

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยนำเสนอสรุปการวิจัย อภิปรายผลดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

เครื่องชั่งตรวจรู้ไร้สายมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากมีการนำระบบตรวจรู้ไร้สายมาใช้ทางด้าน การแพทย์ การเฝ้าระวังภัยธรรมชาติและทางด้าน การทหาร เป็นต้น เนื่องจากโหนดตรวจรู้มีขนาดเล็ก ราคาถูกและเครื่องชั่งมีโครงสร้างที่ยืดหยุ่นสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเครื่องชั่งได้ตลอดเวลา เป็นเครื่องชั่งที่มีการทำงานแบบอัตโนมัติ ไม่ต้องอาศัยมนุษย์ในการควบคุมเหมาะแก่การใช้ในพื้นที่ที่เข้าถึงยาก และต้องการเฝ้าสังเกตเป็นเวลานาน สำหรับโครงสร้างของเครื่องชั่งตรวจรู้ไร้สายประกอบด้วย สถานีฐานและโหนดตรวจรู้ โดยสถานีฐานมีหน้าที่รับข้อมูลจากโหนดตรวจรู้และทำการประมวลผล สำหรับโหนดตรวจรู้มีหน้าที่ในการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่สนใจและทำการส่งข้อมูลต่อไปยังสถานีฐานเนื่องจากโหนดตรวจรู้มีขนาดเล็ก จึงทำให้แหล่งพลังงานมีขนาดเล็กตามไปด้วย ส่งผลให้เมื่อมีการส่งข้อมูลจำนวนมากผ่านโหนดตรวจรู้จะทำให้พลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัดหมดลงอย่างรวดเร็ว

โครงการวิจัยการศึกษาและพัฒนา ระบบตรวจวัดคุณภาพของแหล่งน้ำ ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีซิกบี ผู้พัฒนาได้ทำการพัฒนาขึ้นมา นั้น สามารถทำงานได้โดยสรุปได้ดังนี้ สามารถใช้เป็นระบบเครื่องชั่งไร้สาย เพื่อตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรดเป็นด่าง และค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในน้ำในบริเวณที่สนใจ ทำให้ผู้ใช้รับทราบถึงสภาวะอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างและค่า DO oxygen ที่เกิดขึ้น สามารถส่งค่าข้อมูลที่ได้ เป็นการสื่อสารไร้สาย สามารถนำค่าอุณหภูมิที่และความค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่ทำการวัดได้มาแสดงผล สามารถนำข้อมูลวิเคราะห์ผล เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

#### 2. ข้อเสนอแนะ

- ควรทำการตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนใช้งานทุกครั้ง
- อุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้น ต้องมีการใช้ไฟฟ้าซึ่งมีผลกระทบโดยตรงเมื่อสัมผัสกับน้ำ ดังนั้นการติดตั้งอุปกรณ์จึงต้องมีความระมัดระวัง
- หากใช้แบตเตอรี่ที่มีแรงดันไม่สม่ำเสมอ จะมีผลต่อการทำงานของ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้แบตเตอรี่ที่มีแรงดันจ่ายออกอย่างสม่ำเสมอ
- ผลการวัดค่าอุณหภูมิและความเป็นกรดเป็นด่างอาจมีความคลาดเคลื่อน เนื่องจากการวัดค่าอุณหภูมิ และความชื้นให้ค่าเป็นจำนวนเต็ม