

Số: 30 /KH-PGDĐT

Cầu Giấy, ngày 13 tháng 11 năm 2023

KẾ HOẠCH

Tổ chức Cuộc thi Khoa học kỹ thuật dành cho học sinh THCS quận Cầu Giấy năm học 2023-2024

Căn cứ Kế hoạch 4157/KH-SGDĐT ngày 08/11/2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội về việc tổ chức Cuộc thi Khoa học kỹ thuật (KHKT) dành cho học sinh trung học Thành phố Hà Nội năm học 2023-2024;

Phòng Giáo dục và Đào tạo quận Cầu Giấy xây dựng kế hoạch tổ chức Cuộc thi KHKT cấp Quận dành cho học sinh trung học cơ sở (THCS) quận Cầu Giấy năm học 2023-2024 (sau đây gọi tắt là Cuộc thi), cụ thể như sau:

I. MỤC ĐÍCH:

- Thúc đẩy đổi mới phương pháp dạy học, kiểm tra, đánh giá, giáo dục STEM trong các trường trung học; góp phần phát triển phẩm chất, năng lực học sinh; nâng cao chất lượng dạy học trong các cơ sở giáo dục trung học.
- Khuyến khích học sinh trung học tham gia nghiên cứu khoa học, vận dụng kiến thức để giải quyết những vấn đề trong thực tiễn đời sống; tạo cơ hội để học sinh trung học giới thiệu kết quả nghiên cứu khoa học; tăng cường trao đổi giáo dục giữa các địa phương và hội nhập quốc tế.
- Chuẩn bị cho học sinh trung học tiếp cận nghiên cứu khoa học, định hướng nghề nghiệp và tiềm năng khởi nghiệp sau khi học xong các trường trung học góp phần thực hiện giáo dục hướng nghiệp và định hướng phân luồng học sinh trong giáo dục phổ thông.
- Gắn hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh với việc đổi mới phương pháp, hình thức tổ chức dạy học, đổi mới phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập của học sinh, góp phần phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.

II. TỔ CHỨC CUỘC THI

1. Đối tượng dự thi

Học sinh đang học lớp 8,9 cấp THCS có kết quả học tập (hoặc học lực) và rèn luyện (hoặc hạnh kiểm) năm học 2022 – 2023 đạt mức Khá trở lên.

2. Nội dung thi

Nội dung thi là kết quả nghiên cứu của các dự án, đề tài, công trình nghiên cứu khoa học, kỹ thuật (*sau đây gọi chung là dự án*) thuộc các lĩnh vực của Cuộc thi quy định tại Phụ lục I, Thông tư số 32/2017/TT-BGDĐT ngày 19/12/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế thi nghiên cứu khoa học, kỹ thuật cấp quốc gia học sinh trung học cơ sở và trung học phổ thông ban hành kèm theo Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT ngày 02/11/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Dự án có thể của 01 học sinh (*gọi là dự án cá nhân*) hoặc của 02 học sinh trong cùng một phòng Giáo dục và Đào tạo (*gọi là dự án tập thể*). Mỗi học sinh chỉ được tham gia 01 dự án dự thi. **Mỗi học sinh chỉ được tham gia 01 dự án dự thi.**

3. 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 hay trình bày nội dung, kết quả nghiên cứu của người khác.

- Thời gian nghiên cứu của dự án dự thi không quá 12 tháng liên tục và trong khoảng từ tháng 01 năm 2023 đến trước ngày khai mạc Cuộc thi 30 ngày.

- Các dự án tập thể không được phép đổi các thành viên khi đã bắt đầu thực hiện dự án.

- Những dự án nghiên cứu có liên quan đến các mầm bệnh, hóa chất độc hại hoặc các chất ảnh hưởng đến môi trường không được tham gia Cuộc thi.

- Dự án phải đảm bảo yêu cầu về trưng bày theo quy định của ban chỉ đạo Cuộc thi. Không trưng bày những vật không được phép trưng bày tại Cuộc thi (*Phụ lục II, Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT*).

- Dự án tham gia dự thi phải được cơ sở giáo dục trung học nơi học sinh đang học phê duyệt, đánh giá và được đơn vị dự thi tổ chức lựa chọn theo quy định.

4. Giáo viên hướng dẫn nghiên cứu.

Mỗi dự án dự thi có 01 giáo viên hướng dẫn nghiên cứu (*đang công tác tại cơ sở giáo dục trung học có học sinh dự thi*). Giáo viên hướng dẫn nghiên cứu có năng lực chuyên môn phù hợp với lĩnh vực nghiên cứu của dự án dự thi, một giáo viên được hướng dẫn nghiên cứu tối đa 02 dự án khoa học, kỹ thuật của học sinh trong cùng thời gian. Ngoài giáo viên hướng dẫn nghiên cứu, 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.

