

## บทที่ 3

### ระเบียบการวิจัย

เนื้อหาของบทนี้กล่าวถึง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย และบทสรุป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการของการเขียนโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยภาษา J2ME
2. วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมสำหรับการอ่านการ์ตูนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. จัดทำฐานข้อมูลโปรแกรมสำหรับการอ่านการ์ตูนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่
4. เขียนและทดสอบโปรแกรมสำหรับการอ่านการ์ตูนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
6. เรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ

#### 3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 3.2.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้

1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์
  - หน่วยประมวลผล Intel (R) Core (TM) 2 Duo 3.0 GHz
  - หน่วยความจำ (RAM) 32 Gigabytes
  - ความจุฮาร์ดดิสก์ 500 Gigabytes
2. เครื่องไคลเอนต์
  - หน่วยประมวลผล Intel (R) DuoCore 1.8 GHz
  - หน่วยความจำ (RAM) 1 Gigabytes
  - ความจุฮาร์ดดิสก์ 120 Gigabytes
  - จอภาพขนาด 15 นิ้ว
  - เมาส์ และแป้นพิมพ์

### 3. โทรศัพท์เคลื่อนที่

- ระบบ GSM 850 / 900 / 1800 / 1900 3G HSDPA 2100 800/1900 CDMA 20001xEV-DO

- จอแสดงผล TFT capacitive จอสัมผัส 65K สี
- หน่วยความจำตัวเครื่อง 2 Gigabyte รองรับ microSD (TransFlash)
- ใช้งานทางด้านอินเทอร์เน็ต บราวเซอร์ HTML
- รองรับจาวาแอปพลิเคชัน

#### 3.2.2 ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้

##### 1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์

- Apache 2.2.11 ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับรันเว็บแอปพลิเคชัน
- PHP 5.2.6-3 ใช้สำหรับพัฒนาหน้าจอ (User Interface) สำหรับการตั้งค่าและแสดงผลรายงานของระบบ
- MySQL เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งเอสคิวแอล
- J2SE Development Kit 5.0 เป็นเครื่องมือพัฒนาโปรแกรม ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์
- Sun Java Wireless Toolkit 2.5.2 เป็นเครื่องมือพัฒนาโปรแกรม ที่ใช้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่
- Adobe Photoshop CS 4 โปรแกรมหรือเครื่องมือที่ใช้ในการทำกราฟฟิกและตกแต่งภาพ

##### 2. เครื่องไคลเอนต์

- Windows 7 ระบบปฏิบัติการ ที่ใช้ในการจัดการและควบคุมการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์
- Sun Java Wireless Toolkit 2.5.2 ใช้เป็นเครื่องมือจำลองการรันโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

##### 3. โทรศัพท์เคลื่อนที่

- ระบบปฏิบัติการ Windows Mobile (S60)

### 3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ทั้งหมด 6 ขั้นตอนดังกล่าวไว้ข้างต้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

เดือนที่ ขั้นตอน	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ศึกษาหลักการของการเขียนโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยภาษา J2ME								
2. วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมสำหรับการอ่านการ์ตูนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่								
3. จัดทำฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมอ่านการ์ตูนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่								
4. เขียนและทดสอบโปรแกรม								
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ								
6. เรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ								

### 3.4 สรุป

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้มีการแบ่งขั้นตอนที่จะศึกษาออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอน การศึกษาหลักการของการเขียนโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยภาษา J2ME ศึกษาหลักการของการเขียนโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมสำหรับการอ่านการ์ตูนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขั้นตอนการจัดทำฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมอ่านการ์ตูนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขั้นตอนการเขียนและทดสอบโปรแกรม ขั้นตอนสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ และขั้นตอนของการเรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