

# PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC KHAI THÁC DỮ LIỆU VÀ THÔNG TIN CHO HỌC SINH CẤP THCS: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ VẬT SỐNG – MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Phan Thị Thanh Hội, Đặng Thị Minh Hồng, Nguyễn Hồng Khánh  
Trường ĐHSP Hà Nội  
Email: hoippt@hnue.edu.vn

**Tóm tắt:** Trong Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, năng lực số là một năng lực cần hình thành và phát triển cho người học, trong đó có 6 miền năng lực. Nghiên cứu này tập trung phát triển miền năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh cấp trung học cơ sở, nghiên cứu trường hợp trong dạy học chủ đề Vật sống của môn Khoa học tự nhiên. Dựa trên Khung năng lực số theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT, nghiên cứu cụ thể hóa miền năng lực khai thác dữ liệu và thông tin thành 3 tiêu chí cùng 7 chỉ báo tương ứng. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất 5 nguyên tắc và quy trình 5 bước xây dựng bài tập phát triển năng lực; minh họa bằng các bài tập trong dạy học chủ đề Vật sống. Đồng thời, nghiên cứu đề xuất quy trình 5 bước sử dụng bài tập nhằm phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở lý luận và công cụ sư phạm hỗ trợ giáo viên phát triển năng lực số cho học sinh trong dạy học ở cấp THCS nói chung và môn Khoa học tự nhiên nói riêng.

**Từ khóa:** năng lực khai thác dữ liệu và thông tin; năng lực số; bài tập; Khoa học tự nhiên; Vật sống; trung học cơ sở.

## DEVELOPING DATA AND INFORMATION LITERACY FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS: A CASE STUDY IN TEACHING THE “LIVING THINGS” TOPIC IN NATURAL SCIENCE

**Abstract:** Under Circular No. 02/2025/TT-BGDĐT, digital competence is identified as an essential competence to be cultivated in learners, consisting of six competency areas. This study focuses on developing the specific area of data and information literacy for lower secondary school students, presented through a case study of teaching the “Living things” topic in the Natural Science curriculum. Based on the Digital Competence Framework established by Circular No. 02/2025/TT-BGDĐT, the research specifies data and information literacy into three criteria and seven corresponding indicators. Based on this framework, the authors propose five principles and a five-step procedure for designing competency-development tasks, complete with illustrative examples from the “Living things” topic. Furthermore, the study outlines a five-step process for implementing these tasks to develop student’s data and information literacy. The findings contribute to the theoretical framework and provide pedagogical tools that assist teachers in cultivating digital competence for secondary students in general and Natural Science education in particular.

**Keywords:** data and information literacy; digital competence; learning tasks; Natural Science; Living things; secondary school.

Nhận bài: 02/03/2026

Phản biện: 17/05/2026

Duyệt đăng: 23/05/2026

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ trên phạm vi toàn cầu, phát triển năng lực số cho người học đã trở thành một yêu cầu quan trọng của giáo dục hiện đại. Tại Việt Nam, định hướng chuyển đổi số quốc gia được xác định trong Quyết định số 749/QĐ-TTg năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ và tiếp tục được cụ thể hóa trong Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2022–2025, định hướng đến năm 2030” (Quyết định số 131/QĐ-TTg). Đặc biệt, Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ban hành Khung năng lực số (NL số) cho người học đã tạo cơ sở pháp lý quan trọng cho việc thiết kế hoạt động dạy học và đánh giá năng lực số trong các cơ sở giáo dục. Phù hợp với định hướng của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, năng lực số được xem là một trong những năng lực thiết yếu giúp học sinh học tập, làm việc và thích ứng

với xã hội số. Trong đó, miền năng lực khai thác dữ liệu và thông tin giữ vai trò nền tảng, giúp học sinh tìm kiếm, lựa chọn, đánh giá, xử lý và quản lý hiệu quả dữ liệu, thông tin từ các nguồn khác nhau để giải quyết các nhiệm vụ học tập và các vấn đề thực tiễn.

Môn Khoa học tự nhiên (KHTN) ở cấp THCS, đặc biệt là chủ đề Vật sống, có nhiều tiềm năng trong việc phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh. Quá trình học tập các nội dung về đặc điểm, cấu tạo, chức năng và sự đa dạng của sinh vật đòi hỏi học sinh thường xuyên khai thác thông tin từ sách giáo khoa, Internet, cơ sở dữ liệu, hình ảnh, video và các học liệu số; đồng thời phân tích, đánh giá và sử dụng thông tin để giải thích các hiện tượng sinh học cũng như giải quyết các vấn đề liên quan đến đời sống và môi trường.

Tuy nhiên, trong thực tiễn dạy học hiện nay, việc phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông

tin cho học sinh vẫn còn gặp nhiều hạn chế. Các hoạt động học tập chủ yếu tập trung vào tiếp nhận kiến thức, trong khi các bài tập tạo cơ hội cho học sinh tìm kiếm, đánh giá, xử lý và quản lý dữ liệu, thông tin còn chưa được thiết kế và sử dụng một cách có hệ thống. Xuất phát từ những yêu cầu trên, nghiên cứu này tập trung xây dựng cơ sở và đề xuất biện pháp phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh THCS thông qua hệ thống bài tập trong dạy học chủ đề Vật sống của môn Khoa học tự nhiên.

## II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp nghiên cứu lý thuyết thông qua việc thu thập, phân tích, tổng hợp và hệ thống hóa các tài liệu liên quan đến năng lực số, năng lực khai thác dữ liệu và thông tin, dạy học phát triển năng lực và Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Đồng thời, nghiên cứu phân tích Khung năng lực số dành cho người học theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT để xác định cấu trúc và các chỉ báo của năng lực khai thác dữ liệu và thông tin. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các nguyên tắc, quy trình xây dựng và sử dụng bài tập nhằm phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh THCS, lấy ví dụ cụ thể trong dạy học chủ đề Vật sống của môn Khoa học tự nhiên.

### 2.2. Một số khái niệm

#### 2.2.1. Năng lực số

Khi đề cập đến khái niệm NL số, có nhiều thuật ngữ khác nhau và định nghĩa khác nhau trên thế giới và Việt Nam. Theo UNESCO (2018), “NL công nghệ số là khả năng tiếp cận, quản lý, hiểu, tích hợp, giao tiếp, đánh giá và tạo thông tin một cách an toàn và hợp lý thông qua công nghệ kỹ thuật số phục vụ cho việc làm và lập nghiệp. NL công nghệ số bao gồm các NL khác nhau liên quan đến kỹ năng công nghệ thông tin - truyền thông, kiến thức thông tin và truyền thông”. Theo Ủy ban Châu Âu (2018) “Năng lực số liên quan đến việc sử dụng cũng như tham gia vào công nghệ số một cách tự tin, chủ động và có trách nhiệm phục vụ cho học tập, làm việc và tham gia vào xã hội”.

Trong Thông tư quy định Khung NL số cho người học của Bộ GD&ĐT (số 02/2025/TT-BGDĐT), “Năng lực số là khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ cụ thể hoặc để giải quyết vấn đề trong thực tiễn”. Cũng trong Thông tư này cấu trúc NL số gồm 6 miền NL:

khai thác dữ liệu và thông tin; giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; sáng tạo nội dung số; an toàn; giải quyết vấn đề; ứng dụng trí tuệ nhân tạo.

#### 2.2.2. Năng lực khai thác dữ liệu và thông tin

Theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT, NL khai thác dữ liệu và thông tin được mô tả là “xác định được rõ nhu cầu thông tin, xác định được vị trí và truy xuất được dữ liệu, thông tin và nội dung số; đánh giá được mức độ liên quan của nguồn và nội dung của chúng; lưu trữ, quản lý và tổ chức được dữ liệu, thông tin và nội dung số”.

### 2.3. Cấu trúc bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin

- Khái niệm dữ liệu và thông tin: Trong Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT, Dữ liệu được định nghĩa là những con số hoặc dữ kiện rời rạc mà quan sát hoặc đo đếm được không cần có ngữ cảnh hay diễn giải; được thể hiện ra ngoài bằng cách mã hóa và dễ dàng truyền tải và được chuyển thành thông tin bằng cách thêm giá trị thông qua ngữ cảnh, phân loại, tính toán, hiệu chỉnh và đánh giá. Thông tin là dữ liệu đã được tổ chức, xử lý, hoặc phân tích để trở nên có ý nghĩa và có thể hiểu được và sử dụng để ra quyết định, giải quyết vấn đề hoặc truyền đạt ý tưởng (Bộ GD&ĐT, Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT).

