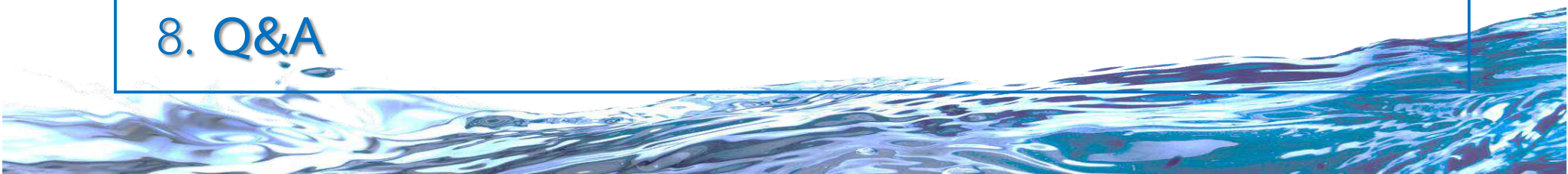
14 - 15 Nov 2022

# Course Agenda

Day 1

1. ที่มาและวัตถุประสงค์ของการอบรม (Background & Objective)
2. สิ่งที่ต้องการ (What we need?)
3. ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ (Requirement Data)
4. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)
5. ขั้นตอนการทำงาน (Work Flow)

Day 2

6. ทำงานกับพื้นที่จริง (Actual Area Practicing)
  7. สรุปเนื้อหา (Conclusion)
  8. Q&A
- 

# ที่มาและวัตถุประสงค์ของการอบรม (Background & Objective)

## ที่มา(Background)

- ❑ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ ต่อเนื่องจาก “สผ.” ซึ่งได้ทำการถ่ายทอดขั้นตอน ในการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำแบบเชิงพื้นที่ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาแล้วก่อนหน้านี้

## วัตถุประสงค์(Requirement)

- ❑ ให้ส่วนที่รับผิดชอบ สามารถดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ(Wetland) ตามการร้องขอ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
- ❑ จัดการข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ❑ เพิ่มความรู้ความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรมเชิงพื้นที่ให้กับบุคลากร

# สิ่งที่ต้องการ (What we need?)

ต้องการตรวจสอบ  
พื้นที่ชุ่มน้ำ  
รอบๆโครงการฯ

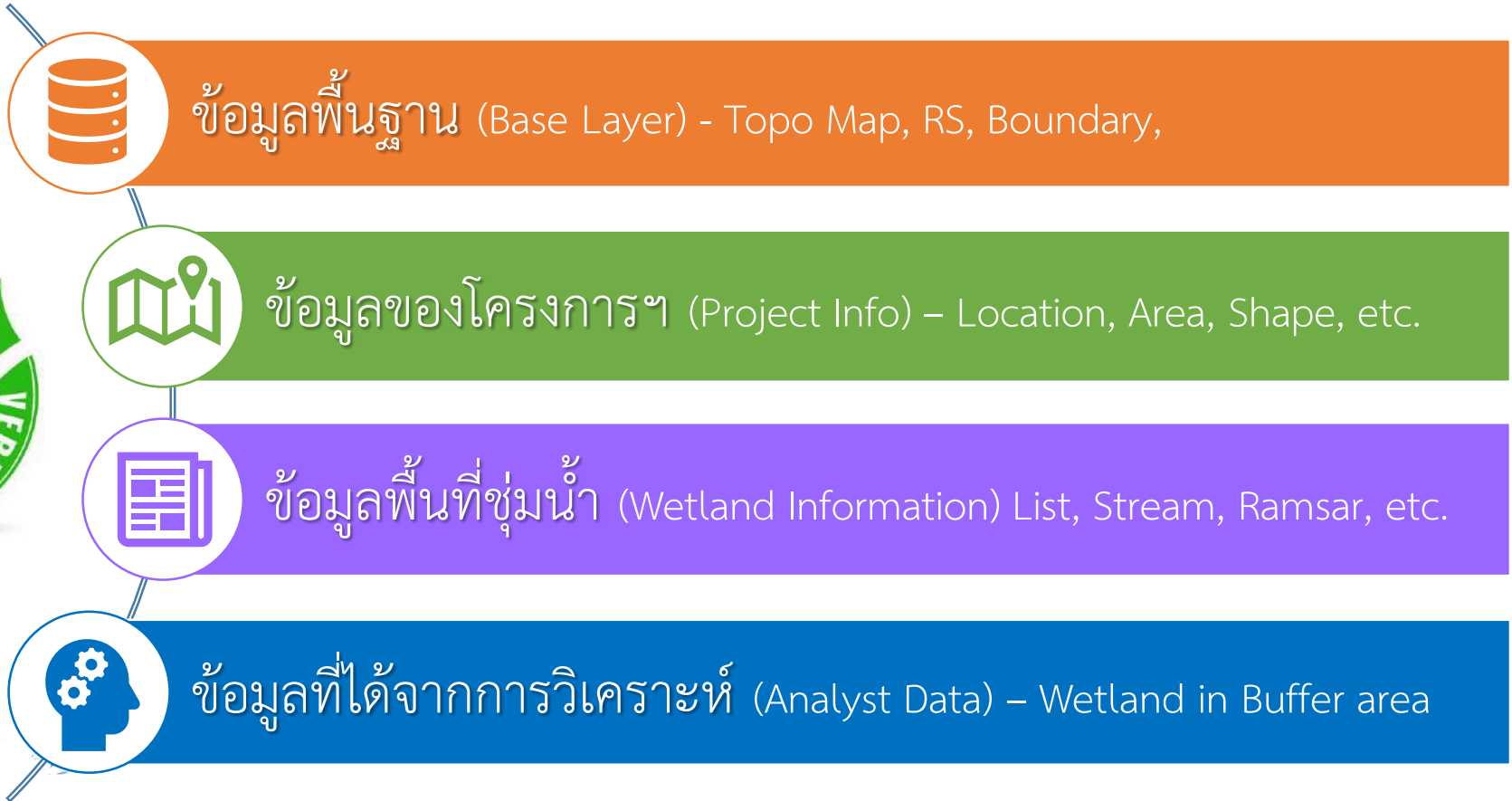
**1** ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำรอบๆ พื้นที่โครงการภายใน รัศมี 2 กม.  
(เส้นทางน้ำ แม่น้ำ หรือข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำอื่น ๆ)

