

**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG SAU TẬP HUẤN**  
**Vận dụng một số nguyên tắc, đặc trưng và kỹ thuật đánh giá**  
**của Chương trình PISA trong đánh giá học sinh**  
**theo Chương trình GDPT 2018**

Dành cho thầy cô giáo trung học cơ sở và trung học phổ thông tham dự Chương trình  
Tập huấn vận dụng kỹ thuật đánh giá của Chương trình PISA  
*(Bản thử nghiệm năm 2026)*

## MỤC LỤC

|                                                                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PHẦN I: TỔNG QUAN VÀ NGUYÊN TẮC</b>                                                                           | <b>1</b>  |
| 1. Mục đích, đối tượng và nguyên tắc                                                                             | 1         |
| 1.1. Mục đích                                                                                                    | 1         |
| 1.2. Đối tượng sử dụng                                                                                           | 1         |
| 1.3. Nguyên tắc thống nhất trong toàn bộ tài liệu                                                                | 2         |
| 2. Nhận thức đúng về “Vận dụng nguyên tắc, đặc trưng, kỹ thuật của Chương trình PISA” với “Sao chép đề thi PISA” | 2         |
| 3. Mô hình đánh giá vì sự tiến bộ- Vòng tròn chất lượng                                                          | 3         |
| <b>PHẦN II: HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN</b>                                                                              | <b>5</b>  |
| BIỂU MẪU 1: THIẾT KẾ VÀ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ ĐÁNH GIÁ                                                              | 6         |
| BIỂU MẪU 2: PHÂN TÍCH KẾT QUẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH DẠY HỌC                                                              | 10        |
| <b>PHẦN III: VÍ DỤ MINH HỌA THEO MÔN HỌC</b>                                                                     | <b>12</b> |
| PHỤ LỤC 1: VÍ DỤ ÁP DỤNG MÔN NGỮ VĂN 9                                                                           | 12        |
| PHỤ LỤC 2: VÍ DỤ ÁP DỤNG MÔN TOÁN 9                                                                              | 18        |
| PHỤ LỤC 3: VÍ DỤ ÁP DỤNG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9                                                                 | 24        |

## PHẦN I: TỔNG QUAN VÀ NGUYÊN TẮC

### 1. Mục đích, đối tượng và nguyên tắc

#### 1.1. Mục đích

Tài liệu này được xây dựng nhằm cung cấp cho giáo viên một hướng dẫn thiết thực, cụ thể và khoa học để vận dụng một số nguyên tắc, đặc trưng và kỹ thuật có chọn lọc của Chương trình đánh giá học sinh quốc tế PISA vào việc thiết kế và tổ chức đánh giá học sinh, đáp ứng mục tiêu và yêu cầu cần đạt (YCCĐ) của Chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) 2018.

Tài liệu không nhằm mục đích đào tạo giáo viên thành chuyên gia "ra đề PISA". Mục tiêu cốt lõi của tài liệu là giúp giáo viên:

- [1]. Hiểu đúng bản chất của các nguyên tắc và đặc trưng đánh giá năng lực trong PISA và có khả năng phân biệt với các hình thức đánh giá kiến thức truyền thống.
- [2]. Áp dụng những nguyên tắc, kỹ thuật đó một cách linh hoạt để xây dựng các nhiệm vụ đánh giá có bối cảnh ý nghĩa, yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.
- [3]. Sử dụng các nhiệm vụ đánh giá như một công cụ hiệu quả để thu thập bằng chứng, dữ liệu về năng lực của học sinh, thay vì chỉ đơn thuần ghi nhận điểm số.
- [4]. Phân tích các bằng chứng đó một cách có hệ thống để hiểu rõ học sinh đang gặp khó khăn ở đâu và vì sao, từ đó đề xuất và thực hiện các quyết định điều chỉnh dạy học kịp thời, chính xác và hiệu quả.

#### 1.2. Đối tượng sử dụng

Tài liệu hướng dẫn này được thiết kế dành cho các đối tượng sau:

- Giáo viên trung học cơ sở (THCS) và trung học phổ thông (THPT) của *tất cả các môn học* (mặc dù Phụ lục ví dụ 3 môn lớp 9), đặc biệt là những người trực tiếp thực hiện các hoạt động đánh giá học sinh trên lớp.
- Tổ trưởng, nhóm trưởng chuyên môn, những người có trách nhiệm hướng dẫn, hỗ trợ đồng nghiệp trong tổ/nhóm áp dụng các phương pháp đánh giá mới và tổ chức các buổi sinh hoạt chuyên môn dựa trên kết quả phân tích cũng như hình thành thư viện tham khảo đánh giá cho các YCCĐ ở các lớp học.
- Cán bộ quản lý chuyên môn ở các cấp (Hiệu trưởng, Phó Hiệu trưởng, Chuyên viên Phòng/Sở) để có cái nhìn tổng thể và đưa ra các chỉ đạo, điều kiện hỗ trợ cho việc thực hiện đánh giá theo định hướng phát triển năng lực.

### 1.3. Nguyên tắc thống nhất trong toàn bộ tài liệu

**YCCĐ – Biểu hiện – Bảng chứng**, trong tài liệu này, ba khái niệm được hiểu như sau:

- **YCCĐ** là yêu cầu cần đạt đã được quy định trong Chương trình GDPT 2018, không do giáo viên tạo ra và không thay đổi theo từng nhiệm vụ.
- **Biểu hiện** (hay tiêu chí đánh giá hoặc thành tố năng lực) là những hành vi cụ thể, quan sát được mà giáo viên suy ra từ YCCĐ cho một nhiệm vụ đánh giá cụ thể, để biết cần quan sát ở học sinh những gì. Biểu hiện chỉ là cách cụ thể hóa một YCCĐ để phục vụ một nhiệm vụ, KHÔNG phải là một YCCĐ mới và không thay thế YCCĐ gốc trong chương trình.
- **Bảng chứng** là sản phẩm/câu trả lời thực tế của học sinh (bài viết, lời giải, sản phẩm...) cho thấy biểu hiện đó có xuất hiện hay không, ở mức độ nào – đây là căn cứ để đánh giá theo các tiêu chí (rubric).

Giáo viên KHÔNG ghi biểu hiện vào mục "Yêu cầu cần đạt" của Biểu mẫu 1 như thể đó là một YCCĐ riêng, và khi phân tích kết quả ở Biểu mẫu 2 cần trả lời rõ câu hỏi: bằng chứng nào (bài làm của học sinh) cho thấy biểu hiện đó đã đạt hay chưa đạt, chứ không dừng lại ở việc liệt kê lại biểu hiện.

## 2. Nhận thức đúng về “Vận dụng nguyên tắc, đặc trưng, kỹ thuật của Chương trình PISA” với “Sao chép đề thi PISA”

Đây là một điểm khởi đầu vô cùng quan trọng, quyết định toàn bộ tinh thần và cách tiếp cận của tài liệu. Chúng ta cần tạo ra một sự khác biệt rạch ròi để tránh những sai lầm về mặt phương pháp luận.

| Tiêu chí           | Sao chép đề thi PISA                                                             | Vận dụng nguyên tắc, đặc trưng, kỹ thuật của Chương trình PISA                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích           | Mô phỏng kỳ thi PISA trong nhà trường.                                           | Nâng cao chất lượng các hoạt động đánh giá thường xuyên và định kỳ tại trường.                                              |
| Điểm xuất phát     | Đề thi PISA (cấu trúc, dạng câu hỏi, ngữ liệu).                                  | YCCĐ của Chương trình GDPT 2018 (năng lực, phẩm chất cần đạt).                                                              |
| Trọng tâm          | Đánh giá kết quả học tập dựa trên một chuẩn mực quốc tế chung.                   | Đánh giá vì sự tiến bộ: Sử dụng các bằng chứng để làm rõ và cải thiện việc học của học sinh trong bối cảnh cụ thể của mình. |
| Ngữ liệu/Bối cảnh  | Bắt buộc phải có tính quốc tế hoặc giả định, có thể xa lạ với học sinh Việt Nam. | Đa dạng, gần gũi và có ý nghĩa với đời sống, văn hóa và trải nghiệm của học sinh Việt Nam và từng địa phương.               |
| Nội dung kiến thức | Được lựa chọn và giới hạn để phù hợp với các quốc gia tham gia.                  | Bám sát và phục vụ việc dạy học các nội dung cốt lõi trong chương trình GDPT 2018.                                          |

| Tiêu chí              | Sao chép đề thi PISA                                  | Vận dụng nguyên tắc, đặc trưng, kỹ thuật của Chương trình PISA                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vai trò của giáo viên | Người sao chép, "ngân hàng" các câu hỏi mẫu.          | Người thiết kế (kiến trúc sư): Chủ động lựa chọn, điều chỉnh và sáng tạo nhiệm vụ để phù hợp với học sinh và mục tiêu bài học. |
| Kết quả sử dụng       | Xếp hạng, so sánh học sinh với các quốc gia tham gia. | Điều chỉnh quá trình dạy học; xác định điểm mạnh, điểm yếu của từng học sinh và cả lớp để có can thiệp kịp thời.               |

Vận dụng nguyên tắc và đặc trưng của Chương trình PISA có nghĩa là chúng ta học hỏi và làm chủ được "tư duy" và "công cụ" đánh giá năng lực của PISA để phục vụ cho chính mục tiêu giáo dục của quốc gia, địa phương và nhà trường, lớp học, cụ thể:

- Cách PISA xác định và cấu trúc các năng lực cốt lõi (Đọc hiểu, Toán học, Khoa học).
- Cách PISA tạo ra các bối cảnh và nhiệm vụ "có vấn đề" (problem-solving) để học sinh phải suy nghĩ, không chỉ nhớ lại.
- Cách PISA xây dựng các câu hỏi theo thang bậc tư duy (từ tìm kiếm thông tin đến đánh giá, suy luận, vận dụng...).
- Cách PISA đòi hỏi học sinh phải giải thích, lập luận và bảo vệ quan điểm dựa trên bằng chứng.

Nhìn chung, mục tiêu của chúng ta không phải là tạo ra một "bài kiểm tra PISA" mà là tạo ra một "cách đánh giá kiểu PISA", nghĩa là một cách đánh giá tập trung vào tư duy bậc cao, bối cảnh thực tiễn và việc sử dụng bằng chứng.

### 3. Mô hình đánh giá vì sự tiến bộ- Vòng tròn chất lượng

Để thực hiện được sứ mệnh của mình, tài liệu này và các hoạt động đánh giá của thầy/cô như một "**Vòng tròn chất lượng**", một chu trình khép kín, trong đó mọi hoạt động đều hướng tới việc cải thiện việc học của học sinh. Đây chính là linh hồn của đánh giá vì sự tiến bộ (Assessment for Learning), mô tả cơ bản về vòng tròn chất lượng:

#### 1. BẮT ĐẦU TỪ MỤC TIÊU (YCCĐ):

- Điểm bắt đầu của toàn bộ quá trình không phải là một đề thi có sẵn, mà chính là Yêu cầu cần đạt (YCCĐ) của môn học, chủ đề. Thầy/cô cần xác định rõ: "Học sinh cần đạt được năng lực gì sau bài học/chủ đề này? Biểu hiện của năng lực đó ra sao?"

#### 2. THIẾT KẾ NHIỆM VỤ ĐÁNH GIÁ:

- Từ YCCĐ, thầy/cô thiết kế một nhiệm vụ đánh giá (một bài tập, một dự án nhỏ, một tình huống có vấn đề...). Nhiệm vụ này phải có:
  - **Bối cảnh và ngữ liệu** có nội dung gần gũi, có ý nghĩa.

- **Yêu cầu** học sinh phải thực hiện các thao tác tư duy như khai thác, giải thích, phân tích, lập luận.
- **Bảng tiêu chí đánh giá** (rubric) rõ ràng để biết cần quan sát và đánh giá những biểu hiện nào.

### 3. HỌC SINH HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ ĐÁNH GIÁ VÀ GIÁO VIÊN THU THẬP BẢNG CHỨNG:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ. Đây là lúc các em tạo ra bằng chứng về năng lực của mình. Bằng chứng đó có thể là bài viết, câu trả lời, sản phẩm, hoặc các quan sát hành vi trong quá trình làm việc.

### 4. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ VÀ NGUYÊN NHÂN:

- Đây là bước cốt lõi, tạo nên sự khác biệt. Thầy/cô không chỉ dừng lại ở việc cho điểm. Hãy hỏi: "Kết quả này cho tôi biết điều gì?" Thay vì "70% học sinh được điểm dưới 5", hãy phân tích: "70% học sinh đó gặp khó khăn cụ thể ở tiêu chí nào? Họ không làm được thao tác tư duy nào? Tại sao họ lại làm sai?" (Ví dụ: Do chưa hiểu khái niệm, do không biết đọc biểu đồ, do không biết cách lập luận...).

### 5. ĐIỀU CHỈNH DẠY HỌC:

- Sau khi có phân tích nguyên nhân, thầy/cô sẽ có những quyết định dạy học cụ thể, có mục tiêu. Không phải là "dạy lại cả bài", mà là "thiết kế một hoạt động nhỏ để giúp học sinh rèn kỹ năng đọc biểu đồ", hoặc "hướng dẫn học sinh cách lập luận bằng bằng chứng thông qua một ví dụ khác".

### 6. ĐÁNH GIÁ LẠI:

- Để khép kín vòng tròn và kiểm tra tính hiệu quả của sự điều chỉnh, thầy/cô cần tổ chức cho học sinh thực hiện một nhiệm vụ tương tự (có thể là bối cảnh mới, số liệu mới) để xem sự tiến bộ đã diễn ra hay chưa. Nếu chưa, chúng ta lại bắt đầu phân tích và điều chỉnh một lần nữa.

**Tóm lại:** PHẦN I này được thiết kế để **định hướng tư duy**, theo đó nhấn mạnh rằng việc vận dụng PISA là một quá trình làm chủ công cụ để đạt mục tiêu sư phạm của mình. **Vòng tròn chất lượng** sẽ là "sợi chỉ đỏ" xuyên suốt tài liệu, nhắc nhở chúng ta rằng việc đánh giá chỉ có ý nghĩa khi nó dẫn đến những hành động cụ thể để giúp học sinh tiến bộ hơn.

## PHẦN II: HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

Phần II cung cấp hướng dẫn chi tiết, từng bước để giáo viên có thể sử dụng thành thạo hai công cụ chính của tài liệu:

- **Biểu mẫu 1 - Thiết kế và thực hiện nhiệm vụ đánh giá;**
- **Biểu mẫu 2 - Phân tích kết quả và điều chỉnh dạy học.**

Các ví dụ được sử dụng có tính chất tham khảo và minh họa cho từng nhiệm vụ/công việc được nêu trong các biểu mẫu, giáo viên có thể điều chỉnh, hoàn thiện bảo đảm thực tế yêu cầu triển khai dạy học, đánh giá của Chương trình GDPT 2018. Một nhiệm vụ đánh giá được thiết kế, rà soát và thực hiện trong một hồ sơ thống nhất.

### KẾT QUẢ MONG ĐỢI VẬN DỤNG SAU TẬP HUẤN 4-6 TUẦN

- Mỗi giáo viên xây dựng và thử nghiệm ít nhất 01 nhiệm vụ đánh giá gắn với 01 hoặc một nhóm YCCĐ của môn học.
- Mỗi nhiệm vụ có ngữ liệu/bối cảnh phù hợp, câu hỏi/nhiệm vụ và rubric đủ rõ để sử dụng trong lớp học.
- Giáo viên phân tích kết quả theo tiêu chí năng lực, không chỉ nhìn vào tổng điểm đúng/sai.
- Kết quả đánh giá được sử dụng để xác định khó khăn của học sinh và điều chỉnh hoạt động dạy học.
- Nhiệm vụ sau khi thử nghiệm và chỉnh sửa được chia sẻ trong tổ/nhóm chuyên môn và có thể bổ sung vào ngân hàng câu hỏi/nhiệm vụ của nhà trường./.

## BIỂU MẪU 1: THIẾT KẾ VÀ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ ĐÁNH GIÁ

**Biểu mẫu 1** là công cụ để giáo viên lên kế hoạch và ghi chép lại toàn bộ quá trình thiết kế một nhiệm vụ đánh giá. Nó tích hợp các bước từ xác định mục tiêu đến xây dựng rubric và tổ chức thực hiện. Hãy coi đây là một "khung tham chiếu" để đảm bảo nhiệm vụ đánh giá của giáo viên nhất quán và đạt yêu cầu chất lượng.

### THÔNG TIN CHUNG

|                                      |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Môn học / Lớp</b>                 | .....                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Chủ đề / Bài học</b>              | .....                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tên nhiệm vụ đánh giá</b>         | .....                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Thời gian dự kiến</b>             | ..... (phút / tiết)                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hình thức đánh giá</b>            | <input type="checkbox"/> Cá nhân <input type="checkbox"/> Nhóm ....                                                                                                                                        |
| <b>Sản phẩm/bài làm cần thu thập</b> | <input type="checkbox"/> Bài viết <input type="checkbox"/> Trình bày miệng <input type="checkbox"/> Sản phẩm thực hành <input type="checkbox"/> Quan sát quá trình<br><input type="checkbox"/> Khác: ..... |

### 1. XÁC ĐỊNH MỤC TIÊU ĐÁNH GIÁ

Đây là bước quan trọng nhất, quyết định mọi thứ sau đó. Mọi nhiệm vụ đánh giá đều phải bắt đầu từ một hoặc một cụm YCCĐ cụ thể.

#### Hướng dẫn chi tiết:

- Xác định YCCĐ chính:** Chọn 1-2 YCCĐ rõ ràng trong chương trình môn học ở cấp lớp giáo viên đang dạy. YCCĐ càng cụ thể, giáo viên càng dễ dàng thiết kế nhiệm vụ đánh giá chính xác.
- Phân tích YCCĐ thành các thành tố năng lực:** Đọc kỹ YCCĐ, trả lời câu hỏi: "**Để đạt được yêu cầu này, học sinh cần làm được những gì?**". Liệt kê các "biểu hiện" cụ thể, quan sát được theo quá trình phù hợp với từng môn học: (1) Nhận diện và mô hình hóa vấn đề => (2) Lựa chọn cách giải và công cụ => (3) Thực hiện và kiểm tra cách giải => (4) Lập luận, giải thích và sử dụng bằng chứng => (5) Vận dụng kết quả vào thực tiễn.

**a) Yêu cầu cần đạt (YCCĐ) cần đánh giá:** (Trích nguyên văn YCCĐ từ chương trình)

.....

**b) Thành tố năng lực / Biểu hiện cần đánh giá:**

(Liệt kê các biểu hiện cụ thể, quan sát được của học sinh khi thực hiện YCCĐ này)

| Thành tố / Biểu hiện | Mô tả hành vi mong đợi (Học sinh sẽ làm được gì?) |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| 1. ....              | .....                                             |
| 2. ....              | .....                                             |
| 3. ....              | .....                                             |

## 2. XÂY DỰNG BỐI CẢNH VÀ NGŨ LIỆU

Đây là nhiệm vụ giáo viên thể hiện sự sáng tạo và hiểu biết về học sinh của mình. Một bối cảnh tốt sẽ giúp học sinh thấy được ý nghĩa của việc học và tạo động lực để các em thực hiện nhiệm vụ.

### Hướng dẫn chi tiết:

- Chọn một bối cảnh có ý nghĩa:** Bối cảnh phải gần gũi, thực tế và có liên quan đến cuộc sống của học sinh. Có thể là các tình huống trong gia đình, nhà trường, cộng đồng, xã hội hoặc khoa học đời sống.
- Cung cấp ngữ liệu/dữ liệu đa dạng:** Không dừng lại ở một đoạn văn bản. Hãy cung cấp cho học sinh các nguồn thông tin phong phú như: Bảng số liệu, thống kê; Biểu đồ (cột, tròn, đường); Bản đồ, sơ đồ; Đoạn trích văn bản khoa học, báo chí; Tình huống, mẫu chuyện ngắn; Hình ảnh, video (nếu có điều kiện)...
- Đảm bảo tính vừa sức:** Ngữ liệu phải chứa đựng đủ thông tin để học sinh khai thác, nhưng không quá phức tạp đến mức gây khó hiểu cho các em.

#### a) Mô tả bối cảnh:

(Mô tả ngắn gọn tình huống thực tế, có ý nghĩa, gần gũi với học sinh)

.....

#### b) Ngữ liệu / Dữ liệu cung cấp cho học sinh:

(Mô tả chi tiết ngữ liệu: văn bản, bảng số liệu, biểu đồ, hình ảnh, tình huống...)

.....

**Tự rà soát ngữ liệu:** Trước khi chính thức xây dựng câu hỏi, hãy dành vài phút để kiểm tra chất lượng của ngữ liệu mà giáo viên vừa xây dựng hoặc lựa chọn. Đây là bước sàng lọc quan trọng để tránh lãng phí công sức cho một nhiệm vụ kém chất lượng.

### Hướng dẫn chi tiết:

Hãy tự trả lời các câu hỏi sau đây, câu trả lời phải là **CÓ** cho tất cả các câu:

#### 1. Ngữ liệu có gắn với YCCĐ và có bối cảnh thực tiễn?

- *Ý nghĩa:* Học sinh có thấy được vấn đề đặt ra là có thật và đáng để giải quyết?

#### 2. Ngữ liệu có đòi hỏi học sinh khai thác và xử lý thông tin?

- *Ý nghĩa:* Học sinh không thể trả lời bằng cách học thuộc lòng mà phải đọc, hiểu và tìm kiếm thông tin từ ngữ liệu.

### 3. Ngữ liệu có cho phép đặt các câu hỏi yêu cầu phân tích, đánh giá hoặc vận dụng?

- *Ý nghĩa:* Từ ngữ liệu này, giáo viên có thể tạo ra các câu hỏi để kiểm tra tư duy bậc cao, chứ không chỉ đơn thuần là câu hỏi nhớ - hiểu.

### 4. Từ ngữ liệu này, có thể thấy rõ các minh chứng cho các thành tố năng lực đã xác định ở Bước 1?

- *Ý nghĩa:* Câu trả lời của học sinh sẽ cho giáo viên thấy bằng chứng cụ thể về các năng lực giáo viên muốn đo.

### 5. Ngữ liệu có phù hợp với lứa tuổi và tâm lý học sinh?

- *Ý nghĩa:* Đảm bảo không có yếu tố gây phản cảm, quá trừu tượng hoặc quá không phù hợp với lứa tuổi.

## 3. XÂY DỰNG HỆ THỐNG CÂU HỎI / NHIỆM VỤ

Đây là bước cốt lõi để tạo nên sự khác biệt so với đánh giá truyền thống. Thay vì chỉ hỏi "cái gì", hãy thiết kế các câu hỏi yêu cầu học sinh suy nghĩ "tại sao" và "như thế nào".

