

KẾ HOẠCH

Tổ chức Cuộc thi khoa học kỹ thuật dành cho học sinh trung học và hoạt động trải nghiệm STEM năm học 2024 - 2025

Thực hiện Công văn số 2111/SGDĐT-GDTrH ngày 08/8/2024 của Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Bình Định về hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ giáo dục trung học năm học 2024-2025; Kế hoạch giáo dục nhà trường số 64/KH-DTNT THCS&THPT VT ngày 28/8/2024 và kế hoạch nhiệm vụ năm học 2024 – 2025, Trường PTDTNT THCS&THPT Vĩnh Thạnh xây dựng kế hoạch tổ chức Cuộc thi khoa học kỹ thuật dành cho học sinh trung học và hoạt động trải nghiệm STEM cấp Trường, năm học 2024 - 2025 như sau:

I. CUỘC THI KHOA HỌC KỸ THUẬT

1. Mục đích, yêu cầu của cuộc thi

a) Mục đích

- Khuyến khích học sinh nghiên cứu khoa học kỹ thuật, vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết những vấn đề thực tiễn;
- Góp phần đổi mới phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá; thúc đẩy giáo dục tích hợp khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM); nâng cao chất lượng dạy học trong nhà trường;
- Tạo cơ hội để học sinh giới thiệu kết quả nghiên cứu khoa học, kỹ thuật; tăng cường trao đổi, chia sẻ, hợp tác;
- Thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học theo Chỉ thị số 16/CTTTg ngày 04/5/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 của Bộ GD&ĐT;
- Tuyển chọn, tuyên dương và khen thưởng những học sinh có năng lực, những dự án tốt chuẩn bị cho việc tham gia Cuộc thi nghiên cứu KHKT cấp tỉnh tháng 01/2025.

b) Yêu cầu

- Nội dung nghiên cứu khoa học, kỹ thuật của học sinh bảo đảm thiết thực, phù hợp với tâm sinh lý lứa tuổi và yêu cầu phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh theo mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông 2018;
- Việc tổ chức cho học sinh tham gia nghiên cứu khoa học, kỹ thuật bảo đảm an toàn, nghiêm túc, công khai, minh bạch, phù hợp với năng lực, sở trường, hứng thú và

tự nguyện tham gia của học sinh.

- Việc tổ chức Cuộc thi bảo đảm thiết thực, hiệu quả, trung thực, khách quan, đánh giá đúng năng lực học sinh.

2. Thời gian và địa điểm

Các đơn vị dự thi gửi đến Ban tổ chức (qua Phó hiệu trưởng phụ trách chuyên môn):

- Bản đăng ký số lượng dự án dự thi, loại dự án và số lượng thí sinh trước ngày 15/9/2024;

- Hồ sơ dự thi kèm theo danh sách dự án, thí sinh trước ngày 25/11/2024.

- Cuộc thi cấp Trường tổ chức vào ngày 28/11/2024 tại Hội trường.

- Thời gian bổ sung, hoàn thiện dự án để tham gia dự thi cấp Tỉnh từ ngày 29/11/2024 đến tháng 01/2025.

3. Nội dung dự thi

a) Nội dung thi là kết quả thực hiện dự án nghiên cứu khoa học, kỹ thuật của học sinh (sau đây gọi tắt là dự án dự thi) thuộc các lĩnh vực của Cuộc thi quy định tại Phụ lục 1 kèm theo Kế hoạch này. Dự án dự thi có thể do 01 (một) học sinh thực hiện (gọi là dự án cá nhân) hoặc do 02 (hai) học sinh thực hiện (gọi là dự án tập thể);

b) Báo cáo kết quả thực hiện dự án dự thi bao gồm các nội dung cơ bản sau: câu hỏi nghiên cứu (đối với dự án khoa học) hoặc vấn đề nghiên cứu (đối với dự án kỹ thuật); thiết kế và phương pháp nghiên cứu; thực hiện thu thập, phân tích và giải thích dữ liệu (đối với dự án khoa học) hoặc chế tạo và kiểm tra (đối với dự án kỹ thuật).