**2** แผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำรอบๆ พื้นที่โครงการ (Map Layout)  
ออกแบบ และแสดงผลอย่างเหมาะสม

**3** รายงานสรุปผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ  
พร้อมรายชื่อ และประเภทของพื้นที่ชุ่มน้ำ

**4** แจกผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำแก่ผู้ร้องขอ  
หนังสือแจ้ง + รายงาน + ข้อมูล GIS

# ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ (Requirement Data)



# ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ (Requirement Data)

Layer Group	Requirement Data	Source
Base Map	1. <b>Admin Boundary</b> ขอบเขตการปกครอง จังหวัด อำเภอ ตำบล *.shp ของตำบล อาจจะต้องมีการตรวจสอบอีกครั้ง ถ้าไม่ถูกต้อง	Shapefile (สผ.)
	2. <b>Topo Map</b> แผนที่ภูมิประเทศ นำเข้าเพื่อแสดงเป็นพื้นหลังของแผนที่	Shapefile (สผ.)
	3. <b>World Imagery</b> ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ	ArcGIS Online
Project Info	4. <b>แนวเส้นทางโครงการ</b> (Line) หรือ <b>พื้นที่โครงการ</b> (Area) ใดๆ ที่สามารถระบุเป็นแนวเส้นทางหรือพื้นที่ได้ พร้อมระบบพิกัดที่ถูกต้อง	ผู้ร้องขอ จัดเตรียม
Wetland Info	5. <b>Ramsar Site</b> พื้นที่ชุ่มน้ำที่ขึ้นทะเบียนเป็น Ramsar Site ไว้	Shapefile (สผ.)
	6. <b>Stream</b> ข้อมูลเส้นทางน้ำและแหล่งน้ำทั่วประเทศ พร้อมชื่อ	Shapefile (สผ.)

# ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ (Requirement Data)

Layer Group	Requirement Data	Source
Analyst Data	<b>7. Buffer Area 500m</b> แนวพื้นที่ที่ต้องการตรวจสอบโดยรอบของโครงการฯ โดยมีระยะห่างจากขอบเขตโครงการ 500 ม.(Min)	วิเคราะห์ด้วย GIS
	<b>8. Buffer Area 2km</b> แนวพื้นที่ที่ต้องการตรวจสอบโดยรอบของโครงการฯ โดยมีระยะห่างจากขอบเขตโครงการ 2 กม.(Max)	วิเคราะห์ด้วย GIS
	<b>9. Crosspoint</b> ตำแหน่งจุดตัดของแนวโครงการ(Line) กับลำน้ำ หรือพื้นที่ Wetland อื่น ๆ	วิเคราะห์ด้วย GIS
	<b>10. Stream in Buffer Area</b> ข้อมูลเส้นทางน้ำและแหล่งน้ำ ที่ตรวจสอบแล้ว ระบุได้ว่าอยู่ในพื้นที่ buffer area 2 km ของพื้นที่โครงการ	วิเคราะห์ด้วย GIS

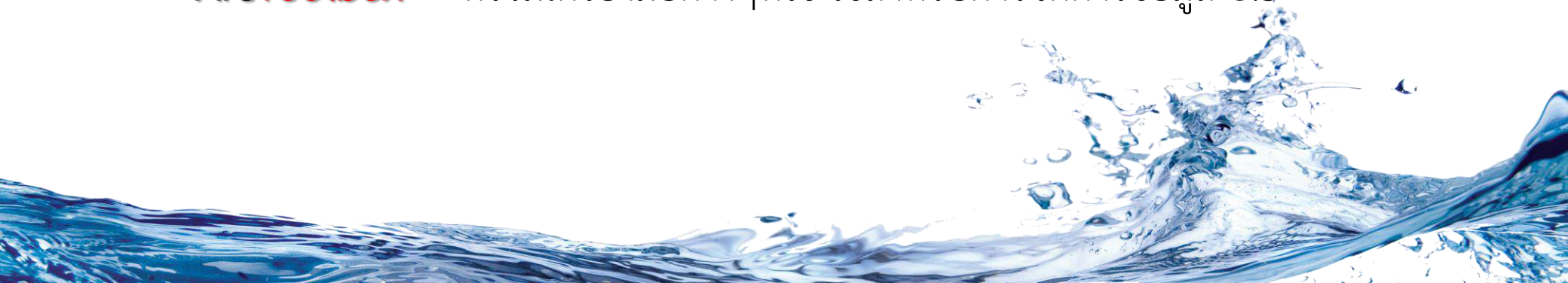
# ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)