### Hướng dẫn chi tiết:

- Xác định mục đích của từng câu hỏi:** Giáo viên muốn câu hỏi này thu thập bằng chứng về thành tố năng lực nào đã xác định ở Bước 1?
- Sắp xếp câu hỏi từ dễ đến khó, từ thấp đến cao:** Thông thường, một nhiệm vụ hoàn chỉnh sẽ có khoảng 3-5 câu hỏi. Hãy bắt đầu với các câu hỏi đơn giản (xác định thông tin), sau đó tăng dần mức độ yêu cầu (phân tích, suy luận) và kết thúc bằng các câu hỏi mở, đòi hỏi đánh giá và vận dụng.
- Tham khảo "Thang tư duy" để đặt câu hỏi đúng cấp độ:** Dưới đây là gợi ý về các loại câu hỏi theo các cấp độ tư duy từ thấp đến cao, phù hợp với CT GDPT:

| Cấp độ tư duy         | Mục đích                                                                                                                         | Ví dụ câu hỏi/Cụm từ gợi ý                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Xác định/trích xuất | Kiểm tra khả năng tìm kiếm thông tin cụ thể trong ngữ liệu.                                                                      | "Theo em, thông tin nào trong bảng...", "Hãy xác định yếu tố X...", "Bao nhiêu/Điều gì được đề cập trong ...?"                                                       |
| 2.Phân tích/suy luận  | Yêu cầu học sinh kết nối các thông tin để chỉ ra mối quan hệ, xu hướng, nguyên nhân.                                             | "Hãy nhận xét xu hướng...", "Dựa vào số liệu, em hãy so sánh...", "Phân tích mối quan hệ giữa A và B...?"                                                            |
| 3.Đánh giá/phản biện  | Yêu cầu học sinh xem xét, phán xét độ tin cậy, giá trị của một thông tin, lập luận hoặc giải pháp.                               | "Em có đồng ý với nhận định...? Tại sao?", "Hãy đánh giá mức độ thuyết phục của...", "Những bằng chứng nào còn thiếu để kết luận...?"                                |
| 4.Vận dụng/lập luận   | Yêu cầu học sinh sử dụng kiến thức và bằng chứng từ ngữ liệu để giải quyết vấn đề mới, đưa ra quyết định hoặc đề xuất giải pháp. | "Dựa trên các thông tin, em hãy đề xuất một giải pháp...", "Em sẽ quyết định như thế nào? Lập luận của em là gì?", "Vận dụng hiểu biết của em và số liệu ... để ..." |

## 4. BẢNG BIỂU HIỆN/TIÊU CHÍ (RUBRIC) ĐÁNH GIÁ

Bảng các biểu hiện/tiêu chí (Rubric) là một công cụ không thể thiếu để đánh giá các nhiệm vụ mở; giúp việc chấm điểm trở nên nhất quán, công bằng và minh bạch. Quan trọng nhất, rubric giúp giáo viên xác định rõ biểu hiện và "bằng chứng của năng lực" là gì.

### Hướng dẫn chi tiết:

- Xác định biểu hiện/tiêu chí:** Tiêu chí chính là các thành tố năng lực giáo viên muốn đo. Không nên có quá nhiều tiêu chí (tối ưu 3-4 tiêu chí cho mỗi nhiệm vụ). Mỗi tiêu chí nên tập trung vào một khía cạnh cụ thể và quan sát được.
- Mô tả các mức độ:** Với mỗi tiêu chí, giáo viên cần mô tả chi tiết hành vi của học sinh, ở các mức độ khác nhau<sup>1</sup>, được phân biệt rõ ràng bằng chất lượng của hành vi, không phải bằng các từ như "tốt", "khá", "trung bình".
- Đảm bảo tính khả thi:** Rubric cần được thiết kế sao cho giáo viên có thể sử dụng để chấm điểm một cách hợp lý về mặt thời gian và không tạo áp lực tâm lý.

Bảng các biểu hiện/tiêu chí (Rubric) chung cho lớp 9, cần vận dụng phù hợp từng môn:

| Tiêu chí đánh giá                             | Mức 1<br>Chưa đạt            | Mức 2<br>Đạt cơ bản                  | Mức 3<br>Đạt tốt                           | Mức 4<br>Thành thạo                                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1. Nhận diện và mô hình hóa vấn đề            | Chưa xác định được vấn đề    | Xác định được vấn đề quen thuộc      | Phân tích và biểu diễn đúng vấn đề         | Phân tích được vấn đề phức hợp, xác định giả định phù hợp      |
| 2. Lựa chọn cách giải và công cụ              | Chưa lựa chọn được cách giải | Lựa chọn được cách giải khi có gợi ý | Chủ động lựa chọn phương pháp phù hợp      | So sánh, lựa chọn và giải thích được phương pháp tối ưu        |
| 3. Thực hiện và kiểm tra cách giải            | Thực hiện còn nhiều sai sót  | Thực hiện được các bước cơ bản       | Thực hiện chính xác, biết kiểm tra         | Thực hiện linh hoạt, phát hiện và điều chỉnh sai sót           |
| 4. Lập luận, giải thích và sử dụng bằng chứng | Chưa giải thích được kết quả | Giải thích đơn giản                  | Lập luận logic, sử dụng bằng chứng phù hợp | Đánh giá bằng chứng, phản biện và bảo vệ kết luận              |
| 5. Vận dụng kết quả vào thực tiễn             | Chưa liên hệ được thực tiễn  | Vận dụng trong tình huống quen thuộc | Vận dụng vào tình huống mới                | Đề xuất, đánh giá các phương án và đưa ra quyết định có căn cứ |

<sup>1</sup> Mức 1: Học sinh chưa thể hiện được yêu cầu trọng tâm; cần hỗ trợ nhận diện thông tin và thực hiện nhiệm vụ; Mức 2: Học sinh đã thực hiện được một phần yêu cầu nhưng còn thiếu chiều sâu phân tích hoặc bằng chứng; Mức 3: Học sinh đáp ứng đầy đủ yêu cầu của nhiệm vụ đọc hiểu phù hợp với CTGDPT 2018 lớp 9; Mức 4: Học sinh thực hiện vượt yêu cầu, thể hiện khả năng phân tích sâu, đánh giá độc lập và vận dụng có căn nhắc.

## BIỂU MẪU 2: PHÂN TÍCH KẾT QUẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH DẠY HỌC

Biểu mẫu 2 (gồm các bước tiếp theo Biểu mẫu 1) thể hiện rõ nhất mục tiêu "Đánh giá vì sự tiến bộ", chuyển trọng tâm đánh giá từ việc báo cáo điểm số sang việc phân tích dữ liệu, bằng chứng để đưa ra các quyết định sư phạm-dạy học, đánh giá có ý nghĩa.

Thông điệp chính: *Giảm hồ sơ hành chính, tăng giá trị sử dụng của dữ liệu đánh giá.*

### 5. TỔNG HỢP KẾT QUẢ THEO TIÊU CHÍ

Ở bước này, giáo viên thống kê kết quả làm bài của học sinh theo từng tiêu chí trong rubric mà giáo viên đã thiết kế ở Biểu mẫu 1.

#### Hướng dẫn chi tiết:

- **Tính tỷ lệ phần trăm (%) học sinh** đạt từng mức (1, 2, 3, 4) cho mỗi tiêu chí. Việc tổng hợp này sẽ cho thấy bức tranh tổng thể về điểm mạnh, điểm yếu của cả lớp.
- **Đừng chỉ tính trung bình cộng.** Tổng hợp theo tiêu chí sẽ cung cấp thông tin chi tiết hơn nhiều so với một điểm số trung bình chung.
- **Trích dẫn "minh chứng tiêu biểu".** Hãy chọn 1-2 câu trả lời hoặc sản phẩm của học sinh cho mỗi mức độ để làm ví dụ cụ thể. Điều này sẽ rất hữu ích cho việc phân tích và chia sẻ với đồng nghiệp.

| Tiêu chí    | Mức 4 (%) | Mức 3 (%) | Mức 2 (%) | Mức 1 (%) | Tỷ lệ M3+M4 (%) | Trích dẫn minh chứng tiêu biểu |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| TC 1: ..... |           |           |           |           |                 | .....                          |
| TC 2: ..... |           |           |           |           |                 | .....                          |
| TC 3: ..... |           |           |           |           |                 | .....                          |
| TC 4: ..... |           |           |           |           |                 | .....                          |

### 6. PHÂN TÍCH PHÁT HIỆN CHÍNH

Đây là bước quan trọng nhất. Hãy đặt câu hỏi: "Những con số này cho tôi biết điều gì?" và "Tại sao học sinh lại làm được hoặc chưa làm được như vậy?"

#### Hướng dẫn chi tiết:

1. **Xác định điểm mạnh, điểm yếu nổi bật:** Nhìn vào bảng tổng hợp, hãy chỉ ra:
  - Học sinh làm tốt nhất ở tiêu chí nào? (Tỷ lệ M3+M4 cao)
  - Học sinh gặp khó khăn nhất ở tiêu chí nào? (Tỷ lệ M3+M4 thấp)

2. **Phân tích nguyên nhân:** Đừng dừng lại ở việc ghi nhận "học sinh yếu". Hãy cố gắng tìm hiểu vì sao: Học sinh chưa hiểu hoặc chưa nhớ khái niệm cốt lõi; Học sinh chưa biết cách phân tích, suy luận, so sánh, đánh giá; Học sinh không hiểu yêu cầu đề bài hoặc không khai thác được thông tin từ ngữ liệu; Học sinh biết nhưng không diễn đạt được thành câu/lời; Học sinh sợ sai, thiếu tự tin, hoặc không tập trung...
3. **Ưu tiên các vấn đề cần giải quyết:** Không phải mọi lỗi đều cần sửa ngay lập tức. Hãy xác định vấn đề nào có ảnh hưởng lớn nhất và cần can thiệp trước.

Xác định điểm mạnh, điểm yếu nổi bật dựa trên bảng tổng hợp:

| Phát hiện / Vấn đề nổi bật | Minh chứng cụ thể (trích từ bài làm) | Phân loại nguyên nhân |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| <b>Điểm mạnh:</b><br>..... | .....                                | .....                 |
| <b>Điểm yếu:</b><br>.....  | .....                                | .....                 |

## 7. KẾ HOẠCH ĐIỀU CHỈNH DẠY HỌC

Khi đã hiểu rõ nguyên nhân, hãy hành động. Kế hoạch điều chỉnh cần cụ thể, có thể thực hiện được và tập trung vào việc khắc phục các nguyên nhân cốt lõi.

### Hướng dẫn chi tiết:

1. **Hoạt động dạy học điều chỉnh:** Thiết kế các hoạt động bổ trợ hoặc thay đổi cách giáo viên sẽ dạy nội dung đó trong tương lai. Có thể là:
  - Một bài tập nhỏ để rèn một kỹ năng cụ thể (ví dụ: "Luyện tập vẽ và đọc biểu đồ").
  - Thay đổi phương pháp dạy (ví dụ: Sử dụng kỹ thuật "Tia chớp" để gọi học sinh nêu ý kiến).
  - Thay đổi cách đặt câu hỏi trên lớp (ví dụ: Hỏi "Em có thể giải thích vì sao con chọn đáp án này?").
2. **Xác định dấu hiệu mong đợi:** Giáo viên mong đợi thấy gì ở học sinh sau khi thực hiện điều chỉnh? Hãy cụ thể, ví dụ: "Học sinh sẽ bắt đầu sử dụng câu: 'Dựa vào số liệu..., tôi kết luận...'".
3. **Lên kế hoạch đánh giá lại:** Xác định thời điểm giáo viên sẽ cho học sinh làm một nhiệm vụ tương tự (có thể bối cảnh khác, số liệu khác) để kiểm tra xem sự tiến bộ đã xảy ra hay chưa. Kết quả đánh giá lại được ghi trực tiếp vào mục "Theo dõi sau điều chỉnh" của cùng Biểu mẫu 2 đã lập cho nhiệm vụ này, không lập thêm biểu mẫu hay hồ sơ mới./.

### PHẦN III: VÍ DỤ MINH HỌA THEO MÔN HỌC

**Mục đích của các ví dụ:** Minh họa toàn bộ quá trình giáo viên sử dụng Biểu mẫu 1 và 2 ở trên để vận dụng một số kỹ thuật đánh giá của PISA trong tổ chức đánh giá học sinh theo yêu cầu cần đạt của Chương trình GDPT 2018.

#### PHỤ LỤC 1: VÍ DỤ ÁP DỤNG MÔN NGỮ VĂN 9

##### BƯỚC 1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU CẦN ĐẠT VÀ BIỂU HIỆN NĂNG LỰC

Môn: Ngữ văn. Lớp: 9

Yêu cầu cần đạt được lựa chọn: Văn bản thông tin gồm

*Đọc hiểu nội dung:* Phân tích được thông tin cơ bản của văn bản; giải thích được ý nghĩa của nhan đề trong việc thể hiện thông tin cơ bản của văn bản; Đánh giá được vai trò của các chi tiết quan trọng trong văn bản.

*Đọc hiểu hình thức:* Nhận biết và phân tích được đặc điểm của văn bản giới thiệu một danh lam thắng cảnh hoặc di tích lịch sử, bài phỏng vấn; chỉ ra được mối quan hệ giữa đặc điểm văn bản với mục đích của nó; Nhận biết và phân tích được tác dụng của cách trình bày thông tin trong văn bản như: trật tự thời gian, quan hệ nhân quả, các đối tượng phân loại, so sánh và đối chiếu,...

*Liên hệ, so sánh, kết nối:* Nhận biết và phân tích được quan hệ giữa phương tiện ngôn ngữ và phương tiện phi ngôn ngữ (như đồ thị, sơ đồ) dùng để biểu đạt thông tin trong văn bản; Liên hệ, vận dụng được những điều đã đọc từ văn bản để giải quyết một vấn đề trong cuộc sống.

Từ YCCĐ trên, giáo viên xác định sáu biểu hiện/tiêu chí cần quan sát ở học sinh:

1. Xác định và lựa chọn thông tin: Tìm đúng thông tin cơ bản, lựa chọn chi tiết quan trọng phù hợp mục đích đọc.

2. Hiểu và giải thích nội dung thông tin: Phân tích thông tin cơ bản, giải thích ý nghĩa nhan đề và nội dung chính.

3. Phân tích, kết nối thông tin và suy luận: Giải thích quan hệ giữa các thông tin; kết hợp thông tin để rút ra kết luận có căn cứ.

4. Phân tích hình thức và cách trình bày thông tin: Phân tích đặc điểm kiểu văn bản, cách tổ chức thông tin, tác dụng và quan hệ giữa phương tiện ngôn ngữ, phi ngôn ngữ.

5. Đánh giá thông tin và cách thể hiện dựa trên căn cứ: Đánh giá vai trò chi tiết quan trọng, tính phù hợp và hiệu quả cung cấp thông tin; giải thích nhận xét dựa vào văn bản.

6. Liên hệ và vận dụng thông tin giải quyết vấn đề thực tiễn: Sử dụng điều đã đọc để đề xuất và giải thích cách giải quyết một vấn đề trong cuộc sống.

## BƯỚC 2. LỰA CHỌN NGŨ LIỆU

Ngũ liệu: **Rác thải nhựa trong trường học: Từ thói quen nhỏ đến thay đổi lớn**

Ngũ liệu minh họa được xây dựng cho học sinh lớp 9; toàn bộ số liệu dưới đây là giả định, không phải kết quả khảo sát thực tế.

*Thực trạng rác thải nhựa:* Trong một tuần học, nhóm học sinh lớp 9 Trường THCS Hòa Bình thu thập thông tin về các loại rác thải nhựa dùng một lần tại khu vực sân trường và căng tin. Kết quả được ghi lại trong bảng sau (dữ liệu giả định):

| Loại rác nhựa | Số lượng (sản phẩm/tuần) |
|---------------|--------------------------|
| Chai nhựa     | 420                      |
| Cốc nhựa      | 350                      |
| Túi nhựa      | 280                      |
| Ống hút nhựa  | 210                      |
| Tổng          | 1.260                    |

*Nguyên nhân và ảnh hưởng:* Nhiều học sinh có thói quen mua nước uống đóng chai hoặc đồ uống dùng cốc nhựa trong giờ nghỉ. Căng tin sử dụng túi nhựa và ống hút dùng một lần vì tiện lợi, dễ phục vụ. Nếu không được thu gom và phân loại phù hợp, một phần rác thải nhựa có thể bị vứt lẫn với các loại rác khác hoặc phát tán ra môi trường, làm tăng khó khăn cho việc xử lý và tái chế.

*Giải pháp đề xuất:* Nhóm khảo sát đề xuất nhà trường bố trí điểm tiếp nước uống, khuyến khích học sinh mang bình cá nhân, giảm sử dụng cốc nhựa và túi nhựa dùng một lần, đồng thời tổ chức phân loại rác tại nguồn. Sau một tháng triển khai, nhà trường có thể khảo sát lại số lượng từng loại rác để đánh giá mức thay đổi và điều chỉnh giải pháp.

**Tự rà soát ngũ liệu:**

- Đúng YCCĐ cần đánh giá: Có
- Có bối cảnh thực tiễn: Có
- Có thông tin/dữ liệu để học sinh khai thác: Có
- Có thể yêu cầu học sinh suy luận và lập luận: Có
- Có thể đánh giá khả năng vận dụng: Có

Kết luận: Ngũ liệu có thể sử dụng để xây dựng nhiệm vụ đánh giá.

### BƯỚC 3. THIẾT KẾ CÂU HỎI/NHIỆM VỤ

Bộ câu hỏi gắn với 06 biểu hiện/tiêu chí cần quan sát, đánh giá và có thể dùng cho kiểm tra viết, hoạt động nhóm hoặc đánh giá thường xuyên. Biểu hiện/tiêu chí 3 không nhằm kiểm tra năng lực tính toán thuần túy mà đánh giá khả năng đọc, tích hợp và diễn giải số liệu trong văn bản thông tin.

| <b>Biểu hiện/<br/>Tiêu chí</b>           | <b>Câu hỏi/nhiệm vụ đánh giá</b>                                                                                                                                                          | <b>Minh chứng cần<br/>quan sát</b>                                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. Xác định và lựa chọn thông tin        | Loại rác nhựa nào xuất hiện nhiều nhất, loại nào ít nhất? Chọn hai thông tin quan trọng từ bảng để mô tả tình hình.                                                                       | Xác định đúng dữ kiện; lựa chọn thông tin phù hợp                  |
| 2. Hiểu và giải thích nội dung           | Phân tích thông tin cơ bản của văn bản. Giải thích vì sao tác giả sử dụng nhan đề “Từ thói quen nhỏ đến thay đổi lớn”.                                                                    | Hiểu nội dung, giải thích quan hệ giữa nhan đề và thông tin        |
| 3. Phân tích, kết nối và suy luận        | Chai và cốc nhựa chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số sản phẩm được ghi nhận? Từ số liệu và nội dung văn bản, rút ra nhận xét về thói quen sử dụng nhựa của học sinh.                        | Kết hợp số liệu và lời văn; suy luận có căn cứ                     |
| 4. Phân tích hình thức và cách trình bày | Vì sao văn bản kết hợp lời văn, bảng số liệu/biểu đồ? Phân tích tác dụng của cách trình bày từ thực trạng đến nguyên nhân, ảnh hưởng và giải pháp.                                        | Phân tích quan hệ giữa hình thức, phương tiện biểu đạt và mục đích |
| 5. Đánh giá có căn cứ                    | Theo em, thông tin “chai nhựa chiếm 420 sản phẩm/tuần” có vai trò thế nào trong văn bản? Dữ liệu này đã đủ để kết luận việc giảm chai nhựa sẽ mang lại hiệu quả môi trường lớn nhất chưa? | Đánh giá vai trò chi tiết; xem xét giới hạn của kết luận           |
| 6. Liên hệ và vận dụng                   | Nếu nhà trường chỉ có thể ưu tiên hai biện pháp trong tháng đầu tiên, em đề xuất hai biện pháp nào? Hãy giải thích dựa trên văn bản.                                                      | Đề xuất giải pháp, sử dụng dữ liệu và lập luận để bảo vệ lựa chọn  |

### BƯỚC 4. BẢNG TIÊU CHÍ/BIỂU HIỆN (RUBRIC)

| <b>Tiêu chí đánh giá</b>                 | <b>Mức 1 – Chưa đáp ứng</b>                                                               | <b>Mức 2 – Đáp ứng một phần</b>                                                                              | <b>Mức 3 – Đáp ứng yêu cầu</b>                                                                                                     | <b>Mức 4 – Vượt yêu cầu</b>                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Xác định và lựa chọn thông tin        | Xác định sai hoặc bỏ sót thông tin cơ bản; chưa lựa chọn được chi tiết quan trọng.        | Xác định được các thông tin trực tiếp như số lượng chai, cốc, túi nhựa nhưng lựa chọn thông tin còn rời rạc. | Xác định chính xác thông tin cơ bản; lựa chọn được chi tiết quan trọng và giải thích sự phù hợp với yêu cầu đọc.                   | Lựa chọn, đối chiếu được nhiều thông tin để làm nổi bật đặc điểm rác thải nhựa; giải thích được ý nghĩa của các thông tin được chọn.                |
| 2. Hiểu và giải thích nội dung thông tin | Chỉ nhắc lại một số thông tin; chưa nêu đúng nội dung chính hoặc giải thích được nhan đề. | Nêu được thực trạng rác thải nhựa và một số giải pháp; giải thích ý nghĩa nhan đề còn chung chung.           | Phân tích được thực trạng, nguyên nhân, ảnh hưởng, giải pháp; giải thích được ý nghĩa nhan đề “Từ thói quen nhỏ đến thay đổi lớn”. | Làm rõ mối quan hệ giữa thực trạng, nguyên nhân và giải pháp; giải thích sâu sắc vai trò nhan đề trong khái quát thông tin và định hướng người đọc. |

| <b>Tiêu chí đánh giá</b>                                     | <b>Mức 1 – Chưa đáp ứng</b>                                                                      | <b>Mức 2 – Đáp ứng một phần</b>                                                                                       | <b>Mức 3 – Đáp ứng yêu cầu</b>                                                                                                                               | <b>Mức 4 – Vượt yêu cầu</b>                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Phân tích, kết nối thông tin và suy luận                  | Chưa kết nối được thông tin trong lời văn, bảng và biểu đồ; suy luận thiếu căn cứ hoặc sai lệch. | Nhận ra một số quan hệ giữa các thông tin, nhưng phân tích chưa đầy đủ hoặc kết luận chưa rõ.                         | Kết hợp được thông tin từ lời văn, bảng và biểu đồ; xác định chai và cốc nhựa chiếm khoảng 61,1% và rút ra nhận xét hợp lý về thói quen sử dụng nhựa.        | Tích hợp nhiều thông tin để giải thích vấn đề; suy luận chặt chẽ và nhận ra giới hạn của dữ liệu khi rút ra kết luận.                                   |
| 4. Phân tích hình thức và cách trình bày thông tin           | Nhận biết được một số phương tiện trình bày nhưng chưa giải thích được tác dụng.                 | Nêu được bảng cung cấp số liệu, biểu đồ giúp quan sát; chưa phân tích rõ mối quan hệ với lời văn và mục đích văn bản. | Phân tích được tác dụng của lời văn, bảng, biểu đồ; giải thích hiệu quả của cách trình bày từ thực trạng đến nguyên nhân, ảnh hưởng và giải pháp.            | Phân tích sâu sự hỗ trợ giữa phương tiện ngôn ngữ và phi ngôn ngữ; đánh giá được sự phù hợp của cách tổ chức, trình bày thông tin với mục đích văn bản. |
| 5. Đánh giá thông tin và cách thể hiện dựa trên căn cứ       | Đưa ra nhận xét cảm tính, thiếu dẫn chứng; chưa đánh giá được vai trò chi tiết quan trọng.       | Nhận xét được một số chi tiết như chai nhựa có số lượng lớn nhất nhưng giải thích vai trò còn hạn chế.                | Đánh giá được vai trò của số liệu, chi tiết quan trọng trong làm rõ thực trạng; nhận ra số lượng sản phẩm chưa đủ để kết luận về mức độ tác động môi trường. | Đánh giá có căn cứ về giá trị và giới hạn của thông tin; chỉ ra dữ liệu cần bổ sung để có kết luận đáng tin cậy hơn.                                    |
| 6. Liên hệ và vận dụng thông tin giải quyết vấn đề thực tiễn | Chưa đề xuất được giải pháp phù hợp hoặc đề xuất không dựa trên thông tin văn bản.               | Đề xuất được một hoặc hai biện pháp giảm rác nhựa nhưng giải thích còn chung chung, chưa sử dụng bằng chứng cụ thể.   | Đề xuất được hai biện pháp khả thi; sử dụng số liệu và thông tin từ văn bản để giải thích sự lựa chọn và tác động dự kiến.                                   | So sánh, lựa chọn giải pháp dựa trên dữ liệu và điều kiện thực tế; đề xuất cách triển khai, theo dõi và đánh giá hiệu quả.                              |

## **BƯỚC 5. TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA LỚP**

Giả sử giáo viên áp dụng nhiệm vụ với 40 học sinh, kết quả như sau:

| <b>Tiêu chí</b>     | <b>Mức 4</b> | <b>Mức 3</b> | <b>Mức 2</b> | <b>Mức 1</b> | <b>M3 + M4</b> |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Xác định thông tin  | 12           | 20           | 6            | 2            | 80%            |
| Phân tích/suy luận  | 9            | 17           | 10           | 4            | 65%            |
| Đánh giá bằng chứng | 6            | 14           | 13           | 7            | 50%            |
| Vận dụng/lập luận   | 5            | 12           | 15           | 8            | 42,5%          |

## **BƯỚC 6. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ CỦA LỚP**

Phát hiện: Kết quả cho thấy học sinh không yếu đồng đều ở tất cả các khâu. 80% học sinh đạt Mức 3–4 về xác định thông tin nhưng chỉ 42,5% đạt Mức 3–4 ở vận dụng và lập luận.

Vấn đề chính vì vậy không phải là học sinh "không đọc được ngữ liệu", mà là: Học sinh có thể tìm thấy thông tin nhưng còn khó khăn khi biến thông tin thành bằng chứng để lập luận và giải quyết vấn đề.

Đây chính là thông tin giáo viên cần để điều chỉnh dạy học.

## **BƯỚC 7. ĐIỀU CHỈNH DẠY HỌC**

Từ kết quả trên, giáo viên không cần dạy lại toàn bộ nội dung mà tập trung vào năng lực học sinh còn yếu.

Hoạt động 1. "Em dựa vào đâu?"

Khi học sinh đưa ra nhận xét, giáo viên thường xuyên hỏi: "Thông tin hoặc số liệu nào trong văn bản giúp em đưa ra kết luận đó?"

Hoạt động 2. Bằng chứng có thực sự chứng minh kết luận?

Cho học sinh một nhận định và yêu cầu xác định:

- bằng chứng nào hỗ trợ;
- bằng chứng nào không liên quan;
- bằng chứng nào còn thiếu.

Hoạt động 3. Lập luận theo ba thành phần

Hướng dẫn học sinh: Ý kiến/Kết luận → Bằng chứng → Giải thích

Ví dụ:

Ý kiến: Nên tiếp tục giảm đồ nhựa dùng một lần.

Bằng chứng: Rác nhựa giảm từ 40 kg xuống 24 kg trong bốn tuần.

Giải thích: Khi giảm sử dụng sản phẩm nhựa dùng một lần, lượng rác phát sinh có thể giảm; vì vậy giải pháp tác động từ nguồn phát sinh thay vì chỉ xử lý rác sau đó.

## **ĐÁNH GIÁ LẠI SAU ĐIỀU CHỈNH**

Sau 2–3 tuần, giáo viên sử dụng một ngữ liệu khác nhưng yêu cầu học sinh thực hiện cùng loại hoạt động nhận thức, chẳng hạn: "Có nên hạn chế sử dụng điện thoại thông minh trong giờ ra chơi?"

Học sinh tiếp tục phải: đọc thông tin → phân tích dữ liệu → đánh giá một nhận định → đưa ra giải pháp có bằng chứng. Giáo viên sử dụng cùng cấu trúc rubric để xem học sinh có tiến bộ hay không.

Ví dụ:

| Tiêu chí            | Lần 1 | Lần 2 |
|---------------------|-------|-------|
| Xác định thông tin  | 80%   | 88%   |
| Phân tích/suy luận  | 65%   | 78%   |
| Đánh giá bằng chứng | 50%   | 70%   |
| Vận dụng/lập luận   | 42,5% | 65%   |

Khi đó, kết quả đánh giá không chỉ được dùng để xếp loại học sinh, mà trở thành thông tin để cải thiện việc dạy và học.

### **NHỮNG ĐIỀU GIÁO VIÊN CÓ THỂ RÚT RA TỪ VÍ DỤ**

Ví dụ trên cho thấy vận dụng kỹ thuật đánh giá của PISA không đồng nghĩa với việc giáo viên phải tạo ra một "đề PISA". Điều quan trọng là thay đổi cách thiết kế và sử dụng nhiệm vụ đánh giá:

1. Bắt đầu từ YCCĐ của Chương trình GDPT 2018.
2. Tạo cơ hội để học sinh sử dụng kiến thức trong một bối cảnh có ý nghĩa.
3. Không chỉ hỏi học sinh "biết gì" mà yêu cầu học sinh đọc, phân tích, suy luận, đánh giá và vận dụng.
4. Yêu cầu học sinh sử dụng thông tin/bằng chứng để giải thích cho câu trả lời.
5. Rubric phải mô tả được những gì học sinh thực sự làm được ở từng mức.
6. Phân tích kết quả theo từng năng lực/thành phần thay vì chỉ nhìn vào tổng điểm.
7. Sử dụng kết quả đánh giá để xác định nội dung cần hỗ trợ và điều chỉnh hoạt động dạy học.

## PHỤ LỤC 2: VÍ DỤ ÁP DỤNG MÔN TOÁN 9

### BƯỚC 1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU CẦN ĐẠT VÀ BIỂU HIỆN NĂNG LỰC

Môn: Toán. Lớp: 9

- Yêu cầu cần đạt (YCCĐ) cụ thể được lựa chọn về Đa giác đều: gồm Nhận dạng được đa giác đều; Nhận biết được phép quay; Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều; Nhận biết được những hình phẳng đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,...; Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tính đều.

- Năng lực Toán học: Năng lực tư duy và lập luận toán học; năng lực mô hình hoá toán học; năng lực giải quyết vấn đề toán học; năng lực giao tiếp toán học; năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

Từ YCCĐ, giáo viên xác định năm biểu hiện cần quan sát:

1-Nhận diện và biểu diễn vấn đề hình học: Nhận dạng đa giác đều, nhận biết phép quay; biểu diễn được hình và các yếu tố cần thiết.

2-Lựa chọn kiến thức, cách thực hiện và công cụ phù hợp: Sử dụng đặc điểm đa giác đều, tâm, góc quay và công cụ thích hợp.

3-Thực hiện và kiểm tra kết quả: Thực hiện hoặc mô tả phép quay, kiểm tra sự trùng khít của hình trước và sau phép quay.

4-Lập luận, giải thích dựa trên đặc điểm hình học: Dùng tính bằng nhau của các cạnh, góc và sự phân bố đều các đỉnh để giải thích.

5-Nhận biết và vận dụng tính đều trong thực tiễn: Nhận ra đa giác đều và vẻ đẹp của tính đều; sử dụng kiến thức trong một tình huống thực tế phù hợp.

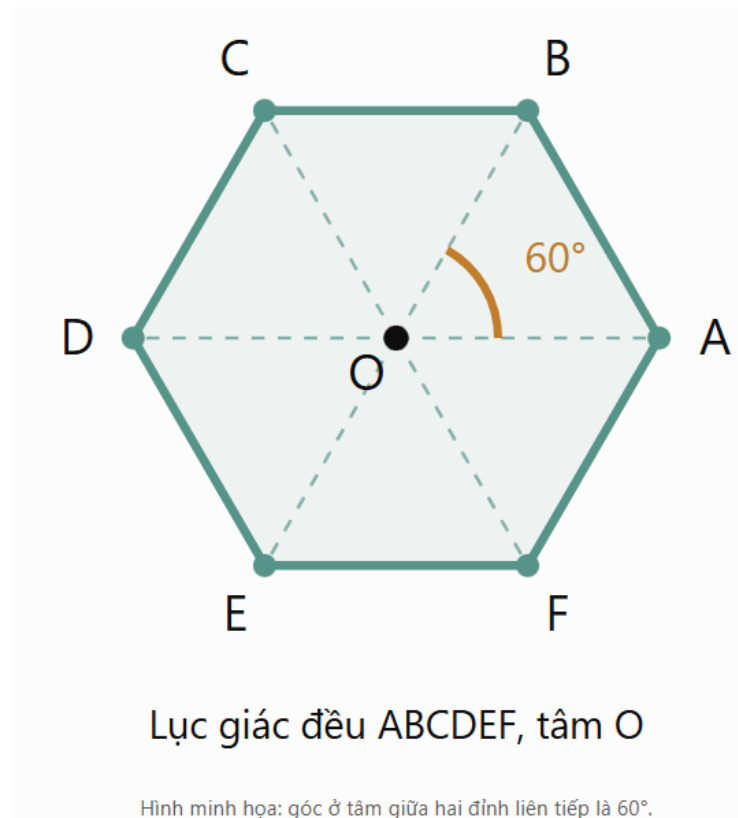
*(Năng lực giao tiếp toán học được đánh giá xuyên suốt thông qua hình vẽ, kí hiệu, mô tả và giải thích ở cả năm tiêu chí, không cần tách thành tiêu chí thứ sáu.)*

## BƯỚC 2. LỰA CHỌN/XÂY DỰNG NGŨ LIỆU

Ngũ liệu: *Thiết kế hoa văn lục giác đều trang trí sân trường.*

Nhà trường dự kiến thiết kế một hoa văn trang trí sân trường dựa trên hình lục giác đều. Nhóm học sinh lớp 9 được giao xem xét mẫu hình, mô tả các phép quay giữ nguyên hình và đề xuất cách sử dụng trong trang trí.

Trên bản thiết kế, lục giác đều ABCDEF có tâm O và sáu đỉnh sắp xếp liên tiếp theo chiều ngược kim đồng hồ.



*Tự rà soát ngũ liệu*

- Gắn với YCCĐ: Có
- Có bối cảnh thực tiễn: Có
- Có dữ liệu để học sinh khai thác: Có
- Có thể toán học hóa vấn đề: Có
- Có thể đưa ra nhiều quyết định tùy điều kiện: Có
- Có thể yêu cầu học sinh giải thích, lập luận: Có

Kết luận: Ngũ liệu phù hợp để xây dựng nhiệm vụ đánh giá.

