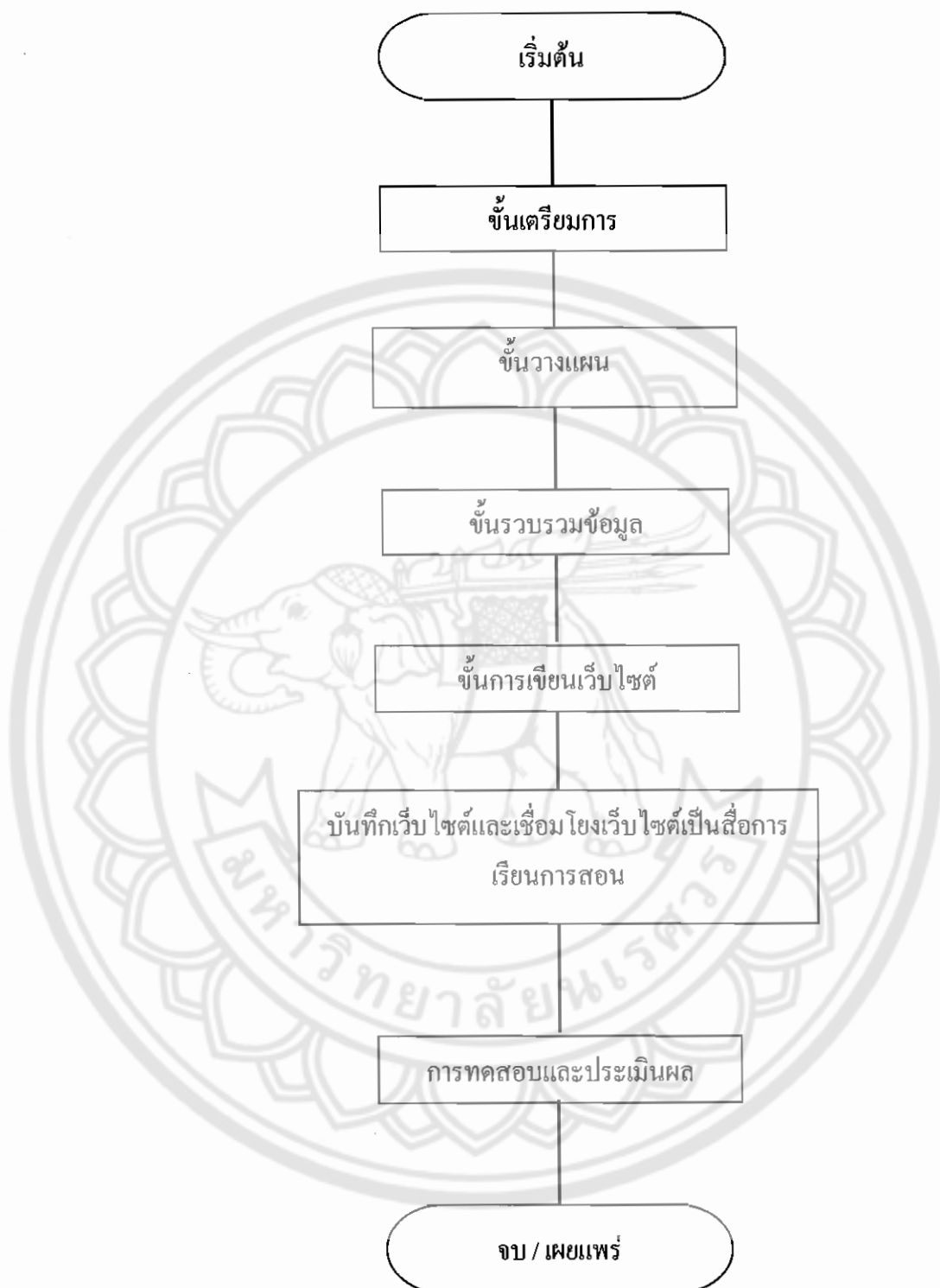


### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการ

การดำเนินงานครั้งนี้ ได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียน การเรียนการสอนออนไลน์ ราชวิชา ( 304321 Civil Engineering Material and Testing Laboratory) เนื่องจากระบบเดิมเป็นการศึกษาในห้องเรียนทั้งหมด ซึ่งต้องเรียนและศึกษากับอาจารย์โดยตรง ซึ่งการเรียนการสอนในห้องมีลักษณะดังนี้ ใช้วิธีสอนบรรยาย อาจารย์เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ผู้เรียนมีหน้าที่เป็นผู้ฟัง และมีการเปิดโอกาสให้ซักถาม การเรียนการสอนต้องเป็นไปตามกำหนดตารางสอน ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลให้มีการจัดทำการพัฒนาการเรียนการสอนจากระบบเดิมมาเป็นการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อความสะดวกสบายในการเรียน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

- ศึกษาเนื้อหาวิชา ( 304321 Civil Engineering Material and Testing Laboratory )  
วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ
- ศึกษาการทดสอบวัสดุทางด้านวิศวกรรมโยธา ( Testing Laboratory )
- ศึกษาขั้นตอนและเขียนเว็บไซต์
- ประเมินประสิทธิผลของขั้นตอนการทำงาน



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการทำงาน

## 1. ขั้นเตรียมการ

เป็นขั้นเริ่มต้นของการทำงานเพื่อเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆให้พร้อมสำหรับการทำงานอันได้แก่

### 1.1 เตรียมอุปกรณ์

- เครื่องคอมพิวเตอร์
- Scanner สำหรับ Scan นำรูปภาพมาใช้
- Printer สำหรับพิมพ์ สื่อการเรียนการสอนเป็นรูปแบบรายงาน
