



บทที่ 1

บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันนี้โรงเรียน วิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยได้นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ช่วยทางด้าน การเรียนการสอนมากขึ้น กล่าวคือ นำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยสอน โดยการเก็บบทเรียนต่างๆไว้ในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และมีโปรแกรมควบคุมการสอน การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องช่วยสอนนั้นนับว่าเป็นเครื่องช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติต่างๆ เช่น สามารถจดจำบทเรียนต่างๆ สามารถนำเสนอบทเรียนในรูปแบบทั้งตัวอักษร ภาพและเสียง สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้นจึงมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น

ส่วนประกอบของการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งนอกจากเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ยังจะต้องมีโปรแกรมที่กำหนดหน้าที่ในการนำเสนอบทเรียน (courseware) ซึ่งโปรแกรมนี้นักสร้างบทเรียนจะต้องเป็นผู้พัฒนาขึ้นเอง ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น จะต้องประกอบด้วย การออกแบบบทเรียนที่จะนำเสนอ เช่น การเลือกสรรเนื้อหาวิชาที่จะต้องนำมาทำเป็นบทเรียน การกำหนดเนื้อหาที่เหมาะสมที่สามารถจะนำเสนอได้ด้วยคอมพิวเตอร์ พิจารณาความเป็นไปได้ในเรื่องการเขียนโปรแกรม กำหนดคุณสมบัติและสิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ลำดับขั้นตอนการทำงาน วางแผนการนำเสนอในรูปแบบต่างๆเป็นต้น ขึ้นต่อไป คือการสร้างการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมของบทเรียน โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งมาเขียนโปรแกรม นำเนื้อหาที่อยู่บน

กระดาษเปลี่ยนให้อยู่ในรูปที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ แล้วให้คอมพิวเตอร์นำออกมาแสดงทางจอภาพตามลำดับที่วางไว้

ดังนั้นจะเห็นว่า ในการที่จะพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ จำเป็นจะต้องใช้ความรู้ในด้านหลักการสอน การถ่ายทอด การแทนความรู้ จิตวิทยาตลอดจนหลักการและเทคนิคในทางคอมพิวเตอร์ เพราะฉะนั้นผู้ที่ทำการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ จึงต้องเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาเกี่ยวกับวิชาที่จะสอน และรู้เรื่องเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เทคนิคในด้านต่างๆของคอมพิวเตอร์ แล้วนำความรู้เหล่านั้นมาประกอบกันสร้างเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจะเห็นว่าการที่จะสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพียงบทเรียนเดียว ก็ต้องเป็นเรื่องที่ยุ่งยากใช้เวลานาน และจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญหลายด้าน โดยเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันบุคลากรทางด้านนี้นับวันจะหายากและต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

จะเห็นว่าการพัฒนาสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเรื่องยุ่งยากและต้องลงทุนลงแรงสูงมาก ทำให้การที่จะมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดีๆ ที่เป็นประโยชน์ให้แก่สถานศึกษานั้นไม่ได้รับการพัฒนามากเท่าที่ควร ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเพิ่มความสะดวกให้กับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้การพัฒนานั้นทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและใช้จำนวนบุคลากรน้อยลง เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการดังกล่าว หนทางที่จะทำได้ ก็คือ การใช้โปรแกรมระบบสร้างบทเรียน (Authoring System) ซึ่งจะทำให้ผู้ที่สร้างบทเรียนนั้นทำได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องให้ผู้สร้างบทเรียนมีความรู้ทางด้าน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพียงแต่ให้ผู้สร้างซึ่งส่วนมากจะเป็นครูผู้สอนวิชานั้นเตรียมเนื้อหาที่ใช้ใส่ในบทเรียนได้เท่านั้น เพราะในระบบสร้างบทเรียนนี้จะมีเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สำหรับช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน เช่น การสร้างตัวหนังสือการสร้างภาพ เสียง เป็นต้น