## ทำความรู้จัก ArcGIS ?

อาร์คจีไอเอส เป็นซอฟต์แวร์เพื่อใช้สำหรับงานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในระดับสูง หรือการจัดการกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (GIS) หรือเรียกว่าได้เป็นโปรแกรมที่จัดการแผนที่ในรูปแบบดิจิทัล พัฒนาโดยบริษัท ESRI ตั้งแต่ปี 1999 ในเวอร์ชันเก่ารู้จักกันในชื่อของ ArcView GIS และถูกพัฒนามอย่างต่อเนื่อง จนเป็น ArcGIS ประกอบไปด้วย 3 Module หลักคือ

- **ArcMap** Module หลักที่ใช้วิเคราะห์และแสดงผลข้อมูล
- **ArcCatalog** ใช้ในการสร้างและจัดการ shapefile และข้อมูลอื่นๆ
- **ArcToolbox** ที่รวมเครื่องมือต่างๆที่ใช้ ใช้สำหรับการจัดการข้อมูล GIS

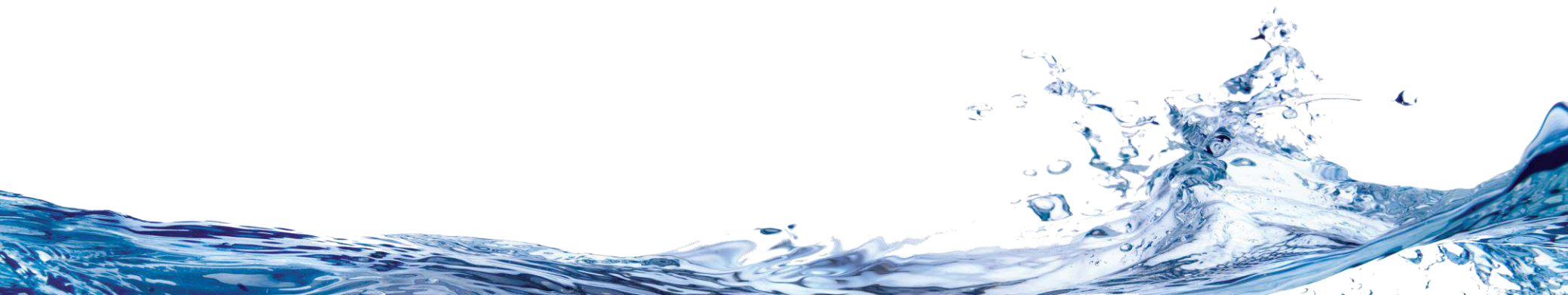






## ทำไมต้อง ArcGIS ?

อาร์คจีไอเอส เป็นซอฟต์แวร์ระดับสูงสำหรับงาน GIS ที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มีฟังก์ชันการคำนวณที่ครบถ้วน และครอบคลุมในเกือบทุกประเภทงาน ทำให้รูปแบบไฟล์ที่ใช้งานใน ArcGIS ที่ชื่อ “Shapefile” ถูกใช้งานจนกลายเป็น format หลัก ที่จำเป็นต้องมีการรองรับในทุกๆ software ที่มีการทำงานกับข้อมูลเชิงพื้นที่



# ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)



## ArcGIS vs ArcView & GIS Software อื่นๆ

นอกจากอาร์คจีไอเอสแล้ว ปัจจุบันก็ยังมี เป็นซอฟต์แวร์อื่นๆอีกที่สามารถทำงาน GIS ได้ ในระดับใกล้เคียงกัน เช่น MapInfo, Quantam GIS(QGIS), SAGA GIS, GRASS GIS, MapWindow, ILWIS รวมถึงระบบ Service ด้านแผนที่ต่างๆ ที่ทำงานคล้ายกัน เช่น Google Earth และ Google Map



## GIS ทำอะไรได้บ้าง

1. จัดเก็บ สร้างข้อมูลเชิงพื้นที่จากข้อมูลปฐมภูมิ

- Surveying Data, Digitizing, etc.

2. จัดการรูปแบบข้อมูลที่มีที่มาแตกต่างกัน

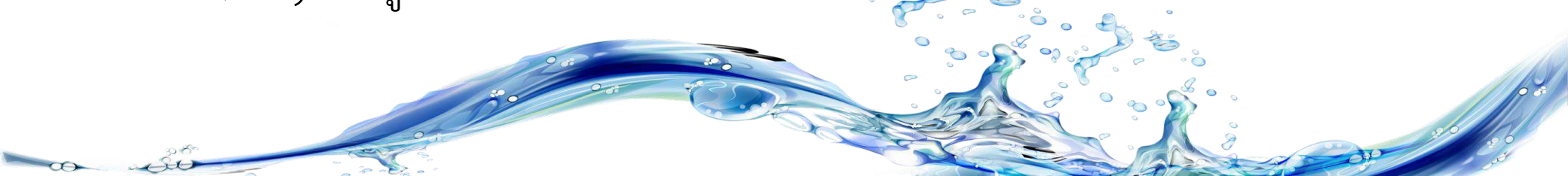
- File format conversion (kmz, .dwg, .tif, etc. )

3. จัดการระบบพิกัดของข้อมูล

- ระบุระบบพิกัดให้กับข้อมูล & แปลงระบบค่าพิกัดที่แตกต่างกัน

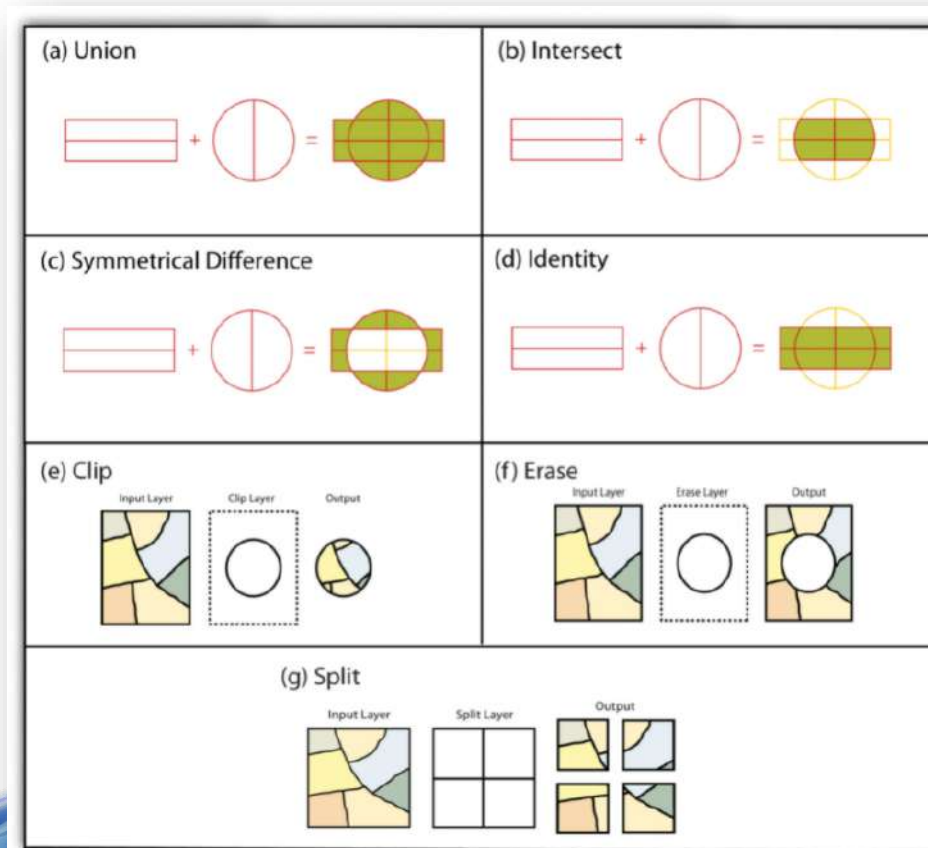
4. สืบค้นและจัดการข้อมูลด้วย attribute

- Query ข้อมูลด้วย attribute แบบมีเงื่อนไขซ้ำซ้อนกัน



## 4. วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Location (Overlay Analysis)

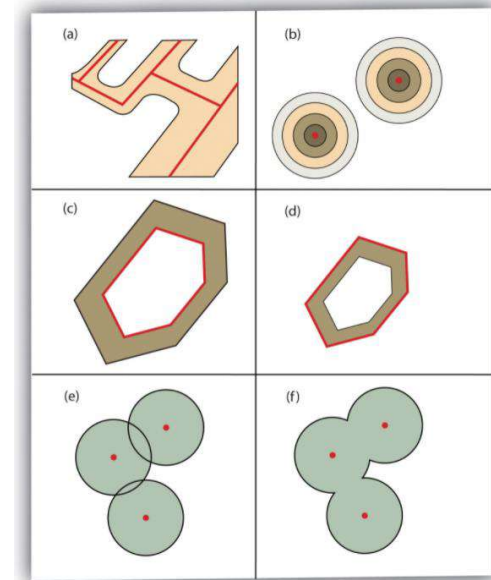
- เลือกข้อมูลด้วยการซ้อนทับกัน เพื่อนำเอาพื้นที่ที่ต้องการออกมา



# ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System)

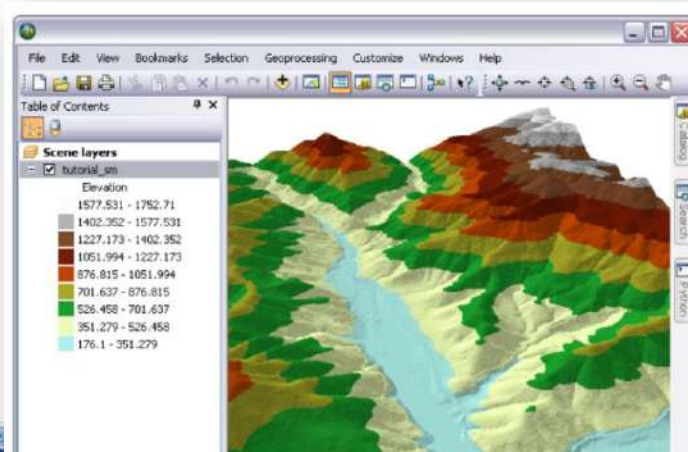
## 5. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยระยะทาง (Buffering)

- การหาขอบเขตพื้นที่ตามระยะทางที่กำหนด

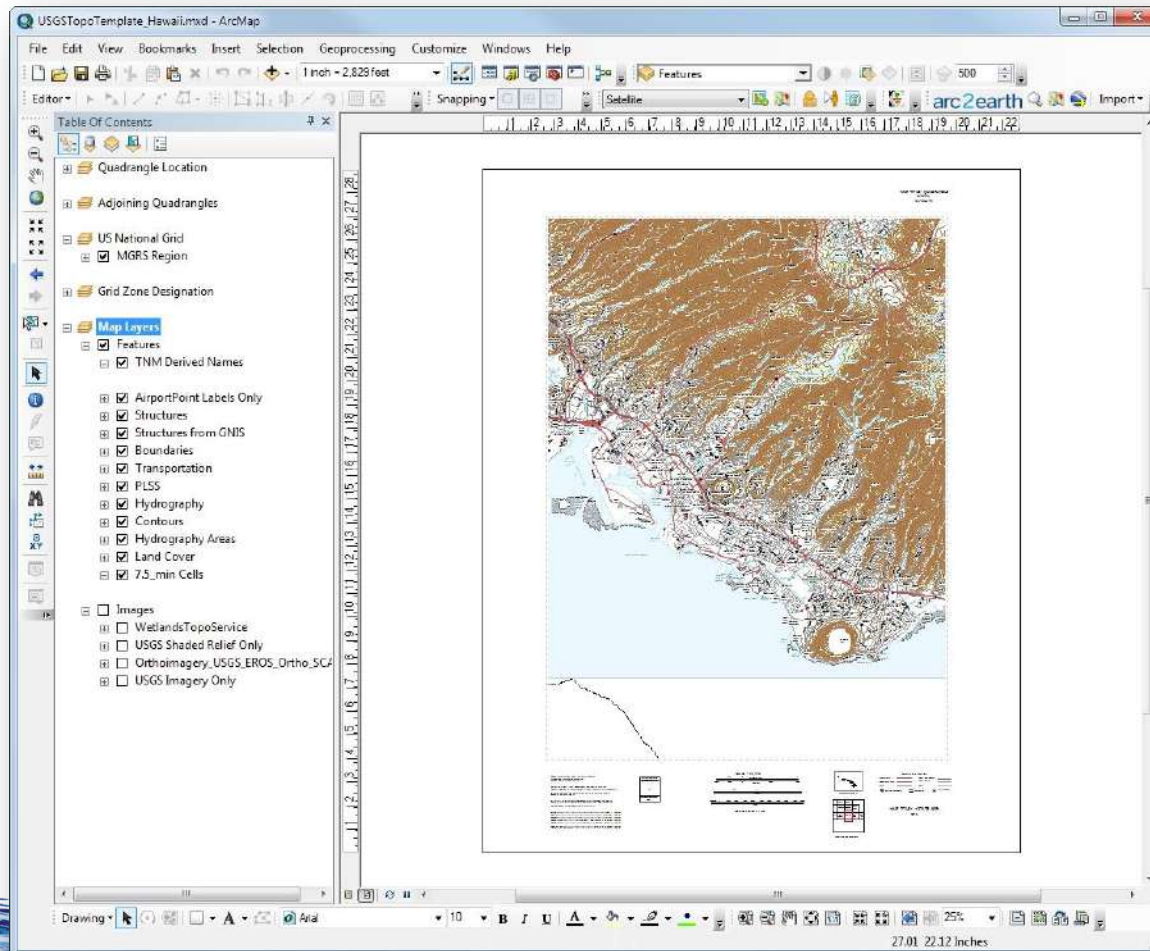


## 6. วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ฟังก์ชัน 3D analysis

- เส้นชั้นความสูง (Contour), ข้อมูลความชัน (Slope), etc.



