

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 บทนำและความสำคัญของปัญหา

น้ำยาง เป็นของเหลวสีขาวถึงขาวปนเหลือง ชุ่มชื้น อยู่ในท่อน้ำยางซึ่งเรียงตัวกันอยู่ใน ส่วนเปลือกของต้นยางพารา ยางพารานับเป็นสินค้าการเกษตรที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยางพาราซึ่งได้ทำการผลิตออกขายทางการค้าในปัจจุบันนี้มีหลายชนิด เช่น ตุ๊กตายาง ลูกโป่ง ถูมมือยาง เบาะนั่ง เบาะอิง ที่นอน ผสมกับสีทาบ้าน และกาว(Adhesive) จากน้ำยางพารา เป็นต้น เราจึงต้องการให้น้ำยางพาราที่ได้มาทำการผลิตมีความหนืดที่ดี เพื่อให้สินค้าต่างๆ มีความทนทานสูง เนื้อยางแห้ง หมายถึง ปริมาณของเนื้อยางที่อยู่น้ำยาง ตามปกติในน้ำยางจะมีน้ำยางแห้งประมาณ 25-45% เนื้อยางแห้งนี้เองที่เป็นวัสดุผสมหัตถกรรมที่มนุษย์นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีพ จนกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตประจำวัน ของสังคม มนุษย์ในปัจจุบัน นอกเหนือจากนั้นแล้วขั้นตอนการซื้อขายน้ำยางพาราสด ยังมีความยุ่งยากหลาย กรรมวิธี ตั้งแต่ต้องแยกน้ำยางพาราสดส่วนหนึ่งออกมาจากกระสอบใหญ่ที่นำน้ำยางพาราสดมาขาย เพื่อนำมาอบหาค่าร้อยละของน้ำยางพารา ซึ่งด้วยใส่น้ำยางพารา ซึ่งน้ำหนักให้ได้ปริมาณ 10 กรัม พอตีถ้าเกินไปกลุ่มพ่อค้าก็จะขาดทุนถ้าน้อยเกินไปเกษตรกรที่นำน้ำยางพาราสดมาขายก็จะขาดทุน ในขั้นตอนนี้จะใช้ตาชั่งละเอียดในการชั่งไม่มีแม่แต่มที่จะมากระทบตาชั่ง นำไปอบด้วยเตาอบ ไมโครเวฟหรือบางครั้งใช้การอบด้วยหลอดไฟในตู้อบซึ่งใช้เวลาในการอบที่นาน ทำให้การซื้อขาย ใช้เวลานานตามไปด้วย และทำให้เกิดการฉ้อโกงขึ้นได้ง่ายระหว่างกลุ่มพ่อค้าเกษตรกรเพราะไม่มี ตัวกลางใดที่จะเข้ามาช่วยในการซื้อขายน้ำยางพาราสดระหว่างกลุ่มเกษตรกร กลุ่มของกรมจะขอ ศึกษาเรื่องการขายน้ำยางพารา โดยผลิตเป็นเครื่องมือวัดคุณภาพของน้ำยางพารา เพราะการขายน้ำ ยางพาราในภาคใต้ด้วยภูมิศาสตร์แล้วจะมีฝนตกเกือบทั้งปี ด้วยเหตุนี้ตอนขายน้ำยางพาราอาจมี น้ำฝนเข้าไปเจือปนกับน้ำยาง และเพื่อช่วยให้ผู้รับซื้อน้ำยางพาราสามารถตีราคาน้ำยางพารานั้นได้ อย่างแม่นยำและช่วยเพิ่มความสะดวกสบายยิ่งขึ้น เพื่อให้ได้น้ำยางที่มีคุณภาพในการใช้งานที่ดี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำยางพาราสด
2. เพื่อประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สร้างเครื่องวัดคุณภาพ
3. เพื่อสร้างเครื่องมือวัดคุณภาพของน้ำยางพาราสด
4. เพื่อเปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดมาตรฐานทั่วไปในท้องถิ่น

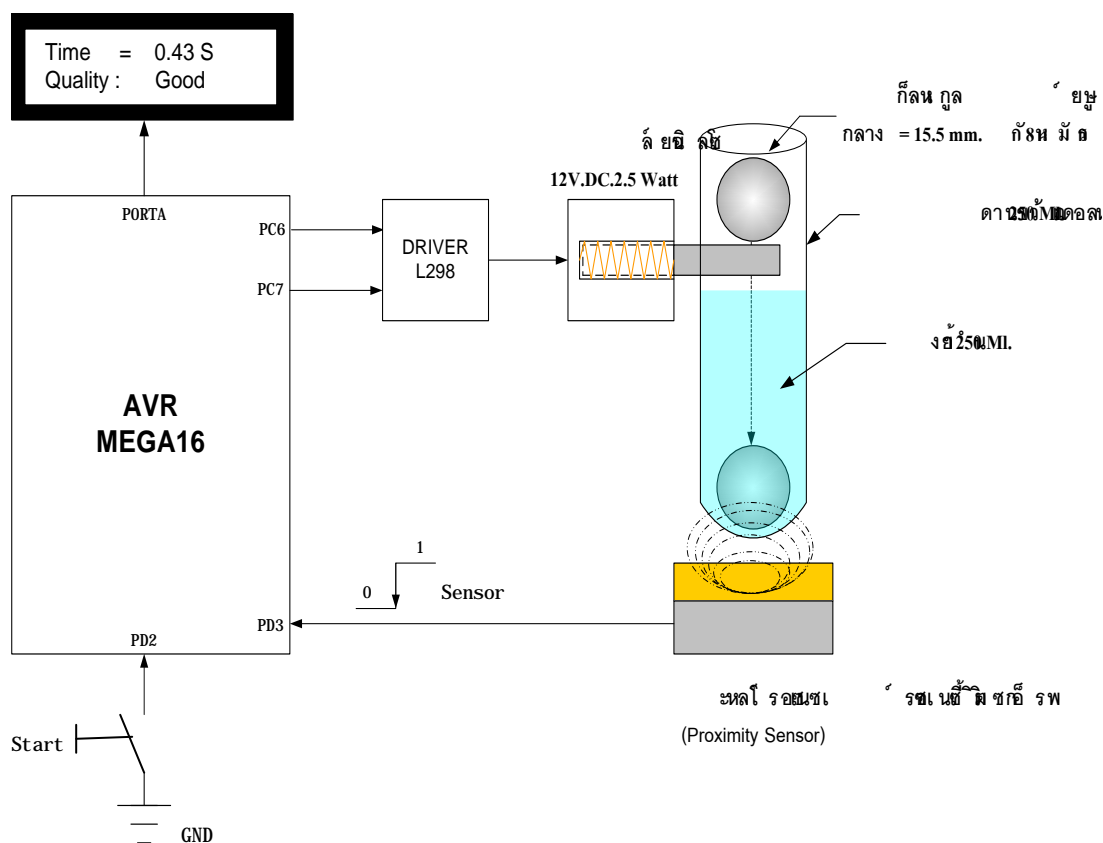
## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. สร้างเครื่องวัดคุณภาพของน้ำยางพาราโดยวัดความหนืดจากการประมวลผล เวลาการเคลื่อนที่ของลูกค้อนเหล็กผ่านน้ำยางพาราที่บรรจุในหลอดแก้วมีขนาด 250 มิลลิลิตร ประมวลผลด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
2. สร้างโปรแกรมภาษาซีควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประมวลผลตามข้อ 1
3. ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR เบอร์ MEGA16 ควบคุมในการทำงาน
4. ใช้ Timer ในการจับเวลาการส่งผลออก LCD
5. ใช้หลอดแก้วขนาด 250 มิลลิลิตร ในการบรรจุน้ำยางพาราเพื่อตรวจสอบคุณภาพ
6. ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างของน้ำยางพารา จำนวน 4 ครั้ง หรือ 4 กลุ่มตัวอย่าง

## 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1. สามารถเข้าใจถึงวิธีการขายน้ำยางพาราสดได้อย่างแท้จริง
2. ช่วยให้เกษตรกรชาวสวนยางพาราประหยัดเวลาในการหาคุณภาพน้ำยางพารา
3. สามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการวัดและใช้เปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดมาตรฐานทั่วไปในท้องถิ่น
4. สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

## 1.5 โครงสร้างของเครื่องวัดคุณภาพน้ำยางพารา



ภาพที่ 1.1 โครงสร้างของเครื่องวัดคุณภาพน้ำยางพารา

### 1.5.1 โครงสร้างของเครื่องวัดคุณภาพน้ำยางพาราประกอบด้วย

1. ไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR เบอร์ MEGA16 ควบคุมการทำงาน
2. วงจรขับโซลินอยด์ โดยใช้ IC L298 ควบคุมการเปิดปิดโซลินอยด์
3. โซลินอยด์ใช้ปล่อยลูกตุ้มเหล็ก
4. ลูกตุ้มเหล็ก
5. หลอดแก้วขนาด 250 มิลลิลิตร ใช้เป็นภาชนะบรรจุน้ำยางพารา
6. จอแสดงผลแบบ LCD ใช้แสดงผลคุณภาพน้ำยางพารา