**บทที่ 1**

**บทนำ**

จากการวิเคราะห์ถึงปัญหาของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ซึ่งเกษตรกรมีความต้องการระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมโรงเรือนเลี้ยงสุกร เพื่อความสะดวกและแม่นยำในการวัดค่าอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณก๊าซมีเทน ก๊าซแอมโมเนีย และตรวจสอบสถานะ เปิด-ปิด ของพัดลมระบายอากาศภายในโรงเรือนเลี้ยงสุกร คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะสร้างระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมโรงเรือนเลี้ยงสุกรผ่านเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรสามารถตรวจสอบข้อมูลได้สะดวกและแม่นยำยิ่งขึ้น

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ**

การเลือกซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของสังคมปัจจุบันที่ห้างสรรพสินค้าจำเป็นต้องใช้รถเข็น ซึ่งมีให้เลือกหลายแบบ ทั้งแบบรถเข็นบรรทุกของหนัก รถเข็นช็อปปิ้งแบบตะแกรง รถเข็นสำหรับใส่ตะกร้าช็อปปิ้ง แต่รถเข็นเหล่านี้ ยังคงต้องออกแรงเข็นด้วยตัวเอง ทำให้ไม่เอื้ออำนวยแก่ผู้สูงอายุ และผู้มีปัญหาสุขภาพ ซึ่งบางช่วงเวลามีคนมาเลือกซื้อสินค้ากันเป็นจำนวนมาก ทำให้การจราจรตามล็อกสินค้าแออัด ทำให้เข็นรถเข็นได้ไม่สะดวก และมีโอกาสที่จะเข็นกระแทกกับของบนชั้นวางหรือรถเข็นคันอื่น ทำให้ของเกิดความเสียหาย

เพื่อแก้ปัญหาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น ทางคณะผู้จัดทำจึงได้คิดที่จะพัฒนารถเข็นติดตามบุคคลขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่มาเดินซื้อสินค้าในห้างสรรพสินค้า โดยกล้องจากรถเข็นจะจับรูปแบบของสี (Color code) ที่สายรัดเอวของเจ้าของรถเข็น แล้วเคลื่อนที่ตามเจ้าของรถเข็นนั้น นอกจากนี้ รถเข็นยังสามารถหลบหลีกสิ่งกีดขวางเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับผู้อื่นและสิ่งของภายในห้างสรรพสินค้าอีกด้วย

**1.2 วัตถุประสงค์**

1.2.1 เพื่อศึกษาระบบการติดตามวัตถุโดยใช้กล้อง

1.2.2 เพื่อสร้างรถเข็นที่สามารถเคลื่อนที่เองได้โดยไม่ชนสิ่งกีดขวาง

1.2.3 เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่มาซื้อของในห้างสรรพสินค้า

**1.3 ขอบเขต**

1.3.1 พัฒนาระบบรถเข็นติดตามบุคคลที่ประกอบด้วย สายรัดเอวและรถเข็นที่มีรูปแบบการ

ใช้งานระบบดังนี้

* + 1. เจ้าของรถเข็นจะต้องสวมใส่สายรัดเอวที่มีรูปแบบของสีตลอดเวลาที่ใช้งานรถเข็น เพื่อให้รถเข็นสามารถติดตามได้
    2. เมื่อมีการเปลี่ยนเจ้าของรถเข็นหรือเปลี่ยนสายรัดเอวจะต้องจับภาพรูปแบบของสีที่สายรัดเอวและเชื่อมต่อบลูทูธระหว่างสมาร์ทโฟนกับรถเข็นใหม่ทุกครั้ง

1.3.2 สายรัดเอว – มีรูปแบบของสีที่ประกอบด้วยสีแดง, ส้ม, เหลือง, เขียว, ฟ้า, น้ำเงิน  
และม่วง สามารถรองรับได้ 200 รูปแบบ

1.3.3 รถเข็น

* + 1. สามารถปรับความเร็วเพื่อรักษาระยะห่างจากเจ้าของให้อยู่ในช่วง 20-50 เซนติเมตร หากเกินกว่านั้นรถเข็นจะเพิ่มความเร็วเพื่อลดระยะห่าง
    2. สามารถหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้
    3. สามารถเคลื่อนที่ในทางลาดเอียงไม่เกิน 15 องศาได้
    4. สามารถหยุดการติดตามแบบชั่วคราวได้
    5. สามารถแจ้งเตือนด้วยเสียง เมื่อกล้องไม่สามารถจับรูปแบบของสีที่สายรัดเอวได้
    6. สามารถใช้งานรถเข็นได้ 2 ชั่วโมง

**1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.4.1 ได้ความรู้ในการพัฒนาระบบการติดตามวัตถุโดยใช้กล้อง

1.4.2 ได้รถเข็นที่สามารถเคลื่อนที่เองได้โดยไม่ชนสิ่งกีดขวาง

1.4.3 ได้อำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่มาซื้อของในห้างสรรพสินค้า