

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**VỤ GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN**

**CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN**

**GIÁO DỤC TRUNG HỌC 2**

**Tài liệu tập huấn giáo viên**  
**HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**  
**GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP THPT**

**Môn: VẬT LÝ**

*(Tài liệu lưu hành nội bộ)*

Hà Nội, tháng 7/2022

*Chủ trì biên soạn tài liệu:*

**1. VỤ GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN**

**2. CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN GIÁO DỤC TRUNG HỌC**

*Tham gia biên soạn tài liệu:*

**TS. Dương Xuân Quý**

**ThS. Nguyễn Trọng Sửu**

**TS. Nguyễn Thị Thuần**

## LỜI NÓI ĐẦU

**C** hương trình GDTX (GDTX) cấp trung học phổ thông (THPT) là Chương trình giáo dục để lấy văn bằng của hệ thống giáo dục quốc dân được quy định trong Luật Giáo dục 2019. Chương trình GDTX cấp THPT đảm bảo yêu cầu về mục tiêu, nội dung theo Chương trình GDPT cùng cấp học được áp dụng cho các HV theo học tại các trung tâm GDTX, trung tâm GDNN-GDTX (gọi chung là trung tâm GDTX).

Nhằm giúp các trung tâm GDTX, GV hiểu rõ về chương trình học; tổ chức có hiệu quả việc triển khai thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT và thống nhất triển khai chung trong toàn quốc, Vụ GDTX phối hợp Chương trình Phát triển Giáo dục trung học giai đoạn 2 tổ chức biên soạn Tài liệu tập huấn hướng dẫn thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT theo Chương trình GDPT 2018.

Nội dung tài liệu nhằm hướng dẫn GV xây dựng KHDH, thực hiện tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực và kiểm tra đánh giá theo yêu cầu cần đạt của Chương trình GDTX cấp THPT, vận dụng phù hợp với điều kiện dạy-học của GDTX và chú trọng đến đối tượng người học.

Cấu trúc tài liệu gồm 2 phần:

Phần thứ nhất. Những vấn đề chung về Chương trình GDTX cấp THPT.

Phần thứ hai. Hướng dẫn thực hiện chương trình GDTX cấp THPT môn Vật lí gồm:

Bài 1. Giới thiệu chương trình môn Vật lí

Bài 2. Hướng dẫn xây dựng kế hoạch bài học, tổ chức dạy học.

Bài 3. Kiểm tra đánh giá môn Vật lí theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực người học.

Mặc dù các tác giả đã có nhiều cố gắng, song đây là những vấn đề mới, vì vậy tài liệu cần tiếp tục được bổ sung để hoàn thiện. Rất mong nhận được ý kiến phản hồi, góp ý của các đồng nghiệp để tài liệu thực sự phát huy tác dụng tích cực trong việc bồi dưỡng Giáo viên.

Trân trọng cảm ơn.

**Các tác giả**

## KÝ HIỆU VIẾT TẮT

| <i>STT</i> | <i>Các từ viết tắt</i> | <i>Viết đầy đủ</i>    |
|------------|------------------------|-----------------------|
| 1.         | GDTX                   | Giáo dục thường xuyên |
| 2.         | GDĐT                   | Giáo dục và Đào tạo   |
| 3.         | ĐGĐK                   | Đánh giá định kì      |
| 4.         | ĐGTX                   | Đánh giá thường xuyên |
| 5.         | GV                     | Giáo viên             |
| 6.         | HS                     | Học sinh              |
| 7.         | HV                     | Học viên              |
| 8.         | KHBD                   | Kế hoạch bài dạy      |
| 9.         | KHGD                   | Kế hoạch giáo dục     |
| 10.        | KHDH                   | Kế hoạch dạy học      |
| 11.        | KT,ĐG                  | Kiểm tra, đánh giá    |
| 12.        | PPDH                   | Phương pháp dạy học   |
| 13.        | THPT                   | Trung học phổ thông   |
| 14.        | TBDH                   | Thiết bị dạy học      |
| 15.        | GDPT                   | Giáo dục phổ thông    |
| 16.        | PT                     | Phổ thông             |
| 17.        | SGK                    | Sách giáo khoa        |
| 18.        | NLHS                   | Năng lực học sinh     |
| 19.        | PC                     | Chất lượng            |
| 20.        | NL                     | Năng lực              |
| 21.        | YCCĐ                   | Yêu cầu cần đạt       |
| 22.        | UNBD                   | Ủy ban nhân dân       |

# MỤC LỤC

|   |            |
|---|------------|
| <b>Phần thứ nhất. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG.....</b>   | <b>7</b>   |
| I. Quan điểm xây dựng chương trình GDTX cấp THPT .....  | 7          |
| II. Mục tiêu .....  | 8          |
| III. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực.....  | 8          |
| IV. Kế hoạch giáo dục .....   | 16         |
| V. Định hướng về nội dung giáo dục.....   | 20         |
| VI. Định hướng về phương pháp giáo dục, hình thức tổ chức dạy học và đánh giá kết quả giáo dục.....           | 21         |
| VII. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT.....  | 23         |
| <b>Phần thứ hai. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH MÔN VẬT LÍ .....</b>  | <b>25</b>  |
| <b>BÀI 1. TÌM HIỂU CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT MÔN VẬT LÍ.....</b>   | <b>25</b>  |
| I. Đặc điểm môn Vật lí .....  | 25         |
| II. Mục tiêu của chương trình môn Vật lí.....   | 26         |
| III. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực.....  | 27         |
| IV. Nội dung giáo dục .....   | 30         |
| <b>BÀI 2. XÂY DỰNG KHGD MÔN VẬT LÍ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC.....</b>        | <b>36</b>  |
| I. Hướng dẫn xây dựng kế hoạch môn Vật lí .....   | 36         |
| II. Hướng dẫn xây dựng KHBD chủ đề/ chuyên đề môn Vật lí .....  | 48         |
| III. Một số KHDH chủ đề/bài học và chuyên đề học tập minh họa .....   | 66         |
| <b>BÀI 3. KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HV THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC.....</b> | <b>101</b> |
| I. Định hướng chung về kiểm tra, đánh giá phẩm chất và năng lực.....  | 101        |
| II. Hình thức, phương pháp và công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HV .....                         | 103        |
| Tài liệu tham khảo .....  | 139        |
| Phụ lục 1. Ma trận và đặc tả đề kiểm tra giữa kì 1 môn Vật lí, lớp 10 .....                                   | 140        |
| Phụ lục 2. Bảng đặc tả đề kiểm tra giữa kì 1 môn: Vật lí 10 .....   | 142        |
| Phụ lục 3.....  | 146        |



# **NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

## **I. QUAN ĐIỂM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT**

1. Chương trình Giáo dục thường xuyên (GDTX) cấp trung học phổ thông (THPT) là văn bản thể hiện mục tiêu giáo dục cấp THPT, quy định các yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của HV, nội dung giáo dục, phương pháp giáo dục và phương pháp đánh giá kết quả giáo dục, làm căn cứ quản lý chất lượng GDTX;

2. Chương trình GDTX cấp THPT được xây dựng trên cơ sở căn cứ vào Chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (Chương trình GDPT 2018), đồng thời kế thừa và phát triển những ưu điểm của Chương trình GDTX cấp THPT hiện hành theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực của người học.

3. Chương trình GDTX cấp THPT bảo đảm phát triển phẩm chất và năng lực người học theo Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học. Nội dung các môn học của Chương trình GDTX cấp THPT đảm bảo kiến thức cơ bản, cốt lõi tối thiểu về yêu cầu cần đạt và chuẩn đầu ra của Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học, đồng thời lựa chọn số môn học văn hóa cho phù hợp với khả năng nhận thức của HV và điều kiện thực tế dạy học của các cơ sở GDTX.

4. Nội dung giáo dục của Chương trình GDTX cấp THPT lựa chọn những kiến thức, kỹ năng cơ bản, thiết thực, hiện đại; chú trọng thực hành, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết vấn đề trong đời sống. Căn cứ vào yêu cầu cần đạt quy định tại Chương trình GDPT 2018 có điều chỉnh

và tinh giảm mức độ kiến thức, chủ yếu là mức độ nhận biết, thông hiểu và vận dụng; tăng cường bài học hướng dẫn tự học và bổ sung những kiến thức thực hành, vận dụng vào thực tiễn cuộc sống.

## **II. MỤC TIÊU**

Chương trình GDTX cấp THPT nhằm tạo cơ hội học tập cho người học có nhu cầu để đạt được trình độ giáo dục THPT theo hình thức GDTX, đáp ứng yêu cầu nâng cao dân trí, đào tạo nguồn nhân lực của địa phương và nhu cầu học tập suốt đời, góp phần xây dựng xã hội học tập.

– Mục tiêu chung của Chương trình GDTX cấp THPT nhằm giúp HV (HV) tiếp tục phát triển những phẩm chất, năng lực cần thiết đối với người lao động, ý thức và nhân cách công dân, khả năng tự học và ý thức học tập suốt đời, hoàn thiện học vấn THPT và định hướng nghề nghiệp phù hợp với năng lực, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân, đáp ứng yêu cầu có thể tham gia vào thị trường lao động, nâng cao chất lượng việc làm và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

– Chương trình GDTX cấp THPT nhằm cụ thể hoá mục tiêu Chương trình GDPT 2018 cấp THPT đối với GDTX, giúp HV làm chủ kiến thức phổ thông, biết vận dụng hiệu quả kiến thức, kỹ năng đã học vào đời sống và tự học suốt đời, có định hướng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp, biết xây dựng và phát triển hài hoà các mối quan hệ xã hội, có cá tính, nhân cách và đời sống tâm hồn phong phú, đóng góp tích cực vào sự phát triển của đất nước và nhân loại.

## **III. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC**

### **1. Yêu cầu về phẩm chất**

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV những phẩm chất chủ yếu sau: Yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

### **2. Yêu cầu về năng lực**

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV những năng lực cốt lõi sau:



a) Những năng lực chung được hình thành, phát triển thông qua tất cả các môn học: Năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

b) Những năng lực đặc thù được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục nhất định: Năng lực ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực khoa học, năng lực công nghệ, năng lực tin học.

### 3. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực chủ yếu của HV

Những yêu cầu cần đạt cụ thể về phẩm chất chủ yếu và năng lực cốt lõi được quy định tại phần thứ nhất. Những vấn đề chung về Chương trình GDTX cấp THPT. Các phẩm chất và năng lực đặc thù được quy định tại chương trình môn học.

#### a) Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu của HV

| Phẩm chất         | Yêu cầu cần đạt  |
|-------------------|--|
| <b>Yêu nước</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tích cực, chủ động và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên.</li> <li>– Tự giác thực hiện và vận động người khác thực hiện các quy định của pháp luật, góp phần bảo vệ và xây dựng Nhà nước xã hội chủ nghĩa Việt Nam.</li> <li>– Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ, phát huy giá trị các di sản văn hoá.</li> <li>– Đấu tranh với các âm mưu, hành động xâm phạm lãnh thổ, biên giới quốc gia, các vùng biển thuộc chủ quyền và quyền chủ quyền của quốc gia bằng thái độ và việc làm phù hợp với lứa tuổi, với quy định của pháp luật.</li> <li>– Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.</li> </ul> |
| <b>Nhân ái</b>    |  |
| Yêu quý mọi người | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Quan tâm đến mối quan hệ hài hoà với những người khác.</li> <li>– Tôn trọng quyền và lợi ích hợp pháp của mọi người; đấu tranh với những hành vi xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân.</li> <li>– Chủ động, tích cực vận động người khác tham gia các hoạt động từ thiện và hoạt động phục vụ cộng đồng.</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| Tôn trọng sự khác biệt giữa mọi người  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tôn trọng sự khác biệt về lựa chọn nghề nghiệp, hoàn cảnh sống, sự đa dạng văn hoá cá nhân.</li> <li>– Cảm thông, độ lượng với những hành vi, thái độ có lỗi của người khác.</li> </ul>  |
| <b>Chăm chỉ</b>                        |   |
| Ham học                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Có ý thức đánh giá điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi, khó khăn trong học tập để xây dựng kế hoạch học tập.</li> <li>– Tích cực tham gia học tập; có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả trong học tập.</li> </ul>   |
| Chăm làm                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tích cực tham gia và vận động mọi người tham gia các công việc phục vụ cộng đồng.</li> <li>– Có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong lao động.</li> <li>– Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.</li> </ul>  |
| <b>Trung thực</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận thức và hành động theo lẽ phải.</li> <li>– Sẵn sàng đấu tranh bảo vệ lẽ phải, bảo vệ người tốt.</li> <li>– Tự giác tham gia và vận động người khác tham gia phát hiện, đấu tranh với các hành vi thiếu trung thực trong học tập và trong cuộc sống, các hành vi vi phạm chuẩn mực đạo đức và quy định của pháp luật.</li> </ul> |
| <b>Trách nhiệm</b>                     |   |
| Có trách nhiệm với bản thân            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tích cực, tự giác và nghiêm túc rèn luyện, tu dưỡng đạo đức của bản thân.</li> <li>– Có ý thức sử dụng tiền hợp lí khi ăn uống, mua sắm đồ dùng học tập, sinh hoạt.</li> <li>– Sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân.</li> </ul>  |
| Có trách nhiệm đối với gia đình        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Có ý thức làm tròn bổn phận với người thân và gia đình.</li> <li>– Quan tâm bàn bạc với người thân, xây dựng và thực hiện kế hoạch chi tiêu hợp lí trong gia đình.</li> </ul>  |
| Có trách nhiệm với trung tâm và xã hội | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động công ích của trung tâm và xã hội.</li> <li>– Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền pháp luật.</li> </ul>  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Đánh giá được hành vi chấp hành kỉ luật, pháp luật của bản thân và người khác; đấu tranh phê bình các hành vi vô kỉ luật, vi phạm pháp luật.</li> </ul>  |
| Có trách nhiệm với môi trường sống | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hiểu rõ ý nghĩa của tiết kiệm đối với sự phát triển bền vững; có ý thức tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên; đấu tranh ngăn chặn các hành vi sử dụng bừa bãi, lãng phí vật dụng, tài nguyên.</li> <li>– Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền, chăm sóc, bảo vệ thiên nhiên, ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững.</li> </ul> |

### ***b) Yêu cầu cần đạt về năng lực chung***

| <b>Năng lực</b>                                   | <b>Yêu cầu cần đạt</b>   |
|---|--|
| <b>Năng lực tự chủ và tự học</b>                  |  |
| Tự lực  | Luôn chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; biết giúp đỡ người khác gặp khó khăn để vươn lên để có lối sống tự lực.   |
| Tự khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu chính đáng | Biết khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu cá nhân phù hợp với đạo đức và pháp luật.   |
| Tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của mình | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế về tình cảm, cảm xúc của bản thân; tự tin, lạc quan.</li> <li>– Biết tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của bản thân; luôn bình tĩnh và có cách cư xử đúng mực.</li> <li>– Sẵn sàng đón nhận và quyết tâm vượt qua thử thách trong học tập và đời sống.</li> <li>– Biết tự phòng tránh các tệ nạn xã hội.</li> </ul> |
| Thích ứng với cuộc sống                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Điều chỉnh được hiểu biết, kĩ năng, kinh nghiệm của cá nhân thích ứng với cuộc sống mới.</li> <li>– Thay đổi được cách tư duy, cách biểu hiện thái độ, cảm xúc của bản thân để đáp ứng với yêu cầu mới, hoàn cảnh mới.</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
| Định hướng nghề nghiệp  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân.</li> <li>– Biết được những thông tin chính về thị trường lao động, về yêu cầu và triển vọng của các ngành nghề để lựa chọn cho phù hợp với khả năng của bản thân.</li> <li>– Xác định được hướng phát triển của bản thân phù hợp sau THPT; lựa chọn học các môn học phù hợp với năng lực và định hướng nghề nghiệp của bản thân.</li> </ul>  |
| Tự học, tự hoàn thiện   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xác định được nhiệm vụ học tập dựa trên kết quả đã đạt được; biết đặt mục tiêu học tập chi tiết, cụ thể, khắc phục những hạn chế.</li> <li>– Đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; hình thành cách học riêng của bản thân; tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau; ghi chép thông tin bằng các hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng, bổ sung khi cần thiết.</li> <li>– Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập; suy ngẫm cách học của mình, rút kinh nghiệm để có thể vận dụng vào các tình huống khác; biết tự điều chỉnh cách học.</li> <li>– Biết thường xuyên tu dưỡng theo mục tiêu phấn đấu cá nhân và các giá trị công dân.</li> </ul>  |
| <b>Năng lực giao tiếp và hợp tác</b>                          |  |
| Xác định mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xác định được mục đích giao tiếp phù hợp với đối tượng và ngữ cảnh giao tiếp; dự kiến được thuận lợi, khó khăn để đạt được mục đích trong giao tiếp.</li> <li>– Biết lựa chọn nội dung, kiểu loại văn bản, ngôn ngữ và các phương tiện giao tiếp khác phù hợp với ngữ cảnh và đối tượng giao tiếp.</li> <li>– Tiếp nhận được các văn bản về những vấn đề khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp của bản thân, có sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng.</li> <li>– Biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng để trình bày thông tin, ý tưởng và để thảo luận, lập luận, đánh giá về các vấn đề trong khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp.</li> <li>– Biết chủ động trong giao tiếp; tự tin và biết kiểm soát cảm xúc, thái độ khi nói trước nhiều người.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| Thiết lập, phát triển các quan hệ xã hội; điều chỉnh và hoá giải các mâu thuẫn | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết và thấu cảm được suy nghĩ, tình cảm, thái độ của người khác.</li> <li>– Xác định đúng nguyên nhân mâu thuẫn giữa bản thân với người khác hoặc giữa những người khác với nhau và biết cách hoá giải mâu thuẫn.</li> </ul>  |
| Xác định mục đích và phương thức hợp tác                                       | Biết chủ động đề xuất mục đích hợp tác để giải quyết một vấn đề do bản thân và những người khác đề xuất; biết lựa chọn hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ.   |
| Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân trong nhóm                      | Phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm; sẵn sàng nhận công việc khó khăn của nhóm.   |
| Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác                                 | Qua theo dõi, đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm để đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ chức hoạt động hợp tác.   |
| Tổ chức và thuyết phục người khác  | Biết theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hoà hoạt động phối hợp; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm.  |
| Đánh giá hoạt động hợp tác   | Căn cứ vào mục đích hoạt động của các nhóm, đánh giá được mức độ đạt mục đích của cá nhân, của nhóm và nhóm khác; rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng người trong nhóm.  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Có hiểu biết cơ bản về hội nhập quốc tế.</li> <li>– Biết chủ động, tự tin trong giao tiếp với bạn bè quốc tế; biết chủ động, tích cực tham gia một số hoạt động hội nhập quốc tế phù hợp với bản thân và đặc điểm của trung tâm, địa phương.</li> <li>– Biết tìm đọc tài liệu nước ngoài phục vụ công việc học tập và định hướng nghề nghiệp của mình và bạn bè.</li> </ul> |
| <b>Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo</b>                                  |  |
| Nhận ra ý tưởng mới  | Biết xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới từ các nguồn thông tin khác nhau; biết phân tích các nguồn thông tin độc lập để thấy được khuynh hướng và độ tin cậy của ý tưởng mới.   |
| Phát hiện và làm rõ vấn đề   | Phân tích được tình huống trong học tập, trong cuộc sống; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập, trong cuộc sống.   |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Hình thành và triển khai ý tưởng mới | Nêu được nhiều ý tưởng mới trong học tập và cuộc sống; suy nghĩ không theo lối mòn; tạo ra yếu tố mới dựa trên những ý tưởng khác nhau; hình thành và kết nối các ý tưởng; nghiên cứu để thay đổi giải pháp trước sự thay đổi của bối cảnh; đánh giá rủi ro và có dự phòng.   |
| Đề xuất, lựa chọn giải pháp          | Biết thu thập và làm rõ các thông tin có liên quan đến vấn đề; biết đề xuất và phân tích được một số giải pháp giải quyết vấn đề; lựa chọn được giải pháp phù hợp nhất.   |
| Thiết kế và tổ chức hoạt động        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lập được kế hoạch hoạt động có mục tiêu, nội dung, hình thức, phương tiện hoạt động phù hợp;</li> <li>– Tập hợp và điều phối được nguồn lực (nhân lực, vật lực) cần thiết cho hoạt động.</li> <li>– Biết điều chỉnh kế hoạch và việc thực hiện kế hoạch, cách thức và tiến trình giải quyết vấn đề cho phù hợp với hoàn cảnh để đạt hiệu quả cao.</li> <li>– Đánh giá được hiệu quả của giải pháp và hoạt động.</li> </ul> |
| Tư duy độc lập                       | Biết đặt nhiều câu hỏi có giá trị, không dễ dàng chấp nhận thông tin một chiều; không thành kiến khi xem xét, đánh giá vấn đề; biết quan tâm tới các lập luận và minh chứng thuyết phục; sẵn sàng xem xét, đánh giá lại vấn đề.   |

#### **4. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù môn học**

##### ***a) Năng lực ngôn ngữ***

Năng lực ngôn ngữ của HV bao gồm năng lực sử dụng tiếng Việt và năng lực sử dụng ngoại ngữ; mỗi năng lực được thể hiện qua các hoạt động: nghe, nói, đọc, viết.

Yêu cầu cần đạt về năng lực ngôn ngữ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Ngữ văn và được thực hiện trong toàn bộ các môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó môn Ngữ văn là chủ đạo.

##### ***b) Năng lực tính toán***

Năng lực tính toán của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức kiến thức toán học;
- Tư duy toán học;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Năng lực tính toán được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học. Biểu hiện tập trung nhất của năng lực tính toán là năng lực toán học, được hình thành và phát triển chủ yếu ở môn Toán. Yêu cầu cần đạt về năng lực toán học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Toán.

### ***c) Năng lực khoa học (Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội)***

Năng lực khoa học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức khoa học;
- Tìm hiểu tự nhiên, tìm hiểu xã hội;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Năng lực khoa học được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó các môn học chủ đạo là: Vật lí, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật. Chương trình mỗi môn học giúp HV tiếp tục phát triển năng lực khoa học với mức độ chuyên sâu: năng lực vật lí, năng lực hóa học, năng lực sinh học, năng lực lịch sử, năng lực địa lí...

Yêu cầu cần đạt về năng lực khoa học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình các môn: Vật lí, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật.

### ***d) Năng lực công nghệ***

Năng lực công nghệ của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức công nghệ;
- Giao tiếp công nghệ;
- Sử dụng công nghệ;

- Đánh giá công nghệ;
- Thiết kế kĩ thuật.

Yêu cầu cần đạt về năng lực công nghệ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Công nghệ.

#### ***đ) Năng lực tin học***

Năng lực tin học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Sử dụng và quản lí các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng xử phù hợp trong môi trường số;
- Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học;
- Hợp tác trong môi trường số.

Yêu cầu cần đạt về năng lực tin học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Tin học.

## **IV. KẾ HOẠCH GIÁO DỤC**

Chương trình GDTX cấp THPT được thực hiện trong 3 năm học, bắt đầu từ lớp 10, lớp 11 và lớp 12. HV vào học lớp 10 phải có bằng tốt nghiệp trung học cơ sở (THCS) theo hình thức chính quy hoặc GDTX.

### **1. Nội dung giáo dục**

**a) Các môn học bắt buộc gồm 7 môn học:** Trong đó, có 3 môn học bắt buộc: Ngữ văn, Toán, Lịch sử và 4 môn học lựa chọn trong số 7 môn gồm: Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Tin học và Công nghệ.

**b) Hoạt động giáo dục bắt buộc:** Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp; Nội dung giáo dục của địa phương

+ Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp: là hoạt động giáo dục do nhà giáo dục định hướng, thiết kế và hướng dẫn thực hiện, tạo cơ hội cho HV tiếp cận thực tế, thể nghiệm các cảm xúc tích cực, khai thác những kinh nghiệm



đã có và huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng của các môn học khác nhau để thực hiện những nhiệm vụ được giao hoặc giải quyết những vấn đề của thực tiễn đời sống phù hợp với lứa tuổi; thông qua đó, chuyển hoá những kinh nghiệm đã trải qua thành tri thức mới, kỹ năng mới góp phần phát huy tiềm năng sáng tạo và khả năng thích ứng với cuộc sống, môi trường và nghề nghiệp tương lai.

Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp là hoạt động giáo dục bắt buộc được thực hiện từ lớp 10 đến lớp 12; Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp phát triển các phẩm chất chủ yếu, năng lực cốt lõi của HV trong các mối quan hệ với bản thân, xã hội, môi trường tự nhiên và nghề nghiệp; được triển khai qua bốn mạch nội dung hoạt động chính: Hoạt động hướng vào bản thân, Hoạt động hướng đến xã hội, Hoạt động hướng đến tự nhiên và Hoạt động hướng nghiệp.

Nội dung Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp ở cấp THPT tập trung vào hoạt động giáo dục hướng nghiệp nhằm phát triển năng lực định hướng nghề nghiệp. Thông qua các hoạt động hướng nghiệp, HV được đánh giá và tự đánh giá về năng lực, sở trường, hứng thú liên quan đến nghề nghiệp, làm cơ sở để tự chọn cho mình ngành nghề phù hợp và rèn luyện phẩm chất và năng lực để thích ứng với nghề nghiệp tương lai.

Nội dung hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp được thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT).

+ Nội dung giáo dục địa phương là những vấn đề cơ bản hoặc thời sự về văn hoá, lịch sử, địa lí, kinh tế, xã hội, môi trường, hướng nghiệp,... của địa phương bổ sung cho nội dung giáo dục bắt buộc chung thống nhất trong cả nước, nhằm trang bị cho HV những hiểu biết về nơi sinh sống, bồi dưỡng cho HV tình yêu quê hương, ý thức tìm hiểu và vận dụng những điều đã học để góp phần giải quyết những vấn đề của quê hương.

Nội dung giáo dục địa phương thực hiện theo quy định của UBND tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đối với Chương trình GDPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

**c) Các chuyên đề học tập:**

+ Chuyên đề học tập là nội dung giáo dục dành cho HV cấp THPT, nhằm thực hiện yêu cầu phân hoá sâu, giúp HV tăng cường kiến thức và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức giải quyết một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp.

+ Chuyên đề học tập của mỗi môn học do GV môn học đó phụ trách. Ngoài ra, căn cứ nội dung cụ thể của chuyên đề học tập, trung tâm có thể bố trí nhân viên phòng thí nghiệm hoặc mời các doanh nhân, nghệ nhân,... có hiểu biết, kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực chuyên môn của những chuyên đề học tập có tính thực hành, hướng nghiệp hướng dẫn HV học những nội dung phù hợp của các chuyên đề học tập này.

+ Mỗi môn học Ngữ văn, Toán, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hoá học, Sinh học, Công nghệ và Tin học có một số chuyên đề học tập tạo thành cụm chuyên đề học tập của môn học. Thời lượng dành cho mỗi chuyên đề học tập là 10 tiết hoặc 15 tiết; tổng thời lượng dành cho cụm chuyên đề học tập của một môn học là 35 tiết/năm học. Ở mỗi lớp 10, 11, 12, HV phải bắt buộc chọn 3 cụm chuyên đề học tập của 3 môn học phù hợp với nguyện vọng của bản thân và khả năng tổ chức của trung tâm GDTX.

**d) Các môn học tự chọn gồm: Ngoại ngữ, Tiếng dân tộc thiểu số.**

+ Nội dung Chương trình môn tiếng Anh được quy định tại Thông tư này. Các chương trình ngoại ngữ khác thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

+ Nội dung dạy học Tiếng dân tộc thiểu số thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT môn học tiếng Bahnar, tiếng Chăm, tiếng Êđê, tiếng

Jrai, Tiếng Khmer, tiếng Mông, tiếng Mnông, tiếng Thái ban hành kèm theo Thông tư số 34/2020/TT–BGDĐT ngày 15/9/2020 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

Đối với các môn học lựa chọn và môn học tự chọn: Giao quyền cho Giám đốc trung tâm GDTX, trung tâm GDNN–GDTX (gọi chung là trung tâm GDTX) xây dựng tổ hợp các môn học lựa chọn: 4 môn học trong 7 môn học lựa chọn, chuyên đề học tập nói trên và quyết định việc lựa chọn các môn học Ngoại ngữ, Tiếng dân tộc thiểu số là môn học tự chọn trên cơ sở bảo đảm yêu cầu về giáo dục, đáp ứng nguyện vọng của người học và phù hợp với điều kiện về đội ngũ GV, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học thực tế của trung tâm GDTX.

Đối với các địa phương có điều kiện về đội ngũ GV, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học và căn cứ vào nguyện vọng của người học có thể tổ chức dạy học cho HV học thêm các môn học về giáo dục thể chất và các môn học thuộc nhóm ngành nghệ thuật theo Chương trình GDPT 2018.

## 2. Thời lượng giáo dục

Thời gian học của mỗi năm học là 35 tuần/lớp. Mỗi ngày học 1 buổi, mỗi buổi không bố trí quá 5 tiết học; mỗi tiết học 45 phút.

Thời lượng và số tiết của các môn học thực hiện theo quy định của Chương trình GDPT 2018 cấp THPT.

***Bảng tổng hợp KHGD Chương trình GDTX cấp THPT***

| Nội dung giáo dục       |                               | Lớp 10<br>(Số tiết) | Lớp 11<br>(Số tiết) | Lớp 12<br>(Số tiết) |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Môn học bắt buộc</b> | Ngữ văn                       | 105                 | 105                 | 105                 |
|                         | Toán                          | 105                 | 105                 | 105                 |
|                         | Lịch sử                       | 52                  | 52                  | 52                  |
| <b>Môn học lựa chọn</b> | Địa lí                        | 70                  | 70                  | 70                  |
|                         | Giáo dục kinh tế và pháp luật | 70                  | 70                  | 70                  |
|                         | Vật lí                        | 70                  | 70                  | 70                  |

|  |                                     |             |             |             |
|--|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|  | Hoá học                             | 70          | 70          | 70          |
|  | Sinh học                            | 70          | 70          | 70          |
|  | Công nghệ                           | 70          | 70          | 70          |
|  | Tin học                             | 70          | 70          | 70          |
| <b>Chuyên đề học tập lựa chọn bắt buộc (3 cụm chuyên đề của môn học)</b> |                                     | 105         | 105         | 105         |
| <b>Hoạt động giáo dục bắt buộc</b>                                       | Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp | 105         | 105         | 105         |
|  | Nội dung giáo dục địa phương        | 35          | 35          | 35          |
| <b>Môn học tự chọn</b>   | Ngoại ngữ                           | 105         | 105         | 105         |
|  | Tiếng dân tộc thiểu số              | 105         | 105         | 105         |
| <b>Tổng số tiết học/năm học (Không kể môn học tự chọn)</b>               |                                     | <b>787</b>  | <b>787</b>  | <b>787</b>  |
| <b>Số tiết học trung bình/tuần (Không kể môn học tự chọn)</b>            |                                     | <b>22,5</b> | <b>22,5</b> | <b>22,5</b> |
| <b>Tổng số tiết học/năm học (Kể cả môn học tự chọn)</b>                  |                                     | <b>997</b>  | <b>997</b>  | <b>997</b>  |
| <b>Số tiết học trung bình/tuần (Kể cả môn học tự chọn)</b>               |                                     | <b>28,5</b> | <b>28,5</b> | <b>28,5</b> |

## V. ĐỊNH HƯỚNG VỀ NỘI DUNG GIÁO DỤC

Chương trình GDTX cấp THPT thực hiện mục tiêu giáo dục hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực cho HV thông qua các nội dung giáo dục ngôn ngữ và văn học, giáo dục toán học, giáo dục khoa học xã hội, giáo dục khoa học tự nhiên, giáo dục công nghệ, giáo dục tin học và giáo dục công dân. Mỗi nội dung giáo dục đều được thực hiện ở tất cả các môn học và hoạt động giáo dục.

Căn cứ mục tiêu giáo dục và yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực ở từng lớp học và theo từng môn học, Chương trình GDTX cấp THPT của mỗi môn học bảo đảm trang bị cho HV những nội dung tri thức phổ thông nền

tảng, đáp ứng nguyện vọng, phát triển tiềm năng, sở trường của mỗi HV, đảm bảo cho HV được tiếp cận định hướng nghề nghiệp và góp phần phát triển nguồn nhân lực của địa phương.

## **VI. ĐỊNH HƯỚNG VỀ PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC, HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC**

### **1. Định hướng về phương pháp giáo dục**

– Các môn học áp dụng các phương pháp dạy học tích cực hoá hoạt động của HV, trong đó, GV đóng vai trò tổ chức, hướng dẫn hoạt động cho HV, tạo môi trường học tập thân thiện và những tình huống có vấn đề để khuyến khích HV tích cực tham gia vào các hoạt động học tập, tự phát hiện năng lực, nguyện vọng của bản thân, rèn luyện thói quen và khả năng tự học, phát huy tiềm năng và những kiến thức, kĩ năng đã tích lũy được để phát triển.

– Phương pháp giáo dục cần khai thác kinh nghiệm của người học, coi trọng việc bồi dưỡng năng lực tự học, sử dụng các phương tiện hiện đại và công nghệ thông tin để nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học thông qua một số hình thức chủ yếu sau: thực hiện bài tập, thí nghiệm, trò chơi, đóng vai, dự án nghiên cứu; thảo luận, ....

– Tuỳ theo mục tiêu, tính chất nội dung dạy học, GV có thể tổ chức cho HV được làm việc độc lập, làm việc theo nhóm hoặc làm việc chung cả lớp nhưng phải bảo đảm mỗi HV được tạo điều kiện để tự mình thực hiện nhiệm vụ học tập và trải nghiệm thực tế.

### **2. Hình thức tổ chức dạy học**

Chương trình GDTX cấp THPT được tổ chức linh hoạt theo các hình thức: tập trung, vừa làm vừa học để phù hợp đặc điểm, nguyện vọng của người học và điều kiện dạy học của các địa phương. Việc lựa chọn các hình thức tổ chức dạy học do giám đốc trung tâm GDTX quyết định. Khuyến khích các địa phương tổ chức các hình thức dạy học kết hợp giữa dạy học trực tiếp và dạy học trực tuyến theo quy định của Bộ GDĐT.

### **3. Định hướng về đánh giá kết quả giáo dục**

#### **a) Mục tiêu đánh giá**

– Đánh giá kết quả học tập của HV nhằm cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt và những tiến bộ của HV trong suốt quá trình học tập môn học, để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lí và phát triển chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HV và nâng cao chất lượng giáo dục.

– Đánh giá kết quả học tập của HV đối với mỗi môn học, mỗi lớp học nhằm xác định mức độ đạt được mục tiêu chương trình GDTX cấp THPT, làm căn cứ để điều chỉnh quá trình dạy học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục.

#### **b) Phương thức đánh giá**

– Kết quả giáo dục được đánh giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua đánh giá thường xuyên và đánh giá định kì. Cùng với kết quả các môn học bắt buộc, các môn học tự chọn được sử dụng cho đánh giá kết quả học tập chung của HV trong từng năm học và trong cả quá trình học tập.

– Có 2 phương thức đánh giá kết quả học tập các môn học: đánh giá thường xuyên và đánh giá định kì.

+ Đánh giá thường xuyên được thực hiện liên tục trong suốt quá trình dạy học, do GV tổ chức; hình thức đánh giá gồm: GV đánh giá HV, HV đánh giá lẫn nhau, HV tự đánh giá. Để đánh giá thường xuyên, GV có thể dựa trên quan sát và ghi chép hằng ngày về HV, việc trả lời câu hỏi, làm bài kiểm tra,...

+ Đánh giá định kì được thực hiện ở thời điểm giữa kì, cuối các kì học do cơ sở giáo dục tổ chức thực hiện chương trình GDTX cấp THPT.

– Kết hợp giữa đánh giá thường xuyên với đánh giá định kì. Kết hợp giữa các hình thức đánh giá: đánh giá qua bài kiểm tra với các hình thức đánh giá khác như: đánh giá theo dự án, phiếu học tập, hồ sơ học tập HV...

Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức khảo thí cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức

để phục vụ công tác quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng đánh giá kết quả giáo dục ở cơ sở giáo dục, phục vụ phát triển chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục.

### ***c) Yêu cầu đánh giá***

– Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực được quy định trong các chương trình môn học. Phạm vi đánh giá bao gồm các môn học bắt buộc, môn học lựa chọn và môn học tự chọn. Đối tượng đánh giá là sản phẩm và quá trình học tập, rèn luyện của người học.

– Đánh giá HV thông qua đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt về năng lực được quy định trong chương trình GDTX cấp THPT.

– Đánh giá sự tiến bộ và vì sự tiến bộ của người học; coi trọng việc động viên, khuyến khích sự tiến bộ trong học tập, rèn luyện của HV; đảm bảo kịp thời, công bằng, khách quan, không so sánh, không tạo áp lực cho HV.

## **VII. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH GDTX CẤP THPT**

Trung tâm GDTX được giao nhiệm vụ tổ chức dạy Chương trình GDTX cấp THPT phải đảm bảo các điều kiện về đội ngũ GV, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học để đảm bảo chất lượng thực hiện Chương trình như sau:

### **1. Về đội ngũ cán bộ quản lí và GV**

*a) Về cán bộ quản lí:* Giám đốc, Phó giám đốc các trung tâm GDTX phải đảm bảo các tiêu chuẩn theo quy định hiện hành; Được bồi dưỡng, tập huấn về quản lí giáo dục và Chương trình GDTX cấp THPT.

### *b) Về đội ngũ GV*

– Căn cứ quy định của Bộ GDĐT về định mức GV/lớp trong các cơ sở giáo dục phổ thông công lập và số lượng người học tại các trung tâm GDTX để bố trí đủ số lượng GV thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT cho phù hợp.

– Về số lượng và cơ cấu GV (GV cơ hữu và GV hợp đồng thỉnh giảng) bảo đảm để dạy các môn học của Chương trình GDTX cấp THPT tối thiểu mỗi môn học có ít nhất 01 GV cơ hữu đối với các môn học bắt buộc, môn

học lựa chọn và các môn học tự chọn (nếu có). Riêng môn Toán và môn Ngữ văn có ít nhất từ 2 GV cơ hữu trở lên.

– 100% GV có trình độ được đào tạo đạt chuẩn theo đúng quy định tại Luật Giáo dục 2019.

– GV được bồi dưỡng, tập huấn về dạy học theo Chương trình GDPT 2018 cấp THPT và Chương trình GDTX cấp THPT.

## **2. Về cơ sở vật chất, thiết bị dạy học**

– Các địa phương đảm bảo đầy đủ cơ sở vật chất và thiết bị dạy học để thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT theo các quy định của Bộ GDĐT; bố trí đủ các phòng học, phòng học bộ môn và các phòng chức năng, hạ tầng kỹ thuật khác;

– Thiết bị dạy học được thực hiện theo Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học ban hành theo quy định tại Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ GDĐT ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp THPT.

– Chương trình GDTX cấp THPT sử dụng SGK các môn học của Chương trình GDPT 2018 do UBND tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương lựa chọn để giảng dạy và học tập.



## *Phần thứ hai*

---

# HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG MÔN VẬT LÝ

## **BÀI 1. TÌM HIỂU CHƯƠNG TRÌNH GDTCX CẤP THPT MÔN VẬT LÝ**

### **I. ĐẶC ĐIỂM MÔN VẬT LÝ**

Vật lý là môn học được lựa chọn trong nhóm môn Khoa học tự nhiên ở giai đoạn định hướng nghề nghiệp của HV.

Môn Vật lý hình thành, phát triển ở HV năng lực vật lý, đồng thời góp phần cùng các môn học, hoạt động giáo dục khác hình thành, phát triển ở HV các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung.

Môn Vật lý giúp HV tiếp tục phát triển các phẩm chất, năng lực đã được định hình trong giai đoạn giáo dục cơ bản, tạo điều kiện để HV bước đầu xác định đúng năng lực, sở trường của bản thân, có thái độ tích cực đối với môn học. Trên cơ sở nội dung nền tảng đã trang bị cho HV ở giai đoạn giáo dục cơ bản, chương trình môn Vật lý lựa chọn phát triển những vấn đề cốt lõi thiết thực nhất, đồng thời chú trọng đến các vấn đề mang tính ứng dụng cao là cơ sở của nhiều ngành kỹ thuật, khoa học và công nghệ.

Thí nghiệm, thực hành đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc hình thành khái niệm, quy luật, định luật vật lý. Vì vậy, chương trình môn Vật lý chú trọng rèn luyện cho HV khả năng tìm hiểu các thuộc tính của đối tượng vật lý thông qua các nội dung thí nghiệm, thực hành dưới các góc độ khác nhau.

Chương trình môn Vật lý coi trọng việc rèn luyện khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tìm hiểu và giải quyết ở mức độ nhất định một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng đòi hỏi của cuộc sống; vừa bảo đảm phát

triển năng lực vật lí – biểu hiện của năng lực khoa học tự nhiên, vừa đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp của HV.

Thông qua chương trình môn Vật lí, HV hình thành và phát triển được thế giới quan khoa học; rèn luyện được sự tự tin, trung thực, khách quan; cảm nhận được vẻ đẹp của thiên nhiên; yêu thiên nhiên, tự hào về thiên nhiên của quê hương, đất nước; tôn trọng các quy luật của thiên nhiên, trân trọng, giữ gìn và bảo vệ thiên nhiên, ứng xử với thiên nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững; đồng thời hình thành và phát triển được các năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo.

## **II. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH MÔN VẬT LÍ**

### **2.1. Mục tiêu chung của chương trình môn Vật lí**

Chương trình môn Vật lí GDTX cấp THPT giúp HV tiếp tục hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực Khoa học tự nhiên có được ở bậc THCS, đồng thời thực hiện được các mục tiêu chủ yếu, gắn với môn Vật lí như sau:

– Góp phần hình thành và phát triển ở HV các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học, cấp học được quy định trong Chương trình GDTX cấp THPT.

– Hình thành và phát triển ở HV năng lực vật lí, bao gồm các thành tố cốt lõi là: năng lực nhận thức vật lí, tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí và vận dụng kiến thức kĩ năng đã học.

– Góp phần để HV có được nền tảng kiến thức, kĩ năng vật lí phổ thông, cơ bản, thiết yếu cùng với các phương pháp khoa học cơ bản của vật lí như phương pháp thực nghiệm, phương pháp lí thuyết...; bước đầu phát triển khả năng giải quyết vấn đề có tính tích hợp, liên môn giữa môn Vật lí và các môn học khác, đặc biệt là với các môn thuộc lĩnh vực STEM (Toán, Hoá học, Sinh học, Công nghệ và Tin học), tạo cơ hội để HV được trải nghiệm, áp dụng vào thực tiễn.

– Góp phần giúp HV nhận thấy được vai trò của vật lí học trong những ngành nghề liên quan đến các nội dung vật lí của chương trình, qua đó thực hiện định hướng nghề nghiệp, cũng như tạo điều kiện để HV tự tìm hiểu những vấn đề liên quan đến vật lí học trong suốt cuộc đời.

## **2.2. Mục tiêu cụ thể môn Vật lí**

Giúp HV hình thành, phát triển năng lực vật lí, với các biểu hiện sau:

– Có được những kiến thức, kĩ năng phổ thông cốt lõi về: mô hình hệ vật lí; năng lượng và sóng; lực và trường.

– Vận dụng được một số kĩ năng tiến trình khoa học để khám phá, giải quyết vấn đề dưới góc độ vật lí.

– Vận dụng được một số kiến thức, kĩ năng trong thực tiễn, ứng xử với thiên nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững và bảo vệ môi trường.

– Nhận biết được năng lực, sở trường của bản thân, định hướng được nghề nghiệp và có kế hoạch học tập, rèn luyện đáp ứng yêu cầu của định hướng nghề nghiệp.

## **III. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC**

### **3.1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung**

Môn Vật lí góp phần thực hiện các yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm) và các năng lực chung (tự học và tự chủ, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo) theo các mức độ phù hợp với môn học.

### **3.2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù**

Môn Vật lí hình thành và phát triển ở HV năng lực vật lí, với những biểu hiện cụ thể sau đây:

#### **a) Nhận thức vật lí**

Nhận thức được kiến thức, kĩ năng phổ thông cốt lõi về: mô hình hệ vật lí; năng lượng và sóng; lực và trường; nhận biết được một số ngành, nghề liên quan đến vật lí; các biểu hiện cụ thể là:

– Nêu được các đối tượng, khái niệm, hiện tượng, quy luật, quá trình vật lí.

– Trình bày được các hiện tượng, quá trình vật lí; đặc điểm, vai trò của các hiện tượng, quá trình vật lí bằng các hình thức biểu đạt: nói, viết, đo, tính, vẽ, lập sơ đồ, biểu đồ.

– Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học có các thông tin vật lí.

– So sánh, lựa chọn, phân loại, phân tích được các hiện tượng, quá trình vật lí theo các tiêu chí khác nhau.

– Giải thích được ở mức độ cơ bản mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng, quá trình.

– Nhận ra điểm sai và chỉnh sửa được nhận thức hoặc lời giải thích; đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề thảo luận.

– Nhận ra được một số ngành nghề phù hợp với thiên hướng của bản thân.

### ***b) Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí***

Tìm hiểu được một số hiện tượng, quá trình vật lí đơn giản, gần gũi trong đời sống và trong thế giới tự nhiên theo tiến trình; sử dụng được các chứng cứ khoa học để kiểm tra các dự đoán, lí giải các chứng cứ, rút ra các kết luận; biểu hiện cụ thể là:

– Đề xuất vấn đề liên quan đến vật lí: Nhận ra, mô tả và đặt được câu hỏi liên quan đến sự kiện vật lí; phân tích được bối cảnh để đề xuất được vấn đề nhờ kết nối tri thức, kinh nghiệm đã có và dùng ngôn ngữ của mình để biểu đạt vấn đề đã đề xuất.

– Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết trong một số tình huống đơn giản: Phân tích vấn đề để nêu được phán đoán; xây dựng và phát biểu được giả thuyết cho sự kiện, quá trình cần tìm hiểu.

– Lập kế hoạch thực hiện: Xây dựng được khung logic nội dung tìm hiểu; lựa chọn được phương pháp thích hợp (quan sát, thực nghiệm, điều tra, phỏng vấn, tra cứu tư liệu); lập được kế hoạch triển khai tìm hiểu.

– Thực hiện kế hoạch: Thu thập, lưu giữ được dữ liệu từ kết quả tổng quan, thực nghiệm, điều tra; đánh giá được kết quả dựa trên phân tích, xử lý các dữ liệu bằng các tham số thống kê đơn giản; so sánh được kết quả với giả thuyết; giải thích, rút ra được kết luận và điều chỉnh khi cần thiết.

– Viết, trình bày báo cáo và thảo luận: Sử dụng ngôn ngữ vật lý, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt được quá trình và kết quả tìm hiểu; viết được báo cáo sau quá trình tìm hiểu; hợp tác được với đối tác bằng thái độ tích cực và tôn trọng quan điểm, ý kiến đánh giá do người khác đưa ra để tiếp thu tích cực và giải trình, phản biện, bảo vệ được kết quả tìm hiểu một cách thuyết phục.

– Ra quyết định và đề xuất ý kiến, giải pháp: Đưa ra được quyết định xử lý cho vấn đề đã tìm hiểu; đề xuất được ý kiến khuyến nghị vận dụng kết quả tìm hiểu, nghiên cứu, hoặc vấn đề nghiên cứu tiếp.

### ***c) Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học***

Vận dụng được kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết được một số vấn đề thực tiễn dựa trên kiến thức, kỹ năng và phương pháp vật lý; biểu hiện cụ thể là:

– Giải thích, chứng minh được một vấn đề thực tiễn.

– Đánh giá, phản biện được ảnh hưởng của một vấn đề thực tiễn.

– Thiết kế được mô hình, lập được kế hoạch, đề xuất và thực hiện được một số cách thức hay biện pháp mới.

– Nêu được giải pháp và thực hiện được một số giải pháp để đề ra cách thức hoạt động phù hợp, góp phần bảo vệ thiên nhiên, thích ứng với biến đổi khí hậu; có hành vi, thái độ hợp lý phù hợp với phát triển bền vững.

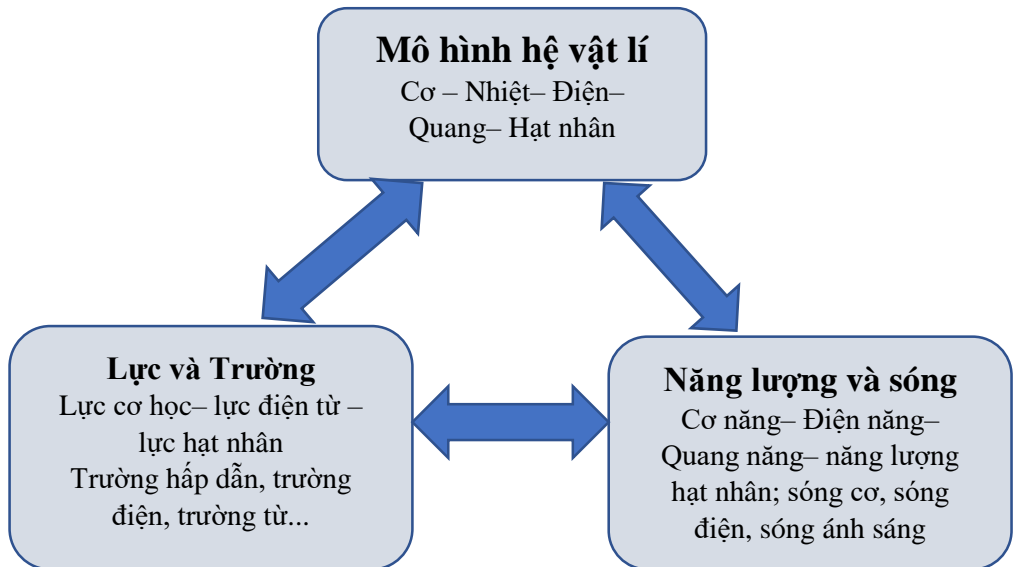
Trong Chương trình môn Vật lí, mỗi thành tố của các năng lực chung cũng như năng lực đặc thù nói trên được đưa vào từng chủ đề, từng mạch nội dung dạy học, dưới dạng các yêu cầu cần đạt, với các mức độ khác nhau.

## IV. NỘI DUNG GIÁO DỤC

### 4.1. Nội dung kiến thức khái quát

Trên cơ sở nội dung nền tảng đã trang bị cho HV ở giai đoạn giáo dục cơ bản, chương trình môn Vật lí lựa chọn phát triển những vấn đề cốt lõi thiết thực nhất, đồng thời chú trọng đến các vấn đề mang tính ứng dụng cao là cơ sở của nhiều ngành kĩ thuật, khoa học và công nghệ.

Nội dung môn Vật lí được xây dựng với 3 bộ phận: mô hình hệ vật lí; năng lượng và sóng; lực và trường. Các bộ phận này liên hệ với nhau và được mô tả như hình dưới đây:



Các nội dung vật lí được lựa chọn để xây dựng thành các chủ đề/bài học và chuyên đề bao gồm:

– Những kiến thức phổ thông, cơ bản, tương đối hệ thống, toàn diện về Vật lí học. Hệ thống kiến thức được lựa chọn có tính thiết thực, gắn với thực tiễn gần gũi nhưng vẫn phải phù hợp với những quan điểm hiện đại của Vật lí.

Để thực hiện hoạt động học tập của HV, thí nghiệm, thực hành đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc hình thành khái niệm, quy luật, định luật vật lí. Vì vậy, chương trình môn Vật lí chú trọng rèn luyện cho HV khả năng tìm hiểu các thuộc tính của đối tượng vật lí thông qua các nội dung thí nghiệm, thực hành dưới các góc độ khác nhau. Chương trình môn Vật lí coi trọng việc rèn luyện khả năng vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để tìm hiểu và giải quyết ở mức độ nhất định một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng đòi hỏi của cuộc sống; vừa bảo đảm phát triển năng lực vật lí – biểu hiện của năng lực khoa học tự nhiên, vừa đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp của HV.

## 4.2. Các chủ đề học tập

Các chủ đề học tập được xây dựng từ những nội dung vật lí tương đối trọn vẹn, tạo điều kiện cho việc tổ chức dạy học trong thời gian một số tiết học và chủ yếu thực hiện trong phạm vi trường học, ở lớp học và ở phòng thí nghiệm.

| Lớp          | Chủ đề                             | Nội dung cụ thể   |
|--------------|------------------------------------|---|
| Vật lí<br>10 | <b>Mở đầu</b>                      | – Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí  |
|              | <b>Động học</b>                    | – Mô tả chuyển động<br>– Chuyển động biến đổi   |
|              | <b>Động lực học</b>                | – Ba định luật Newton về chuyển động<br>– Một số lực trong thực tiễn<br>– Cân bằng lực, moment lực<br>– Khối lượng riêng, áp suất chất lỏng |
|              | <b>Công, năng lượng, công suất</b> | – Công và năng lượng<br>– Động năng và thế năng<br>– Công suất và hiệu suất   |
|              | <b>Động lượng</b>                  | – Định nghĩa động lượng<br>– Bảo toàn động lượng<br>– Động lượng và va chạm   |

|                  |                                  |  |
|------------------|----------------------------------|--|
|                  | <b>Chuyển động tròn</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Động học của chuyển động tròn đều</li> <li>– Gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm</li> </ul>  |
|                  | <b>Biến dạng của vật rắn</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Biến dạng kéo và biến dạng nén;</li> <li>– Đặc tính của lò xo. Định luật Hooke</li> </ul>   |
| <b>Vật lí 11</b> | <b>Dao động</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dao động điều hoà</li> <li>– Dao động tắt dần, hiện tượng cộng hưởng</li> </ul>   |
|                  | <b>Sóng</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả sóng</li> <li>– Sóng dọc và sóng ngang</li> <li>– Sóng điện từ</li> <li>– Giao thoa sóng kết hợp</li> <li>– Sóng dừng</li> <li>– Đo tốc độ truyền âm</li> </ul>                         |
|                  | <b>Trường điện (Điện trường)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lực điện tương tác giữa các điện tích</li> <li>– Khái niệm điện trường</li> <li>– Điện trường đều</li> <li>– Điện thế</li> <li>– và thế năng điện Tự điện và điện dung</li> </ul>             |
|                  | <b>Dòng điện, Mạch điện</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cường độ dòng điện</li> <li>– Mạch điện và điện trở</li> <li>– Năng lượng điện, công suất điện</li> </ul>   |
| <b>Vật lí 12</b> | <b>Vật lí nhiệt</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sự chuyển thể</li> <li>– Nội năng, định luật 1 của nhiệt động lực học</li> <li>– Thang nhiệt độ, nhiệt kế</li> <li>– Nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng.</li> </ul> |
|                  | <b>Khí lí tưởng</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô hình động học phân tử chất khí</li> <li>– Phương trình trạng thái</li> </ul>   |



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Trường từ (Từ trường)</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Khái niệm từ trường</li> <li>– Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện; Cảm ứng từ</li> <li>– Từ thông; Cảm ứng điện từ</li> </ul> |
| <b>Vật lí hạt nhân và phóng xạ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cấu trúc hạt nhân</li> <li>– Độ hụt khối và năng lượng liên kết hạt nhân</li> <li>– Sự phóng xạ và chu kì bán rã</li> </ul>                |

### 4.3. Các chuyên đề học tập

Chuyên đề học tập môn Vật lí là nội dung giáo dục dành cho HV THPT, được phát triển và xây dựng dựa trên các nội dung của các chủ đề môn Vật lí, đồng thời cập nhật các nội dung ở nhiều lĩnh vực khoa học, công nghệ và đời sống quan trọng, nhằm thực hiện yêu cầu phân hoá sâu, giúp HV tăng cường kiến thức và kĩ năng thực hành, vận dụng kiến thức vật lí vào giải quyết một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp.

Hệ thống chuyên đề học tập trong bảng sau:

| <b>Chuyên đề/ lớp</b>   | <b>Nội dung chính</b>  |
|---|--|
| <b>Chuyên đề 10.1. Vật lí trong một số ngành nghề</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sơ lược về sự phát triển của vật lí học</li> <li>– Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lí học</li> <li>– Giới thiệu các ứng dụng của vật lí trong một số ngành nghề</li> </ul> |
| <b>Chuyên đề 10.2. Trái Đất và bầu trời</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xác định phương hướng</li> <li>– Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao</li> <li>– Một số hiện tượng thiên văn</li> </ul>                                |
| <b>Chuyên đề 10.3. Vật lí với giáo dục về bảo vệ môi trường</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường</li> <li>– Vật lí với giáo dục bảo vệ môi trường</li> </ul>   |
| <b>Chuyên đề 11.1. Trường hấp dẫn</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Khái niệm trường</li> <li>– hấp dẫn</li> <li>– Lực hấp dẫn</li> <li>– Cường độ trường hấp dẫn</li> </ul>  |

| <b>Chuyên đề/ lớp</b>   | <b>Nội dung chính</b>   |
|---|---|
| <b>Chuyên đề 11.2. Truyền thông tin bằng sóng vô tuyến</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Biến điệu</li> <li>– Tín hiệu tương tự và tín hiệu số</li> <li>– Suy giảm tín hiệu</li> </ul>  |
| <b>Chuyên đề 11.3. Mở đầu về điện tử học</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Khuếch đại thuật toán</li> <li>– Thiết bị đầu ra</li> </ul>  |
| <b>Chuyên đề 12.1. Dòng điện xoay chiều</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Các đặc trưng của dòng điện xoay chiều</li> <li>– Máy biến áp</li> <li>– Chính lưu dòng điện xoay chiều</li> </ul>   |
| <b>Chuyên đề 12.2. Một số ứng dụng vật lí trong chẩn đoán y học</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bản chất và cách tạo ra tia X</li> <li>– Chẩn đoán bằng tia X</li> <li>– Chẩn đoán bằng siêu âm</li> </ul>   |
| <b>Chuyên đề 12.3. Vật lí lượng tử</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hiệu ứng quang điện và năng lượng của photon</li> <li>– Lưỡng tính sóng hạt</li> <li>– Quang phổ vạch của nguyên tử</li> <li>– Vùng năng lượng.</li> </ul> |

#### **4.4. Đánh giá yêu cầu thực hiện dạy học giữa chương trình GDTX và GDPT**

Chương trình GDTX môn Vật lí được xây dựng dựa trên Chương trình GDPT môn Vật lí, đảm bảo nguyên tắc lựa chọn những kiến thức cơ bản, thiết thực, phù hợp với mục tiêu của Chương trình GDTX, trình độ nhận thức của HV và các điều kiện thực tế dạy học tại các trung tâm GDTX. Chương trình GDTX môn Vật lí đã lựa chọn những nội dung kiến thức đảm bảo hình thành và phát triển các phẩm chất, năng lực chung và năng lực chuyên biệt, quy định tại Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học, đạt cùng chuẩn đầu ra. Các nội dung giáo dục đảm bảo đạt từ 80%– 90% nội dung kiến thức của Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học. Chương trình có chú ý giảm nhẹ về mức độ yêu cầu của một số kiến thức ở những nội dung kiến thức khó, hàn lâm và thay vào đó, dành thời lượng cho những yêu cầu hành động, thiết thực, ứng dụng trong thực tế để phát triển phẩm chất và năng lực cho HV GDTX.

Việc điều chỉnh đã được thực hiện cụ thể như mô tả ở bảng dưới đây:

| Lớp         | YCCĐ_THPT | YCCĐ_GDTX | Độ giảm | Số YCCĐ điều chỉnh |
|-------------|-----------|-----------|---------|--------------------|
| 10          | 81        | 78        | 3       | 37                 |
| 11          | 76        | 70        | 6       |                    |
| 12          | 88        | 80        | 8       |                    |
| <b>Tổng</b> | 245       | 228       | 17      | 37                 |

***Các YCCĐ được điều chỉnh:***

Các yêu cầu đòi hỏi các thao tác tư duy: Phân tích, so sánh, thiết kế phương án, tổng hợp, khái quát ở những nội dung vật lí khó được giảm xuống thành: Nêu ra, mô tả, liệt kê. Cụ thể:

– Đòi hỏi thao tác tư duy giảm 10 yêu cầu. Cụ thể, các đòi hỏi thao tác tư duy như: Phân tích, so sánh, tổng hợp, khái quát ở những nội dung vật lí khó được giảm xuống thành: Nêu ra, mô tả, liệt kê.

– Đòi hỏi thảo luận, thiết kế phương án thực hiện (TN, Khảo sát): Giảm 22 yêu cầu.

– Các yêu cầu khác: Vận dụng, trình bày... giảm 5 yêu cầu.

***Các YCCĐ ở một số chủ đề và chuyên đề được lược bớt:***

Bao gồm các yêu cầu đòi hỏi thiết kế phương án, thực hiện phương án thí nghiệm đòi hỏi thiết bị phức tạp; thực hiện các dự án chuyên sâu với yêu cầu cao về suy luận và thiết bị thực hiện; thực hiện các phép suy luận toán học phức tạp trên các mô hình lí thuyết khó...

Số lượng các yêu cầu cần đạt được giảm đi gồm:

Lớp 10 giảm bớt 2 yêu cầu cần đạt trong các chủ đề.

Lớp 11 bớt 2 yêu cầu cần đạt trong các chủ đề; bớt 4 yêu cầu cần đạt trong các chuyên đề.

Lớp 12 bớt 4 yêu cầu cần đạt trong các chủ đề; bớt 5 yêu cầu cần đạt trong các chuyên đề.

Việc giảm mức độ và lược bỏ một số của một số yêu cầu cần đạt tạo điều kiện để HV dành thời gian cho việc luyện tập và vận dụng kiến thức trong thực tiễn.

## **BÀI 2. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC**

### **I. HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ**

#### **1.1. Quan niệm KHDH và Kế hoạch giáo dục môn Vật lý**

KHGD của TCM là bản dự kiến kế hoạch triển khai tất cả các hoạt động của TCM trong một năm học, nhằm thực hiện những mục tiêu phát triển của TCM và của trung tâm, bảo đảm yêu cầu thực hiện CTGDPT<sup>1</sup>. KHGD của TCM bao gồm KHDH môn học và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục<sup>2</sup>.

Xây dựng KHGD của TCM là một phần của nhiệm vụ xây dựng và thực hiện KHGD của trung tâm trong năm học. Vì thế, mục tiêu của KHGD của TCM xét ở khía cạnh thực hiện CTGDPT cũng phản ánh mục tiêu chung khi xây dựng KHGD của trung tâm và ý nghĩa của nó cũng vậy (đã được đề cập ở mục 1.1 của tài liệu này). Bên cạnh đó, việc xây dựng KHGD của TCM còn thể hiện những ý nghĩa sau đây:

– *Đối với công tác quản lí:* Xây dựng KHGD của TCM giúp bảo đảm tính thống nhất giữa các TCM trong thực hiện KHGD của trung tâm trong năm học. Đây cũng là cơ sở để tổ trưởng chuyên môn, Giám đốc trung tâm theo dõi, đôn đốc thực hiện cũng như đánh giá việc thực hiện công tác trong năm học nhằm đảm bảo thực hiện hiệu quả các công việc đã đề ra.

– *Đối với việc triển khai thực hiện chương trình:* Kế hoạch của TCM là một căn cứ quan trọng để phân công nhiệm vụ cho GV tổ bộ môn, đặc biệt là nhiệm vụ giảng dạy và tổ chức các hoạt động giáo dục. Từ đó, GV có cơ sở triển khai việc xây dựng KHGD của cá nhân và KHBD để thực hiện nhiệm vụ của mình. KHGD của TCM vì thế giống như một nhịp cầu nối giữa mục tiêu chung của chương trình với các bài học cụ thể của GV. Với một kế hoạch

---

<sup>1</sup> Bộ GD&ĐT (2020), *Xây dựng KHGD và đổi mới kiểm tra, đánh giá môn Vật lý, Tài liệu tập huấn cho tổ trưởng chuyên môn.*

<sup>2</sup> Bộ GD&ĐT, công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH về việc xây dựng và tổ chức thực hiện KHGD của trung tâm.

được xây dựng, GV có cơ sở để triển khai công việc giảng dạy hiệu quả, sử dụng nó như một danh sách theo dõi và thực hiện các công việc mà bản thân được phân công trong năm học một cách hiệu quả.

## **1.2. Nguyên tắc xây dựng KHGD môn Vật lí**

– *Đảm bảo tính pháp lý:* KHGD của TCM cần được xây dựng dựa trên các căn cứ pháp lý cụ thể và các kế hoạch cấp cao hơn, chẳng hạn như hướng dẫn nhiệm vụ năm học của sở GDĐT; Khung kế hoạch thực hiện chương trình các môn học, chuyên đề lựa chọn, hoạt động giáo dục của trung tâm và nội dung giáo dục của địa phương; Công văn hướng dẫn nhiệm vụ năm học... Thực hiện nguyên tắc này nhằm đảm bảo sự thống nhất trong việc thực hiện các loại kế hoạch theo hướng ngày càng cụ thể hóa các kế hoạch tổng thể để thực hiện một cách linh hoạt và có hiệu quả CTGDĐT.

– *Đảm bảo tính khả thi:* Cần dựa trên việc phân tích đặc điểm tình hình của TCM và của trung tâm (về đặc điểm HV, tình hình đội ngũ, thiết bị dạy học, phòng học bộ môn, ...) để xây dựng KHDH, kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục và kiểm tra đánh giá định kì phù hợp.

– *Đảm bảo tính logic:* Cần đảm bảo tính logic của mạch kiến thức và tính thống nhất trong và giữa các môn học và hoạt động giáo dục. Kế hoạch của TCM theo từng khối lớp cần sắp xếp các bài học theo thời gian thực hiện một cách phù hợp, chú trọng đến sự thống nhất với các môn học và hoạt động giáo dục khác về khung thời gian, bố trí thời gian đánh giá phù hợp với kế hoạch chung của trung tâm.

– *Đảm bảo tính linh hoạt:* KHGD của TCM là bản kế hoạch các nhiệm vụ được đề ra để thực hiện trong năm học. Tuy vậy, trong các trường hợp cần thiết do sự thay đổi từ tình hình thực tiễn, kế hoạch này có thể được điều chỉnh, kể cả về mặt nội dung và thời gian thực hiện. Sự linh hoạt này còn thể hiện ở chỗ, khi GV phát triển KHGD của TCM thành KHGD của cá nhân và KHBD, có thể linh động trong những trường hợp cần thiết để thực hiện kế hoạch một cách hiệu quả, phù hợp với tình hình thực tế.

### 1.3. Định hướng cấu trúc và nội dung của KHGD môn Vật lí

KHGD của tổ chuyên môn bao gồm KHDH và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục. TCM trong quá trình xây dựng các kế hoạch này có thể tham khảo cấu trúc gợi ý dưới đây để thực hiện<sup>3</sup>:

#### a) Khung KHDH của TCM

|  |   |          |                              |         |
|--|---|----------|------------------------------|---------|
| <b>TRUNG TÂM:.....</b>   | <b>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM</b> |          |                              |         |
| <b>TỔ:.....</b>  | <b>Độc lập – Tự do – Hạnh phúc</b>        |          |                              |         |
| <b>KẾ HOẠCH DẠY HỌC</b><br><b>MÔN VẬT LÍ, LỚP.....</b><br>(Năm học 20..... – 20.....)                      |   |          |                              |         |
| <b>I. Đặc điểm tình hình</b>   |   |          |                              |         |
| <b>1. Số lớp:...; Số HV:...; Số HV học chuyên đề lựa chọn (nếu có):.....</b>                               |   |          |                              |         |
| <b>2. Tình hình đội ngũ: Số GV:...; Trình độ đào tạo: Cao đẳng:..... Đại học:.....; Trên đại học:.....</b> |   |          |                              |         |
| <b>Mức đạt chuẩn nghề nghiệp: Tốt:.....; Khá:.....; Đạt:..... Chưa đạt:.....</b>                           |   |          |                              |         |
| <b>3. Thiết bị dạy học:</b>  |   |          |                              |         |
| TT   | Thiết bị dạy học                          | Số lượng | Các bài thí nghiệm/thực hành | Ghi chú |
| 1  |   |          |                              |         |
| 2  |   |          |                              |         |
| ...  |   |          |                              |         |
| <b>4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập</b>                                |   |          |                              |         |
| TT   | Tên phòng                                 | Số lượng | Phạm vi và nội dung sử dụng  | Ghi chú |
| 1  |   |          |                              |         |
| 2  |   |          |                              |         |
| ...  |   |          |                              |         |

<sup>3</sup> Bộ GD&ĐT (2020), Công văn số 5512/BGDĐT–GDTrH về việc xây dựng và tổ chức thực hiện KHGD của trung tâm.

## II. KHDH<sup>4</sup>

### 1. Phân phối chương trình

| TT  | Bài học (1) | Số tiết (2) | Yêu cầu cần đạt (3) |
|-----|-------------|-------------|---------------------|
| 1   |             |             |                     |
| 2   |             |             |                     |
| ... |             |             |                     |

### 2. Chuyên đề lựa chọn

| TT  | Chuyên đề (1) | Số tiết (2) | Yêu cầu cần đạt (3) |
|-----|---------------|-------------|---------------------|
| 1   |               |             |                     |
| 2   |               |             |                     |
| ... |               |             |                     |

### 3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

| Bài kiểm tra, đánh giá | Thời gian (1) | Thời điểm (2) | Yêu cầu cần đạt (3) | Hình thức (4) |
|------------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|
| Giữa Học kỳ 1          |               |               |                     |               |
| Cuối Học kỳ 1          |               |               |                     |               |
| Giữa Học kỳ 2          |               |               |                     |               |
| Cuối Học kỳ 2          |               |               |                     |               |

## III. Các nội dung khác (nếu có)

.....

.....,ngày.....tháng.....năm 20...

**TỔ TRƯỞNG**

**GIÁM ĐỐC**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

<sup>4</sup> Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn

b) Khung kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục của TCM

TRUNG TÂM :..... CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TỔ:..... Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC  
CỦA TCM VẬT LÍ**

(Năm học 20..... – 20.....)

**1. Khối lớp: 10; Số HV:.....**

| TT  | Chủ đề<br>(1) | Yêu cầu<br>cần đạt<br>(2) | Số tiết<br>(3) | Thời<br>điểm<br>(4) | Địa<br>điểm<br>(5) | Chủ trì<br>(6) | Phối<br>hợp<br>(7) | Điều kiện<br>thực hiện<br>(8) |
|-----|---------------|---------------------------|----------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|
| 1   |               |                           |                |                     |                    |                |                    |                               |
| 2   |               |                           |                |                     |                    |                |                    |                               |
| ... |               |                           |                |                     |                    |                |                    |                               |

**2. Khối lớp: 11; Số HV:.....**

| TT  | Chủ đề<br>(1) | Yêu<br>cầu cần<br>đạt<br>(2) | Số tiết<br>(3) | Thời<br>điểm<br>(4) | Địa<br>điểm<br>(5) | Chủ trì<br>(6) | Phối<br>hợp<br>(7) | Điều kiện<br>thực hiện<br>(8) |
|-----|---------------|------------------------------|----------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|
| 1   |               |                              |                |                     |                    |                |                    |                               |
| 2   |               |                              |                |                     |                    |                |                    |                               |
| ... |               |                              |                |                     |                    |                |                    |                               |

**3. Khối lớp:12; Số HV:.....**

| TT  | Chủ đề<br>(1) | Yêu<br>cầu cần<br>đạt<br>(2) | Số tiết<br>(3) | Thời<br>điểm<br>(4) | Địa<br>điểm<br>(5) | Chủ trì<br>(6) | Phối<br>hợp<br>(7) | Điều kiện<br>thực hiện<br>(8) |
|-----|---------------|------------------------------|----------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|
| 1   |               |                              |                |                     |                    |                |                    |                               |
| 2   |               |                              |                |                     |                    |                |                    |                               |
| ... |               |                              |                |                     |                    |                |                    |                               |

....., ngày.....tháng.....năm 20...

**TỔ TRƯỞNG**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**GIÁM ĐỐC**

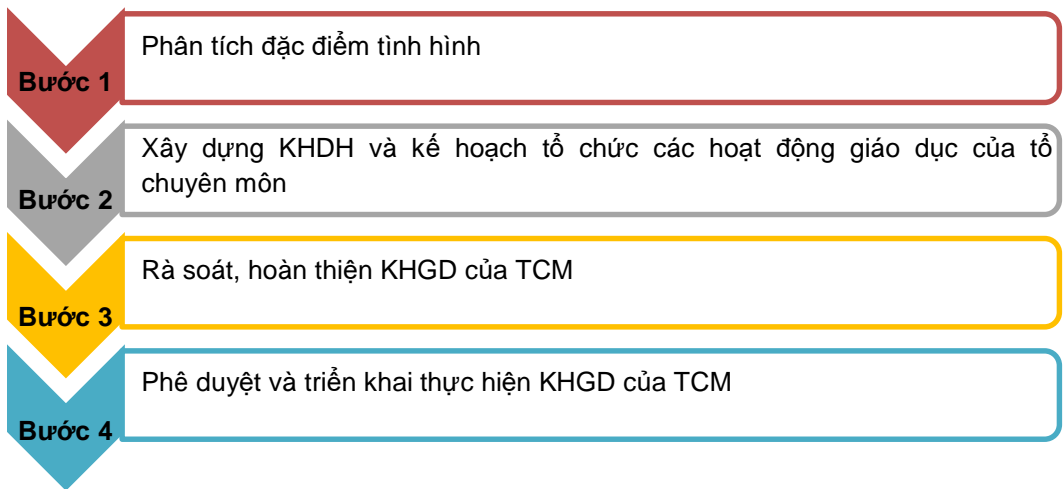
(Ký và ghi rõ họ tên)



## 1.4. Quy trình xây dựng KHDH môn Vật lí

Vào đầu năm học, Trung tâm xây dựng khung kế hoạch thời gian thực hiện chương trình của từng môn học, chuyên đề học tập lựa chọn, hoạt động giáo dục, nội dung giáo dục địa phương. Trên cơ sở này, các TCM, Vật lí tiến hành xây dựng KHGD của tổ. Đây là một phần của nhiệm vụ quan trọng trong xây dựng và thực hiện KHGD của trung tâm để thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT. Xây dựng KHGD của TCM bao gồm xây dựng KHDH và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục được phân công.

Việc xây dựng KHGD của TCM gắn liền với nhiều nhiệm vụ, liên quan đến cả kế hoạch chung của trung tâm, các TCM khác và tất cả các GV bộ môn nên đòi hỏi quá trình xây dựng phải xem xét cân nhắc nhiều yếu tố, và có thể được thực hiện theo quy trình dưới đây:



*Hình 2.1. Quy trình xây dựng KHGD của TCM*

### ***Bước 1. Phân tích đặc điểm tình hình***

Để xây dựng KHDH và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục của TCM Vật lí (theo cấu trúc hướng dẫn tại các phụ lục 1 và phụ lục 2 của công văn số 5512/BGDĐT–GDTrH), cần phải đánh giá đầy đủ:

– Tình hình HV: TCM cần thống kê số lớp học, tổng số HV của mỗi khối lớp và số HV học chuyên đề lựa chọn (nếu có) trong năm học của mỗi

khối lớp. Trong đó, số lượng HV học chuyên đề lựa chọn mỗi khối lớp được thống kê dựa trên kết quả đăng kí của HV đối với các tổ hợp chuyên đề lựa chọn do trung tâm xây dựng.

– Tình hình GV: Số GV, trình độ đào tạo của các GV trong tổ theo các cấp từ cao đẳng, đại học, trên đại học và mức đạt chuẩn nghề nghiệp GV theo các mức: Tốt, Khá, Đạt, Chưa đạt theo Thông tư số 20/2018/TT–BGDDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp GV cơ sở GDPT).

– Tình hình TBDH của môn học do TCM phụ trách (cụ thể theo phụ lục 1 của công văn 5512), trong đó đánh giá cụ thể TBDH nào còn sử dụng được, sử dụng để dạy học các bài học, thí nghiệm nào theo các YCCĐ quy định trong chương trình môn học. Từ đó, xem xét các thiết bị hiện có có đảm bảo yêu cầu sử dụng, đầy đủ hay chưa để đề xuất sửa chữa, sắm mới, thiết kế thêm, các lưu ý này được ghi vào cột Ghi chú.

– Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập. Đối với các phòng hoặc địa điểm có thể sử dụng để tổ chức dạy học, TCM có thể lập danh sách dưới dạng bảng theo tên phòng, số lượng, phạm vi và nội dung sử dụng và những ghi chú về đặc điểm, tình trạng để có định hướng sử dụng phù hợp.

## ***Bước 2. Xây dựng KHDH và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục của TCM***

Trên cơ sở phân tích tình hình, TCM tiến hành xây dựng KHDH và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục cho các khối lớp. Các nhiệm vụ chính trong phần này bao gồm: (1) Phân phối chương trình, (2) KHDH các chuyên đề lựa chọn; (3) Kế hoạch kiểm tra, đánh giá định kỳ; (4) Kế hoạch tổ chức các nội dung khác (nếu có) và (5) Kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục. Phần dưới đây hướng dẫn TCM cách thực hiện các nhiệm vụ này:

### ***(1) Xây dựng phân phối chương trình các khối lớp (cho các chủ đề và chuyên đề)***

Chương trình GDTX môn Vật lí quy định những mạch nội dung (gồm các chủ đề và các chuyên đề) với các YCCĐ và gợi ý về thời lượng dạy học

(với nhiều tiết dạy). Do đó, các TCM cần xác định được các bài học từ mỗi chủ đề, chuyên đề, các YCCĐ và số tiết tương ứng với từng bài học (theo mẫu phụ lục 1 công văn 5512). Đây chính là nhiệm vụ của xây dựng phân phối chương trình. Để thực hiện nhiệm vụ này, TCM có thể thực hiện theo cách thức gợi ý sau:

– *Xác định các mạch nội dung trong chương trình môn học và số tiết:* Từ chương trình môn học (phần nội dung giáo dục và hướng dẫn thực hiện chương trình), GV liệt kê các chủ đề, kiểm tra, đánh giá (định kì), chuyên đề và xác định số tiết tương ứng của khối lớp trong năm học mà chương trình gợi ý.

Ví dụ: Mạch nội dung và số tiết trong chương trình môn Vật lí lớp 10

| TT | Mạch nội dung                             | Số tiết |
|----|---|---------|
|    | <b>Chủ đề</b>                             |         |
| 1  | Mở đầu                                    | 4       |
| 2  | Động học                                  | 16      |
| 3  | Động lực học                              | 18      |
| 4  | Công, năng lượng, công suất               | 10      |
| 5  | Động lượng                                | 6       |
| 6  | Chuyển động tròn                          | 4       |
| 7  | Biến dạng của vật rắn                     | 4       |
| 8  | <b>Ôn tập, kiểm tra, đánh giá định kì</b> | 8       |
|    | <b>Chuyên đề</b>                          |         |
| 9  | Vật lí trong một số ngành nghề            | 10      |
| 10 | Trái Đất và Bầu trời                      | 10      |
| 11 | Vật lí với giáo dục về bảo vệ môi trường  | 15      |

– *Xác định các bài học và YCCĐ tương ứng trong mỗi chủ đề/chuyên đề:* TCM nghiên cứu các YCCĐ trong mỗi chủ đề/chuyên đề được quy định trong chương trình (mục 2. Nội dung và yêu cầu cần đạt ở từng lớp, chương

trình môn Vật lí) để xác định nội dung cần dạy; căn cứ vào tính logic của mạch nội dung, tính trọn vẹn của vấn đề học tập và thiết bị học liệu của trung tâm, TCM xây dựng thành các bài học và đặt tên bài học; xác định các YCCĐ của từng bài học tương ứng.

– *Xác định thời lượng (số tiết) cho bài học:* Số tiết của mỗi bài học phụ thuộc vào nhiều yếu tố, quan trọng nhất là số lượng YCCĐ và mức độ cần đạt trong mỗi yêu cầu (thể hiện qua động từ diễn đạt). Những YCCĐ được mô tả ở mức độ cao, phức hợp thường phải dự kiến dành nhiều thời gian hơn các yêu cầu cần đạt ở mức độ thấp. Đồng thời, dựa trên SGK mà địa phương lựa chọn để có căn cứ phân chia số tiết. Trên cơ sở các yếu tố đó, TCM thống nhất thời lượng dành cho mỗi bài học hoặc có thể cho mỗi nội dung bài học (từ một đến vài tiết học).

Ví dụ: Minh họa việc xác định bài học, số tiết và YCCĐ thuộc mạch nội dung Động học (16 tiết)– Vật lí lớp 10 và theo SGK được lựa chọn.

| <b>Động học</b>   | <b>Yêu cầu cần đạt</b>   | <b>Số tiết / Sách Cánh diều</b> | <b>Số tiết/ Sách Chân trời sáng tạo</b> | <b>Số tiết/ Sách Kết nối tri thức với cuộc sống</b> |
|-------------------|--|---------------------------------|---|---|
| Mô tả chuyển động | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Viết được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương.</li> <li>– Từ hình ảnh hoặc ví dụ thực tiễn, định nghĩa được độ dịch chuyển.</li> <li>– So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển.</li> <li>– Nêu được định nghĩa và viết được công thức tính vận tốc.</li> <li>– Vẽ được đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng dựa trên số liệu cho trước.</li> </ul> | CĐ 1: 9 tiết                    | Chương 2: 9 tiết                        | Bài 4: 2<br><br>Bài 5+6: 3<br><br>Bài 7: 2          |

|                            |   |                |                    |   |
|----------------------------|---|----------------|--------------------|---|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được tốc độ từ độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.</li> <li>– Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp.</li> <li>– Vận dụng được công thức tính tốc độ, vận tốc.</li> <li>– Thực hiện được phương án đo tốc độ với dụng cụ đơn giản.</li> <li>– Mô tả được một vài phương pháp đo tốc độ thông dụng và đánh giá được ưu, nhược điểm của chúng.</li> </ul>  |                |                    |   |
| Chuyển động thẳng biến đổi | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Viết được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.</li> <li>– Vẽ được đồ thị vận tốc – thời gian trong chuyển động thẳng dựa trên số liệu cho trước</li> <li>– Vận dụng đồ thị vận tốc – thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>– Viết được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.</li> <li>– Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.</li> <li>– Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.</li> <li>– Thực hiện được phương án đo gia tốc rơi tự do với dụng cụ thực hành hoặc dụng cụ đơn giản.</li> </ul> | CD 2<br>7 tiết | Chương 3<br>7 tiết | Bài 8: 2<br><br>Bài 9: 2<br><br>Bài 10+11: 3<br><br>Bài 12: 2 |

*Lưu ý:* Có thể dựa trên điều kiện thực tế trung tâm để xây dựng các chủ đề bài học và số tiết, trên cơ sở đó xác định các YCCĐ tương ứng các bài học từ chương trình môn học.

## ***(2) Xây dựng kế hoạch các bài kiểm tra, đánh giá định kì***

TCM căn cứ trên cơ sở số tiết dành cho đánh giá định kì được quy định trong Chương trình GDTX môn Vật lí và nghiên cứu các quy định về kiểm tra, đánh giá hiện hành để xác định các bài kiểm tra, đánh giá với các nội dung cụ thể bao gồm:

– Thời gian làm bài cụ thể cho từng bài (số phút), thời điểm (tuần thứ, tháng, năm thực hiện bài kiểm tra, đánh giá). Thời điểm đánh giá cần dựa trên kế hoạch chung của trung tâm để có sự thống nhất và phù hợp giữa các môn học và hoạt động giáo dục.

– YCCĐ: là mức độ cần đạt đến thời điểm kiểm tra, đánh giá (theo phân phối chương trình) và hình thức bài kiểm tra, đánh giá (bài kiểm tra viết trên giấy hoặc trên máy tính; bài thực hành; dự án học tập...). Trong triển khai thực tế, TCM có thể liệt kê các mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá vào cột YCCĐ này.

## ***(3) Xây dựng kế hoạch cho các nội dung khác (nếu có)***

Nếu có các nhiệm vụ dạy học khác được tiến hành trong năm học, chẳng hạn như kế hoạch bồi dưỡng HV giỏi, phụ đạo HV yếu kém, kế hoạch sinh hoạt chuyên môn nghiên cứu bài học... TCM cũng cần xây dựng kế hoạch cho các nội dung này. Không có khuôn mẫu cho việc trình bày các loại kế hoạch này, tuy nhiên kế hoạch nên thể hiện được nội dung, số tiết, YCCĐ, thiết bị hỗ trợ và địa điểm để tổ chức cụ thể.

Khi đã thực hiện được 3 công việc trên, TCM thảo luận thống nhất và điền đầy đủ thông tin vào KHDH môn Vật lí (phụ lục 1).

## ***(4) Xây dựng kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục***

Trong quá trình xây dựng phân phối chương trình cho các chủ đề của chương trình môn học, nếu bài học nào đó có thuận lợi để HV tham quan, trải nghiệm thực tiễn, phục vụ cộng đồng từ đó phát triển các phẩm chất và năng lực chung, TCM thảo luận và xây dựng thành các hoạt động giáo dục trong môn học. Mỗi khối lớp chỉ nên xây dựng từ 1 đến 2 hoạt động giáo dục trong năm học. Nếu hoạt động giáo dục của TCM được trung tâm phê duyệt

và đưa vào bản kế hoạch thời gian thực hiện chương trình của trung tâm thì TCM cụ thể hóa kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục này theo phụ lục 2 của công văn 5512. Mỗi hoạt động giáo dục cần chỉ rõ:

(1) *Tên chủ đề tham quan, cắm trại, sinh hoạt tập thể, câu lạc bộ, hoạt động phục vụ cộng đồng.*

(2) *Yêu cầu (mức độ) cần đạt của hoạt động giáo dục đối với các đối tượng tham gia:* Bao gồm mục tiêu năng lực đặc thù (của bài học đã chuyên qua), năng lực chung và phẩm chất mà hoạt động giáo dục đó hướng đến.

(3) *Số tiết được sử dụng để thực hiện hoạt động:* Số tiết tổ chức hoạt động được lấy chủ yếu từ số tiết của bài học của môn học chuyên qua, thời lượng dạy học một số nội dung liên quan ở một số môn học có sự phối hợp. Lưu ý: Do hoạt động này tổ chức cho toàn khối lớp và thường trọn vẹn nguyên một buổi học, do đó buổi tổ chức hoạt động này phải được đặt ngay trong thời khóa biểu của trung tâm ở thời điểm đó.

(4) *Thời điểm thực hiện hoạt động (tuần/tháng/năm):* Cơ bản phải phù hợp với mạch nội dung trong phân phối của chương trình môn học và sự phối hợp, thống nhất với các bên liên quan (các bộ môn phối hợp; cơ sở sản xuất kinh doanh, di tích...).

(5) *Địa điểm tổ chức hoạt động* (phòng thí nghiệm, thực hành, phòng đa năng, sân chơi, bãi tập, cơ sở sản xuất, kinh doanh, tại di sản, tại thực địa...).

(6) *Đơn vị, cá nhân chủ trì tổ chức hoạt động:* Tên tổ bộ môn phụ trách.

(7) *Đơn vị, cá nhân phối hợp tổ chức hoạt động:* Tên tổ bộ môn, tổ chức đoàn thể phối hợp, tên các cơ quan, cá nhân.

(8) *Cơ sở vật chất, thiết bị giáo dục, học liệu...:* Tên các thiết bị, học liệu, không gian, phòng ốc cần dùng.

### ***Bước 3. Rà soát hoàn thiện dự thảo và thông qua TCM***

Sau khi xây dựng xong các kế hoạch, TCM cần tiến hành rà soát lại các nhiệm vụ để có bản dự thảo hoàn thiện. Cần chú trọng đến sự phù hợp của phân phối chương trình, các chuyên đề lựa chọn, các bài kiểm tra, đánh giá

định kì cũng như tính khả thi của các hoạt động đề xuất. Các kế hoạch này sau đó cần được hoàn thiện theo cấu trúc hướng dẫn ở phụ lục 1 và phụ lục 2 của công văn 5512/BGDĐT–GDTrH. Sau đó, cần tiến hành lấy ý kiến và thông qua TCM để đạt được sự thống nhất.

#### ***Bước 4. Phê duyệt và tổ chức thực hiện KHGD của TCM***

Bản dự thảo hoàn thiện KHGD của TCM sau khi thông qua TCM được trình Giám đốc trung tâm xem xét phê duyệt và công bố như một phần của KHGD của trung tâm trong năm học. Đây là căn cứ để TCM triển khai thực hiện kế hoạch này trong năm học. Nhiệm vụ quan trọng sau khi kế hoạch của tổ được phê duyệt là tổ trưởng chuyên môn tiến hành phân công nhiệm vụ cho các GV của TCM. Việc phân công GV cần căn cứ vào tổng thời lượng (số tiết) dạy học môn học của các khối lớp và các nhiệm vụ khác được phân công như dạy học các chuyên đề lựa chọn, các chủ đề nội dung giáo dục địa phương, hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp. Trên cơ sở đó, dựa trên số lượng GV của TCM và cân nhắc đến các yếu tố liên quan của mỗi cá nhân GV trong tổ (ví dụ chủ nhiệm hay không chủ nhiệm) để phân công các nhiệm vụ cho mỗi GV, bảo đảm số tiết/tuần của tất cả GV phù hợp định mức giờ dạy theo quy định hiện hành.

Trên cơ sở nhiệm vụ được tổ trưởng phân công, mỗi GV bộ môn sau đó sẽ tiến hành xây dựng KHGD của cá nhân để thực hiện các nhiệm vụ đó trong năm học.

## **II. HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KHBD CHỦ ĐỀ/ CHUYÊN ĐỀ MÔN VẬT LÝ**

### **2.1. Quan niệm về KHBD**

KHBD (hay còn gọi là giáo án) là kịch bản lên lớp của GV với đối tượng HV và nội dung cụ thể trong một không gian và thời gian nhất định; là một bản mô tả chi tiết mục tiêu, thiết bị và học liệu, tiến trình tổ chức hoạt động dạy học một chủ đề/chuyên đề nhằm giúp người học đáp ứng YCCĐ về năng lực, phẩm chất tương ứng trong chương trình môn học. KHBD được GV xây



dựng trong giai đoạn chuẩn bị lên lớp và quyết định rất lớn đến sự thành công của bài dạy.

Nói một cách khác, KHBD là bản thiết kế cho tiến trình dạy học một bài học/ chủ đề cụ thể, là bản kế hoạch mà người GV dự định sẽ thực hiện giảng dạy trên lớp đối với nhóm đối tượng HV nào đó. Với một bài học nào đó, với những đối tượng HV khác nhau, và với những GV khác nhau thì bản KHBD có những nội dung khác nhau. KHBD mang nhiều nét cá nhân, thể hiện trong ý tưởng dạy học. Tuy nhiên, cố gắng duy trì một khung trình bày cơ bản dùng để trao đổi, chia sẻ trong sinh hoạt chuyên môn.

## **2. Một số yêu cầu xây dựng KHBD theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực HV**

Căn cứ vào các tiêu chí của công văn 5555/ BGDĐT–GDTrH ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ GDĐT về việc hướng dẫn sinh hoạt chuyên môn về đổi mới PPHD và KTĐG; tổ chức và quản lý các hoạt động chuyên môn của trung tâm GDTX qua mạng và đặc điểm của chương trình GDTX, khi xây dựng một KHBD cần đảm bảo các yêu cầu sau:

(1) *Yêu cầu về sự chuẩn bị*: KHBD cần được chuẩn bị cẩn thận nhưng có tính mở để điều chỉnh. KHBD là bản thiết kế để sử dụng như một hướng dẫn chứ không phải là một công thức cố định. Điều này yêu cầu GV trong quá trình xây dựng KHBD phải nghiên cứu kỹ đặc điểm của đối tượng HV, xem xét các điều kiện về CSVC của trung tâm, sự sẵn có hay không của phương tiện dạy học, đồng thời chú ý xem xét sự đa dạng của các hoạt động, dự phòng các tình huống phát sinh.

(2) *Yêu cầu về việc đáp ứng mục tiêu của CTGDTX* : KHBD cần đảm bảo đáp ứng các yêu cầu cần đạt mà CTGDTX môn Vật lí đã ban hành.

(3) *Yêu cầu về việc đảm bảo tiến trình tổ chức hoạt động dạy học*:

– KHBD cần đảm bảo sự phù hợp của chuỗi hoạt động học và sự phù hợp của các yếu tố trong mỗi hoạt động học tập tổ chức cho HV. KHBD cần được tổ chức theo chuỗi các hoạt động, về cơ bản gồm: Mở đầu/đặt vấn đề, hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng.

– Trong KHBD, mỗi hoạt động cần thể hiện được: Tên hoạt động, thời gian thực hiện, mục tiêu, nội dung, sản phẩm dự kiến và cách thức tổ chức tổ chức hoạt động dạy học. Mục tiêu cần được phát biểu rõ ràng và mục tiêu của tất cả các hoạt động phải “phủ” được các YCCĐ của bài học.

– Trong mỗi hoạt động dạy học cần thể hiện được trình tự các hành động để đạt mục tiêu, cần mô tả rõ nội dung việc chuyển giao nhiệm vụ; thực hiện nhiệm vụ; kết quả và thảo luận; kết luận về quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ.

*(4) Yêu cầu về sự đa dạng trong hình thức, phương pháp, kỹ thuật dạy học và kiểm tra đánh giá:*

– KHBD cần đảm bảo sự vận dụng đa dạng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tăng cơ hội hoạt động học tập đa dạng của HV, phù hợp với đặc thù môn học và nội dung của chủ đề/ chuyên đề của bài học.

– Trong KHBD cần xác định được hình thức, phương pháp kiểm tra đánh giá, xây dựng được công cụ đánh giá phù hợp mục tiêu đánh giá phẩm chất, năng lực đã đề ra.

*(5) Yêu cầu về sự phù hợp của thiết bị, học liệu và phù hợp với điều kiện của trung tâm:*

– KHBD cần đảm bảo sự phù hợp của phương tiện, thiết bị dạy học, học liệu với tiến trình tổ chức các hoạt động học của HV.

– KHBD cần đảm bảo phù hợp với điều kiện của trung tâm, đối tượng HV và năng lực chuyên môn, nghiệp vụ của GV.

### **2.3. Định hướng cấu trúc KHBD và kế hoạch hoạt động trải nghiệm**

Để chuẩn bị tổ chức các hoạt động học của HV theo mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực của HV, cần phải xây dựng một Kế hoạch tổ chức, trong đó nêu rõ mục tiêu cần đạt được ở HV, các điều kiện, phương tiện hay môi trường cần đáp ứng và nêu rõ việc tổ chức một chuỗi các hoạt động học tập hợp lí của HV.

Để thống nhất việc xây dựng kế hoạch tổ chức dạy học, có thể tham khảo công văn 5512 của Bộ GDĐT ban hành ngày 18 tháng 12 năm 2020.

Trong dạy học chủ đề/ bài học chủ yếu trong trung tâm, KHBD có thể trình được đề theo cấu trúc sau:

**Trung tâm:**.....

Họ và tên GV:

**Tổ:**.....

.....

**TÊN BÀI DẠY:** .....

Môn học/Hoạt động giáo dục: .....; lớp:.....

Thời gian thực hiện: (số tiết)

## **I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:** Nêu cụ thể nội dung kiến thức HV cần học trong bài theo yêu cầu cần đạt của nội dung giáo dục/chủ đề tương ứng trong chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

**2. Về năng lực:** Nêu cụ thể yêu cầu HV làm được gì (biểu hiện cụ thể của năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần phát triển) trong hoạt động học để chiếm lĩnh và vận dụng kiến thức theo yêu cầu cần đạt của chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

**3. Về phẩm chất:** Nêu cụ thể yêu cầu về hành vi, thái độ (biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy) của HV trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập và vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

## **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho HV hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy (muốn hình thành phẩm chất, năng lực nào thì hoạt động học phải tương ứng và phù hợp).

## **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu** (*Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động*)

### **a) Mục tiêu:**

Nêu mục tiêu giúp HV xác định được vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học hoặc xác định rõ cách thức giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động tiếp theo của bài học.

### **b) Nội dung:**

Nêu rõ cách HV thực hiện (xử lý tình huống, câu hỏi, bài tập, thí nghiệm, thực hành...) để xác định vấn đề cần giải quyết/nhiệm vụ học tập cần thực hiện và đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề/cách thức thực hiện nhiệm vụ.

**c) Sản phẩm:**

Trình bày cụ thể yêu cầu về nội dung và hình thức của sản phẩm hoạt động theo nội dung yêu cầu/nhiệm vụ mà HV phải hoàn thành: kết quả xử lý tình huống; đáp án của câu hỏi, bài tập; kết quả thí nghiệm, thực hành; trình bày, mô tả được vấn đề cần giải quyết hoặc nhiệm vụ học tập phải thực hiện tiếp theo và đề xuất giải pháp thực hiện.

**d) Tổ chức thực hiện:**

Trình bày cụ thể các bước tổ chức hoạt động học cho HV từ chuyển giao nhiệm vụ, theo dõi, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ thông qua sản phẩm học tập.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1 (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động).**

**a) Mục tiêu:**

Nêu mục tiêu giúp HV thực hiện nhiệm vụ học tập để chiếm lĩnh kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1.

**b) Nội dung:**

Nêu rõ cách HV thực hiện yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể: HV làm việc với sách giáo khoa, thiết bị dạy học, học liệu cụ thể (đọc/xem/nghe/nói/làm) để chiếm lĩnh/vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ học tập đã đặt ra từ Hoạt động 1.

**c) Sản phẩm:**

Trình bày cụ thể về kiến thức mới/kết quả giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ học tập mà HV cần viết ra, trình bày được.

**d) Tổ chức thực hiện:**

Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của HV.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

Nêu rõ mục tiêu vận dụng kiến thức đã học và yêu cầu phát triển các kỹ năng vận dụng kiến thức cho HV.

**b) Nội dung:**

Nêu cách HV thực hiện hệ thống câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm giao cho HV thực hiện.

**c) Sản phẩm:**

Đáp án, lời giải của các câu hỏi, bài tập; các bài thực hành, thí nghiệm do HV thực hiện, viết báo cáo, thuyết trình.

**d) Tổ chức thực hiện:**

Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho HV; hướng dẫn hỗ trợ HV thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

Nêu rõ mục tiêu phát triển năng lực của HV thông qua nhiệm vụ/yêu cầu vận dụng kiến thức, kĩ năng vào thực tiễn (theo từng bài hoặc nhóm bài có nội dung phù hợp).

**b) Nội dung:**

Mô tả rõ cách HV phát hiện/đề xuất các vấn đề/tình huống trong thực tiễn gắn với nội dung bài học và vận dụng kiến thức mới học để giải quyết.

**c) Sản phẩm:**

Nêu rõ yêu cầu về nội dung và hình thức báo cáo phát hiện và giải quyết tình huống/vấn đề trong thực tiễn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

Giao cho HV thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong KHGD môn học/hoạt động giáo dục của GV.

*Lưu ý: Khi trình bày mục tiêu bài dạy, có thể đưa các mục tiêu kiến thức vào phần trình bày mục tiêu năng lực.*

Trong dạy học các chuyên đề chuyên sâu, có tính mở rộng và định hướng nghề, vì vậy, các hoạt động học tập cần thực hiện trong không gian mở và huy động nhiều lực lượng tham gia. Khi đó, tùy thuộc vào nội dung học tập, nhu cầu, đặc điểm của HV và điều kiện thực tế ở các trung tâm GDTX, trong khi dạy học các chuyên đề, có thể lựa chọn xây dựng và thực hiện một số hoạt động trải nghiệm sao cho phù hợp, đáp ứng việc thực hiện các mục tiêu nêu trên. Các hoạt động trải nghiệm thích hợp với việc tổ chức dạy học các chuyên đề trình bày chuyên sâu các nội dung Vật lí và gắn với định hướng nghề nghiệp có liên quan. Dựa theo khung KHBD của công văn 5512, cấu trúc hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Vật lí có thể thực hiện như sau:

**Trung tâm:**.....

Họ và tên GV:

**Tổ:**.....

.....

**TÊN HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM:** .....

Môn học.....; lớp:.....

*(Thời gian thực hiện: Tổng thời gian thực hiện và số tiết trên lớp  
trong thời gian đó)*

## **I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:** Nêu cụ thể nội dung kiến thức HV cần học hay vận dụng trong bài/ chủ đề/ chuyên đề theo yêu cầu cần đạt của nội dung giáo dục/chủ đề tương ứng trong chương trình môn học/hoạt động giáo dục..

**2. Về năng lực:** Nêu cụ thể yêu cầu HV làm được gì (biểu hiện cụ thể của năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần phát triển) trong hoạt động học để chiếm lĩnh và vận dụng kiến thức theo yêu cầu cần đạt của chương trình môn học/hoạt động giáo dục hay cần để thực hiện các nhiệm vụ trong HĐTN.

**3. Về phẩm chất:** Nêu cụ thể yêu cầu về hành vi, thái độ (biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy) của HV trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập và vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

## **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho HV hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy (muốn hình thành phẩm chất, năng lực nào thì hoạt động học phải tương ứng và phù hợp).

## **III. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN KHÁI QUÁT**

Mô tả khái quát (theo mỗi hoạt động) các điều kiện đảm bảo thực hiện HĐTN thành công bao gồm: Nguồn lực (kinh phí, vật tư cần sử dụng); các lực lượng cần tham gia (GV chủ nhiệm, hội phụ huynh, Đoàn thanh niên, các đơn vị hỗ trợ trải nghiệm...).

## **IV. TIẾN TRÌNH THỰC HIỆN**

### **1. Hoạt động 1: Tham gia và suy ngẫm sự kiện mở đầu, phát hiện vấn đề**

*(Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động)*

**a) Mục tiêu:** Nêu mục tiêu giúp HV xác định được vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học hoặc xác định rõ cách thức giải quyết vấn đề/ thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động tiếp theo của HĐTN.

**b) Nội dung:** *Nêu rõ cách HV thực hiện yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể (xử lý tình huống, câu hỏi, bài tập, thí nghiệm, trình bày quan điểm...) để xác định vấn đề cần giải quyết/nhiệm vụ học tập cần thực hiện và đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề/cách thức thực hiện nhiệm vụ.*

**c) Sản phẩm:** *Trình bày cụ thể yêu cầu về nội dung và hình thức của sản phẩm hoạt động theo nội dung yêu cầu/nhiệm vụ mà HV phải hoàn thành: kết quả xử lý tình huống; đáp án của câu hỏi, bài tập; kết quả thí nghiệm, thực hành; trình bày, mô tả được vấn đề cần giải quyết hoặc nhiệm vụ học tập phải thực hiện tiếp theo và đề xuất giải pháp thực hiện.*

**d) Tổ chức thực hiện:** *Trình bày cụ thể các bước tổ chức hoạt động học cho HV từ chuyển giao nhiệm vụ, theo dõi, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ thông qua sản phẩm học tập.*

## **2. Hoạt động 2. Xây dựng kế hoạch về nhân lực, vật lực để giải quyết vấn đề**

a. Mục tiêu: *Nêu mục tiêu giúp HV xác định được kế hoạch thực hiện một cách chi tiết, đảm bảo tính khả thi, huy động được sự tham gia của các nguồn lực*

b. Nội dung: *Mô tả cách hoạt động của HV khi phân tích nhiệm vụ/vấn đề và thảo luận xây dựng kế hoạch về thời gian, phân công và huy động nhân lực, khai thác các nguồn lực*

c. Sản phẩm: *Mô tả bản kế hoạch mà HV đạt được*

d. Tổ chức thực hiện:

*Nêu yêu cầu HV phân tích nhiệm vụ/ vấn đề từ yêu cầu sản phẩm để xác định được kế hoạch chi tiết về các nội dung hoạt động, thời hạn hoàn thành, nguồn nhân lực, vật lực được huy động.*

## **3. Hoạt động 3: Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp thông tin (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động).**

a) Mục tiêu: *Nêu mục tiêu giúp HV thực hiện nhiệm vụ tìm kiếm thông tin/kiến thức/ bằng chứng... để thực hiện kế hoạch đã đề ra.*

b) Nội dung: *Mô tả cách HV làm việc với sách giáo khoa, thiết bị dạy học, học liệu cụ thể (đọc/xem/nghe/nói/làm) để chiếm lĩnh/vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ học tập đã đặt ra từ bản kế hoạch*

c) Sản phẩm: *Trình bày cụ thể về hệ thống thông tin/kết quả giải quyết vấn đề/ thực hiện nhiệm vụ học tập mà HV cần thể hiện ra ở dạng một hệ thống và, trình bày được hệ thống đó.*

d) Tổ chức thực hiện: *Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của HV.*

## **4. Hoạt động 4: Xây dựng sản phẩm hoạt động**

a) Mục tiêu: *Nêu rõ mục tiêu vận dụng thông tin đã thu thập để xây dựng sản phẩm*

b) Nội dung: *Nêu rõ cách HV thực hiện xây dựng sản phẩm*

c) Sản phẩm: *Mô tả khái quát sản phẩm của HV (thiết bị, máy móc, công cụ, bản hướng dẫn–giới thiệu sản phẩm, bản hướng dẫn cách hoạt động hiệu quả).*

d) Tổ chức thực hiện: *Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho HV; hướng dẫn hỗ trợ HV thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện.*

### **5. Hoạt động 5: Báo cáo sản phẩm, trao đổi, thảo luận, đánh giá**

a) Mục tiêu: *Nêu rõ mục tiêu phát triển năng lực của HV thông qua nhiệm vụ trình bày, trao đổi, thảo luận*

b) Nội dung: *Mô tả nội dung làm việc của HV*

c) Sản phẩm: *Mô tả sản phẩm thu được ở các dạng (mô hình vật chất, mô hình tư duy, mô hình thông tin), mô tả các sản phẩm đánh giá.*

d) Tổ chức thực hiện: *Yêu cầu HV thực hiện nhiệm vụ trình bày, thảo luận và đánh giá.*

*\* Lưu ý:*

(2). Mỗi bài dạy/ hoạt động trải nghiệm có thể được thực hiện trong nhiều tiết học, bảo đảm đủ thời gian dành cho mỗi hoạt động để HV thực hiện hiệu quả. Hệ thống câu hỏi, bài tập luyện tập cần bảo đảm yêu cầu tối thiểu về số lượng và đủ về thể loại theo yêu cầu phát triển các kỹ năng. Hoạt động vận dụng được thực hiện đối với những bài hoặc nhóm bài có nội dung phù hợp và chủ yếu được giao cho HV thực hiện ở ngoài lớp học.

(3). Trong KHBD không cần nêu cụ thể lời nói của GV, HV mà tập trung mô tả rõ các lệnh cụ thể của GV: GV giao nhiệm vụ/ yêu cầu/gợi ý/ lí giải...để điều khiển hành động của HV.

(4). Việc KT,ĐG thường xuyên được thực hiện trong quá trình tổ chức các hoạt động học và được thiết kế trong KHBD thông qua các hình thức: hỏi – đáp, viết, thực hành, thí nghiệm, thuyết trình, sản phẩm học tập. Đối với mỗi hình thức, khi đánh giá bằng điểm số phải thông báo trước cho HV về các tiêu chí đánh giá và định hướng cho HV tự học; chú trọng đánh giá bằng nhận xét quá trình và kết quả thực hiện của HV 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 KHBD.



(5). Trong mỗi hoạt động của tiến trình dạy học, cần thể hiện được tiến trình tổ chức, trong đó cần thể hiện được:

– Việc giao nhiệm vụ học tập: Trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao qua các câu lệnh yêu cầu HV (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả HV đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

– Việc thực hiện nhiệm vụ (HV thực hiện; GV theo dõi, hỗ trợ): Trình bày cụ thể nhiệm vụ HV phải thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của GV; dự kiến những khó khăn mà HV có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ; dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.

– Việc báo cáo, thảo luận (GV tổ chức, điều hành; HV báo cáo, thảo luận): Trình bày cụ thể giải pháp sư phạm trong việc lựa chọn các nhóm HV báo cáo và cách thức tổ chức cho HV báo cáo (có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sư phạm của GV).

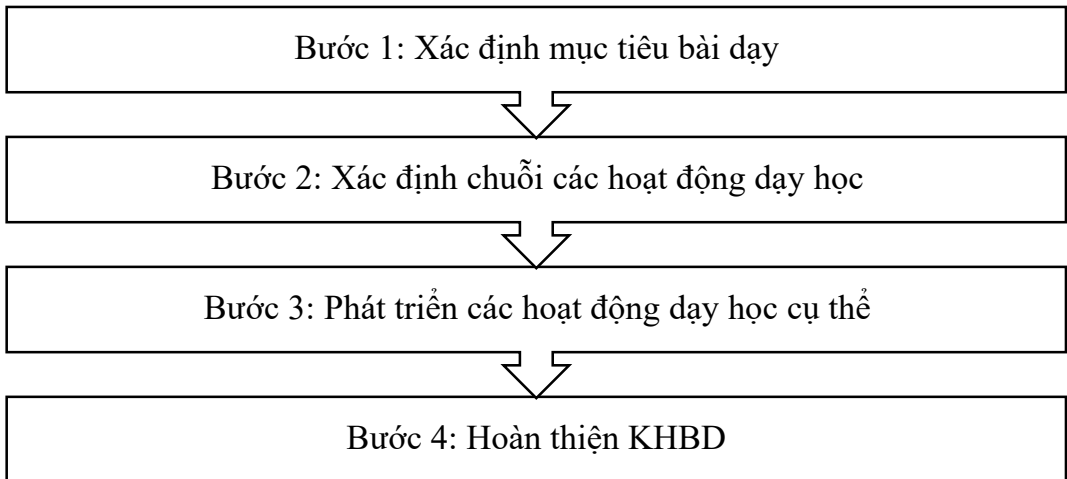
– Việc đưa ra kết luận, nhận định: Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà HV phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HV trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kỹ năng để HV ghi nhận, thực hiện; làm rõ các nội dung/vấn đề cần giải quyết/giải thích và nhiệm vụ học tập mà HV phải thực hiện tiếp theo.

#### **2.4. Định hướng quy trình xây dựng KHBD**

Trên cơ sở kế hoạch của TCM và sự phân công của tổ, GV tiến hành xây dựng KHGD của cá nhân. Kế hoạch cá nhân là cơ sở quan trọng để GV tiến hành xây dựng KHBD. Dựa trên thời điểm (tuần giảng dạy) trong kế hoạch cá nhân và thời khóa biểu, GV cần tiến hành xây dựng và hoàn thiện KHBD trước khi lên lớp. Trong kế hoạch cá nhân, các thông tin cơ bản như tên bài dạy, số tiết, thiết bị dạy học, địa điểm dạy học đã được xác định. Những thông tin này, kết hợp với những hình dung về đối tượng giảng dạy (số lượng, đặc điểm học tập...) sẽ giúp GV xác định rõ bối cảnh giảng dạy

cụ thể. Những điều này có ý nghĩa quan trọng đối với việc thiết kế KHBD của GV.

Sau khi xác định bài dạy và bối cảnh giảng dạy, GV tiến hành xây dựng KHBD theo quy trình gợi ý dưới đây:



*Hình 2: Quy trình xây dựng KHBD môn Vật lí*

### ***Bước 1: Xác định mục tiêu bài dạy***

*Cơ sở xác định mục tiêu:* Mục tiêu của bài dạy là các tuyên bố mô tả những gì HV dự kiến sẽ đạt được (kì vọng) sau khi học xong bài học. GV dựa vào các căn cứ chính sau đây để xác định mục tiêu bài dạy:

- YCCĐ tương ứng của bài học quy định trong chương trình GDTX môn Vật lí,
- Căn cứ vào đặc điểm của HV: Tùy vào mức độ năng lực của HV mà GV có thể nâng bậc nhận thức của mục tiêu lên những mức độ cao hơn.
- Đặc điểm xây dựng nội dung kiến thức, vào phương tiện, thiết bị và hình thức, phương pháp, kĩ thuật dạy học.

*Cách thực hiện:* Khi xây dựng KHBD theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực HV, GV xác định mục tiêu dưới dạng các năng lực và phẩm chất dựa trên các YCCĐ.

– *Đối với mục tiêu năng lực:* Cần nêu cụ thể yêu cầu HV làm được gì, đây chính là biểu hiện cụ thể của năng lực đặc thù môn Vật lí và năng lực chung cần phát triển cho HV trong hoạt động học để chiếm lĩnh và vận dụng kiến thức theo YCCĐ của chương trình. Để xác định mục tiêu năng lực vật lí, cần dựa vào các YCCĐ trong chương trình GDTX môn Vật lí để diễn đạt thành các mục tiêu bài học phù hợp. Về mục tiêu năng lực chung, cần xác định biểu hiện mỗi năng lực cần hình thành và phát triển cho HV trong từng bài học.

– *Đối với mục tiêu phẩm chất:* GV căn cứ vào YCCĐ (động từ thể hiện mức độ và nội dung), đối chiếu với biểu hiện của các phẩm chất trong CTGDTX phần chung (phần “*Giải thích chương trình*”, mục “*YCCĐ về phẩm chất chủ yếu của HV*”) để nêu cụ thể biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy.

*Một số lưu ý khi xác định và thể hiện mục tiêu:*

– Mục tiêu mô tả hành vi trong và sau quá trình học tập, thay vì mô tả hoạt động diễn ra trong lớp học hoặc mô tả hành vi của GV. Mục tiêu phải được biểu đạt bằng động từ cụ thể, có thể lượng hoá được để có căn cứ đánh giá HV có đạt được mục tiêu hay không.

– Ngôn ngữ diễn đạt mục tiêu cần phù hợp với HV và phù hợp với sự tiến triển mặt khái niệm của HV vì GV có thể phải giúp HV xác định được mục tiêu của hoạt động và đảm bảo các em hiểu về nó trước khi thực hiện.

– Việc xác định các năng lực, phẩm chất có thể hình thành và phát triển không chỉ dựa trên YCCĐ và các mục tiêu đã được xác định mà chúng còn phụ thuộc vào cách thức tổ chức hoạt động dạy học cụ thể của GV. Vì thế, việc xác định mục tiêu năng lực, phẩm chất ở bước này cần được liên hệ với cách thức tổ chức hoạt động của GV, điều này liên quan trực tiếp đến phương pháp, kĩ thuật, phương tiện dạy học, kể cả cách thức đánh giá mà họ sử dụng trong mỗi hoạt động của bài học.

– Một hoạt động dạy học có thể hướng đến hình thành và phát triển nhiều thành phần phẩm chất và năng lực khác nhau. Ngược lại, có thể có nhiều hoạt động cùng góp phần hình thành và phát triển một thành phần phẩm chất, năng lực nào đó.

– Đối với phẩm chất và năng lực chung, chỉ nêu tên và biểu hiện nổi bật mà môn Vật lí có lợi thế phát triển, liên quan mật thiết đến nội dung bài học.

– Bên cạnh cách thể hiện mục tiêu bài dạy như trên, GV có thể sử dụng các cách viết mục tiêu khác theo hướng linh hoạt. Ví dụ, có thể không cần trình bày riêng mục tiêu về YCCĐ mà cụ thể hóa để trình bày ngay trong mục tiêu năng lực. Trong trường hợp này nên diễn đạt lại YCCĐ theo biểu hiện cụ thể của các năng lực.

## **Bước 2: Xác định chuỗi các hoạt động dạy học**

Trên cơ sở mục tiêu và mạch nội dung dạy học, GV xác định chuỗi các hoạt động dạy học (thực chất là các hoạt động học của HV) để có phương án dạy học tổng thể. Đây là bước trung gian để làm cơ sở cho việc thiết kế các hoạt động học cụ thể trong bài dạy. Để xác định chuỗi hoạt động dạy học, GV thực hiện như sau:

*(1) Phác họa tiến trình dạy học theo chuỗi các hoạt động dạy học và xác định mục tiêu của mỗi hoạt động trong chuỗi:* Chuỗi các hoạt động sẽ bao gồm các hoạt động theo logic: (i) Mở đầu/xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập => (ii) Hình thành kiến thức mới/ giải quyết vấn đề/ thực thi nhiệm vụ đặt ra => (iii) Luyện tập => (iv) Vận dụng. Mỗi hoạt động trong bước này có một ý nghĩa nhất định:

– Hoạt động xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu: Tạo hứng thú ngay từ ban đầu cho HV, từ đó HV có động cơ và nhu cầu tìm tòi, khám phá các kiến thức trong chủ đề. Hoạt động này có thể bắt đầu từ một trò chơi/tình huống thực tiễn/nhắc lại một kinh nghiệm thực tế/bài tập có mâu thuẫn... gắn gũi với kinh nghiệm sống của HV và chỉ có thể giải quyết một phần hoặc

phỏng đoán được kết quả nhưng chưa lí giải được đầy đủ bằng kiến thức và kĩ năng hiện có, từ đó đặt ra được vấn đề bài học.

– Hoạt động hình thành kiến thức: Thông thường trong một bài dạy thường có một hoặc nhiều nội dung kiến thức mới, do đó hoạt động này có thể chia thành nhiều hoạt động nhỏ hơn (bản chất đây là nhóm các hoạt động khám phá các kiến thức). Thông qua hoạt động nhóm, cá nhân mà GV tổ chức với các tư liệu học tập bằng kênh hình/chữ/... HV lần lượt khám phá ra các kiến thức của bài dạy.

– Hoạt động luyện tập: Giúp HV sắp xếp và ôn tập lại hoặc hoàn thiện các kiến thức và kĩ năng đã phát triển qua hoạt động hình thành củng cố nhắc thông qua thực hiện các nhiệm vụ theo cá nhân hoặc nhóm để giải các bài tập, giải quyết các tình huống quen thuộc, gắn trực tiếp với kiến thức bài học. Đây cũng là một hoạt động tạo cơ hội đánh giá quá trình, giúp GV đánh giá xem HV đã đạt được các mục tiêu trước đó hay chưa và hỗ trợ các em đạt được những mục tiêu đó nếu cần.

– Hoạt động vận dụng: HV sử dụng những kiến thức đã học, kĩ năng đã hình thành (năng lực của cá nhân) để giải quyết các vấn đề phức tạp hơn, đặc biệt là các vấn đề gắn thực tiễn (theo từng bài hoặc nhóm bài có nội dung phù hợp), từ đó mà các thành tố phẩm chất và năng lực có cơ hội được phát triển và bền vững.

*GV cần lưu ý một số vấn đề sau khi thực hiện bước này:*

– Việc xác định chuỗi các hoạt động nhằm đảm bảo giải quyết trọn vẹn mà không bỏ sót các mục tiêu của bài học và đảm bảo chúng được triển khai theo trình tự phù hợp.

– Tùy thuộc vào từng kiểu bài dạy, GV có thể linh hoạt trong việc xác định chuỗi các hoạt động dạy học. Không nhất thiết mọi bài học phải được thiết kế đảm bảo đầy đủ các hoạt động nói trên. Luyện tập, vận dụng có thể tích hợp vào từng hoạt động.

– Hoạt động hình thành kiến thức có thể được tổ chức thành nhiều hoạt động (nhất là đối với bài nhiều nội dung kiến thức, bài có thời lượng giảng dạy nhiều) để giải quyết đầy đủ các mục tiêu đặt ra trong bài học.

– GV có thể linh động trong việc đặt tên hoạt động, có thể theo tên của chuỗi hoạt động trên, hoặc tên thể hiện nội dung hoạt động.

(2) *Định hướng phương pháp/ kỹ thuật dạy học, phương tiện dạy học và phương án đánh giá cho mỗi hoạt động trong chuỗi đã xác định:* Đây là bức tranh khái quát về phương án dạy học, là phần mô tả ý tưởng sư phạm của GV để hiện thực hóa các mục tiêu dạy học đã được xác định ở trên. Giữa mục tiêu dạy học, nội dung dạy học, PPDH và các phương án đánh giá có mối liên hệ mật thiết, chặt chẽ với nhau. Do đó, GV cần đặt ra và trả lời các câu hỏi như: Để tổ chức và hướng dẫn HV triển khai các hoạt động, cần sử dụng các phương pháp dạy học nào? Sử dụng phương tiện nào để hỗ trợ? Làm sao để đo được mức độ đạt được của HV so với mục tiêu dạy học trong từng hoạt động? Hoạt động này cần bao nhiêu thời gian?

*Đối với thao tác này GV cần lưu ý:*

– Bên cạnh sự phù hợp trong mỗi hoạt động, cần chú ý về sự hài hòa tổng thể giữa các yếu tố trên trong toàn bộ bài dạy. Ví dụ, không nên sử dụng một phương pháp để tổ chức tất cả các hoạt động trong chuỗi nói trên.

– Đây chỉ là bước phác họa, làm cơ sở cho việc thiết kế, GV không cần trình bày trong KHBD. GV có thể phác họa ý tưởng theo kiểu “nháp”, không có khuôn mẫu. Đối với những GV có kinh nghiệm hoặc hiểu rất rõ về bài dạy, có thể không cần thể hiện ra ngoài bước này mà chỉ đơn giản là trong suy nghĩ.

– Phương án đánh giá cần quan tâm đến đánh giá quá trình, tập trung vào sản phẩm yêu cầu, có thể đa dạng các hình thức và không nhất thiết hoạt động nào, bài nào cũng thiết kế các phiếu đánh giá (đặc biệt là phiếu đánh giá năng lực chung như giao tiếp, hợp tác).

### ***Bước 3: Phát triển các hoạt động dạy học cụ thể***

Dựa trên chuỗi các hoạt động dạy học đã xây dựng, GV tiến hành phát triển các hoạt động dạy học cụ thể. Với mỗi hoạt động, trên cơ sở mục tiêu và các phác họa ban đầu ở bước trước đó, GV tiến hành cụ thể hóa và hoàn thành mô tả hoạt động. Mỗi hoạt động cần thể hiện được mục tiêu, nội dung, sản phẩm và tổ chức thực hiện.

– Về mục tiêu của hoạt động: Căn cứ vào mục tiêu chung của bài để cụ thể hóa mục tiêu của từng hoạt động tương. Mục tiêu đã thực hiện ở bước xác định chuỗi hoạt động, GV có thể diễn đạt lại một cách cụ thể nếu cần. GV cần lưu ý đảm bảo mục tiêu các hoạt động cụ thể phải góp phần thực hiện mục tiêu chung của bài dạy.

– Nội dung hoạt động nội dung hoạt động học của HV. Nội dung hoạt động thường diễn tả các hoạt động của HV như làm (theo cá nhân hay nhóm) bài tập, xử lý tình huống, huy động kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm đã có để thực hiện các thao tác tư duy và các hành động học tập cụ thể, từ đó tạo ra kết quả.

– Sản phẩm hoạt động là câu trả lời, kết quả thực hiện nhiệm vụ kì vọng tương ứng với nội dung giao việc. Đó là căn cứ để GV định hướng cho HV thực hiện nhiệm vụ, định hướng thảo luận và đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HV. Đồng thời, sản phẩm hoạt động cũng chính là vấn đề GV cần kết luận, cần “chốt” kiến thức/ kỹ năng cho HV ghi vào vở sau mỗi hoạt động học tập. Sản phẩm cần tương thích và đáp ứng mục tiêu dạy học.

– Thiết kế tiến trình tổ chức hoạt động dạy học cụ thể. Về cơ bản, tiến trình tổ chức hoạt động bao gồm các pha sau: Chuyển giao nhiệm vụ; Thực hiện nhiệm vụ; Báo cáo, thảo luận; Kết luận, nhận định. Quá trình này GV cần bám sát các bước của phương pháp và kỹ thuật dạy học được sử dụng. Về cơ bản, nội dung của các pha này như sau:

+ Chuyển giao nhiệm vụ: GV trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho HV (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả HV đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

+ Thực hiện nhiệm vụ (HV thực hiện; GV theo dõi, hỗ trợ): GV cần dự kiến việc mình cần làm để hỗ trợ, định hướng cho HV thực hiện nhiệm vụ như gợi ý, hướng dẫn cách thức thực hiện nhiệm vụ; giải quyết các mâu thuẫn nảy sinh; lưu ý những cá nhân hoặc nhóm có kết quả đúng/chưa đúng, kết quả hay/chưa hay, kết quả khác biệt... Điều này hỗ trợ rất lớn cho việc thực hiện nhiệm vụ của HV và việc tổ chức thảo luận; đồng thời là cơ sở để GV thực hiện việc đánh giá.

+ Báo cáo, thảo luận (GV tổ chức, điều hành; HV báo cáo, thảo luận): Trình bày cụ thể giải pháp sư phạm trong việc lựa chọn các nhóm HV báo cáo và cách thức tổ chức cho HV báo cáo. GV cần dự kiến tiến trình thảo luận, bao gồm những câu hỏi phân tích, làm rõ, phát triển kết quả thực hiện nhiệm vụ. Những vấn đề/câu hỏi thảo luận giúp GV có được “thông tin ngược” về việc HV hiểu hay không hiểu rõ vấn đề học tập, là con đường đưa đến sản phẩm và cũng là cách thức để mở rộng, nâng cao kiến thức, kỹ năng cho HV (nếu có).

+ Kết luận, nhận định: Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà HV phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HV trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kỹ năng để HV ghi nhận, thực hiện; làm rõ các nội dung/vấn đề cần giải quyết/giải thích và nhiệm vụ học tập mà HV phải thực hiện tiếp theo. GV có thể đánh giá về kết quả thực hiện hoạt động (câu trả lời, cách thức xử lý tình huống, bài tập được giải, kết quả thí nghiệm...) và cả kết quả về thái độ, kỹ năng, thao tác tư duy, bài học kinh nghiệm... mà HV có được.

GV cần lưu ý một số vấn đề sau trong phát triển các hoạt động cụ thể:

– GV có thể linh hoạt trong việc thể hiện các yếu tố cấu thành trên. Ví dụ, GV có thể trình bày nội dung hoạt động gắn với pha giao nhiệm vụ, trình bày sản phẩm hoạt động cùng với pha thực hiện nhiệm vụ của hoạt động đó.

– Việc trình bày các pha trong tiến trình thực hiện cũng có thể linh hoạt tùy theo phương pháp sử dụng. Điều này sẽ thuận lợi hơn đối với trường hợp GV sử dụng các phương pháp có tính phối hợp, tương tác chứ không theo logic một chiều.



– Trong quá trình tổ chức hoạt động dạy học, GV cần sử dụng kĩ thuật phản hồi tích cực nhằm động viên, khuyến khích, tạo động lực cho HV trong quá trình học tập.

#### ***Bước 4: Hoàn thiện KHBD***

Sau khi phát triển các hoạt động dạy học, GV tiến hành xem xét lại tất cả các phần để hoàn thiện KHBD. Chẳng hạn, GV xem xét lại sự phù hợp giữa các mục tiêu và chuỗi các hoạt động dạy học, sự phù hợp giữa các PPDH, phương tiện dạy học trong từng hoạt động, sự phù hợp của các phương án đánh giá, phân bổ thời gian cho các hoạt động, sự liên kết giữa các hoạt động trong KHDH, sự đa dạng của các hoạt động và phương án dự phòng trong những trường hợp cần thiết.

### **2.5. Phân tích, đánh giá KHBD**

Để đánh giá KHBD, dùng làm cơ sở để cải tiến và điều chỉnh KHBD, TCM, GV có thể sử dụng các tiêu chí dưới đây để phân tích và đánh giá KHBD<sup>5</sup>:

| <b>Nội dung</b>              | <b>Tiêu chí</b>  |
|------------------------------|--|
| Kế hoạch và tài liệu dạy học | Mức độ phù hợp của chuỗi hoạt động học với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng.         |
|                              | Mức độ rõ ràng của mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của mỗi nhiệm vụ học tập. |
|                              | Mức độ phù hợp của thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HV.          |
|                              | Mức độ hợp lí của phương án kiểm tra, đánh giá trong quá trình tổ chức hoạt động học của HV.               |
| Tổ chức hoạt động học cho HV | Mức độ sinh động, hấp dẫn HV của phương pháp và hình thức chuyển giao nhiệm vụ học tập.                    |
|                              | Khả năng theo dõi, quan sát, phát hiện kịp thời những khó khăn của HV.                                     |

<sup>5</sup> Công văn số 5555/BGDĐT–GDTrH về việc hướng dẫn sinh hoạt chuyên môn về đổi mới phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá; tổ chức và quản lí các hoạt động chuyên môn của trường trung học/trung tâm giáo dục thường xuyên qua mạng, Hà Nội.

|                  |  |
|------------------|--|
|                  | Mức độ phù hợp, hiệu quả của các biện pháp hỗ trợ và khuyến khích HV hợp tác, giúp đỡ nhau khi thực hiện nhiệm vụ học tập. |
|                  | Mức độ hiệu quả hoạt động của GV trong việc tổng hợp, phân tích, đánh giá kết quả hoạt động và quá trình thảo luận của HV. |
| Hoạt động của HV | Khả năng tiếp nhận và sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ học tập của tất cả HV trong lớp.   |
|                  | Mức độ tích cực, chủ động, sáng tạo, hợp tác của HV trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập.                             |
|                  | Mức độ tham gia tích cực của HV trong trình bày, trao đổi, thảo luận về kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.                |
|                  | Mức độ đúng đắn, chính xác, phù hợp của các kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HV.                                     |

### III. MỘT SỐ KHDH CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC VÀ CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP MINH HỌA

#### BÀI DẠY 1\_ VẬT LÍ 10: ĐỘ DỊCH CHUYỂN VÀ QUÃNG ĐƯỜNG ĐI ĐƯỢC (Sách KNTT– Thời gian 2 tiết)

#### I. MỤC TIÊU

##### 1. Về năng lực

- Xác định được tọa độ của vật trong một hệ quy chiếu cho trước
- Từ hình ảnh hoặc ví dụ thực tiễn, định nghĩa được độ dịch chuyển.
- So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển.
- Tính được độ dịch chuyển và độ dịch chuyển trong các tình huống thực tiễn.

##### 2. Về phẩm chất

- Tích cực trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- Cẩn thận trong tính toán.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. GV. Một số tranh ảnh, bản đồ, clip mô tả chuyển động của các vật
2. HV. Sách giáo khoa, vở, đồ dùng học tập.

## III. TỔ CHỨC DẠY HỌC

### Hoạt động 1. Xác định nhiệm vụ mô tả vị trí và sự dịch chuyển của vật trong không gian (10 phút)

#### *a. Mục tiêu*

– HV nêu ra các ý kiến về việc tìm vị trí của vật và sự dịch chuyển theo trong không gian.

– HV ghi nhận nhiệm vụ tìm hiểu cách xác định vị trí và sự dịch chuyển trong không gian.

#### *b. Nội dung*

– HV trao đổi nhóm và nêu ra các ý kiến về tình huống của bài, nêu ra các ví dụ về việc cần phải xác định vị trí, độ dịch chuyển của các vật

– HV đặt ra các câu hỏi về xác định thông tin về chuyển động.

– HV ghi nhận nhiệm vụ cần thực hiện.

#### *c. Sản phẩm*

– Các ý kiến của HV được nêu ra.

– Nhiệm vụ cần thực hiện được ghi nhận.

#### *d. Tổ chức thực hiện*

– GV yêu cầu: *Hãy đọc tình huống được mô tả ở đầu bài 4, trang 21, thảo luận và trả lời câu hỏi?*

– GV nhận xét: Có thể tính được quãng đường đi của một vật trong thời gian nào đó nếu biết tốc độ di chuyển trong khoảng thời gian đó (câu hỏi a), Còn câu hỏi b không trả lời được vì chưa biết xe đi theo hướng nào.

– GV yêu cầu: *Hãy thảo luận và nêu ra các điều mà chúng ta cần biết về một vật khi nó đang di chuyển trong không gian? Hãy lấy các ví dụ về chuyển động của một vật cùng với các thông tin đó?*

– GV chốt lại vấn đề từ các câu hỏi của HV.

Trong bài học này, chúng ta cần trả lời các câu hỏi:

– *Vị trí của một vật ở một thời điểm được xác định bằng cách nào?*

– *Trong một khoảng thời gian vật di chuyển, sự dịch chuyển của vật trong không gian được xác định bằng những đại lượng nào?*

## **Hoạt động 2. Hình thành kiến thức, kĩ năng (20 phút)**

### **a. Mục tiêu:**

– Nêu được cách xác định tọa độ của vật trong một hệ quy chiếu cho trước

– Nêu định nghĩa độ dịch chuyển từ các ví dụ.

– So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển.

– Nêu được cách tính độ dịch chuyển và độ dịch chuyển trong một số tình huống thực tiễn.

### **b. Nội dung:**

– HV đọc sách giáo khoa để trả lời các câu hỏi của GV.

– HV nêu các câu trả lời và thảo luận.

– HV ghi nhận các kiến thức.

### **c. Sản phẩm.**

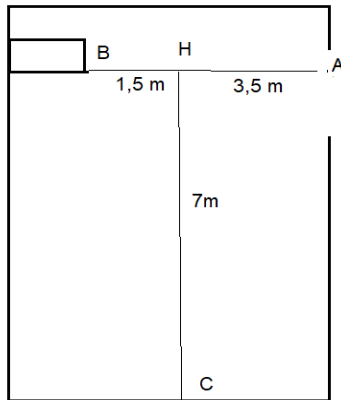
– Các ý kiến của HV được nêu ra.

– Nội dung ghi vào vở của HV về các bước xác định vị trí của vật trong ‘hệ quy chiếu’ định nghĩa độ dịch chuyển; quãng đường; cách tính độ dịch chuyển tổng hợp từ các độ dịch chuyển thành phần cùng với các ví dụ tương ứng.

### **d. Tổ chức thực hiện**

– GV yêu cầu: Các nhóm đọc SGK và trả lời các câu hỏi sau

| TT | Câu hỏi   | Số mục/trang cần đọc                               |
|----|---|--|
| 1  | <p>– Tại một thời điểm, một vật sẽ ở một vị trí nhất định trong không gian. Để xác định thông tin về vị trí của vật lúc đó thì cần làm thế nào?</p> <p>– Hãy chọn một hệ quy chiếu Oxy trong lớp và ước chừng vị trí của bạn lớp trưởng với thông số x và y.</p>  | Mục I, trang 21–22                                 |
| 2  | <p>– Khi vật di chuyển trong không gian giữa từ điểm đầu đến điểm cuối, độ dịch chuyển của vật là gì?</p> <p>– Nêu sự khác nhau giữa độ dịch chuyển và quãng đường vật đi được?</p> <p>– Trong lớp học, nếu cô (thầy) giáo đi từ cửa A, đến bàn GV B, sau đó đi ra đứng ở H. Hãy cho biết quãng đường và độ dịch chuyển của cô (thầy) giáo trong thời gian đi từ A đến H.</p> | <p>Mục II, trang 22.</p> <p>Mục III, trang 23.</p> |
| 3  | <p>Nếu trong hai khoảng thời gian, vật tham gia hai độ dịch chuyển, thì độ dịch chuyển trong cả hai khoảng thời gian xác định thế nào?</p>  | Mục IV, trang 23–24.                               |



- GV yêu cầu một nhóm báo cáo kết quả, các nhóm khác bổ sung.
- GV chốt lại kiến thức sau khi HV báo cáo
- + Trong hệ quy chiếu Oxy, vị trí của vật tại một thời điểm được xác định bằng giá trị x và y tại đó (theo đơn vị ghi trên trục tọa độ).
- + Độ dịch chuyển là một vector có gốc ở điểm đầu và mút ở điểm cuối của dịch chuyển.
- + Quãng đường là độ dài đường đi của vật trong thời gian dịch chuyển

+ Độ dời chỉ có độ lớn bằng quãng đường nếu vật chuyển động thẳng theo một chiều

### **Hoạt động 3. Luyện tập (30 phút)**

#### **a. Mục tiêu**

HV áp dụng kiến thức vị trí, độ dịch chuyển vào giải một số bài tập.

#### **b. Nội dung**

HV làm việc cá nhân hoặc nhóm để giải các bài tập do GV yêu cầu.

#### **c. Sản phẩm**

Lời giải các bài tập được ghi vào vở.

#### **d. Tổ chức thực hiện**

– GV yêu cầu HV thực hiện ghép các nội dung bên trái với nội dung bên phải thành mệnh đề đúng.

| <b>Trái</b>   | <b>Phải</b>   | <b>Đáp án</b> |
|---|---|---------------|
| 1. Độ dời   | a. là chiều dài quỹ đạo mà vật vạch ra khi chuyển động          |               |
| 2. Để xác định vị trí của vật tại một thời điểm,              | b. là một véc-tơ nối từ điểm đầu đến điểm cuối của dịch chuyển. |               |
| 3. Độ lớn của độ dời bằng                                     | c. cần phải chọn ra một hệ tọa độ và mốc thời gian xét.         |               |
| 4. Độ dời tổng hợp của nhiều độ dời thành phần được tính theo | d. quãng đường đi khi vật chuyển động thẳng theo một chiều      |               |
|   | e. quy tắc tổng véc-tơ  |               |
|   | f. quy tắc cộng đại số  |               |

– GV yêu cầu HV giải các bài tập trang 24 và 25 – sách giáo khoa.

### **Hoạt động 4. Vận dụng (30 phút)**

**a. Mục tiêu:** HV vận dụng kiến thức về hệ quy chiếu, độ dịch chuyển vào tính toán một số tình huống thực tiễn.

**b. Nội dung:** HV làm việc cá nhân tại nhà.

**c. Sản phẩm.** Lời giải các bài tập vận dụng

#### **d. Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu. Hãy dùng app Labàn trong điện thoại để vẽ một hệ tọa độ có gốc 0 là vị trí của bạn. trục 0x hướng sang phía đông, trục 0y hướng lên phía bắc ở sân trường. Xét một người đang ở vị trí M (-2m, 0) đi về gốc tọa độ 0 rồi đi đến N (0, 4m).

1. Chọn một tỉ lệ xích 1 cm ứng với 1m, biểu diễn vào vở hệ tọa độ và các độ dịch chuyển từ M về O, O về N và M về N.
2. Tính độ dời từ M đến N.
3. Dùng thước cuộn loại giới hạn đo 5m để kiểm tra lại kết quả tính toán.

### **BÀI DẠY 2\_ VẬT LÍ 10: ĐỘNG LƯỢNG (2 tiết)**

#### **I. MỤC TIÊU**

##### **1. Về năng lực**

- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.
- Nêu được biểu thức của định luật 2 Newton viết theo khái niệm động lượng.
- Lấy được một số ví dụ về biểu hiện của định luật 2 Newton trong đời sống.

##### **2. Về phẩm chất**

- Tích cực trao đổi, nêu ý kiến thảo luận khi học tập về động lượng.
- Chịu khó tìm kiếm thông tin về các sự kiện, quá trình có liên quan đến sự tương tác và biến đổi động lượng.

#### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- GV. Chuẩn bị dụng cụ va chạm đơn giản (các viên bi sắt, các khối gỗ, đất nặn, một số gia trọng 50g (như hình 28.1), nẹp nhựa (loại nẹp dây điện) làm máng cho các vật chuyển động.
- HV. Đồ dùng học tập.

### III. TỔ CHỨC DẠY HỌC

**Hoạt động 1. Xác định vấn đề tìm đại lượng đặc trưng cho lượng chuyển động được truyền khi các vật tương tác (15 phút)**

**a. Mục tiêu**

– HV nêu các hiểu biết về sự truyền chuyển động trong tình huống thực tiễn (bắn bi, đá bóng...)

– HV tiếp nhận nhiệm vụ tìm đại lượng đặc trưng cho sự truyền chuyển động.

**b. Nội dung**

– HV trao đổi nhóm để mô tả tình huống và chạm làm biến đổi chuyển động của các vật.

– HV tiếp nhận vấn đề tìm hiểu về số đo lượng chuyển động của vật. Số đo biến đổi thế nào khi các vật tương tác với nhau.

**c. Sản phẩm**

– Các ý kiến được HV nêu ra.

– Câu hỏi nhiệm vụ cần thực hiện được ghi lại.

**d. Tổ chức thực hiện**

– GV yêu cầu:

*Hãy mô tả hiện tượng diễn ra khi một viên bi A được đẩy để lăn đến và vào viên bi B đang đứng yên trên bàn nằm ngang.*

(Mô tả bằng từ ngữ thông thường, tiếp đó mô tả bằng ngôn ngữ vật lí).

– GV thông báo, trong tình huống và chạm (tương tác) viên bi A đã truyền một lượng chuyển động cho viên bi B. Hãy lấy các ví dụ khác mà có sự truyền (trao đổi) chuyển động giữa các vật khi tương tác.

– GV nêu vấn đề: *Khi một vật chuyển động, lượng chuyển động của vật được đặc trưng bằng đại lượng như thế nào? Đại lượng đó có tính chất gì?*



## Hoạt động 2. Hình thành kiến thức động lượng (30 phút)

### a. Mục tiêu:

- Nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng.
- Nêu được biểu thức của định luật 2 Newton viết theo khái niệm động lượng.
- Giải thích được kết quả thí nghiệm về sự tương tác giữa viên bi sắt với các khối gỗ hình hộp.

### b. Nội dung

- HV đọc sách giáo khoa, thảo luận để ghi nhận khái niệm động lượng, biến đổi để rút ra biểu thức định luật 2 Newton viết theo động lượng.
- HV trao đổi để phân tích được ý nghĩa định luật 2 Newton viết theo động lượng.

### c. Sản phẩm

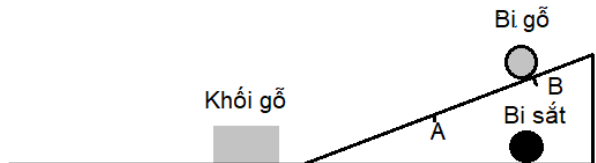
- Ý kiến trao đổi của HV về sự truyền chuyển động.
- Nội dung ghi vờ các kiến thức về động lượng, định luật 2 Newton.

### d. Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu.

Xét một thí nghiệm như

hình vẽ:



Các viên bi (một bằng gỗ, một bằng sắt có cùng kích thước) được tạo vận tốc từ mặt phẳng nghiêng đến truyền chuyển động cho một khối gỗ nhỏ, đặt ở gần chân mặt phẳng ngang. Hãy thảo luận để so sánh các quãng đường lớn nhất mà khối gỗ được đẩy đi với các lần thí nghiệm giữa cùng một loại bi và giữa hai loại bi.

| Lần TN   | Bi gỗ đẩy khối gỗ | Bi sắt đẩy khối gỗ | So sánh |
|----------|-------------------|--------------------|---------|
| Thả từ A | $S_{g-A}$         | $S_{s-A}$          |         |
| Thả từ B | $S_{g-B}$         | $S_{s-B}$          |         |
| So sánh  |                   |                    |         |

– GV thông báo: Từ nhiều quan sát, các nhà vật lí thấy đại lượng  $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$  dùng được để đặc trưng cho khả năng truyền chuyển động của vật khi tương tác. Đại lượng này gọi là động lượng.

– GV yêu cầu: Hãy đọc SGK, trang 110 để xác định tính chất và đơn vị đo của động lượng.

– GV mô tả và yêu cầu: Động lượng của một vật truyền đi khi vật tương tác với vật khác, mà khi tương tác lại có lực tác dụng. Hãy đọc sách giáo khoa, mục III, tìm mối liên hệ giữa lực tác dụng và phần động lượng biến đổi khi các vật tương tác.

– Sau khi HV báo cáo kết quả, GV thông báo khái niệm “Xung lượng của lực  $\vec{F} \cdot \Delta t$ ” có đơn vị N.s và biểu thức dạng tổng quát của định luật 2 Newton:

Xung lượng của lực:  $\vec{F} \cdot \Delta t = \Delta \vec{p}$  và định luật 2 Newton dạng tổng quát:  
$$\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$$

– GV yêu cầu: Hãy thảo luận để đưa ra các ví dụ mà một vật thay đổi động lượng liên quan đến sự tác dụng lực và thời gian tác dụng của lực đó.

– GV chốt kiến thức cần nhớ:

+ Một vật có khối lượng  $m$ , chuyển động với vận tốc  $\vec{v}$  thì có động lượng

$$\vec{p} = m \cdot \vec{v} \text{ (đơn vị kg.m/s hay N.s)}$$

+ Khi vật chịu lực tác dụng, xung lượng của lực bằng độ biến thiên động lượng của vật:  $\vec{F} \cdot \Delta t = \Delta \vec{p}$

+ Định luật 2 Newton tổng quát: Hợp lực tác dụng lên vật bằng tốc độ biến đổi động lượng:  $\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$

### **Hoạt động 3. Luyện tập (35 phút)**

#### **a. Mục tiêu:**

HV giải các bài tập cơ bản, luyện tập các tình huống liên quan đến động lượng và biến thiên động lượng.

**b. Nội dung::**

HV làm việc cá nhân và nhóm để giải các bài tập luyện tập.

**c. Sản phẩm:**

- Các ý kiến trao đổi.
- Lời giải các bài tập được ghi vào vở.

**d. Tổ chức thực hiện:**

– GV yêu cầu HV thực hiện ghép các nội dung bên trái với nội dung bên phải thành mệnh đề đúng.

| Trái                                  | Phải  | Đáp án |
|---------------------------------------|---|--------|
| 1. Động lượng là đại lượng            | a. tính theo công thức $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$                      |        |
| 2. Tổng hợp lực tác dụng lên vật bằng | b. có đơn vị là kg.m/s  |        |
| 3. Độ lớn của động lượng              | c. đặc trưng cho sự truyền chuyển động giữa các vật tương tác với nhau. |        |
| 4. Xung lượng của lực tác dụng        | d. tốc độ biến đổi động lượng   |        |
|                                       | e. độ biến đổi động lượng.  |        |
|                                       | f. quy tắc cộng véc tơ.   |        |

- GV yêu cầu HV giải các bài tập trang sách giáo khoa, trang 112.
- Giải thêm các bài tập:

**Bài 1.** Thả rơi một viên bi thép có khối lượng 100g từ độ cao 2m xuống đất. Lấy  $g=10 \text{ m/s}^2$ . Bỏ qua sức cản không khí. Hãy tính

- a. độ tăng động lượng của vật trong thời gian rơi.
- b. độ tăng động năng của vật trong thời gian rơi.

**Bài 2.** Trên bàn bida, một quả bida A lăn đến va vào quả bida B đang đứng yên, ngay sau va chạm quả A và quả B chuyển động vuông góc với nhau, tốc độ của quả A là 3 m/s của quả B là 4 m/s. Biết khối lượng của mỗi quả là 160g. Hãy tính

- a. động lượng của mỗi quả bida ngay sau khi va chạm.
- b. động lượng của hệ hai quả bida ngay sau khi va chạm.

## **Hoạt động 4. Vận dụng (10 phút)**

### **a. Mục tiêu:**

HV vận dụng kiến thức về động lượng vào tình huống cụ thể để nêu ra một số cách vận động cơ thể hay làm việc hợp lí.

### **b. Nội dung:**

HV làm việc cá nhân và nhóm ở nhà, thực hiện tìm hiểu về một số hoạt động thông thường của con người có liên quan đến tác dụng lực và biến đổi động lượng.

### **c. Sản phẩm:**

Bài viết ngắn gồm: Mô tả, lí giải, hướng dẫn thực hiện về một hoạt động của con người.

### **d. Tổ chức thực hiện:**

GV giao nhiệm vụ cho mỗi HV hoặc nhóm HV

Nghiên cứu một trường hợp dưới đây để mô tả lực tác dụng lên vật và sự biến thiên động lượng của vật trong thời gian tương tác. Từ đó nhận xét xem cần tác dụng lực trong thời gian tương tác như thế nào ( $\Delta t$  lớn hay bé) thì hợp lí và làm thế nào để điều chỉnh thời gian này.

Các trường hợp xét: 1. *Nâng một vật nặng từ dưới lên cao*; 2. *đi trên cầu thang từ dưới lên*; 3. *đi cầu thang từ trên xuống*, 4. *nhảy từ độ cao nào đó xuống...*

## **VẬT LÍ 12\_BÀI 3: SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CÁC CHẤT**

**Thời gian thực hiện: 02 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

#### **1. Về năng lực:**

- Nêu được một chất có thể tồn tại ở các thể khác nhau là rắn, lỏng và khí.
- Mô tả được đặc điểm nhìn thấy của quá trình chuyển thể.

– Viết được các công thức nhiệt lượng của quá trình chuyển thể (nhiệt nóng chảy, nhiệt hóa hơi).

– Nêu ra các hiện tượng thực tế và hiện tượng thí nghiệm để xác định các kiến thức về sự chuyển thể.

– Kể ra và sơ bộ giải thích được một số ứng dụng và một số hiện tượng liên quan đến sự chuyển thể.

## 2. Về phẩm chất

Tích cực đưa ra các ý kiến trao đổi, trình bày về sự chuyển thể.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Một số tranh ảnh hoặc hình vẽ liên quan đến sự chuyển thể: Sự nóng chảy– đông đặc, Sự hóa hơi– ngưng tụ, sự sôi.

## III. TỔ CHỨC DẠY HỌC

**Hoạt động 1. Xác định nhiệm vụ tìm hiểu về sự chuyển thể của các chất (15 phút)**

**a. Mục tiêu:** HV nêu các hiểu biết của mình về sự tồn tại và chuyển đổi các thể của chất, tiếp nhận vấn đề tìm hiểu các đặc điểm của sự chuyển thể và vai trò của nó trong đời sống.

### **b. Nội dung**

– HV trao đổi, nêu ý kiến về sự chuyển thể của một số chất có trong đời sống.

– HV ghi nhận các nhiệm vụ cần thực hiện.

### **c. Sản phẩm**

– Các ý kiến của HV nêu ra về sự chuyển thể.

– Nội dung ghi vào vở những kiến thức ban đầu về sự chuyển thể và nhiệm vụ nghiên cứu quá trình đó.

### **d. Tổ chức thực hiện:**

– GV yêu cầu HV trao đổi nhóm và thực hiện nhiệm vụ:

+ Hãy kể ra các trạng thái (thể) tồn tại của nước và các đặc điểm của trạng thái đó.

+ Hãy kể ra các thể tồn tại của các chất khác mà em biết.

+ Hãy đặt ra các câu hỏi cần tìm hiểu về quá trình chuyển thể của các chất.

– GV yêu cầu một nhóm học sinh có câu trả lời trình bày, sau đó thông báo về nhiệm vụ học tập

Dựa trên xem xét các quá trình chuyển thể của một khối chất luôn liên quan đến sự trao đổi nhiệt lượng của khối chất đó với môi trường. Các em cần thực hiện Nhiệm vụ: *Xác định đặc điểm của khối chất khi diễn ra sự chuyển thể và công thức nhiệt lượng cần trao đổi trong quá trình chuyển thể.*

## **Hoạt động 2. Hình thành kiến thức (khoảng 30 phút)**

### ***a. Mục tiêu***

– Mô tả được đặc điểm của quá trình chuyển thể của các chất

– Viết được các công thức nhiệt lượng của quá trình chuyển thể (nhiệt nóng chảy, nhiệt hóa hơi).

### ***b. Nội dung***

– HV làm việc nhóm, tìm hiểu về cách làm, diễn biến của sự chuyển thể, đặc điểm sự biến đổi nhiệt độ của sự chuyển thể, các công thức sự chuyển thể.

– HV báo cáo kết quả tìm hiểu.

### ***c. Sản phẩm***

Nội dung báo cáo và nội dung ghi kiến thức trong vở của HV về sự chuyển thể

### ***d. Tổ chức thực hiện***

– GV yêu cầu:

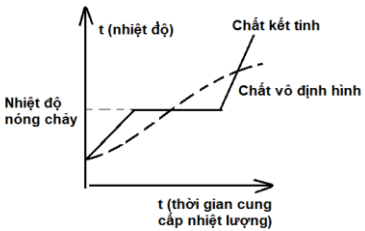
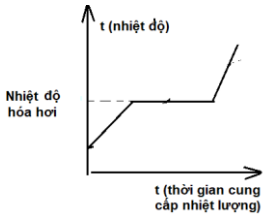
Hãy làm việc nhóm, đọc SGK trong 20 phút và hoàn thiện bảng sau

| Chuyển thể                           | Nêu hiện tượng nhìn thấy và lấy ví dụ | Một số đặc điểm của sự chuyển thể | Công thức nhiệt lượng |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Sự nóng chảy và đông đặc: Rắn – Lỏng |                                       |                                   |                       |
| Sự hóa hơi và ngưng tụ: Lỏng– Hơi    |                                       |                                   |                       |
| Sự sôi                               |                                       |                                   |                       |

– GV yêu cầu

Đại diện một nhóm HV báo cáo, các HV còn lại theo dõi, bổ sung và trao đổi.

– GV chốt lại các kiến thức.

| Chuyển thể                              | Hiện tượng và ví dụ  | Một số đặc điểm của sự chuyển thể   | Công thức nhiệt lượng  |
|---|--|---|--|
| Sự nóng chảy:<br>Rắn–<br>Lỏng           | – Nóng chảy: vật ở thể rắn chuyển sang thể lỏng<br>– Đông đặc: Ngược lại<br>Ví dụ: Nấu chảy thép, chì, đồng nhôm trong luyện kim | – Chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy xác định.<br>– Đồ thị nhiệt độ theo thời gian của các chất rắn<br> | Với chất rắn kết tinh, tại một nhiệt độ nóng chảy xác định.<br>$Q = \lambda.m$                             |
| Sự hóa hơi và ngưng tụ:<br>Lỏng–<br>Hơi | – Bay hơi: Khối lỏng chuyển dần sang thành hơi (ở dạng khí)<br>– Ngưng tụ: Ngược lại sự bay hơi                                  | – Đồ thị nhiệt độ theo thời gian hóa hơi<br>   | Với chất lỏng tại một nhiệt độ xác định. $Q = L.m$<br>L là nhiệt hóa hơi riêng, phụ thuộc vào bản chất của |

|        |  |  |  |
|--------|--|--|--|
|        |  |  | chất lỏng và nhiệt độ xét khi đang bay hơi.  |
| Sự sôi | Sự bay hơi xảy ra mãnh liệt cả ở trong và ở mặt thoáng của khối chất lỏng. |  | Với chất lỏng tại một nhiệt độ sôi:<br>$Q = L.m$<br>$L$ là nhiệt hóa hơi tại nhiệt độ sôi, phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng và nhiệt độ. |

### Hoạt động 3. Luyện tập (khoảng 30 phút)

**a. Mục tiêu:** HV thực hiện giải một số bài tập định tính và định lượng về sự chuyển thể.

**b. Nội dung:** HV làm việc cá nhân.

**b. Tổ chức thực hiện:**

GV yêu cầu:

1. Hãy ghép các mục ở cột số và cột chữ trong bảng sau sao cho được một kiến thức đúng sự chuyển thể.

| Số   | Chữ   | Ghép |
|--|---|------|
| 1. Chất rắn kết tinh                               | a. không có nhiệt độ nóng chảy xác định     |      |
| 2. Chất rắn vô định hình                           | b. chất lỏng tiếp xúc với chất khí          |      |
| 3. Sự bay hơi và sự ngưng tụ diễn ra đồng thời khi | c. có nhiệt độ nóng chảy xác định           |      |
| 4. Chất rắn vô định hình                           | d. có tính đẳng hướng                       |      |
| 5. Sự sôi là sự hóa hơi diễn ra                    | e. chuyển động nhiệt của các hạt khác nhau  |      |
|  | f. ở cả bề mặt và trong lòng khối chất lỏng |      |

3. Thực hiện giải nhanh các bài tập trong SGK.



#### **Hoạt động 4. Vận dụng, tìm tòi mở rộng (giao nhiệm vụ khoảng 15 phút)**

**a. Mục tiêu:** HV vận dụng kiến thức về sự chuyển thể của các chất trong một số tình huống thực tiễn

**b. Tổ chức thực hiện:**

GV giao nhiệm vụ về nhà:

– Làm các bài tập 11, 12, 13, 14, 15 – trang 210 ở nhà.

– Hãy tìm hiểu và giải thích các cách làm sau

1. Khi đun một nồi thức ăn trên bếp (luộc rau, nấu canh...), người đun có kinh nghiệm thường điều chỉnh cho lửa cháy vừa phải ở khu vực đáy nồi (để giảm sự thoát nhiệt ra ngoài không khí), và khi nước trong nồi sôi, người đun lại tiếp tục giảm lửa về chế độ rất nhỏ để sự sôi diễn ra vừa phải để thức ăn đủ chín. Dựa vào đặc điểm của sự sôi, hãy giải thích và nêu ý nghĩa của cách làm này.

2. Khi sử dụng điều hòa để làm mát, để tiết kiệm điện, người sử dụng thường được khuyên là nên để điều hòa ở chế độ vừa phải cỡ  $27-28^{\circ}\text{C}$  và kèm thêm bật một quạt điện ở chế độ thấp để tạo luồng gió nhẹ. Dựa vào đặc điểm của sự bay hơi của khối chất lỏng để giải thích cách làm.

**GV có thể gợi ý**

1. Hãy chú ý đến đặc điểm khi nước sôi và hóa hơi thì nhiệt độ vẫn giữ ở một giá trị xác định (cỡ  $100^{\circ}\text{C}$  ở điều kiện thường). Nếu ta cung cấp nhiệt lượng nhiều thì quá trình hóa hơi diễn ra mãnh liệt... hơn, tốn nhiên liệu hơn.

2. Hãy để ý khi chất lỏng bay hơi thì phần chất lỏng sẽ hạ nhiệt độ xuống... vậy ta cần xem xét việc cơ thể thấy mát khi bay hơi nước tại bề mặt da được nhiều... và việc bay hơi này diễn ra nhanh khi có gió thổi....

## BÀI DẠY 4\_ LỚP 12. CẤU TẠO HẠT NHÂN

Thực hiện trong 2 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Về kiến thức:** HV học được kiến thức với các biểu hiện sau:

– Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt  $\alpha$ .

– Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton.

– Mô tả được mô hình đơn giản của nguyên tử gồm proton, neutron và electron.

– Viết được hệ thức Anh–xtanh giữa khối lượng và năng lượng.

– Nêu được độ hụt khối và năng lượng liên kết của hạt nhân là gì.

**2. Về năng lực:**

– Tìm kiếm và hệ thống được các thông tin về hạt nhân và năng lượng hạt nhân

– Giải được các bài tập về cấu trúc và năng lượng liên kết hạt nhân.

**3. Về phẩm chất**

Tích cực đưa ra các ý kiến trao đổi, trình bày khi trao đổi về hạt nhân, năng lượng hạt nhân.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Tranh ảnh về hạt nhân, bom hạt nhân, bom hạt nhân nổ tại Nagasaki...

Hệ thống các bài tập được lựa chọn và sắp xếp.

### III. TỔ CHỨC DẠY HỌC

**Hoạt động 1. Xác định vấn đề tìm hiểu về hạt nhân và nguồn gốc của năng lượng hạt nhân (15 phút).**

*a. Mục tiêu:*

– HV nêu ra các ý kiến, hiểu biết của mình về hạt nhân, về vũ khí hạt nhân, về năng lượng hạt nhân,

– HV tiếp nhận nhiệm vụ tìm hiểu cấu trúc, các đặc trưng và nguồn gốc của năng lượng hạt nhân.

**b. Nội dung:**

– HV làm việc nhóm (hoặc cá nhân) nêu ra các ý kiến dựa trên các hiểu biết về hạt nhân, vũ khí hạt nhân và nguồn gốc của năng lượng hạt nhân.

– HV ghi nhận nhiệm vụ học tập về cấu trúc hạt nhân và các đại lượng liên quan.

**c. Sản phẩm:**

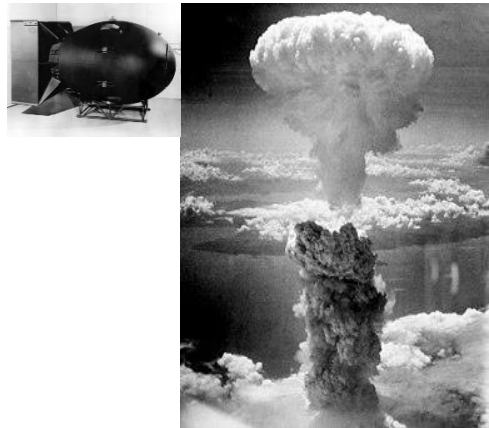
– Các ý kiến của HV về hạt nhân và năng lượng hạt nhân

– Vấn đề nghiên cứu được ghi lại.

**d. Tổ chức thực hiện:**

– GV yêu cầu HV thực hiện nhiệm vụ theo nhóm:

+ Hãy quan sát ảnh chụp quả bom hạt nhân có tên Fat man, có tổng khối lượng cỡ 4400kg nhưng gây ra sức công phá tương đương 30000 tấn thuốc nổ. Vụ nổ bom hạt nhân làm hủy diệt thành phố Nagasaki (trước đó, người ta gọi là bom nguyên tử). Sau vụ nổ 3 s có khoảng 74.000 người chết, sau đó vài năm, số người chết đã lên tới hơn 100.000 người.



Các nhà vật lí cho biết, việc giải phóng năng lượng rất lớn này là do sự biến đổi hạt nhân nguyên tử.

+ Em hãy trao đổi và nêu ra những điều đã biết về hạt nhân và năng lượng hạt nhân? và nêu những điều muốn biết về hạt nhân và năng lượng hạt nhân.

– GV yêu cầu HV trình bày và các HV khác có thể trao đổi.

– GV giới thiệu

Từ đầu thế kỉ 20 (1911) nhà bác học Rơ-đơ-pho công bố về cấu trúc hạt nhân. Sau đó các nhà khoa học tìm ra rằng các hạt nhân dự trữ năng lượng rất lớn, và khi chúng biến đổi thì có thể giải phóng ra lượng năng lượng rất lớn cùng với các tia phóng xạ mạnh.

Vấn đề cần nghiên cứu:

*Hạt nhân có cấu tạo gồm những gì?*

*Hạt nhân có quá trình biến đổi thế nào để tạo ra năng lượng rất lớn như vậy?*

## **Hoạt động 2. Hình thành kiến thức về hạt nhân (30 phút)**

### **a. Mục tiêu:**

– Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt  $\alpha$ .

– Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton.

– Mô tả được mô hình đơn giản của nguyên tử gồm proton, neutron và electron.

– Viết được hệ thức Anh–xtanh giữa khối lượng và năng lượng.

– Nêu được độ hụt khối và năng lượng liên kết của hạt nhân là gì.

### **b. Nội dung:**

HV làm việc nhóm, đọc sách giáo khoa để thu nhận thông tin về hạt nhân và năng lượng hạt nhân.

### **c. Sản phẩm:**

Các lí thuyết mà học sinh ghi lại được.

### **d. Tổ chức thực hiện:**

– GV yêu cầu HV trả lời các nội dung trong bảng trong thời gian 10 phút.

| <b>Yếu tố<br/>xem xét</b>            | <b>Mô tả</b> | <b>Hình vẽ/ ký hiệu</b> |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Kích thước                           |              |                         |
| Các bộ phận tạo nên hạt nhân         |              |                         |
| Các hạt nhân cùng vị trí gọi là gì   |              |                         |
| Đơn vị khối lượng tính cho hạt nhân. |              |                         |

– GV yêu cầu HV báo cáo và có thể bổ sung.

– GV giới thiệu về năng lượng liên kết hạt nhân

+ Người ta phát hiện khi ghép  $n$  proton và  $(A-z)$  neutron thì luôn có sự hụt khối lượng. cụ thể:  $Zm_p + (A-Z)m_n$  luôn  $>$   $m$  của hạt nhân.

+ Độ hụt khối lượng của hạt nhân  $X$  là  $\Delta m = Zm_p + (A-Z)m_n$

+ Nhà bác học Anh-xtang có đề xuất công thức  $E = mc^2$ .

+ Phần hụt đi về khối lượng, dành để tạo ra lực liên kết mạnh giữa các nuclon là lực rất mạnh để giữ vững hạt nhân.

### **Hoạt động 3. Luyện tập (30 phút)**

**a. Mục tiêu:** HV giải các bài tập và trả lời câu hỏi về hạt nhân, năng lượng hạt nhân.

**b. Nội dung:**

HV giải các bài tập có liên quan.

**c. Sản phẩm:**

Lời giải các bài tập được giao.

**d. Tổ chức thực hiện:**

GV yêu cầu:

1. Hãy ghép các mục ở cột số và cột chữ trong bảng sau sao cho được một kiến thức đúng về hạt nhân

| Số                          | Chữ   | Ghép |
|-----------------------------|---|------|
| 1. Hạt nhân có cấu trúc gồm | a. độ hụt khối và năng lượng liên kết                           |      |
| 2. Đồng vị là               | b.  |      |
| 3. Mỗi hạt nhân đều có      | c. proton và notron.  |      |
| 4.                          | d. các hạt nhân có cùng số proton nhưng khác nhau về số nuclon. |      |
| 5.                          |   |      |

2. Làm bài tập trong SGK và các bài tập bổ sung.

#### **Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** HV vận dụng kiến thức để thực hiện nhiệm vụ.

**b. Nội dung:** HV làm việc nhóm để giải các bài tập nâng cao và thực hiện nhiệm vụ.

**c. Sản phẩm:** Lời giải của học sinh được ghi trong vở.

**d. Tổ chức thực hiện:**

GV giao nhiệm vụ: Hãy tự thực hiện ở nhà nhiệm vụ sau:

NV1. Hãy tìm trong các tài liệu: Sách bài tập, Internet....các bài viết liên quan đến cấu trúc hạt nhân

NV2. Suu tầm về mặt lợi và hại khi sử dụng năng lượng hạt nhân trên thế giới.

## **BÀI DẠY 5\_ VẬT LÍ 10– CHUYÊN ĐỀ: VẬT LÍ VỚI GIÁO DỤC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

### **Chủ đề: “Khai thác năng lượng từ rác thải”**

*Thời gian: Trong 2 tuần với 4 tiết học trên lớp (trên tổng số 15 tiết của chuyên đề “Vật lí với giáo dục về bảo vệ môi trường”).*

## **I. MỤC TIÊU**

### **1. Về kiến thức**

- Nêu được sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.
- Nêu được vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.
- Nêu được một số tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.
- Nêu được sơ lược các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa axit, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozon, sự biến đổi khí hậu.
- Phân loại năng lượng hóa thạch và năng lượng tái tạo.
- Vai trò của năng lượng tái tạo.

### **2. Về năng lực**

- Thu thập được các thông tin cơ bản về khái niệm “Rác”.
- Thực hiện các nghiên cứu về các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, trong đó có nguyên nhân từ rác thải....
- Thảo luận đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo trong đó có năng lượng tái tạo từ rác thải. Từ đó đưa ra các biện pháp để khai thác những lợi ích từ rác thải sinh hoạt, nông nghiệp và cách để làm cho “Rác trở thành không phải là rác”.
- Lựa chọn và xây dựng một thiết bị hiệu quả giúp phân loại hoặc xử lí rác và thu năng lượng từ rác.

### 3. Về phẩm chất

- Tích cực trao đổi, thảo luận về phát triển bền vững, bảo vệ môi trường.
- Quan tâm đến việc tìm kiếm và lựa chọn giải pháp hợp lý giúp bảo vệ môi trường.
- Cẩn thận, chu đáo khi tìm kiếm, sắp xếp thông tin và xây dựng sản phẩm.
- Trung thực khi xử lý thông tin và đưa ra kết luận.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- GV. Các phiếu học tập, giấy A0, bút dạ, các tranh ảnh, clip về xử lý rác thải.
- HV: Các công cụ gia công đơn giản, vật liệu đơn giản để chế tạo mô hình bếp đun củi

## III. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN KHÁI QUÁT

| Nội dung   | Thời gian, địa điểm | Phương pháp, kỹ thuật dạy học   | Công cụ, phương tiện đánh giá   |
|--|---------------------|---|---|
| Hoạt động 1: Tham gia và suy ngẫm sự kiện mở đầu, phát hiện vấn đề: tổ chức phân loại “Đâu là rác”     | Ở lớp, 45 phút      | Trao đổi, đàm thoại, thảo luận, giải quyết vấn đề.  | Hỏi đáp, quan sát, câu hỏi, sách báo, phiếu học tập...  |
| Hoạt động 2: Xây dựng kế hoạch về nhân lực, vật lực để giải quyết vấn đề                               |                     | Trao đổi, thảo luận, làm việc nhóm  | Quan sát, hồ sơ học tập, bảng biểu phân công nhiệm vụ.  |
| Hoạt động 3: Thu thập kiểm chứng, sắp xếp thông tin<br>– Thực hiện các nghiên cứu về nguyên nhân gây ô | Ở lớp, 45 phút      | Trao đổi, thảo luận, hợp tác làm việc nhóm, thực hành, sơ đồ tư duy, động não, giải quyết vấn đề. | Hồ sơ học tập: Ghi chép nhật kí của nhóm, giấy A0, A4, bút màu, mạng internet, máy vi tính, các thiết bị vật liệu gia công. các phiếu học tập |



|  |                                |  |  |
|--|--------------------------------|--|--|
| nhiễm môi trường, trong đó có nguyên nhân từ rác thải.<br>– Đưa ra những biện pháp để khai thác lợi ích từ rác thải.<br>– Lựa chọn và xây dựng thiết bị giúp thu năng lượng từ rác thải. | Ở nhà                          |  |  |
| Hoạt động 4: Xây dựng sản phẩm   | Ở nhà (trong thời gian 2 tuần) | Trao đổi, thảo luận, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề, động não... | Hồ sơ học tập: Ghi chép nhật nhật kí, các sản phẩm thực hành... các phiếu học tập.   |
| Hoạt động 5: Báo cáo sản phẩm, trao đổi, thảo luận và đánh giá.  | Ở lớp trong 2 tiết 90 phút     | Trao đổi, thảo luận, làm việc nhóm                                 | Hồ sơ học tập: Ghi chép nhật nhật kí;<br>Sản phẩm học tập: Bài thuyết trình powerpoint, bản báo cáo sản phẩm, sản phẩm tự chế... các phiếu học tập |

#### IV. TỔ CHỨC DẠY HỌC

**Hoạt động 1: Tham gia và suy ngẫm sự kiện mở đầu, tiếp nhận nhiệm vụ “Khai thác năng lượng từ rác”**

**a. Mục tiêu**

– Học sinh thảo luận để đưa ra những dấu hiệu cơ bản của khái niệm “Rác”

– Học sinh sơ bộ nêu được những lợi ích của “Rác”

– Tiếp nhận nhiệm vụ để biến rác thải thành năng lượng.

**b. Nội dung:**

– HV thực hiện phân loại các đồ vật để chọn ra những đồ mà các em cho là rác

– HV thảo luận khái niệm “Rác” để đưa ra ý kiến thống nhất về việc Rác có thể không phải là rác nếu tái sử dụng nó hoặc biến nó thành sản phẩm có ích khác.

– HV tiếp nhận nhiệm vụ nghiên cứu chủ đề: “Tận dụng năng lượng từ rác thải”

**c. Sản phẩm**

– Các ý kiến trao đổi của học sinh về rác, đồ vật hay sản phẩm có ích.

– HV ghi nhận nhiệm vụ tìm kiếm thông tin về “rác”, “lợi ích của rác” và cách để biến “rác trở thành năng lượng có ích” vào nhật kí học tập.

**d. Tổ chức hoạt động**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <p><b>Bước 1</b></p> | <p>Tổ chức sự kiện mở đầu: Tham gia trò chơi</p> <p>– GV yêu cầu HV tham gia thảo luận “Đâu là rác”</p> <p>– GV chuẩn bị hình ảnh các loại “rác” được thải ra từ sinh hoạt hàng ngày (rác hữu cơ: rau, củ quả, lá cây khô..., rác thải từ sản phẩm từ nông nghiệp: vỏ trái, rom...; rác từ học tập sinh hoạt: giấy vụn, đồ nhựa...)</p> <div data-bbox="199 919 1165 1574"> <p>Nhãn chai, túi nilon các loại</p> <p>Thùng carton, sách báo cũ</p> <p>Các loại rau, củ quả</p> <p>Các loại trái cây</p> <p>Hộp, vỉ đựng bánh, kem, cơm hộp; vụn phong phẩm</p> <p>Hộp giấy, bì thư, bưu thiếp, vỏ bao thuốc lá,</p> <p>Các loại hoa, lá, cây cỏ</p> <p>Đồ gốm, sứ, thủy tinh, vỏ sò, vỏ trứng</p> <p>Các loại vỏ lon, hộp đựng trà,...</p> <p>Bã trà</p> <p>Bã cà phê</p> <p>Đồ da, đồ cao su, tấm xốp</p> <p>Các loại đồ nhựa, chai nhựa, bình xịt,...</p> <p>Giấy ăn</p> <p>Thức ăn thừa</p> <p>Dù, đồng hồ, băng video, đĩa CD,...</p> <p>Các loại vải, quần áo cũ,...</p> </div> <p>Hình ảnh các loại “Rác”</p> |
|----------------------|--|

|               |   |
|---------------|---|
|               | <p>– Tiến hành: HV thực hiện phân loại các đồ vật để chọn ra những đồ mà các em cho là rác.</p> <p>– HV: Tham gia và suy ngẫm về sự kiện mở đầu.</p>  |
| <b>Bước 2</b> | <p>Thảo luận:</p> <p>– GV đặt vấn đề: Nếu những vật được coi là “Rác” mà vẫn có thể tái sử dụng được hoặc biến nó thành sản phẩm có ích thì còn có được gọi là “Rác” hay không? Làm thế nào để tận dụng được nguồn năng lượng từ rác thải”.</p> <p>– HV thảo luận khái niệm Rác để đưa ra ý kiến thống nhất về vấn đề GV nêu ra.</p> <p>– GV nhận xét các ý kiến HV nêu ra, phân tích tính khả thi của phương án.</p> <p>– Gv nêu vấn đề: Hãy đưa ra ý hiểu của cá nhân và nêu các ví dụ về trường hợp có thể biến “Rác” trở thành không phải là “Rác” ?</p> <p>– HV: Thảo luận và đưa ra câu trả lời.</p> <p>– GV hướng dẫn HV đọc và tìm tài liệu về tình trạng ô nhiễm môi trường hiện nay, đặc biệt là ô nhiễm do rác thải sinh hoạt.</p> <p>– HV: Thảo luận, làm theo hướng dẫn của GV.</p>            |
| <b>Bước 3</b> | <p>– GV giao nhiệm vụ:</p> <p>+ Thực hiện các nghiên cứu về các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, trong đó có nguyên nhân từ rác thải.... Từ đó nêu được sự cần thiết BVMT trong chiến lược phát triển của các quốc gia thông qua thực hiện một nhiệm vụ:.</p> <p>+ <i>Xác định các giải pháp để khai thác những lợi ích từ rác thải sinh hoạt và nông nghiệp. Từ đó nêu được vai trò của cá nhân và cộng đồng trong việc hạn chế ô nhiễm môi trường từ rác thải.</i></p> <p>+ <i>Lựa chọn và xây dựng một thiết bị giúp phân loại hoặc xử lí rác và thu năng lượng từ rác.</i></p> <p>+ <i>Xây dựng một sản phẩm giới thiệu về các nội dung đã thực hiện để tuyên truyền cho mọi người.</i></p> <p>– HV: Thảo luận, đặt các câu hỏi, đề xuất các ý tưởng, các ví dụ ... giải quyết vấn đề GV đã nêu.</p> |

## **Hoạt động 2: Xây dựng kế hoạch về nhân lực, vật lực để giải quyết vấn đề**

### **a. Mục tiêu**

Xác định được kế hoạch phân công nhân lực, vật lực và thống nhất được cách làm hiệu quả.

### **b. Nội dung**

– Học sinh thực hiện chia lớp thành các nhóm, cử ra chức vụ cho thành viên trong nhóm.

– Thảo luận xây dựng bảng phân công nhiệm vụ cho từng HV trong nhóm.

– Thống nhất cách ghi trong nhật kí học tập của nhóm.

– Thống nhất yêu cầu về tiến độ, chất lượng thực hiện.

– Thống nhất cách huy động các lực lượng hỗ trợ (bố, mẹ, anh chị em...)

### **c. Sản phẩm**

#### **DANH SÁCH CÁC THÀNH VIÊN CỦA NHÓM**

| STT | Họ và tên | Vai trò     | Nhiệm vụ |
|-----|-----------|-------------|----------|
| 1   |           | Trưởng nhóm |          |
| 2   |           | Thư kí      |          |
| 3   |           | Thành viên  |          |
| ... | ...       |             |          |

#### **BẢN KẾ HOẠCH**

| STT | Hoạt động | Sản phẩm dự kiến | Thời gian |
|-----|-----------|------------------|-----------|
| 1   |           |                  |           |
| 2   |           |                  |           |
| ... | ...       |                  |           |

#### ***d. Tổ chức hoạt động***

- Phương tiện, thiết bị hoạt động: Sổ ghi chép của nhóm
- Hình thức tổ chức: Hoạt động theo nhóm và hoạt động toàn lớp.

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Bước 1</b> | <p>– GV hướng dẫn HV chia lớp thành 4 nhóm dựa trên các đặc điểm của học sinh như: Tỷ lệ về nam và nữ, học lực giỏi, khá; khả năng sử dụng công nghệ thông tin; khả năng thuyết trình, HV có cùng sở thích... mỗi nhóm cử ra nhóm trưởng, thư kí, kĩ thuật viên, báo cáo viên để tìm hiểu về các nhiệm vụ mà GV đã đặt ra.</p> <p>– HV : Chia lớp thành 4 nhóm như sự định hướng của GV.</p> |
| <b>Bước 2</b> | <p>– Dưới sự thống nhất của cả nhóm, các thành viên cũng nhau tiến hành xây dựng bảng phân công nhiệm vụ cho từng thành viên, lịch trình, thời gian tiến hành các hoạt động.</p>   |

#### **Hoạt động 3: Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp thông tin thành hệ thống**

##### ***a. Mục tiêu***

– Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp được các thông tin chính xác về các loại ô nhiễm môi trường gồm: ô nhiễm môi không khí, nước, môi trường đất và các loại ô nhiễm khác.

– Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp được các thông tin chính xác nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường ở nước ta hiện nay như: chất thải từ nhà máy, xí nghiệp; chất thải từ các phương tiện giao thông, tác nhân gây ô nhiễm môi trường từ các chất hóa học, chất thải rắn không xử lí đúng cách và đảm bảo an toàn; chất thải ra môi trường trong sinh hoạt.

– Thu thập các thông tin liên quan đến quá trình tái tạo rác để biến thành năng lượng có ích.

– Từ các thông tin thu được trình bày được sự cần thiết BVMT trong chiến lược phát triển của các quốc gia.

– Các giải pháp để khai thác lợi ích từ rác thải sinh hoạt. Từ đó nêu được vai trò của mỗi người, của cộng đồng trong việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ rác thải sinh hoạt.

– Các ý tưởng khai thác năng lượng có ích từ rác.

### ***b. Nội dung***

– Học sinh các nhóm làm việc theo trình tự.

– Dựa vào các từ khóa chủ điểm, từng học sinh tiếp tục tìm hiểu các kiến thức cơ bản về các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường, chú ý đến nguyên nhân do rác thải sinh hoạt, cách để biến rác thải thành các nguồn năng lượng có ích... trên mạng internet, tài liệu sách báo khác.

– Thư kí tổng hợp lại kết quả, dưới sự chỉ đạo của trưởng nhóm và thống nhất toàn nhóm và thông báo trước nhóm kiến thức thu thập được.

### ***c. Sản phẩm***

Phân ghi chép trong sổ cá nhân của HV:

– Các loại ô nhiễm môi trường gồm ô nhiễm môi trường đất, không khí, nước và các loại ô nhiễm khác.

– Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường ở nước ta hiện nay như: chất thải từ nhà máy, xí nghiệp; chất thải từ các phương tiện giao thông, tác nhân gây ô nhiễm môi trường từ các chất hóa học, không xử lí đúng cách và đảm bảo an toàn chất thải rắn, chất thải ra môi trường trong sinh hoạt.

– Trong chiến lược phát triển của các quốc gia thì BVMT là vấn đề hết sức cần thiết: BVMT là bộ phận cấu thành không tách rời của Chiến lược phát triển kinh tế – xã hội, Chiến lược phát triển bền vững; BVMT hướng tới mục tiêu phát triển bền vững nhằm đáp ứng nhu cầu của các thế hệ hiện tại nhưng vẫn giữ được tiềm năng và cơ hội cho các thế hệ mai sau; đầu tư cho BVMT là đầu tư cho phát triển bền vững.

– Các giải pháp để khai thác lợi ích từ rác thải sinh hoạt và nông nghiệp:

+ Xử lý rác thải hữu cơ hàng ngày của mỗi gia đình, tạo ra khí đốt biogas phục vụ nấu ăn và phân hữu cơ trồng cây.

+ Xây dựng các nhà máy đốt rác thải để phát điện, thu hồi nhiệt.

+ Đối với hộ gia đình, trường học có thể tận dụng rác thải trong nông nghiệp để đốt thu nhiệt phục vụ đun nấu trong sinh hoạt; tận dụng rác hữu cơ để ủ thành phân bón cho cây trồng.

– Nêu được vai trò của cá nhân và cộng đồng trong việc hạn chế ô nhiễm môi trường từ rác thải sinh hoạt.

#### **d. Tổ chức hoạt động**

– Phương tiện, thiết bị hoạt động: bút, giấy, máy tính, điện thoại có kết nối internet, sổ ghi chép cá nhân.

– Hình thức tổ chức: Hoạt động nhóm.

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Bước 1</b> | <p>GV yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dựa trên một số từ khóa, tra internet thu thập thông tin liên quan đến các vấn đề: các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường (chú trọng đến nguyên nhân do rác thải sinh hoạt), Các giải pháp để khai thác lợi ích từ rác thải sinh hoạt.</li><li>– Sau khi đọc xong, từng cá nhân ghi các thông tin quan trọng thu được vào sổ ghi chép cá nhân hoặc một góc tờ A0</li></ul>  |
| <b>Bước 2</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>– HV thảo luận với nhiều ý kiến để lựa chọn và sắp xếp các kiến thức liên quan.</li><li>– Các thông tin thu được phải có nguồn gốc trích dẫn rõ ràng.</li></ul> <p>Ví dụ:</p> <p><a href="https://nhandan.vn/baohoinay-xahoi/cach-nao-xu-ly-rac-hieu-qua">https://nhandan.vn/baohoinay-xahoi/cach-nao-xu-ly-rac-hieu-qua</a></p> <p><a href="http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/noidungchienluocphattrienkinhtexahoi?">http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/noidungchienluocphattrienkinhtexahoi?</a></p> <p><a href="https://www.cleanipedia.com/vn/gia-dinh/cach-xu-ly-rac-thai-trong-gia-dinh-hieu-qua.html">https://www.cleanipedia.com/vn/gia-dinh/cach-xu-ly-rac-thai-trong-gia-dinh-hieu-qua.html</a></p> |
| <b>Bước 3</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Xây dựng các kiến thức vừa thu thập được thành hệ thống kiến thức như một sản phẩm khoa học. Có thể xây dựng theo hình thức sơ đồ tư duy, ppt, tập san, post...</li></ul>  |

## **Hoạt động 4: Xây dựng sản phẩm hoạt động**

### **a. Mục tiêu**

– HV lựa chọn và xây dựng được một thiết bị giúp phân loại hoặc xử lý rác và thu năng lượng từ rác, chỉ rõ những ứng dụng của kiến thức vật lý trong sản phẩm đó.

– Tiết kiệm trong chi tiêu, mua sắm dụng cụ, nguyên vật liệu thân thiện với môi trường.

– Xây dựng sản phẩm giới thiệu nội dung đã nghiên cứu, tìm hiểu.

### **b. Nội dung**

– Học sinh thảo luận nhóm và tiến hành thiết kế mô hình bếp tạo nhiên liệu sạch từ rác thải nông, lâm nghiệp (trấu, lõi ngô, mùn cưa...) hoặc mô hình thùng ủ rác hữu cơ tận dụng rác hữu cơ từ sinh hoạt.

+ Tìm kiếm, chuẩn bị nguyên vật liệu dự kiến

+ Chế tạo mô hình.

+ Thử nghiệm mô hình, so sánh với các tiêu chí đánh giá sản phẩm đã đề ra. Điều chỉnh lại thiết kế, vật liệu chế tạo và ghi nhận nội dung điều chỉnh, giải thích lí do (nếu cần phải điều chỉnh)

+ Hoàn thiện bản ghi danh mục và tính giá thành chế tạo

+ Hoàn thiện sản phẩm

Bản thiết kế phải được dựa vào các tiêu chí đã định sẵn.

– HV xây dựng sản phẩm truyền thông để giới thiệu kết quả làm việc.

### **c. Sản phẩm**

Mô hình bếp tạo nhiên liệu sạch từ rác thải nông, lâm nghiệp, thùng ủ rác hữu cơ thành phân hữu cơ.

### **d. Tổ chức hoạt động**

– Phương tiện, thiết bị hoạt động: thùng sơn bằng kim loại, máy cắt, dao, kéo, xô nhựa...



– Hình thức tổ chức: Làm việc nhóm tại nhà.

| <b>Bước 1</b>              | Cứ hai thành viên trong nhóm bàn luận, trao đổi đưa ra một ý tưởng thiết kế mô hình bếp tạo nhiên liệu sạch từ rác thải nông, lâm nghiệp; thùng ủ rác hữu cơ thành phân hữu cơ.<br>(ở dạng hình vẽ không gian hoặc hình học phẳng).   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
|----------------------------|---|----------|---------------------|----------|----------|-------------------------------|--|---|---|------------|---|--|--|----------------------------|--|--|--|
| <b>Bước 2</b>              | Cả nhóm hội ý xây dựng các tiêu chí cho các phương án thiết kế cụ thể là:<br>– Đề ra nguyên vật liệu phải phổ biến, dễ kiếm, dễ chế tạo, rẻ tiền.<br>– Hình thức phải gọn gàng, chắc chắn, thẩm mỹ.<br>– Sản phẩm sử dụng nguyên liệu thân thiện với môi trường, tiết kiệm, hiệu quả.   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| <b>Bước 3</b>              | <p>Thống kê lại các cách sử dụng vật liệu đơn giản để chế tạo một mô hình bếp tạo nhiên liệu sạch từ rác thải nông, lâm nghiệp; thùng ủ rác hữu cơ.</p> <p><b>Bảng 2.3 Mô tả những vật dụng đơn giản có thể sử dụng</b></p> <table border="1" data-bbox="206 724 1156 1022"> <thead> <tr> <th data-bbox="213 724 435 808">Bộ phận</th> <th data-bbox="443 724 703 808">Kích thước</th> <th data-bbox="710 724 842 808">Vật liệu</th> <th data-bbox="850 724 1151 808">Cách tìm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="213 815 435 869">Vật dụng 1</td> <td data-bbox="443 815 703 869"></td> <td data-bbox="710 815 842 869"></td> <td data-bbox="850 815 1151 869"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="213 877 435 931">Vật dụng 2</td> <td data-bbox="443 877 703 931"></td> <td data-bbox="710 877 842 931"></td> <td data-bbox="850 877 1151 931"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="213 939 435 1022">Bản vẽ không gian tổng thể</td> <td colspan="3" data-bbox="443 939 1151 1022"></td> </tr> </tbody> </table>                        | Bộ phận  | Kích thước          | Vật liệu | Cách tìm | Vật dụng 1                    |  |   |   | Vật dụng 2 |   |  |  | Bản vẽ không gian tổng thể |  |  |  |
| Bộ phận                    | Kích thước  | Vật liệu | Cách tìm            |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| Vật dụng 1                 |   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| Vật dụng 2                 |   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| Bản vẽ không gian tổng thể |   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| <b>Bước 4</b>              | Nộp bản thiết kế về mô hình bếp tạo nhiên liệu sạch từ rác thải nông, lâm nghiệp; thùng ủ rác hữu cơ cho GV để xin ý kiến đóng góp.   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| <b>Bước 5</b>              | <p>Tìm hiểu và cam kết thực hiện các quy tắc an toàn dưới đây</p> <p><b>Bản cam kết an toàn</b></p> <p><b>Nhóm:....</b></p> <p>Tìm hiểu các quy tắc an toàn và xác nhận cam kết trong bảng</p> <table border="1" data-bbox="206 1324 1156 1605"> <thead> <tr> <th data-bbox="213 1324 314 1386">STT</th> <th data-bbox="322 1324 986 1386">Các quy tắc an toàn</th> <th data-bbox="994 1324 1151 1386">Cam kết</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="213 1394 314 1437">1</td> <td data-bbox="322 1394 986 1437">Trang phục, đầu tóc gọn gàng.</td> <td data-bbox="994 1394 1151 1437"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="213 1445 314 1525">2</td> <td data-bbox="322 1445 986 1525">Không được đùa nghịch với các vật sắc nhọn như kéo, dao, cưa...</td> <td data-bbox="994 1445 1151 1525"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="213 1532 314 1605">3</td> <td data-bbox="322 1532 986 1605">Ở đúng khu vực được phân công. Khi di chuyển phải xin phép người quản lí</td> <td data-bbox="994 1532 1151 1605"></td> </tr> </tbody> </table> | STT      | Các quy tắc an toàn | Cam kết  | 1        | Trang phục, đầu tóc gọn gàng. |  | 2 | Không được đùa nghịch với các vật sắc nhọn như kéo, dao, cưa... |            | 3 | Ở đúng khu vực được phân công. Khi di chuyển phải xin phép người quản lí |  |                            |  |  |  |
| STT                        | Các quy tắc an toàn   | Cam kết  |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| 1                          | Trang phục, đầu tóc gọn gàng.   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| 2                          | Không được đùa nghịch với các vật sắc nhọn như kéo, dao, cưa...   |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |
| 3                          | Ở đúng khu vực được phân công. Khi di chuyển phải xin phép người quản lí  |          |                     |          |          |                               |  |   |   |            |   |  |  |                            |  |  |  |

|               |  |   |                   |                      |  |
|---------------|--|---|-------------------|----------------------|--|
|               | 4  | Các chi tiết gia công khó phải tham vấn ý kiến GV                 |                   |                      |  |
|               | 5  | Khi hoàn thành sản phẩm, phải có sự kiểm tra của người hướng dẫn. |                   |                      |  |
|               | 6  | Tìm hiểu kĩ cách sử dụng các dụng cụ gia công.                    |                   |                      |  |
| <b>Bước 6</b> | Tiến hành thử nghiệm về mô hình lựa chọn để đánh giá và điều chỉnh theo các nội dung ở bảng  |   |                   |                      |  |
|               | Nhóm   | Mô hình   | Vật liệu chế tạo  | Dễ thao tác, sử dụng | Khả năng, tận dụng, tiết kiệm nhiên liệu |
|               |  |   |                   |                      |  |
| <b>Bước 7</b> | Thu thập và lập hồ sơ gồm các nội dung ghi chép: Sơ đồ, tranh ảnh, video, quá trình thiết kế, xây dựng và kiểm tra mô sản phẩm. Làm poster hoặc slide ppt chia sẻ về việc mẫu thử của từng nhóm trong quá trình hoạt động và kết quả thử nghiệm mô hình của nhóm mình. |   |                   |                      |  |
| <b>Bước 8</b> | Đánh giá khả năng hoạt động của các mô hình bằng cách trả lời các câu hỏi trong bảng sau:<br><b><i>Đánh giá khả năng hoạt động mô hình sản phẩm</i></b>  |   |                   |                      |  |
|               | <b>Mô hình sản phẩm</b>  | <b>Tốt</b>  | <b>Trung bình</b> | <b>Yếu</b>           |  |
|               | Yêu cầu khi thực hiện  |   |                   |                      |  |
|               | Yêu cầu với vật liệu   |   |                   |                      |  |
|               | Yêu cầu tính thẩm mỹ   |   |                   |                      |  |
|               | Khả năng tiết kiệm nhiên liệu, thân thiện với môi trường   |   |                   |                      |  |
|               | Độ bền khi sử dụng   |   |                   |                      |  |
|               | So sánh kết quả của các nhóm với nhau.   |   |                   |                      |  |
| <b>Bước 9</b> | Thảo luận để chọn chế tạo mô hình sản phẩm phù hợp với các tiêu chí đã nêu. Chuẩn bị bài truyền thông, báo cáo sản phẩm.   |   |                   |                      |  |

## **Hoạt động 5: Báo cáo sản phẩm, trao đổi, thảo luận và đánh giá**

### **a. Mục tiêu**

– Trình bày, trao đổi về các sản phẩm đã thực hiện của nhóm bao gồm kiến thức về các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ô nhiễm, những lợi ích của rác thải sinh hoạt, sự cần thiết phải BVMT; vai trò của cá nhân, cộng đồng trong việc BVMT; các mô hình hay bản hướng dẫn thực hiện cách khai thác rác để tạo ra năng lượng có ích.

– Nêu ra các ý kiến đánh giá hoạt động của nhóm và nhóm bạn.

### **b. Nội dung**

HV thảo luận nhóm, bản báo cáo sản phẩm gồm:

+ Kiến thức về các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường trong đó có nguyên nhân từ rác thải sinh hoạt. Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.

+ Những lợi ích của rác thải sinh hoạt. Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong việc hạn chế ô nhiễm môi trường từ rác thải sinh hoạt.

+ Mô hình bếp tạo nhiên liệu sạch từ rác thải nông nghiệp, lâm nghiệp; thùng ủ rác hữu cơ thành phân.

+ Ưu, nhược điểm của mô hình.

– Đưa ra các kết quả đánh giá.

### **c. Sản phẩm**

– Bản hệ thống thông tin được trình bày dưới dạng poster, video, powerpoint...

– Các ý kiến trao đổi, thảo luận được ghi chép lại.

– Các ý kiến và kết quả đánh giá.

### **d. Tổ chức hoạt động**

– Phương tiện, thiết bị hoạt động: bút, giấy A0, máy tính, máy chiếu, bảng...

– Hình thức tổ chức: Làm việc nhóm trên lớp

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Bước 1</b> | Cả nhóm bàn bạc thống nhất lựa chọn một loại hình giới thiệu sản phẩm trong các loại như: Báo tường, tờ rơi, báo ảnh, tập san, bản trình bày trên PowerPoint, Video-clip....  |
| <b>Bước 2</b> | Mỗi cá nhân đưa ra một ý tưởng báo cáo, trình bày sản phẩm về các mặt: Nội dung đưa vào sản phẩm, cấu trúc, bố cục các phần sản phẩm, font chữ, màu sắc của sản phẩm...vào một góc của tờ A0 hoặc ghi vào giấy A4 rồi nộp cho trưởng nhóm.  |
| <b>Bước 3</b> | Trưởng nhóm và thư kí thống nhất những ý tưởng giống nhau và khác nhau của các thành viên trong nhóm vào giữa tờ A0 hoặc thông báo các ý tưởng đó trước nhóm.   |
| <b>Bước 4</b> | Thảo luận để thống nhất các ý tưởng về cấu trúc, màu sắc sao cho khoa học, phù hợp nhất... Kết quả thống nhất về sản phẩm của nhóm ghi ra mặt sau của tờ A0 hoặc ghi lại vào sổ nhật kí của nhóm để thực hiện.  |
| <b>Bước 5</b> | Làm việc nhóm để xây dựng báo cáo theo hình thức, bố cục đã thống nhất như phần nội dung nêu  |
| <b>Bước 6</b> | Trình bày báo cáo trước lớp, trước các GV khác và với phụ huynh, với bạn bè để giới thiệu sản phẩm, giải đáp các thắc mắc và thu thập ý kiến đánh giá tính khả thi của sản phẩm, tính hiệu quả của sản phẩm để xác định các điều chỉnh về mẫu mã, màu sắc, bố cục... và xác định các điểm còn chưa phù hợp để sửa chữa. |

### **BÀI 3. KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HV THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC**

## **I. ĐỊNH HƯỚNG CHUNG VỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC**

### **1.1. Định hướng đánh giá kết quả giáo dục theo Chương trình GDTX**

Mục tiêu đánh giá kết quả giáo dục là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng YCCĐ của Chương trình và sự tiến bộ của HV để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lí và phát triển Chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HV và nâng cao chất lượng giáo dục.

Căn cứ đánh giá là các YCCĐ về phẩm chất và năng lực được quy định trong phần chung và các Chương trình môn học, hoạt động giáo dục. Phạm vi đánh giá bao gồm các môn học và hoạt động giáo dục bắt buộc, môn học và chuyên đề học tập lựa chọn và môn học tự chọn. Đối tượng đánh giá là sản phẩm và quá trình học tập, rèn luyện của HV.

Kết quả giáo dục được đánh giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua ĐGTX, ĐGĐK ở cơ sở giáo dục, các kì đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương và các kì đánh giá quốc tế. Cùng với kết quả các môn học và hoạt động giáo dục bắt buộc, các môn học và chuyên đề học tập lựa chọn, kết quả các môn học tự chọn được sử dụng cho đánh giá kết quả học tập chung của HV trong từng năm học và trong cả quá trình học tập.

Việc đánh giá thường xuyên do GV phụ trách môn học tổ chức, kết hợp đánh giá của GV, của phụ huynh và của bản thân HV được đánh giá và của các HV khác.

Việc ĐGĐK do cơ sở giáo dục tổ chức để phục vụ công tác quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng ở cơ sở giáo dục và phục vụ phát triển chương trình.

Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức khảo thí cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức để phục vụ công tác quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng đánh giá kết quả giáo dục ở cơ sở giáo dục, phục vụ phát triển chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục.

Phương thức đánh giá bảo đảm độ tin cậy, khách quan, phù hợp với từng lứa tuổi, từng cấp học, không gây áp lực lên HV, hạn chế tốn kém cho ngân sách nhà nước, gia đình HV và xã hội.

Nghiên cứu từng bước áp dụng các thành tựu của khoa học đo lường, đánh giá trong giáo dục và kinh nghiệm quốc tế vào việc nâng cao chất lượng đánh giá kết quả giáo dục, xếp loại HV ở cơ sở giáo dục và sử dụng kết quả đánh giá trên diện rộng làm công cụ kiểm soát chất lượng đánh giá ở cơ sở giáo dục.

## **1.2. Định hướng đánh giá kết quả giáo dục trong môn Vật lí**

Chương trình GDTX môn Vật lí đã định hướng đánh giá kết quả giáo dục như sau:

### *a. Định hướng chung*

Mục tiêu đánh giá kết quả giáo dục là thu thập thông tin trung thực, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng YCCĐ và sự tiến bộ của HV; qua đó, hướng dẫn hoạt động học tập và điều chỉnh hoạt động dạy học.

Căn cứ đánh giá trong môn Vật lí là các YCCĐ về NL chung và NL vật lí được quy định trong phần chung và CT môn Vật lí. Đối tượng đánh giá là quá trình học tập, rèn luyện và sản phẩm của HV thông qua học tập môn Vật lí.

Để đánh giá được NL của HV, cần thiết kể các tình huống xuất hiện vấn đề cần giải quyết, giúp HV bộc lộ NL của mình. Mặt khác, cần lưu ý xác định, lựa chọn các phương pháp, công cụ, tiêu chí đánh giá sao cho phù hợp.

### *b. Trọng tâm và hình thức đánh giá*

Trọng tâm đánh giá kết quả học tập môn Vật lí là NL nhận thức vấn đề, giải quyết vấn đề và các kĩ năng thực hành, thí nghiệm, cụ thể là nhận thức cốt lõi về: mô hình hệ vật lí, năng lượng và sóng, lực và trường, ngành nghề liên quan đến vật lí; các kĩ năng thí nghiệm, thực hành, tìm hiểu khoa học, vận dụng những điều đã học để giải thích một số hiện tượng vật lí đơn giản, bước đầu giải quyết một số vấn đề thực tiễn và cách ứng xử thích hợp với môi trường thiên nhiên.

Cần phối hợp một cách hợp lí việc đánh giá của GV với đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá của HV; đánh giá qua quan sát hoạt động nhóm ở trong và ngoài lớp học, quan sát thao tác thực hành, thí nghiệm vật lí, phân tích các bài thuyết trình; đánh giá qua vấn đáp và đánh giá qua bài tập, bài kiểm tra, vở ghi chép, bản báo cáo kết quả thực hành, kết quả dự án học tập, kết quả đề tài nghiên cứu khoa học và các hồ sơ học tập khác; đánh giá theo hình thức tự luận kết hợp trắc nghiệm khách quan; kết hợp đánh giá quá trình, đánh giá tổng kết; đánh giá thường xuyên và định kì.

## **II. HÌNH THỨC, PHƯƠNG PHÁP VÀ CÔNG CỤ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HV**

### **2. 1. Các hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HV theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực**

#### ***2.1.1. Đánh giá thường xuyên***

##### *a) Khái niệm đánh giá thường xuyên*

Đánh giá thường xuyên (ĐGTX) hay còn gọi là đánh giá quá trình là hoạt động đánh giá diễn ra trong tiến trình thực hiện hoạt động giảng dạy môn học, cung cấp thông tin phản hồi cho GV và HV nhằm mục tiêu cải thiện hoạt động giảng dạy, học tập. ĐGTX chỉ những hoạt động KTĐG được thực hiện trong quá trình dạy học, có ý nghĩa phân biệt với những hoạt động kiểm tra đánh giá trước khi bắt đầu quá trình dạy học một môn học nào đó (đánh giá đầu năm/đánh giá xếp lớp) hoặc sau khi kết thúc quá trình dạy học môn

học này (đánh giá tổng kết). ĐGTX được xem là đánh giá vì quá trình học tập hoặc vì sự tiến bộ của người học.<sup>6</sup>

*b) Mục đích đánh giá thường xuyên*

– Mục đích của ĐGTX nhằm thu thập các minh chứng liên quan đến kết quả học tập của HV trong quá trình học để cung cấp những phản hồi cho HV và GV biết những gì họ đã làm được so với mục tiêu, yêu cầu của bài học, của CT và những gì họ chưa làm được để điều chỉnh hoạt động dạy và học. ĐGTX đưa ra những khuyến nghị để HV có thể làm tốt hơn những gì mình chưa làm được, từ đó nâng cao kết quả học tập trong thời điểm tiếp theo.

– ĐGTX còn giúp chẩn đoán hoặc đo kiến thức và kỹ năng hiện tại của HV nhằm dự báo hoặc tiên đoán những bài học hoặc CT học tiếp theo cần được xây dựng thế nào cho phù hợp với trình độ, đặc điểm tâm lý của HV. Có sự khác nhau về mục đích đánh giá của ĐGTX và đánh giá định kỳ (ĐGDK). ĐGTX có mục đích chính là cung cấp kịp thời thông tin phản hồi cho GV và HV để điều chỉnh hoạt động dạy và học, không nhằm xếp loại thành tích hay kết quả học tập. ĐGTX không nhằm mục đích đưa ra kết luận về kết quả giáo dục cuối cùng của từng HV. Ngoài việc kịp thời động viên, khuyến khích khi HV thực hiện tốt nhiệm vụ học tập, ĐGTX còn tập trung vào việc phát hiện, tìm ra những thiếu sót, lỗi, những nhân tố ảnh hưởng xấu đến kết quả học tập, rèn luyện của HV để có những giải pháp hỗ trợ điều chỉnh kịp thời, giúp cải thiện, nâng cao chất lượng dạy học, giáo dục. Trong khi mục đích chính của ĐGDK là xác định mức độ đạt thành tích của HV, mà ít quan tâm đến việc thành tích đó HV đã đạt được ra sao/ bằng cách nào và kết quả đánh giá này được sử dụng để xếp loại, công nhận HV đã hoàn thành hoặc chưa hoàn thành nhiệm vụ học tập.

---

<sup>6</sup> Bộ Giáo dục và đào tạo, Vụ giáo dục trung học, *Tài liệu tập huấn đổi mới kiểm tra đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực học sinh các môn học*, Hà Nội 2014



## *b) Nội dung đánh giá thường xuyên*

ĐGTX tập trung vào các nội dung sau:<sup>7</sup>

– *Sự tích cực, chủ động của HV trong quá trình tham gia các hoạt động học tập, rèn luyện được giao*: GV không chỉ giao nhiệm vụ, xem xét HV có hoàn thành hay không, mà phải xem xét từng HV hoàn thành thế nào (có chủ động, tích cực, có khó khăn gì... có hiểu rõ mục tiêu học tập và sẵn sàng thực hiện,...). GV thường xuyên theo dõi và thông báo về sự tiến bộ của HV hướng đến việc đạt được các mục tiêu học tập/giáo dục;

– *Sự hứng thú, tự tin, cam kết, trách nhiệm của HV khi thực hiện các hoạt động học tập cá nhân*: HV tham gia thực hiện các nhiệm vụ học tập cá nhân có thể hiện tính trách nhiệm, có hứng thú, có thể hiện sự tự tin,... Đây là những chỉ báo quan trọng để xác định xem HV cần hỗ trợ gì trong học tập, rèn luyện;

– *Thực hiện các nhiệm vụ hợp tác nhóm*: Thông qua các nhiệm vụ học tập, rèn luyện theo nhóm (kể cả hoạt động tập thể), GV quan sát... để đánh giá HV.

### *Thời điểm đánh giá thường xuyên*

Thực hiện linh hoạt trong quá trình dạy học và giáo dục, không bị giới hạn bởi số lần đánh giá. Mục đích chính là khuyến khích HV nỗ lực học tập, vì sự tiến bộ của người học.

### *Người thực hiện đánh giá thường xuyên*

Đối tượng tham gia ĐGTX rất đa dạng, bao gồm: GV đánh giá, HV tự đánh giá, HV đánh giá chéo, phụ huynh đánh giá và đoàn thể, cộng đồng đánh giá.

---

<sup>7</sup> Bộ Giáo dục và Đào tạo, Vụ giáo dục trung học, *Tài liệu tập huấn đổi mới kiểm tra đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực học sinh các môn học*, Hà Nội 2014

### *Phương pháp, công cụ đánh giá thường xuyên*

– *Phương pháp* kiểm tra, ĐGTX có thể là kiểm tra viết, quan sát, thực hành, đánh giá qua hồ sơ và sản phẩm học tập...

– *Công cụ* có thể dùng là phiếu quan sát, các thang đo, bảng kiểm, thẻ kiểm tra/phiếu kiểm tra, các phiếu đánh giá tiêu chí, phiếu hỏi, hồ sơ học tập, các loại câu hỏi vấn đáp... được GV tự biên soạn hoặc tham khảo từ các tài liệu hướng dẫn. GV có thể thiết kế các công cụ từ các tài liệu tham khảo cho phù hợp với từng tình huống, bối cảnh đánh giá dạy học, đánh giá giáo dục (mang tính chủ quan của từng GV). Công cụ sử dụng trong ĐGTX có thể được điều chỉnh để đáp ứng mục tiêu thu thập những thông tin hữu ích điển hình ở từng HV, do vậy không nhất thiết dẫn tới việc cho điểm.

### *Các yêu cầu, nguyên tắc của đánh giá thường xuyên*

– Cần xác định rõ mục tiêu để từ đó xác định được phương pháp hay kỹ thuật sử dụng trong ĐGTX;

– Các nhiệm vụ ĐGTX được đề ra nhằm mục đích hỗ trợ, nâng cao hoạt động học tập. ĐGTX nhấn mạnh đến tự đánh giá mức độ đáp ứng các tiêu chí của bài học và phương hướng cải thiện để đáp ứng tốt hơn nữa;

– Việc nhận xét trong ĐGTX tập trung cung cấp thông tin phản hồi chỉ ra các nội dung cần chỉnh sửa, đồng thời đưa ra lời khuyên cho hành động tiếp theo (ngay trước mắt HV phải làm gì... và làm bằng cách nào?);

– Không so sánh HV này với HV khác, hạn chế những lời nhận xét tiêu cực, trước sự chứng kiến của các bạn học, để tránh làm thương tổn HV;

– Mọi HV đều có thể thành công, GV không chỉ đánh giá kiến thức, kỹ năng... mà phải chú trọng đến đánh giá các NL, PC (tự quản, tự học, hợp tác, giải quyết vấn đề... tự tin, trách nhiệm, đoàn kết yêu thương) trên nền cảm xúc/ niềm tin tích cực... để tạo dựng niềm tin, nuôi dưỡng hứng thú học tập;

– ĐGTX phải thúc đẩy hoạt động học tập, tức là giảm thiểu sự trừng phạt/ đe dọa/ chê bai HV, đồng thời tăng sự khen ngợi, động viên.

### *Vận dụng hình thức đánh giá thường xuyên trong dạy học môn Vật lí*

Khi vận dụng hình thức ĐGTX trong dạy học môn Vật lí, GV cần sử dụng phối hợp các phương pháp, công cụ đánh giá một cách linh hoạt và phù hợp trong quá trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá có thể được sử dụng là phương pháp hỏi – đáp, quan sát, kiểm tra viết, thực hành, đánh giá qua hồ sơ và sản phẩm học tập.

Công cụ có thể dùng là bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, câu hỏi, sản phẩm học tập, bài tập.

### *Quy định về số lượng điểm đánh giá thường xuyên*

Theo Thông tư số 43/2021/TT-BGDĐT, ngày 30 tháng 12 năm 2021 áp dụng KT,ĐG thường xuyên cho hệ GDTX, việc thực hiện đánh giá được thực hiện theo hình thức trực tiếp hoặc trực tuyến thông qua: hỏi – đáp, viết, thuyết trình, thực hành, thí nghiệm, sản phẩm học tập;

Đối với mỗi môn học, mỗi HV 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 KHGD của TCM, ghi kết quả đánh giá vào Sổ theo dõi và đánh giá HV (theo lớp học) để sử dụng trong việc đánh giá kết quả học tập môn học theo quy định tại khoản 1 Điều 9 Thông tư này. Mỗi môn học (không bao gồm cụm chuyên đề học tập), chọn số điểm đánh giá thường xuyên (sau đây viết tắt là ĐĐG<sub>tx</sub>) trong mỗi học kì như sau:

- a) Môn học có 35 tiết/năm học: 02 ĐĐG<sub>tx</sub>.
- b) Môn học có từ 36 tiết/năm học đến 70 tiết/năm học: 03 ĐĐG<sub>tx</sub>.
- c) Môn học có từ 71 tiết/năm học trở lên: 04 ĐĐG<sub>tx</sub>.

3. Đối với cụm chuyên đề học tập của môn học ở cấp trung học phổ thông, mỗi HV được kiểm tra, đánh giá theo từng chuyên đề học tập, trong đó chọn kết quả của 01 (một) lần kiểm tra, đánh giá làm kết quả đánh giá của cụm chuyên đề học tập. Kết quả đánh giá của cụm chuyên đề học tập của

môn học được tính là kết quả của 01 (một) lần đánh giá thường xuyên của môn học đó và ghi vào Sổ theo dõi và đánh giá HV (theo lớp học) để sử dụng trong việc đánh giá kết quả học tập môn học theo quy định tại khoản 1 Điều 9 Thông tư này.

### **2.1.2. Đánh giá định kì**

#### *a) Khái niệm đánh giá định kì*

ĐGĐK là đánh giá kết quả giáo dục của HV sau một giai đoạn học tập, rèn luyện, nhằm xác định mức độ hoàn thành nhiệm vụ học tập của HV so với YCCĐ so với quy định trong CT GDPT và sự hình thành, phát triển năng lực, phẩm chất HV.

#### *b) Mục đích đánh giá định kì*

Mục đích chính của đánh giá định kì là thu thập thông tin từ HV để đánh giá thành quả học tập và giáo dục sau một giai đoạn học tập nhất định. Dựa vào kết quả này để xác định thành tích của HV, xếp loại HV và đưa ra kết luận giáo dục cuối cùng.

#### *C0 Nội dung đánh giá định kì*

Đánh giá mức độ thành thạo của HV ở các YCCĐ về PC, NL sau một giai đoạn học tập (giữa kì)/ cuối kì.

#### *d) Thời điểm đánh giá định kì*

ĐGĐK thường được tiến hành sau khi kết thúc một giai đoạn học tập (giữa kì, cuối kì).

#### *e) Người thực hiện đánh giá định kì*

Người thực hiện ĐGĐK có thể là: GV đánh giá, trung tâm đánh giá và tổ chức kiểm định các cấp đánh giá.

#### *f) Phương pháp, công cụ đánh giá định kì*

Phương pháp ĐGĐK có thể là kiểm tra viết trên giấy hoặc trên máy tính; thực hành; hỏi – đáp, đánh giá thông qua sản phẩm học tập và thông qua hồ sơ học tập...

Công cụ ĐGĐK có thể là các câu hỏi, bài kiểm tra, dự án học tập, sản phẩm nghiên cứu...

*g) Các yêu cầu, nguyên tắc của đánh giá định kì*

- Đa dạng hoá trong sử dụng các phương pháp và công cụ đánh giá;
- Chú trọng sử dụng các phương pháp, công cụ đánh giá được những biểu hiện cụ thể về thái độ, hành vi, kết quả sản phẩm học tập của HV gắn với các chủ đề học tập và hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực của HV.
- Tăng cường sử dụng công nghệ thông tin trong KTĐG trên máy tính để nâng cao NL tự học cho HV.

*h) Vận dụng hình thức đánh giá định kì trong dạy học môn Vật lí*

Cũng như các môn học khác, ĐGĐK có hai đặc điểm:

- Phù được kiến thức, kĩ năng trọng tâm của một giai đoạn học tập (nửa kì sau một học kì, sau một năm học).
- Đảm bảo được đúng mục tiêu và YCCĐ được qui định trong CT đối với nội dung giáo dục đã được dạy trong giai đoạn học tập trên đây.

Ngoài ra, môn Vật lí còn là môn khoa học thực nghiệm, do đó trong KTĐG cả hai loại ĐGTX và ĐGĐK cần chú trọng đánh giá kĩ năng thực nghiệm, cụ thể, trong ĐGĐK có thể sử dụng công cụ là bài tập thực nghiệm.

*i) Quy định về đánh giá định kì*

Theo thông tư 43 đã nêu, Đánh giá định kỳ gồm đánh giá giữa kỳ và đánh giá cuối kỳ. Đánh giá định kỳ được thực hiện thông qua bài kiểm tra trên giấy, trên máy tính hoặc bằng hình thức trực tuyến; thông qua bài thực hành, dự án học tập. Đề kiểm tra của mỗi môn học được xây dựng dựa trên Bản đặc tả đề kiểm tra, đáp ứng yêu cầu cần đạt của mỗi môn học được quy định trong Chương trình giáo dục thường xuyên. Không thực hiện đánh giá định kỳ đối với cụm chuyên đề học tập.

Thời gian làm bài kiểm tra đánh giá định kỳ.

a) Đối với môn học có từ 70 tiết/năm trở xuống thời gian làm bài là 45 phút.

b) Đối với môn học có từ 71 tiết/năm trở lên thời gian làm bài từ 60 phút đến 90 phút.

3. Mỗi môn học có 01 (một) điểm đánh giá giữa kỳ (sau đây gọi là ĐĐG<sub>gk</sub>) và 01 (một) điểm đánh giá cuối kỳ (sau đây gọi là ĐĐG<sub>ck</sub>) trong mỗi học kỳ.

4. Những HV không tham gia kiểm tra, đánh giá đủ số lần theo quy định tại khoản 3 Điều này nếu có lí do bất khả kháng thì được kiểm tra, đánh giá bù với yêu cầu cần đạt tương đương với lần kiểm tra, đánh giá còn thiếu. Việc kiểm tra, đánh giá bù được thực hiện theo từng học kì.

5. Trường hợp HV không tham gia kiểm tra, đánh giá bù theo quy định tại khoản 4 Điều này thì được nhận 0 (không) điểm đối với lần kiểm tra, đánh giá còn thiếu

## **2.2. Các phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HV theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực**

### **2.2.1. Phương pháp kiểm tra viết**

Kiểm tra viết là phương pháp kiểm tra đánh giá trong đó HV viết câu trả lời cho các câu hỏi hoặc vấn đề vào giấy hoặc đánh máy. Khi HV làm một bài kiểm tra trắc nghiệm, trả lời câu hỏi tự luận, viết báo cáo, vẽ một bức tranh, viết một bài luận, hoặc điền vào một bảng ma trận ghi nhớ,..., đó là HV đang cung cấp các chứng cứ viết cho GV.

Sử dụng phương pháp kiểm tra viết có thể đánh giá được các NL chung (NL tự học, NL hợp tác và NL GQVĐ & ST) và NL đặc thù là NL khoa học tự nhiên (NL nhận thức KHTN, NL tìm hiểu tự nhiên, NL vận dụng kiến thức và KN đã học).

Kĩ thuật đánh giá bằng kiểm tra viết bao gồm các dạng là: Kiểm tra trắc nghiệm, kiểm tra tự luận và bài luận, trong đó phổ biến là kiểm tra tự luận và trắc nghiệm.

### ❖ *Phương pháp kiểm tra tự luận*

Là phương pháp GV thiết kế câu hỏi, bài tập, HV xây dựng câu trả lời hoặc làm bài tập trên giấy hoặc máy tính. Một bài kiểm tra tự luận thường có ít câu hỏi, mỗi câu hỏi phải viết nhiều câu để trả lời và cần phải có nhiều thời gian để trả lời mỗi câu, nó cho phép một sự tự do tương đối để trả lời các vấn đề đặt ra.

Phương pháp này sử dụng các công cụ là các câu hỏi, bài tập, đề kiểm tra,...

– *Ưu điểm*: Trong cùng một thời gian GV kiểm tra được một số lượng lớn HV, giúp thu được thông tin về kiến thức và KN của HV. Do HV được kiểm tra trong những thời lượng, thời gian và điều kiện như nhau nên thu được thông tin tương đối khách quan về kết quả học tập. Kiểm tra dạng tự luận có khả năng đo lường được các mục tiêu cần thiết và đo lường tốt ở mức độ từ thấp (nhớ, hiểu, vận dụng) đến mức độ cao (phân tích, đánh giá, sáng tạo). Bài tự luận khi được thiết kế một cách cẩn thận có thể tạo điều kiện để HV bộc lộ khả năng suy luận, sắp xếp dữ kiện, khả năng phê phán, đưa ra những ý kiến mới. Việc chuẩn bị bài tự luận không quá khó khăn và mất thời gian.

– *Nhược điểm*: Phương pháp này có số lượng câu hỏi ít nên khó bao quát được nội dung của chương trình học. Việc đánh giá vẫn chịu ảnh hưởng nhiều ở chủ quan người chấm. Mặt khác, chấm điểm các bài tự luận tốn nhiều thời gian, độ tin cậy không cao.

### – *Yêu cầu khi sử dụng phương pháp*

Đối với câu hỏi cần được diễn đạt rõ ràng, chú ý đến cấu trúc ngữ pháp, chọn từ ngữ chính xác, tránh tăng mức độ khó của câu hỏi bằng cách diễn đạt phức tạp gây ra sự khó hiểu, tránh những từ hoặc câu thừa.

Khi tiến hành tổ chức kiểm tra cần đảm bảo phù hợp về thời gian làm bài, tránh các yếu tố gây nhiễu từ bên ngoài, đảm bảo nghiêm túc khi làm bài.

Khi chấm bài cần xác định thang điểm một cách chính xác và chi tiết; nên dự kiến đưa ra một số vấn đề có thể xuất hiện trong bài làm để có cách xử lí và cho điểm; người chấm không nên biết tên HV hoặc lớp HV; việc chấm điểm cần có sự độc lập giữa những người chấm.

Phương pháp kiểm tra dạng bài tự luận được sử dụng trong những trường hợp sau:

- Khi nhóm HV được khảo sát có số lượng vừa phải và chỉ nên sử dụng một lần, không nên dùng lại ngay ở lần sau.

- Khi muốn khuyến khích HV phát triển KN diễn đạt thông qua viết.

- Khi GV muốn thăm dò thái độ hay tìm hiểu tư tưởng, quan điểm của HV về một vấn đề nào đó.

- Dùng bài kiểm tra dạng tự luận chỉ thực sự có hiệu quả khi GV chấm bài một cách vô tư và thận trọng để đảm bảo tính khách quan, chính xác.

### ❖ *Phương pháp kiểm tra trắc nghiệm khách quan*

Phương pháp kiểm tra dạng này thường sử dụng một bài kiểm tra trắc nghiệm khách quan, bao gồm nhiều câu hỏi, mỗi câu thường được trả lời bằng một dấu hiệu đơn giản hay một từ, một cụm từ.

Phương pháp này cần sử dụng các công cụ là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan, bao gồm 05 loại sau: loại câu đúng/ sai; loại câu điền khuyết; loại câu ghép đôi; loại câu trả lời ngắn; loại câu nhiều lựa chọn.

– *Ưu điểm:* Trắc nghiệm khách quan có khả năng đo được các mức độ của nhận thức biết, hiểu, vận dụng (ở mức nhận thức cao khó thiết kế câu trắc nghiệm), nó bao quát được phạm vi kiến thức rộng nên đại diện cho nội dung cần đánh giá. Trắc nghiệm khách quan giúp nâng cao tính khách quan, độ giá trị và tin cậy cho kiểm tra, đánh giá vì nội dung kiểm tra bao quát được chương trình học, tiêu chuẩn đánh giá rõ ràng, hạn chế sự phụ thuộc của đánh giá vào chủ quan người chấm.



Trong trường hợp đã có những câu trắc nghiệm tốt, tức là những câu đã qua thử nghiệm và đạt được các yêu cầu nhất định về độ khó, độ phân biệt, những câu trắc nghiệm khách quan được dự trữ sẵn sẽ rất tiện lợi khi soạn một bài kiểm tra mới.

– *Nhược điểm*: Trắc nghiệm khách quan có khó khăn trong việc đo lường khả năng diễn đạt, sắp xếp trình bày và đưa ra ý tưởng mới, quá trình chuẩn bị câu hỏi khó và mất nhiều thời gian. Trắc nghiệm được sử dụng để kiểm tra chủ yếu là kiến thức và KN của người học.

– *Khi sử dụng trắc nghiệm khách quan cần chú ý*:

Yêu cầu đối với câu trắc nghiệm phải đảm bảo các yêu cầu về nội dung và cách diễn đạt, đảm bảo các chỉ số của một câu trắc nghiệm khách quan, các câu hỏi đưa vào bài trắc nghiệm phải đại diện được cho nội dung cần đánh giá, khi sắp xếp câu trắc nghiệm cần xếp theo từng chủ đề và từ dễ đến khó.

Khi kiểm tra, số lượng bài trắc nghiệm và phiếu trả lời được nhân bản theo số lượng người làm trắc nghiệm, đồng thời cần có các biện pháp chống gian lận khi làm bài thông qua thiết kế bài trắc nghiệm.

Phương pháp trắc nghiệm khách quan nên sử dụng trong những trường hợp sau:

- Khi cần khảo sát kết quả học tập trên một số lượng lớn HV hoặc muốn tiếp tục dùng bài trắc nghiệm đó ngay ở những lần sau.
- Khi không muốn mất nhiều thời gian để chấm điểm, muốn chấm điểm nhẹ nhàng, nhanh chóng và có được những điểm số đáng tin cậy không phụ thuộc vào chủ quan của người chấm bài.
- Khi muốn ngăn ngừa HV học tủ và gian lận trong khi làm bài.

### **2.2.2. Phương pháp hỏi – đáp**

Hỏi – đáp là phương pháp GV đặt câu hỏi và HV trả lời câu hỏi (hoặc ngược lại), nhằm rút ra những kết luận, những tri thức mới mà HV cần lĩnh hội, hoặc nhằm tổng kết, củng cố, kiểm tra mở rộng những tri thức HV đã

học. Ngoài ra, còn có hỏi đáp giữa HV với HV. Phương pháp hỏi – đáp cung cấp rất nhiều thông tin chính thức và không chính thức về HV.

Hỏi đáp có vai trò quan trọng trong quá trình dạy học, nó giúp cho GV đánh giá việc học của HV và thu hút sự chú ý của một HV nào đó đang mất tập trung. Hỏi đáp là một phương pháp rất phổ biến ở mọi lớp học và sau mỗi bài học.

Các công cụ sử dụng trong phương pháp hỏi đáp là hệ thống các câu hỏi đánh giá phẩm chất, NL hoặc bảng các câu hỏi về các vấn đề bài học, ví dụ: Bạn có thích học môn Vật lí không? Vì sao? Trước khi học bài mới bạn có tìm hiểu bài học ở nhà không? Tìm hiểu những nội dung nào?...

Sử dụng phương pháp hỏi đáp có thể đánh giá được các phẩm chất, các NL chung như NL tự học, NL giao tiếp, NL GQVĐ & ST và NL Vật lí.

Tùy theo vị trí của phương pháp hỏi đáp trong quá trình dạy học, cũng như tùy theo mục đích, nội dung của bài, người ta phân biệt những dạng hỏi đáp cơ bản sau:

*Hỏi–đáp gợi mở:* GV khéo léo đặt những câu hỏi gợi mở, dẫn dắt HV rút ra những nhận xét, những kết luận cần thiết từ những sự kiện đã quan sát được hoặc những tài liệu đã học được, được sử dụng khi cung cấp tri thức mới. Hình thức này có tác dụng khơi gợi tính tích cực của HV rất mạnh, nhưng cũng đòi hỏi GV phải khéo léo, tránh đi đường vòng, lan man, xa vấn đề.

*Hỏi – đáp củng cố:* Được sử dụng sau khi dạy học kiến thức mới, giúp HV củng cố được những kiến thức cơ bản nhất và hệ thống hoá, mở rộng và đào sâu những kiến thức đã học, khắc phục việc hiểu nội dung chưa chính xác.

*Hỏi – đáp tổng kết:* Được sử dụng khi yêu cầu HV khái quát hoá, hệ thống hoá những kiến thức đã học sau một vấn đề, một phần, một chương hay một môn học nhất định.

*Hỏi–đáp kiểm tra:* Được sử dụng trước, trong và sau bài dạy/ chủ đề hoặc sau một vài bài chủ đề giúp GV kiểm tra kiến thức HV một cách nhanh

gọn kịp thời để có thể bổ sung củng cố tri thức ngay nếu cần thiết. Nó cũng giúp HV tự kiểm tra kiến thức.

*Ưu, nhược điểm và yêu cầu sử dụng phương pháp hỏi – đáp*

– *Ưu điểm*: Kích thích tính độc lập tư duy ở HV để tìm ra câu trả lời tối ưu trong thời gian nhanh nhất; Bồi dưỡng cho HV NL diễn đạt bằng lời nói; tăng hứng thú học tập qua kết quả trả lời; Giúp GV thu tín hiệu ngược từ HV một cách nhanh chóng kể kịp thời điều chỉnh hoạt động của mình, mặt khác có điều kiện quan tâm đến từng HV, nhất là những HV giỏi và kém; Tạo không khí làm việc sôi nổi, sinh động trong giờ học.

– *Nhược điểm*: Dễ làm mất thời gian, ảnh hưởng không tốt đến kế hoạch lên lớp cũng như mất nhiều thời gian để soạn hệ thống câu hỏi; Nếu không khéo léo sẽ không thu hút được toàn lớp mà chỉ là đối thoại giữa GV và một HV.

*Yêu cầu khi sử dụng phương pháp hỏi – đáp*:

- Đối với câu hỏi cần phải chính xác rõ ràng, sát với trình độ của HV, diễn đạt câu đúng ngữ pháp, rõ ràng, dễ hiểu. Câu hỏi phải có tác dụng kích thích tính tích cực, độc lập tư duy của HV.

- Khi hỏi đáp cần chăm chú theo dõi câu trả lời của HV, có thái độ bình tĩnh, tránh nôn nóng cắt ngang câu trả lời khi không cần thiết.

- Cần có từ hai GV trở lên tham gia đánh giá để đảm bảo tính khách quan.

### **2.2.3. Phương pháp quan sát**

Quan sát là phương pháp thu thập thông tin thông qua quan sát đối tượng nghiên cứu. Trong dạy học, GV thường quan sát hành vi, thái độ của HV (quan sát quá trình) hoặc sản phẩm do HV làm ra (quan sát sản phẩm).

*Quan sát quá trình* đòi hỏi trong thời gian quan sát, GV phải chú ý đến những hành vi của HV như: sự tương tác giữa các HV với nhau trong nhóm (tranh luận, chia sẻ suy nghĩ,...); sự chú ý, tập trung trong học tập; thái độ học tập: hào hứng, giơ tay phát biểu trong giờ học; ngồi im thụ động hoặc cử động tay liên tục;...

*Quan sát sản phẩm:* HV tạo ra sản phẩm cụ thể, sản phẩm có thể là bài luận ngắn, bài tập nhóm, báo cáo ghi chép/bài tập môn khoa học, báo cáo khoa học, báo cáo thực hành, biểu đồ, biểu bảng theo chủ đề, tạo ra được một dụng cụ thực hành/ thí nghiệm... HV phải tự trình bày sản phẩm của mình, còn GV và các HV khác sẽ đánh giá sự tiến bộ hoặc xem xét quá trình làm ra sản phẩm đó. Người quan sát sẽ cho ý kiến đánh giá về sản phẩm, giúp HV hoàn thiện sản phẩm.

Trong quan sát, GV có thể sử dụng các loại công cụ để thu thập thông tin như *Ghi chép các sự kiện thường nhật, thang đo, bảng kiểm, bảng đánh giá theo tiêu chí...*

*Ví dụ:* Trong dạy học môn Vật lí, GV có thể sử dụng phiếu ghi chép các sự kiện thường nhật như sau:

| <b>Mẫu ghi chép sự kiện thường nhật</b> |               |
|---|---------------|
| Lớp.....                                | Tên HV.....   |
| Thời gian.....                          | Địa điểm..... |
| Người quan sát.....                     |               |
| Nội dung quan sát                       | Cảm nhận      |
| ...                                     | ...           |

Sử dụng phương pháp quan sát có thể đánh giá được các phẩm chất, các NL chung như NL tự học, NL hợp tác và NL giải quyết vấn đề và sáng tạo và NL khoa học tự nhiên (NL tìm hiểu tự nhiên, NL vận dụng kiến thức và KN đã học).

Quan sát có thể được tiến hành chính thức hoặc không chính thức, cụ thể như sau:

*Quan sát được tiến hành chính thức và định trước:* Đây là loại quan sát mà GV đã có thời gian để chuẩn bị cho HV và xác định trước từng hành vi cụ thể đã được quan sát, ví dụ như trong trường hợp GV đánh giá HV khi

trình bày bài báo cáo trước lớp. Trong những tình huống như thế, GV có thể quan sát một tập hợp các hành vi ứng xử của HV.

*Quan sát không được định sẵn và không chính thức:* Đây là những quan sát mang tính tự phát, phản ánh những tình huống, khoảnh khắc, sự việc xảy ra thoáng qua không định sẵn mà GV ghi nhận được và phải suy nghĩ diễn giải, ví dụ như khi GV thấy hai HV nói chuyện thay vì thảo luận bài học, nhận thấy một em HV có biểu hiện bị tổn thương khi bị bạn cùng lớp trêu chọc về quần áo của mình, hoặc nhìn thấy một HV bồn chồn, ngồi không yên và luôn nhìn ra cửa sổ trong suốt giờ khoa học.

*Ưu, nhược điểm và yêu cầu khi sử dụng phương pháp quan sát*

– *Ưu điểm:* Giúp cho việc thu thập thông tin của GV được kịp thời, nhanh chóng. Quan sát được dùng kết hợp với các phương pháp khác sẽ giúp việc kiểm tra, đánh giá được thực hiện một cách liên tục, thường xuyên và toàn diện.

– *Hạn chế:* Kết quả quan sát phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan của người quan sát; Khối lượng quan sát không được lớn, khối lượng thu được không thật toàn diện nếu không có sự hỗ trợ của công nghệ thông tin; Chỉ thu được những biểu hiện trực tiếp, bề ngoài của đối tượng.

*Yêu cầu khi sử dụng phương pháp quan sát:* Cần xác định rõ mục đích, nội dung, trình tự quan sát, phương tiện sử dụng để quan sát; Kết quả quan sát phải được phản ánh đầy đủ trong biên bản; Có thể sử dụng các phương tiện kỹ thuật vào quá trình quan sát. Phương pháp quan sát cần phải được sử dụng phối hợp với các phương pháp khác để đảm bảo tính chính xác cao.

#### **2.2.4. Phương pháp đánh giá qua sản phẩm học tập**

Đây là phương pháp đánh giá kết quả học tập của HV khi những kết quả ấy được thể hiện bằng các sản phẩm viết như bài luận, bài kiểm tra, phiếu học tập, hình vẽ, ... hoặc các sản phẩm thiết kế như mô hình vật chất, video, tập san, poster...

Công cụ thường sử dụng trong phương pháp đánh giá sản phẩm học tập là bảng kiểm, thang đánh giá, rubric,...

*Các dạng sản phẩm học tập*<sup>8</sup>

– Sản phẩm giới hạn ở những kỹ năng thực hiện trong phạm vi hẹp (cắt hình, xếp hình, hát một bài hát...)

– Sản phẩm đòi hỏi người học phải sử dụng kết hợp nhiều nguồn thông tin, các kỹ năng có tính phức tạp hơn, và mất nhiều thời gian hơn. Sản phẩm này có thể đòi hỏi sự hợp tác giữa các HV và nhóm HV, thông qua đó mà GV có thể đánh giá được năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn của HV.

### **2.3. Các công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HV theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực**

#### **2.3.1. Câu hỏi**

Câu hỏi là một trong các công cụ khá phổ biến được dùng trong kiểm tra, đánh giá. Câu hỏi có thể được sử dụng trong kiểm tra hỏi đáp, kiểm tra viết dưới dạng: tự luận, trắc nghiệm, bảng hỏi ngắn, thẻ kiểm tra, bảng KWLH,...

Câu hỏi có các dạng cơ bản gồm:

❖ *Câu hỏi tự luận*

*Câu tự luận thể hiện ở hai dạng:*

– *Câu tự luận mở rộng*: là loại câu có phạm vi trả lời rộng và khái quát. HV tự do biểu đạt ý tưởng và kiến thức.

*Ví dụ*: Hãy trình bày quan điểm của em về việc xử phạt người vi phạm giao thông khi uống rượu bia.

– *Câu tự luận giới hạn*: các câu hỏi được diễn đạt chi tiết, phạm vi câu hỏi được nêu rõ để người trả lời biết được độ dài ước chừng của câu trả lời. Bài kiểm tra với loại câu này thường có nhiều câu hỏi hơn bài tự luận mở

---

<sup>8</sup> Trần Thị Tuyết Oanh (2009), Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, NXB ĐHV Hà Nội

rộng. Nó đề cập tới những vấn đề cụ thể, nội dung hẹp hơn nên đỡ mơ hồ hơn đối với người trả lời, do đó, việc chấm điểm dễ hơn và có độ tin cậy cao hơn.

*Ví dụ:* Hãy trình bày cấu tạo của da thích nghi với chức năng của nó; Phân biệt cơ thể đơn bào và cơ thể đa bào?

❖ *Câu hỏi trắc nghiệm*

*Câu hỏi trắc nghiệm có 5 dạng:*

*Loại câu nhiều lựa chọn:* Là loại câu thông dụng nhất, còn gọi là câu đa phương án, gồm hai phần là phần câu dẫn và phần lựa chọn. Phần câu dẫn là một câu hỏi hay một mệnh đề chưa hoàn chỉnh tạo cơ sở cho sự lựa chọn. Phần lựa chọn gồm nhiều phương án trả lời (thường là 4 hoặc 5 phương án trả lời). Người trả lời sẽ chọn một phương án trả lời duy nhất đúng hoặc đúng

nhất, hoặc không có liên quan gì nhất trong số các phương án cho trước. Những phương án còn lại là phương án nhiễu.

*Ví dụ:* Cho các con vật có đánh số như sau: 1– con chó, 2– máy bay, 3– con ốc sên, 4 – con rắn. Hãy chọn sắp xếp các số ứng với mỗi con vật, thể hiện tốc độ lớn nhất mà các con vật đó có thể di chuyển, theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

A. 1, 2, 3, 4      B. 2, 1, 4, 3      C. 3, 4, 1, 2      D. 3, 1, 4, 2

*Loại câu đúng – sai:* Thường bao gồm một hoặc một số câu phát biểu và HV được yêu cầu xác định là đúng hay sai.

*Ví dụ*

| <i>Nhận định</i>   | <i>Đúng</i> | <i>Sai</i> |
|--|-------------|------------|
| <i>Tần số của dao động điều hòa không phụ thuộc vào biên độ dao động của nó.</i>                     | X           |            |
| <i>Cơ năng của dao động điều hòa là một hằng số nên không phụ thuộc vào biên độ dao động của nó.</i> |             | X          |
| <i>Độ dịch chuyển cực đại từ vị trí cân bằng được gọi là biên độ của dao động điều hòa.</i>          | X           |            |

*Loại câu điền vào chỗ trống:* Loại câu này đòi hỏi trả lời bằng một hay một cụm từ cho một câu hỏi trực tiếp hay một câu nhận định chưa đầy đủ.

*Ví dụ:* Chọn các cụm từ thích hợp sau đây điền vào chỗ trống: *Động năng, thế năng, cơ năng, tăng, giảm, không đổi, vị trí cân bằng, vị trí biên.*

Một vật thực hiện dao động điều hòa trên trục Ox.. (1)... của vật là một đại lượng bảo toàn và phụ thuộc vào biên độ dao động của nó. Động năng (thế năng) của vật... (2) khi vật chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng. Tốc độ của vật... (3) khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng ra vị trí biên. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí... (4).

Đáp án: (1): Cơ năng; (2): tăng (giảm); (3): giảm; (4): vị trí biên.

*Câu ghép đôi:* Loại câu này thường bao gồm hai dãy thông tin gọi là các câu dẫn và các câu đáp. Hai dãy thông tin này có số câu không bằng nhau, một dãy là danh mục gồm các tên hay thuật ngữ và một dãy là danh mục gồm các định nghĩa, đặc điểm,... Nhiệm vụ của người làm bài là ghép chúng lại một cách thích hợp.

*Ví dụ:* Hãy ghép thông tin của cột A và B cho phù hợp với các dạng đột biến

**- Ghép đôi cho phù hợp:**

Hãy ghép thông tin của cột 1 và 2 cho phù hợp với các dạng dao động

| Cột 1  | Cột 2   |
|--|---|
| 1. Vật dao động điều hòa có                        | A. biên độ của nó không đổi theo thời gian.   |
| 2. Vật dao động tắt dần có                         | B. vận tốc của vật không đổi theo thời gian.  |
| 3. Vật dao động cưỡng bức khi xảy ra cộng hưởng có | C. vận tốc của vật giảm dần theo thời gian.<br>D. biên độ của nó giảm dần theo thời gian.<br>E. biên độ của nó là cực đại.<br>F. vận tốc của nó là cực đại. |

Đáp án: 1A, 2D, 3E.



*Câu trả lời ngắn:* Loại trắc nghiệm này thường yêu cầu HV trả lời bằng một từ hay cụm từ. *Ví dụ:*

- Nêu đặc điểm của dao động tắt dần.
- Nguyên nhân của dao động tắt dần.
- Dao động tắt dần có lợi hay có hại.
- Nêu phương pháp khắc phục dao động tắt dần có hại.

### **2.3.2. Bài tập**

Bài tập trong đánh giá phát triển NLHV là những tình huống nảy sinh trong cuộc sống, trong đó chứa đựng những vấn đề mà HV cần phải quan tâm, cần tìm hiểu, cần phải giải quyết và có ý nghĩa giáo dục.

- Bài tập có hai phần:<sup>9</sup>
- + Phần cho biết: tranh ảnh, đoạn thông tin, thí nghiệm,...
- + Phần cần tìm: câu hỏi, yêu cầu (nhiệm vụ học tập mà HV phải thực hiện).

Bài tập có thể sử dụng để đánh giá các NL chung như NL tự học, NL GQVĐ & ST, NL giao tiếp và hợp tác, và đánh giá NL Vật lí.

#### **❖ Các bước xây dựng bài tập**

- Xác định mục tiêu bài dạy/ chủ đề
- Xác định các nội dung có thể mã hóa thành bài tập
- Xác định dạng bài tập thích hợp
- Tìm kiếm nguyên liệu xây dựng bài tập
- Mã hóa thành bài tập.
- Xây dựng đáp án và hoàn thiện bài tập

#### **❖ Một số loại bài tập<sup>10</sup>**

---

<sup>9</sup> Herried, C.F (1994), Case studies In Science: A novel Method for science Education, Journal of college science teaching, p.221–229

<sup>10</sup> Nguyễn Văn Cường, B. Meier, Lí luận dạy học hiện đại, Nhà xuất bản ĐH Sư Phạm, Hà Nội 2015

–*Bài tập khai thác kênh chữ*: Yêu cầu HV đọc thông tin và tóm tắt, lập dàn ý, vẽ sơ đồ, trả lời câu hỏi,...

–*Bài tập khai thác kênh hình*: Yêu cầu HV xem hình ảnh, video, sơ đồ, biểu đồ để trả lời câu hỏi, viết tóm tắt, giải thích,...

–*Bài tập tìm kiếm thông tin*: Thông tin chưa được đưa ra đầy đủ, HV thu thập thông tin cho việc giải quyết vấn đề.

–*Bài tập phát hiện vấn đề*: Các vấn đề chưa được nêu rõ trong mô tả tình huống và HV phải phát hiện vấn đề ẩn chứa trong tình huống.

–*Bài tập tìm phương án giải quyết vấn đề*: Trọng tâm là tìm phương án giải quyết vấn đề có trong tình huống.

–*Bài tập phân tích và đánh giá*: Trọng tâm là đánh giá các phương án giải quyết đã cho

–*Bài tập khảo sát, nghiên cứu*: HV phải thu thập thông tin, nghiên cứu giải quyết vấn đề có trong tình huống.

–*Bài tập ra quyết định*: Yêu cầu HV đưa ra các quyết định và lập luận cho các quyết định đó trên cơ sở các thông tin đã có.

Sự phân loại trên mang tính tương đối vì trong thực tiễn đánh giá NL của HV, các loại bài tập có sự tích hợp với nhau để tạo nên một nhiệm vụ học tập mang tính phức hợp.

*Ví dụ*: bài tập tìm phương án giải quyết vấn đề sẽ tích hợp trong đó yêu cầu tìm kiếm thông tin, yêu cầu phát hiện vấn đề, yêu cầu ra quyết định lựa chọn phương án giải quyết vấn đề.

Ngoài ra, trong dạy học môn Vật lí có 2 loại bài tập đặc thù như sau:

#### ❖ *Bài tập thực tiễn*

Bài tập thực tiễn là dạng bài tập với bối cảnh từ các tình huống thực tiễn, được giao cho HV thực hiện để vận dụng những điều đã học nhằm hình thành kiến thức mới hoặc củng cố, hoàn thiện, nâng cao kiến thức đã học, đồng thời việc giải bài tập phát triển năng lực người học, đem lại ý nghĩa và lợi ích cho người học, góp phần định hướng nghề nghiệp.

### ***Ví dụ:***

Trong gia đình có nhiều thiết bị sử dụng điện không đổi (điện một chiều). Em hãy thực hiện nhiệm vụ:

1. Tìm hiểu trong gia đình của mình các thiết bị sử dụng điện không đổi.
2. Vẽ sơ đồ mạch điện của thiết bị đó.
3. Chỉ ra các nguy cơ có thể gây đoản mạch (chập điện) ở các thiết bị đó.
4. Hãy nêu ra các chú ý để giữ an toàn cho thiết bị điện, tránh hiện tượng chập điện.

### ***Bài tập thí nghiệm***

Bài tập thí nghiệm là một dạng nhiệm vụ học tập có cấu trúc gồm những dữ kiện và những yêu cầu đòi hỏi người học phải thực hiện bằng hoạt động thí nghiệm, qua đó phát triển năng lực thực nghiệm và nhiều năng lực khác cho người học.

Bài tập thí nghiệm được xây dựng trong nội dung chương trình từ các bài thực hành, các thí nghiệm có sẵn hay tự thiết kế nhằm rèn luyện NL cho HV hay đánh giá NL của HV. Trong dạy học vật lí, với nhiệm vụ trọng tâm là: kiểm tra một giả thuyết (dự đoán có căn cứ), thiết kế phương án thí nghiệm, lên kế hoạch thực hiện, tiến hành thí nghiệm, thu thập và xử lí số liệu, đánh giá kết quả. Bài tập thí nghiệm thường được thực hiện ở phòng thí nghiệm hoặc được tiến hành ở ngoài trung tâm trong các hoạt động ngoại khóa. Khi xây dựng, cần chú ý về mức độ kiến thức và khả năng chế tạo, tiến hành thí nghiệm

### ***Ví dụ:***

1. Thông tin và yêu cầu:

Một vật sáng đặt trước thấu kính hội tụ sẽ cho ảnh qua thấu kính. Ảnh có thể là thật hoặc ảo. Dựa vào công thức thấu kính, bằng thực nghiệm có thể xác định được độ tụ của thấu kính.

- Viết công thức độ tụ của thấu kính theo vị trí vật, ảnh.

- Xây dựng phương án xác định độ tụ của thấu kính dựa vào vị trí vật và ảnh thật.

– Tiến hành thí nghiệm với ít nhất 5 lần thí nghiệm, tính toán giá trị trung bình và xác định sai số của phép đo.

2. Dụng cụ thí nghiệm được sử dụng.

01 Thấu kính hội tụ, 01 trục quang học, 01 màn hứng ảnh, 01 nến và diêm, 01 thước thẳng.

### **2.3.3. Đề kiểm tra**

Đề kiểm tra là một công cụ dùng để đánh giá kết quả học tập của HV sau khi học xong một chủ đề, một chương, một học kì, một lớp hay một cấp học. Người biên soạn đề kiểm tra cần căn cứ vào yêu cầu của việc kiểm tra, đánh giá; căn cứ chuẩn đánh giá và thực tế học tập của HV để xây dựng đề kiểm tra cho phù hợp.

Đề kiểm tra có các hình thức sau:

- Đề kiểm tra tự luận;
- Đề kiểm tra trắc nghiệm khách quan;
- Đề kiểm tra kết hợp cả hai hình thức trên: có cả câu hỏi dạng tự luận và câu hỏi dạng trắc nghiệm khách quan.

Trước khi xây dựng đề kiểm tra cần xây dựng ma trận đề và bản đặc tả đề kiểm tra.

#### **2.3.3.1. Ma trận đề kiểm tra**

##### **a. Khái niệm ma trận đề kiểm tra**

– Ma trận đề kiểm tra là bản thiết kế đề kiểm tra chứa đựng những thông tin về cấu trúc cơ bản của đề kiểm tra như: thời lượng, số câu hỏi, dạng thức câu hỏi; lĩnh vực kiến thức, cấp độ năng lực của từng câu hỏi, thuộc tính các câu hỏi ở từng vị trí...

– Ma trận đề kiểm tra cho phép tạo ra nhiều đề kiểm tra có chất lượng tương đương.

– Có nhiều phiên bản Ma trận đề kiểm tra. Mức độ chi tiết của các ma trận này phụ thuộc vào mục đích và đối tượng sử dụng.

*b. Cấu trúc một bảng ma trận đề kiểm tra*

Cấu trúc 1 bảng ma trận đề kiểm tra gồm các thông tin như sau:

Tên Bảng ma trận – Ký hiệu (nếu cần)

– Cấu trúc từng phần (Prompt Attributes)

+ Cấu trúc và tỷ trọng từng phần

+ Các câu hỏi trong đề kiểm tra (items)

✓ Dạng thức câu hỏi

✓ Lĩnh vực kiến thức

✓ Cấp độ/thang năng lực đánh giá

✓ Thời gian làm dự kiến của từng câu hỏi

✓ Vị trí câu hỏi trong đề kiểm tra

– Các thông tin hỗ trợ khác

*c. Thông tin cơ bản của ma trận đề kiểm tra:*

• Mục tiêu đánh giá (objectives)

• Lĩnh vực, phạm vi kiến thức (Content)

• Thời lượng (cả đề kiểm tra, từng phần kiểm tra)

• Tổng số câu hỏi

• Phân bố câu hỏi theo lĩnh vực, phạm vi kiến thức, mức độ khó, mục tiêu đánh giá.

• Các lưu ý khác...

d. Minh họa mẫu ma trận đề kiểm tra

MẪU MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA .....  
 MÔN: ..... – THỜI GIAN LÀM BÀI: ..... phút

| TT                     | Nội dung kiến thức | Đơn vị kiến thức  | Mức độ nhận thức |                  |            |                  |          |                  |              |                  | Tổng  |    |                  | % tổng điểm |  |
|------------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|------------------|----------|------------------|--------------|------------------|-------|----|------------------|-------------|--|
|                        |                    |                   | Nhận biết        |                  | Thông hiểu |                  | Vận dụng |                  | Vận dụng cao |                  | Số CH |    | Thời gian (phút) |             |  |
|                        |                    |                   | Số CH            | Thời gian (phút) | Số CH      | Thời gian (phút) | Số CH    | Thời gian (phút) | Số CH        | Thời gian (phút) | TN    | TL |                  |             |  |
| 1                      | Nội dung 1         | 1.1.....<br>..... |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |
| 2                      | Nội dung 2         | 2.1.....<br>..... |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |
|                        |                    | 2.2.....<br>..... |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |
|                        |                    | .....<br>.....    |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |
| 3                      | .....<br>.....     |                   |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |
| <b>Tổng</b>            |                    |                   |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |
| <b>Tỉ lệ (%)</b>       |                    |                   |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |
| <b>Tỉ lệ chung (%)</b> |                    |                   |                  |                  |            |                  |          |                  |              |                  |       |    |                  |             |  |

Ví dụ minh họa (xem phụ lục 1)

2.3.3.2. Bản đặc tả đề kiểm tra

a. Khái niệm bản đặc tả

Bản đặc tả đề kiểm tra (trong tiếng Anh gọi là *test specification* hay *test blueprint*) là một bản mô tả chi tiết, có vai trò như một hướng dẫn để viết một đề kiểm tra hoàn chỉnh. Bản đặc tả đề kiểm tra cung cấp thông tin về cấu trúc đề kiểm tra, hình thức câu hỏi, số lượng câu hỏi ở mỗi loại, và phân bố câu hỏi trên mỗi mục tiêu đánh giá.

Bản đặc tả đề kiểm tra giúp nâng cao độ giá trị của hoạt động đánh giá, giúp xây dựng đề kiểm tra đánh giá đúng những mục tiêu dạy học dự định được đánh giá. Nó cũng giúp đảm bảo sự đồng nhất giữa các đề kiểm tra dùng để phục vụ cùng một mục đích đánh giá. Bên cạnh lợi ích đối với hoạt động kiểm tra đánh giá, bản đặc tả đề kiểm tra có tác dụng giúp cho hoạt động học tập trở nên rõ ràng, có mục đích, có tổ chức và có thể kiểm soát được. Người học có thể sử dụng để chủ động đánh giá việc học và tự chấm điểm sản phẩm học tập của mình. Còn người dạy có thể áp dụng để triển khai hướng dẫn các

nhiệm vụ, kiểm tra và đánh giá. Bên cạnh đó, nó cũng giúp các nhà quản lý giáo dục kiểm soát chất lượng giáo dục của đơn vị mình.

*b. Cấu trúc bản đặc tả đề kiểm tra*

Một bản đặc tả đề kiểm tra cần chỉ rõ mục đích của bài kiểm tra, những mục tiêu dạy học mà bài kiểm tra sẽ đánh giá, ma trận phân bố câu hỏi theo nội dung dạy học và mục tiêu dạy học, cụ thể như sau:

(i) Mục đích của đề kiểm tra

Phần này cần trình bày rõ đề kiểm tra sẽ được sử dụng phục vụ mục đích gì. Các mục đích sử dụng của đề kiểm tra *có thể* bao gồm (1 hoặc nhiều hơn 1 mục đích):

Cung cấp thông tin mô tả trình độ, năng lực của người học tại thời điểm đánh giá.

Dự đoán sự phát triển, sự thành công của người học trong tương lai.

Nhận biết sự khác biệt giữa các người học.

Đánh giá việc thực hiện mục tiêu giáo dục, dạy học.

Đánh giá kết quả học tập (hay việc làm chủ kiến thức, kỹ năng) của người học so với mục tiêu giáo dục, dạy học đã đề ra.

Chẩn đoán điểm mạnh, điểm tồn tại của người học để có hoạt động giáo dục, dạy học phù hợp.

Đánh giá trình độ, năng lực của người học tại thời điểm bắt đầu và kết thúc một khóa học để đo lường sự tiến bộ của người học hay hiệu quả của khóa học.

(ii) Hệ mục tiêu dạy học/ tiêu chí đánh giá

Phần này trình bày chi tiết mục tiêu dạy học: những kiến thức và năng lực mà người học cần chiếm lĩnh và sẽ được yêu cầu thể hiện thông qua bài kiểm tra. Những tiêu chí để xác định các cấp độ đạt được của người học đối với từng mục tiêu dạy học.

Có thể sử dụng các thang năng lực để xác định mục tiêu dạy học/ tiêu chí đánh giá, chẳng hạn thang năng lực nhận thức của Bloom...

(iii) Bảng đặc tả đề kiểm tra

Đây là một bảng có cấu trúc hai chiều, với một chiều là các chủ đề kiến thức và một chiều là các cấp độ năng lực mà người học sẽ được đánh giá thông qua đề kiểm tra. Với mỗi chủ đề kiến thức, tại một cấp độ năng lực, căn cứ mục tiêu dạy học, người dạy đưa ra một tỷ trọng cho phù hợp.

(iv). Cấu trúc đề kiểm tra

Phần này mô tả chi tiết các hình thức câu hỏi sẽ sử dụng trong đề kiểm tra; phân bố thời gian và điểm số cho từng câu hỏi.

*Ví dụ minh họa mẫu bản đặc tả đề kiểm tra*

MẪU BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA .....  
MÔN: ..... – THỜI GIAN LÀM BÀI: .....

| TT          | Nội dung kiến thức | Đơn vị kiến thức | Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá  | Số câu hỏi theo mức độ nhận thức |            |          |              |
|-------------|--------------------|------------------|---|----------------------------------|------------|----------|--------------|
|             |                    |                  |   | Nhận biết                        | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |
| 1           | Nội dung 1         | 1.1.....         | Nhận biết:<br>.....<br>.....<br>Thông hiểu:<br>.....<br>.....<br>Vận dụng:<br>.....<br>.....<br>Vận dụng cao:<br>.....<br>..... | ...                              | ...        | ...      | ...          |
|             |                    | 1.2.....         | .....<br>.....<br>.....   |                                  |            |          |              |
| 2           | Nội dung 2         | 2.1.....         | .....<br>.....<br>.....   |                                  |            |          |              |
|             |                    | 2.2.....         | .....<br>.....<br>.....   |                                  |            |          |              |
| <b>Tổng</b> |                    |                  |   | .....                            | .....      | .....    | .....        |

*Ví dụ minh họa (xem phụ lục 2)*

*Đề kiểm tra (xem phụ lục 3)*

**2.3.4. Thang đánh giá (rating scales)**

Thang đánh giá là công cụ đo lường mức độ mà HV đạt được ở mỗi đặc điểm, hành vi về khía cạnh/lĩnh vực cụ thể nào đó.



Có 3 hình thức biểu hiện cơ bản của thang đánh giá là thang dạng số, thang dạng đồ thị và thang dạng mô tả.

– Thang đánh giá dạng số: là hình thức đơn giản nhất của thang đánh giá trong đó mỗi con số tương ứng với một mức độ thực hiện hay mức độ đạt được của sản phẩm. Khi sử dụng, người đánh giá đánh dấu hoặc khoanh tròn vào một con số chỉ mức độ biểu hiện mà HV đạt được. Thông thường, mỗi con số chỉ mức độ được mô tả ngắn gọn bằng lời.<sup>11</sup>

Ví dụ: Hãy khoanh tròn vào con số thể hiện mức độ diễn đạt ngôn ngữ của HV trong quá trình thuyết trình (trong đó 1 – không bao giờ; 2 – hiếm khi; 3 – thỉnh thoảng; 4 – thường xuyên; 5 – luôn luôn) khi xem xét nội dung:

Diễn đạt trôi chảy, phát âm rõ ràng

1            2            3            4            5

– Thang dạng đồ thị mô tả các mức độ biểu hiện của đặc điểm, hành vi theo một trục đường thẳng. Một hệ thống các mức độ được xác định ở những điểm nhất định trên đoạn thẳng và người đánh giá sẽ đánh dấu (X) vào điểm bất kỳ thể hiện mức độ trên đoạn thẳng đó. Với mỗi điểm cũng có những lời mô tả mức độ một cách ngắn gọn.<sup>12</sup>

Ví dụ: HV tham gia vào các hoạt động chung của lớp như thế nào?

|               |          |              |              |                  |
|---------------|----------|--------------|--------------|------------------|
| Không bao giờ | Hiếm khi | Thỉnh thoảng | Thường xuyên | Rất thường xuyên |
|---------------|----------|--------------|--------------|------------------|

– Thang mô tả là hình thức phổ biến nhất, được sử dụng nhiều nhất của thang đánh giá, trong đó mỗi đặc điểm, hành vi được mô tả một cách chi tiết, rõ ràng, cụ thể ở mỗi mức độ khác nhau. Hình thức này yêu cầu người đánh giá chọn một trong số những mô tả phù hợp nhất với hành vi, sản phẩm của HV.

<sup>11</sup>Nguyễn Công Khanh (chủ biên), Đào Thị Oanh (2015), *Giáo trình kiểm tra đánh giá trong giáo dục*, nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội.

<sup>12</sup>Sách đã dẫn

Người ta còn thường kết hợp cả thang đánh giá số và thang đánh giá mô tả để việc đánh giá được thuận lợi hơn.

Ví dụ: Chỉ ra mức độ về việc sử dụng từ ngữ của HV khi thực hiện thuyết trình.

