

โครงการวิศวกรรมชลประทาน

(02207499)

ที่ 2/2557

เรื่อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ของเขื่อนขนาดใหญ่

และขนาดกลางของประเทศไทย

A Development of Database System of the Website of Large

and Medium – sized Dams in Thailand

โดย

นางสาวณัชชารีย์ วิทิตกิริติ

นางสาวจารุวรรณ สิงห์สูง

เสนอ

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน)

พุทธศักราช 2557

ใบรับรองโครงการวิศวกรรมชลประทาน

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ของเขื่อนขนาดใหญ่

และขนาดกลางของประเทศไทย

A Development of Database System on the Website of Large
and Medium – sized Dams in Thailand

นามผู้จัดทำโครงการ นางสาวณัชชารีย์ วิทิตกীরติ

นางสาวจารุวรรณ สิงห์สูง

ได้พิจารณาเห็นชอบ โดย

ประธานกรรมการ

(อ.ดร. วิษุวัตต์ เต็มสมบัติ)

...../...../.....

หัวหน้าภาควิชา

(ผศ. นิมิตร เจริญนันทพัฒนา)

...../...../.....

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ของเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย

โดย : นางสาวณัชชาธิ์ วิทิตกิริติ

นางสาวจรรววรรณ สิงห์สูง

อาจารย์ที่ปรึกษา:

(อ.ดร. วิษุวัตม์ คุ้มสมบัติ)

...../...../.....

โครงการวิศวกรรมชลประทานนี้ เป็นการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอข้อมูลเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย ซึ่งเป็นการปรับปรุงระบบสารสนเทศของเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย ให้มีข้อมูลที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น ได้มีการแสดงข้อมูลในด้านต่างๆที่เกี่ยวกับเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย รวมทั้งยังมีข้อมูลทางอุทกวิทยา ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้(PMP) และน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF) โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6 ในการจัดทำเว็บไซต์ นอกจากนี้การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตสำหรับเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย ยังเหมาะสมและเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าทุกท่าน ไม่ว่าจะเป็นนิสิต นักศึกษา และบุคคลที่สนใจทั่วไป

Abstract

Title : A Development of Database System on the Website of Large and Medium – sized Dams in Thailand

By: Nachcharae Witiitkeerati

Jaruwan Singsoong

Project Adviser:

.....

(Dr. Wisuwat Taesombat)

...../...../.....

The study of Irrigation Engineering improves website to present the database of a Development of Database System on the Website of Large and Medium – sized Dams in Thailand to update their information system. The information concerns the relation of them, the Hydrology Geology, the Raining Charge(PMP), and the Flood Charge(PMF) by using the Adobe Dreamwawer CS6 program. This website advantages for person, who interested in dam or general people

คำนิยม

โครงการวิศวกรรมชลประทาน สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้นผู้จัดทำขอขอบคุณ อ.ดร.วิษุวัตม์ แต่สมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตรวจสอบ แก้ไข จนกระทั่งโครงการวิศวกรรมชลประทานเล่มนี้ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์จนกระทั่งลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน คณาจารย์และบุคลากรทุกท่านที่ให้คำปรึกษาตลอดการทำโครงการนี้ ทำให้เกิดความสมบูรณ์ของโครงการวิศวกรรมชลประทานในเล่มนี้สำเร็จลุล่วงมาด้วยดี

สุดท้ายนี้ประโยชน์และคุณงามความดีทั้งหลายอันพึงจะได้รับจากโครงการวิศวกรรมชลประทานนี้ผู้จัดทำขอมอบให้แด่ บิดา มารดา ที่ให้การอบรมเลี้ยงดู และให้คำปรึกษา ผู้มีพระคุณทุกท่านและคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ความสามารถต่างๆ ให้ผู้จัดทำจนประสบความสำเร็จในการศึกษา

นางสาวณัชชาธิ์ วิทิต์กรติ

นางสาวจรรววรรณ สิงห์สูง

มิถุนายน 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
คำนิยาม	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	2
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4ขอบเขตของการศึกษา	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
2.1 เชื้อนในประเทศไทย	3
2.1.1 ความหมาย	3
2.1.2 เชื้อนที่สำคัญในประเทศไทย	4
2.1.3 เชื้อนที่ศึกษา	5
2.2 การวิเคราะห์ PMF	6

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3 อินเทอร์เน็ต (Internet)	7
2.4 โปรแกรม Arc GIS Desktop 10.2	9
2.5 โปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6	10
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการเก็บข้อมูล	
3.1 อุปกรณ์	13
3.2 ข้อมูลที่ใช้งาน	13
3.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ	13
3.3 วิธีการดำเนินการ	13
3.3.1 วิธีรวบรวมข้อมูลระบบสารสนเทศของเขื่อนขนาดใหญ่ และขนาดกลางในประเทศไทย	13
3.3.2 วิธีการสร้างโฮมเพจรวบรวมระบบสารสนเทศของ เขื่อนขนาดกลางและขนาดใหญ่ในประเทศไทย	14
บทที่ 4 ผลการดำเนินการ	
4.1 เขื่อนที่ศึกษาทั้งหมด 15 เขื่อน	16
4.1.1 Bhumibol Dam (เขื่อนภูมิพล)	18
4.1.2 Sirikit Dam (เขื่อนสิริกิติ์)	20
4.1.3 Srinagarind (เขื่อนศรีนครินทร์)	23
4.1.4 Vajiralongkron Dam (วชิราลงกรณ)	26
4.1.5 Ubol Ratana Dam (เขื่อนอุบลรัตน์)	30

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.1.6 Rajjaprabha Dam (เขื่อนรัชชประภา)	34
4.1.7 Bang Lang Dam (เขื่อนบางลาง)	39
4.1.8 Kaeng Krachan Dam (เขื่อนแก่งกระจาน)	42
4.1.9 Chulabhorn Dam (เขื่อนจุฬาภรณ์)	44
4.1.10 Sirindhorn Dam (เขื่อนสิรินธร)	46
4.1.11 Nam Pung Dam (เขื่อนน้ำพุง)	48
4.1.12 ThaThung Na Dam (เขื่อนท่าทุ่งนา)	50
4.1.13 Mae Ngat Somboon Chol Dam (เขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล)	53
4.1.14 Mae Chang Dam (เขื่อนแม่จาง)	55
4.1.15 Huai Luang Dam (เขื่อนห้วยหลวง)	57
4.2 ส่วนข้อมูลเชิงพื้นที่โดยโปรแกรมArc GIS Dektop 10.2	59
4.3 ส่วนของโปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6	60
 บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	63
5.2 ข้อเสนอแนะ	64
เอกสารอ้างอิง	65
 ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. Dreamweaver เบื้องต้น	67
ภาคผนวก ข. การจัดทำแผนที่ด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(ArcGIS 10.2)	81

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 เชื้อขนาดใหญ๋ในประเทศไทย	4
ตารางที่ 2.2 เชื้อทั้งหมดที่จัดทำ	5
ตารางที่ 2.3 แสดงการแยกประเภทของโครงการชลประทานตามความจุพื้นที่ผิวน้ำในอ่างฯ และพื้นที่ชลประทาน	6
ตารางที่ 4.1 สรุปผลการรวบรวมข้อมูลเชื้อในประเทศไทย	15
ตารางที่ 4.1 สรุปผลการรวบรวมข้อมูลเชื้อในประเทศไทย(ต่อ)	16
ตารางที่ 4.2 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนสิริกิติ์	21
ตารางที่ 4.3 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนศรีนครินทร์	24
ตารางที่ 4.4 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนวชิราลงกรณ	27
ตารางที่ 4.5 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนอุบลรัตน์	31
ตารางที่ 4.6 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนรัชชประภา	36
ตารางที่ 4.7 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนบางลาง	40

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 โปรแกรม ArcGIS Desktop10.2	9
ภาพที่ 3.1แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน	14
ภาพที่ 4.1 เชื้อนภูมิพล	17
ภาพที่ 4.2 เชื้อนสิริกิติ์	19
ภาพที่ 4.3 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเชื้อนสิริกิติ์	21
ภาพที่ 4.4 เชื้อนศรีนครินทร์	22
ภาพที่ 4.5 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเชื้อนศรีนครินทร์	24
ภาพที่ 4.6 เชื้อนวชิราลงกรณ	25
ภาพที่ 4.7 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเชื้อนวชิราลงกรณ	28
ภาพที่ 4.8 เชื้อนอุบลรัตน์	29
ภาพที่ 4.9 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเชื้อนอุบลรัตน์	32
ภาพที่ 4.10 เชื้อนรัชชประภา	33
ภาพที่ 4.11 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเชื้อนรัชชประภา	36
ภาพที่ 4.12 เชื้อนบางกลาง	38
ภาพที่ 4.13 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเชื้อนบางกลาง	40
ภาพที่ 4.14 เชื้อนแก่งกระจาน	41
ภาพที่ 4.15 เชื้อนจุฬาภรณ์	43
ภาพที่ 4.16 เชื้อนสิรินธร	45

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.17 เชื่อนน้ำพุ่ง	47
ภาพที่ 4.18 เชื่อนท่าทุ้งนา	49
ภาพที่ 4.19 เชื่อนแม้งัดสมบูนธ์ชล	52
ภาพที่ 4.20 เชื่อนแม้งาง	54
ภาพที่ 4.21 เชื่อนห้วยหลวง	56
ภาพที่ 4.22 ตัวอย่างการ Layout Map	58
ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าเว็บเพจ	61
ภาพที่ ก. 1แสดงหน้าแรกของโปรแกรม	67
ภาพที่ ก.2 แสดงหน้าการตั้งค่า	68
ภาพที่ ก.3แสดงหน้าการตั้งค่าFront	68
ภาพที่ ก.4 แสดงหน้าแถบการแทรกไฟล์ต่างๆ(Insert Bar)	69
ภาพที่ ก.5 แสดงหน้าคุณสมบัติของวัตถุหรือ ข้อความที่เราเลือกในเว็บเพจ	70
ภาพที่ ก.6แสดงหน้าSite Panelเพื่อใช้ในการจัดการไฟล์และ โฟลเดอร์ที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์	70
ภาพที่ ก.7 แสดงหน้าการจัดรูปแบบตัวอักษร HTML โดยการกำหนดค่า Property	74
ภาพที่ ก.8 แสดงหน้าการจัดรูปแบบตัวอักษร HTML โดยการกำหนดค่า Property	74
ภาพที่ ก.9 แสดงหน้าการการสร้าง FTP Connection โดยการกำหนดค่าต่างๆ	78
ภาพที่ ก.10 แสดงหน้าการอัปโหลดข้อมูลขึ้น Web Server	78
ภาพที่ ก.11แสดงหน้าการดาวน์โหลดข้อมูลจาก Web Server ลงมาแก้ไข	79

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ ข.1 แสดงหน้าการเปิดหน้า ArcMap	80
ภาพที่ ข.2 แสดงหน้าการเพิ่มข้อมูลแผนที่	81
ภาพที่ ข.3 แสดงหน้าการเพิ่มองค์ประกอบของแผนที่	81
ภาพที่ ข.4 แสดงหน้าการเพิ่มพิกัดภูมิศาสตร์	82
ภาพที่ ข.5 แสดงการใส่พิกัด Grid Line	82
ภาพที่ ข.6 แสดงหน้าเลือก Next เพื่อไปหน้าถัดไป	83
ภาพที่ ข.7 แสดงหน้าเลือก Finish เพื่อจบการทำงาน	83
ภาพที่ ข.8 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่พิกัดจุด	84
ภาพที่ ข.9 แสดงหน้าการใส่ทิศในแผนที่	84
ภาพที่ ข.10 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่ทิศ	85
ภาพที่ ข.11 แสดงหน้าการใส่มาตราส่วนในแผนที่	85
ภาพที่ รูปที่ ข.12 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่มาตราส่วน	86
ภาพที่ ข.13 แสดงหน้าการปรับแก้มาตราส่วน	86
ภาพที่ ข.14 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการปรับแก้มาตราส่วน	86
ภาพที่ ข.15 แสดงหน้าการใส่สัญลักษณ์ในแผนที่	87
ภาพที่ ข.17 แสดงหน้าการกำหนดรูปแบบสัญลักษณ์	87
ภาพที่ ข.18 แสดงหน้าการปรับแก้ค่าสัญลักษณ์	88
ภาพที่ ข.19 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่สัญลักษณ์	88

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ ข.20แสดงหน้าการเพิ่มชื่อแผนที่	89
ภาพที่ ค.21แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการเพิ่มชื่อแผนที่	89

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เขื่อน นับว่าเป็นสิ่งก่อสร้างที่สำคัญที่ช่วยในการแก้ไขปัญหาทางธรรมชาติของมนุษย์ มนุษย์ได้รับความเดือดร้อนจากสภาพฝนแล้งและน้ำท่วม จึงได้สร้างเขื่อนกั้นเก็บน้ำไว้ใช้น้ำในยามแล้ง ป้องกันน้ำท่วม และผันไปใช้ในการเพาะปลูก ประโยชน์โดยนัยของเขื่อนคือ เป็นเครื่องหมายบอกถึงความเจริญ เพราะเขื่อนที่ผลิตไฟฟ้าจะเป็นหลักประกันของแหล่งพลังงาน และความก้าวหน้าในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ พลังงานน้ำที่ได้จากเขื่อนยังเป็นพลังงานราคาถูกเมื่อเทียบกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนหรือโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ประโยชน์ในการเก็บกักน้ำฝนจะช่วยลดความไม่แน่นอนของธรรมชาติลง เขื่อนจะกักเก็บน้ำในช่วงฤดูฝน เพื่อผันน้ำไปใช้ในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรสามารถผันน้ำและตะกอนดินที่อุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุซึ่งแขวนลอยอยู่บนกระแสน้ำเพื่อการเพาะปลูกได้ตามต้องการในทุกฤดูกาล โดยกักเก็บน้ำไว้ในอ่างเก็บน้ำแทนที่จะปล่อยให้ไหลทิ้งเปล่าลงสู่ทะเล

ในการที่จะบริหารจัดการน้ำในเขื่อนควรที่จะต้องรู้ข้อมูลพื้นฐานของเขื่อนนั้นๆ และปริมาณน้ำที่เขื่อนสามารถรองรับได้โดยการวิเคราะห์กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (Probable Maximum Flood ,PMF)เพื่อหาค่าฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP) เป็นค่าขีดจำกัดบนประเมินของฝน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในการเก็บกักน้ำในเขื่อนในประเทศไทยมีเขื่อนจำนวนมาก เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาข้อมูลในยุคปัจจุบันการนำเสนอข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บไซต์เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการค้นหาข้อมูลได้สะดวกสบายขึ้น

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาระบบฐานข้อมูลของเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย และการวิเคราะห์กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (Probable Maximum Flood ,PMF)เพื่อหาค่าฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP) โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบเว็บไซต์ ทั้งนี้เพื่อสะดวกต่อการค้นคว้าและสามารถเพิ่มเติม แก้ไข ข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้มากที่สุด และเป็นประโยชน์ต่อการนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการน้ำอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

-เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล เชื้อขนาดกลางและขนาดใหญ่ในประเทศไทย บนเว็บไซต์ โดยโปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6

-เพื่อรวบรวมข้อมูลกราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 เป็นประโยชน์ต่อ นิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจในเรื่องของเชื้อขนาดกลางและขนาดใหญ่

1.3.2 ได้เว็บไซต์ ของเชื้อขนาดกลางและขนาดใหญ่ ในประเทศไทย

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาเกี่ยวกับขนาดของเชื้อ คือ เชื้อขนาดกลางและขนาดใหญ่ ได้แบ่งออกเป็นสองหน่วยงานในการรับผิดชอบคือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จำนวน 13 เชื้อ และอยู่ในความรับผิดชอบของกรมชลประทานจำนวน 2 เชื้อ ในการจัดทำในที่นี้ของเชื้อขนาดกลางและขนาดใหญ่รวมเป็นจำนวน 15 เชื้อ โดยการนำเสนอข้อมูล ผ่านโปรแกรม Dreamweaver CS6

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 เขื่อนในประเทศไทย

2.1.1 ความหมาย

เขื่อน คือ โครงสร้างทางชลศาสตร์ชนิดหนึ่งซึ่งสร้างขึ้นขวางลำน้ำธรรมชาติเพื่อให้ทำหน้าที่กั้นระดับและเพิ่มปริมาณเก็บกักน้ำในลำน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ ฐานรากของเขื่อนจะเป็นพื้นดินที่รองรับตัวเขื่อนและขอบตัวเขื่อน ฐานรากจะต้องมีความสามารถรับน้ำหนักตัวเขื่อนและน้ำหนักน้ำได้ ข้างบนฐานรากก็คือตัวเขื่อน

อ่างเก็บน้ำ (Reservoir) ทะเลสาบที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยสร้างตัวเขื่อนขวางแม่น้ำและหมายถึงส่วนที่ใช้เก็บกักน้ำ

ทางระบายน้ำล้น (Spillway) เป็นทางระบายน้ำออกจากอ่างทิ้งไปยังลำน้ำ และป้องกันมิให้น้ำในอ่างมีระดับสูงล้นข้ามสันเขื่อนในช่วงน้ำหลาก

เขื่อน สามารถแบ่งออกได้หลายแบบ ตามจุดประสงค์ของผู้แบ่ง เช่น แบ่งตามการใช้งาน

1. Storage Dam (เขื่อนเก็บกักน้ำ)
2. Diversion Dam (เขื่อนทดน้ำ)
3. Detention Dam (เขื่อนกั้นน้ำ)

แบ่งตาม Hydraulic Design แบ่งได้เป็น

1. Overflow Dam เขื่อนที่ยอมให้น้ำไหลข้ามตัวเขื่อน
2. Nonoverflow Dam เขื่อนที่ไม่ยอมให้น้ำไหลข้ามตัวเขื่อน

แบ่งตามวัสดุที่สร้าง

1. Earthfill Dam (เขื่อนดิน)
2. Rockfill Dam (เขื่อนหินทิ้ง)
3. Concrete gravity Dam (เขื่อนคอนกรีต)
4. Others

เขื่อนที่นิยมสร้างมากที่สุดคือเขื่อน Earthfill Dam หรือ Earth Dam เพราะ สามารถหาวัสดุที่จะสร้างตามธรรมชาติ มีขั้นตอนการก่อสร้างน้อย และเป็นเขื่อนที่มีน้ำหนักเบา สร้างบนฐานรากชนิดต่างๆ ได้ง่ายกว่าเขื่อนหินทิ้ง หรือเขื่อนคอนกรีต และยังสามารสร้างให้มีความสูงได้ โดยอาศัยเทคนิคสมัยใหม่

2.1.2 เขื่อนขนาดใหญ่ทั้งหมดในประเทศไทย

ในประเทศไทยมีเขื่อนขนาดใหญ่ทั้งหมด 33เขื่อน ดังต่อไปนี้ (2558)

ตารางที่ 2.1 เขื่อนขนาดใหญ่ในประเทศไทย

ภาคเหนือ	1. เขื่อนสิริกิติ์	2. เขื่อนกัวลม	3. เขื่อนแม่กวางอุดมธารา
	4.เขื่อนแม่จัด (สมบูรณ์ชล)	5.เขื่อนแม่จาง	6.เขื่อนภูมิพล
	7.เขื่อนกัวคอบมา		
ภาคกลาง	8.เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์	9.เขื่อนกระเสียว	10.เขื่อนทับเสลา
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11. เขื่อนอุบลรัตน์	12. เขื่อนสิรินธร	13. เขื่อนจุฬาภรณ์
	14. เขื่อนน้ำพุง	15. เขื่อนลำปาว	16. เขื่อนลำตะคอง
	17. เขื่อนลำพระเพลิง	18. เขื่อนน้ำอูน	19. เขื่อนมูลบน
	20. เขื่อนห้วยหลวง	21. เขื่อนลำนางรอม	22. เขื่อนลำแซะ
ภาคตะวันตก	23. เขื่อนศรีนครินทร์	24.เขื่อนวชิราลงกรณ	
ภาคตะวันออก	25. เขื่อนบางพระ	26. เขื่อนหนองปลาไหล	27.เขื่อนขุนด่านปราการชล
	28.เขื่อนสิชล	29.เขื่อนประแสร์	
ภาคใต้	30.เขื่อนแก่งกระจาน	31.เขื่อนปราณบุรี	32.เขื่อนรัชชประภา
	33.เขื่อนบางลาง		

ที่มา :(www.rig.go.th) กรมชลประทาน

2.1.3 เชื้อนที่ศึกษา

เนื่องจากเชื้อนในประเทศไทยมีทั้งเชื้อน ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ซึ่งจำแนกได้ตามเกณฑ์ในตารางที่ 2.3 แต่ซึ่งเชื้อนที่เลือกมาในที่นี่ เป็นเชื้อนขนาดใหญ่ 13 เชื้อนและ เชื้อนขนาดกลาง 2 เชื้อน ได้แก่เชื้อนทำทุ่งนา และเชื้อนแม่จาง โดยนอกเหนือจากตาราง 2.1 ข้อมูลเชื้อนที่จัดทำทั้งหมดรวม 15 เชื้อน โดยแยกจากหน่วยงานที่รับผิดชอบดังตาราง 2.2

ตารางที่ 2.2 เชื้อนทั้งหมดที่จัดทำฐานข้อมูล

รายชื่อเชื้อนที่ทำการศึกษา	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1. เชื้อนภูมิพล	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
2. เชื้อนสิริกิติ์	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
3. เชื้อนศรีนครินทร์	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
4. เชื้อนวนชิราลงกรณ	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
5. เชื้อนอุบลรัตน์	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
6. เชื้อนรัชชประภา	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
7. เชื้อนบางกลาง	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
8. เชื้อนแก่งกระจาน	กรมชลประทาน
9. เชื้อนจุฬารณีย์	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
10. เชื้อนสิรินธร	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
11. เชื้อนน้ำพุ	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
12. เชื้อนทำทุ่งนา	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
13. เชื้อนแม่จางสมุทรชัย	กรมชลประทาน
14. เชื้อนแม่จาง	กรมชลประทาน
15. เชื้อนห้วยหลวง	กรมชลประทาน

ตารางที่ 2.3 แสดงการแยกประเภทของโครงการชลประทานตามความจุพื้นที่ฝู้น้ำในอ่างฯ และพื้นที่ชลประทาน

ประเภทโครงการ	ความจุอ่างฯ(ล้านลบ.ม.)	พื้นที่ฝู้น้ำอ่างฯ(ตร.กม.)	พื้นที่ชลประทาน(ไร่)
โครงการขนาดใหญ่	มากกว่า 100	มากกว่า 15	มากกว่า 80,000
โครงการขนาดกลาง	น้อยกว่า 100	น้อยกว่า 15	น้อยกว่า 80,000

ที่มา: คู่มือการจัดทำรายงานการวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
กรมชลประทาน (พ.ศ. 2537)

2.2 การวิเคราะห์ PMF

วารวูช วุฒินิชย์ (2539) ศึกษาเกี่ยวกับน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (Probable Maximum Flood ,PMF) คือ ค่าน้ำท่วมสูงสุดที่คาดว่าจะเกิดจากสมมติฐานที่ว่าบังเอิญองค์ประกอบทุกตัวเป็นใจทำให้เกิดฝนหนักที่สุดและค่าน้ำท่าสูงสุด ค่า PMF จะหาได้จากค่า PMP ค่าน้ำท่วมที่ใช้ในการออกแบบ บ่อยครั้งจะใช้ค่าน้ำท่วมสูงสุดที่คาดว่าจะเกิด

ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP) เป็นค่าขีดจำกัดบนประเมนของฝน ซึ่งหมายถึงความลึกฝนมากที่สุดที่ประเมนได้โดยวิธีการวิเคราะห์สำหรับช่วงเวลาที่กำหนดให้ โดยวิธีการทำให้พายุที่เกิดจริงมีค่าสูงสุด (Maximization of Actual)

1.วิเคราะห์พายุที่เคยเกิด (OAD)

2.อัตราส่วนระหว่างความชื้นสูงสุดของมวลอากาศที่ไหลเข้าตามทฤษฎีที่อาจเกิดขึ้น ณ ที่นั้นต่อความชื้นจริงของมวลอากาศที่ไหลเข้าสู่พายุ

3.ถ้าข้อมูลเกี่ยวกับพายุของพื้นที่ลุ่มน้ำของโครงการไม่เพียงพอ อาจย้าย (Transpose) ข้อมูลพายุจากพื้นที่อื่นสู่พื้นที่ลุ่มน้ำของโครงการเพื่อนำไปคำนวณค่า PMP

ค่าฝนสูงสุดในโลกเท่าที่เคยบันทึกไว้ จะประมาณได้จากสมการ

$$P = 422 t^{0.475}$$

P = ความลึกฝนเป็น มม.

t = ช่วงเวลาในการตกของฝนเป็น ชม.