ในแต่ละบทเรียนอาจจะประกอบด้วย ตัวอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาพ จากการศึกษาพบว่าในบทเรียนที่ประกอบด้วยภาพนั้น ภาพที่นำมาใช้อาจจะเป็นภาพที่ถูกสร้างขึ้นโดยโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆกัน ซึ่งโปรแกรมสำหรับสร้างภาพในท้องตลาดมีมากมาย การจะนำเอาภาพที่ถูกสร้างโดยโปรแกรมเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการสร้างบทเรียนเพื่อความสะดวกรวดเร็วเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก เพราะรูปแบบการเก็บข้อมูลของแต่ละโปรแกรมมีความแตกต่างกัน และโปรแกรมสร้างบทเรียนส่วนมากที่มีอยู่เป็นโปรแกรมที่มาจากต่างประเทศ ยังไม่มีระบบการสร้างตัวอักษรภาษาไทยซึ่งจำเป็นมากในการสร้างบทเรียนขึ้นใช้ในประเทศไทย

นอกจากนี้การเตรียมเนื้อหาบทเรียนบางครั้งอาจจะต้องนำเอาเนื้อหา มาจากโปรแกรมสำเร็จรูปจำพวกโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมฐานข้อมูล หรือโปรแกรมสเปรดชีต จึงควรจะสามารถนำเอาข้อมูลจากโปรแกรมจำพวกนี้ มาใช้ประโยชน์ได้เพื่อจะทำให้ประหยัดเวลาในการสร้างบทเรียน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบสร้างบทเรียน มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 ให้ครูสามารถสร้างบทเรียน โดยครูสามารถกำหนดกรอบบทเรียน (Frame) ที่มีข้อมูลเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาพ ภายในกรอบบทเรียนเดียวกันได้

1.2.2 นำเสนอบทเรียนได้ทั้งแบบเชิงเส้นและแบบชนิดไม่เชิงเส้น

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 สร้างโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้สร้างบทเรียน มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.3.1.1 สามารถสร้างกรอบบทเรียน และบันทึกข้อมูลเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ รูปภาพได้ในกรอบบทเรียนเดียวกัน

1.3.1.2 สามารถแสดงข้อมูลภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และรูปภาพได้ในกรอบบทเรียนเดียวกัน

1.3.1.3 สามารถจัดลำดับการเชื่อมโยงกรอบบทเรียนเพื่อการนำเสนอ

1.3.1.4 สามารถจับภาพบนจอภาพ (Screen Capture) ของโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการสร้างบทเรียน เช่น โปรแกรมดีเบสควีพลัส (dBASE III Plus) และโปรแกรมโลตัส 123 (LOTUS 123) เป็นต้น

1.3.1.5 สามารถแสดงข้อมูลที่เป็นตัวอักษร และ รูปภาพ จากแฟ้มที่เก็บข้อมูลแบบ PCX

1.3.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาคือ ภาษาระดับสูง (High Level Programming Language)

1.3.3 คุณสมบัติขั้นต่ำของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ มีดังนี้

1.3.3.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ IBM AT หรือ Compatible

1.3.3.2 หน่วยความจำ 1 เมกะไบต์

1.3.3.3 เครื่องพิมพ์จานแม่เหล็ก 5.25" ขนาด 360 กิโลไบต์ จำนวน 2 ไดรฟ์

1.3.3.4 จานบันทึกแบบแข็งความจุขนาด 40 เมกะไบต์

1.3.3.5 จอภาพชนิดจอสี่

#### 1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

1.4.1 ศึกษาเกี่ยวกับระบบสร้างบทเรียน

1.4.2 ศึกษาการสร้าง ภาพพื้นฐาน รูปแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษ

ภาษาไทยในโหมดกราฟิก การเก็บข้อมูลกราฟิกแบบ PCX และ การจับภาพหน้าจอภาพ (Screen Capture)

1.4.3 ออกแบบ โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมโยงกรอบบทเรียน และโปรแกรมที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ

1.4.4 พัฒนาระบบ

1.4.5 ทดสอบและปรับปรุงระบบโดยนำโปรแกรมไปใช้ในการสร้างบทเรียนที่เลือกไว้

1.4.6 สรุปผลการวิจัย

## 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1.5.1 เพื่อใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นเครื่องมือสำหรับสร้างบทเรียน และเรียกใช้ได้ง่าย อันจะเป็นประโยชน์ทางด้านการศึกษาอย่างมาก

1.5.2 ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ในทางการศึกษาแพร่หลายมากขึ้น

1.5.3 เป็นการแบ่งเบาภาระของผู้สร้างบทเรียนที่จะต้องมาเรียนรู้วิธีการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

1.5.4 ทำให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย