บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาองค์ประกอบ และการจัดการที่เกี่ยวกับใบแสดงรายการวัสดุสำหรับผลิตรองเท้า โดยต้องทำการศึกษาถึง ชนิดและประเภทของรองเท้า วัสดุที่ใช้ทำรองเท้า การผลิตรองเท้า และ ใบแสดงรายการวัสดุสำหรับผลิตรองเท้า เพื่อให้สามารถเข้าใจและสรุปได้ว่า ลักษณะองค์ประกอบและการจัดการของใบแสดงรายการวัสดุสำหรับผลิตรองเท้าเป็นอย่างไร จากนั้นจึงทำการศึกษาความเป็นไปได้ที่จะนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ประสิทธิภาพของการจัดการใบแสดงรายการวัสดุสำหรับผลิตรองเท้าเป็นไปอย่างสูงที่สุด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความสามารถต่างๆ ของอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านซอฟต์แวร์ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังคงต้องใช้หลักแนวคิด และทฤษฎีที่เคยได้ศึกษามาในอดีตเข้าประยุกต์สำหรับการออกแบบ ซึ่งการศึกษาค้นคว้าแต่ละส่วนนั้น จะต้องสามารถนำมาประสานกันให้สมบูรณ์อย่างที่สุด

ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาระบบบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 4.0 สำหรับพัฒนาระบบในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ และ ใช้โปรแกรม Microsoft Access 7.0 สำหรับจัดการฐานข้อมูลของระบบ

การออกแบบระบบนั้นจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งจะเป็นการบันทึกหรือแก้ไข ตารางรหัสต่างๆ ส่วนที่สองจะเป็นการบันทึกหรือแก้ไข ข้อมูลหลัก ได้แก่ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบมาตรฐาน และ ผลิตภัณฑ์รองเท้า และส่วนที่สามจะเป็นการบันทึก หรือ แก้ไขข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (ใบแสดงรายการวัสดุ) ซึ่งการแสดงข้อมูลโครงสร้างนั้น จะใช้สัญลักษณ์ (Symbol) แทนรหัส (วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบมาตรฐาน และ ผลิตภัณฑ์รองเท้า) และใช้เส้นแทนความสัมพันธ์ในโครงสร้าง การบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลจะใช้เมาส์เป็นหลัก โดยใช้การคลิกเลือกส่วนที่ต้องการ และการ Drag และ Drop ในการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ นอกจากนี้ยังมีการเก็บและแสดงภาพของชิ้นส่วนต่างๆ ภายในโครงสร้าง โดยข้อมูลภาพนั้นจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลเช่นเดียวกับข้อมูลอื่นๆ

เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้วได้ทำการทดสอบระบบ โดยการสร้างข้อมูลวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และ ผลิตภัณฑ์รองเท้า แล้วจึงทำการสร้างใบแสดงรายการวัสดุ โดยการลากและวาง ชิ้นส่วนประกอบ และ วัตถุดิบจากจอภาพแสดงรายการ เข้าสู่จอภาพบันทึกแก้ไขใบแสดงรายการวัสดุ หลังจากนั้น

จึงทำการแก้ไขโครงสร้างใบแสดงรายการวัสดุ โดยใช้ความสามารถของระบบ ปรากฏว่าสามารถ บันทึกและแก้ไขข้อมูลโครงสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลเป็นที่พอใจ

6.2 ข้อจำกัดของระบบ

ในระบบใบแสดงรายการวัสดุ สำหรับการผลิตรองเท้าในลักษณะภาพ ที่ได้พัฒนานี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการเก็บหมายเลขโหนดในรูปของ Long integer และเก็บลำดับของโหนดย่อยในรูปของไบต์ ดังนั้นจึงทำให้เกิดข้อจำกัดคือ

1) สามารถมีโหนดที่เกิดขึ้นภายในโครงสร้างทั้งหมดได้ไม่เกิน 1,147,483,648 โหนด

2) สามารถบันทึกรายการผลิตภัณฑ์รองเท้า ชิ้นส่วนประกอบ และวัตถุดิบ รวมกันได้ไม่เกิน 1,000,000,000 รายการ (ผู้วิจัยกันช่วงตัวเลขจากข้อ 1 สำหรับเก็บข้อมูลหลักทั้ง 3 แบบ)

3) ข้อมูลโครงสร้างแต่ละโหนดมีโหนดย่อยได้ไม่เกิน 255 โหนด

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ในส่วนของการแสดงภาพชิ้นส่วนต่างๆนั้น อาจเพิ่มเติมสามารถทำงานในแบบพิเศษสำหรับแสดงภาพ เช่น การหมุนภาพแบบต่างๆ หรือ การ Zoom ภาพ ซึ่งจะทำให้การแสดงภาพนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น และ การแสดงและแก้ไขโครงสร้างผลิตภัณฑ์นั้น ยังทำได้เฉพาะลักษณะจากบนลงล่าง (Top-Down) ซึ่งยังมีการมองโครงสร้างผลิตภัณฑ์ได้ในอีกมุมหนึ่งคือแบบจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up) ซึ่งจะมีประโยชน์หลายๆด้าน เช่น ถ้าต้องการทราบว่าวัตถุดิบชิ้นหนึ่งถูกใช้โดยผลิตภัณฑ์อะไรบ้าง ซึ่งจะเป็นการมองแบบจากล่างขึ้นบน เป็นต้น

6.3.2 เนื่องจากลักษณะงานของฝ่ายออกแบบนั้น จะมีส่วนหนึ่งที่เกี่ยวกับการวาดและตัด ซึ่งจำเป็นต้องใช้ ข้อมูลพื้นที่ของวัตถุดิบ และแบบที่ต้องการเท่าขนาดจริง ดังนั้นถ้าสามารถพัฒนาระบบโดยเพิ่มความสามารถของโปรแกรมการวาดตัด จะทำให้สามารถเก็บแบบเท่าขนาดจริง ซึ่งอาจนำเข้าไปเชื่อมกับอุปกรณ์ตัดได้ ทำให้สามารถคำนวณวิธีการตัดวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และ จะสามารถคำนวณปริมาณการใช้วัสดุทันที เมื่อออกแบบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งทำให้ทราบราคาต้นทุนเบื้องต้นของวัตถุดิบที่ใช้ได้อย่างรวดเร็ว

6.3.3 การออกแบบการบันทึกข้อมูลในลักษณะนี้อาจนำไปประยุกต์ใช้กับ ธุรกิจการผลิตสินค้าชนิดต่างๆ หรือลักษณะงานที่มีต้องการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในลักษณะภาพ