

Số: 178/KH-THPTLT

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 8 năm 2023

KẾ HOẠCH

Tổ chức cuộc thi khoa học kỹ thuật học sinh trung học cấp trường năm học 2023-2024

Căn cứ Công văn số 4284/SGDDT-GDTrH ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo về hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ Giáo dục trung học năm học 2023 - 2024;

Căn cứ Công văn 4767/SGDDT-GDTrH ngày 29 tháng 8 năm 2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo về cuộc thi khoa học kỹ thuật cấp thành phố học sinh trung học năm học 2023-2024;

Trường THPT Linh Trung hướng dẫn triển khai hoạt động nghiên cứu khoa học (NCKH) và tổ chức cuộc thi KHKT cấp trường dành cho học sinh trung học năm học 2023 - 2024 như sau:

I. MỤC ĐÍCH

1. Khuyến khích học sinh trung học NCKH; sáng tạo kỹ thuật, công nghệ giải quyết các vấn đề thực tiễn.
2. Góp phần đổi mới hình thức tổ chức hoạt động dạy học và đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh; thúc đẩy giáo viên nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ; nâng cao chất lượng dạy học trong các cơ sở giáo dục trung học.
3. Thực hiện giáo dục tích hợp khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) trong giáo dục trung học theo Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/5/2017 của Thủ tướng chính phủ về việc tăng cường tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.
4. Tạo cơ hội để học sinh trung học giới thiệu kết quả nghiên cứu KHKT; tăng cường trao đổi, giao lưu văn hóa, giáo dục giữa các địa phương và hội nhập quốc tế.
5. Thông qua việc trình bày các giải pháp của hoạt động nghiên cứu KHKT, học sinh đề xuất các hướng nghiên cứu cải tiến phù hợp với tình hình thực tế hiện nay.

II. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI HOẠT ĐỘNG NCKH CỦA HỌC SINH

BGH đề nghị các Tổ bộ môn thực hiện tốt các nội dung sau:

1. Tổ chức tuyên truyền rộng rãi mục đích, ý nghĩa công tác NCKH của học sinh trung học và các quy định, hướng dẫn của Sở GDĐT về cuộc thi KHKT cấp trường đến các giáo viên, học sinh, cha mẹ học sinh và cộng đồng xã hội.

2. Trên cơ sở quy chế và các quy định, hướng dẫn về cuộc thi KHKT năm học 2023 - 2024, TTCM lập kế hoạch, tổ chức triển khai công tác NCKH cho học sinh phù hợp với điều kiện thực tế của đơn vị, đặc điểm của địa phương, đối tượng học sinh, chương trình và nội dung dạy học của đơn vị. Trong quá trình triển khai, các Tổ bộ môn cần quan tâm tổ chức một số hoạt động sau:

a) Tổng kết, đánh giá các hoạt động NCKH của học sinh; biểu dương, khen thưởng học sinh và người hướng dẫn có thành tích trong công tác NCKH của học sinh (đối với các tổ đã tổ chức hoạt động NCKH và tham gia cuộc thi KHKT năm học 2022- 2023); phát động, triển khai hoạt động NCKH và tham gia cuộc thi KHKT năm học 2023 - 2024.

b) TTCM tổ chức cho giáo viên và học sinh tham gia tập huấn về phương pháp NCKH, tiêu chí đánh giá dự án KHKT, hồ sơ dự thi KHKT.

c) Khai thác hiệu quả tiềm lực của đội ngũ giáo viên, đặc biệt là giáo viên có năng lực và kinh nghiệm NCKH; đưa nội dung hướng dẫn học sinh NCKH vào sinh hoạt của tổ/nhóm chuyên môn; giao nhiệm vụ cho giáo viên trao đổi, thảo luận về những vấn đề thời sự, những vấn đề nảy sinh từ thực tiễn trong quá trình học tập, các buổi sinh hoạt lớp, chào cờ, ngoại khóa, hoạt động trải nghiệm sáng tạo để định hướng, hình thành ý tưởng về dự án nghiên cứu của học sinh.

3. Xây dựng và phát triển Câu lạc bộ KHKT của trường nhằm tạo môi trường cho học sinh nghiên cứu, chia sẻ về kiến thức, kỹ năng và các sản phẩm NCKH; giúp đỡ học sinh trong việc tiếp cận và vận dụng các phương pháp NCKH, rèn luyện những kỹ năng cần thiết cho hoạt động NCKH, học tập và trong cuộc sống.

