

บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานในโครงการพัฒนาแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำคลองอุตะเถามีขั้นตอนในการดำเนินงานโครงการ 5 ขั้นตอนหลัก (ดังแสดงในรูปที่ 3.1) ได้แก่ จัดหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ออกสนามเพื่อเก็บข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล พัฒนาแบบจำลองน้ำท่วม (Flood Model) พัฒนาเสี่ยงภัยน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุตะเถา รวบรวมผลการวิเคราะห์ทั้งหมด สรุปผล และเขียนรายงาน

3.1 จัดหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการจัดหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองน้ำท่วมและการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลหลักที่จำเป็นได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันและรายชั่วโมง ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันและรายชั่วโมง ข้อมูลระดับน้ำรายวันและรายชั่วโมง ข้อมูล Digital Elevation Model (DEM) และข้อมูลพื้นที่ที่เคยเกิดน้ำท่วม เป็นต้น

3.2 ออกสนามเพื่อเก็บข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

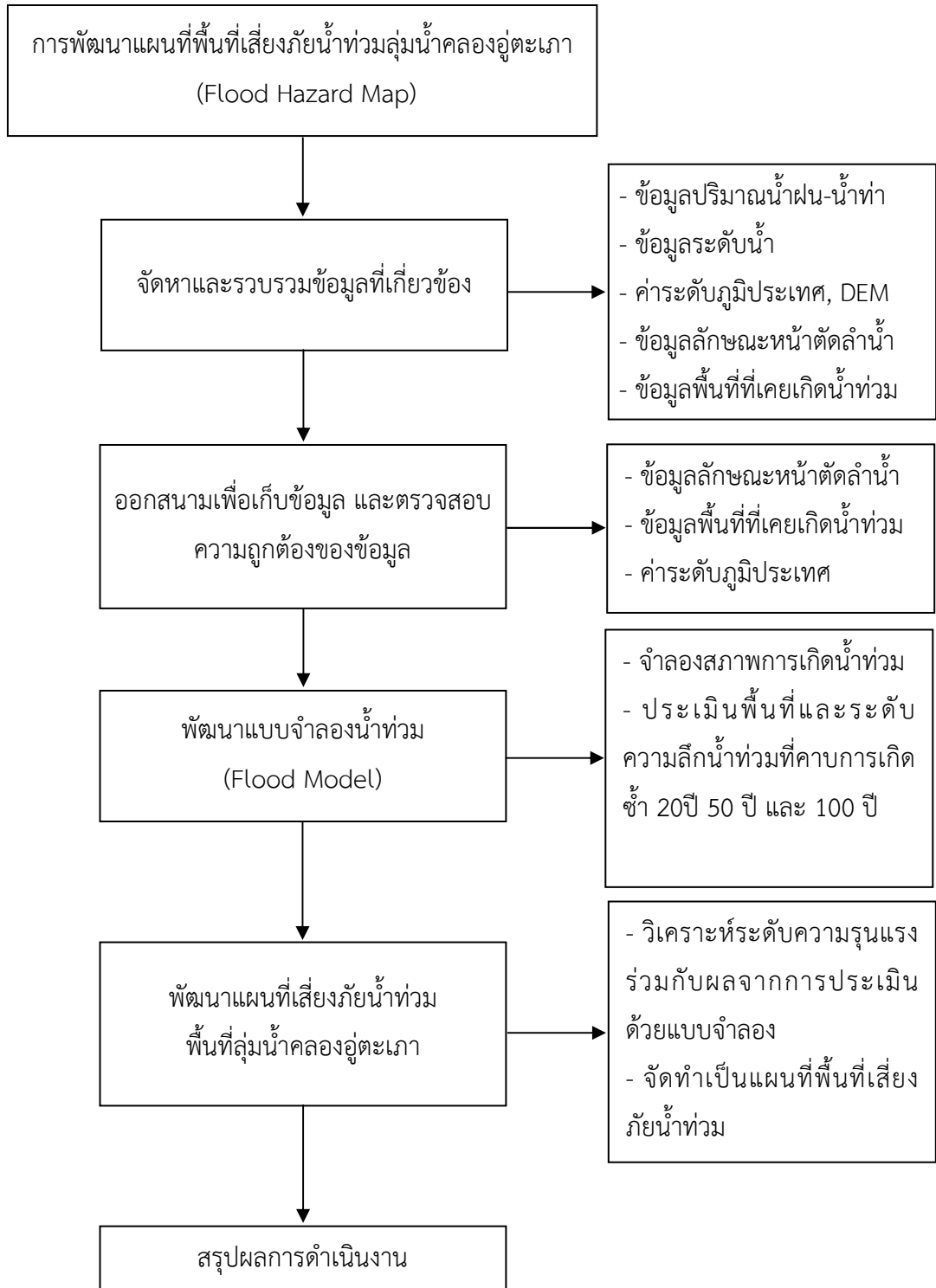
สำหรับขั้นตอนการออกสนามเพื่อเก็บข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนั้น เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการเพื่อเก็บข้อมูลบางส่วนที่ไม่สามารถจัดหาหรือจัดซื้อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้จัดหาหรือจัดซื้อมานั้นมีความถูกต้องตามสภาพสนามจริง และปรับปรุงให้เป็นข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลบางข้อมูลอาจมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น เช่น ข้อมูลการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ระดับความลึกของน้ำท่วม เป็นต้น