### BƯỚC 3. THIẾT KẾ CÂU HỎI/NHIỆM VỤ

Tình huống: Thiết kế hoa văn lục giác đều ABCDEF có tâm O để trang trí sân trường.

| Câu | Nhiệm vụ học sinh cần thực hiện                                                                         | Kết quả toán học mong đợi                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Nhận dạng hình ABCDEF và chỉ ra những đặc điểm giúp xác định đây là đa giác đều.                        | Xác định ABCDEF là lục giác đều, có 6 cạnh bằng nhau và 6 góc trong bằng nhau; nhận biết được tâm O.                                                                                                                                                                          |
| 2   | Xác định tâm quay và lựa chọn cách kiểm tra một phép quay có giữ nguyên hình hay không.                 | Xác định tâm quay O; lựa chọn cách quay hình bằng mô hình giấy, hình vẽ hoặc phần mềm hình học; kiểm tra bằng sự trùng khít giữa hình trước và sau phép quay.                                                                                                                 |
| 3   | Mô tả các phép quay quanh O làm lục giác đều trùng với chính nó; kiểm tra bằng hình vẽ hoặc mô hình.    | Góc quay nhỏ nhất khác $0^\circ$ là $360^\circ : 6 = 60^\circ$ . Các góc quay trong một vòng là $60^\circ, 120^\circ, 180^\circ, 240^\circ, 300^\circ, 360^\circ$ . Khi quay $60^\circ$ ngược chiều kim đồng hồ, A đến B, B đến C,..., F đến A; hình trùng khít với chính nó. |
| 4   | Giải thích vì sao phép quay $60^\circ$ quanh O giữ nguyên hình, còn phép quay $45^\circ$ thì không.     | Sáu đỉnh phân bố đều quanh O, góc ở tâm giữa hai đỉnh liên tiếp bằng $60^\circ$ . Quay $60^\circ$ đưa mỗi đỉnh đến vị trí đỉnh kế tiếp nên hình trùng khít. Quay $45^\circ$ không đưa các đỉnh đến vị trí các đỉnh ban đầu nên hình không trùng khít.                         |
| 5   | Đề xuất cách sử dụng hoa văn lục giác đều trong trang trí sân trường và giải thích vẻ đẹp của tính đều. | Đề xuất được cách bố trí hoa văn phù hợp, chẳng hạn dùng các lục giác đều để lát một khu vực hoặc tạo họa tiết trang trí; nhận biết và giải thích được sự cân đối, lặp lại, hài hòa nhờ các cạnh, góc bằng nhau và tính đối xứng quay.                                        |

### BƯỚC 4. BẢNG TIÊU CHÍ/BIỂU HIỆN (RUBRIC)

Ngữ cảnh: Thiết kế hoa văn lục giác đều trang trí sân trường

| Tiêu chí                                                   | M1 – Chưa đáp ứng                                                           | M2 – Đáp ứng một phần                                                                              | M3 – Đáp ứng yêu cầu                                                                                                        | M4 – Vượt yêu cầu                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TC1. Nhận diện và biểu diễn vấn đề hình học                | Chưa nhận dạng đúng đa giác đều; nhầm lẫn các yếu tố của hình và phép quay. | Nhận dạng được lục giác đều nhưng mô tả chưa đầy đủ các đặc điểm hoặc yếu tố của phép quay.        | Nhận dạng đúng lục giác đều; chỉ ra được các cạnh, góc bằng nhau, tâm O và các yếu tố cần thiết của phép quay.              | Nhận dạng, biểu diễn chính xác; so sánh được với hình không đều và làm rõ những đặc điểm quyết định tính đều, tính đối xứng quay.           |
| TC2. Lựa chọn kiến thức, cách thực hiện và công cụ phù hợp | Chưa biết lựa chọn kiến thức hoặc cách kiểm tra phép quay giữ nguyên hình.  | Biết sử dụng hình vẽ hoặc thao tác quay nhưng chưa xác định đầy đủ tâm, góc quay và cách kiểm tra. | Lựa chọn đúng tâm O, xác định góc quay thích hợp; sử dụng hình vẽ, giấy bìa hoặc công cụ phù hợp để kiểm tra sự trùng khít. | Lựa chọn linh hoạt cách kiểm tra; giải thích được vì sao cách thực hiện hoặc công cụ được chọn phù hợp, có thể đối chiếu hai cách kiểm tra. |

| Tiêu chí                                             | M1 – Chưa đáp ứng                                                             | M2 – Đáp ứng một phần                                                                                   | M3 – Đáp ứng yêu cầu                                                                                                                                       | M4 – Vượt yêu cầu                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TC3. Thực hiện và kiểm tra kết quả                   | Chưa thực hiện hoặc mô tả đúng phép quay; không kiểm tra được kết quả.        | Thực hiện được một số phép quay đơn giản nhưng còn thiếu hoặc sai một số góc quay giữ nguyên hình.      | Mô tả đúng các phép quay quanh O với góc $60^\circ$ , $120^\circ$ , $180^\circ$ , $240^\circ$ , $300^\circ$ , $360^\circ$ ; kiểm tra được hình trùng khít. | Thực hiện và kiểm tra chính xác, có hệ thống; phát hiện, giải thích được những trường hợp quay không giữ nguyên hình.                                                             |
| TC4. Lập luận, giải thích dựa trên đặc điểm hình học | Chưa giải thích được vì sao phép quay giữ nguyên hình; lập luận thiếu căn cứ. | Biết phép quay $60^\circ$ giữ nguyên hình nhưng giải thích còn đơn giản hoặc chưa đầy đủ.               | Giải thích được sáu đỉnh phân bố đều quanh tâm, các góc ở tâm liên tiếp bằng $60^\circ$ ; do đó quay một số nguyên lần $60^\circ$ làm hình trùng khít.     | Lập luận chặt chẽ, khái quát được với đa giác đều có n cạnh: các góc quay giữ nguyên hình là các bội nguyên của $\frac{360^\circ}{n}$ ; giải thích được trường hợp không phù hợp. |
| TC5. Nhận biết và vận dụng tính đều trong thực tiễn  | Chưa nhận ra hình đều trong thực tế hoặc chưa nêu được ứng dụng phù hợp.      | Nhận ra lục giác đều trong một số hoa văn, vật thể; nêu được ứng dụng nhưng giải thích còn chung chung. | Nhận biết được tính đều trong hoa văn và các hình thực tế; đề xuất cách trang trí phù hợp, giải thích được sự cân đối, hài hòa và lặp lại của hình.        | Vận dụng sáng tạo tính đều và phép quay để đề xuất mẫu hoa văn hợp lí; giải thích được sự thống nhất giữa đặc điểm hình học, cách bố trí và hiệu quả thẩm mĩ.                     |

Lưu ý về mức đánh giá: M3 thể hiện đáp ứng yêu cầu của nhiệm vụ đã thiết kế. M4 là mức mở rộng dành cho học sinh có khả năng giải thích và khái quát sâu hơn.

*Sử dụng rubric để đánh giá năm thành phần năng lực toán học:*

| Thành phần năng lực                   | Minh chứng trong hoạt động học sinh                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tư duy và lập luận toán học           | Nhận xét đặc điểm lục giác đều, giải thích được vì sao phép quay $60^\circ$ giữ nguyên hình.     |
| Mô hình hóa toán học                  | Nhận diện hoa văn thực tế dưới dạng lục giác đều, sử dụng mô hình hình học để xem xét phép quay. |
| Giải quyết vấn đề toán học            | Xác định phép quay phù hợp với yêu cầu thiết kế, thực hiện và kiểm tra kết quả.                  |
| Giao tiếp toán học                    | Sử dụng hình vẽ, kí hiệu, ngôn ngữ toán học để mô tả và giải thích phép quay.                    |
| Sử dụng công cụ, phương tiện học toán | Sử dụng thước, compa, mô hình giấy hoặc phần mềm hình học động để dựng hình và kiểm tra.         |

*Đối với năng lực sử dụng công cụ, có thể cho học sinh thực hành quay hình trên phần mềm hình học động hoặc bằng mô hình giấy để đối chiếu với kết quả suy luận.*

## BƯỚC 5. TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA LỚP

Giả sử giáo viên thực hiện với 40 học sinh:

| Tiêu chí                                             | M1 | M2 | M3 | M4 | Đạt M3–M4  |
|------------------------------------------------------|----|----|----|----|------------|
| TC1. Nhận diện và biểu diễn vấn đề hình học          | 6  | 12 | 17 | 5  | 22 (55%)   |
| TC2. Lựa chọn kiến thức, cách thực hiện và công cụ   | 8  | 14 | 14 | 4  | 18 (45%)   |
| TC3. Thực hiện và kiểm tra kết quả                   | 10 | 15 | 12 | 3  | 15 (37,5%) |
| TC4. Lập luận, giải thích dựa trên đặc điểm hình học | 12 | 16 | 10 | 2  | 12 (30%)   |
| TC5. Nhận biết và vận dụng tính đều trong thực tiễn  | 9  | 15 | 13 | 3  | 16 (40%)   |

## BƯỚC 6. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ CỦA LỚP

*Dữ liệu giả định cho thấy ba vấn đề đáng lưu ý:*

Thứ nhất, học sinh thực hiện tốt hơn ở hoạt động nhận diện so với giải thích. TC1 có 22/40 học sinh đạt M3–M4 (55%), trong khi TC4 chỉ có 12/40 học sinh (30%). Điều này gợi ý rằng một bộ phận học sinh đã nhận dạng được lục giác đều nhưng chưa giải thích được đầy đủ vì sao phép quay giữ nguyên hình.

Thứ hai, năng lực thực hiện và kiểm tra còn hạn chế. Ở TC3, có 25/40 học sinh (62,5%) ở M1–M2. Giáo viên cần xem xét học sinh gặp khó khăn khi xác định góc quay, thao tác quay hay kiểm tra sự trùng khít.

Thứ ba, vận dụng kiến thức vào thực tiễn chưa đồng đều. Có 24/40 học sinh (60%) ở M1–M2 đối với TC5. Học sinh có thể nhận biết hình lục giác đều nhưng chưa biết sử dụng đặc điểm tính đều để giải thích cách tổ chức hoa văn hoặc thiết kế một mẫu phù hợp.

## BƯỚC 7. ĐIỀU CHỈNH DẠY HỌC

| Tiêu chí và khó khăn phát hiện                                                                                            | Điều chỉnh hoạt động dạy học                                                                                                                      | Minh chứng mong đợi                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TC1: Một số học sinh chưa phân biệt được đa giác đều với đa giác chỉ có các cạnh bằng nhau hoặc chỉ có các góc bằng nhau. | Cho học sinh phân loại bộ hình gồm đa giác đều và không đều; yêu cầu chỉ ra đặc điểm nhận dạng.                                                   | Nhận dạng đúng hình và giải thích dựa trên sự bằng nhau của các cạnh, các góc.                     |
| TC2: Học sinh chưa biết lựa chọn tâm, góc quay hoặc cách kiểm tra.                                                        | Sử dụng mô hình lục giác bằng giấy, giấy can và phần mềm hình học; hướng dẫn lựa chọn tâm quay O và góc quay.                                     | Xác định đúng tâm, góc và lựa chọn được cách kiểm tra phù hợp.                                     |
| TC3: Học sinh thực hiện được một số phép quay nhưng bỏ sót trường hợp hoặc kiểm tra chưa chính xác.                       | Cho học sinh quay hình lần lượt $45^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ , $120^\circ$ , $180^\circ$ ; quan sát và ghi lại các trường hợp trùng khít. | Phân biệt được góc quay giữ nguyên và không giữ nguyên hình; mô tả đầy đủ các phép quay thích hợp. |

| Tiêu chí và khó khăn phát hiện                                                                    | Điều chỉnh hoạt động dạy học                                                                                                                 | Minh chứng mong đợi                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TC4: Học sinh biết kết quả nhưng chưa giải thích được vì sao quay $60^\circ$ giữ nguyên lục giác. | Sử dụng câu hỏi gợi mở: “Vì sao $360^\circ$ được chia thành sáu góc bằng nhau?”, “Mỗi đỉnh chuyển đến đâu?”, “Điều gì xảy ra với các cạnh?”. | Giải thích được mối quan hệ giữa số đỉnh, góc ở tâm và phép quay giữ nguyên hình.   |
| TC5: Học sinh chưa kết nối được tính đều với tình huống thực tế.                                  | Quan sát hoa văn gạch lát, hình tổ ong, họa tiết trang trí; thiết kế một mẫu hoa văn bằng các phép quay.                                     | Chỉ ra được tính đều, tính lặp lại và giải thích được cách vận dụng trong thiết kế. |

## ĐÁNH GIÁ LẠI SAU ĐIỀU CHỈNH

Sau ba tiết học hỗ trợ, giáo viên tổ chức đánh giá lại với tình huống tương đương nhưng sử dụng ngữ liệu mới: Nhà trường muốn thiết kế một hoa văn hình bát giác đều cho khu vực thư viện.

Học sinh thực hiện năm nhiệm vụ: nhận dạng bát giác đều; lựa chọn tâm và cách kiểm tra phép quay; xác định các góc quay giữ nguyên hình; giải thích kết quả; đề xuất cách sử dụng hoa văn trong trang trí.

Đối với bát giác đều, góc quay nhỏ nhất khác  $0^\circ$  giữ nguyên hình là  $45^\circ$ . Các góc quay trong một vòng là  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $225^\circ$ ,  $270^\circ$ ,  $315^\circ$  và  $360^\circ$ .

Việc thay lục giác đều bằng bát giác đều giúp đánh giá khả năng chuyển kiến thức sang tình huống tương đương, thay vì kiểm tra việc ghi nhớ câu trả lời đã được hướng dẫn.

Cần lưu ý bảo đảm mức độ khó của các nhiệm vụ đánh giá lại tương đương với đánh giá ban đầu, nhất là về số bước thực hiện và yêu cầu lập luận.

## NHỮNG ĐIỀU GIÁO VIÊN CÓ THỂ RÚT RA TỪ VÍ DỤ

Qua ví dụ này, giáo viên cần nhận thấy: Không phải cứ đưa một bài toán có "tình huống thực tế" là đã đánh giá được năng lực vận dụng toán học. Điểm quan trọng là nhiệm vụ phải tạo cơ hội để học sinh:

1. Hiểu vấn đề thực tiễn.
2. Xác định thông tin toán học cần thiết.
3. Chuyển vấn đề thành mô hình toán học.
4. Thực hiện các thao tác toán học.
5. Diễn giải kết quả trở lại bối cảnh thực tiễn.
6. Sử dụng kết quả toán học làm bằng chứng để đưa ra và bảo vệ quyết định.

Có thể tóm tắt bằng chu trình: Bối cảnh thực tiễn  $\rightarrow$  Mô hình toán học  $\rightarrow$  Kết quả toán học  $\rightarrow$  Diễn giải kết quả  $\rightarrow$  Quyết định trong thực tiễn.

Đây là điểm khác biệt quan trọng giữa chỉ giải một bài toán có lời văn và vận dụng kỹ thuật đánh giá theo định hướng PISA để đánh giá năng lực toán học của học sinh.

## PHỤ LỤC 3: VÍ DỤ ÁP DỤNG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9

### BƯỚC 1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU CẦN ĐẠT VÀ BIỂU HIỆN NĂNG LỰC

**Môn:** Khoa học tự nhiên - **Lớp:** 9

**Yêu cầu cần đạt được lựa chọn:**

- Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo (năng lượng Mặt Trời, năng lượng từ gió).
- Thảo luận để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường.
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích và đề xuất giải pháp cho một vấn đề thực tiễn liên quan đến năng lượng.

*Căn cứ theo bảng nội dung môn KHTN 9, mạch "Năng lượng với cuộc sống". Từ YCCĐ, giáo viên xác định bốn biểu hiện cần quan sát ở học sinh:*

1. Khai thác và lựa chọn thông tin: Xác định, đọc, lựa chọn thông tin quan trọng từ bảng số liệu và các nguồn tư liệu, phù hợp với mục đích giải quyết vấn đề.
2. So sánh, phân tích và giải thích: So sánh ưu điểm, hạn chế; phân tích mối quan hệ giữa chi phí, tác động môi trường, khả năng cung cấp điện và điều kiện sử dụng.
3. Đánh giá và lập luận dựa trên bằng chứng: Đánh giá tính khả thi, hiệu quả và hạn chế của từng phương án; xem xét những nhận định khác nhau bằng lý lẽ và bằng chứng khoa học.
4. Vận dụng và ra quyết định có căn cứ: Lựa chọn hoặc kết hợp các giải pháp năng lượng phù hợp; giải thích quyết định và đề xuất điều kiện thực hiện, kiểm tra hiệu quả.

### BƯỚC 2. XÂY DỰNG BỐI CẢNH/NGŨ LIỆU

**Tình huống: Lựa chọn nguồn năng lượng cho một hộ gia đình**

Gia đình anh Nam sống ở một vùng ngoại ô. Họ muốn lắp đặt một hệ thống năng lượng để giảm hóa đơn tiền điện và bảo vệ môi trường. Anh Nam đang phân vân giữa ba lựa chọn:

1. **Hệ thống điện mặt trời áp mái:** Lắp các tấm pin trên mái nhà.
2. **Máy phát điện chạy bằng dầu diesel:** Sử dụng trong trường hợp khẩn cấp hoặc khi mất điện.
3. **Sử dụng điện lưới quốc gia kết hợp với các thiết bị tiết kiệm điện.**

Anh Nam thu thập được thông tin sau từ các nhà cung cấp và các nguồn tài liệu:

| Tiêu chí                           | Điện mặt trời áp mái                                | Máy phát điện diesel                    | Điện lưới quốc gia                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Chi phí lắp đặt ban đầu</b>     | Cao (khoảng 50 - 100 triệu đồng)                    | Trung bình (khoảng 20 - 30 triệu đồng)  | Không có (đã có sẵn)                       |
| <b>Chi phí vận hành hàng tháng</b> | Rất thấp (gần như bằng 0, chỉ bảo trì)              | Cao (tiền dầu, bảo dưỡng thường xuyên)  | Trung bình (theo bảng giá điện lũy tiến)   |
| <b>Tác động môi trường</b>         | Rất thấp (không phát thải trong quá trình vận hành) | Cao (gây ô nhiễm không khí và tiếng ồn) | Trung bình (phụ thuộc vào nguồn phát điện) |
| <b>Tính ổn định</b>                | Phụ thuộc vào thời tiết, chỉ hoạt động vào ban ngày | Ổn định, có thể vận hành liên tục       | Khá ổn định nhưng có thể mất điện do sự cố |
| <b>Thời gian hoàn vốn</b>          | Khoảng 5 - 7 năm                                    | Không có khả năng hoàn vốn              | Không áp dụng                              |

#### Thông tin tham khảo thêm:

- Trung bình mỗi tháng, gia đình anh Nam tiêu thụ khoảng 400 kWh điện và trả khoảng 1.000.000 đồng tiền điện.
- Nhà anh Nam có mái ngói rộng, hướng Nam, rất thuận lợi cho việc lắp đặt pin mặt trời.
- Anh Nam quan tâm đặc biệt đến yếu tố "bảo vệ môi trường" và "ổn định lâu dài".
- Hàng xóm của anh Nam, nhà bác Tuấn, cho rằng: *"Lắp điện mặt trời là lãng phí vì chỉ dùng được ban ngày. Tốt nhất cứ dùng điện lưới cho chắc chắn, đỡ phức tạp."*
- Nhà anh Nam, vợ anh, chị Hòa, lại nói: *"Tôi nghĩ chúng ta nên ưu tiên giải pháp vừa tiết kiệm vừa bảo vệ sức khỏe cho con cái."*

#### Tự rà soát ngữ liệu:

- Gắn với YCCĐ: **Có**
- Có bối cảnh thực tiễn: **Có**
- Có dữ liệu khoa học để học sinh khai thác: **Có**
- Có thể yêu cầu học sinh so sánh nhiều phương án: **Có**
- Có thể yêu cầu học sinh đánh giá một nhận định: **Có**
- Có thể yêu cầu học sinh đưa ra quyết định: **Có**

**Kết luận:** Ngữ liệu phù hợp để xây dựng nhiệm vụ đánh giá.

### BƯỚC 3. THIẾT KẾ CÂU HỎI/NHIỆM VỤ

Dựa trên bảng thông tin về ba phương án năng lượng và điều kiện của gia đình anh Nam, đề xuất gộp thành 04 câu hỏi tương ứng với 04 tiêu chí đánh giá, theo mạch nhận thức: Khai thác thông tin → So sánh, phân tích → Đánh giá, lập luận → Vận dụng, ra quyết định.

| Tiêu chí                                    | Câu hỏi đánh giá                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Yêu cầu về năng lực                                                                                                     |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Khai thác và lựa chọn thông tin          | Câu 1. Từ bảng thông tin và điều kiện thực tế của gia đình anh Nam, hãy xác định những thông tin quan trọng nhất cần xem xét khi lựa chọn nguồn năng lượng. Giải thích vì sao em lựa chọn những thông tin đó.                                                                                                  | Xác định và lựa chọn thông tin phù hợp; phân biệt thông tin quan trọng với thông tin ít liên quan đến mục đích sử dụng. |
| 2. So sánh, phân tích và giải thích         | Câu 2. Hãy so sánh ưu điểm, hạn chế của ba phương án về chi phí, tác động môi trường và khả năng cung cấp điện ổn định. Từ đó, phân tích vì sao phương án có chi phí đầu tư ban đầu thấp nhất chưa chắc là phương án tiết kiệm và phù hợp nhất về lâu dài.                                                     | So sánh theo tiêu chí; phân tích mối quan hệ giữa chi phí, hiệu quả, môi trường và điều kiện sử dụng.                   |
| 3. Đánh giá và lập luận dựa trên bằng chứng | Câu 3. Bác Tuấn cho rằng: “Lắp điện mặt trời là lãng phí vì chỉ dùng được ban ngày. Tốt nhất cứ dùng điện lưới cho chắc chắn, đỡ phức tạp.” Em đồng ý, đồng ý một phần hay không đồng ý với nhận định này? Hãy đánh giá tính hợp lý của nhận định và sử dụng thông tin, bằng chứng khoa học để giải thích.     | Đánh giá nhận định; xem xét ưu điểm, hạn chế; lập luận có căn cứ, tránh kết luận một chiều.                             |
| 4. Vận dụng và ra quyết định có căn cứ      | Câu 4. Nếu là thành viên gia đình anh Nam, em sẽ đề xuất lựa chọn hoặc kết hợp những phương án năng lượng nào để vừa tiết kiệm chi phí, bảo vệ môi trường, vừa bảo đảm nhu cầu sử dụng điện ổn định? Hãy giải thích quyết định dựa trên ít nhất ba căn cứ và đề xuất cách kiểm tra hiệu quả sau khi thực hiện. | Lựa chọn giải pháp phù hợp; sử dụng bằng chứng để ra quyết định; đề xuất cách theo dõi và đánh giá hiệu quả.            |

### BƯỚC 4. BẢNG TIÊU CHÍ/BIỂU HIỆN (RUBRIC)

| Tiêu chí                  | M1 – Chưa đáp ứng                                              | M2 – Đáp ứng một phần                                                | M3 – Đáp ứng yêu cầu                                                                                     | M4 – Vượt yêu cầu                                                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TC1. Khai thác thông tin  | Xác định sai hoặc thiếu phần lớn thông tin quan trọng.         | Xác định được một số thông tin nhưng chưa giải thích rõ sự lựa chọn. | Lựa chọn đúng thông tin quan trọng và giải thích được sự phù hợp với điều kiện gia đình.                 | Lựa chọn, kết nối, phân loại thông tin hợp lý; nhận ra những thông tin còn thiếu.                     |
| TC2. So sánh và phân tích | So sánh thiếu chính xác, chưa phân tích được ưu và nhược điểm. | So sánh được một số tiêu chí nhưng phân tích còn đơn giản.           | So sánh đầy đủ các tiêu chí chính; giải thích được mối quan hệ giữa chi phí, môi trường và tính ổn định. | Phân tích đa chiều, làm rõ sự đánh đổi giữa các phương án và ảnh hưởng của điều kiện sử dụng dài hạn. |

| Tiêu chí                       | M1 – Chưa đáp ứng                                      | M2 – Đáp ứng một phần                                  | M3 – Đáp ứng yêu cầu                                                                         | M4 – Vượt yêu cầu                                                                                         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TC3. Đánh giá và lập luận      | Nhận xét cảm tính, thiếu căn cứ.                       | Có nhận xét và một số lí lẽ nhưng chưa đầy đủ.         | Đánh giá hợp lí nhận định của bác Tuấn, sử dụng được bằng chứng và chỉ ra ưu điểm, hạn chế.  | Đánh giá cân bằng, có phản biện; nhận ra giới hạn của bằng chứng và điều kiện ảnh hưởng đến kết luận.     |
| TC4. Vận dụng và ra quyết định | Chưa đề xuất được giải pháp phù hợp hoặc thiếu căn cứ. | Đề xuất được giải pháp nhưng lập luận còn chung chung. | Lựa chọn giải pháp phù hợp, giải thích bằng ít nhất ba căn cứ và nêu cách kiểm tra hiệu quả. | Quyết định có cân nhắc chi phí, lợi ích, rủi ro; đề xuất cách triển khai, theo dõi và điều chỉnh phù hợp. |

### Một số lưu ý khi sử dụng

- Câu 1 đánh giá khả năng đọc và lựa chọn thông tin, không chỉ yêu cầu học sinh chép số liệu từ bảng.
- Câu 2 đánh giá phân tích, so sánh theo nhiều tiêu chí, không đòi hỏi phải thực hiện phép tính phức tạp.
- Câu 3 chấp nhận các quan điểm khác nhau nếu học sinh sử dụng bằng chứng khoa học và lập luận hợp lí.
- Câu 4 không quy định một phương án duy nhất là đáp án đúng. Học sinh cần bảo vệ lựa chọn và chỉ ra cách đánh giá hiệu quả thực tế.

### BƯỚC 5. TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA LỚP

Giả sử giáo viên thực hiện nhiệm vụ với 40 học sinh: (Số liệu minh họa, giả định cho mục đích tập huấn, chưa qua khảo sát/kiểm chứng thực tế.)

| Tiêu chí / câu hỏi                                    | M1 | M2 | M3 | M4 | Đạt M3–M4 |
|-------------------------------------------------------|----|----|----|----|-----------|
| TC1 – Câu 1: Khai thác và lựa chọn thông tin          | 4  | 8  | 21 | 7  | 28 (70%)  |
| TC2 – Câu 2: So sánh, phân tích và giải thích         | 7  | 13 | 16 | 4  | 20 (50%)  |
| TC3 – Câu 3: Đánh giá và lập luận dựa trên bằng chứng | 11 | 17 | 10 | 2  | 12 (30%)  |
| TC4 – Câu 4: Vận dụng và ra quyết định có căn cứ      | 9  | 15 | 13 | 3  | 16 (40%)  |

### BƯỚC 6. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ CỦA LỚP

Thứ nhất, học sinh có khả năng khai thác thông tin tương đối tốt. Có 28/40 học sinh (70%) đạt M3–M4 ở TC1. Phần lớn đã biết tìm và lựa chọn các thông tin về chi phí, môi trường và tính ổn định của nguồn năng lượng.

Thứ hai, năng lực so sánh và phân tích còn hạn chế. Chỉ 20/40 học sinh (50%) đạt M3–M4 ở TC2. Nhiều em có thể kể ưu, nhược điểm của từng phương án nhưng chưa giải thích

được sự đánh đổi giữa chi phí đầu tư, chi phí vận hành, khả năng cung cấp điện và tác động môi trường.

Thứ ba, khó khăn nổi bật nhất là đánh giá và lập luận dựa trên bằng chứng. Chỉ 12/40 học sinh (30%) đạt M3–M4 ở TC3; 28 học sinh (70%) chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu. Học sinh có thể đồng ý hoặc phản đối ý kiến của bác Tuấn nhưng chưa biết phân tích điểm đúng, điểm chưa đầy đủ và sử dụng bằng chứng khoa học để bảo vệ nhận định.

Thứ tư, năng lực vận dụng và ra quyết định cũng cần được hỗ trợ. Có 24/40 học sinh (60%) ở M1–M2 đối với TC4. Nhiều em chưa kết nối được các điều kiện cụ thể của gia đình anh Nam để lựa chọn giải pháp và giải thích quyết định.

Kết luận đánh giá ban đầu: Cần ưu tiên điều chỉnh hoạt động dạy học ở TC3 – Đánh giá và lập luận, tiếp đến TC4 – Vận dụng và ra quyết định. Đồng thời, củng cố TC2 để học sinh có đủ cơ sở phân tích trước khi đánh giá và quyết định.

## **BƯỚC 7. ĐIỀU CHỈNH DẠY HỌC**

Từ khó khăn phát hiện đến hoạt động hỗ trợ:

| <b>Tiêu chí</b>                | <b>Khó khăn dự kiến qua bài làm</b>                                                                           | <b>Điều chỉnh hoạt động dạy học</b>                                                                                     | <b>Minh chứng mong đợi</b>                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| TC1. Khai thác thông tin       | Chọn thông tin chưa sát mục tiêu, lẫn lộn dữ liệu về chi phí đầu tư và chi phí sử dụng.                       | Hướng dẫn lập bảng “Thông tin – Nguồn – Ý nghĩa đối với quyết định”; xác định thông tin quan trọng và còn thiếu.        | Chọn đúng thông tin, giải thích được vì sao cần dùng.                          |
| TC2. So sánh và phân tích      | Chỉ liệt kê ưu, nhược điểm; chưa phân tích chi phí dài hạn và điều kiện sử dụng.                              | Cho học sinh lập bảng so sánh ba phương án theo tiêu chí; thảo luận sự đánh đổi giữa chi phí, môi trường và độ ổn định. | Giải thích được vì sao không có phương án tối ưu cho mọi gia đình.             |
| TC3. Đánh giá và lập luận      | Đồng ý hoặc phản đối theo cảm tính; chưa phân biệt bằng chứng với ý kiến; chưa nhận ra giới hạn của kết luận. | Tổ chức tranh luận về nhận định của bác Tuấn; sử dụng cấu trúc “Nhận định – Bằng chứng – Giải thích – Giới hạn”.        | Đưa ra đánh giá cân bằng, có ít nhất hai căn cứ và chỉ ra điểm cần kiểm chứng. |
| TC4. Vận dụng và ra quyết định | Đề xuất giải pháp chưa tính đến khả năng đầu tư, nhu cầu điện ban đêm và cách kiểm tra hiệu quả.              | Giao nhiệm vụ ra quyết định với các điều kiện giả định khác nhau; yêu cầu giải thích và đề xuất chỉ số theo dõi.        | Đưa ra giải pháp phù hợp điều kiện, bảo vệ quyết định bằng bằng chứng.         |

## **ĐÁNH GIÁ LẠI**

Sau ba tiết học hỗ trợ, giáo viên giao một tình huống mới có cấu trúc tương đương để kiểm tra khả năng vận dụng độc lập. Tình huống: Lựa chọn nguồn năng lượng cho Trạm y tế xã

Trạm y tế đang sử dụng điện lưới, muốn giảm chi phí điện và duy trì hoạt động của các thiết bị quan trọng khi mất điện. Đơn vị cân nhắc ba phương án: lắp điện mặt trời áp mái, sử dụng máy phát điện diesel dự phòng hoặc tiếp tục dùng điện lưới kết hợp thiết bị tiết kiệm điện.

Giáo viên cung cấp bảng dữ liệu mới về chi phí, thời gian vận hành, tác động môi trường, khả năng cấp điện khi mất lưới và điều kiện thực tế của trạm.

Bốn câu hỏi đánh giá lại giữ nguyên các yêu cầu nhận thức:

| <b>Tiêu chí</b>           | <b>Câu hỏi đánh giá lại</b>                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Khai thác thông tin       | Xác định và lựa chọn những thông tin quan trọng nhất cần xem xét khi lựa chọn nguồn năng lượng cho trạm y tế. Giải thích sự lựa chọn.                                               |
| So sánh và phân tích      | So sánh ưu, nhược điểm của ba phương án theo chi phí, môi trường và khả năng cung cấp điện; phân tích sự đánh đổi giữa các tiêu chí.                                                |
| Đánh giá và lập luận      | Một ý kiến cho rằng: “Chỉ cần lắp điện mặt trời là trạm y tế sẽ luôn có điện, kể cả khi mất điện lưới”. Em đánh giá nhận định này như thế nào? Giải thích bằng bằng chứng khoa học. |
| Vận dụng và ra quyết định | Đề xuất giải pháp năng lượng phù hợp cho trạm y tế; giải thích bằng ít nhất ba căn cứ và nêu cách kiểm tra hiệu quả.                                                                |

Để sử dụng chính thức, giáo viên cần cung cấp đầy đủ bảng dữ liệu mới và kiểm tra độ tương đương về độ khó giữa hai lần đánh giá. Đặc biệt, trạm y tế có yêu cầu về tính liên tục của nguồn điện cao hơn hộ gia đình, nên cần tránh để sự khác biệt bối cảnh làm sai lệch việc đo lường tiến bộ.

### **THÔNGIỆP DÀNH CHO GIÁO VIÊN**

Ví dụ trên cần giúp giáo viên thực hiện đầy đủ một chu trình đánh giá phục vụ học tập:

1. Đánh giá: Học sinh làm được gì và ở mức nào?
2. Phân tích: Học sinh đang gặp khó khăn ở quá trình nhận thức nào?
3. Điều chỉnh dạy học: Giáo viên cần thay đổi nội dung, phương pháp và hoạt động hỗ trợ ra sao?
4. Đánh giá lại: Học sinh đã tiến bộ như thế nào? Những hạn chế nào còn tồn tại?
5. Tiếp tục cải tiến: Cần hỗ trợ đối tượng học sinh nào, tập trung vào năng lực gì?

Điểm cốt lõi là chuyển từ đánh giá để xác định kết quả sang đánh giá để cải thiện kết quả học tập.

Đây là cách sử dụng rubric theo định hướng phát triển năng lực của CTGDPT 2018: kết quả đánh giá không dừng ở mức đạt được của học sinh mà phải trở thành bằng chứng để giáo viên điều chỉnh hoạt động dạy học, theo dõi tiến bộ và nâng cao chất lượng giáo dục thực chất./.