4. Phối hợp với Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh; các trường đại học, cao đẳng trong thành phố; các viện và trung tâm khoa học công nghệ; Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật; các nhà khoa học; cha mẹ học sinh; các tổ chức xã hội nghề nghiệp trong thành phố trong việc hướng dẫn và đánh giá các dự án KHKT của học sinh; tạo điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị cho học sinh NCKH và tham gia cuộc thi KHKT cấp thành phố.

6. Hiệu trưởng phân công giáo viên hướng dẫn học sinh NCKH. Giáo viên hướng dẫn học sinh NCKH được tính giảm số tiết dạy trong thời gian hướng dẫn vận dụng theo quy định tại thông tư 28/2009/TT-BGDĐT ngày 21 tháng 10 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ GDĐT và thông tư 15/2017/TT- BGDDĐT ngày 09 tháng 6 năm 2017 về sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định chế độ làm việc đối với giáo viên phổ thông ban hành kèm theo thông tư số 28/2009/TT-BGDĐT ngày 21 tháng 10 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ GDĐT để có thời gian cho việc nghiên cứu,

hướng dẫn học sinh, đi thực tế, thực hành, xây dựng báo cáo, chuẩn bị và tham dự cuộc thi, ... Đối với giáo viên có nhiều đóng góp tích cực và có học sinh đạt thành tích cao trong cuộc thi thì được xem xét nâng lương trước thời hạn, được ưu tiên xét đi học tập nâng cao trình độ, được đề nghị xét tặng giấy khen, bằng khen và ưu tiên khi xét tặng các danh hiệu khác.

III. TỔ CHỨC CUỘC THI KHKT CẤP TRƯỜNG NĂM HỌC 2023 - 2024

1. Đối tượng dự thi

Học sinh đang học tại trường THPT Linh Trung

2. Số lượng dự thi

- Cấp trường: Mỗi tổ chuyên môn đăng ký tối thiểu 01 dự án
- Cấp thành phố: Tối đa 03 dự án.

3. Nội dung thi

Kế hoạch nghiên cứu chi tiết, giải pháp đề xuất của các dự án, đề tài nghiên cứu khoa học, kỹ thuật (sau đây gọi chung là dự án) thuộc các lĩnh vực quy định trong quy chế của cuộc thi, được thực hiện trong thời gian 01 năm (tính đến ngày 10/12/2023).

Dự án có thể của 01 học sinh (gọi là dự án cá nhân) hoặc của nhóm 02 học sinh trong cùng một đơn vị dự thi (gọi là dự án tập thể). Dự án tập thể phải có sự phân biệt mức độ đóng góp khác nhau vào kết quả nghiên cứu của người thứ nhất (nhóm trưởng) với người thứ hai. Mỗi học sinh chỉ được tham gia 01 dự án dự thi.

Các dự án có thể là kế hoạch, giải pháp, mô hình, sản phẩm cụ thể có thể được làm dưới dạng các video clip có thời gian dưới 03 phút.

4. Người bảo trợ/hướng dẫn

Mỗi dự án dự thi có 01 giáo viên trung học bảo trợ (đang công tác tại trường THPT Linh Trung), do Hiệu trưởng ra quyết định cử. Một giáo viên được bảo trợ tối đa 02 dự án NCKH của học sinh trong cùng thời gian. Người bảo trợ chịu trách nhiệm về mặt pháp lý của dự án dự thi và phải kí phê duyệt Kế hoạch nghiên cứu trước khi học sinh tiến hành nghiên cứu. Người bảo trợ có thể đồng thời là người hướng dẫn khoa học.

Ngoài người bảo trợ, dự án dự thi có thể có thêm người hướng dẫn khoa học là các nhà khoa học chuyên ngành thuộc các trường đại học, viện nghiên cứu, cơ sở khoa học công nghệ (có thể là cha, mẹ, người thân của học sinh). Trường hợp dự án có nhà khoa học chuyên ngành tham gia hướng dẫn thì phải có xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành đó (Phiếu xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành).