2.3 อินเทอร์เน็ต (internet)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อถึงกัน ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถสื่อสารถึงกันได้ผ่านบริการต่างๆที่มีบนอินเทอร์เน็ต เช่น การส่งอีเมล การเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบของหน้าเว็บ การโอนย้ายไฟล์ผ่านบริการอย่าง FTP เป็นต้น

ไคลเอนต์ - เซิร์ฟเวอร์

การติดต่อสื่อสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำการส่งข้อมูล เรียกว่า เครื่องให้บริการ (Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รับข้อมูล เรียกว่า เครื่องรับบริการ (Client)

เครือข่ายใยแมงมุม WWW (World Wide Web)

บริการรูปแบบหนึ่งในอินเทอร์เน็ต เรียกสั้นๆ ว่า “เว็บ” การให้บริการในรูปแบบนี้คือ ต้องเปิดบราวเซอร์ เช่น Internet Explorer จากเครื่องและระบุ URL เพื่อใช้ในการอ้างที่อยู่ที่เกี่ยวข้องกับเว็บ เท่านั้นก็สามารถเปิดดูเว็บได้แล้ว

เว็บไซต์และเว็บเพจ

คือ เอกสารที่เราเปิดดูใน World Wide Web หรือเรียกสั้นๆว่าเว็บเพจ “เว็บเพจ”(Web Page) หรือหน้าเว็บ ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกสร้างขึ้นจากภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า HTML ซึ่งจะกำหนดรูปแบบและหน้าตาของหน้าเว็บที่ปรากฏบนหน้าจอ และส่วนที่เชื่อมต่อกับหน้าเว็บอื่น(แต่ในปัจจุบันหน้าเว็บเริ่มเปลี่ยนภาษามาเป็น XHTML ซึ่งเป็น HTML มาตรฐานล่าสุด เพื่อให้รองรับกับอุปกรณ์และโปรโตคอลอื่นๆได้มากขึ้น)

ผู้สร้างเว็บจะเก็บหน้าเว็บหลายๆหน้ารวมกัน เรียกว่า “เว็บไซต์”(Web Site) โดยจะมีการกำหนดหน้าเว็บหน้าหนึ่งไว้เป็นหน้าแรกเรียกว่า “โฮมเพจ”(Home Page) เป็นทางเข้าหน้าเว็บทั้งหมดภายในเว็บไซต์นั้น

เว็บเบราว์เซอร์และเว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) คือ โปรแกรมที่เป็นประตูเข้าสู่โลก World Wide Web ซึ่งเป็นโปรแกรมที่อยู่ในเครื่องรับบริการ (Client) มีหน้าที่ในการส่งข้อมูลร้องขอและรับหน้าเว็บมาแสดง ตัวโปรแกรมจะเข้าใจในภาษา HTML ที่เป็นมาตรฐานในการแสดงเว็บ เว็บเบราว์เซอร์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ก็มี Internet Explorer ของไมโครซอฟท์, Chrome และ Firefox ซึ่งเป็นเบราว์เซอร์โอเพนซอร์ซ และ Safari ของแอปเปิล

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เป็นคอมพิวเตอร์ที่เก็บหน้าเว็บ และเมื่อใดที่ต้องการเปิดดูหน้าเว็บ ต้องใช้เว็บเบราว์เซอร์ดึงข้อมูล โดยที่เว็บเบราว์เซอร์จะทำการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้น เพื่อให้มีการโอนย้ายข้อมูลมาแสดงที่เครื่องของเรา

โดเมนเนม

การติดต่อกันบนอินเทอร์เน็ตนั้น จะใช้ไอพีแอดเดรสในการทำงาน ซึ่งเป็นตัวเลขที่ยาวทำให้ผู้ใช้จำยาก จึงได้มีการนำโดเมนเนม (หรืออินเทอร์เน็ตแอดเดรส) มาใช้ ซึ่งเป็นการนำตัวอักษรที่จำง่ายมาใช้แทนไอพีแอดเดรส โดเมนเนมจะไม่ซ้ำกัน และมักถูกตั้งให้สอดคล้องกับชื่อบริษัทหรือองค์กรผู้เป็นเจ้าของ เพื่อให้สะดวกในการจดจำชื่อ

ภาษา XHTML และ HTML

XHTML (eXtensibleHyperText Markup Language) เป็นการนำเอาภาษา HTML มาปรับปรุงใหม่ โดยนำมาตรฐานของ eXtensible Markup Language (XML) มาใช้งานและได้เพิ่มกฎเกณฑ์บางอย่าง เพื่อให้การใช้งานมีความรัดกุมในเรื่องของภาษาและเป็นมาตรฐานยิ่งขึ้น

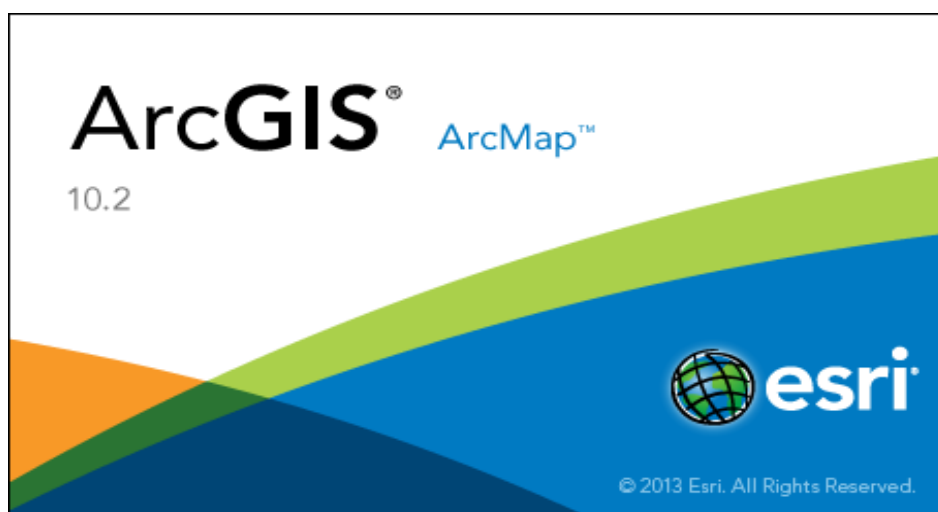
HTML (HyperText Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถนำเสนอข้อมูลที่มีตัวอักษร ภาพ เสียง และวิดีโอ แต่ข้อเสียของภาษา HTML คือการแสดงผลผ่านเบราว์เซอร์ของค่ายต่างๆ เช่น Internet Explorer, Chrome, Safari, Firefox มักมีการแสดงผลที่แตกต่างกัน ทำให้หน้าเว็บที่ออกแบบสวยงามของเราอาจดูผิดแปลกไป หรือไม่สามารถเข้าดูได้เลย เมื่อใช้เบราว์เซอร์อื่นเปิด นอกจากนั้นรูปแบบของภาษา HTML ยังตรวจสอบและหาจุดผิดพลาด จึงทำให้มีผู้ใช้งานภาษา HTML น้อยลงเรื่อยๆ

2.4 โปรแกรม ArcGIS Desktop 10.2

ArcGIS Desktop เป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการแสดงผล การสร้าง และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ได้อย่างสะดวก ซึ่งเป็นโปรแกรมลิขสิทธิ์ของบริษัทอีเอสอาร์ไอ จำกัด และมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยคือ บริษัทอีเอสอาร์ไอ ประเทศไทย จำกัด

โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS Desktop แบ่งระดับการใช้งานเป็น 3 ระดับ ประกอบด้วย ArcView , ArcEditor และ ArcInfo ทั้ง 3 ระดับการใช้งานนี้จะประกอบด้วย 3 โปรแกรมย่อย คือ ArcCatalog , ArcMap และ ArcToolbox

ArcGIS Desktop เป็นซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งการใช้งานในเครื่องของผู้ใช้งาน สำหรับทำการสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การจัดการข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยฟังก์ชันที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยเรียงลำดับจาก ArcView, ArcEditor และ ArcInfo ทั้งนี้บางชุดคำสั่งจะสามารถใช้งานได้ในระดับสูงขึ้นไป การเลือกใช้งานซอฟต์แวร์ระดับใดนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการขององค์กรนั้นๆ ที่จะเลือกนำไปใช้งานให้เหมาะสม (สุเพชร , 2552)



รูปที่ 2.1 โปรแกรม ArcGIS Desktop 10.2

2.5 โปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6

ส่วนที่ 1 :แนะนำโปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6

Adobe Dreamweaver CS6 เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างเว็บไซต์ และเหมาะสมสำหรับนักพัฒนาเว็บไซต์มือใหม่ โดยสามารถนำรูปภาพหรือข้อความมาประกอบเป็นเว็บเพจ อีกทั้งยังเพิ่มลูกเล่นต่าง ๆ เช่น

เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ซึ่งไม่จำเป็นต้องรู้หลักการเขียน โปรแกรมด้วยภาษา HTML ก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้

อะโดบี ดรีมวีฟเวอร์ (Adobe Dreamweaver) หรือชื่อเดิมคือ แมโครมีเดียดรีมวีฟเวอร์ (Macromedia Dreamweaver) เป็นโปรแกรมแก้ไข HTML พัฒนาโดยบริษัทแมโครมีเดีย (ปัจจุบันควบกิจการรวมกับบริษัท อะโดบีซิสเต็มส์) ดรีมวีฟเวอร์มีทั้งในระบบปฏิบัติการแมคอินทอช และไมโครซอฟท์วินโดวส์ ดรีมวีฟเวอร์ยังสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์ ผ่านโปรแกรมจำลองอย่าง WINE ได้ โปรแกรม Dreamweaver มีการพัฒนาดังนี้

- Dreamweaver 1.0 (ธันวาคม ค.ศ. 1997) เป็นเวอร์ชันแรกสำหรับระบบปฏิบัติการ MAC OS
- Dreamweaver 1.2 (มีนาคม ค.ศ. 1998) เป็นเวอร์ชันแรกสำหรับระบบปฏิบัติการ Windows
- Dreamweaver 2.0 (ธันวาคม ค.ศ. 1998)
- Dreamweaver 3.0 (ธันวาคม ค.ศ. 1999)
- Dreamweaver UltraDev 1.0 (มิถุนายน ค.ศ. 2000)
- Dreamweaver 4.0 (ธันวาคม ค.ศ. 2000)
- Dreamweaver UltraDev 4.0 (ธันวาคม ค.ศ. 2000)
- Dreamweaver MX (พฤษภาคม ค.ศ. 2002)
- Dreamweaver MX 2004 (10 พฤศจิกายน ค.ศ. 2003)
- Dreamweaver 8 (13 พฤศจิกายน ค.ศ. 2005)
- Dreamweaver CS3 (16 เมษายน ค.ศ. 2007) เป็นเวอร์ชันแรกหลังจากรวมกับบริษัท อะโดบีซิสเต็มส์
- Dreamweaver CS4 (23 กันยายน ค.ศ. 2008)
- Dreamweaver CS5 (20 มิถุนายน ค.ศ. 2010)
- Dreamweaver CS6 (23 เมษายน ค.ศ. 2012)

ส่วนที่ 2 ความต้องการขั้นต่ำของ Adobe Dreamwawer CS6

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Intel Pentium4 หรือ AMD Athlon 64
2. หน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 512 MB (แนะนำ 1 GB)
3. เนื้อที่ว่าง (Harddisk) ไม่น้อยกว่า 1 GB
4. จอภาพ (Monitor) ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,024 x 768 Pixels
5. ระบบปฏิบัติการ (OS) ไม่ต่ำกว่าระบบปฏิบัติการ Windows XP
6. ไดรฟ์ดีวีดี-รอม (DVD-ROM drive)

ส่วนที่ 3 ข้อดีของการใช้โปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6

- Dreamweaver โปรแกรมจะแสดงหน้าจอที่แสดงผลให้ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งหน้าตาของเว็บไซต์ของเราได้เลย โดย Dreamweaver จะทำการเขียน HTML ให้ผู้ใช้งาน โดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องเขียน HTML เอง
- เป็น Editor ที่มีประสิทธิภาพตัวหนึ่งในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเขียน HTML เอง Dreamweaver ก็เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานได้ดีมาก ไม่เพียงแต่การใช้งานร่วมกับ HTML เท่านั้น Dreamweaver ก็รองรับภาษาต่างมากมายเช่น CFML, PHP, ASP, ASP.NET และอื่นอีกมากมาย ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเขียน Code ได้ง่ายขึ้น
- เป็น โปรแกรมจัดการเว็บไซต์ที่ดี Dreamweaver ยังเป็นโปรแกรมที่ช่วยให้เราจัดการกับเว็บไซต์ของเราได้ดีขึ้น โดยมีเครื่องมือมากมาย เช่น
 1. FTP ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขหน้าเว็บไซต์ของผู้ใช้และส่งไปแสดงผลที่ server ได้ทันที เพราะ dreamweaver จะติดต่อกับ server ให้ผู้ใช้งานและแสดงไฟล์ของผู้ใช้ที่อยู่ใน server ให้ผู้ใช้งานเห็นและแก้ไขได้ทันทีที่ผู้ใช้งานต้องการถือเป็นเครื่องมือที่สะดวกมาก นอกจากนั้นยังช่วยให้ผู้ใช้งานมีข้อมูลของเว็บไซต์ของผู้ใช้สำรองไว้ในเครื่องผู้ใช้งานตลอดด้วย
 2. Site map เป็นเครื่องมือที่ช่วยแสดงผลเว็บไซต์ของผู้ใช้ให้เป็นรูปร่างขึ้นมา โดยจะแสดงให้เห็นว่าหน้าใด link ไปยังหน้าใดบ้าง โดยผู้ใช้งานสามารถย้ายหรือ เปลี่ยนแปลง link ได้ โดยที่ Dreamweaver จะทำการเขียน Code ให้ผู้ใช้งานใหม่ทันที ถือเป็นเครื่องมือที่ดีมาก เพราะความจริงแล้วผู้ใช้งานต้องแก้เว็บไซต์ของผู้ใช้ตลอด
- ช่วยให้ผู้ใช้งานทำเว็บไซต์ได้ง่ายขึ้นสำหรับคนที่ไม่เคยทำเว็บไซต์มาก่อนก็สามารถใช้ Dreamweaver เพียงโปรแกรมเดียวเพื่อพัฒนาเว็บไซต์ของตัวเองขึ้นมาได้ง่ายเหมือนกับการเขียนหนังสือ และสำหรับคนที่เชี่ยวชาญ Dreamweaver ก็ทำให้ผู้ใช้งานมีความคล่องตัวขึ้นเพราะตอนนี้ Dreamweaver มีเครื่องมือมากมายและทำงานเชื่อมต่อกับโปรแกรมต่างๆ มากมายเช่น Photoshop, Illustrator, Flash หรือแม้แต่กระทั่งการใช้งานในลักษณะ Dynamic webpage ก็พัฒนาขึ้นมาก

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

3.1 อุปกรณ์

3.1.1 โปรแกรม ArcGIS Desktop 10.2 เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างแผนที่ GIS ของโครงการ

3.1.2 โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างโฮมเพจ

-โปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6เป็นโปรแกรมสร้างโฮมเพจ

3.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium®4 CPU 3.20GHz,2.49GB of RAM

3.2 ข้อมูลที่ใช้งาน

3.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

3.2.1.1 การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องหนังสือวารสารอินเทอร์เน็ตเป็นต้น โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศพิภคที่ตั้งของเขื่อนขนาดกลางและขนาดใหญ่ในประเทศไทย

3.2.1.2 ชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เชิงพื้นที่ได้แก่ขอบเขตการปกครองระดับตำบล จังหวัด ความจุของอ่างเก็บน้ำ

3.3 วิธีการดำเนินการ

3.3.1 วิธีรวบรวมข้อมูลระบบสารสนเทศของเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย

3.3.1.1 รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และ เว็บไซต์การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ได้ข้อมูลที่จำเป็นได้แก่

- ข้อมูลทั่วไปของเขื่อน

- ข้อมูล PMPและPMF

3.3.1.2 ศึกษาข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้ออกมาในรูปแบบต่างๆได้แก่

-ข้อมูลค่าพารามิเตอร์จากเซ็นเซอร์ โดยจัดทำในรูปแบบรายงานและรูปแบบเว็บไซต์ เพื่อสะดวกในการสืบหาข้อมูล

3.3.2 วิธีการสร้างโฮมเพจรวบรวมระบบสารสนเทศของเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย

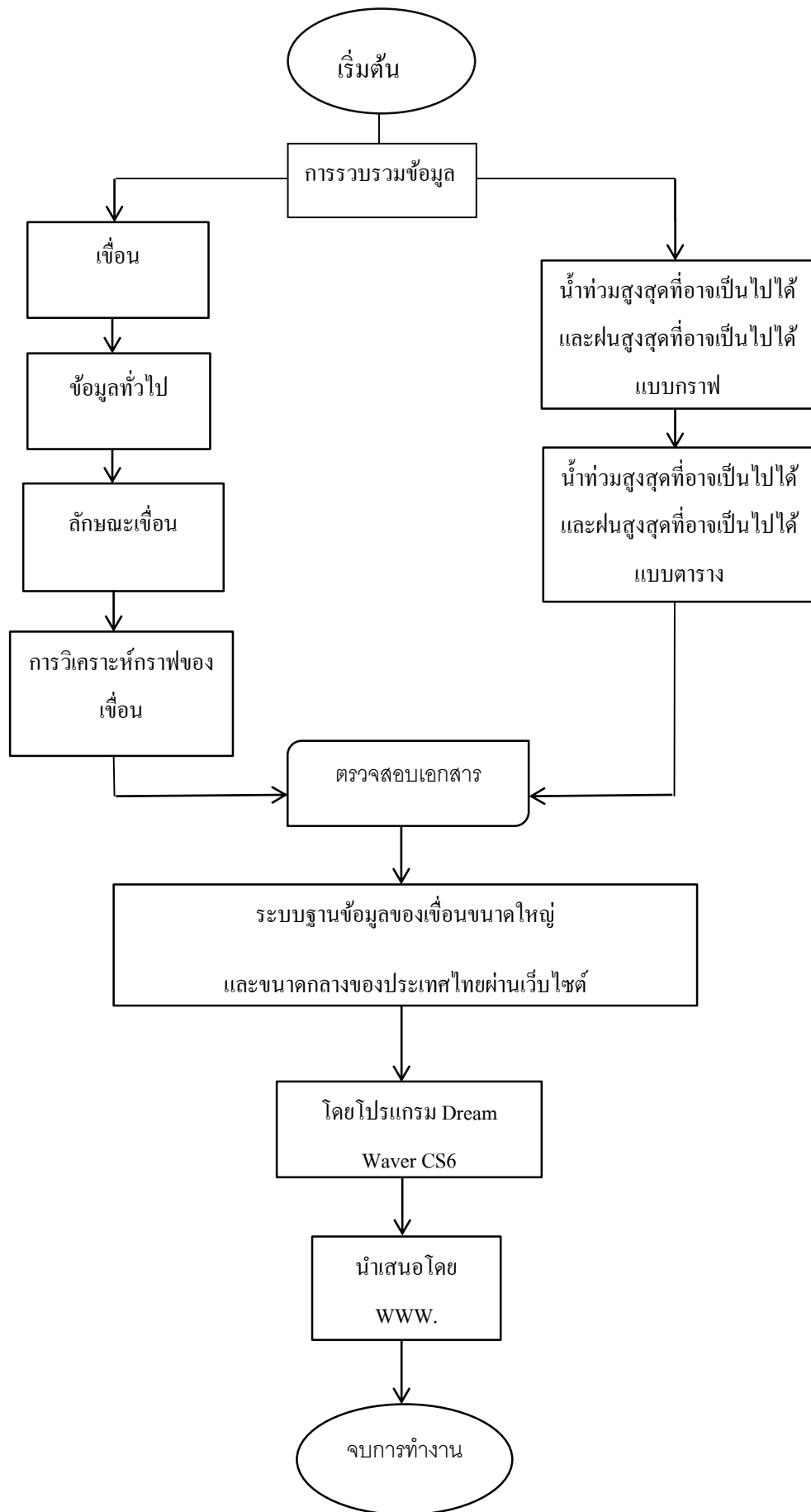
3.3.2.1 ทำการรวบรวมข้อมูลระบบสารสนเทศของเขื่อนในรูปแบบแผนที่และตาราง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำเสนอผ่านอินเทอร์เน็ต

3.3.2.2 ศึกษาการใช้โปรแกรม **Adobe Dreamwawer CS6** ที่ใช้ในการทำโฮมเพจ

3.3.2.3 ทำการออกแบบโฮมเพจโดยแบ่งออกเป็นสัดส่วนให้ดูน่าสนใจ

3.3.2.4 สร้างโฮมเพจด้วยโปรแกรม **Adobe Dreamwawer CS6**

3.3.2.5 การตรวจสอบโฮมเพจด้วยโปรแกรม Internet Explorer



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 เชื้อนที่ศึกษาทั้งหมด 15 เชื้อน

ข้อมูลทั่วไปของเชื้อนขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทยที่ศึกษาทั้งหมด 15 เชื้อน มีข้อมูลในส่วนนี้ครบทั้งหมด 15 เชื้อน ในส่วนของข้อมูล PMP และ PMF มีข้อมูลในส่วนนี้จำนวน 6 เชื้อน ไม่มีข้อมูลในส่วนนี้จำนวน 9 เชื้อน ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการรวบรวมข้อมูลเชื้อนในประเทศไทย

เชื้อน	ข้อมูลทั่วไป	PMP	PMF
1. เชื้อนภูมิพล	✓	-	-
2. เชื้อนสิริกิติ์	✓	✓	✓
3. เชื้อนศรีนครินทร์	✓	✓	✓
4. เชื้อนวชิราลงกรณ	✓	✓	✓
5. เชื้อนอุบลรัตน์	✓	✓	✓
6. เชื้อนรัชชประภา	✓	✓	✓
7. เชื้อนบางกลาง	✓	✓	✓
8. เชื้อนแก่งกระจาน	✓	-	-
9. เชื้อนจุฬาภรณ์	✓	-	-
10. เชื้อนสิรินธร	✓	-	-
11. เชื้อนน้ำพุ	✓	-	-

ตารางที่ 4.1สรุปผลการรวบรวมข้อมูลเขื่อนในประเทศไทย(ต่อ)

เขื่อน	ข้อมูลทั่วไป	PMP	PMF
12. เขื่อนท่าทุ่งนา	✓	-	-
13. เขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล	✓	-	-
14. เขื่อนแม่จาง	✓	-	-
15. เขื่อนห้วยหลวง	✓	-	-

4.1.1 Bhumibol Dam (เขื่อนภูมิพล)



ภาพที่ 4.1 เขื่อนภูมิพล

1. ข้อมูลทั่วไป

- ที่ตั้ง ตำบลเขาแก้ว อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
- แม่น้ำปิง
- ละติจูด $17^{\circ} -14' -31''$ N
- ลองจิจูด $98^{\circ} -58' -31''$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้นใช้งาน
ครั้งแรก มิถุนายน 2507
ครั้งที่สอง สิงหาคม 2512
- เปิดอย่างเป็นทางการ พฤษภาคม 2507
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า=6×70 0,00 กิโลวัตต์ 1×115,000 กิโลวัตต์และ 1×171,000กิโลวัตต์
- กำลังผลิตทั้งสิ้น 731,200กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

- อนุเคราะห์:ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำกษลประทานป้องกันอุทกภัยการสื่อสาร และการประมง ฯลฯ

3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ 26,386 ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้า ที่ออกแบบ 6,392 ล้าน ลบ.ม.

- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	9,085	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	5,967	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	3,161	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,060	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,360	มิลลิเมตร
- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	9.3	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	600	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+260	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+260	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+213	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	13,462	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	3,800	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	9,662	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	เป็นเขื่อนคอนกรีตเพียงอย่างเดียว	
- ความสูง	154	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+261	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	486	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	6	เมตร
- รัศมีความโค้ง	250	เมตร
- ฐานกว้าง	52.2	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	7,670	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	1,000	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	380	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.1.2 Sirikit Dam (เขื่อนสิริกิติ์)



ภาพที่ 4.2 เขื่อนสิริกิติ์

1. ข้อมูลทั่วไป

- สถานที่ตั้ง ตำบลผาเลือด อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์
- แม่น้ำน่าน
- ละติจูด $17^{\circ}-46'-05''$ N
- ลองจิจูด $100^{\circ}-33'-15''$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น 2515
- เปิดอย่างเป็นทางการ มีนาคม 2520
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า $=3 \times 125,000$ กิโลวัตต์
- กำลังติดตั้งทั้งสิ้น 500,000 กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

- อนุเคราะห์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยการประมง และการคมนาคมทางน้ำ ฯลฯ

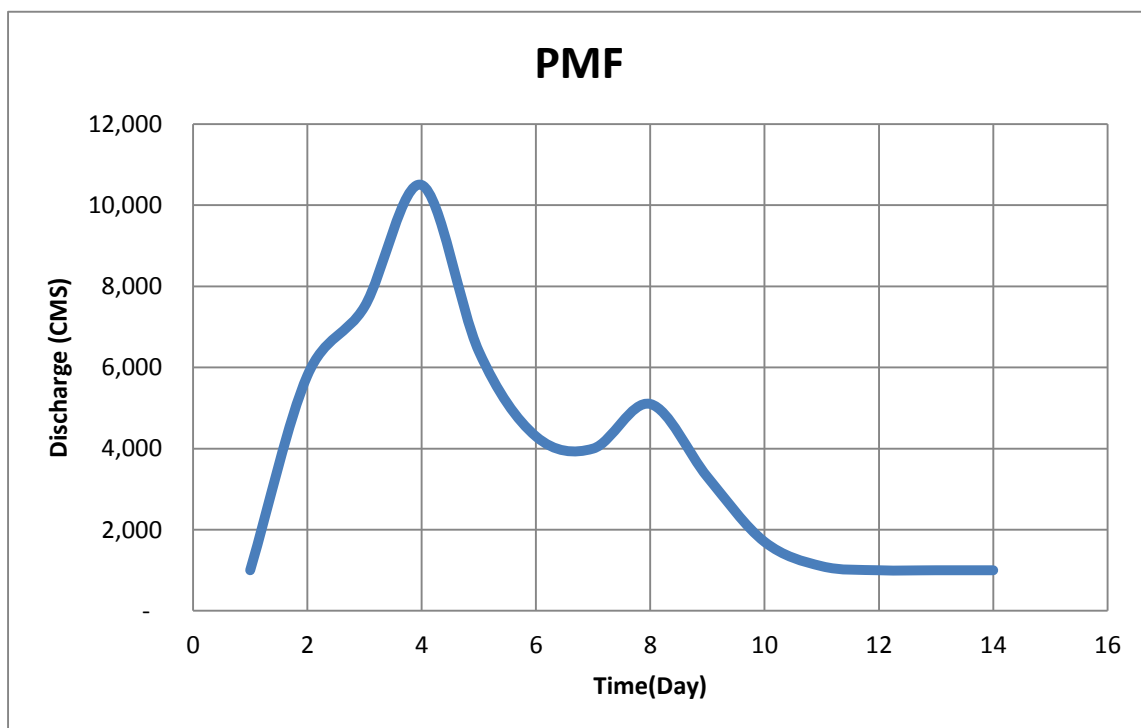
3. อุทกวิทยา

- | | | |
|-----------------------------------|--------|---------------|
| - พื้นที่รับน้ำ | 13,130 | ตารางกิโลเมตร |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี | 5,845 | ล้าน ลบ.ม. |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด | 10,002 | ล้าน ลบ.ม. |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย | 5,557 | ล้าน ลบ.ม. |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด | 2,779 | ล้าน ลบ.ม. |

- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,200	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,400	มิลลิเมตร
- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	6.0	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	615	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+166	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+162	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+128	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	9510	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	2,850	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	6,660	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	เขื่อนดิน	
- ความสูง	113.6	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+169	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	810	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	12	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	630	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	4,643	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	-	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	-	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	10,5000	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	360	มิลลิเมตร

ตาราง 4.2 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนสิริกิติ์

Time (Day)	Discharge (m ³ /s)	Time (Day)	Discharge (m ³ /s)
1	1,000	8	5,100
2	5,800	9	3,300
3	7,500	10	1,700
4	10,500	11	1,100
5	6,400	12	1,000
6	4,300	13	1,000
7	4,000	14	1,000



ภาพที่ 4.3 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนสิริกิติ์

4.1.3 SrinagarindDam (เขื่อนศรีนครินทร์)



ภาพที่4.4 เขื่อนศรีนครินทร์

1. ข้อมูลทั่วไป

- ที่ตั้ง ตำบลท่ากระดาน อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี
- แม่น้ำแควใหญ่
- ละติจูด $14^{\circ}-24'$ N
- ลองจิจูด $99^{\circ}-07'$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้นเมื่อ กันยายน 2521
- เปิดอย่างเป็นทางการ พ.ศ. 2523
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า $3 \times 120,000$ กิโลวัตต์ และ $2 \times 180,000$ กิโลวัตต์
- กำลังการผลิตทั้งสิ้น 720,000 กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

- วัตถุประสงค์ : ไฟฟ้าพลังน้ำ การชลประทาน ป้องกันอุทกภัย ควบคุมความเค็ม และการประมง ฯลฯ

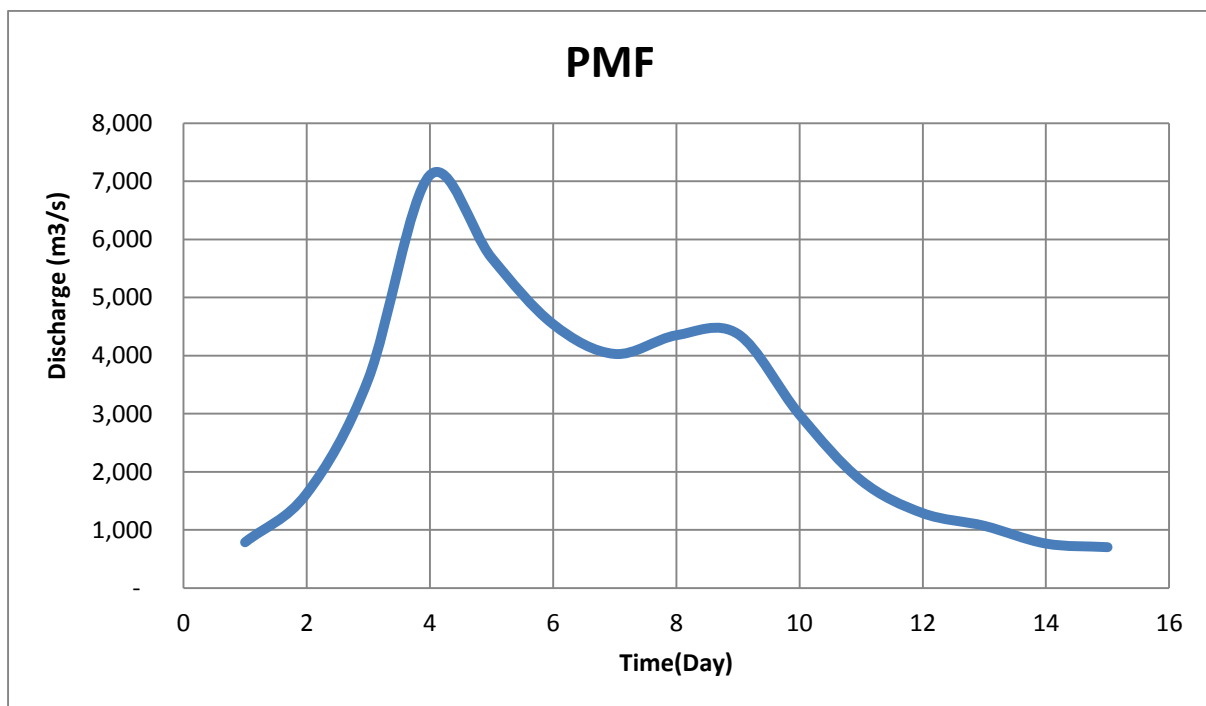
3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	10,880	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้า ที่ออกแบบ	4,500	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	7,667	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	4,386	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	2,244	ล้าน ลบ.ม.

- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,300	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,713	มิลลิเมตร
- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	1.524	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	380	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+182.4	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+180	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+159	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	17,745	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	10,275	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	7,480	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	หินถมแกนดินเหนียว	
- ความสูง	140	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+185	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	610	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	15	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	575	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	3,867	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	-	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	-	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	7,100	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	350	มิลลิเมตร

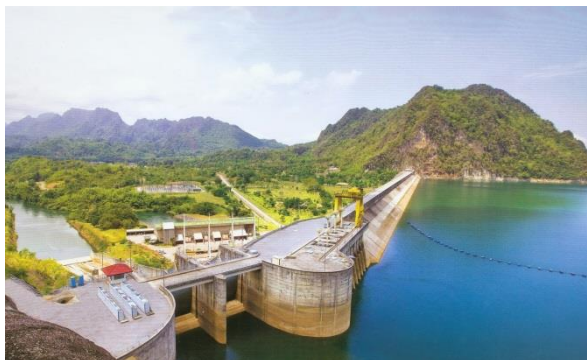
ตาราง 4.3 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนศรีนครินทร์

Time (Day)	Discharge (m3/s)	Time (Day)	Discharge (m3/s)
Sept. 30	788	8	4,372
Oct. 1	1,626	9	2,984
2	3,595	10	1,853
3	7,104	11	1,289
4	5,684	12	1,071
5	4,541	13	766
6	4,029	14	704
7	4,350		



ภาพที่ 4.5 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนศรีนครินทร์

4.1.4 Vajiralongkron Dam (วชิราลงกรณ)



ภาพที่ 4.6 เขื่อนวชิราลงกรณ

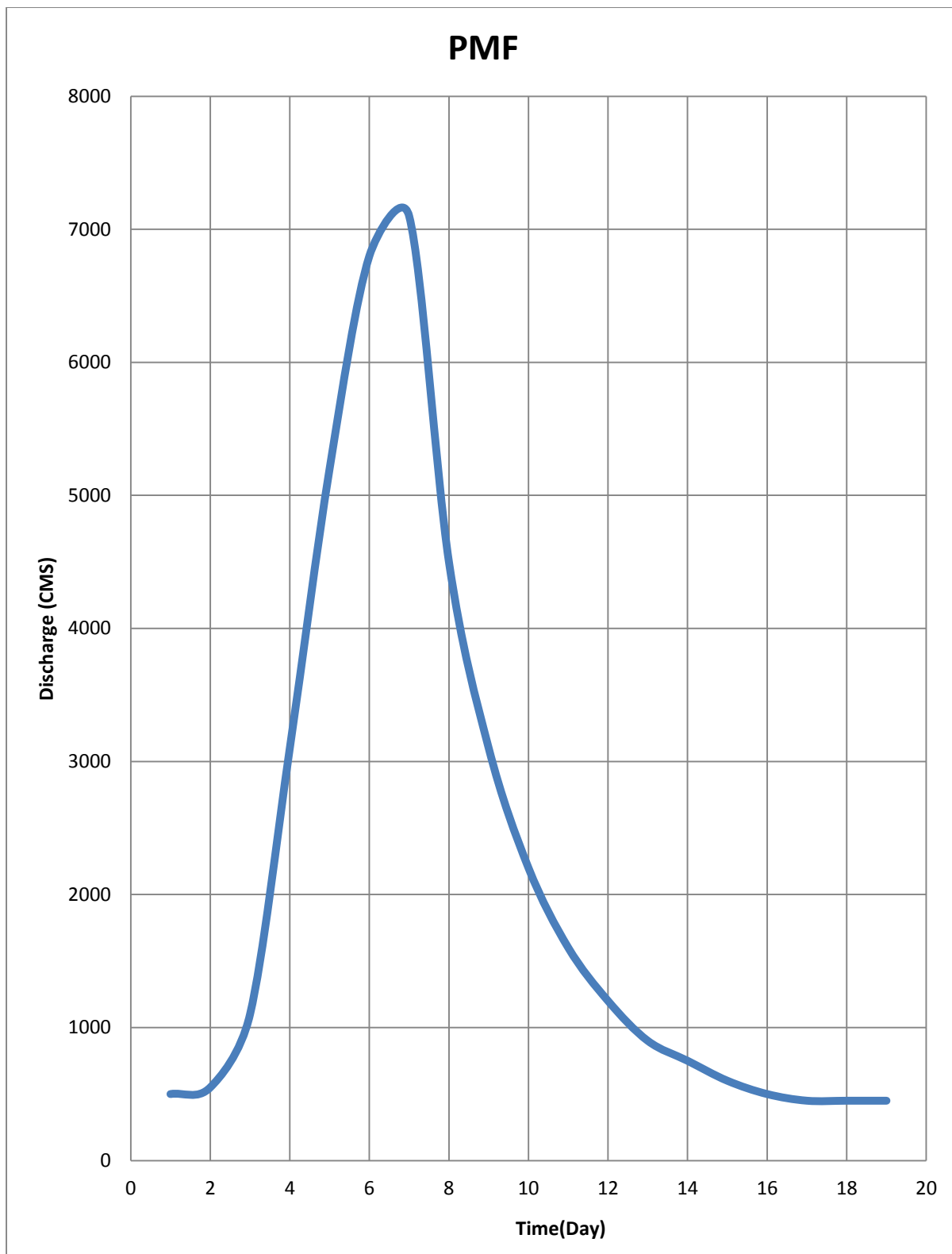
1. ข้อมูลทั่วไป
 - สถานที่ตั้ง ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
 - แม่น้ำแควน้อย
 - ละติจูด $14^{\circ}47'-51''$ N
 - ลองจิจูด $98^{\circ}-36'-05''$ E
 - ก่อสร้างเสร็จสิ้น มีนาคม 2528
 - เปิดอย่างเป็นทางการ เมษายน 2528
 - ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า $=3 \times 100,000$ กิโลวัตต์
 - กำลังการผลิตทั้งหมด 300,000 กิโลวัตต์
2. วัตถุประสงค์
 - วัตถุประสงค์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยการประมง และผลิตน้ำประปา ฯลฯ
3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	3,720	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	5,500	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	11,077	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	4,753	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	2,144	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี		

ที่ทองผาภูมิ	1,584	มิลลิเมตร
ที่พิลึกไม่น้	4,960	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,450	มิลลิเมตร
- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	1.3	ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	315	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+160.5	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+155	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+135	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	8,860	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	3,012	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	5,848	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	เขื่อนหินถมดาดด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก	
- ความสูง	92	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+161.75	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	1,019	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	10	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	-	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	3,500	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	-	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	-	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	7,100	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	587	มิลลิเมตร

ตาราง 4.5 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนวชิราลงกรณ

Time (Day)	Discharge (CMS)	Time (Day)	Discharge (CMS)
1	500	11	1600
2	550	12	1200
3	1100	13	900
4	3100	14	750
5	5200	15	600
6	6800	16	500
7	7100	17	450
8	4500	18	450
9	3100	19	450



ภาพที่ 4.7 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนวชิราลงกรณ

4.1.5 UbolRatana Dam(เขื่อนอุบลรัตน์)



ภาพที่ 4.8เขื่อนอุบลรัตน์

1. ข้อมูลทั่วไป

- ที่ตั้ง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น
- แม่น้ำพอง
- ละติจูด $16^{\circ} -46' -13''$ N
- ลองจิจูด $102^{\circ} -37' -15''$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น ใช้งาน
- ก่อสร้าง มีนาคม 2509
- เปิดอย่างเป็นทางการเมื่อ มีนาคม 2509
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า $=3 \times 8500$ กิโลวัตต์
- กำลังการผลิตทั้งสิ้น 25,200 กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

- วัตถุประสงค์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยและการประมง ฯลฯ

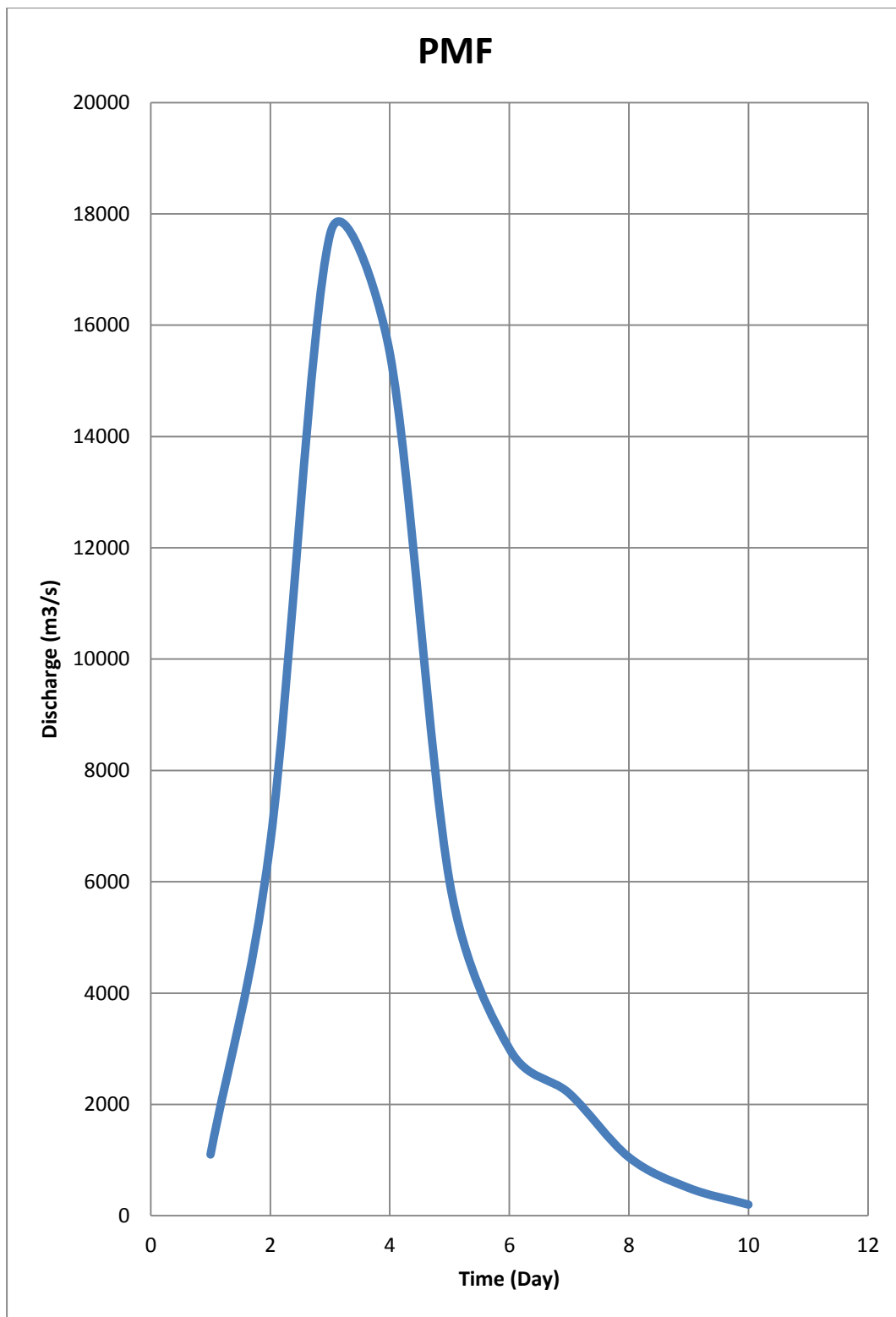
3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	12,000	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้า ที่ออกแบบ	2,271	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	5,893	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	2,250	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	807	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,000	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,461	มิลลิเมตร

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	1.181	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	185	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+186.6	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+182	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+175	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	2,431	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	502	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	1,850	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	หินถมแกนดินเหนียว	
- ความสูง	35.1	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+188.10	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	880	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	6	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	120	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	4,823	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	-	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	-	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	17,631	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	478.1	มิลลิเมตร

ตาราง 4.6 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนอุบลรัตน์

Time (Day)	Discharge (m ³ /s)
1	1100
2	6700
3	17631
4	15500
5	6000
6	3000
7	2200
8	1050
9	500
10	200



ภาพที่ 4.9 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนอุบลรัตน์

4.1.6 Rajjaprabha Dam (เขื่อนรัชชประภา)



ภาพที่ 4.10 เขื่อนรัชชประภา

1. ข้อมูลทั่วไป

- สถานที่ตั้ง ตำบลเขาพัง อำเภอบ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- แม่น้ำคลองแสง
- ละติจูด $8^{\circ}-58' N$
- ลองจิจูด $98^{\circ}-47' E$
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น 2530
- เปิดอย่างเป็นทางการ กันยายน 2530
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = $3 \times 80,000$ กิโลวัตต์
- กำลังการผลิตทั้งสิ้น 240,000 กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

- วัตถุประสงค์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยและการประมง ฯลฯ

3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	1,435	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	3,057	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	4,430	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	2,306	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	1,526	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,729	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,635	มิลลิเมตร

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	0.31	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	90	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+97.65	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+95.00	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+62	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	5,638.8	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	1,440	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	4,200	ล้าน ลบ.ม.

5. ลักษณะเขื่อน

เขื่อนหลักและกำแพงกันน้ำที่ 1

- ลักษณะ	เขื่อนเป็นหินถมแกนดินเหนียว	
- ความสูง	94	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+100	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	761	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	12	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	404.7	เมตร

กำแพงกันน้ำที่ 2

- ความสูง	-	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+97.7	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	92	เมตร

กำแพงกันน้ำที่ 3

- ความสูง	11	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	-	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	55	เมตร

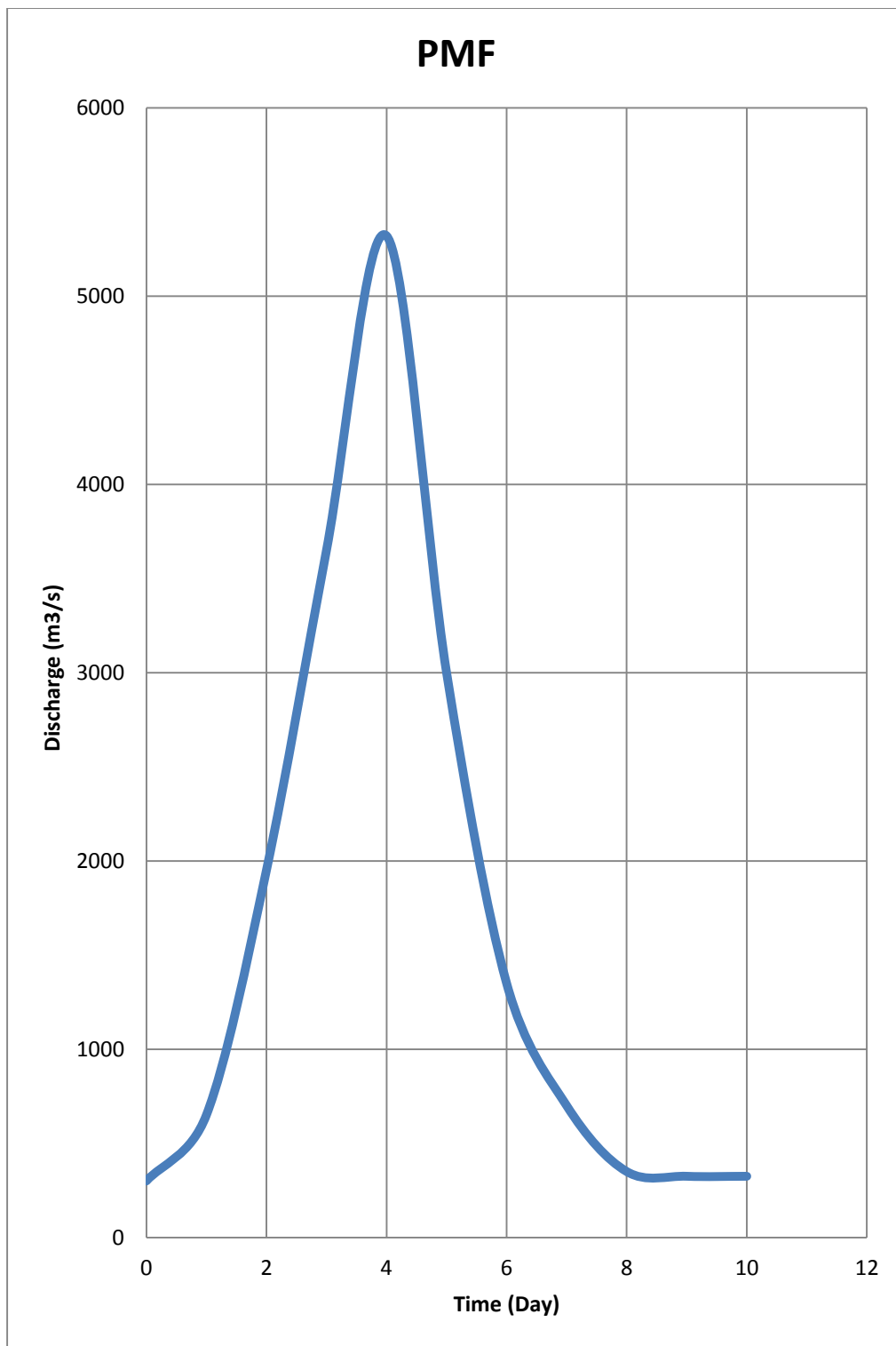
กำแพงกันน้ำที่ 4

- ความสูง	25	เมตร
-----------	----	------

- ระดับสันเขื่อน	-	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	253	เมตร
กำแพงกันน้ำที่ 5		
- ความสูง	20	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	-	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	160	เมตร
หลังเขื่อน		
- ความสูง	49	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	-	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	729	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	1,514	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	-	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	-	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	5,320	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	1,119	มิลลิเมตร

ตารางที่ 4.7 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนรัชชประภา

Time (Day)	Discharge (m ³ /s)
0	300
1	650
2	1950
3	3650
4	5320
5	3000
6	1350
7	700
8	350
9	325
10	325



ภาพที่ 4.11 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนรัชชประภา

4.1.7 Bang Lang Dam (เขื่อนบางลาง)



ภาพที่ 4.12 เขื่อนบางลาง

1. ข้อมูลทั่วไป

- สถานที่ตั้ง ตำบลบางกลาง อำเภอบึงนังสตา จังหวัดยะลา
- แม่น้ำปัตตานี
- ละติจูด $6^{\circ}-09'-13''$ N
- ลองจิจูด $101^{\circ}-16'-33''$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น กันยายน 2524
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = $3 \times 24,000$ กิโลวัตต์
- กำลังการผลิตทั้งสิ้น 72,000 กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

- วัตถุประสงค์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำ การชลประทาน ป้องกันอุทกภัย และการประมง ฯลฯ

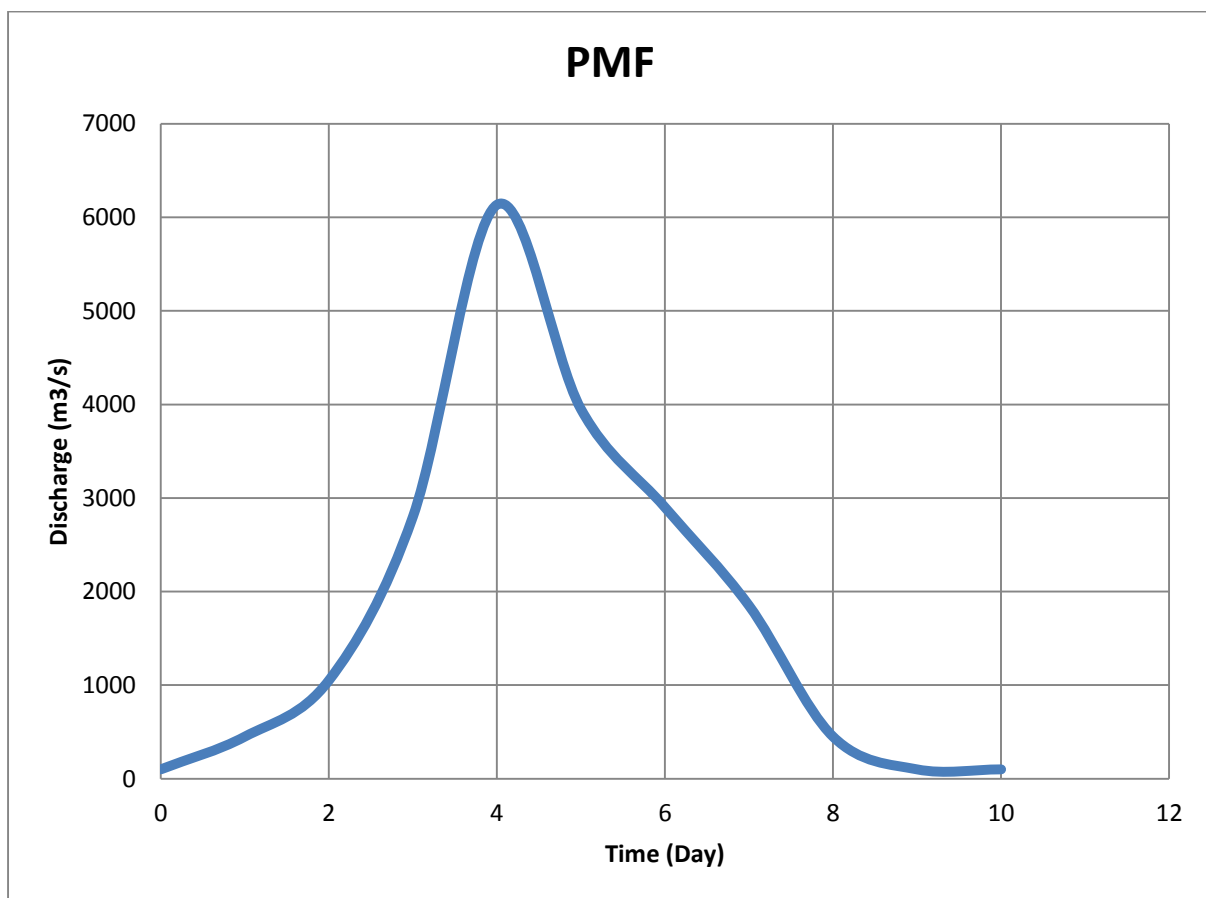
3. อุทกวิทยา

- | | | |
|-----------------------------------|-----------|---------------|
| - พื้นที่รับน้ำ | 2,080 | ตารางกิโลเมตร |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี | 1,460 | ล้าน ลบ.ม. |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด | 2,959 | ล้าน ลบ.ม. |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย | 1,381 | ล้าน ลบ.ม. |
| - ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด | 890 | ล้าน ลบ.ม. |
| - ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี | 1700-2400 | มิลลิเมตร |
| - ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี | 1,737 | มิลลิเมตร |

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	0.409	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	230	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+117.50	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+115.00	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+83.0	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	1,420	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	260	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	1,144	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	หินถมแกนดินเหนียว	
- ความสูง	85	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+286.5	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	430	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	10	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	366	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	1,530	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	-	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	-	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	6,134	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	1,056	มิลลิเมตร

ตาราง 4.8 ปริมาณน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนบางลาง

Time (Day)	Discharge (m ³ /s)	Time (Day)	Discharge (m ³ /s)
0	100	6	2900
1	450	7	1850
2	1050	8	450
3	2800	9	100
4	6134	10	100
5	3950		



ภาพที่ 4.13 กราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนบางลาง

4.1.8 KaengKrachan Dam (เขื่อนแก่งกระจาน)



ภาพที่ 4.14 เขื่อนแก่งกระจาน

1. ข้อมูลทั่วไป
 - สถานที่ตั้ง ตำบลแก่งกระจาน อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี
 - แม่น้ำเพชรบุรี
 - ละติจูด $12^{\circ}-54'-57''$ N
 - ลองจิจูด $99^{\circ}-38'-00''$ E
 - ก่อสร้างเสร็จสิ้น 2509
 - เปิดอย่างเป็นทางการ สิงหาคม 2514
 - ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = $1 \times 19,000$ กิโลวัตต์
 - กำลังการผลิตทั้งสิ้น 19,000 กิโลวัตต์
2. วัตถุประสงค์
 - อนุเคราะห์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยและการประมง ฯลฯ
3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	2,210	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	710	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	1,397	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	895	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	541	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,046	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,440	มิลลิเมตร

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	85,800	ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	227	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+102.65	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+99.0	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+75	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	710	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	67	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	643	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	เขื่อนดิน	
- ความสูง	58	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+106	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	760	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	8	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	250	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	265.2	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	-	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	-	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.1.9 Chulabhorn Dam (เขื่อนจุฬาภรณ์)



ภาพที่ 4.15 เขื่อนจุฬาภรณ์

1. ข้อมูลทั่วไป

- สถานที่ตั้ง ตำบลห้วยพระ อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ
- แม่น้ำพรม
- ละติจูด $16^{\circ}-32'-00''N$
- ลองจิจูด $101^{\circ}-39'-09'' E$
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น ตุลาคม 2515
- เปิดอย่างเป็นทางการ มิถุนายน 2515
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = $2 \times 20,000$ กิโลวัตต์
- กำลังการผลิตทั้งสิ้น 40,000 กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

- วัตถุประสงค์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยและการประมง ฯลฯ

3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	545	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	171	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	341	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	156	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	70	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,300	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,370	มิลลิเมตร

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	19,500	ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	unknown	
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+760.5	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+759.0	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+739.0	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	188	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	43.5	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	127	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	หินถมแกนดินเหนียวดัดทับแน่นด้วยหินและกรวด	
- ความสูง	70	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+763	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	700	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	8	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	250	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	103	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	1,000	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	221	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	เซนติเมตรต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.1.10 Sirindhorn Dam (เขื่อนสิรินธร)



ภาพที่ 4.16 เขื่อนสิรินธร

1. ข้อมูลทั่วไป
 - สถานที่ตั้ง ตำบลช่องเม็ก อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุบลราชธานี
 - แม่น้ำลำโดมน้อย
 - ละติจูด $15^{\circ}-12'-10''$ N
 - ลองจิจูด $105^{\circ}-25'-56''$ E
 - ก่อสร้างเสร็จสิ้น พฤศจิกายน 2514
 - เปิดอย่างเป็นทางการ
 - ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = $3 \times 12,000$ กิโลวัตต์
 - กำลังผลิตทั้งหมด 36,000 กิโลวัตต์
2. วัตถุประสงค์
 - อเนกประสงค์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยและการประมง ฯลฯ
3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	2,097	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	1,304	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	2,958	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	1,677	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	799	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,600	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,428	มิลลิเมตร

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	0.2256	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	130	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+144.5	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+142.2	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+137.2	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	1,966	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	831	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	1,135	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	หินทิ้งแกนดินเหนียว	
- ความสูง	42	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+145	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	940	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	7.5	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	146	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	-	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	1,000	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	287	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.1.11 Nam Pung Dam (เขื่อนน้ำพุง)



ภาพที่ 4.17 เขื่อนน้ำพุง

1. ข้อมูลทั่วไป

- สถานที่ตั้ง อำเภอกุศุดาบ จังหวัดสกลนคร
- แม่น้ำพุง
- ละติจูด $16^{\circ}-58'-18''$ N
- ลองจิจูด $103^{\circ}-56'-50''$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น พฤศจิกายน 2508
- เปิดอย่างเป็นทางการ พฤศจิกายน 2508
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า $=2 \times 30,000$ กิโลวัตต์
- กำลังผลิตทั้งสิ้น 60,000 กิโลวัตต์

2. วัตถุประสงค์

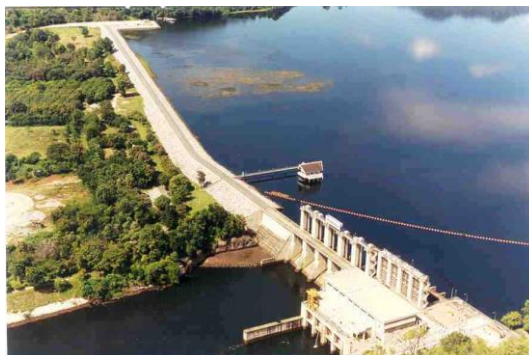
- วัตถุประสงค์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยและการประมง ฯลฯ

3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	297	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	111	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	199	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	108	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	47.4	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,500	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,642	มิลลิเมตร

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	45,300	ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	100	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+285.5	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+284.0	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+270.0	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	166	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	8.68	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	156	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	หินทิ้งแกนดินเหนียว	
- ความสูง	41	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+286.5	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	1,720	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	10	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	127	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	33.5	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	1,000	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	390	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.1.12 ThaThung Na Dam (เขื่อนท่าทุ่งนา)



ภาพที่ 4.18 เขื่อนท่าทุ่งนา

1. ข้อมูลทั่วไป
 - สถานที่ตั้ง อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี
 - แม่น้ำแควใหญ่
 - ละติจูด $14^{\circ}-13'-N$
 - ลองจิจูด $99^{\circ}-14'-E$
 - ก่อสร้างเสร็จสิ้น ธันวาคม 2524
 - เปิดอย่างเป็นทางการ และจ่ายกระแสไฟฟ้า กุมภาพันธ์ 2525
 - ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = 2×19 เมกะวัตต์
 - กำลังการผลิตทั้งสิ้น 38 เมกะวัตต์
2. วัตถุประสงค์
 - อเนกประสงค์
 - สามารถใช้น้ำที่ผลิตไฟฟ้าแล้วจากเขื่อนศรีนครินทร์มาผลิตไฟฟ้าได้อีกครั้ง
 - ทำหน้าที่เป็นอ่างเก็บน้ำตอนล่างคอยควบคุมปริมาณน้ำ และช่วยแก้ปัญหาระดับน้ำในลำน้ำแควใหญ่ทางด้านท้ายน้ำที่สูงขึ้นเนื่องจากปริมาณน้ำจำนวนมากที่ปล่อยมาจากเขื่อนศรีนครินทร์
 - ทำให้การจัดสรรน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อใช้ในระบบชลประทาน และการเพาะปลูกในหน้าแล้ง
 - เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลา

3. อุทกวิทยา		
- พื้นที่รับน้ำ	11,428	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	4,410	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	7,813	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	3,707	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	2,244	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี		
สูงกว่าอ่าง	1,600	มิลลิเมตร
ต่ำกว่าอ่าง	1,000	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,713	มิลลิเมตร
- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	0.146	ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	380	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+59.7	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+59.7	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+55.5	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	54.8	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	26	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	28.8	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	เป็นเขื่อนผสมระหว่างเขื่อนหินทิ้งแกนดินเหนียวกับเขื่อนคอนกรีตกราวีตี	
- ความสูง	30	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+62	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	840	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	8	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	-	เมตร

6. ทางน้ำล้นออกแบบ

- | | | |
|--------------------------------------|---|----------------|
| - ปริมาณน้ำท่วม | - | ล้าน ลบ.ม. |
| - ระยะเวลาการเกิดซ้ำ | - | ปี |
| - ปริมาณฝนทั้งหมด | - | มิลลิเมตร |
| - น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF) | - | ลบ.ม.ต่อวินาที |
| - ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP) | - | มิลลิเมตร |

4.1.13 Mae NgatSomboonCholDam (เขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล)



ภาพที่ 4.19 เขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล

1. ข้อมูลทั่วไป
 - สถานที่ตั้ง ตำบลช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
 - แม่น้ำแม่จัด
 - ละติจูด $19^{\circ}-0.9'-45''$ N
 - ลองจิจูด $99^{\circ}-02'-35''$ E
 - ก่อสร้างเสร็จสิ้น พ.ศ. 2528
 - เปิดอย่างเป็นทางการ พฤศจิกายน 2528
 - ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = $2 \times 4,500$ กิโลวัตต์
2. วัตถุประสงค์
 - อนุเคราะห์ : ผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำการชลประทานป้องกันอุทกภัยและการประมง ฯลฯ
3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	1280	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	406	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	723	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	335	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	239	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1300	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1500	มิลลิเมตร

- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	0.128	ล้าน ลบ.ม.
- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	88.5	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+400	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+396.5	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+360.5	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	265	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	10	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	243	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	เขื่อนดินถม	
- ความสูง	59	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+404	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	1950	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	9	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	339	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	261	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	500	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	330	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.1.14 Mae Chang Dam (เขื่อนแม่จาง)



ภาพที่ 4.20 เขื่อนแม่จาง

1. ข้อมูลทั่วไป

- สถานที่ตั้ง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
- แม่น้ำแม่จาง
- ละติจูด $18^{\circ}-18'-14''$ N
- ลองจิจูด $99^{\circ}-48'-42''$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น มกราคม 2526
- เปิดอย่างเป็นทางการ กุมภาพันธ์ 2526
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า ไม่มี

2. วัตถุประสงค์

- อนุเคราะห์ : ผลิตน้ำประปา และการชลประทาน ฯลฯ

3. อุทกวิทยา

- พื้นที่รับน้ำ	285	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	54.3	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	246	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	46.9	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	11.4	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,190	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,643	มิลลิเมตร
- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	71,250	ลบ.ม.

- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	115	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+353.97	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+352.50	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+340.0	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	108.55	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	15.81	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	92.74	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	หินถมแกนดินเหนียว	
- ความสูง	40	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+356	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	760	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	-	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	10	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	53.6	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	1,000	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	240	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.1.15 Huailuang Dam (เขื่อนห้วยหลวง)



ภาพที่ 4.21 เขื่อนห้วยหลวง

1. ข้อมูลทั่วไป

- สถานที่ตั้ง อำเภอภูผาจำป จังหัดอุดรธานี
- แม่น้ำห้วยหลวง
- ละติจูด $18^{\circ}18'-30''$ N
- ลองจิจูด $99^{\circ}43'-24''$ E
- ก่อสร้างเสร็จสิ้น 2518
- เปิดอย่างเป็นทางการ 2518
- ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า = ไม่มี

2. วัตถุประสงค์

- การชลประทานบรรเทาอุทกภัยการประมง และผลิตน้ำประปา ฯลฯ

3. อุทกวิทยา

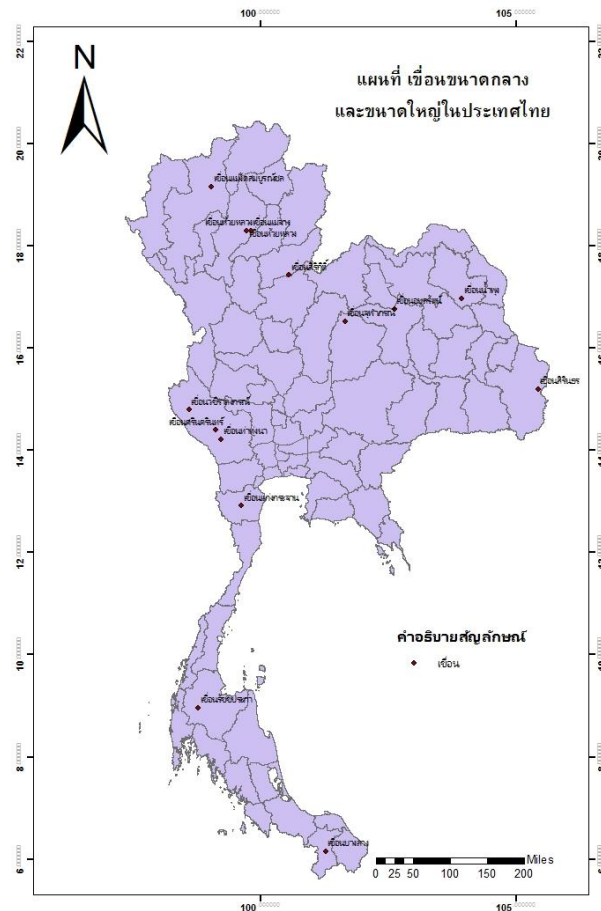
- พื้นที่รับน้ำ	65.4	ตารางกิโลเมตร
- ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเฉลี่ยต่อปี	13.72	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าสูงสุด	32.9	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ย	11.57	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำไหลเข้าต่ำสุด	6.02	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,086	มิลลิเมตร
- ปริมาณการระเหยเฉลี่ยต่อปี	1,657	มิลลิเมตร
- ปริมาณตะกอนไหลเข้าทั้งหมดต่อปี	13,080	ลบ.ม.

- ความยาวโดยรวมของแม่น้ำ	19	กิโลเมตร
4. ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ		
- ระดับเก็บกักสูงสุด	+318.31	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักปกติ	+317.00	เมตร.(รทก.)
- ระดับเก็บกักต่ำสุด	+312.00	เมตร.(รทก.)
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักสูงสุด	135	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกักต่ำสุด	-	ล้าน ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้	128	ล้าน ลบ.ม.
5. ลักษณะเขื่อน		
- ลักษณะ	เขื่อนดินเก็บกักน้ำ	
- ความสูง	17.50	เมตร
- ระดับสันเขื่อน	+320.50	เมตร.(รทก.)
- สันเขื่อนยาว	317	เมตร
- ความกว้างทั้งหมด	8	เมตร
- รัศมีความโค้ง	-	เมตร
- ฐานกว้าง	-	เมตร
6. ทางน้ำล้นออกแบบ		
- ปริมาณน้ำท่วม	6.74	ล้าน ลบ.ม.
- ระยะเวลาการเกิดซ้ำ	100	ปี
- ปริมาณฝนทั้งหมด	156	มิลลิเมตร
- น้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMF)	-	ลบ.ม.ต่อวินาที
- ฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP)	-	มิลลิเมตร

4.2 ส่วนของข้อมูลเชิงพื้นที่ที่โดยโปรแกรม ArcGIS Desktop 10.2

ในส่วนของโปรแกรม ArcGIS ได้มีการรวบรวมข้อมูลทางด้านต่างๆ ได้แก่

4.2.1 ข้อมูลทางด้านที่ตั้งเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลาง จำนวน 15 เขื่อน



ภาพที่ 4.22 ตัวอย่างการ Layout Map

4.3 ส่วนของโปรแกรม Adobe dreamweaver cs6

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการวิธีการสร้างเว็บไซต์โดย Adobe dreamweaver cs6

1.ผลของการออกแบบ Home page แสดงเป็นเมนูหลัก ได้ดังนี้

1.1 หน้าแรก

1.1.1. เชื่อนขนาดใหญ่ทั้งหมดในประเทศไทย

1.2 เกี่ยวกับเชื่อน

1.2.1 ความหมาย

1.2.2 ชนิดของเชื่อน

1.2.3 ประโยชน์ของเชื่อนที่สำคัญ

1.2.4 เชื่อนขนาดใหญ่ทั้งหมดในประเทศไทย

1.3 เชื่อนที่จัดทำฐานข้อมูลแล้ว(รายชื่อเชื่อนที่ทำการศึกษา,หน่วยงานที่รับผิดชอบ)

1.3.1 เชื่อนภูมิพล (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

1.3.2 เชื่อนสิริกิติ์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

1.3.3 เชื่อนศรีนครินทร์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

1.3.4 เชื่อนวชิราลงกรณ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

1.3.5 เชื่อนอุบลรัตน์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

1.3.6 เชื่อนรัชชประภา (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

1.3.7 เชื่อนบางลาง (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

1.3.8 เชื่อนแก่งกระจาน (กรมชลประทาน)

1.3.9 เชื่อนจุฬาภรณ์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

- 1.3.10 เชื้ออินทรีย์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)
- 1.3.11 เชื้อน้ำพุ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)
- 1.3.12 เชื้อท่าทุ่งนา (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)
- 1.3.13 เชื้อแม่จัดสมบูรณ์ชล (กรมชลประทาน)
- 1.3.14 เชื้อแม่จาง (กรมชลประทาน)
- 1.3.15 เชื้อห้วยหลวง (กรมชลประทาน)

1.4วิเคราะห์กราฟPMF

- 1.4.1 กราฟPMF เชื้อสิริกิติ์
- 1.4.2 กราฟPMF เชื้อศรีนครินทร์
- 1.4.3 กราฟPMFเชื้อนาขิราลงกรณ์
- 1.4.4กราฟPMF เชื้ออุบลรัตน์
- 1.4.5กราฟPMF เชื้อรัชชประภา
- 1.4.6กราฟPMF เชื้อบางลาน

1.5 ระบบจัดเก็บเอกสารรายงาน (ในรูปแบบ PDF)

- 1.5.1 รายงานการศึกษา

ระบบฐานข้อมูลของเขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางของประเทศไทย

Database System of Large and Medium – sized Dams in Thailand

เกี่ยวกับเขื่อน เขื่อนที่จัดทำฐานข้อมูลแล้ว วิเคราะห์กราฟ PMF ระบบจัดเก็บเอกสารรายงาน Home

เขื่อนขนาดใหญ่ทั้งหมดในประเทศไทย

ภาคเหนือ	1. เขื่อนสิริกิติ์	2. เขื่อนกัวลม
	3. เขื่อนแม่งวงอุดมธารา	4. เขื่อนแม่งัด (สมบูรณ์ชล)
	5. เขื่อนแม่งาง	6. เขื่อนภูมิพล
	7. เขื่อนกัวคองหมา	

ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าเว็บเพจ

บทที่ 5

สรุปผลของโครงการและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

ในโลกปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ก็เพราะอินเทอร์เน็ตเป็นโลกซึ่งรวบรวมข้อมูลต่างๆบนโลกนี้ไว้อย่างมากมาย และก่อให้เกิดเว็บไซต์ต่างๆเกิดขึ้น การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย ก็เป็นอีกระบบสารสนเทศหนึ่งที่มีรวบรวมข้อมูลของเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย ซึ่งทำให้มีความสะดวกและรวดเร็วต่อการค้นหาหาข้อมูล ดังนั้นจึงได้มีการจัดทำเป็นรูปแบบของเว็บไซต์ แต่เมื่อเวลาผ่านไป ข้อมูลที่มีอยู่บางส่วนอาจจะไม่ทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลมีความทันสมัยสามารถปรับปรุงข้อมูลได้ง่ายโดยการนำข้อมูลผ่านในรูปแบบของเว็บไซต์

เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลของเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทยได้มีการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทยทั้งหมด 15 เชื่อม โดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลทั่วไปของเชื่อม วัตถุประสงค์ในการก่อสร้างเชื่อม ข้อมูลทางอุทกวิทยาของเชื่อม ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ ลักษณะของเชื่อม ข้อมูลทางน้ำล้นเพื่อออกแบบน้ำท่วม โดยที่บางเชื่อมจะมีการวิเคราะห์กราฟฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (PMP) และกราฟน้ำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ (Probable Maximum Flood ,PMF) และมีการทำแผนที่แสดงตำแหน่งพิกัดของเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย อีกทั้งภายในเว็บไซต์ได้มีการเชื่อมต่อข้อมูลที่สามารถค้นหาข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว

เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลของเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทยที่ทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นนี้เป็นแหล่งรวบรวมของข้อมูลที่ดี ของเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทยซึ่งเหมาะแก่บุคลากรชลประทาน นิสิตนักศึกษา และยังรวมถึงบุคลากรทั่วไป ที่สนใจค้นหาข้อมูลของเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทย

โครงการนี้ได้นำเสนอข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์(GIS) บนอินเทอร์เน็ต โดยเลือกเชื่อมขนาดใหญ่และขนาดกลางในประเทศไทยเป็นกรณีศึกษา โดยใช้โปรแกรม ArcGIS Desktop 10.2 สามารถแสดงผลข้อมูลและรายละเอียดโดยทั่วไปของเชื่อมผ่านทางอินเทอร์เน็ต

5.2 ข้อเสนอแนะ

- ข้อมูลนำท่วมสูงสุดที่อาจเป็นไปได้(PMF) ยังมีความไม่สมบูรณ์ จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นก่อนนำมาใช้
- ระบบที่ใช้ต้องส่งผ่านข้อมูลจากแม่ข่าย ดังนั้นหากเครื่องแม่ข่ายเสียหายจะส่งผลถึงข้อมูลและไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลไปยังผู้รับได้
- ควรมีการพัฒนาระบบให้สามารถทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลเพื่อให้ทันต่อสภาพปัจจุบันของเงื่อนไขได้ง่ายและรวดเร็ว
- ระบบของโปรแกรม Adobe Dreamwawer CS6 เป็นโปรแกรมที่สามารถใส่ CSSClass หลายตัวใน tag เดียวกันได้ สามารถปรับปรุงให้แสดงผลได้ดีขึ้น เพิ่มความปลอดภัยและรวดเร็วในการเชื่อมต่อผ่าน FTP

เอกสารอ้างอิง

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.(ม.ป.ป.).ข้อมูลเขื่อน:<http://www.egat.co.th>:สืบค้นข้อมูลวันที่ 15 พฤศจิกายน 2557

กรมชลประทาน.(ม.ป.ป.).ข้อมูลเขื่อน:<http://www.rid.go.th> :สืบค้นข้อมูลวันที่15 กุมภาพันธ์ 2557

พันธ์จันทร์ ธนวัฒน์เสถียร.2556.ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วย Dreamweaver Cs6 สำหรับผู้เริ่มต้น.รีไรว่า จำกัด,กรุงเทพ

เสกสรร เข้าสกุล และอนุสรณ์ รอดจันทร์.2546.การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตสำหรับ
ลุ่มน้ำแม่กลอง. โครงการงานวิศวกรรมชลประทาน.ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน. คณะวิศวกรรมศาสตร์

วราวุธ วุฒินิชย์.(2539).อุทกวิทยาประยุกต์.ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Basic Data of Dam.(1989).*Data of Dam*.n.p.

ภาคผนวก

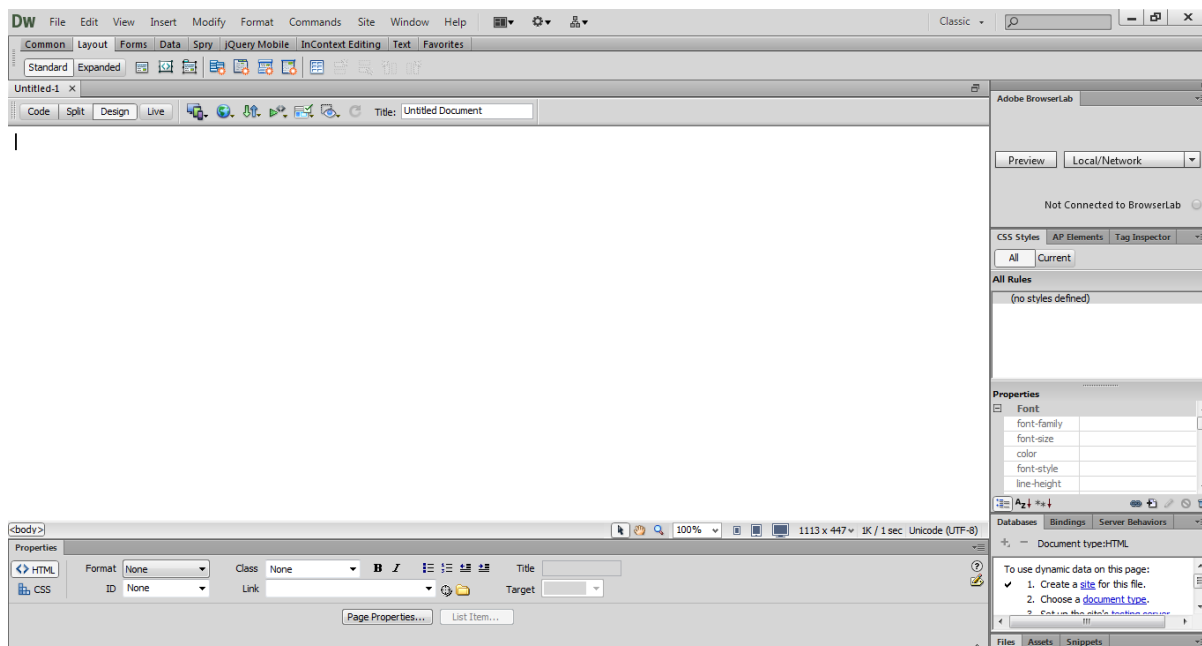
ภาคผนวก ก

Dreamweaver เบื้องต้น

Dreamweaver เป็นโปรแกรมของบริษัท Macromedia Inc. ที่ใช้สำหรับออกแบบ และพัฒนา เว็บไซต์ เว็บเพจและเว็บ แอปพลิเคชัน ด้วยโปรแกรม Dreamweaver เราสามารถที่จะออกแบบและพัฒนา เว็บไซต์โดยการเขียนโค้ดภาษา HTML หรือใช้เครื่องมือ ที่โปรแกรม Dreamweaver มีให้ ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จะสร้างโค้ดภาษา HTML ให้เราโดยอัตโนมัติ โดยที่เราไม่จำเป็นต้องเขียนโค้ดภาษา HTML เอง ในปัจจุบันโปรแกรม Dreamweaver นอกจากจะสนับสนุนการใช้งานกับภาษา HTML และยังสนับสนุนการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีทางด้านเว็บอื่นๆ ด้วย เช่น CSS และ Java Script เป็นต้น การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ด้วยโปรแกรม Dreamweaver นั้นสามารถที่จะสร้าง การติดต่อกับฐานข้อมูลและดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องเขียนโค้ดของเซิร์ฟเวอร์สคริปต์ (Server Script)เลย ตัวโปรแกรมจะสร้างให้เองโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะทำให้เวลาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นน้อยลง

การเริ่มต้นในการออกแบบเว็บไซต์

- 1.สร้างความสัมพันธ์เอกสารข้อมูล โดยเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอกำหนดชื่อไฟล์ของเอกสารเว็บ ให้สามารถสื่อเข้าใจได้ง่าย และต้องทำการตั้งชื่อไฟล์เป็น ภาษาอังกฤษเท่านั้น
- 2.สร้างโฟลเดอร์เฉพาะ สำหรับเอกสารเว็บแต่ละชุด/เรื่อง เพื่อความเป็นระเบียบ และต้องทำการตั้ง ชื่อโฟลเดอร์เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น
- 3.จัดหาภาพ หรือสร้างภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา หลังจากนั้นให้นำภาพที่ต้องใช้งานทั้งหมดบันทึกไว้ในโฟลเดอร์ที่สร้างไว้ก่อน เพื่อความสะดวกต่อการเรียกใช้งาน
- 4.สร้างเอกสารเว็บ โดยการลงรหัส HTML หรือใช้โปรแกรมช่วย หลังจากนั้นให้นำไฟล์เอกสาร HTML ทุกไฟล์บันทึกไว้ในโฟลเดอร์ที่สร้างไว้ก่อน เพื่อความสะดวกต่อการเรียกใช้งาน
- 5.ตรวจสอบผล เอกสาร HTML ด้วยเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์แต่ละค่าย แต่ละรุ่น รู้จักคำสั่ง HTML ไม่เท่ากัน



ภาพที่ ก. 1 แสดงหน้าแรกของโปรแกรม

การกำหนดค่าเริ่มต้น Dreamweaver

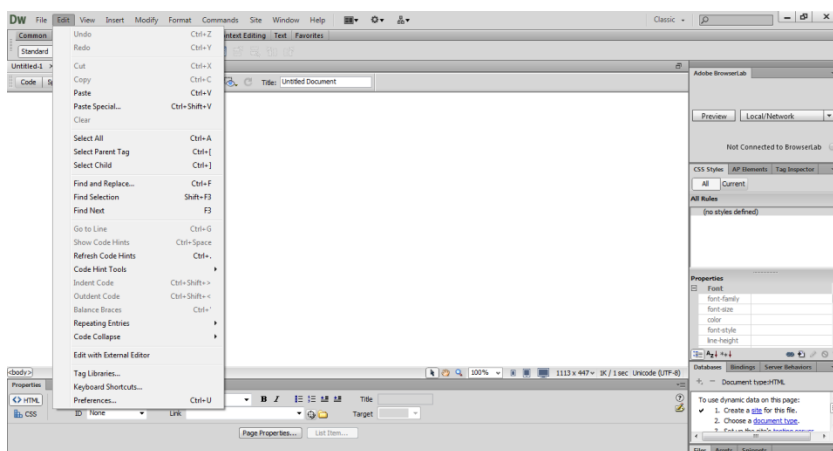
การดู Preferences

การดูและกำหนดค่า Preferences ของ โปรแกรม Macromedia Dreamweaver เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ของ การสร้างเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรมนี้ เพราะ Preferences ของโปรแกรมก็คือ การกำหนดค่าเบื้องต้นทั้งหมด ของโปรแกรม ถ้าเราออกแบบเว็บโดยไม่ได้กำหนดค่าเว็บก็จะมีค่าผิดพลาด เพียงจากความเป็นจริง และไม่สามารถแก้ไขได้ในหน้านั้น เราต้อง set ค่าแล้วก็ออกแบบใหม่ มาดูวิธีการกำหนดที่สำคัญดังนี้

การตั้งกำหนดค่าของเอกสารเริ่มต้น

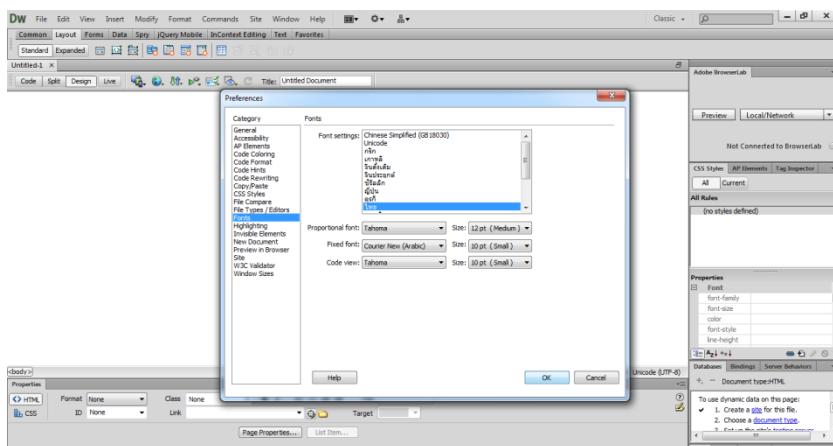
การกำหนดFont

1. ไปที่เมนูEdit > Preferences จะได้หน้าต่างการกำหนดค่า



ภาพที่ ก.2 แสดงหน้าต่างการตั้งค่า

2. หลังจากนั้นให้เลือกFont settings เป็น Thai แล้วในส่วนของProportional font และ Code view เป็นTahoma เพื่อเป็นการกำหนดค่า Font เริ่มต้น



ภาพที่ ก.3แสดงหน้าต่างการตั้งค่าFont

การกำหนดชื่อไฟล์ และนามสกุลของไฟล์เอกสารเว็บ

1. ควรใช้ตัวอักษร a - z หรือตัวเลข 0 - 9 หรือผสมกัน
2. ตัวอักษร a - z ควรเป็นตัวพิมพ์เล็ก
3. ห้ามตั้งชื่อไฟล์เป็นภาษาไทย
4. ชื่อไฟล์แรกของเอกสารเว็บ มักจะใช้ชื่อ index หรือ default

การตั้งค่าไฟล์เอกสารเริ่มต้น

หากต้องการกำหนดค่าตำแหน่งเริ่มต้นชิดบนสุด ซ้ายสุด

1. เลือก Modify > Page Properties...

