

**HƯỚNG DẪN CHUYÊN MÔN NĂM HỌC 2024-2025**  
**MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

(Kèm theo Công văn số: /GDDT ngày / /2024 của Phòng GD&ĐT)

Căn cứ Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn Khoa học Tự nhiên kèm theo Chương trình Giáo dục phổ thông;

Căn cứ Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường;

Căn cứ Công văn số 5636/BGDĐT-GDTrH ngày 10/10/2023 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc xây dựng kế hoạch dạy học các môn học Khoa học tự nhiên, Lịch sử và Địa lí, Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20/7/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Quy định đánh giá học sinh trung học cơ sở và học sinh trung học phổ thông;

Thực hiện Công văn 2474/SGDDĐT-GDTrH ngày 16/8/2024 của Sở Giáo dục và Đào tạo về việc Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ Giáo dục trung học năm học 2024-2025;

Nhằm triển khai thực hiện dạy học môn Khoa học tự nhiên chủ động, linh hoạt, sáng tạo trong việc xây dựng và thực hiện kế hoạch giáo dục nhà trường phù hợp với đội ngũ giáo viên, cơ sở vật chất của nhà trường theo các văn bản hướng dẫn, chỉ đạo của Bộ GDĐT, Sở GDĐT; Phòng GDĐT hướng dẫn định hướng các trường, tổ/nhóm chuyên môn, giáo viên giảng dạy môn KHTN thực hiện một số nội dung cụ thể như sau:

**1. Phân công giáo viên**

Căn cứ vào tình hình đội ngũ giáo viên của nhà trường, Hiệu trưởng phân công giáo viên bảo đảm sự phù hợp về năng lực chuyên môn được đào tạo của giáo viên với nội dung dạy học được phân công (theo các mạch nội dung Chất và sự biến đổi của chất, Năng lượng và sự biến đổi, Vật sống, Trái Đất và bầu trời);

Khuyến khích phân công giáo viên đã được đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn đảm nhận dạy học từ 02 mạch nội dung hoặc toàn bộ chương trình môn học phải thực hiện từng bước, bảo đảm yêu cầu về chuyên môn, sự tự tin, sẵn sàng của giáo viên để bảo đảm chất lượng dạy học;

Việc phân công, xếp thời khoá biểu giáo viên dạy môn KHTN cần đáp ứng yêu cầu tính khoa học và không để xảy ra tình trạng quá tải cho giáo viên.

**2. Xây dựng kế hoạch dạy học môn KHTN**

**a) Quy định chung:**

Các cơ sở giáo dục xây dựng kế hoạch giáo dục của nhà trường và tổ chức dạy học các môn học, hoạt động giáo dục phù hợp với điều kiện về đội ngũ giáo viên, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học của nhà trường, đáp ứng yêu cầu thực hiện hiệu quả các phương pháp dạy học tích cực nhằm phát triển phẩm chất, năng lực học sinh;

Tiếp tục thực hiện hiệu quả việc xây dựng kế hoạch dạy học phù hợp với các mạch nội dung theo chương trình môn Khoa học tự nhiên ban hành kèm theo Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT và sách giáo khoa nhà trường đã lựa chọn;

Trong trường hợp gặp khó khăn về xếp thời khóa biểu, cần xây dựng kế hoạch dạy học linh hoạt về thời gian, thời điểm thực hiện các mạch nội dung hoặc các chủ đề của chương trình để xếp thời khóa biểu phù hợp với việc phân công giáo viên, đáp ứng yêu cầu về tính khoa học, tính sư phạm (bảo đảm nội dung dạy học trước là cơ sở cho nội dung dạy học sau) và khả năng thực hiện của giáo viên (tham khảo Khung kế hoạch dạy học tại Phụ lục 1 của Công văn 5636/BGDĐT-GDTrH);

Hiệu trưởng tổ chức xây dựng và ban hành kế hoạch thời gian thực hiện chương trình của từng môn học bảo đảm 140 tiết/năm học quy định trong chương trình; chủ động bố trí thời gian thực hiện chương trình bảo đảm tính khoa học, sư phạm, không gây áp lực đối với học sinh, không bắt buộc phải dạy môn học ở tất cả các tuần, không bắt buộc phải chia đều số tiết/tuần để sử dụng hiệu quả cơ sở vật chất và đội ngũ giáo viên, nhân viên của nhà trường. Mỗi mạch nội dung của môn Khoa học tự nhiên có thể phân công cho một giáo viên có chuyên môn phù hợp để bắt đầu thực hiện và hoàn thành trong từng 1/2 học kỳ của năm học.

***b) Kế hoạch giáo dục của tổ/nhóm giáo viên KHTN:***

Căn cứ vào kế hoạch thời gian thực hiện chương trình các môn học đã được Hiệu trưởng quyết định, các tổ chuyên môn xây dựng Kế hoạch giáo dục của tổ chuyên môn, bao gồm Kế hoạch dạy học môn KHTN (tham khảo Khung kế hoạch dạy học môn học tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH) và Kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục (tham khảo Khung kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH);

Đối với việc tổ chức các hoạt động giáo dục (chủ đề tham quan, cắm trại, sinh hoạt tập thể, câu lạc bộ, hoạt động phục vụ cộng đồng) đơn vị được giao chủ trì hoạt động nào xây dựng kế hoạch cụ thể để tổ chức hoạt động đó, bao gồm các thành phần cơ bản sau: mục đích, yêu cầu; nội dung, hình thức và chương trình tổ chức hoạt động; tiêu chí đánh giá kết quả hoạt động đối với các đối tượng tham gia; thời gian và địa điểm tổ chức; nguồn lực được huy động để tổ chức thực hiện.

***c) Kế hoạch giáo dục và kế hoạch bài dạy của giáo viên:***

Căn cứ vào Kế hoạch dạy học các môn học của tổ chuyên môn đã được Ban Giám hiệu nhà trường phê duyệt, giáo viên được phân công dạy học môn học ở các khối lớp xây dựng Kế hoạch giáo dục của giáo viên trong năm học (tham khảo Khung kế hoạch giáo dục của giáo viên tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH);

Căn cứ Kế hoạch giáo dục của giáo viên đã được tổ trưởng phê duyệt, giáo viên xây dựng các Kế hoạch bài dạy (tham khảo Khung kế hoạch bài dạy tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH) để tổ chức dạy học. Trong Kế hoạch bài dạy không cần nêu cụ thể lời nói của giáo viên, học sinh mà tập trung mô tả rõ hoạt động cụ thể của giáo viên: giáo viên giao nhiệm vụ/yêu cầu/quan sát/theo dõi/hướng dẫn/nhận xét/gợi ý/kiểm tra/đánh giá; học sinh thực hiện/đọc/nghe/nhìn/viết/trình bày/báo cáo/thí nghiệm/thực hành/.

### **3. Phương pháp và hình thức kiểm tra, đánh giá**

#### ***a) Quy định chung:***

Thực hiện đánh giá theo đúng quy định, không vượt quá yêu cầu cần đạt của chương trình, lưu ý một số nội dung như: xây dựng kế hoạch kiểm tra, đánh giá phù hợp với kế hoạch dạy học; tăng cường thực hiện việc kiểm tra, đánh giá định kỳ thông qua bài thực hành, dự án học tập;

Hình thức đánh giá đối với môn KHTN sử dụng đánh giá bằng nhận xét kết hợp đánh giá bằng điểm số kết quả học tập theo môn học được đánh giá bằng điểm số theo thang điểm 10, nếu sử dụng thang điểm khác thì phải quy đổi về thang điểm 10. Điểm đánh giá là số nguyên hoặc số thập phân được lấy đến chữ số thập phân thứ nhất sau khi làm tròn số;

Việc kiểm tra, đánh giá bảo đảm tính chính xác, toàn diện, công bằng, trung thực và khách quan bằng nhiều phương pháp, hình thức, kỹ thuật và công cụ khác nhau và vì sự tiến bộ của học sinh; coi trọng việc động viên, khuyến khích sự cố gắng trong rèn luyện và học tập của học sinh; không so sánh học sinh với nhau;

Bài kiểm tra đánh giá bằng điểm số: đề kiểm tra được xây dựng dựa trên ma trận, bảng đặc tả của đề kiểm tra; đối với bài kiểm tra đánh giá bằng nhận xét, bài thực hành, dự án học tập, phải có hướng dẫn và tiêu chí đánh giá theo yêu cầu cần đạt của môn Khoa học tự nhiên được quy định trong chương trình GDPT 2018 trước khi thực hiện kiểm tra đánh giá học sinh;

Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá cần xây dựng dựa trên ngữ liệu thực nghiệm, các dẫn chứng khoa học, thực tiễn, ... trong bối cảnh có ý nghĩa phù hợp với yêu cầu cần đạt để đánh giá được năng lực môn Khoa học tự nhiên ở cấp độ tư duy phù hợp;

Tăng cường xây dựng ngân hàng câu hỏi, ma trận đề kiểm tra; đối với học sinh lớp 9 làm quen với định hướng cấu trúc đề thi tuyển sinh vào lớp 10 và đề thi học sinh giỏi từ năm học 2024-2025.

#### ***b) Đánh giá thường xuyên***

Việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên được thực hiện trong quá trình dạy học; giáo viên dạy học nội dung nào thực hiện việc kiểm tra, đánh giá đối với nội dung đó và được thiết kế trong Kế hoạch bài dạy. Hiệu trưởng phân công giáo viên chủ trì phụ trách môn học ở mỗi lớp phối hợp với các giáo viên cùng dạy học môn học ở lớp đó để thống nhất điểm đánh giá thường xuyên, bảo đảm số điểm đánh giá theo quy định, tổng hợp điểm, ghi điểm, nhận xét vào sổ theo dõi, đánh giá học sinh và học bạ;

Đánh giá thường xuyên được thực hiện thông qua: hỏi - đáp, viết, thuyết trình, thực hành, thí nghiệm, sản phẩm học tập. Đối với mỗi hình thức, khi đánh giá bằng điểm số phải thông báo trước cho học sinh về các tiêu chí đánh giá và định hướng cho học sinh tự học; chú trọng đánh giá bằng nhận xét quá trình và kết quả thực hiện của học sinh theo yêu cầu của câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm, thuyết trình, sản phẩm học tập đã được nêu cụ thể trong Kế hoạch bài dạy.

Mỗi học sinh được kiểm tra, đánh giá nhiều lần, trong đó chọn một số lần kiểm tra, đánh giá phù hợp với tiến trình dạy học theo kế hoạch giáo dục của tổ chuyên môn, ghi kết quả đánh giá vào sổ theo dõi và đánh giá học sinh (theo lớp học) để sử dụng trong việc đánh

giá kết quả học tập của học sinh. Đối với môn Khoa học tự nhiên số ĐĐG<sub>tx</sub> trong mỗi học kỳ là **04 điểm**.

**c) Đánh giá định kỳ:**

Đánh giá định kỳ gồm đánh giá giữa kỳ và đánh giá cuối kỳ, được thực hiện thông qua: bài kiểm tra (trên giấy hoặc trên máy tính), bài thực hành, dự án học tập. Ma trận, nội dung bài kiểm tra định kỳ được xây dựng phù hợp với nội dung và thời lượng dạy học của chương trình đến thời điểm kiểm tra. Thời gian làm bài đối với bài kiểm tra (trên giấy hoặc trên máy tính) từ 60 phút đến 90 phút. Trong mỗi học kỳ, có 01 điểm ĐĐG<sub>gk</sub> và 01 điểm ĐĐG<sub>ck</sub>.

**d) Một số phương pháp và công cụ đánh giá:**

Hình thức đánh giá	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá
Đánh giá thường xuyên (Đánh giá quá trình)	Phương pháp hỏi-đáp	Câu hỏi
	Phương pháp quan sát	Ghi chép các sự kiện thường nhật, thang đo, bảng kiểm
	Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập	Bảng quan sát, câu hỏi vấn đáp, phiếu đánh giá theo tiêu chí
	Phương pháp đánh giá qua sản phẩm học tập	Bảng kiểm, thang đánh giá, phiếu đánh giá theo tiêu chí
	Phương pháp kiểm tra viết	Câu hỏi tự luận, câu hỏi trắc nghiệm, phần mềm biên soạn đề kiểm tra
	Phương pháp thuyết trình	Bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, thang đo
	Phương pháp thực hành, thí nghiệm	Câu hỏi, bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, thang đo
Đánh giá định kỳ (Đánh giá tổng kết/ đánh giá kết quả)	Phương pháp kiểm tra viết	Câu hỏi tự luận, câu hỏi trắc nghiệm, phần mềm biên soạn đề kiểm tra
	Phương pháp đánh giá qua dự án học tập	Bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, thang đo
	Phương pháp thực hành, thí nghiệm	Câu hỏi, bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, thang đo

**4. Định hướng giảng dạy môn KHTN**

**a) Giới thiệu một số PPDH và Kỹ thuật dạy học phù hợp với môn KHTN:**

Năng lực Khoa học tự nhiên có ba thành phần năng lực, mỗi thành phần năng lực ứng với các biểu hiện khác nhau. Vì vậy, giáo viên cần lựa chọn phương pháp dạy học phù hợp với nội dung bài học để tổ chức các hoạt động học tập của học sinh bảo đảm chất lượng, dành nhiều thời gian cho học sinh khai thác sử dụng sách giáo khoa, thực hành, thí nghiệm để tiếp nhận và vận dụng kiến thức thông qua thực hiện nhiệm vụ được giao và hoàn thành sản phẩm học tập cụ thể theo yêu cầu của giáo viên;

Một số PPDH, KTDH thường được sử dụng khi tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên là:

- Phương pháp dạy học: Dạy học trực quan; Dạy học giải quyết vấn đề; Dạy học hợp tác; Sử dụng thí nghiệm; Dạy học qua thực địa; Dạy học dự án; Bàn tay nặn bột; ...

- Kỹ thuật dạy học: động não, bản đồ tư duy, KWL, khăn trải bàn, phòng tranh, mảnh ghép; ...

**b) Định hướng chung cho tổ chức dạy học để phát triển phẩm chất và năng lực HS:**

Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; bồi dưỡng năng lực tự chủ và tự học để HS;

Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức Khoa học tự nhiên để phát hiện và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn; khuyến khích tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tham gia các hoạt động học tập, tìm tòi, khám phá, vận dụng kiến thức, kỹ năng;

Vận dụng các phương pháp giáo dục một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng học sinh và điều kiện thực tế. Tuỳ theo yêu cầu cần đạt GV có thể phối hợp nhiều PPDH trong một chủ đề. Các PPDH truyền thống (thuyết trình, đàm thoại...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của HS;

Các hình thức tổ chức dạy học được thể hiện đa dạng và linh hoạt (trong và ngoài lớp học, trong và ngoài khuôn viên nhà trường), kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở lớp, học theo dự án học tập, tự học, ... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học môn Khoa học tự nhiên (*giảng dạy-học tập, giao nhiệm vụ học tập, ôn luyện, kiểm tra – đánh giá trực tuyến trên nền tảng Microsoft Team, Zoom, onluyen.vn, K12online, OLM.VN...*). Coi trọng sử dụng các nguồn tư liệu ngoài SGK và hệ thống các thiết bị dạy học được trang bị; khai thác triệt để những lợi thế của CNTT và truyền thông trong dạy học, tăng cường sử dụng các học liệu điện tử (video, thí nghiệm mô phỏng...);

Tăng cường thiết kế các bài học STEM phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất nhà trường trong quá trình dạy học môn Khoa học tự nhiên để học sinh được chủ động nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu học tập và trang bị cho học sinh những kiến thức khoa học gắn liền với thực tiễn; thông qua đó góp phần hình thành phẩm chất năng lực cho học sinh.

**5. Sinh hoạt chuyên môn**

Đẩy mạnh việc sinh hoạt chuyên môn dựa trên nghiên cứu bài học, các trường, tổ/nhóm chuyên môn tăng cường tổ chức các chuyên đề dạy học, hội thảo, tọa đàm trao đổi về tổ chức thực hiện chương trình, đổi mới phương pháp, hình thức dạy học và kiểm tra, đánh giá theo yêu cầu của chương trình GDPT 2018;

Thực hiện sinh hoạt tổ/nhóm chuyên môn dựa trên nghiên cứu bài học; định kỳ sinh hoạt chuyên môn để xây dựng bài học minh họa (tối thiểu 01 chuyên đề/bài dạy học/học kỳ), tổ chức dạy học và dự giờ để phân tích, rút kinh nghiệm giờ dạy dựa trên phân tích hoạt động học của học sinh. Việc dự giờ, thăm lớp của giáo viên được thực hiện theo kế hoạch sinh hoạt chuyên môn của tổ/nhóm chuyên môn;

Phân tích giờ dạy theo quan điểm phân tích hiệu quả hoạt động học của học sinh, đồng thời đánh giá việc tổ chức, kiểm tra, định hướng hoạt động học cho học sinh của giáo viên. Phân tích từng hoạt động theo 4 bước sau: (1) Mô tả hành động (đọc, nghe, viết, nói, làm) của học sinh trong hoạt động học (làm minh chứng để tiến hành bước 2 và bước 3); (2) Đánh giá kết quả hoạt động của học sinh (những gì học sinh đã học được, chưa học được);

(3) Phân tích nguyên nhân những gì học sinh đã học được, chưa học được; (4) Đưa ra biện pháp khắc phục hạn chế, hoàn thiện kế hoạch dạy học.

### **6. Thiết bị dạy học**

Thiết bị và phương tiện dạy học có thể được các công ty thiết bị sản xuất, cung cấp hoặc do giáo viên tự chế tạo bằng các nguyên liệu dễ kiếm ở địa phương. Thiết bị dạy học cần kế thừa những gì đã trang bị cho chương trình hiện hành.

Bộ thiết bị dạy học môn Khoa học tự nhiên được quy định chi tiết tại Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn KHTN ban hành kèm theo Thông tư số 44/2020/TT-BGDĐT ngày 03/11/2020 của Bộ GDĐT gồm có:

- Các thiết bị dùng để trình diễn, chứng minh: bộ tranh, ảnh, hình vẽ, học liệu điện tử, slide, mô hình, phần mềm mô hình, phần mềm mô phỏng thí nghiệm;
- Các thiết bị, dụng cụ, mẫu vật, hoá chất dùng để thực hành tối thiểu cần thiết cho thí nghiệm biểu diễn và thực hành;
- Phòng bộ môn: thiết bị, mẫu vật và bàn ghế đủ cho học sinh tiến hành các bài thực hành, vòi nước và bồn rửa, thiết bị phòng cháy và chữa cháy,...; thiết bị cố định: bảng viết, tủ đựng mẫu vật, bàn thực hành lát đá, quạt thông gió, các dụng cụ sử dụng theo bài thực hành, ...; các thiết bị điện tử và quang học, nghe nhìn.

Trên đây là Hướng dẫn chuyên môn đối với bộ môn Khoa học tự nhiên thực hiện từ năm học 2024-2025 của Phòng Giáo dục và Đào tạo quận.

Phòng Giáo dục và Đào tạo quận đề nghị các trường căn cứ hướng dẫn trên để có kế hoạch chi đạo và thực hiện./.

---