- Software ได้แก่ โปรแกรม Dreamweaver 8

### 1.2 การเตรียมข้อมูล รายวิชา ( Civil Engineering Material and Testing Laboratory 304321)

### 1.3 การเตรียมบุคลากร ได้แก่ การเตรียมตัวของผู้ที่จะดำเนินงาน คือ การศึกษาการใช้โปรแกรม

## 2. ขั้นวางแผนงาน

เป็นขั้นที่กำหนดทิศทางของงานหลังจากที่เตรียมการไว้ซึ่งมีดังนี้

- แบ่งงานส่วนของเนื้อหา
- จัดทำ Work Scheduled เพื่อกำหนดระยะเวลา ในการทำงาน

## 3. ขั้นรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเนื้อหาบทเรียนและทฤษฎีเพื่อรวบรวมข้อมูลไปใช้ในการเขียนเว็บบทเรียนรายวิชาที่ศึกษาได้แก่

- วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ( Civil Engineering Material and Testing Laboratory 304321)

## 4. ขั้นการเรียนเว็บไซต์

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นำเอาสิ่งต่างๆที่ออกแบบไว้มาสร้างให้เกิดรูปแบบของสื่อผสม Multimedia การผสมผสานรูปภาพ ตัวอักษร ตลอดจนการนำเสนอหรือเทคนิคต่างๆเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ

- การออกแบบการทำงานของโปรแกรม
- การออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมดเข้าด้วยกัน

- การออกแบบการแสดงผล
- การออกแบบส่วน Graphic

## 5. บันทึกเว็บไซต์ที่สมบูรณ์ และเชื่อมโยงเว็บไซต์เป็นสื่อการเรียนการสอน

### 6. การทดสอบและการประเมินผล

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาเว็บบทเรียนให้นิสิตสาขาวิศวกรรมโยธาทดสอบเพื่อทำการประเมินเว็บบทเรียนว่ามี เนื้อหา เทคนิคการออกแบบ ความน่าสนใจ ความสวยงาม และแบบนำเสนอเหมาะสมหรือไม่พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะ

