

ข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม (Innovation base)

ของผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานฉะเชิงเทรา

รอบที่ ๑๒ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๒

ชื่อเรื่อง การประยุกต์ใช้สมาร์ตสวิตช์ในงานระบบไฟฟ้าภายในสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

๑. หลักการ เหตุผล ความจำเป็น รวมทั้งการศึกษาของคความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้าน IOT (internet of thing) เริ่มมีบทบาทในชีวิตประจำวัน และโลกของการทำงานมากขึ้น ประกอบกับมีต้นทุนต่ำมาก หากได้ดำเนินการด้วยการค้นคว้า ทดลอง และติดตั้งด้วยตนเอง ทั้งนี้เคยมีแนวทางเดิมที่มีการใช้ตัวควบคุมแบบโปรแกรมได้ที่ใช้สำหรับอาคาร (Smart relay) ซึ่งสามารถควบคุมให้ระบบไฟฟ้าในสำนักงานหรืออาคารที่พักอาศัยสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ แต่ยังคงเสียค่าใช้จ่ายในการสื่อสารและส่งการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เนื่องจากยังใช้สัญญาณ Cellula ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ นอกจากนี้ยังต้องเพิ่มชุดอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารซึ่งมีราคาแพง ทำให้ยังไม่คุ้มค่า กับการใช้งานนัก

สนพ. ฉะเชิงเทราเล็งเห็นว่าปัจจุบันเทคโนโลยีด้าน internet และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ทำงาน บนระบบ wifi ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารกับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยผ่าน Application ได้นั้น มีความคล่องตัวกว่า ด้วยราคาที่ต่ำกว่า สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานกับระบบควบคุมใน สำนักงานได้ โดยได้ศึกษาจาก Website ที่ให้ความรู้ด้าน ไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งทำงานร่วมกับอินเทอร์เน็ต ทำให้ทราบว่าการควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารที่ผสมเทคโนโลยีดังกล่าวแต่ต้น มีผู้ผลิตอุปกรณ์นี้ซึ่งหา ซื้อมาใช้งานได้ไม่ยากนัก อีกทั้งประหยัดเวลาในการพัฒนา โปรแกรมที่จะสั่งการอุปกรณ์ดังกล่าว จึงเหมาะที่จะนำมาเผยแพร่ให้ช่างไฟฟ้า ได้ทราบถึงวิธีการใช้งานประกอบกับการเดินสายระบบไฟฟ้าให้ถูกต้องตาม มาตรฐานฝีมือแรงงาน โดยได้ดำเนินการติดตั้งใช้งานใน สนพ.ฉช.เพื่อให้เป็นที่ ประจักษ์ว่า สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้จริง ทำให้ประหยัดเวลาและเพิ่ม ความคล่องตัวในการจัดการด้านการควบคุม อุปกรณ์ไฟฟ้าตามจุดที่สำคัญๆ ซึ่งสามารถควบคุมจากตัว จนท.ที่มีต้องเดินทางมาที่ สนพ. เช่นการ ควบคุม การรดน้ำต้นไม้ในวันหยุดราชการ เป็นต้น นอกจากนี้ยังดำเนินการเปิดเป็น หลักสูตรอบรมให้แก่ช่าง ไฟฟ้าที่สนใจได้อีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อให้การควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าใน สนพ.มีความสะดวก คล่องตัวมากขึ้น ใช้ต้นทุนในการ ติดตั้งต่ำมาก
- ๒.๒. ลดภาระของ จนท.ในการเดินทางมาควบคุมอุปกรณ์ดังกล่าวในวันหยุดราชการ เนื่องจากสิ่ง การจากที่บ้านได้
- ๒.๓. เป็นตัวอย่างที่ยืนยันว่าระบบ IOT สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานไฟฟ้า ได้อย่างมั่นใจ สามารถเปิดเป็นหลักสูตรให้ช่างไฟฟ้านำไปติดตั้งด้วยตนเองได้

๓. วางแผนพัฒนานวัตกรรม/ขั้นตอนการดำเนินการ

- ๓.๑. จัดประชุมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบขั้นตอนและวิธีการ
- ๓.๒. ศึกษาข้อมูล และวิธีการใช้งานสมาร์ตสวิตช์
- ๓.๓. ศึกษาวิธีการใช้งานสมาร์ตสวิตช์ร่วมกับวงจรไฟฟ้าภายในอาคาร
- ๓.๔. จัดทำแผนการใช้งาน
- ๓.๕. ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- ๓.๖. มอบเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

๔. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

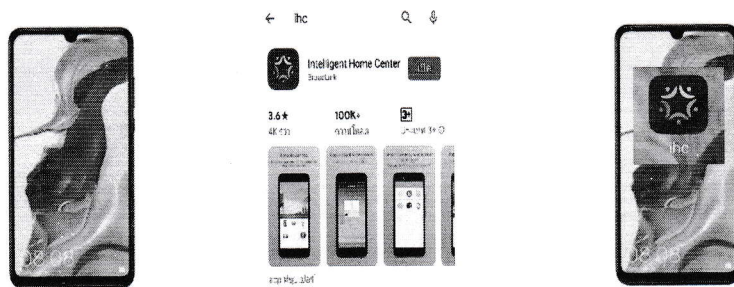
- ๔.๑. ค้นข้อมูลด้านการใช้ IOT ในอาคารสนง. จากเวปต่างๆ
- ๔.๒ ศึกษาการใช้งานอุปกรณ์ Smart switch ทั้งด้าน hardware และ software
- ๔.๓. ทดลองติดตั้ง hardware และ software
- ๔.๔. นำไปติดตั้งควบคุมอุปกรณ์จริง และทดสอบการใช้งานจากทั้งใน สนพ. และจากระยะไกล
- ๔.๕. สรุปผลการใช้งาน สามารถใช้งานได้มีความเสถียรในการใช้งานและ เพิ่มความสะดวกในการ ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าใน สนพ.

๕. นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

- ๕.๑.เพิ่มความคล่องตัวในการควบคุมระบบน้ำได้มากขึ้น เดิมต้องไปควบคุมการทำงานที่ตัวปั้ม ปัจจุบันสามารถสั่งการทำงานได้ด้วยสมาร์ตโฟน
- ๕.๒.ลดภาระเจ้าหน้าที่ช่วงวันหยุดราชการ ในการดูแลสั่ง เปิด - ปิด ระบบ
- ๕.๓.สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับระบบแสงสว่าง และอื่นๆได้อีกที่ควบคุมด้วย สวิตช์ทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานหลายๆด้านในการควบคุมระบบ ไฟฟ้า
- ๕.๔.เมื่อสามารถควบคุมการทำงานของระบบปั้มน้ำได้คล่องตัวขึ้นก็ทำให้ ความสูญเสียด้านพลังงานของสำนักงานลดลง
- ๕.๕.สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานฉะเชิงเทรายังดำเนินการเปิดเป็นหลักสูตร ฝึกอบรมให้แก่ช่าง ไฟฟ้าที่สนใจนำไปพัฒนาต่อยอด

รูปภาพอ้างอิง

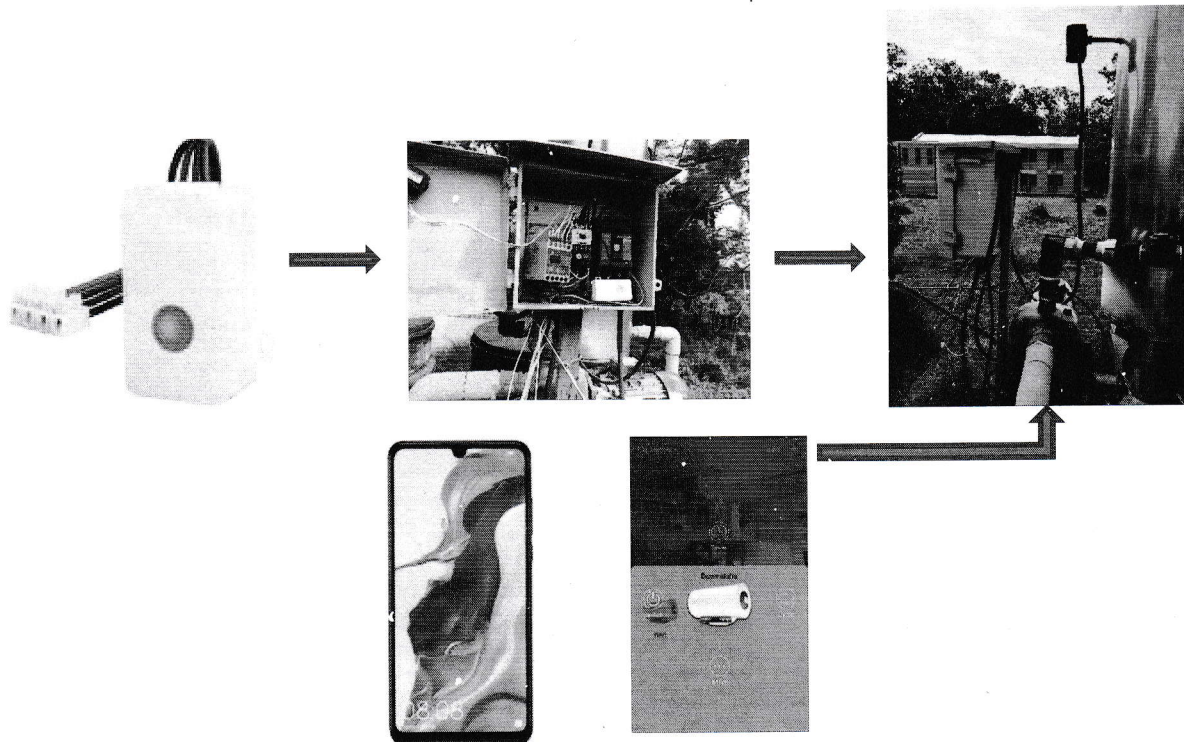
๑.ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Intelligent Home Center แล้วติดตั้งลงสมาร์ทโฟน



๒.เปิดแอปพลิเคชัน Intelligent Home Center ลงทะเบียน ใส่ User name Password



๓.ติดตั้ง สมาร์ทสวิทช์ เข้ากับระบบวงจรไฟฟ้าเดิมเพื่อควบคุมผ่านสมาร์ทโฟน



ควบคุมการทำงานผ่านสมาร์ทโฟน