2. กำหนดค่า Left margin : 0 และ Top margin : 0

กำหนดค่า Title เพื่อใช้แสดงใน Title bar บนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

1. เลือก Modify > Page Properties... แล้วเลือกที่ Title/Encoding

2. ใส่ข้อความลงไป ใน Title

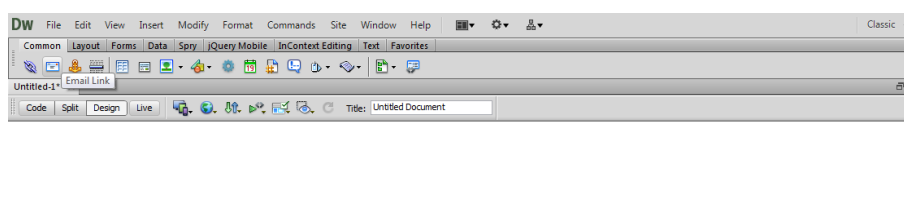
การทำงานเบื้องต้นในโปรแกรม Dreamweaver

1. Document Window

อยู่ด้านล่างของ Document Toolbar ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้แสดงเนื้อหาของเว็บเพจที่เราสร้างขึ้น และกำลังทำงานอยู่ในขณะนั้น

2. Insert Bar

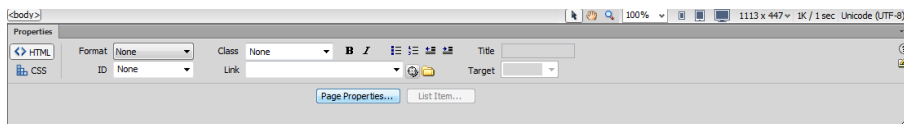
ประกอบไปด้วยปุ่มที่ใช้แทรกอ็อบเจกต์ (Object) ชนิดต่างๆ เช่น รูปภาพ ตาราง และ เลเยอร์ เป็นต้น ลงในเว็บเพจที่เรากำลังทำงานอยู่ในขณะนั้น



ภาพที่ ก.4 แสดงหน้าแถบการแทรกไฟล์ต่างๆ (Insert Bar)

3. Property Inspector

ใช้แสดงคุณสมบัติของวัตถุหรือ ข้อความที่เราเลือกในเว็บเพจ โดยเราสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขคุณสมบัติต่างๆของวัตถุที่เราเลือกผ่านทาง Property Inspector ได้



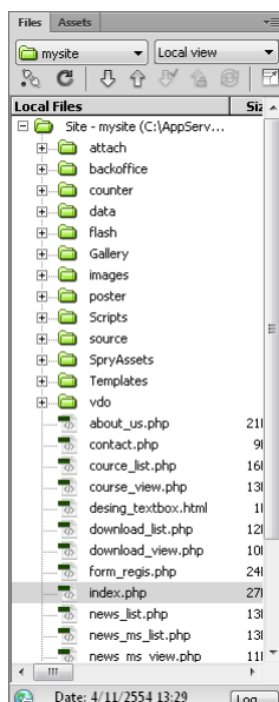
ภาพที่ ก.5 แสดงหน้าคุณสมบัติของวัตถุหรือ ข้อความที่เราเลือกในเว็บเพจ

4. Tag Selector

อยู่ใน Status Bar ที่อยู่ทางด้านล่างของ Document Window เมื่อเราคลิกวัตถุในเอกสารจะปรากฏ Tag Select ใน Status Bar ขึ้นมา เมื่อเราคลิกเลือก Tag Selector แล้วแท็กต่างๆ ที่ถูกล้อมด้วยแท็กที่เราเลือกจะถูกเลือกด้วย

5. Site Panel

ใช้ในการจัดการไฟล์และ โฟลเดอร์ที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ดูไฟล์ต่างๆในเครื่องได้อีกด้วย



ภาพที่ ก.6แสดงหน้าSite Panelเพื่อใช้ในการจัดการไฟล์และ โฟลเดอร์ที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์

6. Document Toolbar

ประกอบไปด้วยปุ่มและป๊อปอัพเมนูที่ใช้กำหนดรูปแบบมุมมองของ Document Window ที่เรากำลังทำงานอยู่และคำสั่งต่างๆที่ใช้ทำงานกับ Document Window อย่างเช่น การแสดงเว็บเพจที่สร้างขึ้นในเว็บเบราว์เซอร์หรือ การกำหนดคีย์ป้อนของ Document Window เป็นต้น

หลักเกณฑ์การใช้ Multime

ในการใช้งาน Multimedia บนเว็บไซต์ จะมีข้อดีคือทำให้ มีความสวยงามแปลกและเพิ่มความน่าสนใจมากขึ้นแต่จะมีข้อเสียคืออาจทำให้เกิดความล่าช้าในการ Download หน้าเว็บเพจ เพิ่มมากขึ้นและการใช้ไฟล์ Multimedia บางประเภทอาจเป็นที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เข้าชมต้องทำการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมทำให้ไม่สามารถแสดงผลได้กับคอมพิวเตอร์ที่ยังไม่ได้ติดตั้งโปรแกรมหดังกล่าว

1. หลักเกณฑ์ในการใช้งานไฟล์ Multimedia แบบ Flash ได้แก่ ไม่ควรสร้าง Multimedia ที่ประกอบด้วยรูปภาพจำนวนมากควรจะใช้เครื่องมือวาดรูปของโปรแกรม Flash เอง เพื่อให้ได้ขนาดไฟล์ที่ไม่ใหญ่จนเกินไปและ Download ได้เร็วกว่า

2. หลักเกณฑ์ในการใช้ไฟล์ Video และ Audio ไม่ควรใช้ไฟล์แบบ WAV เพราะจะมีขนาดใหญ่ควรเปลี่ยนมาใช้ไฟล์ที่มีขนาดเล็กกว่าเช่น mp3,ram หรือ wmv หากต้องการแสดงผล Video ควรจะใช้กระบวนการแบบ Streaming ซึ่งเป็นการลดระยะเวลาในการ Download ทำให้การแสดงผลรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่นไฟล์แบบ Streaming ของ Real,Quick Time และWindows Media เป็นต้น

3. หากมีการเรียกใช้ไฟล์ Multimedia ที่ต้องการ โปรแกรมพิเศษในการเรียกดูควรที่จะทำLink สำหรับการ Download โปรแกรมเหล่านั้นไว้ด้วยหากเปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมสามารถ Downloadโปรแกรมเหล่านั้นจากเว็บไซต์ หน่วยงานนั้น จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลทางด้านลิขสิทธิ์ของเจ้าของโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นๆก่อนว่าสามารถทำได้หรือไม่

หลักเกณฑ์ในการเลือกภาพ Graphic

1. ขนาดไฟล์ไม่ควรเกิน 80 กิโลไบต์ เพื่อความรวดเร็วในการแสดงผล
2. ใช้ไฟล์แบบ JPEG สำหรับรูปถ่าย หรือรูปที่มีสีเกิน 256 สี
3. ใช้ไฟล์แบบ GIF สำหรับภาพวาดหรือภาพการ์ตูนที่มีสีไม่เกิน 256 สี

4. เลือกภาพที่มีความน่าสนใจและดึงดูด เพื่อไม่ให้เสียเวลาที่เสียไปในการ Download
5. ภาพเปล่าประโยชน์

ไฟล์ภาพกราฟิกที่นำมาใช้ในการทำเว็บ

ภาพกราฟิก หรือรูปกราฟิกที่นำมาใช้ในการทำเว็บเพจ หรือนำมาใช้ในอินเทอร์เน็ตจะต้องเป็นไฟล์ลักษณะเฉพาะ ปัจจุบันนิยมใช้กัน 3 รูปแบบ คือ

1. ไฟล์ฟอร์แมต JPEG (Joint Photographer's Experts Group File)
2. ไฟล์ฟอร์แมต GIF (Graphics Interlace File)
3. ไฟล์ฟอร์แมต PNG (Portable Network Graphics)

ไฟล์สกุล JPG (Joint Photographer's Experts Group)

เป็นอีกไฟล์หนึ่งที่นิยมใช้บน Internet มักใช้กรณี

1. ภาพที่ต้องการนำเสนอมีความละเอียดสูง และใช้สีจำนวนมาก (สนับสนุนถึง 24 bit color)
2. ต้องการบีบไฟล์ตามความต้องการของผู้ใช้
3. ไฟล์ชนิดนี้มักจะใช้กับภาพถ่ายที่นำมาสแกน และต้องการนำไปใช้บนอินเทอร์เน็ต เพราะให้ความคมชัดและความละเอียดของภาพสูง

ไฟล์สกุล GIF (Graphics Interlace File)

ภาพกราฟิกสกุล GIF พัฒนาโดยบริษัท CompuServe จัดเป็นไฟล์ภาพสำหรับการเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต ตั้งแต่ยุคแรก

ไฟล์สกุล PNG (Portable Network Graphics)

ไฟล์สกุลล่าสุดที่นำจุดเด่นของไฟล์ GIF และ JPEG มาพัฒนาร่วมกัน ทำให้ภาพในสกุลนี้แสดงผลสีได้มากกว่า 256 สี และยังสามารถทำพื้นภาพให้โปร่งใสได้ จึงเป็นไฟล์ภาพที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันด้วยอีกสกุลหนึ่ง

การบีบอัดภาพ

เทคนิคการบีบอัดภาพสกุล GIF เป็นเทคนิคการบีบอัดคงสัญญาณ LZW (Lempel-Ziv-Welch) Lossless compression โดยข้อมูลเดิมจะถูกสร้างขึ้นมาใหม่ด้วยวิธีสร้าง Index สีจากสีที่ซ้ำๆ และใกล้เคียงกัน โดยจะ Scan แนวตั้งของภาพทั้งหมด และ Scan แนวนอนของภาพทั้งหมด และเปรียบเทียบว่าแนวใดได้ข้อมูลที่จะบันทึกเป็นไฟล์น้อยกว่ากัน

หลังจากที่เราวางโครงสร้างเว็บไซต์ของเราแล้ว ต่อมาเราจะใช้ Dreamweaver Site เข้ามาช่วยในการสร้างและจัดการเว็บไซต์ของเรา การนำ Dreamweaver Site เข้ามาจัดการเว็บไซต์ของเราจะทำให้เราสามารถที่จะทำการอัปโหลดไฟล์ที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ไปในเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ Dreamweaver Site ยังช่วยในการตรวจสอบการเชื่อมโยงของไฟล์ต่างๆ ให้อีกด้วยเมื่อเวลามีการแก้ไขไฟล์ต่างๆ ในเว็บไซต์ ด้วย

การกำหนด Dreamweaver Site

การสร้าง Site

1. ไปที่เมนู Site > New Site

2. กำหนดค่า Site name และ Local Site folder หลังจากนั้นกดปุ่ม Save เมื่อเสร็จสิ้นการสร้าง Site แล้วจะปรากฏอยู่ในส่วนของ Site Panel

การใส่เนื้อหาให้กับเว็บเพจ

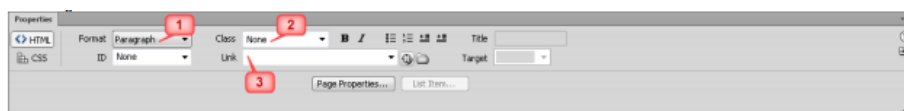
โปรแกรม Dreamweaver ซึ่งมีคุณสมบัติแบบ WYSIWYG (What you see is what you get) ซึ่งหมายถึง เว็บไซต์ที่คุณเห็นหรือสร้างด้วย Dreamweaver โดยการพิมพ์หรือวางรูปลงไป เมื่อนำไปแสดงในเว็บเบราว์เซอร์ก็จะเห็นผลเหมือนกับที่คุณสร้างไว้

ดังนั้น หากต้องการใส่เนื้อหาลงไปในเว็บไซต์ ก็ให้ทำการพิมพ์ข้อความที่ต้องการลงไปในส่วนของ Document Window ได้เลย

การขึ้นบรรทัดใหม่ในโปรแกรม Dreamweaver สามารถทำได้ 2 วิธีคือ

1. กดปุ่ม Enter โดยตรง (Tag <p>)
2. กดปุ่ม Shift ค้างไว้ แล้วกด Enter (Tag
)

การจัดรูปแบบตัวอักษร HTML โดยการกำหนดค่า Property มีดังนี้

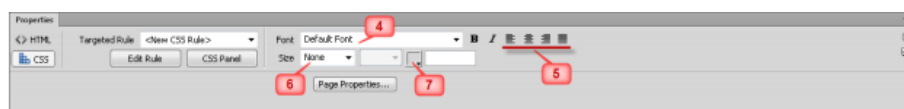


ภาพที่ ก.7 แสดงหน้าการจัดรูปแบบตัวอักษร HTML โดยการกำหนดค่า Property

1.Format : รูปแบบของตัวอักษร เป็น Paragraph, Heading 1-16

2.Class : การกำหนดแม่แบบอักษร (Style sheet)

3. Line : การเชื่อมโยง



ภาพที่ ก.8 แสดงหน้าการจัดรูปแบบตัวอักษร HTML โดยการกำหนดค่า Property

โดยมีการตั้งค่าตัวอักษร การจัดตำแหน่ง การกำหนดขนาด การกำหนดลักษณะ

4. Font : การกำหนด Font ตัวอักษร

5. การจัดตำแหน่ง

6. การกำหนดขนาดอักษร (Font) size 1-7

7. การกำหนดลักษณะอักษร ใต้อักษร

การเลือกใช้งานฟอนต์ สำหรับการพิมพ์ข้อความบนเว็บเพจเป็นภาษาไทย ควรกำหนดให้เป็น Microsoft Sans Serif, MS Sans Serif หรือ Tahoma และสำหรับข้อความบนเว็บเพจเป็นภาษาอังกฤษให้ทำการกำหนดเป็นกำหนดเป็น Arial เท่านั้น เพราะหากเราทำการกำหนดเป็นฟอนต์ตัวอื่นนอกเหนือจากนี้ อาจทำให้คอมพิวเตอร์บางเครื่อง ไม่สามารถทำการเปิดอ่านข้อความบนเว็บเพจของท่านได้

การใส่รูปภาพให้กับเว็บเพจ

ขั้นตอนในการแทรกภาพลงบนเว็บเพจ มี 3 วิธี ดังนี้

1. ไปที่เมนู Insert > Image
2. ไปที่กลุ่มคำสั่ง Common แล้วเลือกที่ปุ่มการแทรกรูปภาพ
3. ทำการลากไฟล์รูปภาพจาก Files Panel มาวางในส่วนของ Document Windows

การกำหนดคุณสมบัติของรูปภาพ

1. W : ขนาดของภาพ
2. Src : ที่อยู่ของภาพ
3. Alt : คำอธิบายรูปภาพ
4. Link : การเชื่อมโยงด้วยรูปภาพ

การเชื่อมโยงเอกสาร

ในโปรแกรม Dreamweaver เราสามารถสร้างเมนู Link ได้ 2 แบบ คือ การทำเมนูข้อความ Link และการทำเมนูรูปภาพ Link

การทำเมนูข้อความ Link มีขั้นตอน ดังนี้

1. พิมพ์เมนูข้อความที่ต้องการ
2. Crop ข้อความที่ต้องการทำ Link
3. ไปที่ Properties แล้วใส่ชื่อเว็บเพจที่ต้องการเชื่อมโยงข้อมูลลงในช่อง Link

การทำเมมูรูปภาพ Link มีขั้นตอน ดังนี้

1. Insert รูปภาพที่ต้องการสร้างเป็นเมนูลงบน Document Window
2. คลิกที่รูปภาพ
3. ไปที่ Properties แล้วใส่ชื่อเว็บเพจที่ต้องการเชื่อมโยงข้อมูลลงในช่อง Link

การกำหนดลักษณะการเปิดหน้าเว็บเพจ หลังจากคลิกที่ Link

เมื่อทำการการเชื่อมโยงเอกสาร โดยการใส่ชื่อเว็บเพจลงในช่อง Link แล้วให้คลิกเลือกที่ Target ความหมายของ Target มีดังนี้

- _blank ให้เปิดหน้าเว็บใหม่ที่เชื่อมโยงในหน้าต่าง Browser ใหม่อีกหน้าต่าง
- _new ให้เปิดหน้าเว็บใหม่ที่เชื่อมโยงในหน้าต่าง Browser ใหม่อีกหน้าต่าง
- _parent ให้เปิดหน้าเว็บใหม่ที่เชื่อมโยงในหน้าต่าง Browser เดิม
- _self ให้เปิดหน้าเว็บใหม่ที่เชื่อมโยงในเฟรมเดิม
- _top ให้เปิดหน้าเว็บใหม่ที่เชื่อมโยงในหน้าต่าง Browser เดิม โดยแสดงให้เต็มพื้นที่หน้าต่าง

ขั้นตอนการแสดงผลเว็บบนหน้าเพจ

1. ให้ทำการ Save เว็บเพจ ก่อนทำการแสดงผลบน Browser ทุกครั้ง
2. ไปที่ Document Toolbar แล้วคลิกที่สัญลักษณ์คล้ายกับรูปโลก
3. เลือกเมนู Preview in IExplore

หลังจากนั้น โปรแกรม Dreamweaver จะทำการแสดงผลของเว็บเพจที่โปรแกรม Internet Explorer

Cascading Style Sheet (CSS)

CSS เป็นกลุ่มของรูปแบบการแสดงผลที่เราได้สร้างไว้เพื่อใช้กำหนดการแสดงผลของเนื้อหาในเว็บเพจ การนำ CSS เข้ามากำหนดการแสดงผลจะช่วยให้การกำหนดการแสดงผลของเนื้อหาที่อยู่ในเว็บเพจทำได้ง่าย และ ถูกต้องมากขึ้น นอกจากนี้ CSS ยังสามารถควบคุมการแสดงผลบางอย่างที่ HTML ไม่สามารถควบคุม

ได้ด้วย อย่างเช่น ขนาดของตัวอักษรบนเว็บเพจใน CSS จะกำหนดขนาดเป็นพิกเซล ซึ่งจะทำให้แสดงผลของตัวอักษรในทุกๆ เว็บเบราว์เซอร์เหมือนกัน หรือ ตำแหน่งของเลเยอร์ซึ่งด้วย CSS เราสามารถที่จะกำหนดตำแหน่งการแสดงผลของมันได้ เป็นต้น

ส่วนประกอบของ CSS

1. Selector เป็นชื่อของ CSS

2. Declaration เป็นส่วนที่ใช้กำหนดว่า CSS นี้มีรูปแบบอะไรบ้าง ซึ่งประกอบไปด้วยคุณสมบัติ และค่าของคุณสมบัติ

ประโยชน์ที่สำคัญของการนำ CSS มาใช้ก็คือ เมื่อเราเปลี่ยนแปลงรูปแบบที่กำหนดไว้ใน CSS เมื่อใดแล้ว รูปแบบการแสดงผลของข้อความหรือ วัตถุทั้งหมดที่ใช้ CSS ดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงด้วย ซึ่งประเภทของ CSS มีดังนี้

1. Customer CSS Style เป็น CSS ที่สร้างขึ้น และสามารถใช้ได้ทุกที่ของเว็บ

2. HTML Tag Style เป็น CSS ที่มีการกำหนดรูปแบบให้กับ HTML เดิมที่มีอยู่แล้ว

3. CSS Sector Style เป็น CSS ที่มีการกำหนดรูปแบบให้กับแท็กที่มีการผสมกันหรือทุกแท็กที่มี id ตรงกับที่เรากำหนดใน CSS

การอัปโหลดเว็บไซต์ (FTP)

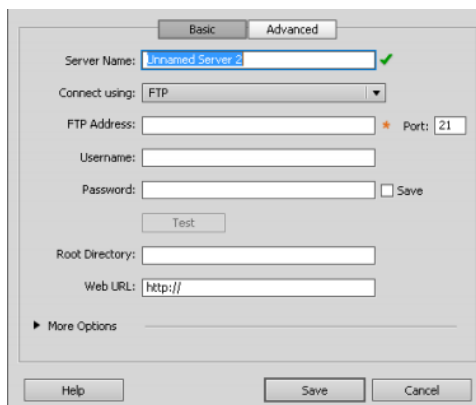
ขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการจัดทำเว็บไซต์ ก็คือทำการอัปโหลดข้อมูลขึ้นไปยัง Web Server ซึ่งในตัวโปรแกรม Dreamweaver นี้ มีเครื่องมือสำหรับการอัปโหลดที่ง่าย สะดวก และรวดเร็วต่อการใช้งานเป็นอย่างมาก

ขั้นตอนการสร้าง FTP Connection มีดังนี้

1. คลิกที่ปุ่ม ที่ Files Panel

2. ในกรณีที่ยังไม่ได้มีการกำหนดค่า FTP จะขึ้นหน้าต่าง Site Setup for mysite ให้เลือกที่ปุ่ม เครื่องหมายบวก +

3. จากนั้นทำการกำหนดค่าต่างๆ ดังนี้

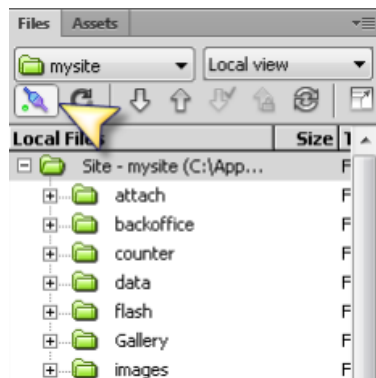


ภาพที่ ก.9 แสดงหน้าการกรสร้าง FTP Connection โดยการกำหนดค่าต่างๆ


4. ใส่ค่าสำหรับกร FTP

5. เมื่อกำหนดค่าเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ลองทดสอบการเชื่อมต่อ โดยการกดปุ่ม Test ถ้าสำเร็จจะขึ้นข้อความ ขั้นตอนการอัปโหลดข้อมูลขึ้น Web Server มีขั้นตอน ดังนี้

1. คลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการอัปโหลดที่ Files Panel

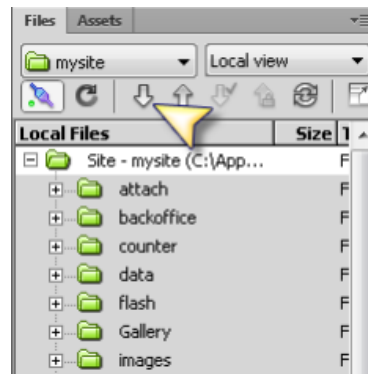


ภาพที่ ก.10 แสดงหน้าการอัปโหลดข้อมูลขึ้น Web Server

2. คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการ upload ข้อมูลขึ้น Web Server

ขั้นตอนการดาวน์โหลดข้อมูลจาก Web Server ลงมาแก้ไข มีขั้นตอน ดังนี้

1. คลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการดาวน์โหลดที่ Files Panel



