

UBND HUYỆN ĐẮK SONG  
BAN TỔ CHỨC CUỘC THI SÁNG TẠO  
DÀNH CHO THANH THIẾU NIÊN, NHI ĐỒNG  
HUYỆN ĐẮK SONG HÀNG NĂM



**BÁO CÁO THUYẾT MINH**  
**MÔ HÌNH, SẢN PHẨM THAM GIA DỰ THI**  
**CUỘC THI SÁNG TẠO DÀNH CHO THANH THIẾU NIÊN**  
**NHI ĐỒNG HUYỆN ĐẮK SONG**  
**NĂM 2024**

*Sản phẩm dự thi:*

*Thiết bị cảm biến đo nhiệt độ trong phòng để tự động bật - tắt quạt .*

*Lĩnh vực dự thi:*

*Các giải pháp kỹ thuật nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu,  
bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế .*



*Đồng tác giả: Phan Ngọc Hoàng Thiên*  
*Lớp, trường: 5D Trường TH Ngô Gia Tự*  
*Điện thoại : 0909164783*  
*Giáo viên hướng dẫn : Trần Đình Cường*  
*Điện thoại: 0985157489*

*Đắk Song, tháng 3 /2024*

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Ảnh  
3x4

**PHIẾU ĐĂNG KÝ THAM DỰ CUỘC THI**  
**SÁNG TẠO DÀNH CHO THANH THIẾU NIÊN, NHI ĐỒNG**  
**HUYỆN ĐẮK SONG LẦN THỨ X, NĂM 2023-2024**

**Kính gửi: Ban tổ chức Cuộc thi Sáng tạo dành cho thanh thiếu niên, nhi đồng huyện Đắk Song tỉnh Đắk Nông hằng năm**

Tên tôi là: Phan Ngọc Hoàng Thiên Nam/nữ Nam

Dân tộc : Kinh Quốc tịch : Việt Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 28/06/2013

Hiện đang học tập: Lớp 5D Trường TH Ngô Gia Tự

Địa chỉ trường học: Thôn E29, xã Đắk Mól, huyện Đắk Song

Họ và tên bố: Phan Hùng Dũng

Nghề nghiệp: Làm nông Điện thoại 0326313092

Họ và tên mẹ: Ngô Thị Lý.

Nghề nghiệp: Làm Nông Điện thoại 0971 901 077

Nơi ở hiện nay: Thôn E29, xã Đắk Mól, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông

Điện thoại: 0326313092. Fax:..... E-mail:

**Họ và tên giáo viên hướng dẫn :** Trần Đình Cương. Điện thoại: 0985157489

Đơn vị công tác : Trường TH Ngô Gia Tự xã Đắk Mól huyện Đắk Song tỉnh Đắk Nông

**Là tác Đồng giả của công trình:**

***1. Tên mô hình sản phẩm dự thi: Thiết bị giới hạn tốc độ (Max) và cảnh báo xử lý khi xe đạp điện vượt quá tốc độ an toàn.***

**Danh sách đồng tác giả (không quá 04 đồng tác giả):**

Stt	Họ và tên	Ngày, tháng, năm sinh	Lớp, trường	Nơi ở	% đóng góp	Ký tên
2	Phan Ngọc Hoàng Thiên	28/06/2013	Lớp 5D	Thôn E29	70%	
4	Trần Đình Cương		GV-HD		30%	

**Thuộc lĩnh vực:**

Đồ dùng dành cho học tập [ ]

Phần mềm tin học [ ]

Sản phẩm thân thiện với môi trường [x]

Các dụng cụ sinh hoạt gia đình và đồ chơi trẻ em [ x ]

Các giải pháp kỹ thuật nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế [ x ]

**Hồ sơ gồm có:**

Mô hình [x] Tài liệu thuyết minh kèm hình ảnh mô hình [x]

Mã nguồn, chương trình cài đặt và hướng dẫn (lĩnh vực phần mềm tin học) [ ]

Ảnh tác giả [ x ] (Mỗi tác giả gửi kèm 3 ảnh 4cm x 6cm. Ghi rõ họ tên, ngày tháng năm sinh, trường, địa phương ở mặt sau ảnh)

Giấy khai sinh [x] (Gửi bản photocopy)

Tôi (chúng tôi) xin được tham dự Cuộc thi Sáng tạo dành cho thanh thiếu niên, nhi đồng huyện Đăk Song lần thứ X, năm 2023-2024 và xin cam đoan công trình này là của tôi (chúng tôi) nghiên cứu, sáng tạo ra và chịu trách nhiệm về những nội dung trình bày trong phiếu này. Tôi (chúng tôi) sẽ không yêu cầu lấy lại hồ sơ và mô hình đã gửi tham dự.

Xin trân trọng cảm ơn!

Đăk Mol, ngày 28 tháng 03 năm 2024

**Ghi chú:** Cần ghi rõ thông tin như: Tên tác giả, tên mô hình, địa chỉ, số điện thoại,... lên từng mô hình dự thi và các tài liệu liên quan trước khi gửi dự thi.

**1 tác giả**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**BẢN THUYẾT MINH**  
**MÔ HÌNH, SẢN PHẨM THAM DỰ CUỘC THI**  
**SÁNG TẠO DÀNH CHO THANH THIẾU NIÊN NHI ĐỒNG**  
**HUYỆN ĐẮK SONG NĂM 2024**

**1. Tên mô hình sản phẩm dự thi: Thiết bị cảm biến đo nhiệt độ trong phòng để tự động bật - tắt quạt .**

**2. Lĩnh vực dự thi:** Các giải pháp kỹ thuật ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế

**3. Tên tác giả, nhóm tác giả.**

TT	Họ và tên- học sinh	Năm sinh	Lớp	Họ và tên Gv hướng dẫn	Đơn vị công tác
1	Phan Ngọc Hoàng Thiên	28/6/2013	5D	Trần Đình Cường	Trường TH Ngô Gia Tự

**3.1 Học sinh .**

-Phan Ngọc Hoàng Thiên. Lớp 5D .

**3.2 Giáo viên hướng dẫn**

- Thầy : Trần Đình Cường. 0985157489

**4. Địa chỉ lớp, trường:** Lớp 5D- Trường TH Ngô Gia Tự xã Đăk Mól huyện Đăk Song tỉnh Đăk Nông.

**5.Ý tưởng của người dự thi.**

- Hiện nay cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, việc áp dụng công nghệ hiện đại vào sản xuất và đời sống đang là một xu hướng chung của Việt Nam và thế giới. Ngày nay các thiết bị sử dụng trong thực tế sản xuất và đời sống có thể nâng cao hiệu quả ,mang lại tác dụng tích cực đồng thời hạn chế tới mức tối đa những rủi ro,thất thoát ,lãng phí . Những yếu tố mất an toàn , lãng phí làm ảnh hưởng đến tính mạng và sức khỏe , tiền bạc của con người. Ở đây em xin nói đến một vấn đề đang là nỗi lo của mỗi gia đình mỗi cơ quan, đó là lãng dụng điện phí khi sử

- Ở lớp ,ở trường cũng như ở nhà em có rất nhiều hôm các em thường quên tắt quạt , nhất là vào các buổi chiều học sinh thường quên tắt quạt dẫn đến toàn bộ hệ thống quạt ở phòng học chạy cả đêm tới tận sáng hôm sau khi chúng em tới lớp . Vì vậy quạt rất nhanh hỏng và rất tốn điện . Nguy hiểm hơn dễ gây các thiết bị điện chạy quá tải dẫn đến chập điện gây cháy nổ... để lại những hệ lụy và hậu quả nghiêm trọng về mặt kinh tế, đời sống xã hội.

Đối với địa phương cũng như nhà trường chúng em, việc tuyên truyền và giáo dục pháp luật về an toàn giao, tiết kiệm khi sử dụng điện được thực hiện ngay từ đầu mỗi năm học rất tốt đến từng đối tượng, từng lứa tuổi với nhiều hình thức hay thông qua nhiều hoạt động bổ ích.

Trong nhà trường an toàn và tiết kiệm là một chủ đề mà chúng em thường xuyên được các thầy cô giáo dục thông qua nhiều hình thức như hoạt động chủ điểm về tháng an toàn giao thông hay các khẩu hiệu về an toàn giao thông được gắn lên nhiều nơi trong khuôn viên trường học.

