

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TÌM HIỂU THẾ GIỚI SỐNG TRONG DẠY HỌC SINH HỌC Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Nguyễn Thị Kiều Tiên

Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

Email: ntktien@thptankhanh.edu.vn.

Tóm tắt: Trong bối cảnh chuyển từ giáo dục định hướng nội dung sang giáo dục định hướng phát triển năng lực, năng lực tìm hiểu thế giới sống giữ vai trò trung tâm trong dạy học Sinh học ở trung học phổ thông. Bài viết thực hiện tổng quan nghiên cứu nhằm tổng hợp và phân tích các công trình quốc tế và trong nước theo các hướng chính: (i) cách tiếp cận khái niệm và cấu trúc năng lực; (ii) xu hướng dạy học khám phá trong dạy học Sinh học; (iii) vấn đề đánh giá năng lực; và (iv) những gợi ý triển khai theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Kết quả cho thấy nghiên cứu quốc tế nhấn mạnh quy trình đặt vấn đề, xây dựng giả thuyết, thiết kế và thực hiện điều tra, xử lý dữ liệu và lập luận dựa trên bằng chứng. Ở Việt Nam, năng lực này đã được xác định rõ trong chương trình, song việc triển khai còn thiếu lộ trình xuyên suốt lớp 10 - 12 và công cụ đánh giá có tính chuẩn hóa, khả thi.

Từ khóa: Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, dạy học khám phá, dạy học Sinh học, đánh giá năng lực, năng lực tìm hiểu thế giới sống, tổng quan nghiên cứu.

Ngày nhận bài: 13/02/2026; Biên tập: 14/02/2026; Phản biện: 16/02/2026; Duyệt đăng: 23/02/2026.

1. Đặt vấn đề

Xu thế giáo dục (GD) hiện đại chuyển từ “dạy cái gì” sang “học sinh làm được gì” đặt trọng tâm vào phát triển năng lực. Năng lực được hiểu là khả năng huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ để giải quyết nhiệm vụ phức hợp trong bối cảnh cụ thể. GD dựa trên năng lực vì thế nhấn mạnh chuẩn đầu ra và khả năng vận dụng, không dừng ở ghi nhớ nội dung. Ở bình diện rộng, Delors (1996) khẳng định GD phải giúp người học “học để biết, học để làm, học để chung sống và học để khẳng định mình”, nhấn mạnh năng lực hành động và thích ứng.

Trong GD khoa học, năng lực gắn chặt với scientific inquiry: học sinh (HS) cần được tham gia đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết, thiết kế - thực hiện điều tra, xử lý dữ liệu, lập luận và giải thích dựa trên bằng chứng. Điều này kéo theo thay đổi trong đánh giá: không chỉ kiểm tra tái hiện kiến thức mà cần đánh giá dựa trên nhiệm vụ thực hiện và lập luận khoa học. Mô hình Miller (1990) gợi ý mức phát triển từ “biết” đến “thực hiện”, cho thấy năng lực chỉ được khẳng định khi người học thể hiện được hành động trong bối cảnh mới.

Đối với Sinh học, năng lực tìm hiểu thế giới sống đặc thù vì đối tượng học tập vừa trực quan (sinh vật, hệ sinh thái) vừa trừu tượng (cơ chế phân tử, di truyền, tiến hóa), do đó cần đồng thời năng lực điều tra và năng lực lập luận/ra quyết định dựa trên bằng chứng. Ở Việt Nam, Chương trình giáo dục phổ thông (CTGDPT) 2018 đã xác định năng lực tìm hiểu thế giới sống là một năng lực đặc thù của môn Sinh học Trung học phổ thông (THPT) trên nền định hướng phát triển năng lực của chương trình tổng thể. Tuy nhiên, các nghiên cứu triển khai còn phân tán theo chủ đề và lớp học, thiếu tổng hợp hệ thống. Vì vậy, tổng quan này nhằm hệ thống

hóa cách tiếp cận khái niệm - cấu trúc năng lực và xu hướng mô hình dạy học quốc tế, đồng thời đối chiếu với bối cảnh VN để chỉ ra những điểm mạnh và khoảng trống nghiên cứu.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm - cấu trúc năng lực tìm hiểu thế giới sống

