



โครงการ
เรื่อง วัดปลอดภัยใจสงบ

โดย
สามเณรอนุชิต ดวงบุบผา
สามเณร อภิสีทธี วงศ์ประยูร

อาจารย์ที่ปรึกษา
นายสิทธิพล หงษ์มณี
นางสาวธิดารัตน์ บุญจันทร์
นางสาวอริยา พิมเทพ

โรงเรียนพระปริยัติธรรมสามัญวัดบ้านโนนคุณวิทยา
วัดหนองสำราญ ต.โนนค้อ อ.โนนคุณ จ.ศรีสะเกษ
โรงเรียนในโครงการตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สังกัด สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่อง วัดปลอดภัยใจสงบ เป็นอีกโครงการหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ทางด้านสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เป็นการศึกษาเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางนำไปศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพ โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความเมตตาจาก พระปลัดนิธิพล วิสุทธรรมโม ผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะ คณาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำเสนอแนะนำมาโดยตลอด จนโครงการฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราช เจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

คณะผู้จัดทำ

ชื่อโครงการ	วัดปลอดภัยใจสงบ
ชื่อผู้เขียน	สามเณรอนุชิต ดวงบุบผา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามเณร อภิสิริทธิ์ วงศ์ประยูร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
อาจารย์ที่ปรึกษา	นายสิทธิพล หงส์มณี นางสาวธิดารัตน์ บุญจันทร์ นางสาวอริยา พิมพ์

บทคัดย่อ

โรงเรียนพระปริยัติธรรมสามัญวัดบ้านโนนคุณวิทยาเป็นโรงเรียนในโครงการพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี

โครงการวัดปลอดภัยใจสงบ เป็นการนำเสนอทางเลือกใหม่ในการรักษาความปลอดภัยด้วยความทันสมัย และสะดวกต่อการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีที่ประยุกต์จากสภาพปัญหาที่พบเจอได้อย่างครบวงจรมีความน่าสนใจ ทันสมัย และยัง ได้รับผลประโยชน์จากการทำความสะอาดอีกมากมาย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจากในสังคมปัจจุบันมีปัญหาอาชญากรรมทางทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก ความปลอดภัยของ วัด อาคาร บ้านพัก บ้านเรือน ที่อยู่อาศัย ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ และวัดเป็นสถานที่เปิดทำให้มีผู้คนมากหน้าหลายตาเข้ามาได้ รวมทั้งมีขโมยเข้ามาในวัด และมีคนแปลกหน้าเข้ามาหรือ อาจจะมีคนสติไม่ดีเข้ามาเอาของที่จำเป็นหรือมีค่าไปได้ จึงทำให้เกิดปัญหาการโจรกรรมเกิดขึ้นบ่อยครั้ง สังเกตได้จากมีข่าวมากมายเกี่ยวกับขโมยขึ้นวัด จึงมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้เพื่อช่วยรักษาความปลอดภัยของทรัพย์สินทำให้เกิดแนวความคิดในการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยรักษาความปลอดภัย

ทางโรงเรียนพระปริยัติธรรมสามัญวัดบ้านโนนคุณ จึงเร่งเห็นปัญหานี้ ดังนั้นทางกลุ่มคณะผู้จัดทำ จึงได้ปรึกษากันเพื่อคิดค้นหาวิธีป้องกันการลักขโมยของในวัด และเพื่อช่วยเพิ่มการดูแลและการเฝ้าระวังความปลอดภัยได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อป้องกันการลักขโมยของมีค่าในวัด

1.3 สมมติฐานของโครงการ

สามารถป้องกันการโดยลักขโมยของมีค่าในวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

1.4 รายละเอียดในการดำเนินงาน

1.4.1 วางแผนจัดทำและค้นคว้า

1.4.2 ทดสอบสิ่งประดิษฐ์

1.4.3 ดำเนินการโครงการ

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.5.1 สังเกตพบเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ในวัดที่เกิดการลักขโมยมากขึ้น

1.5.2 นำปัญหาดังกล่าวมาปรึกษากับคณะอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา

1.5.3 แบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และหาข้อมูลในการดำเนินงาน

1.5.4 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการอบรม การศึกษาค้นคว้านำมาวิเคราะห์