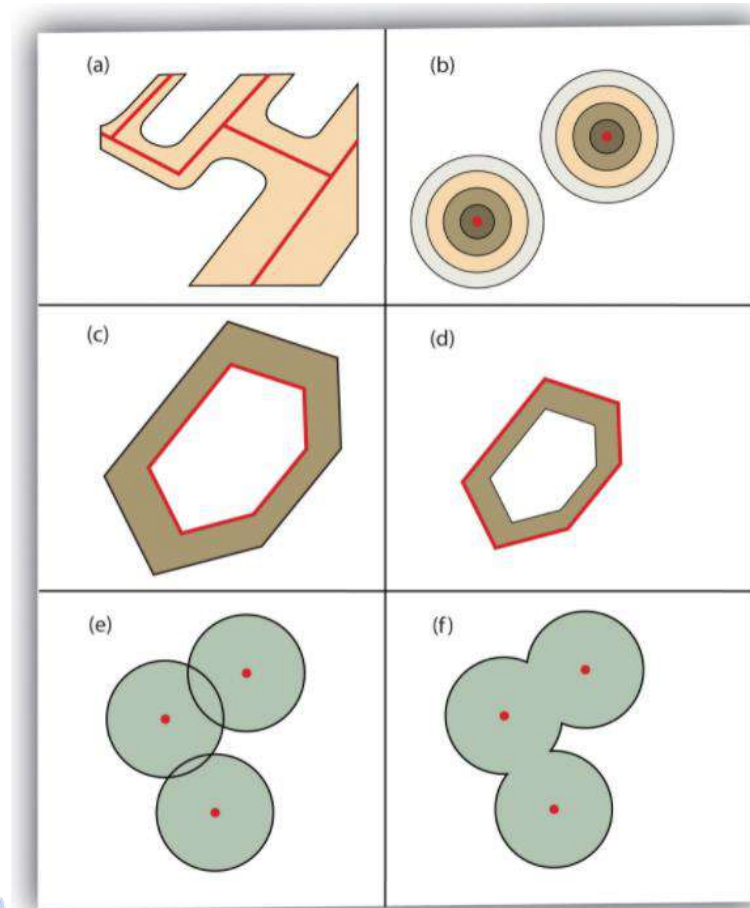
## 7. การวาง layout ของแผนที่ เพื่อพิมพ์ใช้งาน



## EXAMPLE

### การวิเคราะห์ด้วยระยะทาง (Buffering)

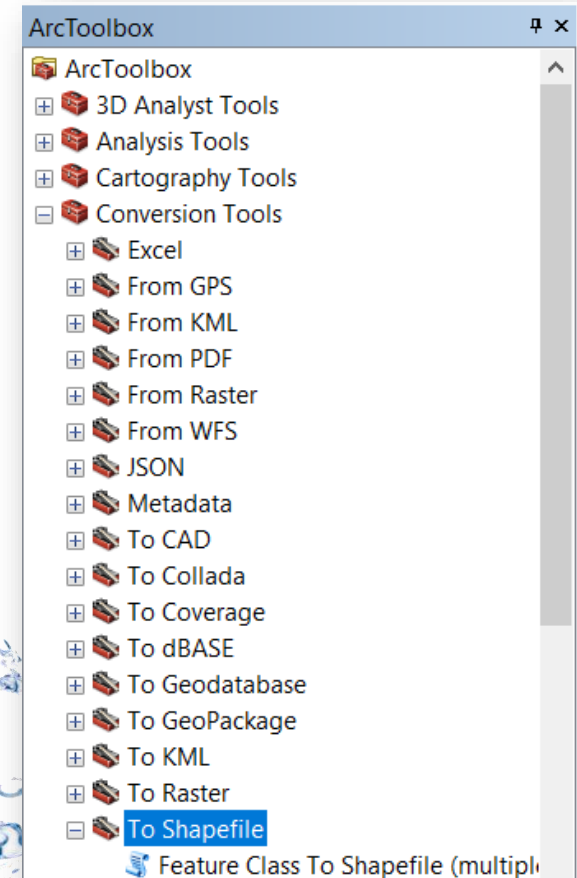
- > Geoprocessing
  - > Buffer
    - > เลือก file ที่ต้องการ
    - > ระยะทางที่ต้องการ
    - > save as shapefile



## EXAMPLE

การนำข้อมูล .dwg (AutoCAD) มาใช้งานบน ArcGIS  
ขั้นตอนในการแปลงพิกัดคือ

- > ArcToolbox
  - > Conversion tools
    - > To Shapefile พร้อมตรวจสอบค่าพิกัด
      - > แปลงค่าพิกัด (เมื่อไม่ใช่ Latlong)
      - > นำไป display