5. Thời gian

- Hoàn thành cuộc thi cấp trường *trước ngày 23/11/2023*.
- Cuộc thi cấp quận: dự kiến hoàn thành trước ngày 02/12/2023
- Cuộc thi cấp Thành phố: dự kiến hoàn thành *trước ngày 28/12/2023*.
- Cuộc thi cấp Quốc gia: dự kiến tháng 3/2024.

III. ĐĂNG KÍ VÀ NỘP ĐỀ TÀI DỰ THI CẤP QUẬN

Các trường đăng ký và nộp các sản phẩm dự thi về phòng Giáo dục và Đào tạo ***chậm nhất 16h00 ngày 23/11/2023*** theo các yêu cầu sau:

1. Số lượng dự án đăng kí dự thi

Mỗi trường THCS dự thi được đăng kí không quá **02** đề tài tham gia dự Cuộc thi cấp Quận.

2. Hồ sơ đăng kí dự thi

(1) Quyết định của Hiệu trưởng cử các dự án tham dự Cuộc thi kèm theo Bản đăng ký dự thi (*theo mẫu phụ lục I đính kèm*). Mỗi trường dự thi lập 01 bản đăng kí dự thi có chữ ký và đóng dấu của Hiệu trưởng nhà trường.

(2) Báo cáo kết quả nghiên cứu của các dự án dự thi:

- Tờ khai dành cho học sinh: khai đủ thông tin theo quy định, trong đó ghi rõ ngày tiến hành các thí nghiệm/thu thập số liệu khớp với nhật kí nghiên cứu của học sinh; liệt kê đầy đủ các địa điểm tiến hành nghiên cứu ngoài nhà trường; ngày kí sau thời điểm hoàn thành nghiên cứu và trước cuộc thi của đơn vị; kèm theo kế hoạch nghiên cứu (*theo hướng dẫn tại Phụ lục 2*).

- Phiếu phê duyệt dự án: dành cho từng học sinh dự thi, ngày kí xác nhận của Hiệu trưởng nơi học sinh học trước thời điểm bắt đầu nghiên cứu. Đơn vị dự thi xác nhận tính chính xác của các thông tin trong hồ sơ đăng kí dự thi của các dự án tham gia Cuộc thi cấp quốc gia (*ngày kí xác nhận trước thời điểm nộp hồ sơ dự thi cấp thành phố*).

- Phiếu xác nhận của cơ quan nghiên cứu (*nếu có*): Trường hợp dự án có nội dung nghiên cứu được thực hiện tại cơ quan nghiên cứu như cơ sở giáo dục đại học, viện nghiên cứu, cơ sở khoa học công nghệ phải có xác nhận của cơ quan nghiên cứu đó. Cơ quan nghiên cứu lưu hồ sơ, nhật kí nghiên cứu của học sinh. Thời gian xác nhận của cơ quan nghiên cứu phải sau khi học sinh đã hoàn thành nội dung được thực hiện tại cơ quan nghiên cứu.

- 05 bản Báo cáo kết quả nghiên cứu không quá 15 trang (*kể cả bìa, phụ lục, tài liệu tham khảo*) khổ A4, đặt lề như sau: lề trái 3cm, lề phải 2cm, lề trên

2cm, lề dưới 2cm; cách dòng đơn, kiểu chữ Times New Roman, cỡ chữ 14 (không ghi thông tin của đơn vị dự thi và thí sinh dự thi).

(3) Quyết định cử giáo viên hướng dẫn đề tài.

(4) Báo cáo kết quả cuộc thi cấp trường (bản giấy có dấu đỏ và file mềm).

* Lưu ý:

- Những dự án không có đầy đủ thông tin hoặc thông tin không phù hợp, không chính xác, thiếu dấu, thiếu chữ ký trong các phiếu của hồ sơ sẽ không được tham gia dự thi.

- Đơn vị đăng ký dự thi có trách nhiệm kiểm tra, xác thực quá trình thực hiện dự án tại trường học, các cơ quan nghiên cứu, thử nghiệm (nếu có) của học sinh; chịu trách nhiệm về sự ngay thẳng, trung thực và có trách nhiệm trong nghiên cứu khoa học của dự án dự thi, tính chính xác của các thông tin trong hồ sơ đăng ký dự thi của các dự án tham gia Cuộc thi cấp quận và thành phố.

3. Nhập thông tin vào link: <https://forms.gle/n7inE77EQDjYBMLv6>

4. Phòng Giáo dục và Đào tạo sẽ chấm và lựa chọn 02 sản phẩm đạt giải cao nhất dự thi cấp Thành phố.

IV. ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN DỰ THI

Tiêu chí đánh giá dự án dự thi theo quy định tại Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT ngày 02/11/2012 và Thông tư 32/2017/TT-BGDĐT ngày 19/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Trong quá trình chấm thi, các tiêu chí nói trên được cụ thể hóa thành các chỉ báo để đánh giá dựa trên quá trình nghiên cứu của học sinh và chỉ cho điểm sau khi đã xem xét, đối chiếu với các minh chứng khoa học về quá trình nghiên cứu được thể hiện trong hồ sơ đăng ký dự thi và sổ tay nghiên cứu khoa học của học sinh.

1. Thẩm định dự án dự thi

Hội đồng thẩm định dự án dự thi thẩm định quá trình nghiên cứu của học sinh thông qua hồ sơ dự thi bảo đảm theo yêu cầu quy định tại Điều 4, Điều 5 và Điều 13 Thông tư 38/2012/TT-BGDĐT và Thông tư 32/2017/TT-BGDĐT. Trường hợp hồ sơ dự án dự thi không đáp ứng yêu cầu hoặc vi phạm quy chế thi sẽ không được dự thi và được xử lý theo quy định.

2. Quy trình chấm thi

- Chấm thi theo từng lĩnh vực: Mỗi dự án được đánh giá qua 02 phần thi độc lập theo quy định tại Thông tư 38/2012/TT-BGDĐT và Thông tư 32/2017/TT-BGDĐT.

+ Đánh giá thông qua hồ sơ dự án dự thi.

+ Phỏng vấn thí sinh trực tiếp.

3. Tiêu chí đánh giá

a) Dự án khoa học

- Câu hỏi nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Thực hiện kế hoạch nghiên cứu (thu thập, phân tích và giải thích dữ liệu): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày powerpoint: 10 điểm
- Phỏng vấn: 25 điểm.

b) Dự án kỹ thuật

- Vấn đề nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Thực hiện kế hoạch nghiên cứu (xây dựng và kiểm tra): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày powerpoint: 10 điểm
- Phỏng vấn: 25 điểm.

Nhận được công văn này, phòng Giáo dục và Đào tạo đề nghị các trường THCS triển khai thực hiện. Trong quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc cần thông tin kịp thời về phòng Giáo dục và Đào tạo (qua tổ THCS) để được hướng dẫn./.

Nơi nhận:

- Đc Trường phòng;
- Các trường THCS;
- Lưu: VT

**KT. TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



Đoàn Tiến Trung

PHỤ LỤC I - Bản đăng ký dự thi

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

ĐƠN VỊ

....., ngày tháng năm 20....

BẢN ĐĂNG KÝ DỰ THI
Cuộc thi nghiên cứu khoa học, kỹ thuật cấp Thành phố dành cho học sinh trung học
năm học 2023 – 2024

TT	Tên dự án dự thi	Lĩnh vực dự thi	Số lượng thí sinh	Họ và tên thí sinh	Ngày sinh	Dân tộc	Giới tính	Lớp	Trường	Học lực/Kết quả học tập (Năm học 2022-2023)	Hạng kiểm/Kết quả rèn luyện (Năm học 2022-2023)	Họ tên người hướng dẫn nghiên cứu	Đơn vị công tác	Ghi chú (Học sinh khuyết tật hoặc những thông tin đặc biệt khác)
1														
2														

(Tổng số có đề tài)

HIỆU TRƯỞNG)
(Ký tên, đóng dấu)

PHỤ LỤC 2: Các mẫu phiếu trong hồ sơ dự án đăng ký dự thi

TỜ KHAI DÀNH CHO HỌC SINH

(Bắt buộc đối với mọi dự án)