Mặc dù với nhiều biện pháp giáo dục được thực hiện nhằm nâng cao ý thức cũng như trách nhiệm, tiết kiệm và bảo quản đồ dùng sử dụng điện, bảo vệ tài sản, tuy nhiên các bạn học sinh thường hay quên tắt thiết bị điện khi ra về dẫn đến có nhiều hôm quạt chạy suốt đêm, nghiêm trọng hơn là vào những ngày cuối tuần.

Xuất phát từ thực tế đó, với những hiểu biết và tìm tòi của nhóm em, chúng em nghĩ tại sao chúng ta lại không tìm hiểu nghiên cứu, chế tạo một **Thiết bị để tự động bật - tắt quạt**.

Lý do nhóm chúng em chọn Thiết bị để tự động bật - tắt quạt là vì góp phần tiết kiệm điện, bảo vệ đồ dùng thiết bị điện cũng như góp phần nhỏ bé trong việc chống biến đổi khí hậu. Nếu thành công nhóm em sẽ tiếp tục tìm tòi, nghiên cứu để phát triển thiết bị này, trước hết là ở toàn bộ thiết bị quạt của nhà trường và gia đình em và các bạn trong nhóm. Được sự động viên, khuyến khích và tạo điều kiện giúp đỡ của Nhà trường cũng như quý thầy cô giáo, đặc biệt là Thầy Doãn Huy Hùng và Thầy Trần Đình Cường là giáo viên hướng dẫn, đồng hành và giúp đỡ để nhóm em đã thực hiện dự án "**Thiết bị cảm biến đo nhiệt độ trong phòng để tự động bật-tắt quạt**." và đã đạt được kết quả nhất định.

## **6. Tính mới, tính sáng tạo của người dự thi.**

- Điểm mới, điểm sáng tạo của sản phẩm:

+ Thiết kế nhỏ gọn, hợp lý để dễ dàng lắp đặt.

+ Thiết bị được cố định chắc chắn, bảo vệ mạch bằng hộp kín chống thấm nước, làm việc hiệu quả mà vẫn đảm bảo được tính thẩm mỹ cho không gian phòng học. + Thiết bị dễ thay thế và tháo rời khi không sử dụng. có thể tắt khi không sử dụng. + Giá cả hợp lý nên người dân dễ mua và sử dụng được. Đặc biệt sau này áp dụng vào thực tế có thể kiến nghị nhà sản xuất tích hợp thêm bộ mạch hẹn giờ tự động tắt điện theo khung thời gian sử dụng.

+ Qua việc nghiên cứu chế tạo sản phẩm này giúp em bước đầu hình dung được quá trình hình thành một sản phẩm công nghệ từ khâu lên ý tưởng, thiết kế, chỉnh sửa và hoàn thiện sản phẩm, cũng từ đó khả năng quan sát, phân tích, tiếp thu, và được Giáo viên hướng dẫn vận dụng kiến thức đã học vào thực tế cuộc sống của em được nâng lên rõ rệt.

### **- Những hạn chế của sản phẩm và hướng cải tiến:**

- + Thời gian buổi trưa khi không sử dụng thì quạt vẫn chạy.
- + Chưa tích hợp được bộ cảm biến cài đặt hẹn giờ để ngắt nguồn điện cho thiết bị
- + Mạch làm việc trong môi trường có độ ẩm cũng như nhiệt độ quá cao sẽ dễ hỏng
- + Sản phẩm muốn đạt hiệu quả tốt nhất phụ thuộc nhiều vào ý thức của người sử dụng khi tham gia giao thông

