

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา	3
1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	4
1.6 โครงร่างรายงานการค้นคว้าแบบอิสระ	4
บทที่ 2 สารสำคัญและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 การผลิตยาเม็ด	5
2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตยาเม็ด	9
2.3 ระบบผู้เชี่ยวชาญ(Expert System)	10
2.4 เครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ	11
บทที่ 3 ระบบต้นแบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ด	14
3.1 เครื่องตอกยาเม็ด	14
3.2 ปัญหาการผลิตยาเม็ดและแนวทางการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ด	18
3.3 เปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญคลิป์	33
3.4 การรวบรวมความรู้	37
3.5 การออกแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ	38
3.6 การแทนความรู้	46
3.7 การติดต่อกับผู้ใช้ระบบ	47

3.8 การปรับปรุงแก้ไขฐานความรู้	48
บทที่ 4 การทดสอบการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญ	49
4.1 การทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญ	49
4.2 การทดสอบการใช้งาน	56
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	60
5.1 บทสรุป	60
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	61
5.3 ข้อเสนอแนะ	61
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก	64
ภาคผนวก ก แบบทดสอบการใช้งาน	64
ประวัติผู้เขียน	66

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แสดงคำถามของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดชนิดการแยกฝา(Capping) การแยกชั้น (Laminating) และการบิ่น (Chipping)	19
3.2 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการแยกฝา(Capping) การแยกชั้น (Laminating) และการบิ่น (Chipping)	20
3.3 แสดงคำถามของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการติดหน้าสาก(Sticking)	22
3.4 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการติดหน้าสาก(Sticking)	23
3.5 แสดงคำถามของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการที่สากติดเป้า(Binding)	26
3.6 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการที่สากติดเป้า (Binding)	26
3.7 แสดงคำถามของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการป้อนผงยาซ้ำ(Double Feed)	27
3.8 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการป้อนผงยาซ้ำ(Double Feed)	28
3.9 แสดงคำถามของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการพิมพ์รอยซ้ำ (Double Impression)	29
3.10 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิด การพิมพ์รอยซ้ำ (Double Impression)	29
3.11 แสดงคำถามของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการด่างสี (Mottling)	31
3.12 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการด่างสี (Mottling)	31
3.13 แสดงคำถามของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดน้ำหนักไม่สม่ำเสมอ (Weight Variation) และความแข็งไม่สม่ำเสมอ(Hardness Variation)	33
3.14 แสดงข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดน้ำหนักไม่สม่ำเสมอ (Weight Variation)และความแข็งไม่สม่ำเสมอ(Hardness Variation)	33

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 แสดง Basic Components of Expert System Tools	11
3.1 แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องตอกยาเม็ดแบบสากเดี่ยว	15
3.2 แสดงการทำงานของเครื่องตอกยาเม็ดชนิดสากเดี่ยว	16
3.3 แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องตอกยาเม็ดแบบหมุนรอบ	17
3.4 แสดงขั้นตอนการทำงานของเครื่องตอกยาเม็ดชนิดสากเดี่ยวและ เครื่องตอกยาเม็ดแบบหมุนรอบ	18
3.5 แสดงฟังก์ชันของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการแยกฝา การแยกชั้นและการบิ่น	21
3.6 แสดงฟังก์ชันของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการติดหน้าสาก(Sticking)	24
3.7 แสดงฟังก์ชันของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการที่สากติดเป้า (Binding)	25
3.8 แสดงฟังก์ชันของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการป้อนผงยาซ้ำ(Double Feed)	27
3.9 แสดงฟังก์ชันของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการพิมพ์รอยซ้ำ (Double Impression)	28
3.10 แสดงฟังก์ชันของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดการด่างสี (Mottling)	30
3.11 แสดงฟังก์ชันของปัญหาการผลิตยาเม็ดชนิดน้ำหนักไม่สม่ำเสมอ(Weight Variation) และความแข็งไม่สม่ำเสมอ(Hardness Variation)	32
3.12 แสดงโครงสร้างต้นไม้การตัดสินใจ	39
3.13 แสดงโครงสร้างการตัดสินใจแบบต้นไม้ของระบบต้นแบบผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแก้ปัญหาการผลิตยาเม็ด	40
4.1 แสดงการบุทเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบปฏิบัติการดอส	50
4.2 แสดงการเรียกแบทไฟล์ชื่อ load เพื่อเข้าสู่เปลือกระบบผู้เชี่ยวชาญคลิปลัสสำหรับ ระบบปฏิบัติการดอส	51
4.3 แสดงการ load ชุดคำสั่งของระบบผู้เชี่ยวชาญ	51
4.4 แสดงการใช้คำสั่ง Reset เพื่อกำหนดข้อเท็จจริงเริ่มต้น (Initial Fact) ให้ระบบผู้เชี่ยวชาญ	52
4.5 แสดงการใช้คำสั่ง Run เพื่อเริ่มต้นการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญ	52
4.6 แสดงการเลือกชนิดของปัญหาการผลิตยาเม็ด	53
4.7 แสดงการตั้งคำถามให้ผู้ใช้งานตอบเพื่อหาสาเหตุของปัญหาการผลิตยาเม็ด	54
4.8 แสดงข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้ใช้งานนำไปแก้ปัญหายาเม็ด	54
4.9 แสดงระบบผู้เชี่ยวชาญถามคำถามเพื่อเข้าสู่เมนูหลัก	55

4.10 แสดงการเพิ่มข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการผลิตยาเม็ดของระบบผู้เชี่ยวชาญ	55
4.11 แสดงการออกจากระบบผู้เชี่ยวชาญ	56