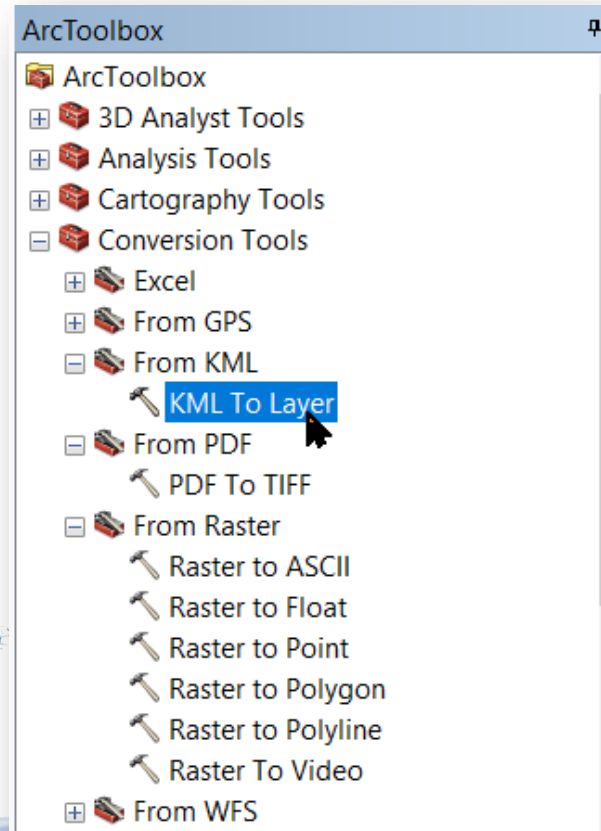




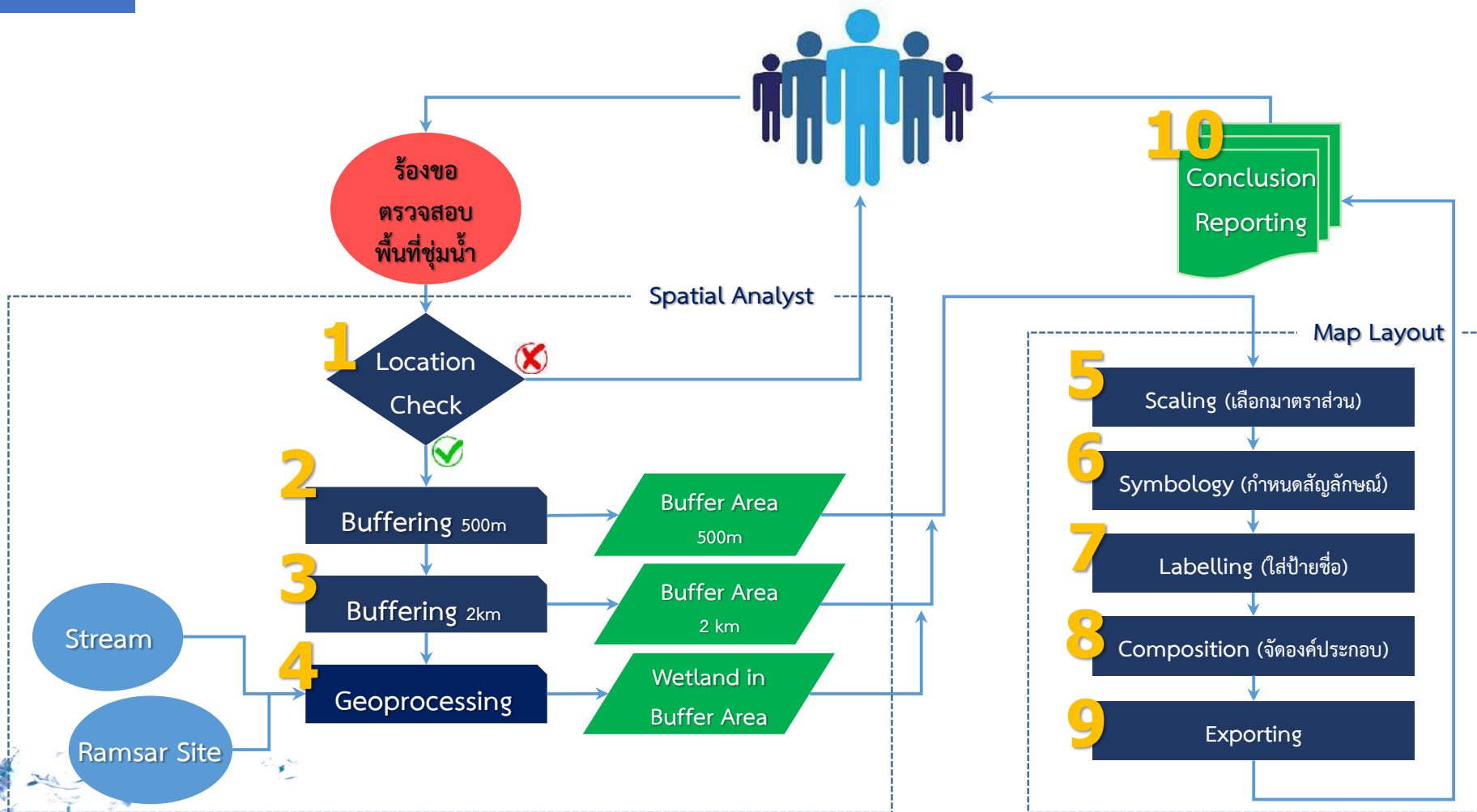
## EXAMPLE

การนำข้อมูล Google Earth ในรูปแบบ format .kmz หรือ .kml มาใช้งานบน ArcGIS ขั้นตอนในการแปลงพิกัดคือ

- > ArcToolbox
  - > Conversion tools
    - > From KML
      - > KML to Layer
      - > ปรับแก้การแสดงผลตามต้องการ



# ขั้นตอนการทำงาน (Work Flow)



## ทำงานกับพื้นที่จริง (Actual Area Practicing)

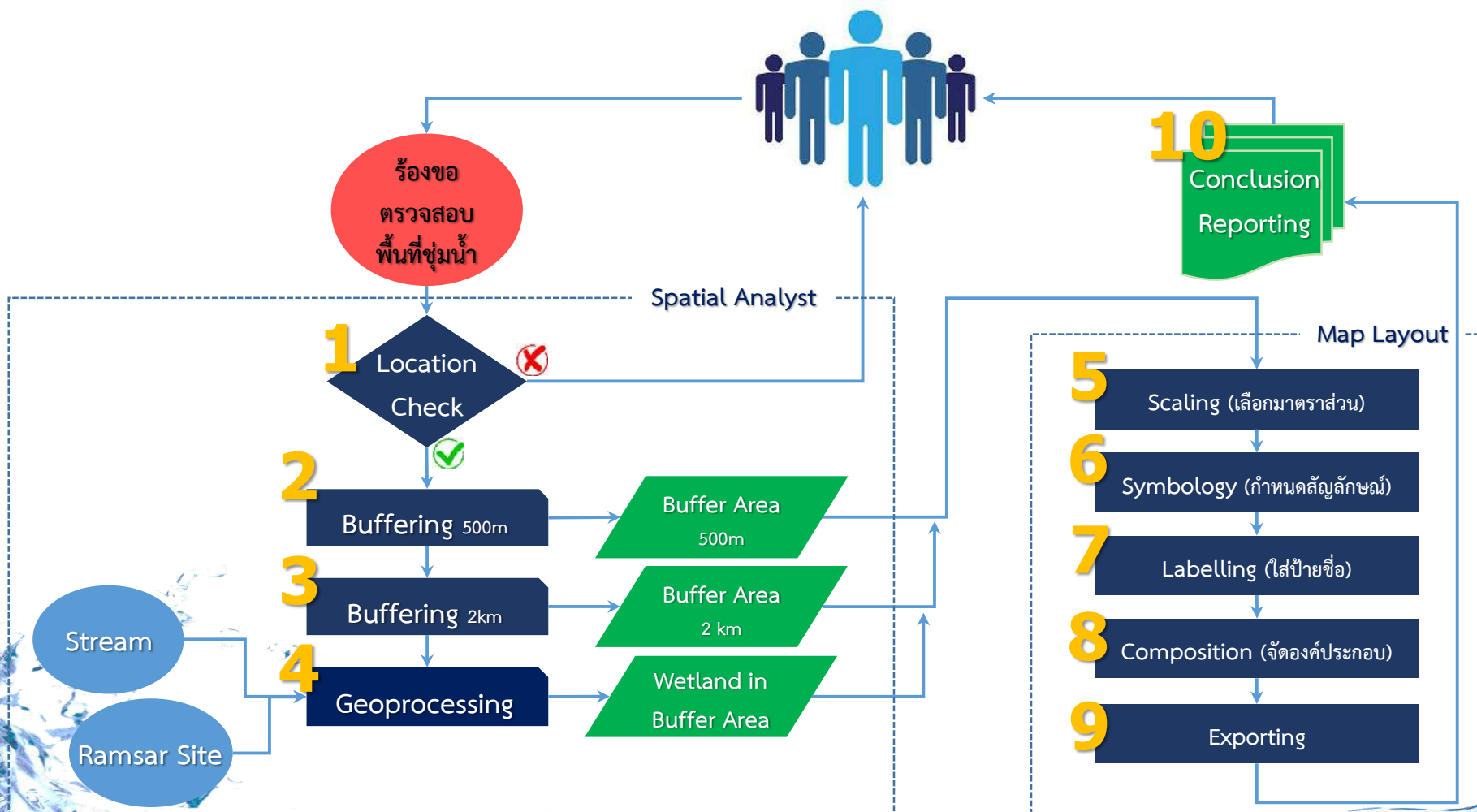


- Function & Tool ที่จำเป็นต้องใช้งาน ArcGIS
  - Windows การทำงานหลัก
  - Manu Bar & Toolbar
  - TOC & การทำงานกับ Layer
  - Layer Property
  - Symbology (ปรับแก้ สี เส้น โปร่งแสง)
  - etc.
- เปิดใช้งาน “Map Package” เดิมของ สผ.
  - 11\_เมืองกระบี่
  - ทางหลวงหนองโค้ง-แม่ณะ

## ทำงานกับพื้นที่จริง (Actual Area Practicing)

- ผูกขั้นตอนการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ อ.ชนแดน จ.เพชรบูรณ์
  - โหลดข้อมูลพื้นที่โครงการ และตรวจสอบ
  - วิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบ GIS
  - จัดทำ Map Layout & Export
  - จัดทำรายงาน
    - ตรวจสอบทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำระดับท้องถิ่น
    - สรุปผลรายงาน
- ทดลองปฏิบัติ - ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 101 อ.ศรีสัชชนาลัย จ.สุโขทัย

# Work Flow



### เอกสารแนะนำ

คู่มือการใช้งาน : [www.arda.or.th/datas/download/คู่มือ\\_ArcGIS10.2\\_เบื้องต้น.pdf](http://www.arda.or.th/datas/download/คู่มือ_ArcGIS10.2_เบื้องต้น.pdf)

ความรู้ทาง GIS : [www.gis2me.com/gcom/?p=2772](http://www.gis2me.com/gcom/?p=2772)



# Q&A