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5   |
|--|--|--|--|---|
| Sử dụng từ ngữ không chính xác, vốn từ nghèo nàn, đơn điệu | Sử dụng vốn từ khá đơn điệu, nhiều chỗ thiếu chính xác | Sử dụng từ ngữ đôi chỗ chưa chính xác, số lượng các từ ngữ biểu cảm còn ít | Sử dụng từ ngữ chính xác và khá đa dạng, có khá nhiều từ biểu cảm. | Sử dụng từ ngữ chính xác, vốn từ đa dạng, giàu hình ảnh |

Như vậy, nếu bảng kiểm tra chỉ đưa ra cho người đánh giá 2 lựa chọn cho mỗi tiêu chí nào đó thì thang đánh giá lại đưa ra nhiều lựa chọn với mức độ rõ ràng hơn.

Thang đánh giá dùng để đánh giá sản phẩm, quá trình hoạt động hay một phẩm chất nào đó ở HV. Với một thang đánh giá được thiết kế sẵn, người đánh giá so sánh hoạt động, sản phẩm hoặc biểu hiện về phẩm chất của HV với những mức độ trên thang đo để xác định xem HV đạt được ở mức độ nào.

Thang đánh giá rất có giá trị trong việc theo dõi sự tiến bộ của HV. Nếu GV lưu giữ bản sao chép thang đánh giá qua một số bài tập/nhiệm vụ khác nhau ở những thời điểm khác nhau, sẽ có một hồ sơ để giúp theo dõi và đánh giá tiến bộ của mỗi HV. Thang đánh giá còn cung cấp thông tin phản hồi cụ thể về những điểm mạnh và điểm yếu của mỗi bài làm của HV để giúp họ điều chỉnh việc học hiệu quả hơn.

Thang đánh giá được sử dụng trong nhiều thời điểm khác nhau của quá trình dạy học và giáo dục. Chúng được sử dụng nhiều nhất trong quá trình GV quan sát các hoạt động học tập, quan sát các sản phẩm của HV hay dùng khi đánh giá các biểu hiện về phẩm chất nhất định ở HV.

### ***Các bước thiết kế thang đánh giá:***

– Xác định tiêu chí (đặc điểm, hành vi...) quan trọng cần đánh giá trong những hoạt động, sản phẩm hoặc phẩm chất cụ thể.

– Lựa chọn hình thức thể hiện của thang đánh giá dưới dạng số, dạng đồ thị hay dạng mô tả.

– Với mỗi tiêu chí, xác định số lượng mức độ đo cho phù hợp (có thể từ 3 đến 5 mức độ). Lưu ý là không nên quá nhiều mức độ, vì người đánh giá sẽ khó phân biệt rạch ròi các mức độ với nhau.

– Giải thích mức độ hoặc mô tả các mức độ của thang đánh giá một cách rõ ràng, sao cho các mức độ đó có thể quan sát được.

*Ví dụ 1:* Thang đánh giá kỹ năng thực hành thí nghiệm như sau:

Các mức độ của thang đo từ 1 đến 5, trong đó 1: Chưa làm được; 2. Đã làm nhưng còn lúng túng; 3. Đã biết làm nhưng vẫn còn sai sót; 4. Đã làm đúng. 5. Làm được ở mức rất thành thạo.

| Mức   | Mức 5 | Mức 4 | Mức 3 | Mức 2 | Mức 1 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Các tiêu chí  |       |       |       |       |       |
| Chuẩn bị mẫu vật, dụng cụ đạt yêu cầu của bài thí nghiệm. |       |       |       |       |       |
| Nêu được câu hỏi thí nghiệm.                              |       |       |       |       |       |
| Nêu được giả thuyết thí nghiệm.                           |       |       |       |       |       |
| Thiết kế được các bước thí nghiệm.                        |       |       |       |       |       |
| Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo.             |       |       |       |       |       |
| Ghi chép quá trình thí nghiệm đầy đủ.                     |       |       |       |       |       |
| Giải thích kết quả thí nghiệm rõ ràng.                    |       |       |       |       |       |
| Rút ra kết luận chính xác.                                |       |       |       |       |       |

Trong quá trình HV hoạt động nhóm, GV có thể sử dụng thang đo để đánh giá và theo dõi hoạt động nhóm của HV như sau:

| Mức độ đánh giá \ Nội dung quan sát      | Hoàn toàn đồng ý | Đồng ý | Phân vân | Không đồng ý | Hoàn toàn không đồng ý |
|--|------------------|--------|----------|--------------|------------------------|
| Thảo luận sôi nổi                        |                  |        |          |              |                        |
| Các HV trong nhóm đều tham gia hoạt động |                  |        |          |              |                        |
| Kết quả sản phẩm tốt                     |                  |        |          |              |                        |
| Trình bày sản phẩm tốt                   |                  |        |          |              |                        |

### 2.3.5. Bảng kiểm (checklist)

Bảng kiểm là một danh sách ghi lại các tiêu chí (về các hành vi, các đặc điểm,... mong đợi) có được biểu hiện hoặc được thực hiện hay không.

Dưới đây là ví dụ về một bảng kiểm đánh giá KN diễn đạt bằng lời nói trong khi thuyết trình của HV:

| Tiêu chí  | Xuất hiện |
|---|-----------|
| 1. Diễn đạt trôi chảy, phát âm rõ ràng                |           |
| 2. Tốc độ vừa phải, ngưng ngắt câu đúng lúc, đúng chỗ |           |
| 3. Âm lượng vừa phải                                  |           |
| 4. Biểu đạt cảm xúc hài hòa                           |           |

Bảng kiểm thường chỉ rõ sự xuất hiện hay không xuất hiện (có mặt hay không có mặt, được thực hiện hay không được thực hiện) các hành vi, các đặc điểm mong đợi nào đó nhưng nó có hạn chế là không giúp cho người đánh giá biết được mức độ xuất hiện khác của các tiêu chí đó.

Bảng kiểm được sử dụng để đánh giá các hành vi hoặc các sản phẩm mà HV thực hiện. Với một danh sách các tiêu chí đã xây dựng sẵn, GV sẽ sử dụng bảng kiểm để quyết định xem những hành vi hoặc những đặc điểm của sản phẩm mà HV thực hiện có khớp với từng tiêu chí có trong bảng kiểm không.

Bảng kiểm được sử dụng trong quá trình GV quan sát các thao tác tiến hành một hoạt động cụ thể của HV khi thực hiện những nhiệm vụ cụ thể như: làm việc nhóm, thuyết trình, đóng vai, thực hành...

Bảng kiểm còn dùng trong đánh giá sản phẩm do HV xây dựng.

Bảng kiểm cũng được dùng để đánh giá phẩm chất.

**Thiết kế bảng kiểm:** GV có thể tiến hành thiết kế bảng kiểm dùng để đánh giá HV theo những bước sau:

– Phân tích yêu cầu cần đạt của bài dạy/ chủ đề và xác định các kiến thức, KN HV cần đạt được.

– Phân chia những quá trình thực hiện nhiệm vụ hoặc sản phẩm của HV thành những yếu tố cấu thành và xác định những hành vi, đặc điểm mong đợi căn cứ vào yêu cầu cần đạt ở trên.

– Trình bày các hành vi, đặc điểm mong đợi theo một trình tự để theo dõi và kiểm tra.

*Ví dụ 1:* Bảng kiểm đánh giá kỹ năng thực hành thí nghiệm như sau:

| Các tiêu chí   | Có | Không |
|--|----|-------|
| Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ đạt yêu cầu của bài thí nghiệm. |    |       |
| Nêu được giả thuyết thí nghiệm.                            |    |       |
| Xác định được các bước thí nghiệm.                         |    |       |
| Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo.              |    |       |
| Ghi chép quá trình thí nghiệm đầy đủ.                      |    |       |
| Giải thích kết quả thí nghiệm rõ ràng.                     |    |       |
| Rút ra kết luận chính xác.                                 |    |       |

Ví dụ 2: Bảng kiểm đánh giá kỹ năng thiết kế mô hình

| Các tiêu chí                               | Có | Không |
|--|----|-------|
| Chuẩn bị nguyên/ vật liệu đầy đủ.          |    |       |
| Vật liệu giá rẻ, dễ tìm.                   |    |       |
| Bản thiết kế mô hình phù hợp.              |    |       |
| Sản phẩm mô hình đúng và đẹp.              |    |       |
| Thuyết trình cho mô hình rõ ràng, hấp dẫn. |    |       |

**2.3.5. Phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubrics)**

Rubric là một bản mô tả cụ thể các tiêu chí đánh giá và các mức độ đạt được của từng tiêu chí đó về quá trình hoạt động hoặc sản phẩm học tập của HV.

Rubric bao gồm hai yếu tố cơ bản: các tiêu chí đánh giá và các mức độ đạt được của từng tiêu chí, trong đó các mức độ thường được thể hiện dưới dạng thang mô tả hoặc kết hợp giữa thang số và thang mô tả để mô tả một cách chi tiết các mức độ thực hiện nhiệm vụ của người học.

Cũng tương tự như bảng kiểm, rubric gồm một tập hợp các tiêu chí đánh giá quá trình hoạt động/sản phẩm của người học về một nhiệm vụ nào đó. Tuy nhiên, rubric khắc phục được nhược điểm của bảng kiểm, vì nếu bảng kiểm chỉ đưa ra 2 lựa chọn cho việc đánh giá thì rubric thường đưa ra 3–5 lựa chọn cho mỗi tiêu chí.

Các tiêu chí đánh giá của rubric là những đặc điểm, tính chất, dấu hiệu đặc trưng của hoạt động hay sản phẩm được sử dụng làm căn cứ để nhận biết, xác định, so sánh, đánh giá hoạt động hay sản phẩm đó.

Các tiêu chí đánh giá cần đảm bảo những yêu cầu sau:

- Thể hiện đúng trọng tâm những khía cạnh quan trọng của hoạt động/sản phẩm cần đánh giá.
- Mỗi tiêu chí phải đảm bảo tính riêng biệt, đặc trưng cho một dấu hiệu nào đó của hoạt động/sản phẩm cần đánh giá
- Tiêu chí đưa ra phải quan sát và đánh giá được

### Cấu trúc chung của rubric:

| Mức độ \ Tiêu chí | Mức 5 | Mức 4 | Mức 3 | Mức 2 | Mức 1 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tiêu chí 1        | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Tiêu chí 2        | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ....              | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

Rubric được sử dụng rộng rãi để đánh giá các sản phẩm, quá trình hoạt động của HV cũng như đánh giá thái độ và hành vi về những phẩm chất cụ thể.

Việc sử dụng rubric để đánh giá và phản hồi kết quả thường được thực hiện sau khi HV thực hiện xong các bài tập/nhiệm vụ được giao. Hệ thống các bài tập này rất đa dạng, phong phú: chúng có thể là các bài tập/nhiệm vụ có giới hạn đòi hỏi vận dụng tri thức, KN trong một phạm vi hẹp và cần ít thời gian để thực hiện. Hoặc chúng cũng có thể là các bài tập/nhiệm vụ mở rộng có cấu trúc phức tạp đòi hỏi phải vận dụng nhiều tri thức, KN khác nhau và mất nhiều thời gian để hoàn thành như: dự án học tập, đề tài NCKH, nhiệm vụ làm thí nghiệm...

Khi tiến hành sử dụng rubric cần lưu ý:

– GV cần đưa ra các tiêu chí sẽ được sử dụng để đánh giá cho HV ngay khi giao bài tập/nhiệm vụ cho họ để họ hình dung rõ công việc cần phải làm, những gì được mong chờ ở họ và làm như thế nào để giải quyết nhiệm vụ.

– Không những thế, GV cần tập cho HV cùng tham gia xây dựng tiêu chí đánh giá các bài tập/nhiệm vụ để họ tập làm quen và biết cách sử dụng các tiêu chí trong đánh giá.

**Thiết kế phiếu đánh giá theo tiêu chí:** Căn cứ vào các yếu tố cấu thành rubric, việc xây dựng rubric bao gồm hai nội dung là xây dựng tiêu chí đánh giá và xây dựng các mức độ đạt được của các tiêu chí đó.

▪ *Xây dựng tiêu chí đánh giá*

– Phân tích yêu cầu cần đạt của bài dạy/ chủ đề và xác định các kiến thức, KN mong đợi ở HV và thể hiện những kiến thức, KN mong đợi này vào các nhiệm vụ/bài tập đánh giá mà GV xây dựng.

– Xác định rõ các nhiệm vụ/bài tập đánh giá đã xây dựng là đánh giá hoạt động, sản phẩm hay đánh giá cả quá trình hoạt động và sản phẩm.

– Phân tích, cụ thể hóa các sản phẩm hay các hoạt động đó thành những yếu tố, đặc điểm hay hành vi sao cho thể hiện được đặc trưng của sản phẩm hay quá trình đó. Đó là những yếu tố, những đặc điểm quan trọng, cần thiết quyết định sự thành công trong việc thực hiện hoạt động/sản phẩm. Đồng thời căn cứ vào yêu cầu cần đạt của bài dạy/ chủ đề để từ đó xác định tiêu chí đánh giá. Sau khi thực hiện việc này ta sẽ có một danh sách các tiêu chí ban đầu.

– Chỉnh sửa, hoàn thiện các tiêu chí. Công việc này bao gồm:

+ Xác định số lượng các tiêu chí đánh giá cho mỗi hoạt động/sản phẩm. Mỗi hoạt động/sản phẩm có thể có nhiều yếu tố, đặc điểm để chọn làm tiêu chí. Tuy nhiên số lượng các tiêu chí dùng để đánh giá cho một hoạt động/sản phẩm nào đó không nên quá nhiều. Bởi vì trong một thời gian nhất định, nếu có quá nhiều tiêu chí đánh giá sẽ khiến cho GV ít khi có đủ thời gian quan sát và đánh giá, khiến cho việc đánh giá thường bị nhiều. Do đó, để sử dụng tốt nhất và có thể quản lí một cách hiệu quả, cần xác định giới hạn số lượng tiêu chí cần thiết nhất để đánh giá. Thông thường, mỗi hoạt động/sản phẩm có khoảng 3 đến 8 tiêu chí đánh giá là phù hợp.

+ Các tiêu chí đánh giá cần được diễn đạt sao cho có thể quan sát được sản phẩm hoặc hành vi của HV trong quá trình họ thực hiện các nhiệm vụ. Các tiêu chí cần được xác định sao cho đủ khái quát để tập trung vào những đặc điểm nổi bật của các hoạt động/sản phẩm, nhưng cũng cần biểu đạt cụ thể để dễ hiểu và quan sát được dễ dàng, tránh sử dụng những từ ngữ mơ hồ làm che lấp những dấu hiệu đặc trưng của tiêu chí, làm giảm sự chính xác và hiệu quả của đánh giá.

▪ *Xây dựng các mức độ thể hiện các tiêu chí đã xác định*

– Xác định số lượng về mức độ thể hiện của các tiêu chí. GV cần thực hiện việc này vì rubric thường sử dụng thang mô tả để diễn đạt mức độ thực hiện công việc của HV. Với thang đo này, không phải GV nào cũng có thể



phân biệt rạch ròi khi vượt quá 5 mức độ miêu tả. Khi phải đối mặt với nhiều mức độ hơn khả năng nhận biết, GV có thể đưa ra những nhận định và điểm số không chính xác, làm giảm độ tin cậy của sự đánh giá. Vì thế, chỉ nên sử dụng 3 đến 5 mức độ miêu tả là thích hợp nhất.

– Đưa ra mô tả về các tiêu chí đánh giá ở mức độ cao nhất, thực hiện tốt nhất.

– Đưa ra các mô tả về các tiêu chí ở các mức độ còn lại.

– Hoàn thiện bản rubric: bản rubric cần được thử nghiệm nhằm phát hiện ra những điểm cần chỉnh sửa trước khi đem sử dụng chính thức.

Một trong những yếu tố quan trọng nhất của việc thiết kế rubric là sử dụng từ ngữ mô tả các mức độ thực hiện tiêu chí. Cần phải sử dụng các từ ngữ diễn đạt thể hiện được các mức độ thực hiện khác nhau của HV.

*Ví dụ:* Phiếu đánh giá theo tiêu chí nhằm đánh giá kỹ năng xây dựng mô hình

| <b>Tiêu chí</b>          | <b>Mức 3</b>   | <b>Mức 2</b>                                  | <b>Mức 1</b>                              |
|--------------------------|--|---|---|
| Chuẩn bị nguyên/vật liệu | Chuẩn bị nguyên vật liệu đầy đủ, sắp xếp theo trật tự dễ tìm | Chuẩn bị nguyên vật liệu đủ nhưng dễ lộn xộn. | Chuẩn bị nguyên vật liệu nhưng còn thiếu. |
| Vật liệu giá rẻ, dễ tìm  | Vật liệu giá rẻ, dễ mua, dễ tìm.                             | Vật liệu khó tìm.                             | Vật liệu giá đắt, khó tìm.                |
| Bản thiết kế mô hình     | Bản thiết kế mô hình dễ nhìn, sắc nét.                       | Bản thiết kế mô hình dễ nhìn.                 | Bản thiết kế mô hình rối, khó nhìn.       |
| Sản phẩm mô hình         | Mô hình thiết kế logic, đẹp, sáng tạo.                       | Mô hình thiết kế logic.                       | Mô hình thiết kế chưa đẹp, chưa logic.    |
| Thuyết trình cho mô hình | Thuyết trình gọn nhưng logic, hấp dẫn.                       | Thuyết trình rõ ràng.                         | Thuyết trình dài dòng, khó hiểu.          |

*Ví dụ:* Phiếu đánh giá theo tiêu chí nhằm đánh giá kỹ năng thực hành thí nghiệm

| <b>Tiêu chí</b>       | <b>Mức 3</b>                  | <b>Mức 2</b>   | <b>Mức 1</b>   |
|-----------------------|-------------------------------|--|--|
| Hình thành giả thuyết | Giả thuyết đúng               | Giả thuyết liên quan với thực nghiệm nhưng chưa hoàn toàn chính xác.   | Không đề xuất giả thuyết hoặc có giả thuyết nhưng không liên quan với thực nghiệm. |
| Thiết kế thí nghiệm   | Thiết kế thí nghiệm chính xác | Thay đổi không chỉ có yếu tố cần thay đổi mà còn thay đổi yếu tố khác. | Thay đổi tất cả các yếu tố hoặc không có yếu tố nào thay đổi.                      |
| Phân tích dữ liệu     | Phân tích dữ liệu chính xác   | Phân tích dữ liệu liên quan giả thuyết nhưng chưa chính xác.           | Phân tích dữ liệu không liên quan đến giả thuyết.                                  |

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, *Mô đun 3. Kiểm tra, đánh giá học sinh THPT theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực, môn Vật lí.*
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, *Mô đun 4. Xây dựng KHDH và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh Trung học phổ thông, môn Vật lí*
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Thông tư số 43/2021/TT-BGDĐT*, ngày 30 tháng 12 năm 2021, Quy định về đánh giá HV theo học chương trình Giáo dục thường xuyên cấp Trung học cơ sở và cấp Trung học phổ thông.

## Phụ lục

---

### PHỤ LỤC 1.

#### MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 MÔN VẬT LÝ, LỚP 10

**1. Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra giữa học kì 1 (khoảng hết tuần học thứ 8, sau khi kết thúc nội dung: Vận dụng đồ thị vận tốc – thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản).*

**2. Thời gian làm bài:** 60 phút.

**3. Hình thức kiểm tra:** *Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 40% trắc nghiệm, 60% tự luận).*

**4. Cấu trúc:**

– Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.

– Phần trắc nghiệm: 4,0 điểm, gồm 16 câu hỏi ở mức độ nhận biết.

– Phần tự luận: 6,0 điểm (*Thông hiểu: 3,0 điểm; Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm*).

| Chủ đề   | MỨC ĐỘ     |             |                      |             |                |             |              |             | Tổng số câu |             | Tổng % điểm |             |
|--|------------|-------------|----------------------|-------------|----------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | Nhận biết  |             | Thông hiểu           |             | Vận dụng       |             | Vận dụng cao |             |             |             |             |             |
|  | Tự luận    | Trắc nghiệm | Tự luận              | Trắc nghiệm | Tự luận        | Trắc nghiệm | Tự luận      | Trắc nghiệm | Tự luận     | Trắc nghiệm |             |             |
| 1  | 2          | 3           | 4                    | 5           | 6              | 7           | 8            | 9           | 10          | 11          | 12          |             |
| <b>Mở đầu</b><br>(4 tiết)  |            | 6           | 1 câu<br>(2 ý)       |             |                |             |              | 0           |             | 1           | 6           | 2,5         |
| <b>Động học</b><br>– Mô tả chuyển động<br>(8 tiết)<br>– Chuyển động biến đổi<br>(3 tiết) |            | 10          | 2 câu<br>(4 ý)       |             | 2 câu<br>(4 ý) |             |              | 1<br>(2 ý)  |             | 5<br>(10 ý) | 10          | 7,5         |
| <b>Tổng số câu</b>   |            | <b>16</b>   | <b>3 câu</b><br>(6ý) |             | <b>2</b>       |             |              | <b>1</b>    |             | <b>6</b>    | <b>16</b>   |             |
| <b>Tổng số điểm</b>  |            | <b>4</b>    | <b>3</b>             |             | <b>2</b>       |             |              | <b>1</b>    |             | <b>6</b>    | <b>4</b>    | <b>10</b>   |
| <b>Tỉ lệ %</b>   | <b>40%</b> |             | <b>30%</b>           |             | <b>20%</b>     |             | <b>10%</b>   |             |             |             |             | <b>100%</b> |
| <b>Tỉ lệ chung</b>   | <b>70%</b> |             |                      |             | <b>30%</b>     |             |              |             |             |             |             | <b>100%</b> |

*Chú thích: Mỗi câu hỏi TNKQ tính 0,25 điểm; mỗi câu tự luận có 2 ý, mỗi ý tính 0,5 điểm*

## Phụ lục 2.

### BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 PHÚT

| TT | Chủ đề | Nội dung/<br>số tiết | Mức độ đánh giá  | Số câu hỏi theo mức độ đánh giá |            |          |              |
|----|--------|----------------------|--|---------------------------------|------------|----------|--------------|
|    |        |                      |  | Nhận biết                       | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |
| 1  | Mở đầu | 4 tiết               | <p><b>Nhận biết</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xác định được đối tượng nghiên cứu của Vật lí học và mục tiêu của môn Vật lí.</li> <li>– Lựa chọn được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau.</li> <li>– Lựa chọn được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lí (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết).</li> <li>– Xác định được:</li> <li>+ Một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí và cách khắc phục chúng;</li> </ul> | 6                               | 1          | 0        | 0            |

|   |                 |                            |  |   |   |   |   |
|---|-----------------|----------------------------|--|---|---|---|---|
|   |                 |                            | <p>+ Các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí.</p> <p><b>Thông hiểu</b></p> <p>– Mô tả được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.</p> <p><b>Vận dụng</b></p> <p>– Phân tích được một số ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.</p>  |   |   |   |   |
| 2 | <b>Động học</b> | Mô tả chuyển động (8 tiết) | <p><b>Nhận biết</b></p> <p>– Nêu và áp dụng được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương.</p> <p>– Nêu được độ dịch chuyển là gì? và tính được độ dịch chuyển đơn giản</p> <p>– Nêu được công thức và định nghĩa được vận tốc.– Tính được vận tốc trong trường hợp đơn giản</p> <p>– Xác định được quãng đường và độ dịch chuyển trong từng trường hợp cụ thể.</p> <p>– Xác định được tốc độ, vận tốc trong từng trường hợp cụ thể, đơn giản.</p> | 7 | 1 | 2 | 1 |

|  |             |   |          |          |          |          |
|--|-------------|---|----------|----------|----------|----------|
|  |             | <p><b>Thông hiểu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển.</li> <li>– Tính được tốc độ từ đồ thị độ dịch chuyển– thời gian</li> <li>– Tính được tốc độ từ đồ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.</li> <li>– Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp.</li> </ul> <p><b>Vận dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vẽ được đồ thị độ dịch chuyển–thời gian từ các thông tin của một số chuyển động</li> <li>– Vận dụng được công thức tính tốc độ, vận tốc.</li> <li>– Xử lí được số liệu từ kết quả thực hành</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được một vài phương pháp đo tốc độ thông dụng và đánh giá được ưu, nhược điểm của chúng.</li> <li>– Xác định được phương án đo tốc độ hợp lí bằng dụng cụ thực hành</li> </ul> |          |          |          |          |
|  | Chuyên động | <b>Nhận biết</b>  | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |



|  |  |           |                          |                          |           |
|--|--|-----------|--------------------------|--------------------------|-----------|
|  | biến đổi<br><b>(3 tiết)</b><br>– Nêu được định nghĩa khái niệm gia tốc<br>– Xác định được đặc điểm chuyển động từ đồ thị vận tốc–thời gian<br>– Xác định được gia tốc trong những tình huống cụ thể, đơn giản.<br>– Tính được gia tốc từ đồ thị vận tốc –thời gian<br>– Viết được công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều<br><b>Thông hiểu</b><br>Xử lí được số liệu thí nghiệm về chuyển động nhanh dần đều cho trước<br><b>Vận dụng</b><br>Tính được độ dịch chuyển từ đồ thị vận tốc–thời gian bằng phương pháp giải tích và phương pháp đồ thị. |           |                          |                          |           |
|  | <b>Tổng</b>  | <b>16</b> | <b>3</b><br><b>(6 ý)</b> | <b>2</b><br><b>(4 ý)</b> | <b>1</b>  |
|  | <b>Tỉ lệ %</b>   | <b>40</b> | <b>30</b>                | <b>20</b>                | <b>10</b> |
|  | <b>Tỉ lệ chung</b>   | <b>70</b> |                          | <b>30</b>                |           |

**Lưu ý:**

– Mỗi ý trong câu tự luận tính 0,5 điểm (tóm tắt, vẽ hình + lập luận + tính toán+ kết quả+ nhận xét).

– Các câu hỏi ở mức độ vận dụng và vận dụng cao có thể linh hoạt ra vào một trong các đơn vị kiến thức có số tiết lớn.



**Câu 4.** Một người đi đều trên đoạn đường thẳng có độ dài đo được là 5,5m với thời gian đi đo được trên đồng hồ là 3,45 s.

Giá trị tốc độ đi của người được ghi đúng là:

- A. 1,6 m/s      B. 1, 59 m/s      C. 1,594 m/s      D. 1,5942 m/s

**Câu 5.** Biển cảnh báo này cho biết điều gì?

- A. Khu vực này có hơi độc.  
B. Khu vực này có sóng lớn.  
C. Bề mặt này có nhiệt độ cao.  
D. Bề mặt này trơn trượt.



**Câu 6.** Vật lí học đóng góp vào sự phát triển bền vững nhờ nghiên cứu

- A. Tìm ra định luật về sự nổi của vật  
B. Tìm ra nguyên nhân vật rơi nhanh hay chậm  
C. Tìm ra định luật khúc xạ ánh sáng  
D. Tìm ra cách sử dụng năng lượng gió.

**Câu 7.** Khi vật chuyển động trên một đoạn đường, tốc độ trung bình của vật trên đoạn đường đó

A. cho biết sự dịch chuyển nhanh hay chậm của chuyển động tại mọi điểm trên đoạn đường đó.

B. cho biết vật đang đi nhanh hay đi chậm tại một thời điểm khi đang đi trên đoạn đường đó.

C. cho biết sự chuyển động nhanh hay chậm và hướng của chuyển động trên đoạn đường đó.

D. cho biết sự dịch chuyển nhanh hay chậm của vật trên cả đoạn đường đó

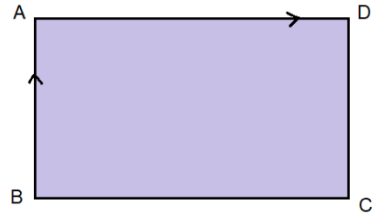
**Câu 8.** Đường đi xe bao quanh Hồ Gươm của Thủ đô Hà Nội có chiều dài khoảng 1,7km. Nếu một người đi xe một vòng quanh hồ thì độ dịch chuyển của người này trong khoảng thời gian đi là.

- A. 0 km      B. 1,7 km      C. 3,4 km      D. 850m

**Câu 9.** Đường bay thẳng giữa Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh dài 1190 km (bay qua không phận Lào và Campuchia) trong khi đường bay trên địa phận nước ta dài 1276 km. Thời gian bay thẳng hết 1h50phút. Nếu với cùng tốc độ bay, nhưng theo đường gấp khúc trên địa phận nước ta thì thời gian bay sẽ là

- A. 110 phút                      B. 118 phút                      C. 220 phút    D. 236 phút

**Câu 10.** Một sân chơi nhỏ hình chữ nhật, chiều rộng 6m, chiều dài 8m như hình vẽ. Một em bé đi đều từ B, qua A để đến D với thời gian 10 s. Độ dời của em trong thời gian 10s là



- A. 14 m                              B. 0 m  
C. 28 m                              D. 10 m

**Câu 11.** Cho các con vật có đánh số như sau: 1– con chó, 2– máy bay, 3– con ốc sên, 4– con rắn. Hãy sắp xếp các số ứng với mỗi con vật, thể hiện tốc độ lớn nhất mà các con vật đó có thể di chuyển, theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

- A. 1, 2, 3, 4                      B. 2, 1, 4, 3                      C. 3, 4, 1, 2                      D. 3, 1, 4, 2

**Câu 12.** Tốc độ của vật tại một thời điểm (tốc độ tức thời) cho biết

- A. tại đó, vật đang đi nhanh hay chậm, bất kể theo hướng nào  
B. tại đó, vật đang đi nhanh hay chậm theo một hướng xác định.  
C. tại đó, vật đang đi theo một hướng xác định và đi đều đặn  
D. tại đó, vật đang đi với tốc độ là trung bình cộng của cả đoạn đường.

**Câu 13.** Chọn ý đúng nhất

A. Độ dịch chuyển cho biết khoảng cách ngắn nhất giữa điểm đầu và điểm cuối của mà vật chuyển động

B. Độ dịch chuyển cho biết hướng và khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm đầu và cuối mà vật chuyển động.

C. Độ dịch chuyển cho biết chiều dài quãng đường mà vật chuyển động giữa điểm đầu và điểm cuối.

Đ. Độ dịch chuyển cho biết hướng và chiều dài quãng đường mà vật chuyển động giữa điểm đầu và điểm cuối.

**Câu 14.** Đơn vị nào không phải là đơn vị đo gia tốc

- A.  $m.s^{-2}$       B.  $cm.s^{-2}$       C.  $km.s^{-2}$       D.  $m.s^2$

**Câu 15.** Công thức đúng để tính quãng đường đi của vật trong khoảng thời gian  $t$ , trong một trường hợp chuyển động thẳng biến đổi đều là

- A.  $s = 2.t$       B.  $s = 2t + t^2$       C.  $s = 2t + t^3$       D.  $s = (2+t)^2$

**Câu 16.** Chiếc siêu xe Bugatti Veyron Super Sport đang đứng đầu thế giới về khả năng tăng tốc từ 0 lên 100 km/h trong thời gian kỷ lục là 2,4 giây. Gia tốc của chiếc xe này trong thời gian tăng tốc là

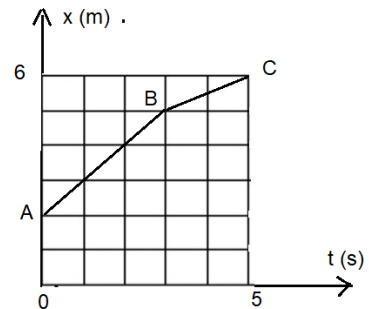
- A.  $42 m/s^2$       B.  $42 km/s^2$       C.  $12 km/s^2$       D.  $12 m/s^2$

### PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

**Câu 17.** Khi nhìn thấy cầu vồng, nhà vật lí có thể đặt ra các câu hỏi gì?

- Về hình dáng của cầu vồng?
- Về màu sắc của cầu vồng?

**Câu 18.** Một người đi dạo theo đường thẳng theo trục  $Ox$ . Vị trí của người tại các thời điểm được mô tả trên đồ thị độ dịch chuyển – thời gian như hình vẽ. Hãy tính

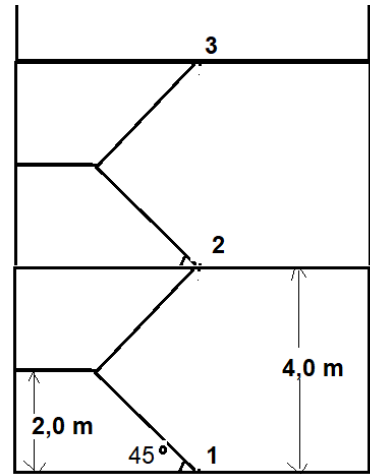


- Quãng đường đi của người trong 3 giây đầu tiên.
- Quãng đường đi của người trong 5 giây đầu tiên.

**Câu 19.** Đường có thể chạy bộ quanh Hồ Gươm có chiều dài cỡ 1,7 km. Một người bình thường được khuyến cáo nên chạy bộ để rèn luyện sức khỏe với tốc độ trung bình là 10 km/h.

- Theo khuyến cáo, em nên chạy trong một phút bao nhiêu mét?
- Em nên chạy 3 vòng hồ trong bao nhiêu thời gian để tốt cho sức khỏe?

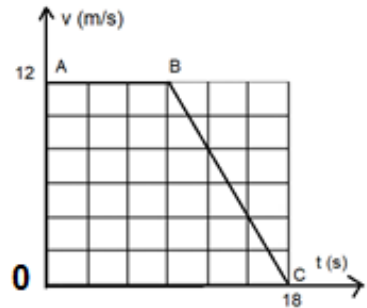
**Câu 20.** Việc tập luyện bằng cách đi lên và xuống cầu thang có nhiều tác dụng tốt cho sức khỏe, đặc biệt tốt trong việc giảm béo, phát triển các cơ. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho các khớp chân, người ta khuyến cáo nên đi chậm (cả lên và xuống) với tốc độ trung bình nên ở trong khoảng từ 0,2 m/s đến 0,4 m/s. Với một ngôi nhà tầng có kích thước chiều cao và cầu thang như hình vẽ, em hãy:



- Tính thời gian lớn nhất của người khi đi từ tầng 1 lên tầng 3 của ngôi nhà.
- Tính vận tốc trung bình trong khoảng thời gian đó.

**Câu 21.** Một xe chuyển động có tốc độ được mô tả như hình vẽ. Em hãy tính:

- Gia tốc của xe trong các giai đoạn từ A đến B và từ B đến C.
- Quãng đường vật đi được trong giai đoạn từ A đến C.



**Câu 22.** Em hãy kể ra cách đo tốc độ của hai vật khác nhau trong thực tiễn. Với mỗi cách, chỉ rõ dụng cụ đo, cách thức tiến hành thí nghiệm, cách thu thập và xử lý số liệu.

.....**HẾT**.....

## PHẦN TRẮC NGHIỆM

|               |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|---------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| <b>Câu</b>    | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| <b>Đáp án</b> | B  | D  | A | A | C | D | D | A | B | D  | C  | A  | B  | D  |
| <b>Câu</b>    | 15 | 16 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| <b>Đáp án</b> | B  | D  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

**\* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

## PHẦN TỰ LUẬN

| <b>Câu hỏi</b>                     | <b>Nội dung</b>  | <b>Điểm</b> |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>Câu 17</b><br><b>(1,0 điểm)</b> | – Tại sao cầu vồng lại cong? Cong như thế nào?   | 0,50        |
|                                    | – Tại sao cầu vồng có màu? Có bao nhiêu màu?<br>....   | 0,50        |
| <b>Câu 18</b><br><b>(1,0 điểm)</b> | a. Theo đồ thị ta thấy trong 3 giây đầu, đoạn AB, vật đi từ lúc cách gốc 2m đến lúc cách gốc 5m nên vật đi được 3 m      | 0,50        |
|                                    | b. Tương tự, quãng đường đi là 4m.   | 0,50        |
| <b>Câu 19</b><br><b>(1,0 điểm)</b> | a. đổi 10 km/h ra đơn vị m/ ph nên trong 1 phút nên chạy 167 m   | 0,50        |
|                                    | b. Dùng công thức $t = s/v = 31$ phút.   | 0,50        |
| <b>Câu 20</b><br><b>(1,0 điểm)</b> | a. Tính độ dài của mỗi đoạn cầu thang, áp dụng công thức $v = s/t$ nên $t_{\max} = 57s$ .                                | 0,50        |
|                                    | b. Áp dụng công thức tính vận tốc trung bình = độ dời/ thời gian nên $v = 0,14$ m/s.                                     | 0,50        |
| <b>Câu 21</b><br><b>1,0 điểm</b>   | a. Theo đồ thị $a_1 = 0; a_2 = -1,3$ m/s <sup>2</sup>  | 0,50        |
|                                    | b. Theo tính chất hình học của đồ thị vận tốc–thời gian, tính các diện tích trên hình ta có quãng đường vật đi là 162 m. | 0,50        |
| <b>Câu 22</b><br><b>1,0 điểm</b>   | – Chọn vật cần đo  | 0,2         |
|                                    | – Chỉ rõ dụng cụ đo  | 0,2         |
|                                    | – Vẽ hình mô tả  | 0,2         |
|                                    | – Nêu rõ các bước đo   | 0,2         |
|                                    | – Nêu các nguyên nhân gây sai số và cách khắc phục   | 0,2         |