1.5.5 เขียนเค้าโครงการ และนำมาปรึกษาอาจารย์ ในการนำเสนอผู้บริหารของประมาณในการทำ

โครงการ

1.5.6 วางแผน และเตรียมอุปกรณ์ทำโครงการ ดำเนินการจัดการจัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ

1.5.7 ลงมือทำ หรือสร้างผลงาน ติดตั้งระบบ และทดสอบระบบ

1.5.8 จักทำรูปเล่มของรายงาน

1.5.9 นำเสนอ และรับการประเมินผลงาน

1.6 ขอบเขตโครงการ

ระบบจะตรวจจับคนด้วยโมชันเซนเซอร์เมื่อพบคนจะทำการถ่ายภาพไว้ RFID อ่านคีย์การ์ดที่ทำการบันทึกรหัสไว้แล้วก็จะเปิดประตูได้ แต่ถ้าคีย์การ์ดรหัสไม่ตรงกันก็จะไม่สามารถเปิดประตูได้

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 นำเสนอ และรับการประเมินผลงาน

1.7.2 ลดการโดนลักขโมยของมีค่าได้

บทที่ 2

เอกสารและโครงการที่เกี่ยวข้อง

จะกล่าวถึงข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำโครงการซึ่งประกอบไปด้วย เทคนิค เทคโนโลยีที่ใช้

1. หลักการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยในการวิเคราะห์และตรวจวัดคุณภาพของอากาศพื้นโดยการป้อนข้อมูลใส่สมองกล
2. เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมภาษาซีและเครื่องมือช่วยเขียนโปรแกรม (C Programming Language and integrated development environment (IDE))
3. การนำเทคโนโลยีและหลักการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยในกระบวนการทำงานให้มี ประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จในการทำงาน
4. เทคโนโลยีการสื่อสาร wi-fi ที่ช่วยให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการแลกเปลี่ยน ข้อมูล หรือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย

2.1 เอกสาร

2.1.1 บอร์ด Arduino (UNO)

บอร์ด Arduino เป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่สามารถอ่านอินพุตจากตัวตรวจจับแสง, ใช้นิ้วกดบนปุ่ม หรือส่งข้อความไปยัง Twitter และเปลี่ยนเป็นเอาต์พุตเปิดใช้งานมอเตอร์, เปิดไฟ LED หรือเผยแพร่ข้อมูลไปยังระบบอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย ซึ่งผู้ใช้งานสามารถควบคุมบอร์ดว่าต้องทำอะไร โดยส่งชุดคำสั่งไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์บนบอร์ด ในการทำเช่นนั้นคุณต้องใช้ภาษา Arduino ซึ่งมีคำสั่งเพิ่มขึ้นมาเพื่อเขียนในรูปแบบภาษา C++ และใช้ซอฟต์แวร์ Arduino IDE เป็นหลักในการประมวลผล

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา Arduino เป็นส่วนหลักของโครงการมากมาย ตั้งแต่วัตถุประสงค์ประจำวันไปจนถึงเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อน ชุมชนออนไลน์ ของ Maker ทั่วโลก ซึ่งมี นักเรียน/นักศึกษา, ผู้ชอบทำงานอดิเรก, ศิลปิน, นักเขียนโปรแกรมและผู้เชี่ยวชาญ ได้รวมตัวกันใช้งานสำหรับ แพลตฟอร์มแบบเปิดนี้ การมีส่วนร่วมของพวกเขาได้เพิ่มความรู้ที่เข้าถึงได้อย่างเหลือเชื่อซึ่งสามารถเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับมือใหม่และผู้เชี่ยวชาญ

Arduino มีจุดกำเนิดเริ่มต้นขึ้นที่สถาบันการออกแบบปฏิสัมพันธ์ Ivrea ประเทศอิตาลี ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ง่ายสำหรับการสร้างต้นแบบที่รวดเร็วมุ่งเป้าไปที่นักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรม แต่ก็มีผู้ใช้หลายคนพยายามนำ Arduino ไปใช้ในระบบงานจริง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหาและความยากง่ายของงานนั้น ๆ Arduino เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับให้เข้ากับความต้องการและความท้าทายใหม่ ๆ จากบอร์ด 8 บิตแบบง่าย ๆ กับผลิตภัณฑ์สำหรับแอปพลิเคชันสำหรับ IoT, อุปกรณ์สวมใส่, เครื่องพิมพ์ 3 มิติ และสภาพแวดล้อมแบบฝังตัว



รูปที่ 2.1.1 บอร์ด Arduino (UNO)
ที่มา : <https://www.gravitechthai.com/>

2.1.2 แบตเตอรี่ 12 โวลต์

แบตเตอรี่ลิเธียมไอออน 12v หรือเรียกว่าแบตเตอรี่ลิเธียม 12v คืออะไร แบตเตอรี่ลิเธียม 12v คือชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนที่มีแรงดันไฟฟ้า นามินอล 12v หากใช้วัสดุเหล็กฟอสเฟตเป็นขั้วบวก แบตเตอรี่ลิเธียม 12v จะประกอบด้วยแบตเตอรี่ลิเธียม 3.2V 4 ก้อนที่เชื่อมต่อเป็นอนุกรม แรงดันไฟฟ้าเฉพาะของก้อนแบตเตอรี่คือ 12.8v และความจุจะแตกต่างกันไปตามข้อกำหนด ช่วงมักจะอยู่ระหว่าง 6ah-200ah ซึ่งโดยทั่วไปคือแบตเตอรี่ 12.8v 100ah)

หลักการการทำงานของแบตเตอรี่ลิเธียม 12v ต้องการทราบว่าแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน 12v คืออะไร ก่อนอื่นเรามาทำความเข้าใจว่าแบตเตอรี่ลิเธียมทำงานอย่างไร แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนหมายถึงคำศัพท์ทั่วไปสำหรับแบตเตอรี่ที่มีสารประกอบอินเทอร์คาเลชันของลิเธียมไอออนเป็นวัสดุอิเล็กโทรดขั้วบวก

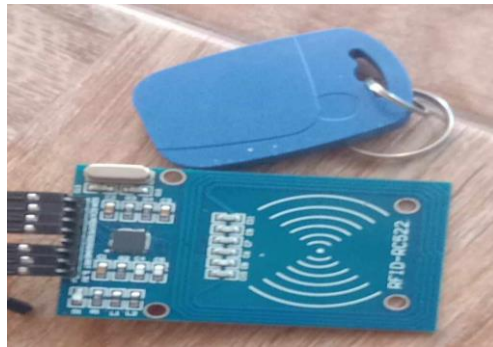
กระบวนการชาร์จและคายประจุของแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนเป็นกระบวนการ intercalating และ deintercalating ของลิเธียมไอออน ลิเธียมไอออน intercalating และ deintercalating กลับไปกลับมา ระหว่างขั้วไฟฟ้าบวกและขั้วลบ ยังมีไอออน ลิเธียมไอออนมากเท่าใดความจุในการชาร์จก็จะยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น ลิเธียมไอออนส่งกลับไปยังขั้วบวกมากเท่าใด ความสามารถในการคายประจุก็จะยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น



รูปที่ 2.1.2 แบตเตอรี่ 12 โวลต์
ที่มา : <https://www.igetsolarcell.com>

2.1.3 RFID (Radio Frequency Identification) และ Key card TC

การระบุเอกลักษณ์ ด้วย คลื่นวิทยุ เป็น ระบบฉลาด ที่ได้ถูก พัฒนา มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 โดยที่ อุปกรณ์ RFID ที่มีการประดิษฐ์ขึ้น ใช้งานเป็นครั้งแรกนั้น เป็นผลงาน ของ Leon Theremin ซึ่งสร้างให้ กับ รัฐบาลของประเทศรัสเซีย ในปี ค.ศ. 1945 ซึ่งอุปกรณ์ RFID ที่สร้างขึ้นมา ในเวลานั้น ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือ ดักจับสัญญาณ ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นตัวระบุเอกลักษณ์อย่างที่ใช้งานกันอยู่ในปัจจุบัน RFID ใน ปัจจุบัน อุปกรณ์ RFID มีลักษณะเป็นป้ายอิเล็กทรอนิกส์ (RFID Tag) ที่สามารถอ่านค่าได้โดยผ่านคลื่นวิทยุจากระยะห่าง เพื่อ ตรวจสอบ ติดตามและบันทึกข้อมูลที่ติดอยู่กับป้าย ซึ่งนำไปฝังไว้ในหรือติดอยู่กับวัตถุต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ กล่อง หรือสิ่งของใด ๆ สามารถติดตามข้อมูลของวัตถุ 1 ชิ้นว่า คืออะไร ผลิตที่ไหน ใครเป็นผู้ผลิต ผลิตอย่างไร ผลิต วันไหน และเมื่อไหร่ ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกี่ชิ้น และแต่ละชิ้นมาจากที่ไหน รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งของวัตถุ นั้น ๆ ในปัจจุบันว่าอยู่ส่วนใดในโลก โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการสัมผัส (Contact-Less) หรือต้องเห็นวัตถุ นั้น ๆ ก่อน ทำงานโดยใช้เครื่องอ่านที่สื่อสารกับป้ายด้วยคลื่นวิทยุในการอ่านและเขียนข้อมูล โดยมี วัตถุประสงค์หลักเพื่อนำไปใช้งานแทนระบบบาร์โค้ด (Barcode)



รูปที่ 2.1.3 RFID (Radio Frequency Identification)

2.1.4 ReLay 5V 2ch

เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานแม่เหล็ก เพื่อใช้ในการดึงดูหน้าสัมผัสของคอนแทคให้เปลี่ยนสถานะ โดยการป้อนกระแสไฟฟ้าให้กับขดลวด เพื่อทำการปิดหรือเปิดหน้าสัมผัสคล้ายกับสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเราสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในการควบคุมวงจรต่าง ๆ



รูปที่ 2.1.4 ReLay 5V 2ch

2.1.5 ESP8266

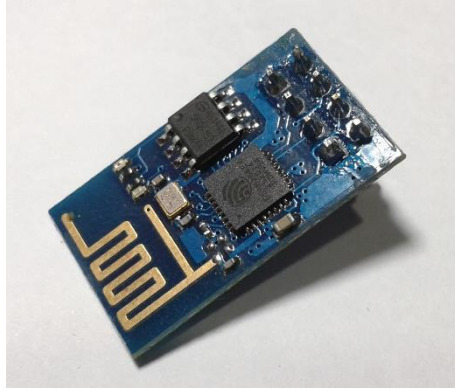
ESP8266 คือโมดูล WiFi จากจีน ที่มีความพิเศษตรงที่ตัวมันสามารถโปรแกรมลงไปได้ ทำให้สามารถนำไปใช้งานแทนไมโครคอนโทรลเลอร์ได้เลย และมีพื้นที่โปรแกรมที่มากถึง 4MB ทำให้มีพื้นที่เหลือมากในการเขียนโปรแกรมลงไป

ESP8266 เป็นชื่อของชิปไอซีบนบอร์ดของโมดูล ซึ่งไอซี ESP8266 ไม่มีพื้นที่โปรแกรม (flash memory) ในตัว ทำให้ต้องใช้ไอซีภายนอก (external flash memory) ในการเก็บโปรแกรม ที่ใช้การเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล SPI ซึ่งสาเหตุนี้เองทำให้โมดูล ESP8266 มีพื้นที่โปรแกรมมากกว่าไอซีไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์อื่นๆ

ESP8266 ทำงานที่แรงดันไฟฟ้า 3.3V - 3.6V การนำไปใช้งานร่วมกับเซ็นเซอร์อื่นๆที่ใช้แรงดัน 5V ต้องใช้วงจรแบ่งแรงดันมาช่วย เพื่อไม่ให้โมดูลพังเสียหาย กระแสที่โมดูลใช้งานสูงสุดคือ 200mA ความถี่คริสตอล 40MHz ทำให้เมื่อนำไปใช้งานอุปกรณ์ที่ทำงานรวดเร็วตามความถี่ เช่น LCD ทำให้การแสดงผลข้อมูลรวดเร็วกว่าไมโครคอนโทรลเลอร์ยี่ห้อ Arduino มาก

ขาของโมดูล ESP8266 แบ่งได้ดังนี้

- VCC เป็นขาสำหรับจ่ายไปเข้าเพื่อให้โมดูลทำงานได้ ซึ่งแรงดันที่ใช้งานได้คือ 3.3 - 3.6V
 - GND
 - Reset และ CH_PD (หรือ EN) เป็นขาที่ต้องต่อเข้าไฟ + เพื่อให้โมดูลสามารถทำงานได้ ทั้ง 2 ขานี้สามารถนำมาใช้รีเซ็ตโมดูลได้เหมือนกัน แตกต่างตรงที่ขา Reset สามารถลอยไว้ได้ แต่ขา CH_PD (หรือ EN) จำเป็นต้องต่อเข้าไฟ + เท่านั้น เมื่อนานี้ไม่ต่อเข้าไฟ + โมดูลจะไม่ทำงานทันที
 - GPIO เป็นขาดิจิตอลอินพุต / เอาต์พุต ทำงานที่แรงดัน 3.3V
 - GPIO15 เป็นขาที่ต้องต่อลง GND เท่านั้น เพื่อให้โมดูลทำงานได้
 - GPIO0 เป็นขาสำหรับการเลือกโหมดทำงาน หากนำขานี้ลง GND จะเข้าโหมดโปรแกรม หากลอยไว้ หรือนำเข้าไฟ + จะเข้าโหมดการทำงานปกติ
 - ADC เป็นขานาล็อกอินพุต รับแรงดันได้สูงสุดที่ 1V ขนาด 10 บิต การนำไปใช้งานกับแรงดันที่สูงกว่าต้องใช้วงจรแบ่งแรงดันเข้าช่วย
- 2.3. โปรแกรม Arduino IDE Arduino IDE คือไมโครคอนโทรลเลอร์ ชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นแบบที่เรียกว่า Open Hardware กล่าวคือ Arduino อุปกรณ์ที่มีแบบส่วนประกอบเป็นมาตรฐานที่เปิดเผย หมายความว่า เราสามารถ ทำเองโดยใช้แบบที่มีการเปิดเผยทั่วไปก็ได้ หรือสามารถซื้อหา ได้ง่าย มีราคาถูก มีซอฟต์แวร์ให้ใช้งานฟรีสามารถนำไปใช้งานทั่วไปหรือแบบธุรกิจได้โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ เป็นรูปแบบที่มีข้อมูลมากที่สุดบนอินเทอร์เน็ต การพัฒนาก็ง่าย เพราะมีตัวอย่างมากมาย และไม่ต้อง เขียนโปรแกรมในรูปแบบ Low Level หมายความว่า เราสามารถใช้คำสั่งเขียนโปรแกรมได้เสมือนโปรแกรมภาษาชั้นสูงทั่วไป และจะแสดงหน้าต่างของโปรแกรกดังกล่าว



รูปที่ 2.1.5 ESP8266

ที่มา : <https://www.artronshop.co.th>

2.1.6 โซลีนอย

โซลีนอยด์เป็นแม่เหล็กไฟฟ้าชนิดหนึ่งที่เกิดจากขดลวดขดลวดซึ่งมีความยาวมากกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างมาก ซึ่งสร้างสนามแม่เหล็กควบคุม ขดลวดสามารถสร้างสนามแม่เหล็กที่สม่ำเสมอในปริมาตรของพื้นที่เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน



รูปที่ 2.1.6 โซลีนอย

2.1.7 สายต่อจัมเปอร์ (Jumpers)

สายที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระหว่าง Arduino กับ Sensor หรือบอร์ดทดลอง โมดูลต่าง ๆ เพื่อเชื่อมต่อกับวงจรโดยจะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ เป็นแบบตัวเมีย Female และ ตัวผู้ Male André-Marie Ampère เป็นผู้บัญญัติคำว่าโวลต์ในปี 1823 โดยกำเนิดอุปกรณ์นี้ในปี 1820

2.4. ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ มีหลายภาษา เช่น ภาษาเครื่อง, Assembly, BASIC, C เป็นต้น แต่ละภาษาก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป ในที่นี้ จะใช้ภาษา C เนื่องจากเขียนง่าย แก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ง่าย



2.1.7 สายต่อจัมเปอร์ (Jumpers)

บทที่ 3

อุปกรณ์และการดำเนินงาน

3.1 วัสดุและอุปกรณ์

3.1.1 บอร์ด Arduino (UNO)

3.1.2 แบตเตอรี่ 12 โวลต์

3.1.3 RFID (Radio Frequency Identification)

3.1.4 Key card TC

3.1.5 ReLay 5V 2ch

3.1.6 ESP8266

3.1.7 โซลีนอย

3.1.8 สายต่อจัมเปอร์ (Jumpers)

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.2.1 วางแผนจัดทำและค้นคว้า

3.2.2 ทดสอบสิ่งประดิษฐ์

3.2.3 ดำเนินการโครงการ

3.3 แผนการดำเนินงาน

3.3.1 สังเกตพบเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ในวัดที่เกิดการลักขโมยมากขึ้น

3.3.2 นำปัญหาดังกล่าวมาปรึกษากับคณะอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา

3.3.3 แบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และหาข้อมูลในการดำเนินงาน

3.3.4 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการอบรม การศึกษาค้นคว้านำมาวิเคราะห์



3.3.5 เขียนเค้าโครงงาน และนำมาปรึกษาอาจารย์ ในการนำเสนอผู้บริหารของบประมาณใน การทำโครงงาน

```
RFID_LED.ino
1  #include <SPI.h>
2  #include <RFID.h>
3
4  #define SS_PIN 10
5  #define RST_PIN 9
6
7  RFID rfid(SS_PIN, RST_PIN);
8
9  int buzzPin = 3;
10 int led1 = 2;
11 // Setup variables:
12 int serNum0;
13 int serNum1;
14 int serNum2;
15 int serNum3;
16 int serNum4;
17
18 void setup()
19 {
20   Serial.begin(9600);
21   SPI.begin();
22   rfid.init();
23   pinMode(led1, OUTPUT);
24   digitalWrite(led1, HIGH);
25   pinMode(buzzPin, OUTPUT);
26   digitalWrite(buzzPin, HIGH);
27 }
28
29 void loop()
30 {
31   if (rfid.isCard()) {
32     if (rfid.readCardSerial()) {
33       /* With a new cardnumber, show it. */
```

3.3.6 วางแผน และเตรียมอุปกรณ์ทำโครงงาน ดำเนินการจัดการจัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ



3.3.7 ลงมือทำ หรือสร้างผลงาน ติดตั้งระบบ และทดสอบระบบ



1.5.8 จักทำรูปเล่มของรายงาน

1.5.9 นำเสนอ และรับการประเมินผลงาน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

คณะผู้จัดทำโครงการ ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 4.1 สังเกตพบเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ในวัดที่เกิดการลักขโมยมากขึ้น
- 4.2 นำปัญหาดังกล่าวมาปรึกษากับคณะอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา
- 4.3 แบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และหาข้อมูลในการดำเนินงาน
- 4.4 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการอบรม การศึกษาค้นคว้านำมาวิเคราะห์
- 4.5 เขียนเค้าโครงการ และนำมาปรึกษาอาจารย์ ในการนำเสนอผู้บริหารของงบประมาณในการทำโครงการ
- 4.6 วางแผน และเตรียมอุปกรณ์ทำโครงการ ดำเนินการจัดการจัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ
- 4.7 ลงมือทำ หรือสร้างผลงาน ติดตั้งระบบ และทดสอบระบบ
- 4.8 จักทำรูปเล่มของรายงาน
- 4.9 นำเสนอ และรับการประเมินผลงาน

```
RFID_LED.ino
1  #include <SPI.h>
2  #include <RFID.h>
3
4  #define SS_PIN 10
5  #define RST_PIN 9
6
7  RFID rfid(SS_PIN, RST_PIN);
8
9  int buzzPin = 3;
10 int led1 = 2;
11 // Setup variables:
12 int serNum0;
13 int serNum1;
14 int serNum2;
15 int serNum3;
16 int serNum4;
17
18 void setup()
19 {
20   Serial.begin(9600);
21   SPI.begin();
22   rfid.init();
23   pinMode(led1, OUTPUT);
24   digitalWrite(led1, HIGH);
25   pinMode(buzzPin, OUTPUT);
26   digitalWrite(buzzPin, HIGH);
27 }
28
29 void loop()
30 {
31   if (rfid.isCard()) {
32     if (rfid.readCardSerial()) {
33       /* With a new cardnumber, show it. */
```

ผลการดำเนินงานของการทำงานโครงการวัดปลอดภัยใจสงบ เป็นไปตามผลทดสอบ สามารถป้องกัน การโดยลักขโมยของมีค่าในวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

บทที่ 5

สรุปผล ปัญหา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

โครงการวัดปลอดภัยใจสงบ สามารถป้องกันการโดยลักขโมยของมีค่าในวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เป็นไปตามผลทดสอบ

5.2 ปัญหา

การเปิดปิดประตูจะต้องใช้คีย์การ์ด ถ้าทำหายจะต้องนำคีย์การ์ดอันใหม่มาเพิ่มรหัสในระบบ

5.3 ข้อเสนอแนะ

ควรรวมมีระบบกล้องวงจรปิด เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากขึ้น

ภาพผนวก

