

# THIẾT KẾ CÁC DẠNG NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “HỆ SINH THÁI”, THUỘC PHẦN “SINH THÁI HỌC VÀ MÔI TRƯỜNG” (SINH HỌC 12)

Đặng Thị Dạ Thủy<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Diệu Phương<sup>1,+</sup>,  
Lê Thị Thanh Hảo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế;

<sup>2</sup>Trường THPT Trần Hưng Đạo, huyện Lệ Thủy, Quảng Bình

+Tác giả liên hệ • Email: ntdphuong.dhsp@hueuni.edu.vn

## Article history

Received: 22/8/2022

Accepted: 27/9/2022

Published: 05/11/2022

## Keywords

Case studies, problem solving competencies, Ecology and environment, Grade 12 Biology

## ABSTRACT

Case study is a teaching method in which learners conduct research on a practical situation, analyze and solve research problems by themselves. Case study is one of the effective teaching methods for developing students' biology competencies as well as general competencies, especially the problem-solving capacity. This article proposes a 5-step process of designing case studies in teaching the section “Ecology and environment” (Grade 12 Biology) and apply that process to design case studies to develop problem-solving capacity in teaching the topic “Ecosystems” within this section. The research results help teachers build a system of case types and organise student research; thereby contributing to improving teaching quality, meeting the orientation of competency and quality-based educational methods in today's high schools.

## 1. Mở đầu

Nghiên cứu trường hợp (NCTH) là một phương pháp dạy học trong đó người học tự lực nghiên cứu, phân tích và giải quyết vấn đề (GQVĐ) của một trường hợp được lựa chọn trong thực tiễn, hình thức làm việc chủ yếu là hoạt động nhóm (Bernd Meier và Nguyễn Văn Cường, 2015). Việc vận dụng NCTH trong dạy học không những hình thành và phát triển năng lực sinh học mà còn phát triển các năng lực chung, đặc biệt là năng lực GQVĐ.

Nội dung phần “Sinh thái học và môi trường” nghiên cứu về mối quan hệ tương tác giữa sinh vật với sinh vật và giữa sinh vật với môi trường tồn tại của nó ở những mức độ tổ chức khác nhau, từ cá thể, quần thể đến quần xã sinh vật và hệ sinh thái (HST) cấp THPT (Bộ GD-ĐT, 2018b). Các nguyên lý sinh thái học là cơ sở khoa học của các vấn đề môi trường và giải pháp bảo vệ môi trường. Kiến thức ứng dụng trong sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp, bảo vệ tài nguyên và môi trường là những vấn đề thực tiễn để tổ chức HS NCTH. Vì vậy, GV cần nắm vững quy trình thiết kế các dạng NCTH và sử dụng các dạng NCTH để tổ chức HS học tập phần “Sinh thái học và môi trường”, góp phần nâng cao chất lượng dạy học, đáp ứng được mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực của HS trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 hiện nay.

Bài báo trình bày khái niệm và cấu trúc của năng lực GQVĐ, khái niệm và các dạng NCTH; từ đó đề xuất quy trình thiết kế các dạng NCTH trong dạy học phần “Sinh thái học và môi trường” (Sinh học 12) nhằm phát triển năng lực GQVĐ của HS và ví minh họa cụ thể ở chủ đề “HST” thuộc phần này.

## 2. Kết quả nghiên cứu

### 2.1. Năng lực giải quyết vấn đề

Có nhiều cách định nghĩa về năng lực GQVĐ. “Năng lực GQVĐ là khả năng một cá nhân tham gia vào việc xử lý, nhận thức để hiểu và giải quyết các tình huống có vấn đề tại thời điểm đó chưa tìm ra được phương pháp giải quyết rõ ràng. Nó bao gồm sự tự nguyện tham gia giải quyết tình huống để cá nhân đạt được tính phân xạ và xây dựng” (OECD, 2014). “Năng lực GQVĐ là khả năng cá nhân huy động kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm bản thân để phát hiện vấn đề, tìm ra giải pháp và thực hiện GQVĐ một cách hiệu quả” (Phan Thị Thanh Hoi et al., 2018, tr 539). Như vậy, có thể hiểu, năng lực GQVĐ là khả năng cá nhân huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng, hành động và thái độ, động cơ, xúc cảm để giải quyết có hiệu quả những tình huống có vấn đề mà ở đó không có sẵn quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường. Theo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể (Bộ GD-ĐT, 2018a), cấu trúc năng lực GQVĐ của HS ở cấp THPT bao gồm 4 thành tố sau:

Bảng 1. Cấu trúc của năng lực GQVĐ (4 năng lực thành phần với 9 chỉ số xác định năng lực)

Các thành tố của năng lực GQVĐ	Chỉ số xác định năng lực
Phát hiện và làm rõ vấn đề	(1) Phân tích được tình huống trong học tập và cuộc sống; (2) phát hiện vấn đề và diễn đạt được vấn đề.
Đề xuất các giải pháp	(3) Thu thập thông tin và làm rõ thông tin có liên quan đến vấn đề; (4) Biết đề xuất và phân tích được một số giải pháp GQVĐ.
Lựa chọn giải pháp và triển khai, điều chỉnh giải pháp GQVĐ	(5) Lựa chọn được giải pháp phù hợp nhất; (6) Lập được kế hoạch GQVĐ (kế hoạch hoạt động có mục tiêu, nội dung, hình thức, phương tiện, hoạt động phù hợp); (7) Thực hiện được kế hoạch GQVĐ; (8) Điều chỉnh được kế hoạch trong quá trình thực hiện kế hoạch (cách thức và tiến trình GQVĐ cho phù hợp với hoàn cảnh để đạt hiệu quả cao).
Đánh giá hiệu quả của giải pháp GQVĐ	(9) Đánh giá được hiệu quả của giải pháp; sẵn sàng xem xét, đánh giá lại vấn đề.

## 2.2. Khái niệm và các dạng nghiên cứu trường hợp

### 2.2.1. Khái niệm về nghiên cứu trường hợp

NCTH là một phương pháp dạy học, trong đó người học tự lực nghiên cứu, phân tích và GQVĐ của một trường hợp được lựa chọn trong thực tiễn, hình thức làm việc chủ yếu là hoạt động nhóm (Bernd Meier và Nguyễn Văn Cường, 2015). NCTH là phương pháp điển hình của dạy học theo tình huống. Trường hợp trong NCTH thực chất là vấn đề được rút ra từ thực tiễn hoặc phản ánh một tình huống từ thực tiễn cuộc sống, do đó một trường hợp thường mang tính phức hợp.

### 2.2.2. Các dạng nghiên cứu trường hợp

Căn cứ vào quy mô và tính chất của vấn đề được mô tả trong NCTH cũng như trọng tâm của nhiệm vụ học tập hướng tới phát triển năng lực GQVĐ khi NCTH, có thể có các dạng NCTH khác nhau như bảng 2.

Bảng 2. Các dạng NCTH

Các dạng NCTH	Các bước phát hiện và GQVĐ			
	Nhận biết vấn đề	Chiếm lĩnh thông tin	Tìm các phương án GQVĐ/ Quyết định	Đánh giá cách GQVĐ
Trường hợp tìm vấn đề	<b>Trọng tâm:</b> <i>Cần phát hiện vấn đề ẩn (vấn đề chưa rõ)</i>	Thông tin được cho trước là nhiều, có cả thông tin nhiễu	Tìm các phương án GQVĐ, thực hiện phương án đã chọn.	So sánh phương án GQVĐ với quyết định trong thực tiễn.
Trường hợp GQVĐ	Các vấn đề đã được nêu rõ trong trường hợp	Thông tin được cung cấp đầy đủ	<b>Trọng tâm:</b> <i>Tìm các phương án GQVĐ và quyết định phương án GQVĐ</i>	Đánh giá, điều chỉnh phương án GQVĐ.
Trường hợp tìm thông tin	Thông tin chưa được đưa ra đầy đủ trong mô tả trường hợp	<b>Trọng tâm:</b> <i>Tự thu thập thông tin cho việc GQVĐ</i>	Tìm các phương án GQVĐ và quyết định phương án GQVĐ	Đánh giá và điều chỉnh cách giải quyết vấn đề.
Trường hợp đánh giá	Các vấn đề đã được đưa ra	Các thông tin đã được cung cấp	Phương án giải quyết đã được đưa ra.	<b>Trọng tâm:</b> <i>Đánh giá các phương án GQVĐ, có thể đề xuất phương án khác.</i>

Tuy nhiên, trong thực tế, tùy vào mục đích giảng dạy, mục đích rèn luyện năng lực GQVĐ, GV có thể xây dựng trường hợp có kết hợp hai hoặc nhiều dạng trên.

- *Mối quan hệ giữa NCTH và năng lực GQVĐ:* Cấu trúc các dạng NCTH ở bảng 2 thể hiện đầy đủ các thành tố của năng lực GQVĐ (bảng 1). Tùy vào từng dạng NCTH, khi GV tổ chức HS NCTH, sẽ chú ý trọng tâm của từng dạng, trên cơ sở đó rèn luyện cho HS năng lực GQVĐ theo logic như sau: Phát hiện và làm rõ vấn đề → đề xuất các giải pháp GQVĐ, lựa chọn giải pháp phù hợp → thực hiện giải pháp → đánh giá giải pháp (nếu giải pháp đúng sẽ kết luận vấn đề, nếu giải pháp chưa phù hợp sẽ lựa chọn giải pháp khác để thực hiện) → kết luận vấn đề → Vận dụng vấn đề trong bối cảnh mới.

## 2.3. Quy trình thiết kế các dạng nghiên cứu trường hợp trong dạy học phần “Sinh thái học và môi trường” (Sinh học 12) nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh

### 2.3.1. Quy trình chung

Qua nghiên cứu quy trình thiết kế NCTH của Đặng Thị Dạ Thủy và cộng sự (2022), chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế các dạng NCTH nhằm phát triển năng lực GQVĐ trong dạy học phần “Sinh thái học và môi trường” bao gồm 5 bước như sau:

- *Bước 1. Xác định mục tiêu của chủ đề:* GV nghiên cứu yêu cầu cần đạt của phần “Sinh thái học và môi trường” trong Chương trình, từ đó xác định mục tiêu về năng lực sinh học, năng lực chung và phẩm chất; chú trọng đến mục tiêu phát triển năng lực GQVĐ và thành phần cấu trúc của năng lực này (bảng 1).

- *Bước 2. Phân tích nội dung của chủ đề, xác định nội dung trọng tâm và các vấn đề thực tiễn:* GV phân tích nội dung, xác định thành phần kiến thức của chủ đề. Nếu là kiến thức khái niệm, cần xác định nội hàm; nếu là kiến thức quá trình, cần xác định các giai đoạn và cơ chế của quá trình; nếu là kiến thức ứng dụng, cần xác định cơ sở khoa học hoặc nguyên lí sinh thái chi phối... Tiếp đó, GV xác định các vấn đề thực tiễn liên quan đến nội dung, đặc biệt chú trọng đến các nội dung tích hợp mà HS có thể vận dụng kiến thức nội môn hay liên môn để GQVĐ đặt ra của trường hợp.

- *Bước 3. Thu thập và lựa chọn thông tin để xây dựng nguồn tư liệu:* Sau khi xác định vấn đề thực tiễn của chủ đề, GV thu thập các thông tin thích hợp (dạng kênh chữ, kênh hình) từ các nguồn như sách, báo, tạp chí chuyên ngành, các trang website khoa học... Đây là nguồn tư liệu “thô” để xây dựng trường hợp. Đối chiếu với mục tiêu ở bước 1 và nội dung trọng tâm ở bước 2, GV lựa chọn các thông tin có thể mã hóa thành trường hợp.

- *Bước 4. Viết và biên tập các dạng NCTH:* Dựa vào nguồn dữ liệu đã được chọn lọc ở bước 3, GV sắp xếp các dữ liệu và viết bản thảo về các dạng NCTH, bao gồm: (1) Tổ chức tài liệu và các ghi chép; (2) Xác định tình huống hay sự kiện cần xây dựng; (3) Chuẩn bị một dàn ý của tình huống (có thể dưới dạng bản đồ tư duy); (4) Viết bản thảo về các dạng NCTH. Từ đó, xây dựng các dạng NCTH theo cấu trúc gồm 4 phần như ở mục 2.2.2. Căn cứ vào mục tiêu rèn luyện năng lực GQVĐ và trình độ nhận thức của HS, có thể thiết kế các dạng trường hợp như ở bảng 2. Biên tập các dạng NCTH: GV rà soát, hoàn thiện nội dung và hình thức của trường hợp.

- *Bước 5. Thử nghiệm và hoàn thiện các dạng NCTH:* GV thực nghiệm thăm dò các dạng NCTH trên một nhóm nhỏ HS. Trên cơ sở đó, có thể biên tập lại để hoàn thiện hơn. Tiếp đó, GV thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề, trong đó các dạng NCTH được sử dụng như là một phương pháp dạy học phát triển năng lực GQVĐ của HS. GV xác định trường hợp sẽ được sử dụng ở hoạt động nào trong quá trình dạy học (Hoạt động khởi động, khám phá, luyện tập, vận dụng, mở rộng). Xác định thời gian, địa điểm tổ chức HS NCTH (thực hiện trên lớp hay ở nhà). Từ đó, soạn kế hoạch bài dạy có sử dụng các dạng NCTH phù hợp.

2.3.2. Ví dụ minh họa trong dạy học chủ đề “Hệ sinh thái” thuộc phần “Sinh thái học và môi trường” (Sinh học 12)

- *Bước 1. GV xác định mục tiêu về năng lực sinh học,* bao gồm: Phát biểu được khái niệm HST; Phân biệt được các thành phần cấu trúc của HST và các kiểu HST chủ yếu của Trái Đất; Trình bày được khái niệm chuỗi thức ăn, các loại chuỗi thức ăn, lưới thức ăn, bậc dinh dưỡng; Vẽ được sơ đồ chuỗi và lưới thức ăn trong quần xã...; Vận dụng kiến thức để giải thích một số vấn đề thực tiễn liên quan (Bộ GD-ĐT, 2018b). Trên cơ sở đó, GV xác định mục tiêu về năng lực chung, chú trọng phát triển năng lực GQVĐ của HS (bảng 1) thông qua việc GQVĐ thực tiễn khi NCTH trong chủ đề.

- *Bước 2. GV nghiên cứu nội dung, xác định thành phần kiến thức trọng tâm:* Khái niệm HST, chuỗi và lưới thức ăn, hiệu suất sinh thái...; quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong HST... Phân tích nội hàm của các khái niệm, cơ chế của quá trình. Từ đó, xác định cơ sở khoa học của các vấn đề thực tiễn trong chủ đề. Ví dụ: vấn đề “Căn bệnh Minamata (Nhật)” có cơ sở khoa học là hiện tượng khuếch đại sinh học methyl thủy ngân qua chuỗi và lưới thức ăn trong HST; Vấn đề “Tiêu diệt sói - nhập khẩu sói ở Rừng Yellowstone (Mỹ)” có cơ sở khoa học là trạng thái cân bằng trong quần xã thông qua lưới thức ăn duy trì sự bền vững của HST... Đây chính là nguồn dữ liệu phong phú để lựa chọn, xây dựng các dạng NCTH ở bước 3.

- *Bước 3. Sau khi xác định vấn đề thực tiễn của chủ đề, GV thu thập các thông tin thích hợp từ các nguồn,* như: sách “Biology” của Campbell, N. A; “Exercises in Environmental Biology and Conservation” của Paul A. Rees, “Cơ sở sinh thái học” và “Bài tập sinh thái học” của Vũ Trung Tạng, “Sinh thái học nông nghiệp” của Trần Đức Viên, Tạp chí Môi trường của Tổng cục Môi trường... Đối chiếu với mục tiêu và nội dung trọng tâm của chủ đề ở bước 1 và 2, GV thu thập và lựa chọn thông tin về các vấn đề thực tiễn như: thuốc trừ sâu - lợi hay hại, chim sẻ - loài chim của lịch sử Trung Quốc, các loài sinh vật xâm hại ở Việt Nam, chiến dịch nhày dù mèo ở Borneo (Malaysia)... để có thể mã hóa thành các dạng NCTH.

- *Bước 4. Trên cơ sở nguồn dữ liệu đã được chọn lọc, GV sắp xếp các dữ liệu để viết bản thảo và biên tập các dạng NCTH.* Dưới đây là một số dạng NCTH được thiết kế trong dạy học chủ đề “Hệ sinh thái”:

+ *Dạng trường hợp giải quyết vấn đề: “Căn bệnh Minamata - Điều người Nhật không thể nào quên!”*

Minamata là tên một thành phố biển thuộc tỉnh Kumamoto và cũng là tên một căn bệnh xuất phát từ thành phố này. Vào tháng 4/1956, một bé gái nhập viện với những biểu hiện kì lạ: khó đi, khó nói và co giật. Hai ngày sau, em của cô bé này cũng bị các triệu chứng tương tự. Đến tháng 5/1956, các bác sĩ đã cho rằng đây là một căn bệnh chưa từng được biết đến. Do bệnh chỉ xuất hiện trong địa phương, nên cho rằng đây là loại bệnh lây nhiễm và các bệnh nhân đã được cách li cẩn thận và tẩy uế nhà cửa. Sau đó, mặc dù bệnh đã được xác định là không bị lây nhiễm, nhưng

đã tạo ra sự kì thị của người dân đối với các bệnh nhân này. Trong quá trình điều tra, các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra một tình tiết bất ngờ khi thấy những biểu hiện bất thường của mèo và các sinh vật sống trong khu vực này, những con mèo đã có triệu chứng co giật, điên loạn và chết. Chim biển chết rơi xuống từ trên trời, rong biển không mọc ở đáy biển nữa và cá chết nổi hàng loạt trên mặt biển. Còn những người bệnh nặng thì thường co giật và rú lên vì đau đớn, có người bị mù, điếc hoặc mất trí, những người bị nhẹ hơn thì tay chân run, mất cảm giác, mất thăng bằng. Sau hơn nửa thế kỉ, căn bệnh khủng khiếp này vẫn còn hành hạ biết bao nhiêu người. Theo các nhà khoa học Nhật Bản, bệnh Minamata có thể so sánh với thảm họa hạt nhân ở Hiroshima hay Nagasaki (Japan Ministry of the Environment, 2010). Vậy nguyên nhân của căn bệnh kì lạ này là gì?

Nghiên cứu thông tin trên kết hợp đọc tài liệu học tập (sách giáo khoa và tài liệu tham khảo gồm bản đồ vịnh Minamata, hình các quần thể sinh vật sống vùng biển Minamata), thảo luận nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ sau:

- (1) Hãy dự đoán nguyên nhân của căn bệnh kì lạ này là gì?
- (2) Nghiên cứu tài liệu học tập, hãy thiết lập sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa quần xã với môi trường vật lí ở vùng biển này. Nêu khái niệm HST. Xác định các thành phần cấu trúc của HST.
- (3) Hãy dùng mũi tên thể hiện mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong HST ở vùng biển. Nêu khái niệm chuỗi và lưới thức ăn.
- (4) Các nhà nghiên cứu đã xác định căn bệnh này là do nhiễm độc methyl thủy ngân hòa tan trong nước của vịnh Minamata. Khi methyl thủy ngân xâm nhập vào cơ thể người, gây hủy hoại hệ thống thần kinh, chủ yếu là thần kinh trung ương. Hợp chất độc hại này do nhà máy hóa chất của Công ty Chisso ở Minamata tạo ra trong quá trình sản xuất acetaldehyde và xả thải vào vịnh (Japan Ministry of the Environment, 2010).

(4a) Theo em, nồng độ của methyl thủy ngân sẽ như thế nào khi chuyển dần qua các bậc dinh dưỡng của lưới thức ăn? Nêu khái niệm về khuếch đại sinh học.

(4b) Hãy giải thích nhận định: “Bệnh Minamata cho thấy con người vừa là nạn nhân cũng vừa là thủ phạm”.

(4c) Từ NCTH trên, con người rút ra được bài học gì? Hãy đưa ra các thông điệp bảo vệ môi trường.

*Yêu cầu về kết quả:* Xây dựng được sơ đồ giữa quần xã và sinh cảnh, từ đó nêu được khái niệm và các thành phần cấu trúc của HST, ví dụ minh họa. Nêu được khái niệm lưới thức ăn và ví dụ minh họa. Vận dụng kiến thức đó để xác định được nguyên nhân của bệnh Minamata, từ đó nêu được khái niệm khuếch đại sinh học và có ý thức, hành động bảo vệ môi trường sống.

+ *Dạng trường hợp đánh giá: “Tiêu diệt chó sói - nhập khẩu chó sói”.*

Rừng Yellowstone là một trong những rừng quốc gia nổi tiếng nhất tại nước Mỹ. Đây là nơi sinh sống của gấu xám Bắc Mỹ, chó sói, gấu đen, linh miêu, nai sừng tấm, bò rừng bizon... dương lá rụng (*Populus tremuloides*) và liễu là các loài cây lá sớm rụng phổ biến nhất tại đây. Dương lá rụng là thức ăn của nai sừng tấm (*Cervus elaphus*). Từ năm 1914, trong cố gắng nhằm bảo vệ quần thể nai sừng tấm, Quốc hội Hoa Kỳ đã cho lập quỹ để sử dụng vào mục đích “*tiêu diệt chó sói, chó đồng cỏ và các động vật khác gây tổn hại cho nông nghiệp và gia súc*” trên các vùng đất công. Đến năm 1926, các thợ săn đã bắn giết 136 chó sói xám (*Canis lupus*) và dường như chó sói đã biến mất khỏi Yellowstone. Sự tiêu diệt còn tiếp diễn tới năm 1935 khi Cục Vườn quốc gia chấm dứt hoạt động này. Vào năm 1995 Chính phủ liên bang đã thay đổi quan điểm về chó sói, Cục Động vật hoang dã Hoa Kỳ đã nhập khẩu 14 con sói xám từ Canada (năm 1996) và 17 con (năm 1997) vào vườn quốc gia này (Kenneth & Joseph, 2010; William & Robert, 2011).

Nghiên cứu thông tin trên kết hợp đọc tài liệu học tập, thảo luận nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ sau:

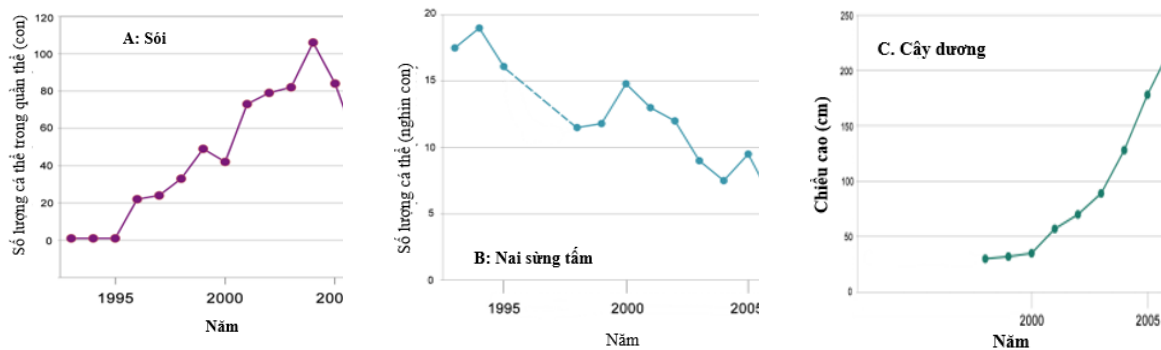
(1) Tìm hiểu về rừng Yellowstone, Nam cho rằng đây là một quần xã sinh vật rừng, Bắc cho rằng đây là một HST rừng. Theo em, ý kiến nào là chính xác? Tại sao?

(2a) Các nhà khoa học lần đầu tiên nhận thấy sự sụt giảm số lượng các cây dương lá rụng vào năm 1997, nhưng không thể xác định nguyên nhân gì đã gây ra. Hãy dự đoán nguyên nhân nào đã gây ra sự suy giảm số lượng của quần thể này?

(2b) Nghiên cứu các dữ liệu về số lượng cá thể của quần thể sói, nai sừng tấm từ 1995 đến 2006 và số đo của chiều cao cây dương lá rụng từ trước 2000 đến 2006 (William & Robert, 2011, 2011) ở hình dưới đây, hãy lí giải tại sao Cục Động vật hoang dã của Mỹ đã cho nhập khẩu sói xám vào rừng quốc gia này.

(3a) Có ý kiến cho rằng: Sự trở lại của sói xám giúp cho việc khôi phục đa dạng sinh học ở rừng quốc gia Yellowstone, em có đồng ý với ý kiến này không? Tại sao có? Tại sao không? Từ NCTH trên, con người rút ra được bài học gì?

(3b) Tại sao nói: Nhờ mối quan hệ giữa con môi ↔ vật dữ 1 ↔ vật dữ 2, thiên nhiên đã xác lập nên cân bằng sinh thái? (Vũ Trung Tạng, 2004).



Hình 1. Biến động số lượng của quần thể sói (A), nai sừng tấm (B) và biến động chiều cao cây dương (C) ở rừng Yellowstone (William & Robert, 2011, 2011)

*Yêu cầu về kết quả:* Vận dụng được kiến thức về khái niệm quần xã, HST, chuỗi và lưới thức ăn để đánh giá được các nhận định, nêu được nguyên nhân gây ra sự suy giảm số lượng của quần thể, nguyên nhân của việc nhập khẩu chó sói vào rừng Yellowstone, từ đó, có ý thức và hành động bảo vệ sự đa dạng của HST.

- *Bước 5. GV thử nghiệm các trường hợp trên với một nhóm nhỏ HS, từ đó có thể biên tập lại để hoàn thiện trường hợp:* GV soạn kế hoạch bài dạy, trong đó dạng NCTH “Căn bệnh Minamata - Điều người Nhật không thể nào quên!” được sử dụng trong hoạt động khám phá khái niệm HST, chuỗi và lưới thức ăn; dạng NCTH “Tiêu diệt chó sói - nhập khẩu chó sói” được sử dụng trong hoạt động vận dụng.

### 3. Kết luận

Qua nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn giảng dạy ở một số trường THPT, chúng tôi nhận thấy việc sử dụng các dạng NCTH để tổ chức HS NCTH trong dạy học phân “Sinh thái học và môi trường” là một trong những phương pháp hữu hiệu, không những phát triển được năng lực sinh học mà còn phát triển được năng lực GQVĐ và sáng tạo, năng lực giao tiếp và hợp tác. Hoạt động học nếu được bắt đầu bằng những trường hợp sẽ kích hoạt quá trình khám phá, tạo hứng thú nhận thức, rèn luyện các kỹ năng GQVĐ thực tiễn của HS. Việc nắm vững quy trình thiết kế trường hợp gồm 5 bước là rất cần thiết, giúp GV xây dựng được hệ thống các dạng trường hợp và tổ chức HS NCTH trong dạy học phân “Sinh thái học và môi trường”, góp phần nâng cao chất lượng dạy học, đáp ứng được định hướng về phương pháp giáo dục phát triển năng lực và phẩm chất ở trường phổ thông hiện nay.

### Tài liệu tham khảo

- Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2015). *Lí luận dạy học hiện đại*. NXB Đại học Sư phạm.
- Bộ GD-ĐT (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Bộ GD-ĐT (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Đặng Thị Dạ Thủy, Nguyễn Thị Diệu Phương, Trương Thị Thu Dung (2022). Thiết kế và tổ chức nghiên cứu trường hợp trong dạy học phân Sinh học Vi sinh vật và virus, Sinh học 10 nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh. *Báo cáo khoa học về nghiên cứu và giảng dạy Sinh học ở Việt Nam - Hội nghị khoa học quốc gia lần thứ 5, tr 1093-1105*. Thành phố Hồ Chí Minh ngày 27/8/2022. <https://doi.org/10.15625/vap.2022.0118>
- Japan Ministry of the Environment (2010). *Lessons from Minamata Disease and Mercury Management in Japan*. Environmental Health and Safety Division, Environmental Health Department.
- Kenneth, R. M., & Joseph, S. L. (2010). *Biology - Foundation Edition*. Pearson Education.
- OECD (2014). *PISA 2012 results: Creative problem solving: students' skills in tackling real-life problems* (Volume V). PISA, OECD Publishing.
- Phan Thi Thanh Hoi, Dinh Quang Bao, Phan Khac Nghe, Nguyen Thi Hang Nga (2018). Developing Problem-Solving Competency for Students in Teaching Biology at High School in Vietnam. *American Journal of Educational Research*, 6(5), 539-545. <https://doi.org/10.12691/education-6-5-27>
- Vũ Trung Tạng (2004). *Bài tập Sinh thái học*. NXB Giáo dục.
- William, J. R., & Robert, L. B. (2011). Trophic cascades in Yellowstone: The first 15 years after wolf reintroduction. *Biological Conservation*, 145(1), 205-213.