Trường hợp dự án có nội dung nghiên cứu được thực hiện tại cơ quan nghiên cứu như trường đại học, viện nghiên cứu, cơ sở khoa học công nghệ phải có xác nhận của cơ quan nghiên cứu đó.

5. Đơn vị dự thi

Mỗi Tổ chuyên môn là một đơn vị dự thi.

6. Lĩnh vực dự thi

Các dự án dự thi ở 22 lĩnh vực trong bảng dưới đây:

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;...

STT	Lĩnh vực	Lĩnh vực chuyên sâu
12	Năng lượng vật lý	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; Lý thuyết điều khiển; Hệ thống vận tải mặt đất; Kỹ thuật gia công công nghiệp; Kỹ thuật cơ khí; Hệ thống hàng hải;...
14	Kỹ 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; Lý thuyết và tính toán; Vật liệu điện tử, quang và từ; Vật liệu nano; Polymer;...
16	Toán học	Đại số; Phân tích; Rời rạc; Lý thuyết Game và Graph; Hình học và Topo; 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 lý và thiên văn	Thiên văn học và Vũ trụ học; Vật lý nguyên tử; phân tử và quang học; Lý – Sinh; Vật lý trên máy tính; Vật lý thiên văn; Vật liệu đo; Từ, điện từ và plasma; Cơ học; Vật lý hạt cơ bản và hạt nhân; Quang học; Laser; Thu phát sóng điện từ; Lượng tử máy tính; Vật lý lý thuyết;...
19	Khoa học thực vật	Nông nghiệp; Mối liên hệ và tương tác với môi trường tự nhiên; Gen và sinh sản; Tăng trưởng và phát triển; Bệnh lý thực vật; Sinh lý thực vật; Hệ thống và tiến hóa;...
20	Robot và máy thông minh	Máy sinh học; Lý thuyết điều khiển; Robot động lực;...
21	Hệ thống phần mềm	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;...

7. Đăng ký dự thi:

7.1. Số lượng dự án đăng ký dự thi: là các dự án được Tổ chuyên môn đăng ký.

7.2. Hồ sơ dự thi:

* Hồ sơ riêng của mỗi dự án:

Báo cáo thực hiện dự án: không quá 15 trang vì tính khổ A4 (chừa lề trái 3 cm, phải 2 cm, trên 2 cm, dưới 2 cm, cách dòng đơn, kiểu chữ Times New Roman, cỡ chữ 14, báo cáo không ghi tên đơn vị), được thực hiện dưới dạng file pdf.

Nội dung báo cáo dự án cần thể hiện:

- Trang bìa: Lĩnh vực dự thi, tên và nội dung cơ bản của dự án, người thực hiện, người bảo trợ và người hướng dẫn dự án, thời gian, địa điểm thực hiện dự án.

- Trang đầu tiên cần tóm tắt đề tài: Tính mới – tính khoa học – tính thực tiễn – tính cộng đồng.

- Cấu trúc nội dung:

A. Lí do chọn đề tài

Mô tả ngắn gọn tóm tắt cơ sở khoa học của vấn đề nghiên cứu và giải thích tại sao vấn đề đó quan trọng trong khoa học. Nếu có thể, giải thích về bất kì tác động xã hội nào của vấn đề nghiên cứu.

B. Câu hỏi nghiên cứu; Vấn đề nghiên cứu; Giả thuyết khoa học.

C. Thiết kế và phương pháp nghiên cứu

- Mô tả chi tiết tiến trình và thiết kế thí nghiệm (thực nghiệm), bao gồm phương pháp thu thập số liệu, xác định giải pháp và thiết kế mô hình... Chỉ mô tả cho dự án của mình nghiên cứu, không bao gồm công việc được thực hiện bởi người hướng dẫn hay của những người khác.

- Xác định những rủi ro tiềm năng và những cảnh báo an toàn cần thiết.

D. Tiến hành nghiên cứu

- Trình bày tiến trình nghiên cứu, bao gồm việc thu thập, phân tích và giải thích dữ liệu; xây dựng và kiểm tra mô hình thiết kế.

- Kết luận khoa học về câu hỏi nghiên cứu, vấn đề nghiên cứu, giả thuyết khoa học.

E. Tài liệu tham khảo

- Liệt kê tối thiểu 5 tài liệu tham khảo chính (Ví dụ các bài báo khoa học, sách, trang web) mà bạn đã nghiên cứu. Nếu Đề cương nghiên cứu của bạn có sử dụng động vật có xương sống, một trong số các tham khảo này phải là tài liệu về bảo vệ động vật.

- Trình bày tài liệu tham khảo theo dạng: Tên tác giả, tên tài liệu, nơi xuất bản, năm xuất bản.

Lưu ý:

- Sản phẩm của dự án (nếu có), được thể hiện bằng hình ảnh hoặc video clip mô tả hoạt động; Nộp trực tiếp cho Ban Tổ chức.

- Hồ sơ mỗi dự án gồm 1 bản in trên giấy và bản mềm nộp trực tuyến.

7.3. Thời hạn nộp hồ sơ dự thi : Trước ngày 05/10/2023

7.4. Nơi nhận: Phó Hiệu trưởng phụ trách chuyên môn.

8. Công tác tổ chức cuộc thi

8.1. Triển khai tổ chức cuộc thi

Hiệu trưởng thành lập Ban tổ chức, xây dựng kế hoạch và triển khai tổ chức cuộc thi KHKT tại đơn vị để chọn ra các dự án tham gia cuộc thi cấp thành phố.

8.2. Tiêu chí đánh giá dự án dự thi cuộc thi KHKT cấp trường

Căn cứ quy định tại Thông tư 38/2012/TT-BGDĐT và Thông tư 32/2017/TT-BGDĐT, cuộc thi KHKT cấp trường năm học 2022 - 2023 đánh giá dự án dự thi căn cứ theo các tiêu chí dưới đây:

8.2.1. Vòng sơ khảo:

Chấm thi theo từng lĩnh vực

Hội đồng thẩm định dự án dự thi thẩm định quá trình nghiên cứu của học sinh thông qua hồ sơ dự thi. Quá trình thực hiện kế hoạch nghiên cứu. Trong quá trình thẩm định dự án dự thi, Hội đồng thẩm định sẽ xác minh các thông tin trong hồ sơ dự thi của học sinh thực hiện dự án dự thi. Trường hợp hồ sơ dự án dự thi không đáp ứng yêu cầu hoặc vi phạm quy chế thi sẽ không được chấm và được xử lý theo quy định.

a) Dự án khoa học

- Câu hỏi nghiên cứu: 15 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 35 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (thu thập, phân tích và sử dụng dữ liệu): 25 điểm;
- Tính sáng tạo: 25 điểm.

b) Dự án kĩ thuật

- Vấn đề nghiên cứu: 15 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 35 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (xây dựng và thử nghiệm): 25 điểm;
- Tính sáng tạo: 25 điểm.

8.2.2. Vòng chung khảo

Chấm thi theo từng lĩnh vực

Mỗi dự án được đánh giá qua 02 phần thi độc lập:

- Đánh giá thông qua hồ sơ dự án dự thi.
- Đánh giá thông qua poster và trả lời phỏng vấn.

a) Dự án khoa học

- Câu hỏi nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (thu thập, phân tích và sử dụng dữ liệu): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày (gian trưng bày và trả lời phỏng vấn): 35 điểm.

b) Dự án kỹ thuật

- Vấn đề nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (xây dựng và thử nghiệm): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày (gian trưng bày và trả lời phỏng vấn): 35 điểm.

9. Tiến độ thực hiện:

- Ngày 30/8/2023: Xây dựng kế hoạch và phát động cuộc thi.
- Ngày 20/9/2023: Hạn cuối nhận danh sách đăng ký dự thi (Mẫu danh sách đăng ký đính kèm).
- Ngày 07/10/2023: Công bố kết quả ý tưởng đạt giải và triển khai hướng dẫn theo tổ bộ môn và thực hiện, hoàn thiện, chọn dự án tham gia Cuộc thi Khoa học kỹ thuật cấp thành phố dành cho học sinh trung học năm học 2023 - 2024 của Sở Giáo dục và Đào tạo Thành Phố Hồ Chí Minh.

Đề nghị TTCM triển khai thực hiện theo hướng dẫn của kế hoạch này. Trong quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc, cần thông tin kịp thời về BGH để được hướng dẫn./.

Nơi nhận:

- TTCM
- GDTrH (để báo cáo);
- Lưu: VT.

HIỆU TRƯỞNG

Lê Thanh Hiếu