

Số: 113-61/THPT.MĐC

Quận 6, ngày 01 tháng 9 năm 2021

KẾ HOẠCH

Triển khai hoạt động nghiên cứu khoa học và tổ chức cuộc thi khoa học kỹ thuật cấp trường năm học 2021 - 2022

Nhằm chuẩn bị tốt cuộc thi Khoa học kỹ thuật (KHKT) học sinh trung học phổ thông cấp thành phố năm học 2021 - 2022.

Căn cứ vào tình hình thực tế nhà trường, trường THPT Mạc Đĩnh Chi 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 phổ thông năm học 2020-2021 như sau:

1. MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA

- Khuyến khích học sinh NCKH; sáng tạo kỹ thuật, công nghệ và vận dụng kiến thức của các môn học vào giải quyết những vấn đề thực tiễn.

- Góp phần đổi mới hình thức tổ chức hoạt động dạy học; đổi mới hình thức và phương pháp đánh giá kết quả học tập; phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh; thúc đẩy giáo viên tự bồi dưỡng nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ; nâng cao chất lượng dạy học.

- Tăng cường tổ chức các hoạt động giáo dục trải nghiệm sáng tạo theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh. Triển khai giáo dục về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) trong giáo dục phổ thông 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.

- Khuyến khích các tổ chức và cá nhân quan tâm, hỗ trợ hoạt động nghiên cứu KHKT của học sinh;

- Tạo cơ hội để học sinh giới thiệu kết quả nghiên cứu KHKT của mình; tăng cường trao đổi, giao lưu văn hoá, giáo dục giữa các học sinh và thầy cô giáo trong và ngoài nhà trường.

- Thông qua cuộc thi NCKH cấp trường, nhà trường tuyển chọn các đề tài tham dự cuộc thi KHKT cấp Thành phố.

2. TRIỂN KHAI HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Để tổ chức có hiệu quả hoạt động NCKH của học sinh cho những năm tiếp theo và chuẩn bị tham gia cuộc thi KHKT cấp thành phố, Hiệu trưởng nhà trường đề nghị các tổ chuyên môn, giáo viên chủ nhiệm, Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh và các bộ phận liên quan thực hiện tốt các nội dung sau:

2.1. Tuyên truyền rộng rãi mục đích, ý nghĩa công tác NCKH của học sinh và các quy định, hướng dẫn của Sở GD&ĐT về cuộc thi KHKT cấp thành phố học sinh và cha mẹ học sinh.

2.2. Trên cơ sở quy chế và các quy định, hướng dẫn về cuộc thi KHKT năm học 2020 - 2021, các tổ chuyên môn lập kế hoạch, tổ chức triển khai công tác NCKH cho học sinh phù hợp với điều kiện thực tế giảng dạy của tổ và đối tượng học sinh. Trong quá trình triển khai, các tổ cần quan tâm khuyến khích học sinh tham gia hoạt động nghiên cứu và có thể cộng điểm hoặc đánh giá điểm kiểm tra thường xuyên của học sinh.

2.3. Tổ chuyên môn tổ chức tập huấn cho giáo viên hướng dẫn và học sinh tham gia về phương pháp NCKH, tiêu chí đánh giá dự án KHKT, hồ sơ dự thi KHKT.

2.4. Đề cử 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.

2.5. Đề cử giáo viên có năng lực và yêu thích NCKH tham gia bộ phận quản lý NCKH 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.

2.6. Tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh hoàn thành dự án NCKH và tham gia cuộc thi KHKT cấp thành phố.

2.7. Căn cứ vào các quy định, hướng dẫn về cuộc thi KHKT cấp thành phố của Sở GD&ĐT nhà trường thành lập Hội đồng chấm chọn và đề cử các dự án tham gia cuộc thi KHKT cấp thành phố.

2.8. Thực hiện theo quy chế nghiên cứu khoa học của giáo viên và học sinh năm học 2021 - 2022.

3. TỔ CHỨC CUỘC THI

3.1. Đối tượng dự thi

Học sinh đang học ở trường THPT Mạc Đĩnh Chi năm học 2021 - 2022.

3.2. Nội dung thi

a) Nội dung thi là kết quả nghiên cứu 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.

b) Dự án có thể của 1 (một) học sinh (gọi là dự án cá nhân) hoặc của nhóm 2 (hai) học sinh trong trường (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.

c) Mỗi lớp tham gia ít nhất 1 (một) dự án.

3.3. Người hướng dẫn

Mỗi dự án dự thi có 1 (một) giáo viên nhà trường bảo trợ, do Hiệu trưởng ra quyết định cử. Một giáo viên được bảo trợ tối đa 2 (hai) 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.

3.4. 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;...
12	Năng lượng vật lý	Năng lượng thủy điện; Năng lượng hạt nhân; Năng lượng mặt trời; Năng lượng nhiệt; Năng lượng gió;...

STT	Lĩnh vực	Lĩnh vực chuyên sâu
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; Lí - 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; Môi 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;...