ภาพที่ก.11แสดงหน้าการดาวน์โหลดข้อมูลจาก Web Server ลงมาแก้ไข

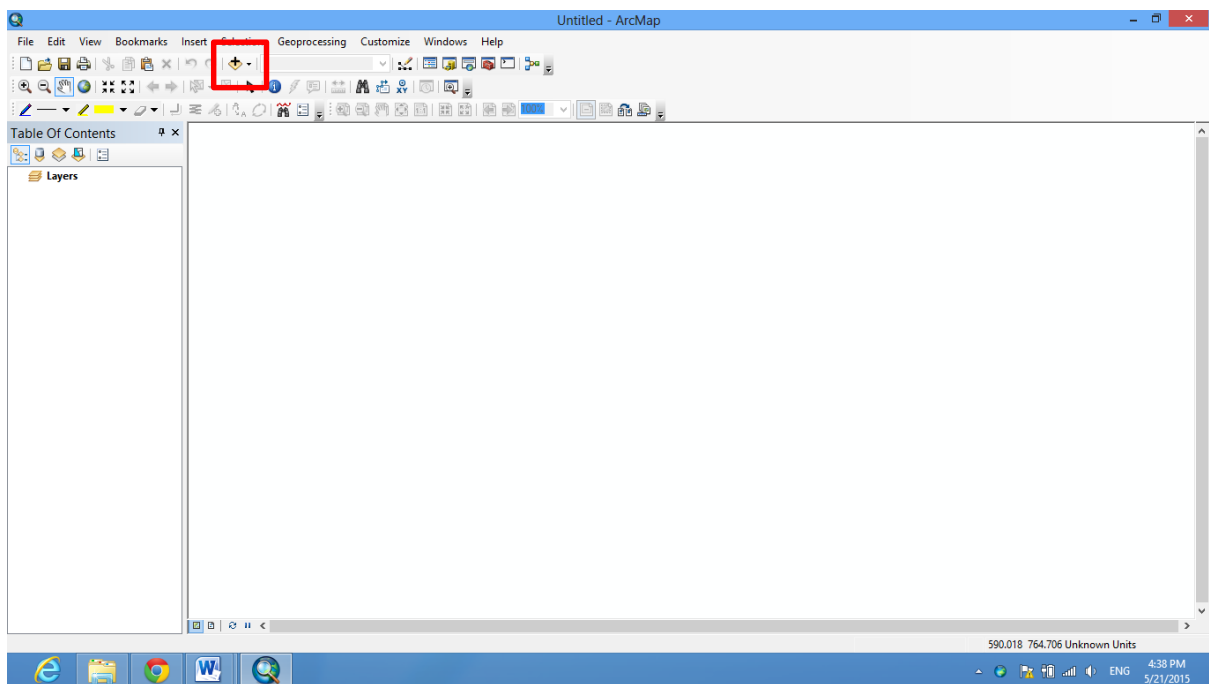
2. คลิกที่  เพื่อทำการดาวน์โหลดข้อมูลจาก Web Server ลง

ภาคผนวก ข

การจัดทำแผนที่ด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(ArcGIS 10.2)

การจัดทำแผนที่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยโปรแกรม ArcGIS 10.2 ในส่วนของการสร้างแผนที่ (Layout) ขั้นตอนดังนี้

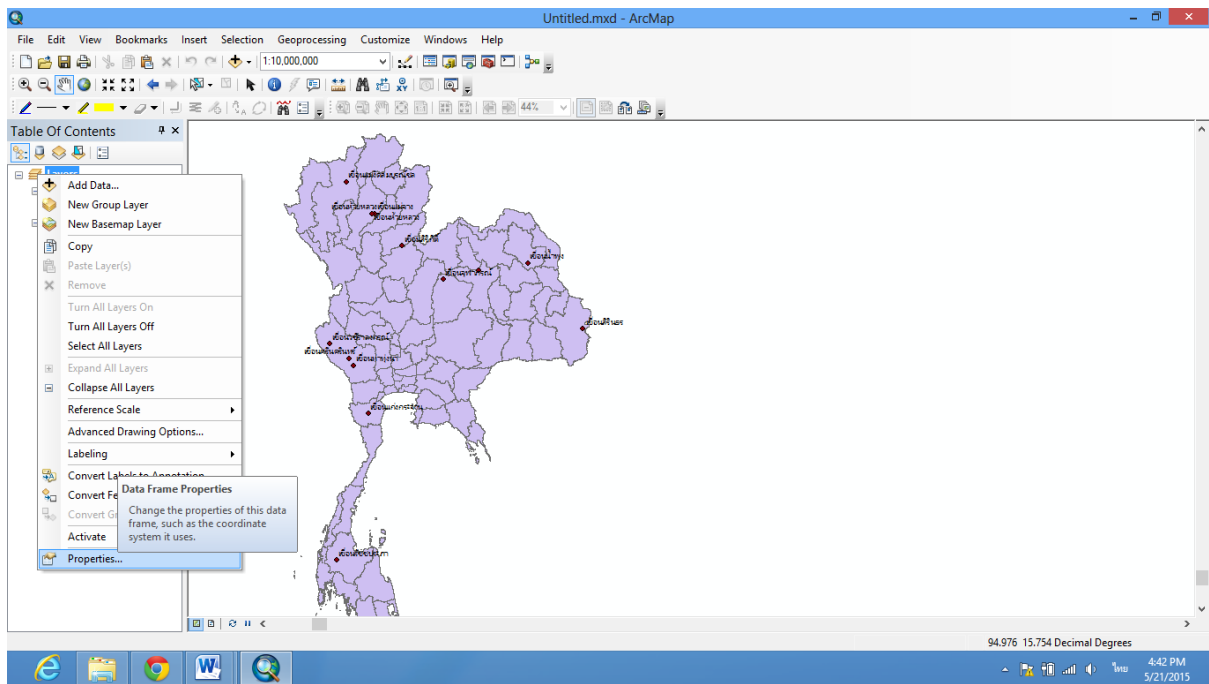
1. ให้ทำการเปิดชั้นข้อมูลด้วยการ Add Data



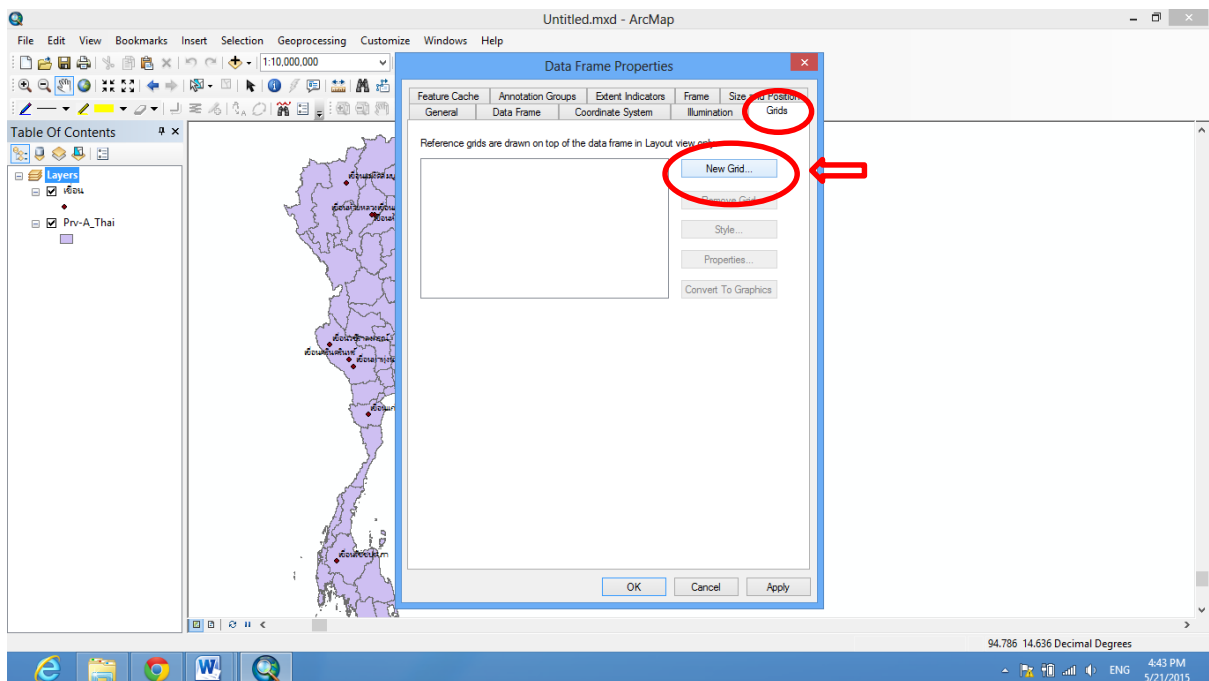
ภาพที่ ข.1 แสดงหน้าการเปิดหน้า ArcMap

2. เมื่อทำการ Add ข้อมูลเสร็จมาที่ต้องการแล้วให้เริ่มใส่องค์ประกอบแผนที่ ได้แก่ พิกัดของแผนที่ ตัวอักษร หรือคำอธิบายแผนที่หรือชื่อแผนที่ มาตราส่วน ทิศ คำอธิบายสัญลักษณ์ เป็นต้น การแสดงพิกัดแผนที่ มี

ขั้นตอนคือ Click ขวา ที่ Data Frame > Properties > Grids

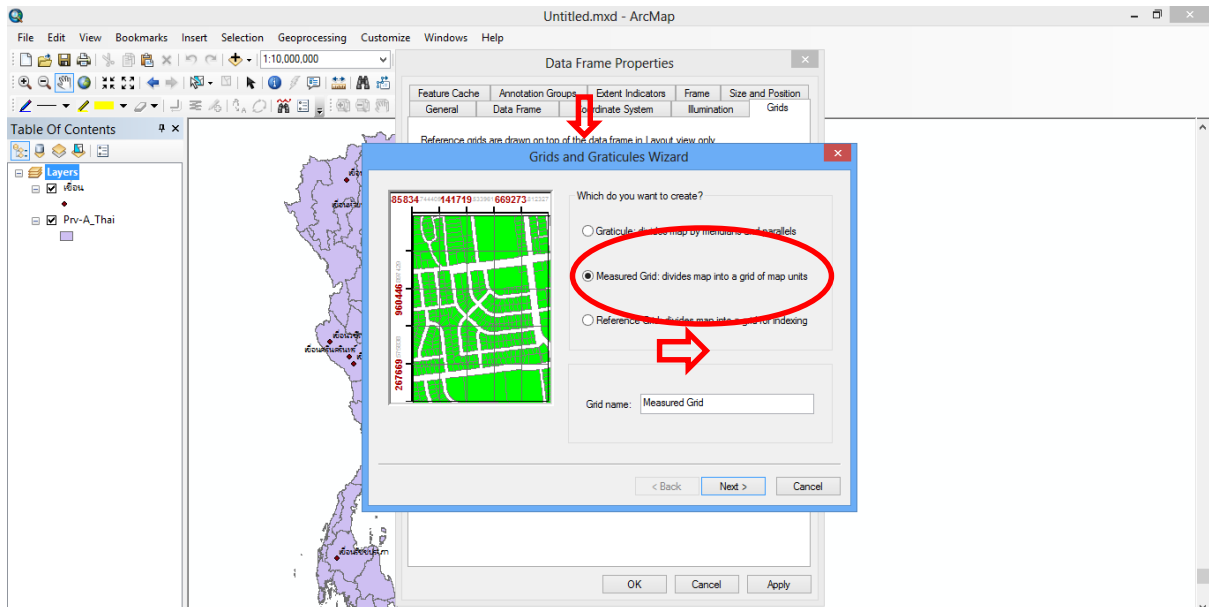


ภาพที่ ข.2 แสดงหน้าการเพิ่มข้อมูลแผนที่



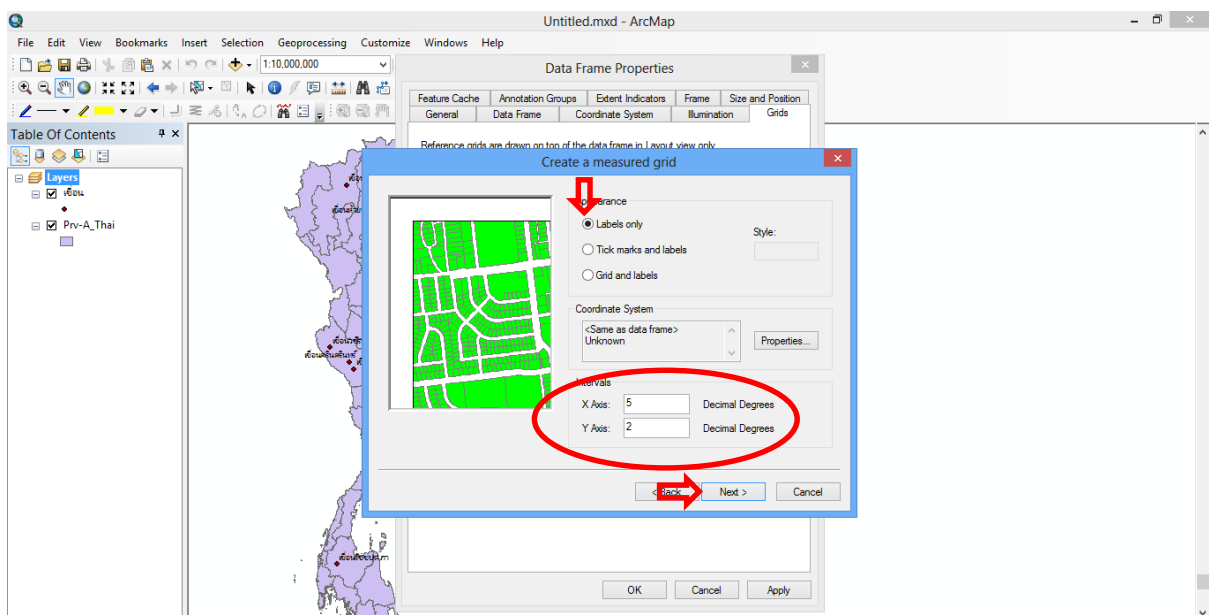
ภาพที่ ข.3 แสดงหน้าการเพิ่มองค์ประกอบของแผนที่

3. ที่หน้าต่าง Grid and Graticules Wizard เลือกระบบพิกัดที่ต้องการแสดง เช่น ต้องการแสดงพิกัดภูมิศาสตร์ เลือกที่ Measured Grid.... จะแสดงพิกัดตามที่แผนที่ระบุไว้ ตั้งชื่อ Grid แล้วคลิกปุ่ม Next

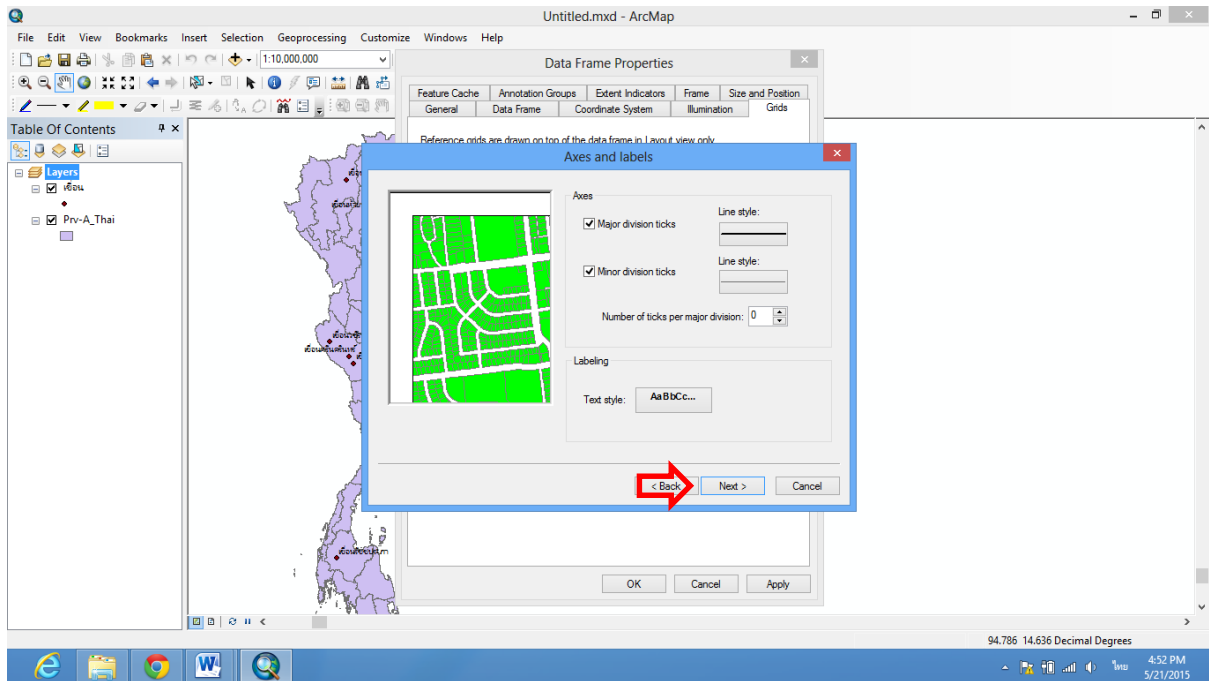


ภาพที่ ข.4 แสดงหน้าการเพิ่มพิกัดภูมิศาสตร์

4. เลือกรูปแบบ Grid เช่น ต้องการแสดงเป็นจุด เลือก Labels Only ในส่วนช่วงชั้น Grid กำหนดระยะห่างตามต้องการ คลิกปุ่ม Next > และกำหนดรูปแบบเส้นกริดและตัวอักษร และคลิกปุ่ม Next >

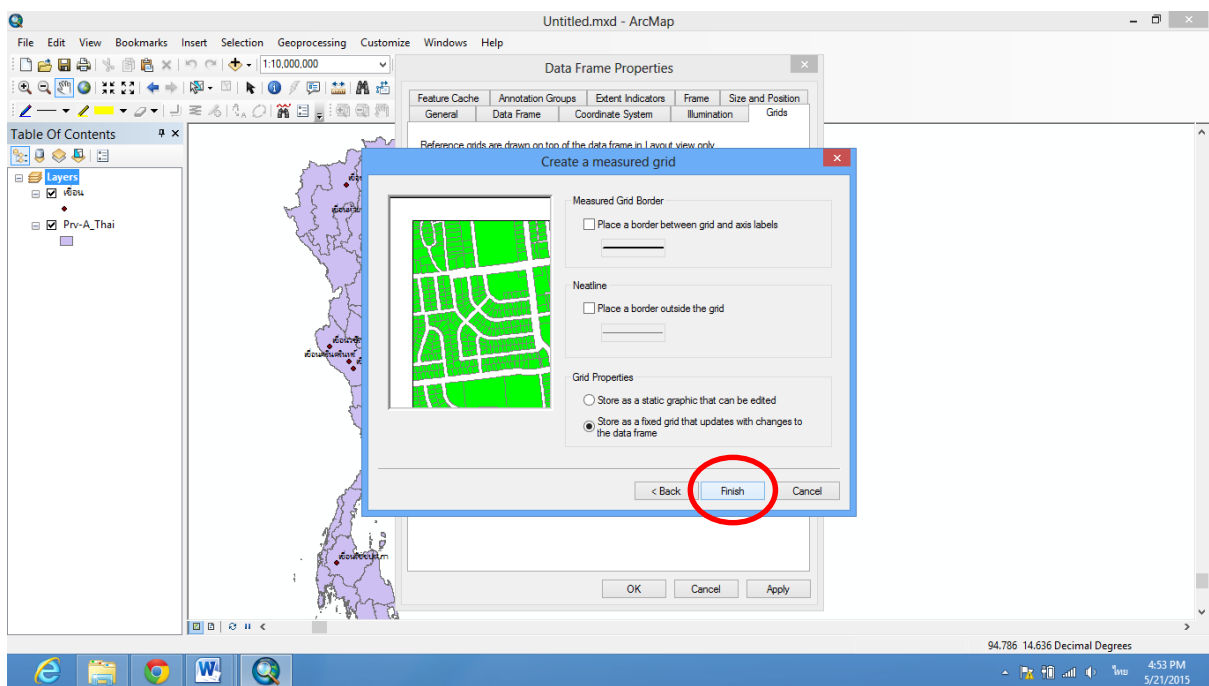


ภาพที่ ข.5 แสดงการใส่พิกัด Grid Line



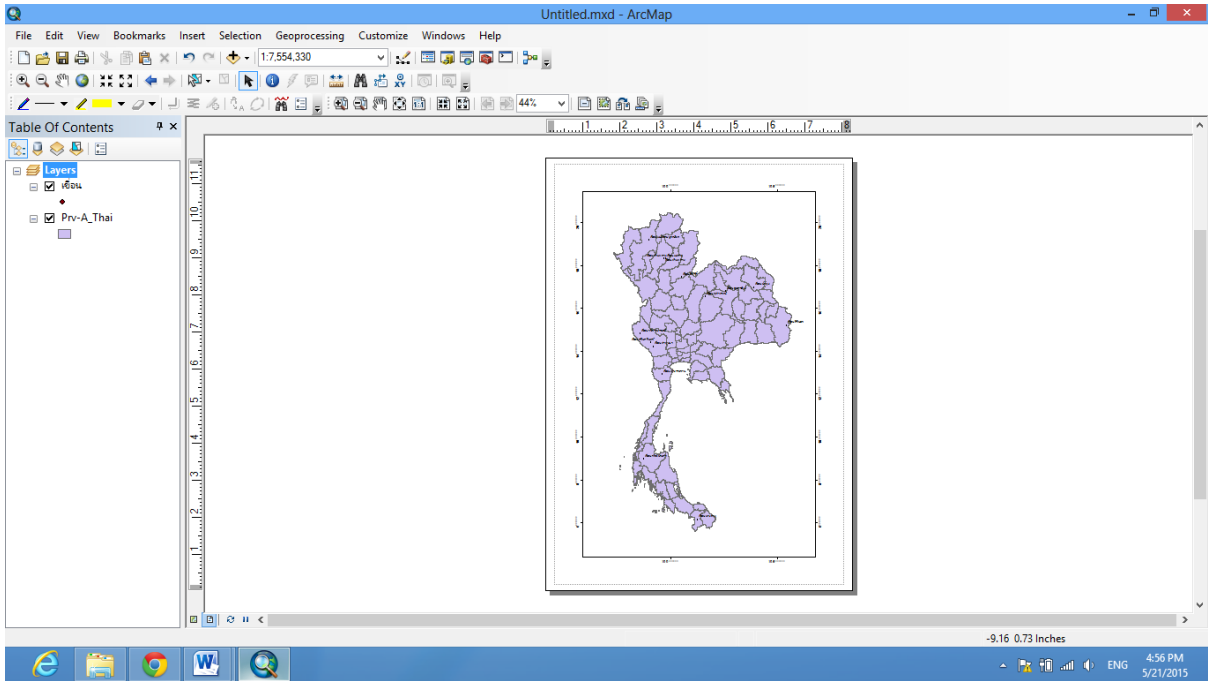
ภาพที่ ข.6 แสดงหน้าเลือก Next เพื่อไปหน้าถัดไป

เมื่อปรับได้ตามที่ต้องการแล้วให้กดปุ่ม Finish

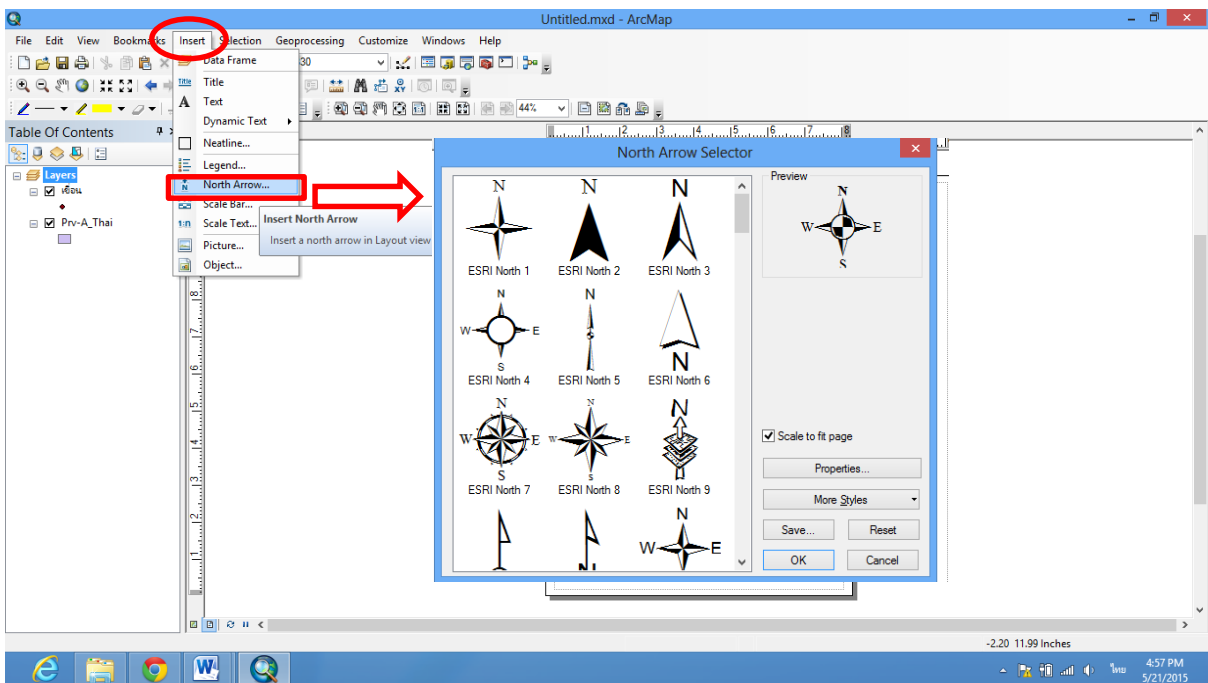


ภาพที่ ข.7 แสดงหน้าเลือก Finish เพื่อจบการทำงาน

จะได้ดังนี้

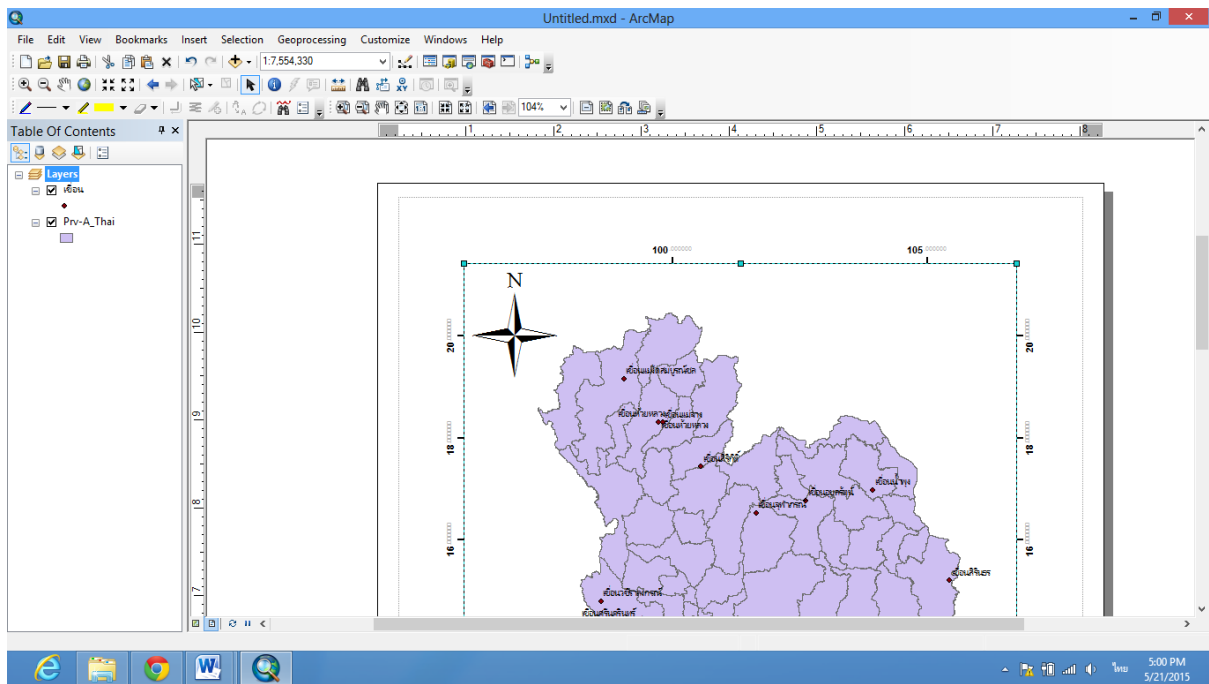


ภาพที่ ข.8 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่พิกัดจุด



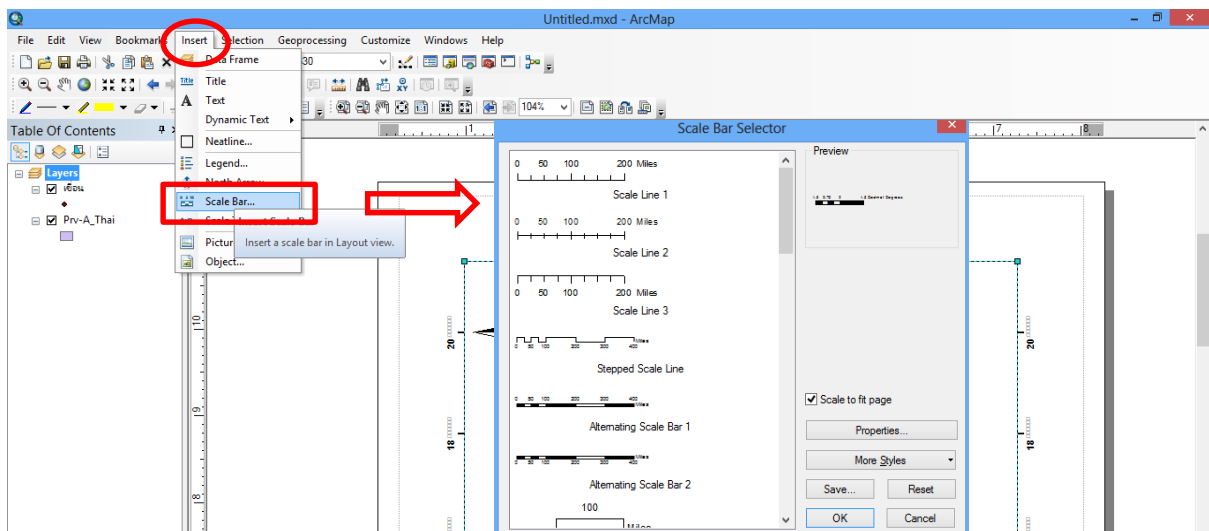
ภาพที่ ข.9 แสดงหน้าการใส่ทิศในแผนที่

จะได้



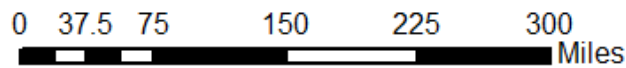
ภาพที่ ข.10 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่ทิส

6.แสดงมาตราส่วน โดยคลิกที่เมนู Insert > Scale Bar ที่หน้าต่าง Scale Bar Selector เลือกแบบมาตราส่วน > OK



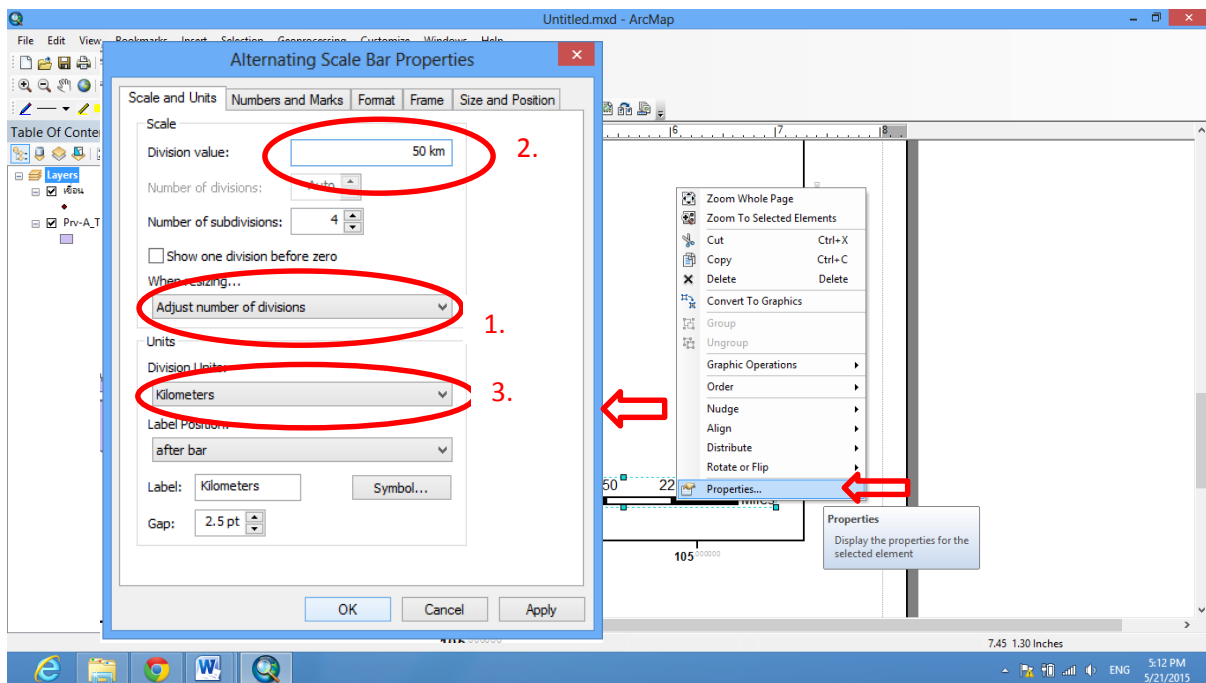
ภาพที่ ข.11 แสดงหน้าการใส่มาตราส่วนในแผนที่

จะได้



ภาพที่ ข.12 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่มาตราส่วน

ถ้าต้องการปรับแก้มาตราส่วน คลิกขวาที่มาตราส่วนเลือก Properties จะขึ้นหน้าต่าง Alternating Scale Bar Properties ต้องการปรับแก้แบ่งแถบมาตราส่วนสามารถทำตามลำดับที่ 1 และ 2 ดังรูป หลังจากแก้ไขแล้วให้คลิก OK



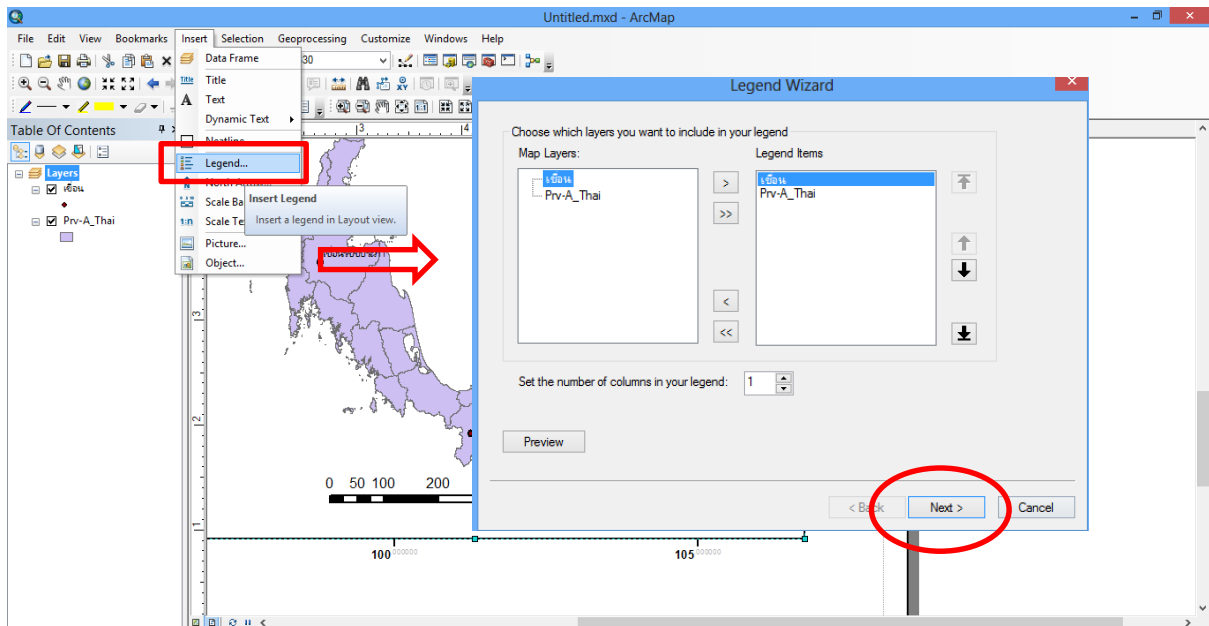
ภาพที่ ข.13 แสดงหน้าการปรับแก้มาตราส่วน

จะได้ดังรูป



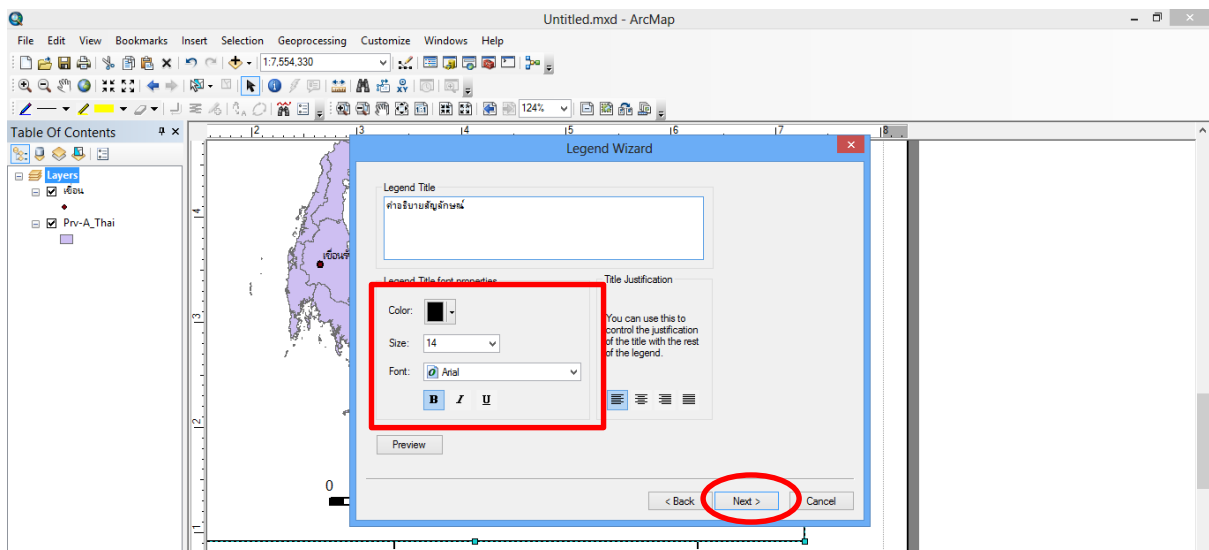
ภาพที่ ข.14 แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการปรับแก้มาตราส่วน

7. การแสดงสัญลักษณ์ ที่เมนู Insert > Legend และที่หน้าต่าง Legend Wizard คลิกเลือกหรือไม่เลือกข้อมูลที่ต้องการและไม่ต้องการแสดงในสัญลักษณ์ แล้วคลิกปุ่ม Next



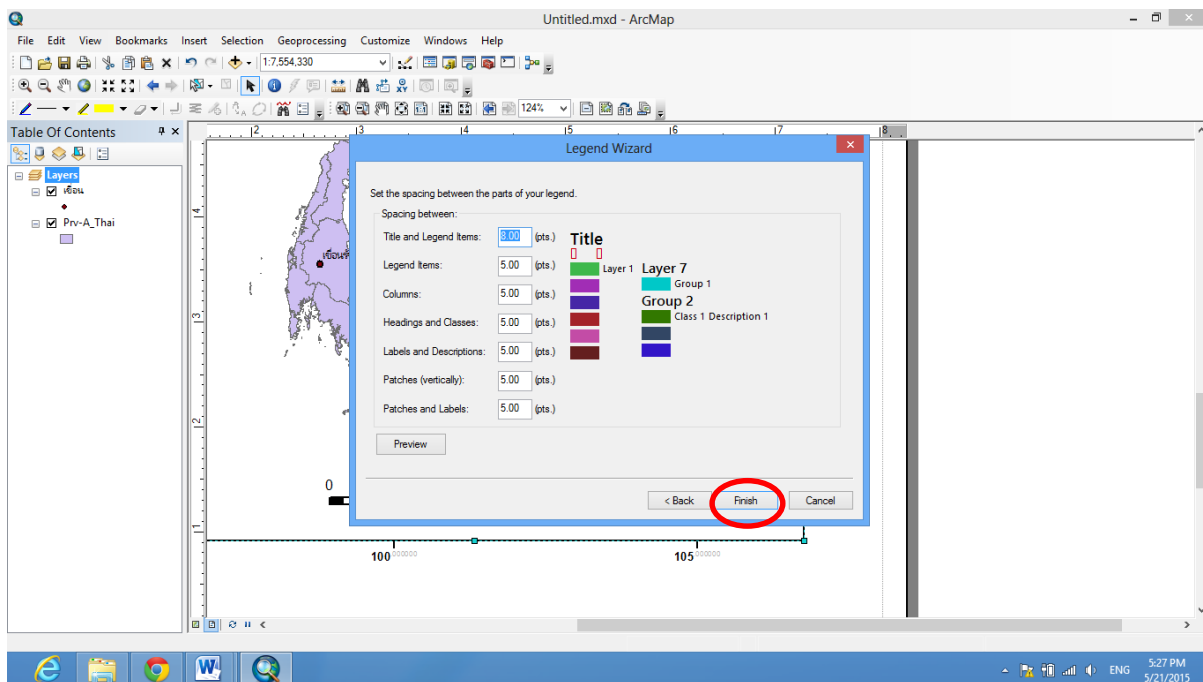
ภาพที่ ข.15 แสดงหน้าการใส่สัญลักษณ์ในแผนที่

พิมพ์คำว่า คำอธิบายสัญลักษณ์ แล้วกำหนดรูปแบบอักษร คลิกปุ่ม Next



ภาพที่ ข.17 แสดงหน้าการกำหนดรูปแบบสัญลักษณ์

คลิกปุ่ม Next> ไปจนหน้าสุดท้าย ปรับแก้ค่าการแสดงผลสัญลักษณ์ คลิกปุ่ม Finish



ภาพที่ ข.18แสดงหน้าการปรับแก้ค่าสัญลักษณ์

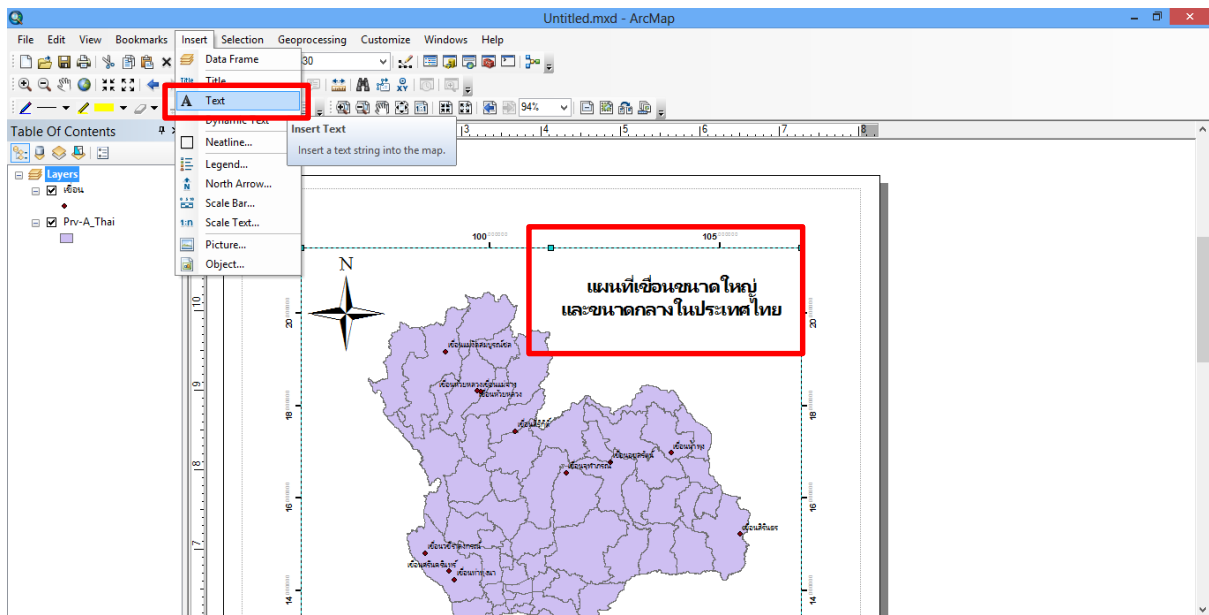
จะได้

คำอธิบายสัญลักษณ์

- ชื่อชน
- Prv-A_Thai

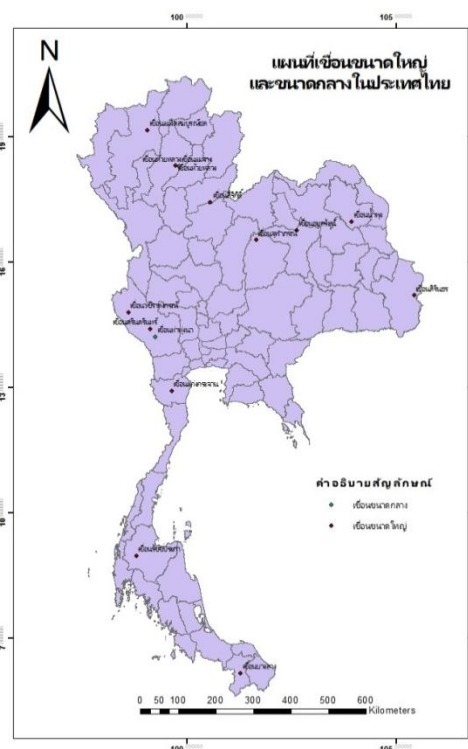
ภาพที่ ข.19แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการใส่สัญลักษณ์

8.เพิ่มชื่อแผนที่ ด้วย เมนู Insert> Text >แล้วชื่อแผนที่ ดังนี้



ภาพที่ ข.20แสดงหน้าการเพิ่มชื่อแผนที่

เมื่อเสร็จแล้วจะได้แผนที่ดังรูป



ภาพที่ ค.21แสดงหน้าการเสร็จสิ้นการเพิ่มชื่อแผนที่