**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา**

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องการพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส่งผลให้เทคโนโลยีทางด้านต่างๆสามารถพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว หนึ่งในเทคโนโลยีที่พัฒนาจากคอมพิวเตอร์กราฟิกที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้า และส่งผลให้เทคโนโลยีอื่นสามารถก้าวหน้าต่อไปได้อย่างเห็นได้ชัดคือ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) ส่งผลต่ออุตสาหกรรมต่างๆมากมาย ไม่ว่าจะด้านการแพทย์ การศึกษา และด้านความบันเทิงเจริญเติบโตมากขึ้น  
 อุตสาหกรรมเกม ในปัจจุบัน ได้เป็นหนึ่งในธุรกิจที่ได้รับการยอมรับ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน การพัฒนาทางด้านซอฟท์แวร์เกมในด้านกราฟิก จึงมีการพิจารณาถึงการพัฒนาภาพให้สมจริงมากขึ้น ทำให้เริ่มมีการคำนึงถึงการนำความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) มาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาเกมในอนาคตอันใกล้นี้  
 กลุ่มของข้าพเจ้าจึงเกิดความสนใจที่จะเขียนซอฟท์แวร์เกมจังหวะจากดนตรี (Rhythm Game) โดยนำหลักการของความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) มามีส่วนในการทำซอฟท์แวร์ด้วย อีกทั้งยังเพิ่มระบบที่ทำให้ผู้เล่นสามารถติดต่อกับซอฟท์แวร์เกมโดยตรงได้โดยใช้เทคโนโลยีอินฟราเรดจากอุปกรณ์ลีฟโมชั่น (Leap Motion) ทำให้ผู้เล่นสามารถตอบสนองกับซอฟท์แวร์เกมได้โดยตรงด้วยการใช้นิ้วมือของผู้เล่นขยับตามจังหวะเพลงที่ผู้เล่นเล่นอยู่ได้  
 ซอฟท์แวร์เกมที่พัฒนาขึ้นนี้ จะช่วยพัฒนาทักษะในด้านการตอบสนองของร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างการการทำงานของสายตา หู และนิ้วมือ อีกทั้งจะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาซอฟท์แวร์เกมที่สมจริงยิ่งขึ้นในอนาคต

**1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย**

พัฒนาซอฟท์แวร์เกมโดยที่  
 - สามารถเลือกเพลงที่ต้องการได้อย่างอิสระ  
 - สามารถใช้มือตอบโต้กับเกมได้โดยตรง

**1.3 ขอบเขตของงานวิจัย**

1.3.1 สร้างเกม โดยมีการนำ Virtual Reality และ Leap Motion มาประยุกต์เข้ากับเกม1.3.2 นำเพลงที่ต้องการมาใช้ในเกมได้1.3.3 สามารถตอบโต้กับเกมได้โดยตรงโดยใช้มือของผู้เล่น

**1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน**

1.4.1 ศึกษาหลักการเขียนและพัฒนาเกม

1.4.2 ศึกษาโครงสร้าง หลักการทำงาน ของอุปกรณ์ Virtual Reality

1.4.3 ศึกษาโครงสร้าง หลักการทำงาน ของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ร่วมกับ Virtual Reality

1.4.4 ออกแบบโครงสร้าง หลักการทำงานของเกมที่จะพัฒนา

1.4.5 เขียนโปรแกรมตามโครงสร้างที่วางไว้

1.4.6 ตรวจสอบโปรแกรมและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม

1.4.7 จัดทำเอกสารประกอบ

**1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.5.1 ฝึกทักษะการทำงานระหว่าง หู ตา และนิ้ว

1.5.2 เพื่อความบันเทิงและการผ่อนคลาย

1.5.3 ในอนาคตสามารถนำ Virtual Reality และ Leap Motion มาร่วมกับการพัฒนาซอฟท์แวร์เกมยุคต่อไป

**1.6 อุปกรณ์ที่ใช้**

1.6.1 Google Cardboard (VR Headset)

1.6.2 Leap Motions

1.6.3 Android Phone

1.6.4 PC / Notebook

**1.7 งบประมาณ**

- ประมาณ 8,500 บาทโดยประมาณ