3.3 พัฒนาแบบจำลองน้ำท่วม (Flood Model)

การพัฒนาแบบจำลองน้ำท่วมเป็นขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาแบบจำลองน้ำท่วม และปรับแก้แบบจำลองเพื่อให้มีความถูกต้อง สำหรับนำไปใช้ในการประเมินการเกิดน้ำท่วมและระดับความลึกน้ำท่วม ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ในการพัฒนาแบบจำลองน้ำท่วมแบ่งการจำลองออกเป็นสองส่วน คือ การจำลองสภาพการไหลของน้ำในลำน้ำโดยใช้โปรแกรม MIKE 11 HD การจำลองสภาพการเกิดน้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำโดยใช้โปรแกรม MIKE 21 HD จากนั้นจึงทำการเชื่อมต่อทั้งสองส่วนเข้าด้วยกันในแบบจำลอง MIKE Flood เพื่อประเมินการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำ

เมื่อทำการพัฒนาแบบจำลองน้ำท่วมที่สามารถใช้ในการประเมินและวิเคราะห์พื้นที่และระดับการเกิดน้ำท่วมได้แล้ว จากนั้นจะนำแบบจำลองที่ได้ไปทำการประมวลผลโดยแบ่งกรณีการจำลองการเกิดน้ำท่วมจากคาบการเกิดซ้ำออกเป็น 3 กรณี ได้แก่ คาบการเกิดซ้ำ 20 ปี 50 ปี และ 100 ปี ซึ่งในการศึกษานี้

ใช้วิธีของ Gumbel ในการคำนวณค่าการเกิดซ้ำของอัตราการไหลสูงสุด จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ สำหรับการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

3.4 พัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุตะเถา

สำหรับขั้นตอนการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมนั้น ในโครงการนี้ได้ใช้แนวทางที่ปรับปรุงจาก German Working Group of the Federal States on Water Issues, LAWA (2006) ดังแสดงในหัวข้อ 2.4.2 ซึ่งมีปัจจัยหลักสองประการในการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม คือ การพิจารณาถึงระดับความรุนแรงของน้ำท่วม และความน่าจะเป็นจากสถิติการเกิดน้ำท่วม นั่นคือการกำหนดระดับความรุนแรงจากค่าระดับน้ำท่วมที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ และการพิจารณาโอกาสที่จะเกิดน้ำท่วมของคาบการเกิดซ้ำที่เป็นไปได้ ซึ่งการประเมินระดับน้ำท่วมและพื้นที่น้ำท่วมของแต่ละคาบการเกิดซ้ำทำได้โดยการประเมินจากแบบจำลองน้ำท่วมดังกล่าวไว้แล้วในข้อ 3.3

หลังจากทำการประเมินการเกิดน้ำท่วมของแต่ละคาบการเกิดซ้ำแล้ว จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และพัฒนาเป็นแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยในการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมสำหรับสำหรับโครงการนี้ได้เน้นไปที่พื้นที่เศรษฐกิจ พื้นที่หน่วยงานและพื้นที่ระบบสาธารณูปโภคที่สำคัญ

3.5 รวบรวมผลการวิเคราะห์ทั้งหมด สรุปผล และเขียนรายงานสรุปผล

เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว จากนั้นจึงทำการรวบรวมผลที่ได้จากการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมดมาสรุปผล และเขียนรายงานสรุปผลการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย ผลการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ผลการเก็บข้อมูลในภาคสนาม ผลการพัฒนาแบบจำลองน้ำท่วมและปัจจัยในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และผลการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุตะเถา