

# PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN LONG BIÊN

## Hướng dẫn hoạt động chuyên môn Môn Khoa học tự nhiên cấp THCS năm học 2024-2025

Thực hiện Kế hoạch năm học 2024-2025, Phòng Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn chuyên môn môn Khoa học tự nhiên lớp cấp THCS như sau:

### I. Định hướng chung

#### 1. Thực hiện quy chế chuyên môn, kế hoạch dạy học

Phân công giáo viên dạy học theo các mạch nội dung của chương trình môn học bảo đảm yêu cầu phù hợp với năng lực chuyên môn của giáo viên. Xây dựng phân phối chương trình trong đó bố trí thời gian, thời điểm dạy học các mạch nội dung linh hoạt trong từng học kỳ phù hợp với việc phân công giáo viên, bảo đảm tính khoa học, sư phạm và khả năng thực hiện của giáo viên.

Nghiên cứu kỹ nội dung Công văn số 3935/BDGDĐT-GDTrH ngày 30/7/2024 về việc Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ giáo dục trung học năm học 2024-2025, Công văn số 3037/GDTrH-SGDĐT ngày 04/9/2024 của Sở Giáo dục và Đào tạo về việc Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ năm học 2024 - 2025 cấp THCS. Nhà trường, tổ/nhóm chuyên môn xây dựng kế hoạch kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh phù hợp với kế hoạch giáo dục từng môn học, hoạt động giáo dục của nhà trường theo định hướng phát triển năng lực, phẩm chất của học sinh. Không kiểm tra, đánh giá những nội dung, bài tập, câu hỏi vượt quá yêu cầu cần đạt.

Đối với môn Khoa học tự nhiên thực hiện theo Công văn số 5636/BGDĐT-GDTrH ngày 10/10/2023 của Bộ GDĐT, Công văn số 4602/SGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2023 của Sở GDĐT. Các nhà trường 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, đồng thời sử dụng hiệu quả cơ sở vật chất và đội ngũ giáo viên, nhân viên của nhà trường. Mỗi bài học được xây dựng thành các hoạt động học, chú trọng đến các nội dung cốt lõi để tổ chức dạy học trực tiếp hoặc phối hợp giữa dạy học trực tiếp và trực tuyến, đảm bảo linh hoạt, phù hợp và hiệu quả. Chú trọng việc hướng dẫn học sinh tự học, rèn luyện cho học sinh tự học ở nhà, học trực tuyến; ưu tiên tổ chức cho học sinh thuyết trình, thảo luận, báo cáo sản phẩm, kết quả học tập; dành nhiều thời gian học trực tiếp trên lớp cho việc luyện tập, thực hành, thí nghiệm.

- Giờ luyện tập có thể linh hoạt sử dụng để: Cập nhật, bổ sung cho phần kiến thức học sinh được học ở bài học trước; Rèn kiến thức và kỹ năng cho toàn bộ chủ đề lớn; Kiểm tra thường xuyên; Báo cáo các sản phẩm học tập theo dự án, nhận xét về bài thực hành,...

*Kế hoạch giáo dục của nhà trường phải được Hội đồng trường phê duyệt là căn cứ để kiểm tra, giám sát trong quá trình thực hiện.*

#### 2. Kiểm tra, đánh giá

##### a) Đối với bài kiểm tra

Bám sát Thông tư số 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20/7/2021 của Bộ GDĐT, yêu cầu các tổ chuyên môn xây dựng kế hoạch kiểm tra, đánh giá; xây dựng ma trận, đặc tả đề kiểm tra, đánh giá định kỳ của môn học phù hợp với kế hoạch dạy học; không kiểm tra, đánh giá vượt quá yêu cầu cần đạt hoặc mức độ cần đạt của chương trình GDPT.

b) Hướng dẫn về kiểm tra đánh giá

- Việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên trong mỗi học kì được thực hiện trong quá trình dạy học môn học theo kế hoạch. Bài kiểm tra, đánh giá định kì được xây dựng gồm nội dung của các chủ đề đã thực hiện theo kế hoạch dạy học, bảo đảm tỷ lệ phù hợp với nội dung và thời lượng dạy học đến thời điểm kiểm tra, đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên: Thực hiện linh hoạt các hình thức kiểm tra phù hợp với nội dung kiến thức học sinh đã được học phù hợp với Kế hoạch dạy học được xây dựng và phê duyệt.

- Kiểm tra định kì: Đề bài làm trong 60 phút - 90 phút (nội dung theo các phân môn) có ma trận **Kiến thức - đánh giá năng lực - cấp độ tư duy**, được xây dựng bởi tổ chuyên môn và được Ban Giám hiệu nhà trường phê duyệt.

- Gợi ý quy trình xây dựng đề kiểm tra.

Xác định thời điểm, thời gian kiểm tra (giữa kì, cuối kì 1/2; 60 phút, 90 phút) - Xác định khung nội dung kiến thức - Xây dựng cấu trúc và xác định tỉ lệ TNKQ các dạng thức và tự luận - Xây dựng ma trận (**Kiến thức - đánh giá năng lực - cấp độ tư duy**) - Xây dựng câu hỏi, hoàn thiện đề - Phản biện đề theo tổ chuyên môn - Chỉnh sửa đề và xây dựng hướng dẫn chấm.

b) Đối với bài thực hành, dự án học tập

Các tổ chuyên môn xây dựng các bài kiểm tra thực hành, dự án học tập để kiểm tra, đánh giá định kì môn học ở từng khối lớp; các bài kiểm tra thực hành, dự án học tập phải nêu rõ các tiêu chí cụ thể để đánh giá phù hợp với yêu cầu cần đạt của chương trình môn học.

c) Tổ chức thực hiện

\* Kiểm tra, đánh giá thường xuyên

- Hình thức: Hỏi - đáp, viết, thực hành, thí nghiệm, thuyết trình, sản phẩm học tập.

- Nội dung: Giáo viên dạy học chủ đề nào thực hiện việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên đối với chủ đề đó được thiết kế trong Kế hoạch bài dạy thông qua các hình thức trên. 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.

- Số đầu điểm: có thể thực hiện kiểm tra nhiều lần nhưng chỉ lấy 4 đầu điểm/học kì.

\* Kiểm tra, đánh giá định kì:

- Hình thức: Bài kiểm tra (tự luận hoặc trắc nghiệm); Bài thực hành, dự án học tập (Bài luận, bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, thang đo).

- Nội dung: phù hợp với điều kiện thực tiễn của nhà trường, bao gồm nội dung các chủ đề đã dạy học đến thời điểm kiểm tra, đánh giá.

- Số đầu điểm/học kì: 1 ĐĐG<sub>GK</sub> và 1 ĐĐG<sub>CK</sub>

\* Thực hiện có hiệu quả các hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá, đánh giá thường xuyên và đánh giá định kì. Khuyến khích các nhà trường xây dựng ngân hàng câu hỏi, ngân hàng đề kiểm tra. Đối với các môn học, hoạt động giáo dục đánh giá bằng nhận xét, khuyến khích thực hiện việc kiểm tra, đánh giá định kì thông qua

bài thực hành, dự án học tập phù hợp với đặc thù môn học, hoạt động giáo dục. Việc đổi mới phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá các môn học phải bảo đảm yêu cầu về tính trung thực, khách quan, công bằng, đánh giá chính xác kết quả học tập và rèn luyện của học sinh.

### **3. Thực hiện công tác dạy học**

a) Xây dựng kế hoạch bài dạy (giáo án) bảo đảm các yêu cầu về phương pháp dạy học, kỹ thuật dạy học, kiểm tra, đánh giá, thiết bị dạy học và học liệu, nhằm phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh trong quá trình dạy học; việc xây dựng kế hoạch bài dạy bảo đảm đủ thời gian để học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập đã đặt ra, tránh việc áp dụng hình thức, khuôn mẫu trong việc xây dựng kế hoạch bài dạy. Tiến trình dạy học mỗi bài học được xây dựng thành các hoạt động học với mục tiêu, nội dung, sản phẩm học tập cụ thể mà học sinh phải hoàn thành, cách thức thực hiện linh hoạt để tổ chức dạy học phát huy tính tự học, chủ động, sáng tạo của học sinh.

b) Lưu ý khi soạn Kế hoạch bài dạy

Không cần nêu cụ thể lời nói của giáo viên, học sinh mà tập trung mô tả rõ hoạt động của giáo viên và học sinh:

*Giáo viên giao nhiệm vụ/yêu cầu/quan sát/theo dõi/hướng dẫn/nhận xét/gợi ý/kiểm tra/đánh giá;*

*Học sinh đọc/nghe/nhìn/viết/trình bày/báo cáo/thí nghiệm/thực hành/làm. Cụ thể:*

- Về yêu cầu cần đạt đối với kiến thức: Mô tả ngắn gọn trọng tâm kiến thức của bài học, bản chất của khái niệm, định luật, định lý, quy trình,...

- Về năng lực: Mô tả cụ thể một số biểu hiện cốt lõi của năng lực cần phát triển cho học sinh gắn với kiến thức và thông qua việc tổ chức hoạt động học.

- Về phẩm chất: Mô tả cụ thể một số biểu hiện cốt lõi của phẩm chất cần phát triển cho học sinh gắn với kiến thức và thông qua việc tổ chức hoạt động học.

- Về mục tiêu của từng hoạt động: Mô tả những việc mà học sinh sẽ phải làm, những sản phẩm sẽ phải đạt được một cách cụ thể gắn với nội dung của hoạt động.

- Về hoạt động của học sinh: Mô tả những hành động mà học sinh phải làm, tương tác với thiết bị dạy học và học liệu cụ thể, tương tác với học sinh khác hoặc giáo viên về một việc cụ thể nhằm hiện thực hóa mục tiêu của hoạt động.

- Về sản phẩm học tập: Mô tả cụ thể sản phẩm, hữu hình là hệ quả của những hành động tương tác với phương tiện, học liệu và con người nêu trên, đáp ứng mục tiêu đã nêu của hoạt động.

### **4. Công tác bồi dưỡng và nghiên cứu khoa học**

\* Thực hiện sinh hoạt tổ/nhóm chuyên môn dựa trên nghiên cứu bài học;

\* Mỗi tổ/nhóm chuyên môn xây dựng ít nhất 01 bài học STEM đối với mỗi khối/học kỳ đảm bảo các yêu cầu về nội dung, thời lượng.

\* Triển khai có hiệu quả hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh. Khuyến khích, động viên học sinh tích cực tham gia các cuộc thi nghiên cứu khoa học kỹ thuật.

## **II. Yêu cầu cụ thể với các mạch kiến thức**

### **1. Năng lượng và sự biến đổi năng lượng + Chuyển động của Mặt Trăng, Hệ Mặt Trời, Ngân Hà**

**\* Yêu cầu với giáo viên**

- Có thể lựa chọn, sử dụng một hay kết hợp nhiều sách giáo khoa, nhiều nguồn tư liệu khác nhau để dạy học.

- Thứ tự dạy học có thể là: mô tả hiện tượng khoa học để cung cấp bức tranh toàn cảnh - giải thích và nghiên cứu hiện tượng để cung cấp cơ sở khoa học sâu hơn - ứng dụng của hiện tượng đó trong khoa học hoặc thực tiễn - Đưa ra các thông điệp ngắn gọn để làm kiến thức gốc cho bài dạy.

**\*Yêu cầu với học sinh:**

- Nhận biết và nêu được các đối tượng, khái niệm, hiện tượng.

- Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa khoa học.

- Giải thích được mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng.

- Nắm được cấu trúc đề thi, đề kiểm tra theo hướng tiếp cận đánh giá năng lực với nhiều dạng thức câu hỏi

Năm 2024-2025 sẽ tổ chức Hội thi Giáo viên dạy giỏi mạch nội dung: Năng lượng và sự biến đổi năng lượng với giáo viên dạy môn Khoa học tự nhiên.

**2. Chất và sự biến đổi chất + Vô Trái đất và khai thác tài nguyên**

Thực hiện lồng ghép trong chương trình phân môn các nội dung: bảo vệ môi trường (chủ đề Oxygen và không khí); sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, thực phẩm tiết kiệm, hiệu quả và đảm bảo sự phát triển bền vững (chủ đề Một số vật liệu, nguyên liệu, nhiên liệu, lương thực - thực phẩm thông dụng); an toàn khi thực hành và sử dụng hóa chất (chủ đề Hỗn hợp - Tách chất ra khỏi hỗn hợp)...

Chú trọng phát huy tính tích cực, sáng tạo, chủ động của học sinh; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức Hóa học để phát hiện và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn; khuyến khích và tạo điều kiện cho học sinh được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tổ chức cho học sinh tham gia các hoạt động học tập, tìm tòi, khám phá, vận dụng kiến thức, kỹ năng. Ngoài sử dụng các phương pháp dạy học chung, cần quan tâm và sử dụng có hiệu quả các hình thức và phương pháp dạy học đặc thù của phân môn như dạy học dự án; dạy học STEM; dạy học thông qua thực hành trong phòng thí nghiệm, ngoài thực địa...

Khai thác hợp lý và có hiệu quả các thiết bị dạy học và nguồn tư liệu trong quá trình dạy học (các bộ sách giáo khoa khác; thí nghiệm ảo; video, tranh ảnh, mô hình...), đặc biệt khi dạy về các đối tượng vi mô (nguyên tử, phân tử) hay các khái niệm trừu tượng (liên kết hóa học, hóa trị)...

**3. Vật sống + Sinh quyển và các khu sinh học trên Trái Đất**

Dạy theo trình tự các chủ đề của phân môn Sinh học để đảm bảo định hướng hình thành phát triển năng lực phân môn Sinh học được quy định trong chương trình tổng thể 2018. Chủ đề trước là cơ sở để học sinh tiếp thu kiến thức của chủ đề kế tiếp.

Nâng cao chất lượng các tiết thực hành: Tận dụng tối đa các tiết thực hành để tạo cơ hội cho học sinh được tương tác, trải nghiệm thực tế nhằm giải quyết các tình huống có vấn đề gắn liền với các kiến thức, kỹ năng và giá trị nhận thức (các tiết thực hành trong phòng thí nghiệm cần sử dụng tối đa các thiết bị thí nghiệm được trang bị; các tiết thực hành quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên cần bố trí sắp xếp hợp lý để học sinh được trải nghiệm thực tế ở trong vườn trường hoặc ngoài nhà trường).

Thực hiện hiệu quả việc tích hợp, lồng ghép nội dung giáo dục; giáo dục bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học và bảo tồn thiên nhiên; giáo dục ứng phó với biến đổi khí hậu, phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai.

Khuyến khích ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng các thí nghiệm ảo, mô phỏng.

## PHỤ LỤC

### I. Những điểm cần chú ý trong công tác soạn đề kiểm tra, đề thi

#### 1. Hình thức câu hỏi :

Nhiều hình thức. Cụ thể trong chương trình phổ thông có 3 hình thức chính :

- + Trắc nghiệm 4 lựa chọn.
- + Trắc nghiệm Đúng/Sai.
- + Trắc nghiệm trả lời ngắn.

#### 2. Mức độ câu hỏi :

3 mức độ : Hiểu – Biết – Vận dụng.

Kèm theo phân chia theo mức độ phát triển năng lực.

#### 3. Câu lệnh :

Sử dụng câu lệnh đơn, hỏi về duy nhất một đại lượng....

#### 4. Phân bố điểm :

Phân chia điểm theo mức độ tư duy trong cùng một câu, đặc biệt là trong dạng thức chọn Đúng/Sai.

#### 5. Qui ước viết kết quả và tô vệt trong dạng thức câu trả lời ngắn :

- + Kí tự viết : - ; , ; 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 → Tổng có 12 kí tự
- + Số kí tự viết và tô : tối đa 4 kí tự.
- + Viết và tô tương ứng từ phải qua trái.

#### 6. Qui ước nhấn mạnh (chữ đậm) các từ, cụm từ phủ định : Sai, không đúng ....

- + Kí tự viết : - ; , ; 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 → Tổng có 12 kí tự

### II. Các hình thức tổ chức giáo dục STEM

Tùy thuộc vào đặc thù từng môn học và điều kiện cơ sở vật chất, các trường có thể áp dụng linh hoạt các hình thức tổ chức giáo dục STEM như sau:

#### 1. Dạy học các môn khoa học theo bài học STEM

- Đây là hình thức tổ chức giáo dục STEM chủ yếu trong nhà trường trung học. Giáo viên thiết kế các bài học STEM để triển khai trong quá trình dạy học các môn học thuộc chương trình giáo dục phổ thông theo hướng tiếp cận tích hợp **nội môn** hoặc tích hợp **liên môn**.

- Nội dung bài học STEM bám sát nội dung chương trình của các môn học nhằm thực hiện chương trình giáo dục phổ thông theo thời lượng quy định của các môn học trong chương trình.

- Học sinh thực hiện bài học STEM được chủ động nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu học tập để tiếp nhận và vận dụng kiến thức thông qua các hoạt động: lựa chọn giải

pháp giải quyết vấn đề; thực hành thiết kế, chế tạo, thử nghiệm mẫu thiết kế; chia sẻ, thảo luận, hoàn thiện hoặc điều chỉnh mẫu thiết kế dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

**Chú ý:**

\* Đối với bài học STEM khoa học: thiết kế phương án thí nghiệm và thực hiện thí nghiệm

\* Đối với bài học STEM kỹ thuật: thiết kế, chế tạo và thử nghiệm sản phẩm

## **2. Tổ chức hoạt động trải nghiệm STEM**

- Hoạt động trải nghiệm STEM được tổ chức thông qua hình thức câu lạc bộ hoặc các hoạt động trải nghiệm thực tế; được tổ chức thực hiện theo sở thích, năng khiếu và lựa chọn của học sinh một cách tự nguyện. Nhà trường có thể tổ chức các không gian trải nghiệm STEM trong nhà trường; giới thiệu thư viện học liệu số, thí nghiệm ảo, mô phỏng, phần mềm học tập để học sinh tìm hiểu, khám phá các thí nghiệm, ứng dụng khoa học, kỹ thuật trong thực tiễn đời sống.

- Hoạt động trải nghiệm STEM được tổ chức theo kế hoạch giáo dục hàng năm của nhà trường; nội dung mỗi buổi trải nghiệm được thiết kế thành bài học cụ thể, mô tả rõ mục đích, yêu cầu, tiến trình trải nghiệm và dự kiến kết quả. Ưu tiên những hoạt động liên quan, hoạt động tiếp nối ở mức vận dụng (thiết kế, thử nghiệm, thảo luận và chỉnh sửa) của các hoạt động trong bài học STEM theo kế hoạch dạy học của nhà trường.

- Tăng cường sự hợp tác giữa trường trung học với các cơ sở giáo dục đại học, cơ sở nghiên cứu, cơ sở giáo dục nghề nghiệp, doanh nghiệp, hộ kinh doanh, các thành phần kinh tế - xã hội khác và gia đình để tổ chức có hiệu quả các hoạt động trải nghiệm STEM phù hợp với các quy định hiện hành.

## **3. Tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học, kỹ thuật**

- Hoạt động này dành cho những học sinh có năng lực, sở thích và hứng thú với các hoạt động tìm tòi, khám phá khoa học, kỹ thuật giải quyết các vấn đề thực tiễn; thông qua quá trình tổ chức dạy học các bài học STEM và hoạt động trải nghiệm STEM phát hiện các học sinh có năng khiếu để bồi dưỡng, tạo điều kiện thuận lợi học sinh tham gia nghiên cứu khoa học, kỹ thuật.

- Hoạt động nghiên cứu khoa học, kỹ thuật được thực hiện dưới dạng một đề tài/dự án nghiên cứu bởi một cá nhân hoặc nhóm hai thành viên, dưới sự hướng dẫn của giáo viên hoặc nhà khoa học có chuyên môn phù hợp.

- Dựa trên tình hình thực tiễn, có thể định kỳ tổ chức ngày hội STEM hoặc cuộc thi khoa học, kỹ thuật tại đơn vị để đánh giá, biểu dương nỗ lực của giáo viên và học sinh trong việc tổ chức dạy và học, đồng thời lựa chọn các đề tài/dự án nghiên cứu gửi tham gia Cuộc thi khoa học, kỹ thuật cấp trên.