ชื่อโครงงาน ศึกษาการเปรียบเทียบ แผ่นกรองอากาศ จากเครื่องกรองอากาศพลังงานแสงอาทิตย์

ชื่อผู้จัดทำ 1.นางสาวกานธิดา บุญมีป้อม
2. นางสาวอัมพาพรรณ ทุ่งลังกา
3. นาวสาวนปภา เงินรัตนกุล
4. นายฐิติภัทร ทิหวาย
5.นายสรวิชญ์ วงค์ยางห่าง

ครูที่ปรึกษา 1.นางสาวนิสรา จันต๊ะรังษี
2.นายจิตวัต วงษ์คำหาญ
3.นายพฤฒิพงษ์ ดงห้วยม่วง

ปีที่จัดทำ 2569

สถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคแม่สอด

บทคัดย่อ

โครงงานวิทยาศาสตร์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างเครื่องกรองอากาศที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงาน 2) ศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศแต่ละชนิดในการลดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ 3) ศึกษาความเหมาะสมของแผ่นกรองอากาศแต่ละชนิดต่อการใช้งานในเครื่องกรองอากาศพลังงานแสงอาทิตย์

การศึกษาดำเนินการโดยสร้างเครื่องกรองอากาศที่ใช้พลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศแต่ละชนิด ได้แก่ แผ่นกรองใยแก้ว แผ่นกรองคาร์บอน และแผ่นกรองชนิดอื่นที่กำหนดในการทดลอง ภายใต้สภาวะการทดลองเดียวกัน โดยควบคุมระยะเวลา ตำแหน่งการวัด สถานที่ และเครื่องกรองอากาศให้คงที่ จากนั้นวัดค่าฝุ่นละออง PM2.5 ก่อนและหลังการกรอง เพื่อคำนวณประสิทธิภาพการลดฝุ่น รวมทั้งประเมินความเหมาะสมด้านการใช้งานของแผ่นกรองแต่ละชนิด

ผลการศึกษาพบว่า แผ่นกรองที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถลดปริมาณฝุ่นละออง PM2.5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้อากาศที่ผ่านการกรองมีคุณภาพดีขึ้น ทั้งนี้ แผ่นกรองแต่ละชนิดมีสมรรถนะในการกรองและความเหมาะสมในการใช้งานแตกต่างกัน โดยแผ่นกรองที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องกรองอากาศพลังงานแสงอาทิตย์ได้อย่างเหมาะสม