



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีประสิทธิภาพสูงขึ้นในขณะที่ราคามีแนวโน้มถูกลง ดังนั้นการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้จึงแพร่หลายในทุกวงการ สำหรับบทบาทของคอมพิวเตอร์ที่มีต่อระบบการศึกษานั้น แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกเป็นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการบริหารการศึกษา เช่น งานทะเบียน งานพิมพ์บันทึกต่าง ๆ รวมถึงด้านการเงินและงบประมาณ ส่วนกลุ่มที่สองเป็นการนำคอมพิวเตอร์เพื่อมาใช้ในการเรียนการสอน การประเมินผลทางการศึกษา การทดสอบและวัดผลการเรียนการสอน

การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เพื่องานทางด้านการเรียนการสอนนั้น หรือเรียกว่า “CAI” ซึ่งย่อมาจากคำว่า “Computer Assisted Instruction” CAI เป็นผู้ช่วยสอนของครูในการนำเสนอบทเรียน แบบฝึกหัด ข้อสอบ คำอธิบายคำตอบของข้อสอบ โดยครูจะต้องเป็นผู้เตรียมบทเรียน แบบฝึกหัด ข้อสอบ และคำอธิบาย และกำหนดลำดับขั้นตอนการนำเสนอ สามารถใช้ในการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย

ปัญหาที่จะพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการเรียนการสอน (CAI) นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย เนื่องจากต้องมีความรู้คอมพิวเตอร์และความรู้เรื่องการเรียนการสอน จึงจะสามารถพัฒนาโปรแกรมด้านนี้ได้ ซึ่งบุคลากรที่มีคุณสมบัติดังกล่าวหาได้ยากยิ่ง ดังนั้นจึงมีผู้คิดทำโปรแกรมสำเร็จรูปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยผู้สอนที่ขาดความรู้เรื่องการสร้างโปรแกรมสามารถเรียกใช้โปรแกรมเพื่อสร้างบทเรียนและข้อสอบได้ โดยไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาโปรแกรมด้วยตนเอง

โปรแกรมช่วยงานด้านการเรียนการสอนที่มีอยู่ปัจจุบันในประเทศไทยมีไม่มากนัก เช่น โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ข้อสอบเท่านั้นไม่มีส่วนของการสร้างข้อสอบ โปรแกรมไวทอล (VITAL) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างบทเรียน

แบบทดสอบ ทำคะแนน และสามารถแสดงคะแนนให้ผู้ที่ทำแบบทดสอบทราบได้ แต่ยังคงขาดส่วนของการวิเคราะห์ข้อสอบ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมด้านการเรียนการสอน วิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน" ของคุณสิริรัตน์ ทิพวงศา ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างบทเรียนและข้อสอบปรนัยแบบต่าง ๆ เช่น แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด และแบบจับคู่ มีลักษณะของการแสดงภาพและข้อความได้ นอกจากนี้ยังมีส่วนของการทำคะแนน และวิเคราะห์ข้อสอบ แต่ยังมีข้อจำกัดที่แบบทดสอบไม่สามารถทำการสลับตำแหน่งตัวเลือกได้ในการทดสอบครั้งต่อไป เป็นผลให้เมื่อนำไปใช้งานจริง ผู้เรียนอาจใช้ความจำในการจำคำตอบได้ โดยไม่ได้ใช้ความรู้ในการตอบคำถาม จากงานวิจัยของคุณ สิริรัตน์ ทิพวงศา เป็นแรงจูงใจให้มีการพัฒนาต่อเพื่อสร้างข้อสอบที่สามารถทำการสุ่มและสลับตำแหน่งตัวเลือกในการสอบแต่ละครั้งได้ โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน และยังสามารถใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียด้านเสียงเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการวัดผลมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการขยายขีดความสามารถเพื่อให้ใช้โปรแกรมในระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) อันจะเป็นประโยชน์ที่สำคัญยิ่งต่อระบบการเรียนการสอนทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อสอบปรนัย ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1.2.1 ให้ครูสามารถสร้างข้อสอบแบบปรนัย เพื่อใช้ทดสอบและวัดผลการศึกษาของผู้เรียน
- 1.2.2 นำเสนอข้อสอบแบบปรนัยได้ทั้งข้อความภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาพและเสียง
- 1.2.3 สามารถให้นักเรียนทำการทดสอบได้พร้อมๆ กัน โดยใช้ระบบเครือข่ายท้องถิ่น
- 1.2.4 สามารถเสนอผลของการสอบ ทั้งคะแนน เกรด และผลของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 สร้างโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้สร้างแบบทดสอบ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) สามารถสร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย (Objective test) 4 แบบ คือ
 - แบบเลือกตอบ (Multiple choice type)
 - แบบถูก-ผิด (True-false type)
 - แบบจับคู่ (Matching type)
 - แบบเติมคำหรือใจความให้สมบูรณ์ (Completion type)
- 2) แบบทดสอบสามารถแสดงตัวอักษรได้ทั้ง ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, รูป
ภาพ และเสียง
- 3) สามารถใช้งานในระบบเครือข่ายท้องถิ่นได้
- 4) สามารถกำหนดและควบคุมเวลาในการทำแบบทดสอบได้
- 5) สามารถตรวจข้อสอบ ให้คะแนนหรือเกรด และวิเคราะห์ข้อสอบได้

1.3.2 ใช้ภาษาระดับสูงในการพัฒนาระบบ

1.3.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขั้นต่ำที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีดังนี้

- 1) เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ IBM AT หรือ Compatible
- 2) หน่วยความจำอย่างน้อย 4 เมกะไบต์
- 3) Disk Drive 3.5 นิ้ว จำนวน 1 Drive
- 4) Hard Disk ความจุ 80 เมกะไบต์หรือมากกว่า
- 5) จอภาพสี VGA
- 6) เมาส์ (Mouse)
- 7) Sound Card (Sound Blaster), ไมโครโฟน (Microphone), ลำโพง
(Speakers)
- 8) Network Interface Card (LAN Card)

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1.4.1 ศึกษาเกี่ยวกับระบบการจัดการด้านการเรียนการสอน การทดสอบและวัดผลกับการเรียนการสอน

1.4.2 ศึกษาการสร้างภาพพื้นฐานรูปแบบตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษใน
โหมคกราฟิก

1.4.3 ศึกษาการเก็บและเรียกใช้เสียงด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

1.4.4 ศึกษาการใช้งานโปรแกรมและข้อมูลในระบบเครือข่ายท้องถิ่น

1.4.5 ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล

1.4.6 ออกแบบโปรแกรมที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ

1.4.7 พัฒนาระบบ

1.4.8 ทดสอบและปรับปรุงระบบ

1.4.9 สรุปผลการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เพื่อให้การใช้คอมพิวเตอร์ในทางการศึกษาแพร่หลายมากขึ้น

1.5.2 เป็นการแบ่งเบาภาระในการสร้างแบบทดสอบและข้อสอบของครู ช่วยให้สะดวก
รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.5.3 ช่วยให้การสอบและวัดผลมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น