

แบบเสนอโครงร่างปริญญานิพนธ์

### เรื่อง

ชื่อโครงงานภาษาไทย การพัฒนาระบบวัดอุณหภูมิและกระเเสไฟฟ้าในห้องเรียน(IoT)

ชื่อโครงงานภาษอังกฤษ Smart Class Room System Development Temper to Control the Air Conditioner and Measure the Electric Current to the Classroom

โดย

นาย ณัฐชนน อินทรศรี

นาย เอกรัตน์ สุรสิทธิ์

ภาคเรียนที่ 1/2565

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**แบบเสนอโครงร่างปริญญานิพนธ์**

**ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม**

1. ชื่อปริญญานิพนธ์

ภาษาไทยการพัฒนาระบบวัดอุณหภูมิและกระเเสไฟฟ้าในห้องเรียน

ภาษาอังกฤษSmart Class Room System Development Temper to Control the Air Conditioner and Measure the Electric Current to the Classroom

# ชื่อผู้เสนอ

* 1. นายณัฐชนน อินทรศรี รหัสประจำตัว 6502041520030
  2. นายเอกรัตน์ สุรสิทธิ์ รหัสประจำตัว 6502041520153

1. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็วทำให้ชีวิตของมนุษย์ ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตประจำวันอยู่เสมอ ซี่งทำให้ชีวิตประจำวันนั้นมีความสดวกสบาย มากยิ่งขึ้น

โดยเฉพาะด้านครัวเรือน เช่น เครื่อง อบขนม เครื่องดูดฝุ่นอัตโนมัติ และ เครื่องปรับอากาศ สิ่งที่กล่าวมาทั้งหมด นั้น เป็น เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) ได้รับการพัฒนาและมีส่วนช่วยให้มนุษย์สมารถติดต่อสื่อสารและออกคำสั่งกับอุปกรณ์อเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ช่วยทำให้ผู้คนได้รับความต้องการสูงขึ้น อย่างไรก็ตามปัจจุบัน ณ ประเทศไทยนั้น มี อุณหภูมิ ความร้อน สูงมาก เครื่องปรับอากาศ จึงเป็นที่ต้องการสูง ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายจากการใช้ พลังงาน ที่เยอะมากขึ้นและลดน้อยลงไปเรื่อย ๆ หรือ การที่เปิดเครื่องปรับอากาศ ใน อุณหภูมิ ที่ต่ำมากจนเกินไปแล้วไม่ปรับค่าคงของ อุณหภูมิ ให้พอเหมาะ จึงทำให้เครื่องปรับอากาศ เสีย สาเหตุหนึ่งเกิดมาจากการใช้งานเครื่องปรับอากาศ และ เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ ทนุถนอม ทำให้เกิดการทำงานที่หนักของ เครื่องใช้ไฟฟ้าดังกล่าว

อาคาร 44 ชั้น 7 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ยังไม่มีเครื่องตรวจจับ อุณหภูมิ และ เครื่องวัด กระแสไฟฟ้า ซึ่งการใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในตึกของภาคเรียนนั้นได้ใช้งานหนักหน่วงในทุก ๆ วัน การเกิดอันตรายขึ้นหรือทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าเสียหาย เช่น เครื่องปรับอากาศ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากการใช้งานที่หนักหน่วง และทำให้เสียเวลาในการซ่อมและตรวจสอบสภาพเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องเรียน

จากปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำเอาเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) มาประยุกต์ใช้ในการทำระบบ ตรวจจับ อุณหภูมิ เพื่อควบคุมเครื่องปรับอากาศโดยตรวจวัด อุณหภูมิ ในห้องเพื่อ สั่งการให้เครื่องปรับอากาศปรับค่าให้เหมาะสมกับ ห้อง ณ เวลานั้น และ อุปกรณ์ เช็ค กระแสไฟฟ้าภายในห้องนำค่าที่วัดได้ของกระแสไฟฟ้าที่ได้มานำเข้ามาเก็บเป็นข้อมูล เพื่อให้ลดภาระและอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรและนักศึกษา

1. วัตถุประสงค์ของโครงงาน

4.1 เพื่อสร้างระบบวัดอุณหภูมิและกระแสไฟฟ้าในห้องเรียน

1. ขอบเขตของโครงงาน

5.1 ขอบเขตงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ และ เซนเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า สำหรับใช้ในการวัดหาค่า อุณหภูมิ และ กระแสไฟฟ้า

5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องระบบ IOT (Internet of Things)และโปรโตคอลสำหรับใช้ส่งข้อความระหว่างอุปกรณ์ MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)

5.3 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยและรวบรวมข้อมูลในการสร้างระบบวัดอุณหภูมิ และ ควบคุม เครื่องปรับอากาศ ในห้องเรียนครั้งนี้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ตุลาคม 2566

5.4 ขอบเขตด้านสถามที่

อาคาร 44 ชั้น 7 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน
   1. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวsensorวัดอุณหภูมิและอุปกรณ์วัดกระแสไฟฟ้า

6.2 ดำเนินการศึกษาและทดลองตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

6.3 รวบรวมผลการทดลองและการวิเคราะห์ผล

6.4 สรุปและอภิปรายผล

6.5 เขียนรายงานปริญญานิพนธ์ตามรูปแบบของมหาวิทยาลัย

6.6 นำเสนอปริญญานิพนธ์ ตีพิมพ์ และเผยแพร่

1. ระยะเวลาการทำโครงงาน

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ขั้นตอนการดำเนินงาน | พ.ศ.2566 | | | | | | พ.ศ.2567 | | |
| ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. |
| 1.สอบถามความต้องการของระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.วิเคราะห์ปัญหา |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.ออกแบบระบบการทำงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.ออกแบบตัวทดลองระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.ทดสอบตัวทดลอง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.พัฒนาตัวทดลอง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.นำตัวไปพัฒนาใช้จริง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.สรุปผล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

8.1 ได้ระบบจับ อุณหภูมิ ภายในห้องและควบคุมเครื่องปรับอากาศได้ตามที่ อุณหภูมิ ในห้องถึงเเกณฑ์ที่กำหนดได้

8.2 สามารถส่งข้อมูล การใช้กระแสไฟฟ้าที่วัดได้ภายในห้องไปยัง sever ได้

8.3 ประตูสามารถเปิด-ปิดได้ตามเวลาที่กำหนดได้ใน sever ได้

1. งบประมาณที่ใช้
2. เอกสารอ้างอิง

1. กษิดิศ วัฒนวิศิษฏ์สิริ และ คุณากร สุกใส ชุดควบคุม Smart Home ด้วย Microcontroller 2563

2. พงศธร โล่ประดิษฐ์ และ สาวสุธาสินี เส็งพานิช เครื่องตากผ้าอัจฉริยะ 2559

3. สัณหณัฐ สมบัติภัทรา และ เอกรัตน์ อุไรโรจน์ การพัฒนาระบบห้องเรียนอัจฉริยะ เปิด-ปิดตามตารางการใช้ห้องเรียน 2565

11.ความคิดเห็นของที่ปรึกษา

ลงชื่อ ……………………………….

(ดร.ดวงกมล โพธิ์นาค)

ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

วันที่ ….... เดือน ………….. พ.ศ. 2565

……………………………………………………………………………………………………..................................................

………………………………………………………………………………………………………..................……………………….......………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………......………………………………………………………………………………………………………

ลงชื่อ ……………………………….

(ดร.ดวงกมล โพธิ์นาค)

ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

วันที่ ….... เดือน ………….. พ.ศ. 2565

หมายเหตุ โครงการนี้เสนอโดย ❑ ผู้จัดทำโครงงาน ❑ อาจารย์ที่ปรึกษา/ที่ปรึกษาร่วม