3.5. Đăng ký dự thi

a) Số lượng dự án đăng ký dự thi cấp trường: là các dự án được tuyển chọn qua tổ chuyên môn.

b) Đường link đăng ký dự thi: <https://forms.office.com/r/BGuYQYQH6x>

Học sinh dùng Email nhà trường cung cấp @mdc.edu.vn để đăng ký (nếu là dự án tập thể thì trường nhóm đại diện đăng ký).

c) **Hồ sơ dự thi:** Báo cáo thực hiện dự án: không quá 15 trang vi tính khổ A4 (canh lề trái 3 cm, phải 2cm, trên 2 cm, dưới 2 cm, cách dòng đơn, kiểu chữ Times New Roman, cỡ chữ 14).

Nội dung báo cáo dự án cần thể hiện:

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

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.

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.

Chú ý: Sản phẩm của dự án (nếu có), được thể hiện bằng hình ảnh hoặc video clip mô tả hoạt động; **chỉ nộp trực tiếp sản phẩm khi có yêu cầu từ Ban Tổ chức.**

Hồ sơ mỗi dự án gồm 2 (hai) bản in trên giấy. Bản mềm nộp trực tiếp trên mạng theo đường link: <https://forms.office.com/r/X5bGkcN8CN>

d) Thời hạn nộp hồ sơ dự thi: Căn cứ vào văn bản hướng dẫn của Sở GD&ĐT ban tổ chức sẽ thông báo sau.

e) Nơi nhận: Văn phòng Đoàn Trường (thầy Nguyễn Đoàn Quốc Khánh - Thư ký hội đồng).

3.6. Công tác tổ chức cuộc thi

a) Hiệu trưởng xây dựng kế hoạch và thành lập Ban tổ chức cuộc thi NCKH cấp trường, ra quyết định chọn ra các dự án tham gia cuộc thi cấp thành phố.

b) Tổ chuyên môn phân công giáo viên hướng dẫn và có kế hoạch chọn các dự án dự thi cấp trường (thời gian cụ thể sẽ thông báo sau).

c) Hội đồng chấm các dự án và đề nghị các dự án tham dự cuộc thi NCKH cấp thành phố.

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

Căn cứ quy định tại Thông tư 38, cuộc thi KHKT cấp trường năm học 2021 - 2022 đánh giá dự án dự thi căn cứ theo các tiêu chí dưới đây:

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.

3.8. Kinh phí hỗ trợ

- Học sinh tham gia cùng giáo viên chủ nhiệm lớp vận động tài trợ từ các mạnh thường quân là Cha mẹ học sinh của lớp thông qua Trường ban đại diện lớp để tài trợ cho dự án nghiên cứu của học sinh.

- Nhà trường sẽ hỗ trợ **500,000 đồng** cho mỗi dự án được Hội đồng chấm **chọn dự thi cấp thành phố** (dự kiến 35 dự án được chọn dự thi cấp thành phố).

- Nhà trường sẽ hỗ trợ lệ phí dự thi đối với các dự án được hội đồng chấm **chọn dự thi cấp thành phố**.

3.9. Giải thưởng

a) Giải thưởng cấp trường

Hội đồng chấm sẽ chọn dự kiến 35 (ba mươi lăm) dự án tham dự cấp thành phố. Mỗi dự án được hỗ trợ 500.000 đồng (năm trăm ngàn đồng) và lệ phí dự thi cấp thành phố.

Học sinh cùng với giáo viên chủ nhiệm vận động tài trợ từ các mạnh thường quân, cha mẹ học sinh lớp để hỗ trợ thêm cho dự án nghiên cứu của học sinh.

b) Giải thưởng đạt giải cấp thành phố

- Giải nhất: 5.000.000 đồng.
- Giải nhì: 2.000.000 đồng.
- Giải ba: 1.000.000 đồng.

Các dự án dự thi cấp thành phố được hỗ trợ lệ phí dự thi. Dự án trưng bày dự thi tại trường THPT Chuyên Lê Hồng Phong được hỗ trợ kinh phí hoàn thiện dự án.

c) Giải thưởng đạt giải cấp quốc gia

- Giải nhất: 15.000.000 đồng.
- Giải nhì: 10.000.000 đồng.
- Giải ba: 7.000.000 đồng.

Các dự án dự thi cấp quốc gia được hỗ trợ lệ phí dự thi và hỗ trợ kinh phí hoàn thiện dự án.

Trên đây là kế hoạch triển khai hoạt động nghiên cứu khoa học và tổ chức cuộc thi khoa học kỹ thuật cấp trường năm học 2021 - 2022. Hiệu trưởng nhà trường các tổ chuyên môn, giáo viên chủ nhiệm, Đoàn trường và các bộ phận liên quan nghiêm túc thực hiện./.

Nơi nhận:

- Sở GD&ĐT (Phòng GDTrH);
- Ban tổ chức;
- Tổ CM, GVCN, Đoàn trường;
- Lưu.

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

Bùi Trí Hiệp