4. Yêu cầu đối với dự án dự thi

- Bảo đảm tính trung thực trong nghiên cứu khoa học; không gian lận, sao chép trái phép, giả mạo; không sử dụng hoặc trình bày nội dung, kết quả nghiên cứu của người khác như là kết quả nghiên cứu của mình.

- Thời gian nghiên cứu của dự án dự thi không quá 12 tháng liên tục và trong khoảng từ tháng 01 năm liền kề trước năm tổ chức Cuộc thi đến trước ngày khai mạc Cuộc thi 30 ngày.

- Dự án tập thể không được phép đổi thành viên khi đã bắt đầu thực hiện dự án. Kết quả thực hiện dự án phải thể hiện được sự đóng góp của từng thành viên.

- Dự án nghiên cứu về các mầm bệnh, hóa chất độc hại hoặc các chất gây ảnh hưởng xấu đến môi trường không được tham gia Cuộc thi.

- Dự án dự thi phải bảo đảm yêu cầu về trưng bày theo quy định của Ban chỉ đạo Cuộc thi.

5. Thí sinh dự thi và người hướng dẫn nghiên cứu

a) Thí sinh dự thi phải có đủ các điều kiện sau:

- Là học sinh lớp 8, lớp 9, lớp 10, lớp 11, lớp 12;

- Tự nguyện tham gia và được chọn vào đội tuyển của đơn vị dự thi;
- Có kết quả học tập, rèn luyện đạt từ mức khá trở lên;
- Mỗi thí sinh chỉ được tham gia 01 (một) dự án dự thi trong 01 (một) lần tổ chức Cuộc thi.

b) Người hướng dẫn nghiên cứu

- Mỗi dự án dự thi có ít nhất 01 (một) người hướng dẫn nghiên cứu là giáo viên có chuyên môn phù hợp với dự án dự thi.
- Mỗi người hướng dẫn nghiên cứu chỉ được hướng dẫn 01 (một) dự án dự thi trong 01 (một) lần tổ chức Cuộc thi.

6. Đăng ký dự thi

a) Số lượng dự án đăng ký dự thi: Theo số lượng đã đăng ký từ đầu năm.

b) Hồ sơ dự án dự thi

- Thuyết minh về việc đăng ký, phê duyệt và lựa chọn dự án dự thi theo quy định;
- Kế hoạch nghiên cứu đã được người đứng đầu cơ sở giáo dục phê duyệt;
- Báo cáo kết quả thực hiện dự án dự thi theo quy định tại điểm b mục 3 Kế hoạch này.

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá và xếp giải

a) Dự án dự thi được chấm theo thang điểm 100, điểm đánh giá dự án dự thi của từng giám khảo là số nguyên (theo nguyên tắc làm tròn số).

b) Tiêu chí đánh giá dự án dự thi và thang điểm được quy định tại Phụ lục 2 kèm theo Kế hoạch này.

c) Xếp giải của Cuộc thi:

- Các giải của Cuộc thi được xếp theo lĩnh vực hoặc nhóm lĩnh vực dựa trên điểm đánh giá các dự án dự thi, không phân biệt dự án cá nhân hay dự án tập thể, gồm có giải Nhất, giải Nhì, giải Ba và giải Tư.

- Tổng số giải của Cuộc thi không vượt quá 60% tổng số dự án dự thi. Trong đó, số giải Nhất không vượt quá 10% tổng số giải; số giải Nhì, giải Ba, giải Tư, mỗi loại giải không vượt quá 30% tổng số giải.

II. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM STEM

1. Mục đích, yêu cầu

a) Mục đích

- Nâng cao nhận thức cho cán bộ quản lý và giáo viên về vị trí, vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM trong trường trung học; thống nhất nội dung, phương pháp và các hình thức tổ chức thực hiện giáo dục STEM trong nhà trường; Nâng cao năng lực cho cán bộ quản lý và giáo viên về việc tổ chức, quản lý, xây dựng và thực hiện dạy học theo phương thức giáo dục STEM.

- Tăng cường áp dụng giáo dục STEM trong giáo dục trung học nhằm góp phần giáo dục mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông năm 2018;

- Tạo sân chơi bổ ích giúp học sinh trong toàn trường có cơ hội giao lưu học hỏi, chia sẻ kiến thức, sản phẩm dạy học STEM.

- Khen thưởng, động viên học sinh có năng lực sáng tạo trong việc vận dụng kiến thức các môn học tại trường vào giải quyết các vấn đề thực tiễn mà các em biết.

b) Yêu cầu

- Sản phẩm dạy học STEM gắn với nội dung chương trình giáo dục phổ thông 2018; xuất phát từ kế hoạch dạy học của từng khối lớp, từng môn học cụ thể và thực tiễn cuộc sống.

- Việc tổ chức trưng bày phải đảm bảo tính công bằng và hỗ trợ hiệu quả cho đổi mới phương pháp dạy và học trong trường phổ thông hiện nay.

- Các hoạt động trong Cuộc thi đảm bảo mang tính giáo dục cao, có tính sáng tạo của học sinh, tính đoàn kết khi thực hiện, sự an toàn, bảo vệ môi trường và tiết kiệm chi phí.

2. Quy trình thực hiện

- Các bộ môn Khoa học tự nhiên, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Toán học, Tin học, Công nghệ: thông qua xây dựng kế hoạch các bài học STEM cho học sinh hoàn thiện sản phẩm STEM tham gia thi trưng bày và giới thiệu sản phẩm STEM đến với học sinh, giáo viên toàn trường.

- Mỗi giáo viên bộ môn Khoa học tự nhiên, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Toán học, Tin học, Công nghệ hướng dẫn tối thiểu 01 sản phẩm STEM do học sinh các lớp thực hiện tham gia vào ngày 28/11/2024. Các yêu cầu về phần trưng bày sản phẩm nhà trường sẽ hướng dẫn cụ thể trong chương trình tổ chức.

III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Lãnh đạo trường

- Thành lập Ban chỉ đạo, Ban tổ chức, Ban giám khảo; Xây dựng kế hoạch triển khai hoạt động nghiên cứu khoa học, tổ chức cuộc thi khoa học kỹ thuật dành cho học sinh trung học và hoạt động trải nghiệm STEM cấp trường năm học 2024 - 2025.

- Phân công giáo viên hướng dẫn học sinh nghiên cứu khoa học sau khi có ý kiến đề xuất của tổ/nhóm chuyên môn.

- Phối hợp với các cơ quan, các tổ chức đoàn thể hữu quan triển khai thực hiện hoạt động nghiên cứu khoa học và tổ chức cuộc thi khoa học kỹ thuật dành cho học sinh trung học và hoạt động trải nghiệm STEM cấp trường năm học 2024 - 2025.

- Chọn Dự án đạt giải dự thi cấp Tỉnh theo quy định.

2. Tổ chuyên môn

- Thảo luận, định hướng dự án; Phối hợp, đề xuất phân công giáo viên trong tổ

hướng dẫn học sinh thực hiện dự án và tham gia cuộc thi theo đúng quy định.

- Định hướng hoạt động trải nghiệm STEM cho cán bộ, giáo viên và học sinh.
- Tổng hợp, đăng ký các sản phẩm STEM tiêu biểu của học sinh tham gia trưng bày tại cuộc thi trước ngày 25/11/2024 .
- Đôn đốc, kiểm tra tiến độ thực hiện kế hoạch và báo cáo lãnh đạo nhà trường.

3. Giáo viên chủ nhiệm và giáo viên hướng dẫn

Phối hợp tuyên truyền, hướng dẫn, giúp đỡ học sinh hình thành ý tưởng, nghiên cứu khoa học và chuẩn bị tốt các điều kiện để tham gia cuộc thi.

Nhận được kế hoạch này tổ trưởng chuyên môn, giáo viên chủ nhiệm, giáo viên hướng dẫn tổ chức triển khai thực hiện nghiêm túc, đúng nội dung và thời gian quy định để Cuộc thi thành công tốt đẹp.

Nơi nhận:

- Hiệu trưởng;
- Phó Hiệu trưởng;
- Tổ trưởng CM, GVHD (thực hiện);
- Lưu: VT.