- 1) a. Họ và tên học sinh/nhóm trưởng:..... Lớp:.....
Email:..... Điện thoại:
- b. Thành viên trong nhóm: Lớp:
- 2) Tên dự án:
- 3) Trường: Điện thoại:
- Địa chỉ:
- Huyện: Tỉnh/Thành phố:.....
- 4) Giáo viên hướng dẫn:
- Điện thoại/email...../.....
- 5) Dự án này có tiếp tục từ năm trước không? Có Không
- Nếu có:
- a) Đính kèm Tóm tắt và Kế hoạch nghiên cứu của năm trước
- b) Giải thích sự khác và mới của dự án này so với năm trước trong Phiếu dự án tiếp tục
- 6) Năm nay, thí nghiệm/thu thập số liệu trong khoảng thời gian: (Phải nêu rõ ngày/tháng/năm)
- Ngày bắt đầu:..... Ngày kết thúc:
- 7) Bạn sẽ tiến hành thí nghiệm ở đâu? (Đánh dấu tất cả những nơi thích hợp)
- Cơ quan nghiên cứu Trường học Thực địa Ở nhà Nơi khác.....
- 8) Liệt kê tên và địa chỉ của tất cả những nơi làm việc ngoài nhà trường:
- a) Tên đơn vị:
- Địa chỉ:
- Điện thoại:
- b) Tên đơn vị:
- Địa chỉ:
- Điện thoại:
- 9) Kế hoạch nghiên cứu kèm theo
- 10) Bản tóm tắt dự án sau khi thí nghiệm kèm theo

....., Ngàytháng năm

Nhóm trưởng
(Ký, ghi rõ họ tên)

HƯỚNG DẪN LẬP KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU

(Kèm theo Tờ khai dành cho học sinh)

Kế hoạch nghiên cứu cho mỗi dự án bao gồm:

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. Phát biểu giả thuyết khoa học, câu hỏi nghiên cứu, mục tiêu kĩ thuật, kết quả mong đợi. Chúng được dựa trên lí do đã mô tả ở trên như thế nào?

C. Mô tả chi tiết Phương pháp nghiên cứu và các Kết luận:

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

- Rủi ro và an toàn: Xác định bất kì rủi ro tiềm năng nào có thể và những cảnh báo an toàn cần thiết.

- Phân tích dữ liệu: Mô tả tiến trình sẽ sử dụng để phân tích dữ liệu/kết quả để trả lời câu hỏi nghiên cứu hay giả thuyết khoa học.

D. 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 Kế hoạch 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.

- Chọn và sử dụng thống nhất một kiểu trình bày về tài liệu tham khảo trong Kế hoạch nghiên cứu.

- Có thể tham khảo hướng dẫn trong Sổ tay về học sinh.

PHIẾU PHÊ DUYỆT DỰ ÁN

(Yêu cầu đối với mỗi học sinh, kể cả thành viên của nhóm)

1) Học sinh và cha mẹ học sinh

a) Sự thừa nhận của học sinh:

- Tôi hiểu sự rủi ro và nguy hiểm có thể xảy ra trong Kế hoạch nghiên cứu được đề xuất.
- Tôi đã đọc Quy chế của Cuộc thi và sẽ tuân theo mọi quy định trong quá trình nghiên cứu.
- Tôi đã đọc và tuân thủ tuyên ngôn về đạo đức sau đây:

Gian lận khoa học và hành vi sai trái không được cho phép ở mọi nghiên cứu hay cuộc thi. Những hành vi đó bao gồm đạo văn, giả mạo, sử dụng hoặc trình bày công trình của người khác như của mình, bịa đặt số liệu. Những dự án gian lận sẽ không được tham dự ở tất cả các cuộc thi.

Tên học sinh:..... Chữ kí:Ngày:

b) Sự cho phép của bố mẹ/người bảo trợ: Tôi đã đọc và hiểu rõ những rủi ro và nguy hiểm có thể xảy ra trong Kế hoạch nghiên cứu. Tôi cho phép con tôi tham gia vào nghiên cứu này.

Tên bố mẹ/người bảo trợ:..... Chữ kí:.....Ngày:.....

2) Phê duyệt của cơ sở giáo dục

Nhà trường xác nhận rằng dự án này đã được kiểm tra, xác thực **kế hoạch** thực hiện dự án và tính chính xác của các thông tin trong hồ sơ đăng kí dự thi tuân thủ mọi quy định của Cuộc thi.

Ngày:

Hiệu trưởng
(kí, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

3) Xác nhận của đơn vị dự thi

Đơn vị xác nhận rằng dự án này đã được kiểm tra, xác thực **quá trình** thực hiện dự án và tính chính xác của các thông tin trong hồ sơ đăng kí dự thi tuân thủ mọi quy định của Cuộc thi.

Ngày:

Thủ trưởng đơn vị dự thi
(kí, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

CÁC LĨNH VỰC CỦA CUỘC THI

*(Kèm theo Thông tư số 32/2017/TT-BGDĐT ngày 19 tháng 12 năm 2017
của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

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;...
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; 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 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; La-de; 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	Rô bốt và máy thông minh	Máy sinh học; Lý 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;...