



บทที่ 1

บทนำ

เหตุผลและความเป็นมา

ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ เป็นสิ่งสำคัญที่มีหน้าที่ในการบริหารการผลิตควรให้ความสนใจและเอาใจใส่อย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะถ้าวัสดุที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการของการผลิตแล้ว จะทำให้การผลิตหยุดชะงัก ซึ่งอาจทำให้ส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลา ถูกค่าขาดความเชื่อถือ และอาจจะสูญเสียลูกค้าได้ จนเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่ามาซึ่งความล้มเหลวของกิจการ

การดำเนินงานธุรกิจภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันมีการแข่งขันกันมาก การแข่งขันนี้เกิดขึ้นทั้งระดับภายในประเทศและระหว่างประเทศ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องปรับปรุงการผลิตและขั้นตอนการดำเนินการในกิจการให้มีประสิทธิภาพ ให้ได้ต้นทุนการผลิตที่ต่ำ เพื่อให้การดำเนินงานสามารถแข่งขันอยู่ในตลาดได้ และจากสภาพความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการวางแผนความต้องการวัสดุ ซึ่งคอมพิวเตอร์นี้สามารถที่จะบันทึกข้อมูล เคลื่อนย้ายข้อมูล และประมวลผลข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศและเสนอเป็นรายงานได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำ และทันต่อเวลา จากสภาพการณ์ดังกล่าว จึงทำให้วงการอุตสาหกรรมต่างๆนิยมนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กันมาก

การวางแผนความต้องการวัสดุ มีจุดประสงค์เพื่อวางกำหนดการสั่งวัสดุต่างๆที่ใช้ในการผลิตตามขั้นตอนต่างๆของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆแล้วเสร็จในปริมาณ และเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้กิจการสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างดีที่สุด โดยใช้ทรัพยากรของกิจการอย่างมีประสิทธิภาพ และต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

การดำเนินการโดยอาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือช่วยในการใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุให้ได้ผลสำเร็จนั้น จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ และมีทักษะที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ คุณสมบัติดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยการฝึกอบรม

การพัฒนาบุคลากรเพื่อเป็นการเพิ่มความรู้และทักษะ ให้แก่บุคลากรในเรื่องที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องจัดการเรียนการสอน แต่บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมมีเป็นจำนวนมาก และจำนวนของผู้ที่สามารถจัดอบรม ให้แก่บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้มีจำนวนจำกัด และต้องใช้ปัจจัยในการเรียนการสอนมาก วิธีการที่จะให้บุคลากรซึ่งมีอยู่จำนวนมาก สามารถเพิ่มความรู้และทักษะ จึงมักต้องอาศัยสื่อสำหรับศึกษาด้วยตนเอง สื่อการเรียนในรูปแบบการให้บุคลากรศึกษาด้วยตนเอง ส่วนมากได้แก่ หนังสือ ซึ่งมีข้อจำกัดอยู่หลายด้าน ส่วนสื่อสำหรับศึกษาด้วยตนเองในรูปแบบอื่นๆ ยังมีน้อยมาก

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนซึ่งใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นส่วนนำเสนอควบคุมเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนต่างๆทางคอมพิวเตอร์ การนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เป็นสื่อสำหรับศึกษาด้วยตนเอง มีความเหมาะสมอย่างมากเพราะสามารถนำคอมพิวเตอร์มาสร้างสื่อที่มีคุณสมบัติให้ทั้ง ข้อความ ภาพ และเสียงได้ ทำให้เป็นประโยชน์ต่อการสร้างบทเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกเวลา ตลอดจนช่วยลดปัญหาของผู้เรียนที่มีพื้นฐานไม่เท่ากันแล้วมีความเข้าใจบทเรียนไม่พร้อมกันได้

จากการสำรวจผู้วิจัยพบว่า โปรแกรมบทเรียนที่ใช้เป็นสื่อสำหรับศึกษาด้วยตนเองยังมีให้ใช้น้อยมาก และส่วนใหญ่ผลิตขึ้นในต่างประเทศซึ่งย่อมไม่ตรงกับความต้องการ หรือสอดคล้องกับลักษณะ เฉพาะของผู้เรียนที่เป็นคนไทย

สำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างโปรแกรมบทเรียนเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ โดยพัฒนาบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ลักษณะของการเสนอโปรแกรมบทเรียนเป็นภาษาไทยจึงเป็นโปรแกรมบทเรียนที่จะนำไปสู่การพัฒนาบุคลากรในด้านการวางแผนความต้องการวัสดุ เนื้อหาของบทเรียนแบ่งออกเป็น 6 หัวเรื่องได้แก่ หลักการพื้นฐานของ MRP กำหนดการผลิตหลัก บัญชีรายการวัสดุ กระบวนการและตรรกของ MRP รายงานจากระบบ MRP และการนำระบบ MRP มาใช้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาร่วมกับวิทยานิพนธ์ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อีกเรื่องหนึ่งคือ " ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการจัดการการผลิตโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เพื่อการควบคุมวัสดุคงคลัง " โดยนายเกียรติชัย ปรีชาชัยสุรพันธ์ ดังนั้นวิทยานิพนธ์ทั้งสองฉบับจึงมีบางส่วนที่ใช้ร่วมกัน



วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย มีดังนี้

1. ศึกษาวิทยาการของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และสรุปผลการศึกษาให้ได้รูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะนำมาใช้ เช่น อุปกรณ์ที่จะใช้ โปรแกรมที่จะใช้ลักษณะของการนำเสนอบทเรียน ลักษณะการใช้โปรแกรม

2. พัฒนาคู่มือระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการวางแผนความต้องการวัสดุ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

- 2.1 หลักการพื้นฐานของ MRP
- 2.2 กำหนดการผลิตหลัก
- 2.3 บัญชีรายการวัสดุ
- 2.4 กระบวนการและตรรกของ MRP
- 2.5 รายงานจากระบบ MRP
- 2.6 การนำระบบ MRP มาใช้

3. ทดสอบและประเมินผลโปรแกรม โดยการใช้การประเมินผลจากบุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนการผลิตในกิจการที่จะใช้ หรือได้ใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุโดยบุคลากรเหล่านั้นต้องมีความรู้พื้นฐานและประสบการณ์การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มาแล้ว

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาและวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาและวิจัย มีดังนี้

1. สํารวจงานวิจัย เอกสารทางวิชาการและวิทยาการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ
2. ศึกษาวิทยาการของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. สรุปผลการศึกษา เพื่อกำหนดรูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำมาใช้รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ โปรแกรมที่ใช้ ลักษณะของการนำเสนอบทเรียน และวิธีการใช้โปรแกรม
4. พัฒนบทเรียนระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการวางแผนความต้องการวัสดุ
5. ทดสอบโปรแกรมและประเมินผล
6. สรุปผลการทำวิจัยและนำเสนอผลการศึกษา
7. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย มีดังนี้

1. การศึกษานี้จะเป็นการช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจให้กับบุคลากรเกี่ยวกับเรื่องระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ
2. ได้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น และเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ช่วยสอนในเรื่องเกี่ยวกับการวางแผนความต้องการวัสดุ เป็นการเพิ่มการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ดียิ่งขึ้น
3. ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น เป็นการเสนอแนวทางใหม่ในการพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมโดยสามารถศึกษาด้วยตนเอง และเป็นการนำเสนอรูปแบบเพื่อใช้พัฒนาสร้างโปรแกรมบทเรียนสำหรับเป็นสื่อการสอนในเรื่องอื่นๆต่อไป