HIỆU TRƯỞNG



Từ Kim Lân



PHỤ LỤC 1 CÁC LĨNH VỰC CỦA CUỘC THI

(Kèm theo Kế hoạch số 121/KH-DTNT THCS&THPT VT ngày 12/9/2024 của trường PTDTNT THCS&THPT Vĩnh Thạnh)

STT	Lĩnh vực	Lĩnh vực chuyên sâu
1	Khoa học động vật	Hành vi; Tế bào; Mối liên hệ và tương tác với môi trường tự nhiên; Gen và di truyền; Dinh dưỡng và tăng trưởng; Sinh lý; Hệ thống và tiến hóa;...
2	Khoa học xã hội và hành vi	Điều dưỡng và phát triển; Tâm lý; Tâm lý nhận thức; Tâm lý xã hội và xã hội học;...
3	Hóa Sinh	Hóa-Sinh phân tích; Hóa-Sinh tổng hợp; Hóa-Sinh-Y; Hóa-Sinh cấu trúc;...
4	Y Sinh và khoa học Sức khỏe	Chẩn đoán; Điều trị; Phát triển và thử nghiệm dược liệu; Dịch tễ học; Dinh dưỡng; Sinh lý học và Bệnh lý học;...
5	Kỹ thuật Y Sinh	Vật liệu Y Sinh; Cơ chế Sinh học; Thiết bị Y sinh; Kỹ thuật tế bào và mô; Sinh học tổng hợp;...
6	Sinh học tế bào và phân tử	Sinh lý tế bào; Gen; Miễn dịch; Sinh học phân tử; Sinh học thần kinh;...
7	Hóa học	Hóa phân tích; Hóa học trên máy tính; Hóa môi trường; Hóa vô cơ; Hóa vật liệu; Hóa hữu cơ; Hóa Lý;...
8	Sinh học trên máy tính và Sinh -Tin	Kỹ thuật Y sinh; Dược lý trên máy tính; Sinh học mô hình trên máy tính; Tiến hóa sinh học trên máy tính; Khoa học thần kinh trên máy tính; Gen;...
9	Khoa học Trái đất và Môi trường	Khí quyển; Khí hậu; Ảnh hưởng của môi trường lên hệ sinh thái; Địa chất; Nước;...
10	Hệ thống nhúng	Kỹ thuật mạch; Vi điều khiển; Giao tiếp mạng và dữ liệu; Quang học; Cảm biến; Gia công tín hiệu;...
11	Năng lượng: Hóa học	Nhiên liệu thay thế; Năng lượng hóa thạch; Phát triển tế bào nhiên liệu và pin; Vật liệu năng lượng mặt trời;...
12	Năng lượng: Vật lí	Năng lượng thủy điện; Năng lượng hạt nhân; Năng lượng mặt trời; Năng lượng nhiệt; Năng lượng gió;...
13	Kỹ thuật cơ khí	Kỹ thuật hàng không và vũ trụ; Kỹ thuật dân dụng; Cơ khí trên máy tính; Lí thuyết điều khiển; Hệ thống vận tải mặt đất; Kỹ thuật gia công công nghiệp; Kỹ thuật cơ khí; Hệ thống hàng hải;...
14	Kĩ thuật môi trường	Xử lý môi trường bằng phương pháp sinh học; Khai thác đất; Kiểm soát ô nhiễm; Quản lý chất thải và tái sử dụng; Quản lý nguồn nước;...
15	Khoa học vật liệu	Vật liệu sinh học; Gốm và Thủy tinh; Vật liệu composite; Lí thuyết và tính toán; Vật liệu điện tử, quang và từ; Vật liệu nano; Pô-li-me;...
16	Toán học	Đại số; Phân tích; Rời rạc; Lý thuyết Game và Graph; Hình học và Tô pô; Lý thuyết số; Xác suất và thống kê;...
17	Vi Sinh	Vi trùng và kháng sinh; Vi sinh ứng dụng; Vi khuẩn; Vi sinh môi trường; Kháng sinh tổng hợp; Vi-rút;...