Trong nghiên cứu quốc tế, năng lực tìm hiểu (inquiry competence) thường được đặt trong logic GD dựa trên năng lực: năng lực chỉ hình thành khi HS có thể huy động kiến thức và kỹ năng để giải quyết nhiệm vụ trong bối cảnh cụ thể. Vì vậy, cùng một tri thức Sinh học không tự động tạo ra năng lực nếu HS không biết dùng tri thức đó để đặt câu hỏi, thiết kế điều tra, xử lý dữ liệu và lập luận. Mô hình Miller (1990) giúp làm rõ yêu cầu này: dạy học cần tổ chức để học sinh đi từ “biết” đến “làm được”, tức thể hiện và thực hiện được các bước năng lực trong tình huống mới.

Khi cụ thể hóa vào GD khoa học, năng lực tìm hiểu thường gắn với scientific inquiry. Möller và cs. (2010) nhấn mạnh sự phát triển theo mức độ, hàm ý năng lực inquiry cần lộ trình tăng dần về độ phức hợp và mức tự chủ. Stone (2014) bổ sung rằng năng lực inquiry không chỉ là thao tác kĩ thuật mà còn là năng lực hiểu bản chất điều tra và lập luận dựa trên bằng chứng. Ở góc độ ra quyết định trong Sinh học, Steffen & Hösle (2014) cho thấy năng lực tìm hiểu còn liên hệ với năng lực cân nhắc bằng chứng và giá trị khi lựa chọn quan điểm/giải pháp.

Một khó khăn được các tổng quan chỉ ra là sự đa dạng thuật ngữ (scientific inquiry, inquiry skills, science process skills) và sự khác nhau về mức độ “mở” của nhiệm vụ, khiến việc đo lường và so sánh kết quả không đơn giản. Dah và cs. (2024) cho rằng

hiệu quả của open inquiry phụ thuộc mạnh vào thiết kế nhiệm vụ và mức giàn giáo; nếu thiếu giàn giáo, HS dễ “làm nhiều nhưng ít lập luận”.

Ở Việt Nam, CTGDPT 2018 đã nêu rõ năng lực tìm hiểu thế giới sống như năng lực đặc thù của Sinh học THPT, bao gồm các biểu hiện gắn với quy trình điều tra và vận dụng. Các nghiên cứu trong nước bắt đầu cụ thể hóa cấu trúc năng lực và mức độ phát triển hoặc tiếp cận theo hướng dự án/STEM nhấn mạnh sản phẩm và quy trình nghiên cứu. Tuy nhiên, nhìn ở bình diện tổng quan, vẫn thiếu lộ trình phát triển xuyên suốt lớp 10 - 12 và thiếu hệ tiêu chí/công cụ triển khai thống nhất. Đây là cơ sở để khi bàn về mô hình dạy học cần đặt trọng tâm vào: mô hình nào tạo điều kiện cho HS thực hiện đầy đủ các bước inquiry và phát triển dần mức độ tự chủ theo thời gian.

2.2. Xu hướng mô hình - phương pháp dạy học: bằng chứng quốc tế và gợi ý cho Việt Nam

Các nghiên cứu quốc tế thống nhất rằng dạy học nhằm phát triển năng lực tìm hiểu phải tổ chức cho HS “làm khoa học” ở mức độ phù hợp: đặt vấn đề, thử nghiệm, phân tích dữ liệu, lập luận, phản biện; giáo viên đóng vai trò thiết kế nhiệm vụ và giàn giáo. Dorier & García (2013) nhấn mạnh IBL cần triển khai theo chu trình thiết kế - thực hành - phản tư, cho thấy năng lực inquiry của HS phụ thuộc mạnh vào năng lực tổ chức của giáo viên. Thực nghiệm cho thấy guided discovery learning có thể cải thiện rõ rệt kỹ năng khoa học và trách nhiệm học tập nhờ giàn giáo phù hợp. Ở mức tổng quan, Dah và cs. (2024) và Arifin (2025) cho thấy inquiry-based learning có tác động tích cực đến kết quả học tập và tư duy phản biện, nhưng hiệu quả biến thiên theo bối cảnh triển khai và mức độ mở của nhiệm vụ.

Một mặt, open inquiry có tiềm năng tăng tính tự chủ và động lực; mặt khác, nếu thiếu giàn giáo, HS có thể gặp khó khăn trong thiết kế điều tra và lập luận từ dữ liệu. Vì vậy, nhiều nghiên cứu nhấn mạnh phát triển năng lực inquiry theo hướng tăng dần mức độ mở: từ khám phá có hướng dẫn đến khám phá mở, phù hợp trình độ và điều kiện lớp học. Về phía GV, Geoff (2019) và Gholam (2019) chỉ ra rào cản phổ biến là thiếu tự tin, hạn chế năng lực thiết kế nhiệm vụ, áp lực chương trình và đánh giá, khiến GV thường giảm mức độ mở của khám phá.

Bên cạnh IBL, các hướng tích hợp như project-based learning cũng được xem là phù hợp vì tạo bối cảnh vấn đề có ý nghĩa và yêu cầu HS vận dụng kiến thức để giải quyết. Quitadamo và cs. (2008) cho thấy community-based inquiry cải thiện tư duy phản biện, gợi ý rằng bối cảnh “có ý nghĩa” giúp HS đầu tư hơn vào lập luận dựa trên bằng chứng. Presnillo & Alianzas (2024) cũng nhấn mạnh IBL làm tăng mức độ tham gia và tư duy phản biện của HS trong Sinh học.

Một trục nghiên cứu quan trọng khác là tổ chức hoạt động thực hành - thí nghiệm theo hướng inquiry. Các nghiên cứu cho thấy khi tăng mức giàn giáo hợp lý và tăng yêu cầu thiết kế - đánh giá điều tra, HS phát triển tốt hơn kỹ năng thiết kế thực nghiệm và “cảm nhận năng lực khoa học”. Điểm cốt lõi là chuyển phòng thí nghiệm từ “làm theo hướng dẫn” sang “tư duy thiết kế thí nghiệm”, gắn trực tiếp với cấu trúc năng lực tìm hiểu.

Ở Việt Nam, nhiều nghiên cứu đã vận dụng các mô hình có khả năng kích hoạt inquiry: mô hình 5E, dạy học dự án theo định hướng phát triển năng lực, dạy học theo tiến trình nghiên cứu khoa học và dạy học khám phá thông qua thí nghiệm. Các nghiên cứu này nhìn chung cho kết quả tích cực nhưng còn mang tính cục bộ theo chủ đề/lớp học. Do đó, từ góc nhìn tổng quan, vấn đề trọng tâm không chỉ là “chọn mô hình” mà là “thiết kế lộ trình và hệ nhiệm vụ” để HS được thực hành đầy đủ các bước inquiry và tăng dần mức độ tự chủ trong suốt lớp 10 - 12, phù hợp yêu cầu CTGDPT 2018.

2.3. Đánh giá năng lực tìm hiểu thế giới sống: tiếp cận, công cụ và vấn đề chuẩn hóa

Trong dạy học theo định hướng năng lực, đánh giá không còn là khâu “kết thúc” nhằm xếp loại, mà trở thành một bộ phận của quá trình học tập, nhằm thu thập bằng chứng về mức độ HS có thể huy động kiến thức - kỹ năng để thực hiện nhiệm vụ trong bối cảnh cụ thể. Đối với năng lực tìm hiểu thế giới sống, yêu cầu này càng rõ ràng vì năng lực được thể hiện chủ yếu qua quá trình thực hiện inquiry: đặt vấn đề, hình thành giả thuyết, thiết kế điều tra, thu thập và xử lý dữ liệu, lập luận - giải thích dựa trên bằng chứng và rút ra kết luận. Do đó, nếu đánh giá chỉ dừng ở kiểm tra tái hiện kiến thức, sẽ khó phản ánh đúng bản chất năng lực và cũng không cung cấp được thông tin để cải thiện dạy học.

Pellegrino (2012) nhấn mạnh rằng đánh giá học tập khoa học cần dựa trên mô hình nhận thức (cognitive model) và nhiệm vụ thực hành có ý nghĩa (meaningful tasks), trong đó HS phải thể hiện lập luận khoa học và năng lực giải quyết vấn đề, không chỉ trả lời câu hỏi “đúng - sai”. Quan điểm này phù hợp với mô hình Miller (1990): đánh giá năng lực cần chuyển trọng tâm từ mức “knows/knows how” sang “shows how/does”, tức đánh giá thông qua minh chứng thực hiện. Trong dạy học Sinh học, minh chứng này có thể là kế hoạch điều tra, thiết kế thí nghiệm, bảng dữ liệu, sản phẩm mô hình hóa, báo cáo giải thích, hoặc tranh luận phản biện dựa trên bằng chứng.

Một hướng tiếp cận phổ biến trong nghiên cứu quốc tế là đánh giá dựa trên hiệu suất (performance-based assessment). Theo Zimmerman và cs. (2020), đánh giá năng lực khoa học cần được thiết kế sao cho học sinh thực hiện nhiệm vụ gắn với bối cảnh và thể hiện năng lực qua sản phẩm, tiến trình

và lập luận. Ở đây, rubric (bảng tiêu chí) thường được dùng để lượng hóa mức độ đạt được của từng thành tố năng lực: mức độ xác định vấn đề, chất lượng giả thuyết, tính hợp lý của thiết kế điều tra, độ tin cậy dữ liệu, mức độ phù hợp của phân tích và sức mạnh lập luận. Lợi thế của rubric là minh bạch tiêu chí và hỗ trợ phản hồi; tuy nhiên, hạn chế nằm ở chỗ nếu rubric chỉ mô tả hình thức (ví dụ “có bảng số liệu”, “có kết luận”) mà không mô tả bản chất lập luận (bằng chứng có đủ mạnh không, kết luận có vượt quá dữ liệu không), thì đánh giá có thể “đúng mẫu” nhưng không đo được năng lực.

Các nghiên cứu về tổ chức thí nghiệm - phòng lab theo hướng inquiry gợi ý mạnh mẽ cho đánh giá năng lực tìm hiểu thế giới sống. Familiarlari và cs. (2013) cho rằng khi dạy học tập trung vào kỹ năng inquiry, đánh giá cần quan sát sự phát triển kỹ năng như đặt câu hỏi, lập kế hoạch, xử lý dữ liệu, hơn là chỉ chấm “kết quả thí nghiệm”. Killpack và cs. (2020) chỉ ra rằng tăng mức giàn giáo và yêu cầu inquiry trong phòng thí nghiệm giúp cải thiện kỹ năng thiết kế thực nghiệm và cảm nhận năng lực khoa học của người học; hàm ý đánh giá cần đo được khả năng thiết kế chứ không chỉ đo thao tác...

Ở VN, định hướng đánh giá theo năng lực đã được khẳng định ở CTGDPT 2018, nhưng vấn đề lớn là chuyển hóa định hướng đó thành công cụ cụ thể, khả thi cho giáo viên phổ thông. Hà Văn Dũng (2023) đã đề xuất nguyên tắc và quy trình đánh giá năng lực tìm hiểu thế giới sống trong dạy học Sinh học THPT, nhấn mạnh đánh giá phải gắn với hoạt động học tập, có tiêu chí rõ và có phản hồi để điều chỉnh. Đây là bước quan trọng về mặt lý luận - phương pháp. Tuy nhiên, ở bình diện tổng quan, thách thức nằm ở chỗ: (i) công cụ đánh giá còn thiếu chuẩn hóa; (ii) chưa có hệ nhiệm vụ đánh giá đủ rộng để bao quát các mạch nội dung lớp 10 - 12; (iii) chưa có đủ nghiên cứu kiểm chứng độ tin cậy và tính ổn định của công cụ trong các điều kiện trường lớp khác nhau. Mặt khác, nhiều nghiên cứu thực nghiệm ở VN khi triển khai dạy học khám phá hoặc dạy học dự án đã có nỗ lực lồng ghép đánh giá tiến trình, đánh giá sản phẩm và sử dụng tiêu chí; tuy nhiên mức độ chuẩn hóa và khả năng dùng chung còn hạn chế do tiêu chí thường được thiết kế riêng cho từng chủ đề.

Như vậy, tổng hợp nghiên cứu cho thấy một yêu cầu có tính “xương sống” cho hướng luận án: đánh giá năng lực tìm hiểu thế giới sống cần được thiết kế theo hướng đánh giá dựa trên hiệu suất và bằng chứng, sử dụng rubric và nhiệm vụ xác thực, đồng thời cần một hệ công cụ chuẩn hóa đủ linh hoạt để giáo viên áp dụng trong điều kiện thời lượng - Cơ sở vật chất khác nhau. Đây chính là điểm nối giữa nghiên cứu quốc tế và nhu cầu triển khai ở Việt Nam theo CTGDPT 2018.

2.4. Điều kiện triển khai và khoảng trống nghiên cứu: vai trò giáo viên, bối cảnh trường lớp và nhu cầu lộ trình lớp 10 - 12

Bên cạnh mô hình dạy học và công cụ đánh giá, điều kiện triển khai là yếu tố quyết định để phát triển năng lực tìm hiểu thế giới sống trong thực tiễn. Nghiên cứu quốc tế thường nhấn mạnh rằng inquiry-based learning có hiệu quả, nhưng hiệu quả đó phụ thuộc mạnh vào năng lực tổ chức của giáo viên và điều kiện bối cảnh. Dorier & Garcia (2013) cho rằng thách thức lớn của IBL không nằm ở HS mà nằm ở việc giáo viên phải thiết kế nhiệm vụ và điều phối tiến trình inquiry, đồng thời phải phân tư và cải tiến. Geoff (2019) chỉ ra nhiều giáo viên gặp khó khăn khi chuyển từ vai trò “truyền đạt” sang vai trò “thiết kế - hỗ trợ”; họ có thể thiếu tự tin, thiếu thời gian chuẩn bị và thiếu nguồn lực học liệu.

Ở góc độ thiết kế nhiệm vụ, một điểm quan trọng là mức độ “mở” cần phù hợp với trình độ HS và điều kiện lớp học. Các tổng quan cho thấy open inquiry có thể tạo động lực và phát triển năng lực cao, nhưng nếu không có giàn giáo hợp lý, HS dễ sa vào hoạt động hình thức, dữ liệu thiếu chất lượng và lập luận yếu. Vì vậy, hướng triển khai bền vững thường là tăng dần mức độ mở: từ guided discovery (giàn giáo nhiều) đến inquiry mở (giàn giáo ít) khi HS đã có nền tảng. Điều này hàm ý rằng phát triển năng lực tìm hiểu thế giới sống cần một lộ trình dài hạn chứ không thể đạt bằng một vài bài học rời rạc.

Trong bối cảnh Việt Nam, CTGDPT 2018 đã nêu rõ yêu cầu phát triển năng lực, nhưng triển khai ở nhà trường chịu tác động của nhiều yếu tố: thời lượng, áp lực nội dung, CSVC phòng thí nghiệm, nguồn học liệu và đặc biệt là năng lực thiết kế - đánh giá của giáo viên. Các nghiên cứu thực nghiệm trong nước cho thấy khi thiết kế được quy trình phù hợp, HS có thể phát triển năng lực qua dự án, thí nghiệm khám phá, hoặc tiến trình nghiên cứu khoa học. Tuy nhiên, các nghiên cứu này thường diễn ra trong điều kiện được hỗ trợ hoặc trong phạm vi hẹp (một trường/một lớp), chưa đủ để suy rộng cho triển khai đại trà.

Từ tổng quan quốc tế và trong nước, có thể khái quát các khoảng trống nghiên cứu chính (đúng với nhận xét trong BB1 và định hướng luận án):

(1) Thiếu lộ trình phát triển năng lực xuyên suốt lớp 10 - 12: Nhiều nghiên cứu tập trung vào một chủ đề hoặc một lớp học, chưa thiết kế được tiến trình tăng dần về độ phức hợp và mức tự chủ theo thời gian.

(2) Thiếu công cụ đánh giá chuẩn hóa và khả thi: Dù có các gợi ý mạnh từ nghiên cứu quốc tế về performance-based assessment và rubric và đã có nghiên cứu đề xuất quy trình đánh giá ở Việt Nam, nhưng hệ công cụ dùng chung, được kiểm chứng rộng rãi vẫn còn hạn chế.

(3) Thiếu nghiên cứu dài hạn và quy mô lớn: Các tổng quan hệ thống cho thấy inquiry có hiệu quả, nhưng nghiên cứu theo dõi sự phát triển năng lực qua nhiều giai đoạn học tập còn thiếu, nhất là trong điều kiện phổ thông.

(4) Thiếu nghiên cứu gắn với các nội dung Sinh học trừu tượng: Nhiều can thiệp tập trung vào nội dung thuận lợi cho quan sát/thí nghiệm; trong khi các nội dung như di truyền, tiến hóa, sinh học phân tử cần các thiết kế inquiry đặc thù.

(5) Thiếu nghiên cứu hệ thống về điều kiện triển khai và phát triển chuyên môn giáo viên: Các nghiên cứu quốc tế nhấn mạnh rào cản giáo viên, còn ở VN, khảo sát hệ thống theo vùng miền, điều kiện trường lớp và nhu cầu bồi dưỡng để triển khai inquiry vẫn chưa đầy đủ.

Những khoảng trống này định vị rõ nhu cầu nghiên cứu tiếp theo: xây dựng quy trình/lộ trình phát triển năng lực tìm hiểu thế giới sống theo CTGDPT 2018, đồng thời thiết kế hệ nhiệm vụ và công cụ đánh giá theo hướng chuẩn hóa nhưng linh hoạt, đảm bảo khả thi trong bối cảnh trường THPT.

3. Kết luận

Tổng quan cho thấy phát triển năng lực tìm hiểu thế giới sống là hướng tiếp cận phù hợp với xu thế giáo dục định hướng năng lực và yêu cầu của CTGDPT hiện hành đối với môn Sinh học THPT. Nghiên cứu quốc tế đã hình thành nền tảng lý luận và bằng chứng thực nghiệm tương đối vững chắc về dạy học dựa trên khám phá, khám phá có hướng dẫn và đánh giá dựa trên hiệu suất; đồng thời nhấn mạnh vai trò then chốt của thiết kế nhiệm vụ, giàn giáo và năng lực tổ chức của giáo viên. Ở VN, các nghiên cứu bước đầu triển khai những mô

hình phù hợp như 5E, dạy học dự án, thí nghiệm khám phá và dạy học theo tiến trình nghiên cứu khoa học, cho thấy tác động tích cực đến năng lực của HS, song nhìn chung còn phân tán theo chủ đề và phạm vi triển khai. Hướng nghiên cứu tiếp theo cần tập trung xây dựng quy trình phát triển năng lực gắn với chương trình, thiết kế hệ nhiệm vụ theo mức độ mở tăng dần và phát triển bộ công cụ đánh giá dựa trên bằng chứng, phù hợp thực tiễn nhà trường ■

Tài liệu tham khảo

- [1]. Ahmad, F., Mastuang, M., & Misbah, M. (2021). *The implementation of guided discovery learning model to improve students' characters of responsibility and academic skills*. Journal of Physics: Conference Series.
- [2]. Arifin, Z., Saputro, S., & Kamari, A. (2025). *The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis*. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 21 (3), 1 - 24.
- [3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình Sinh học* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT).
- [4]. Đinh Khánh Quỳnh. (2024). *Phát triển năng lực khám phá tự nhiên cho học sinh trong dạy học chủ đề Vật sống môn Khoa học tự nhiên 6 (Luận án TS)*. Trường ĐHSP Hà Nội.

A review of research on developing competence in exploring the living world in high school Biology education

Nguyen Thi Kieu Tien

Faculty of Biology, University of Education, Hue University
Email: ntktien@thptankhanh.edu.vn.

Abstract: *In the transition from content-based to competency-based education, the ability to explore the living world plays a central role in teaching Biology in high school. This paper presents a research review synthesizing International and Vietnamese studies across four main dimensions: (i) conceptual approaches and structural components of the competence; (ii) inquiry-based teaching in Biology education; (iii) competence assessment; and (iv) implications for the implementation of the 2018 Vietnamese General Education Curriculum. The results show that International research emphasizes the process of problem formulation, hypothesis formulation, investigation design and implementation, data processing, and evidence-based reasoning. In Vietnam, this competency has been clearly defined in the curriculum, but its implementation lacks a comprehensive roadmap throughout grades 10 - 12 and standardized, feasible assessment tools.*

Keywords: *The 2018 General Education Program, discovery learning, Biology teaching, competency assessment, competency in exploring the living world, research overview.*