### **7.Cấu tạo mô hình, sản phẩm**

#### **\* Các vật liệu làm nên sản phẩm**

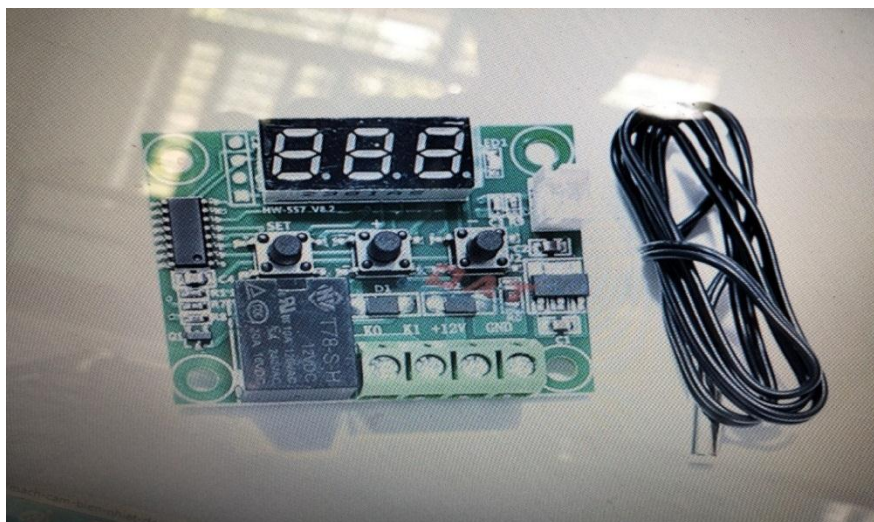
STT	Tên vật liệu	Số lượng
1	Cảm biến	1 cái
2	Đầu dò nhiệt độ	1 cái
3	Quạt mini 12v Dc	2cái
4	Hộp nhựa	2cái
5	Dây dẫn điện	2m
6	Tấm Fom	1m <sup>2</sup>
7	Giấy để can	1 cuộn
8	Pin lithium 3s 12v DC	3 cái
9	Mạch bảo vệ xả sạc pin	1 cái
10	Băng keo cách điện + Keo dán	2 cuộn

#### **7.1 Cơ sở lí thuyết.**

Trước khi nói về cấu tạo của sản phẩm cho phép em được trình bày một số lí thuyết về sản phẩm mà em và giáo viên hướng dẫn đã tìm hiểu được để làm cơ sở

đi đến việc chế tạo. .

##### **7.1.1. Module cảm biến đo bằng mạch nhiệt độ.**



Hình 1: Mạch cảm biến nhiệt độ XH-W1209 - Relay 12V và đầu dò cảm ứng nhiệt.

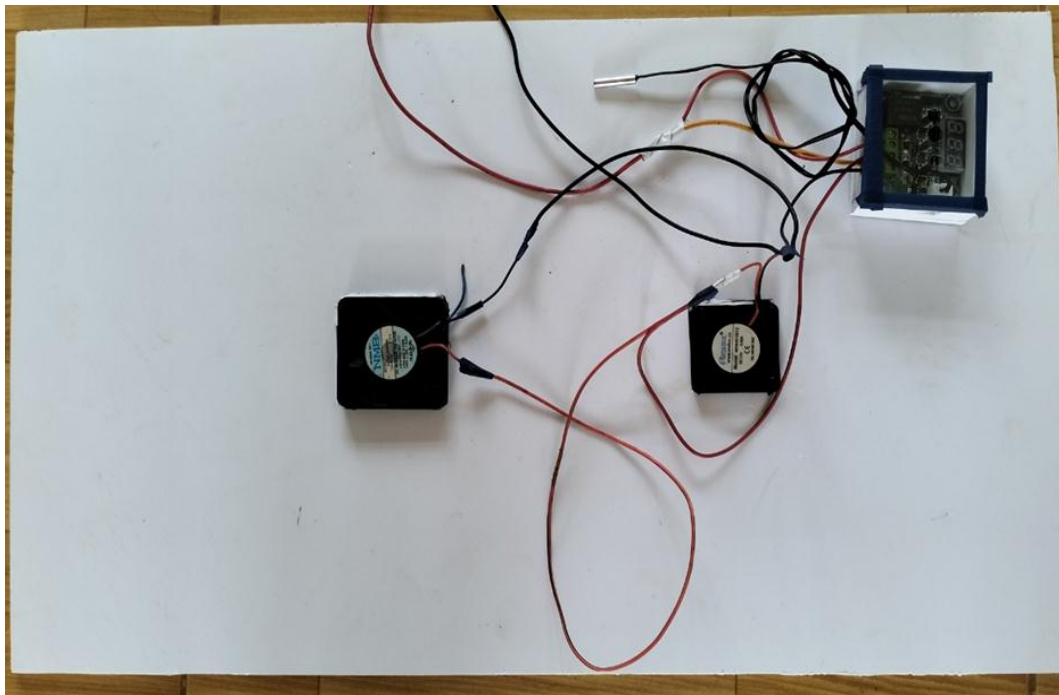
Mạch cảm biến nhiệt độ XH-W1209 - Relay 12V -DC, giúp kiểm soát và xử lý một cách chính xác tối đa diễn biến của nhiệt độ .



*Hình 2: Quạt điện mini 12v DC*

Khi đầu dò nhiệt độ truyền tín hiệu đến bộ cảm biến nhiệt độ XH-W1209 - Relay 12V -DC, cảm biến sẽ đảm nhận chức năng xử lý các biến đổi thành các tín hiệu điện. Các tín hiệu sau khi được chuyển đổi sẽ được truyền đến các thiết bị điều khiển . Ở đó sẽ được xử lý để biểu thị các giá trị cần đo lường bằng chương trình riêng biệt. Vi điều khiển sẽ Relay để đóng - mở nguồn điện cho thiết bị quạt.

### **7.1.2 Sử dụng tấm fom để gắn quạt và bộ mạch + đầu dò điều khiển.**



*Hình 3: Hình minh họa nối dây mạch điện thiết bị quạt với bảng mạch cảm biến nhiệt độ XH-W1209 - Relay 12V*

### 7.1.3. Màng mô hình mặt cắt phòng học.



Hình 5. Trần phòng học được lắp hệ thống quạt và mạch điều khiển.

### 7.1.4. Mô hình phòng học.



## 7.2 Cấu tạo của sản phẩm

- Sau quá trình nghiên cứu và thu thập số liệu, tính toán và thiết kế em đã đưa ra các phương án khác nhau trên giấy của dự án sau đó được sự góp ý và hướng dẫn của các thầy cô giáo giúp em lựa chọn phương án tối ưu nhất.



## 7.2.2. Thiết kế mô hình, lắp ráp và chế tạo sản phẩm

Sau hơn 2 tháng vừa nghiên cứu, vừa chuẩn bị vật liệu và thiết bị, được sự hướng dẫn tận tình của giáo viên hướng dẫn em đã bắt tay vào lắp ráp và chế tạo sản phẩm: "Thiết bị cảm biến đo nhiệt độ trong phòng để tự động bật - tắt quạt ." .Đồng thời tiến hành thử nghiệm để khắc phục những hạn chế của thiết bị.

## 9. Khả năng áp dụng và hiệu quả đạt được của sản phẩm

- Ý tưởng thực hiện dự án của em nhằm tạo ra một **sản phẩm: "Thiết bị cảm biến đo nhiệt độ trong phòng để tự động bật - tắt quạt ."** Góp phần nâng cao ý thức trách nhiệm tiết kiệm điện.

- Sản phẩm sau khi hoàn thiện: thiết bị chạy thử nghiệm ổn định, chính xác, đảm bảo độ tin tưởng khi sử dụng. Đề tài đã thành công ngoài mong đợi của chúng em

- Với dự án này, em mong sẽ góp một phần nhỏ bé vào việc giúp các bạn học sinh có thể tiếp cận sử dụng hiệu và quả an toàn thiết bị điện hỗ trợ tiết kiệm điện cho gia đình và xã hội .

- Chúng em đã cho chạy thử nghiệm với mô hình phòng học và quạt mini trên và thấy kết quả ổn định, chính xác.

- Sau khi hoàn thành mô hình sản phẩm đã tiến hành kiểm tra vận hành thử thấy rất khả quan nên có thể sử dụng được ,đơn giản, tiện lợi ,khả năng cảnh báo và xử lý độ chính xác cao.

- Với mô hình của dự án có thể áp dụng để giúp tiết kiệm điện cho gia đình và xã hội cũng như nâng cao tuổi thọ cho thiết bị quạt .

## 10. Phụ lục

STT	Chú thích hình ảnh, sơ đồ, bảng biểu
01	Module cảm biến đo bằng mạch nhiệt độ + đầu dò.
02	Module cảm biến đo bằng mạch nhiệt độ.
03	Hình minh họa nối dây mạch điện các thiết bị
06	Quạt điện mini 12v DC
07	Sơ đồ nối dây mạch thiết bị
08	Hình ảnh mạch thiết bị
09	Code của mạch thiết bị