18	Vật lí và Thiên văn	Thiên văn học và Vũ trụ học; Vật lí nguyên tử, phân tử và quang học; Lý - Sinh; Vật lí trên máy tính; Vật lí thiên văn; Vật liệu đo; Từ, Điện từ và Plasma; Cơ học; Vật lí hạt cơ bản và hạt nhân; Quang học; La-de; Thu phát sóng điện từ; Lượng tử máy tính; Vật lí lí thuyết;...
19	Khoa học Thực vật	Nông nghiệp; Môi liên hệ và tương tác với môi trường tự nhiên; Gen và sinh sản; Tăng trưởng và phát triển; Bệnh lí thực vật; Sinh lí thực vật; Hệ thống và tiến hóa;...
20	Rô bốt và máy thông minh	Máy sinh học; Lí thuyết điều khiển; Rô bốt động lực;...
21	Phần mềm hệ thống	Thuật toán; An ninh máy tính; Cơ sở dữ liệu; Hệ điều hành; Ngôn ngữ lập trình;...
22	Y học chuyển dịch	Khám bệnh và chẩn đoán; Phòng bệnh; Điều trị; Kiểm định thuốc; Nghiên cứu tiền lâm sàng;...



PHỤ LỤC 2
TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN DỰ THI

(Kèm theo Kế hoạch số 121/KH-DTNT THCS&THPT VT ngày 12/9/2024 của trường PTDTNT THCS&THPT Vĩnh Thạnh)

Dự án khoa học	Dự án kỹ thuật
<p>1. Câu hỏi nghiên cứu (10 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mục tiêu cụ thể và rõ ràng; - Xác định được sự đóng góp vào lĩnh vực nghiên cứu; - Có thể đánh giá được bằng các phương pháp khoa học. 	<p>1. Vấn đề nghiên cứu (10 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được sự đòi hỏi thực tế và vấn đề cần giải quyết; - Xác định các tiêu chí cho giải pháp giải quyết vấn đề; - Lí giải được sự cấp thiết của vấn đề cần giải quyết.
2. Thiết kế và phương pháp (15 điểm)	
<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch nghiên cứu được thiết kế và các phương pháp thu thập dữ liệu tốt; - Các tham số, thông số và biến số phù hợp và hoàn chỉnh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm tòi các phương án khác nhau để giải quyết vấn đề; xác định giải pháp giải quyết vấn đề; - Phát triển nguyên mẫu/mô hình theo giải pháp giải quyết vấn đề.
<p>3. Thực hiện: thu thập, phân tích và giải thích dữ liệu (20 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu thập dữ liệu bảo đảm tính khách quan, tính có thể lặp lại của kết quả; - Dữ liệu thu thập đủ hỗ trợ cho giải thích và các kết luận; - Áp dụng các phương pháp toán học và thống kê phù hợp để phân tích dữ liệu một cách hệ thống. 	<p>3. Thực hiện: chế tạo và kiểm tra (20 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên mẫu/mô hình được chế tạo chứng minh được giải pháp giải quyết vấn đề đã xác định và thiết kế; - Nguyên mẫu/mô hình đã chế tạo được kiểm tra trong nhiều điều kiện/thử nghiệm. - Nguyên mẫu/mô hình đã chế tạo chứng minh được sự hoàn chỉnh về công nghệ.
4. Tính sáng tạo 20 điểm	
Dự án chứng minh tính sáng tạo trong một hay nhiều tiêu chí ở trên.	
5. Trình bày (35 điểm)	
<p>a) Áp phích (Poster) (10 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí về nội dung thể hiện theo tiêu chí đánh giá dự án; - Rõ ràng của các hình ảnh, đồ thị và chú thích, <p>b) Phòng vấn (25 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời rõ ràng, súc tích, sâu sắc các câu hỏi; - Hiểu biết cơ sở khoa học liên quan đến dự án; - Hiểu biết về sự giải thích dữ liệu và hạn chế của các kết quả, kết luận; - Mức độ đóng góp độc lập của học sinh trong thực hiện dự án; - Chất lượng của các ý tưởng cho nghiên cứu tiếp theo; - Mức độ đóng góp và hiểu biết về dự án của tất cả các thành viên đối với các dự án tập thể. 	

