



สวทศ NSTDA



show&share 2025

Flow Cool Roof

ระบบระบายความร้อนของบ้านด้วยน้ำหมุนเวียน
โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อความยั่งยืน

จัดทำโดย : โรงเรียน**องครักษ์**

คณะผู้จัดทำ : นายจิตติวัฒน์ เทียบวงษ์
นายยศกร ศรีบุตร
นายนนทพัทธ์ สีลารวม

อาจารย์ที่ปรึกษา : นายณัฐพล อินทนะ
นางสาวตุลารัตน์ แสนตอ



โครงการ Flow Cool Roof

ระบบระบายความร้อนของบ้านด้วยน้ำหมุนเวียน

บทคัดย่อ : โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบระบายความร้อนหลังคาบ้านด้วยน้ำหมุนเวียน ควบคุมการทำงานอัตโนมัติด้วย Micro:bit เพื่อลดการสะสมความร้อนและอุณหภูมิภายในอาคาร ระบบประกอบด้วยเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ เซ็นเซอร์ระดับน้ำ ปัมป์น้ำ ระบบกรองน้ำ และแผงโซลาร์เซลล์ โดย Micro:bit จะควบคุมปั๊มน้ำให้ทำงานเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าค่าที่กำหนด ผลการทดสอบพบว่า สามารถลดอุณหภูมิหลังคาและภายในอาคารได้จริง และมีแนวโน้มช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า โครงการนี้แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ร่วมกับพลังงานทดแทนเพื่อการระบายความร้อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบระบายความร้อนของหลังคาบ้านด้วยน้ำหมุนเวียน
2. เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิก่อนและหลังติดตั้งระบบระบายความร้อน
3. เพื่อลดอุณหภูมิภายในบ้านให้ได้อย่างน้อย 5%

กลุ่มเป้าหมาย :

1. เจ้าของบ้านหรืออาคารขนาดเล็กที่ต้องการลดความร้อนบนหลังคาและประหยัดค่าไฟฟ้า
2. อาคารขนาดเล็กของโรงเรียนองครักษ์
3. ผู้สนใจเทคโนโลยีสมาร์ทโฮม เห็นแนวทางการใช้ Micro:bit และเซ็นเซอร์ควบคุมอัตโนมัติ

ข้อเสนอแนะ :

1. เนื่องจากอุปกรณ์บางชนิดไม่สามารถทนต่อความร้อนในระดับสูงได้จึงอาจส่งผลให้การทำงานหรือการประมวลผลของอุปกรณ์เกิดปัญหา หรือมีประสิทธิภาพลดลง
2. เนื่องจากระบบที่ใช้เป็นแบบสเกลโมเดล จึงทำให้อุณหภูมิลดลงค่อนข้างช้า ดังนั้นควรเลือกทำการทดลองในช่วงที่อุณหภูมิคงที่หรือมีค่าเท่ากัน เพื่อให้การทดลองดำเนินไปได้อย่างสะดวก และได้ผลที่แม่นยำมากขึ้น

ผลการทดลอง :

จำนวนครั้ง	อุณหภูมิก่อนทดลอง (C°)	อุณหภูมิหลังทดลอง (C°)	อุณหภูมิที่ลดลง (C°)	ระยะเวลา (นาที)
ครั้งที่ 1	30	29	1	12.37
ครั้งที่ 2	31	30	1	13.43
ครั้งที่ 3	31	29	2	17.51
ครั้งที่ 4	31	30	1	14.51
ครั้งที่ 5	32	30	2	15.40



ROOF

700G
M07F