



## ผู้บริหารรองทำ

### เสนอต่อ

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ  
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ได้รับสนับสนุนทุนทำโครงการ  
ในโครงการสนับสนุนทุนทำโครงการของนักเรียนในชนบท  
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๕

### โดย

สามเณรเกื้อกูล	เดชนันท์	ชั้น ม. 5
สามเณรวสุธา	ชราจิต	ชั้น ม. 5
สามเณรกิตติศักดิ์	สังเณิน	ชั้น ม. 5

### อาจารย์ที่ปรึกษา

นางสาวนันท์นภัส หาญยุทธ

นางนัฐญาภรณ์ บริสุทธี

โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาวัดปรางค์

สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

ชื่อโครงการ : ตู้บริหารรองเท้า

ผู้จัดทำ	สามเณรเกื้อกูล	เดชนันท์	ชั้น ม. 5
	สามเณรวสุธา	ชราจิต	ชั้น ม. 5
	สามเณรกิตติศักดิ์	สังเณิน	ชั้น ม. 5

ครูที่ปรึกษา : นางสาวนันท์นภัส หาญยุทธ สอนวิชา วิทยาศาสตร์  
นางนัฐฎาภรณ์ บริสุทธิ์ สอนวิชา คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา : 2565

### บทคัดย่อ

ตู้บริหารรองเท้าเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ช่วยดูแลรักษารองเท้า ไม่ให้เกิดเชื้อราและเป็นตัวช่วยอีกทางหนึ่งสำหรับบุคคลที่ไม่มีเวลาดูแลและรักษารองเท้า ทางอาตมาจึงได้จัดทำโครงการนี้ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ ซึ่งภายในตู้จะมีการวัดความชื้นและความร้อนตลอดเวลา เพื่อไม่ให้มีความชื้นหรือความร้อนมากเกินไปจึงทำให้รองเท้าอยู่ในสภาพที่สวยงามและคงรูป โดยอาศัยหลักการทำงานของ GoGo Board ควบคุมเซ็นเซอร์อินฟาเรดตรวจจับการเปิด - ปิด ประตู เมื่อเซ็นเซอร์อินฟาเรดตรวจจับได้ว่าการเปิดประตู ไฟภายในตู้จะเปิดและเมื่อปิดประตูไฟภายในตู้ก็จะปิด และเมื่อมีความชื้นภายในตู้เกิน 60 - 70 % ระบบจะทำการเปิดไฟเพื่อลดความชื้น ถ้ามีอุณหภูมิในตู้สูงเกิน 26 - 32 องศาเซลเซียส ระบบพัดลมทำการระบายอากาศ เพื่อลดความร้อนภายในตู้ ถ้าภายในตู้มีทั้งความชื้นและอุณหภูมิที่สูง ระบบไฟและพัดลมทำงานพร้อมกัน เพื่อลดความชื้นและความร้อน และทุก ๆ 5 วัน เซอร์โวจะทำการเปิดฝาน้ำหอมเป็นเวลา 1 นาที เพื่อให้ น้ำหอมระเหยทำให้ภายในตู้ไม่เหม็นอับ จากการทดสอบการทำงานของตู้บริหารรองเท้า ผลปรากฏว่าระบบสามารถทำงานได้จริง

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้บริหารองเท้า นี้จะสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีนั้น เนื่องจากได้รับคำแนะนำและการให้คำปรึกษาที่ดีจาก คุณครู นันทน์ภัส ชาญยุทธ และ คุณครู นัฐฎาภรณ์ บริสุทธิ์ เป็นครูที่ปรึกษาโครงการ และคณะครูทุกๆ ท่านจาก โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของ โรงเรียนพระปริยัติธรรม ที่ให้คำปรึกษาต่างๆ และขอขอบคุณ ทุนอุดหนุนการทำโครงการจากมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยการสนับสนุนจาก สถาบันกวดวิชา

จึงทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้นมาเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่โรงเรียน ในโอกาสนี้จึงขอขอบคุณครูทุกๆ ท่านครับ เจริญพร

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
วัตถุประสงค์	1
ประโยชน์ที่ได้รับ	1
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	2
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	4
โปรแกรมที่ใช้ในการทำโครงการ	4
วัสดุอุปกรณ์	4
ขั้นเตรียม	5
ขอบเขต	5
บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า	6
ผลการทดลอง	6
บทที่ 5 อภิปราย และสรุปผลการทดลอง	7
อภิปรายผลการทดลอง	7
สรุปผลสรททดลอง	7
ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษาค้นคว้า	7
ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา	7
บรรณานุกรม	8
ประวัติผู้ศึกษา	9
ภาคผนวก	10

## สารบัญตาราง

วัสดุอุปกรณ์

## สารบัญภาพ

ภาคผนวก

# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันนี้มีผู้คนมากมายหันมาสะสมรองเท้าแฟชั่นและดูแลรักษารองเท้าแฟชั่นมากยิ่งขึ้น และในปัจจุบันก็มีราคาที่สูงทำให้คนที่ซื้อรองเท้าแฟชั่นมาต้องการจะรักษารองเท้าและคงสภาพรองเท้าให้อยู่ในสภาพที่ดีและสวยตลอดเวลา ไม่อยากให้อายุการใช้งานที่ซื้อมาแพง ๆ ชำรุดหรือเสียหายเพราะเนื่องจากหารองเท้าชำรุด อาจทำให้ราคาขายต่อตก

พวกเราสามคน โรงเรียนวัดปรายจึงคิดค้นผู้บริหารรองเท้าขึ้นมา เพื่อจะรักษาหรือดูแลรองเท้าแฟชั่นของท่านให้อยู่ในสภาพที่ดีและสวยตลอดเวลา ยืดเวลาอายุการใช้งานให้นานยิ่งขึ้น และลดกลิ่นอับในรองเท้าและเพิ่มความสะอาดสบายมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อดูแลรักษาและยืดอายุการใช้งานของรองเท้าที่เรารัก

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ช่วยดูแลรักษารองเท้าให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลาและช่วยยืดอายุการใช้งานให้รองเท้าให้นานยิ่งขึ้น

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

GoGo Board คือระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Board) ที่สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมได้ เป็นเทคโนโลยีที่แฝงอยู่ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีอิทธิพลและมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ระบบสมองกลฝังตัวถูกออกแบบให้สามารถพัฒนาความสามารถเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ และตอบสนองการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

ส่วนประกอบของ GoGo Board ส่วนประกอบและคุณสมบัติของ GoGo Board จะแบ่งออกเป็นส่วนของตัว Board และ ส่วน ของชุด Sensor และอุปกรณ์ ดังนี้

#### ส่วนประกอบและคุณสมบัติของ Board

- มีช่องต่อพอร์ต sensor 8 ตัว
- มีไฟแสดงการปิด/เปิด Led ภายในตัว Board
- มีไฟแสดงสถานะ การทำงานของ GoGo Board
- สามารถเสียบอุปกรณ์ต่อพ่วงหรือ Module
- มีสวิตปิด/เปิดการทำงานของ Board
- ใช้พอร์ต USB ในการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- มีปุ่มเริ่มและหยุด โปรแกรมจากการเขียนลง Board
- มีพอร์ต servo Motor 4 Ports
- มีพอร์ตต่อมอเตอร์/LED 4 Ports
- สามารถแสดงค่า sensor จากโปรแกรมให้แสดงลงใน Board
- มีปุ่มควบคุมการปิด/เปิด การแสดงค่า sensor บนตัว Board
- สามารถส่งเสียง Beep บนตัว Board ได้
- สามารถรับสัญญาณจากรีโมทอินฟราเรดได้



## ส่วนประกอบของชุด Sensor และอุปกรณ์

1. ไฟ LED จำนวน 2 ตัว
2. Switch Set ประกอบด้วย Switch จำนวนทั้งสิ้น 4 ปุ่ม แต่ละปุ่มจะให้ค่าที่ไม่เหมือนกัน
3. พร็อกซิมีตี้เซนเซอร์ (Proximity Sensor) จำนวน 2 ตัว
4. Grove-Terminal block หรือพอร์ตอิสระ
5. Grove-Extension หรือ ตัวต่อสายเซนเซอร์
6. เซนเซอร์น้ำฝน (Rain Sensor)
7. Lever Switch หรือ สวิตช์ 2 ตัว
8. Button หรือ ปุ่มกด 2 ตัว
9. Grove OUTPUT Adapter หรือ พอร์ตแปลงสายมอเตอร์ 2 ตัว
10. เซนเซอร์ตรวจวัดแสง (Light Sensor)
11. เซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิ (Temperature Sensor)
12. Magnetic Sensor หรือ เซนเซอร์สนามแม่เหล็ก
13. Grove Extension หรือ พอร์ตต่อสายมอเตอร์ 2 พอร์ต
14. Wafer – Terminal หรือ พอร์ตต่ออิสระ 2 ตัว
15. เซนเซอร์วัดความชื้นในดิน (Soil Humidity Sensor)

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

#### โปรแกรมที่ใช้ในการทำโครงงาน

1. โปรแกรม Microsoft Word 2019
2. เว็บไซต์ที่ให้บริการคือ <https://code.gogoboard.org/#/program>
3. เว็บไซต์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารคือ [www.facebook.com](http://www.facebook.com) , [www.gmail.com](http://www.gmail.com) , [www.google.com](http://www.google.com)

#### วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุ/อุปกรณ์	จำนวน
1. แผ่นโฟมเก่า	6 แผ่น
2. เซ็นเซอร์อินฟราเรด	1 ตัว
3. เซ็นเซอร์สวิตช์	1 ตัว
4. เซ็นเซอร์วัดความชื้น/ความชื้น	1 ตัว
5. เซอร์โว	1 ตัว
6. สายชาร์จ อะแดปเตอร์	1 เส้น
7. ไฟ LED	1 เส้น
8. Relay	1 ตัว
9. พัดลม CPU	1 ตัว
10. Go Go board	1 ชุด

## ขั้นเตรียม

1. ตัดแผ่นโฟมก้ำ ขนาด 40 x 40 เซนติเมตร จำนวน 6 แผ่น เพื่อประกอบตู้บริหารองเท้า
2. นำเซ็นเซอร์ต่าง ๆ มาติดบริเวณตู้ ดังนี้
  - 2.1 เซ็นเซอร์อินฟราเรด มาติดไว้บริเวณที่ตรวจจับประตู
  - 2.2 ไฟ Led ติดบริเวณภายในตู้
  - 2.3 เซ็นเซอร์วัดความชื้นและวัดอุณหภูมิติดบริเวณในตู้
  - 2.4 พัดลมระบายอากาศติดไว้บริเวณด้านหลังตู้
  - 2.5 เซอร์โวลิติดไว้บริเวณที่น้ำหอมวางอยู่ และวัดองศาในการติด
3. นำเซ็นเซอร์มาเชื่อมต่อกับ GoGo Board
4. นำไฟมาเชื่อมต่อกับ GoGo Board
5. เขียนโค้ดในเว็บ GoGo Code
6. ทำการลงโปรแกรมที่เขียนไว้้อพโหลดลง GoGo Board
7. ทำการทดสอบระบบต่างๆ

## ขอบเขต (ระบุขอบเขตของงานที่ทำ)

1. สถานที่      โรงเรียนวัดปรารงค์
2. ระยะเวลา      การดำเนินงานครั้งนี้ใช้ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2565 ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### ผลการทดลอง

หลังจากได้ทดสอบการใช้งานของผู้บริหารโรงเต้า ผลของการทดสอบตรงตามเป้าหมายที่ตามที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ



กราฟแสดง : เก็บผลข้อมูลของการเปิดเข้าใช้ผู้บริหารโรงเต้า

จากกราฟเก็บผลข้อมูลของการเปิดเข้าใช้ผู้บริหารโรงเต้า จะเห็นได้ว่าช่วงกราฟมีการขึ้นลงแสดงว่า มีการเปิดใช้งานผู้บริหารโรงเต้า และในช่วงกราฟเส้นตรงแสดงให้เห็นว่าไม่มีคนเปิดใช้งานผู้บริหารโรงเต้า

## บทที่ 5

### อภิปราย และสรุปผลการทดลอง

#### อภิปรายผลการทดลอง

ผู้บริบาลรองเท้า กราฟมีความถี่มาก แสดงว่ามีการเปิดใช้งานผู้บริบาลรองเท้าบ่อย และในช่วงกราฟเส้นตรงแสดงว่า ไม่มีคนเปิดใช้งานผู้บริบาลรองเท้า

#### สรุปผลการทดลอง

ผู้บริบาลรองเท้า สามารถใช้งานได้จริง และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

#### ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษา

เนื่องจากบาง GoGo Board เป็นเวอร์ชันใหม่จึงทำให้การต่อกับคอมพิวเตอร์ไม่ค่อยเสถียร

#### ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา

สามารถเพิ่มการกรรห้สเพื่อเปิดประตูเพื่อเพิ่มความปลอดภัยได้และสามารถเปลี่ยนจากพัลลัมเป็นตัวทำ ความเย็นได้จะทำให้รักษาอุณหภูมิได้ดีกว่า

## บรรณานุกรม

### เว็บไซต์

1. <https://oer.learn.in.th>
2. <https://wiki-gogoboard.gitbook.io/wiki/>

## ประวัติผู้จัดทำ

### ชื่อเรื่อง ผู้บริหารรองเท้า

ชื่อ-สกุล สามเณร เกื้อกุล เตชนันท์ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

โทรศัพท์ 0834848702 e-mail kuekoonnon123@gmail.com

ชื่อ-สกุล สามเณร วสุธา ชราจิต ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

โทรศัพท์ 0613316965 e-mail tawankub2547@gmail.com

ชื่อ-สกุล สามเณร กิตติศักดิ์ สังเณิน ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

โทรศัพท์ 0637138394 e-mail paypayrov0954083165@gmail.com

### อาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อ-สกุล นางสาว นันทน์ภัส หาญยุทธ สอนวิชา วิทยาศาสตร์

โทรศัพท์ 0857176322 email titikron-face@hotmail.com

ชื่อ-สกุล นางนัฐญาภรณ์ บริสุทธิ์ สอนวิชา คอมพิวเตอร์

โทรศัพท์ 0931391170 e-mail krugibjbjja@gmail.com

## ภาคผนวก

ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้



ขั้นตอนที่ 1 (Plan) : วางแผนปรึกษากำหนดเป้าหมาย / พร้อมกับติดตั้งเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ในตู้บริบาลรองเท้า





ขั้นตอนที่ 2 (Do) : ลงมือปฏิบัติตามแผน/ออกแบบการเขียนโปรแกรมควบคุม Gogo Bright และ นำสู่การปฏิบัติ ทดลองเพื่อสั่งการทำงานของอุปกรณ์ ให้ทำงานตามกระบวนการต่างๆ ที่เรากำหนดไว้



ขั้นตอนที่ 3 (Check) : ติดตามตรวจสอบแก้ไขจากผลการทดลองและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ / ทดลองการทำงานของ  
โครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้



**ขั้นตอนที่ 4 (Action):** ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาโครงการอย่างเหมาะสมให้สามารถใช้งานได้จริงและสามารถนำผู้การไป  
ประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้จริง