#### - Khái niệm bài tập

Theo Hoàng Phê (2000) định nghĩa trong Từ điển tiếng Việt: “Bài tập là bài giao cho HS làm để vận dụng những điều đã học được”. Tác giả Nguyễn Ngọc Quang (1986) cho rằng: “Bài tập là bài ra cho HS làm để vận dụng những điều đã học nhằm hình thành kiến thức mới, củng cố, hoàn thiện, nâng cao kiến thức đã học”.

Như vậy, trong dạy học, bài tập là một dạng công cụ giúp cho HS phát triển NL cho người học, trong đó có năng lực khai thác dữ liệu và thông tin. Kết nối với định nghĩa NL số, việc thiết kế bài tập cho học sinh sẽ góp phần phát triển NL số.

#### - Bài tập khai thác dữ liệu và thông tin

Dựa vào định nghĩa và cấu trúc năng lực khai thác dữ liệu và thông tin, bài tập khai thác dữ liệu và thông tin có thể định nghĩa là dạng bài tập trong đó học sinh tìm kiếm dữ liệu, thông tin (bảng số liệu, biểu đồ, sơ đồ, hình ảnh, văn bản ngắn, đoạn video, tình huống có vấn đề,...); chọn lọc, phân tích, đánh giá dữ liệu tìm kiếm được; lưu trữ các dữ liệu; và sử dụng các dữ liệu để hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể (viết báo cáo, lập bảng hệ thống, sơ đồ, infographic, tập san,...).

## 2.4. Xây dựng bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh

### 2.4.1. Quy trình xây dựng bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh

Dựa theo quy trình xây dựng bài tập tình huống của các tác giả Phan Khắc Nghệ (2016), Phạm Thị Phương Anh và cộng sự (2024); Nguyễn Thị Thu Hà và Phan Thị Thanh Hội (2025), chúng tôi xác định các bước xây dựng bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh gồm 05 bước sau đây:

**Bước 1: Xác định mục tiêu bài học:** Xác định mục tiêu HS đạt được sau khi học xong bài học, mục tiêu bao gồm: năng lực đặc thù: năng lực khoa học tự nhiên, năng lực khai thác dữ liệu và thông tin; các năng lực chung; phẩm chất chủ yếu.

**Bước 2: Lựa chọn nội dung xây dựng bài tập:** Phân tích nội dung bài học thành các nội dung cụ thể và lựa chọn nội dung phù hợp để thiết kế bài tập khai thác dữ liệu và thông tin gắn với nội dung bài học.

**Bước 3: Lựa chọn bối cảnh phù hợp nội dung:** Lựa chọn, thu thập các thông tin liên quan nội dung để xây dựng bối cảnh cho bài tập, các bối cảnh này có thể xảy ra trong thực tế hoặc bối cảnh giả định nhưng có tính thực tiễn.

**Bước 4. Thiết kế các nhiệm vụ học tập**  
Nhiệm vụ tổng hợp: yêu cầu học sinh thiết kế Infographic, Video, Poster, Slides trình chiếu, Báo cáo nghiên cứu nhỏ, Website học tập,...

Nhiệm vụ cụ thể: Các nhiệm vụ cụ thể tương ứng với các tiêu chí và chỉ báo của năng lực khai thác dữ liệu và thông tin. Cụ thể như bảng sau:

Nhiệm vụ trong bài tập khai thác dữ liệu và thông tin	Nhiệm vụ cụ thể	Các chỉ báo của NL khai thác dữ liệu và thông tin và năng lực KHTN
1) Tìm và lọc dữ liệu (bài báo, video, hình ảnh mô phỏng, báo cáo ngắn,...) về nội dung tìm hiểu	Mục đích: Xác định được nhu cầu thông tin, tìm kiếm, chọn lọc được dữ liệu, thông tin phù hợp. Câu hỏi 1. Liệt kê ít nhất 5 nguồn dữ liệu, thông tin dự kiến sử dụng. 2. Sử dụng Internet để tìm kiếm dữ liệu, thông tin. 3. Lựa chọn 3 đường link từ Internet có dữ liệu, thông tin phù hợp nhất để thực hiện nhiệm vụ và giải thích lí do.	A1. Xác định nhu cầu thông tin. A2. Tìm kiếm dữ liệu, thông tin và nội dung số trên các nền tảng số khác nhau. A3. Lựa chọn dữ liệu, thông tin và nội dung số.
2) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của dữ liệu, thông tin thu được	Mục đích: Đánh giá được độ tin cậy, so sánh được các nguồn dữ liệu, thông tin, phát hiện được dữ liệu, thông tin chưa có cơ sở khoa học. Câu hỏi: Từ 3 đường link đã chọn, phân tích độ tin cậy của dữ liệu, thông tin. Bằng cách trả lời các câu hỏi sau: 4. Nguồn công bố là gì? Ai là tác giả của bài viết (hình ảnh/ video)? Thời gian công bố khi nào? 5. Dữ liệu, thông tin nào đáng tin cậy? Vì sao? 6. Đối chiếu với kiến thức từ sách giáo khoa, sách tham khảo, thông tin nào chưa có cơ sở khoa học?	B1. Đánh giá độ tin cậy và độ chính xác của nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số. B2. Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số.
3) Tạo thư mục lưu trữ và chia sẻ dữ liệu, thông tin thu thập được	Mục đích: Tạo được thư mục lưu trữ và chia sẻ dữ liệu, thông tin cho các thành viên/ nhóm khác. Câu hỏi: 7. Tạo thư mục lưu trữ dữ liệu, thông tin đã thu thập. 8. Chia sẻ đường link, mã QR về thư mục tài liệu.	C1. Tổ chức, sắp xếp dữ liệu, thông tin và nội dung số có cấu trúc. C2. Chia sẻ dữ liệu, thông tin và nội dung số.

<p>4) Sử dụng dữ liệu, thông tin xây dựng sản phẩm theo yêu cầu</p>	<p>Mục đích: Phân tích, xử lý các dữ liệu, thông tin đã thu thập, xây dựng được sản phẩm theo yêu cầu và chia sẻ sản phẩm cho các thành viên/ nhóm khác                  Câu hỏi:                  9. Xây dựng sản phẩm; lưu trữ sản phẩm vào thư mục đã xây dựng.                  10. Chia sẻ sản phẩm qua đường link, mã QR.</p>	<p>Năng lực khoa học tự nhiên và C1, C2.</p>
---	---	--

**Bước 5: Xây dựng phiếu đánh giá, rà soát và hoàn thiện bài tập**

Xây dựng rubric đánh giá bài tập. Tuy nhiên, trong khuôn khổ bài báo, chúng tôi không đưa được rubric vào bài.

**Ví dụ 1: Bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin trong dạy học chủ đề Đa dạng thế giới sống – môn KHTN 6**

**Bài: Đa dạng nấm**

Bối cảnh: Khi cùng bố ra thăm vườn dâu tây, bạn An nhận thấy một số cây xuất hiện các dấu hiệu bất thường. Trên nhiều lá xuất hiện lớp phấn màu trắng, lá bị cong và sinh trưởng kém. Đồng

thời, một số quả bị phủ một lớp mốc xám và làm cho quả bị khô. Bố An cho biết đây là các bệnh thường gặp do nấm gây ra trên dâu tây, ở các cây trồng khác cũng thường bị bệnh do nấm gây ra làm giảm năng suất của cây.

Giả sử các em là kỹ sư nông nghiệp, hãy lựa chọn và tìm hiểu về hai bệnh do nấm gây ra ở thực vật (lựa chọn cây trồng yêu thích), xây dựng slides trình chiếu về nguyên nhân, tác hại và đề xuất một số biện pháp phòng, chống phù hợp đối với các bệnh đó để giúp các bác nông dân bảo vệ cây trồng của mình.

Các nhiệm vụ cụ thể trong bảng:

Nhiệm vụ trong bài tập khai thác dữ liệu và thông tin	Nhiệm vụ cụ thể
1) Tìm và lọc dữ liệu về bệnh do nấm gây ra	a) Liệt kê ít nhất 5 nguồn dữ liệu, thông tin dự kiến sử dụng tìm hiểu về các bệnh do nấm gây ra. b) Sử dụng Internet để tìm kiếm dữ liệu, thông tin về các bệnh do nấm gây ra. c) Lựa chọn 3 đường link từ Internet có dữ liệu, thông tin phù hợp nhất để thực hiện nhiệm vụ và giải thích lí do.
2) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của dữ liệu, thông tin về bệnh do nấm gây ra.	Từ 3 đường link đã chọn, phân tích độ tin cậy của dữ liệu, thông tin. Bằng cách trả lời các câu hỏi sau: d) Nguồn công bố là gì? Ai là tác giả của bài viết (hình ảnh/video)? Thời gian công bố khi nào? e) Dữ liệu, thông tin nào đáng tin cậy? Vì sao? f) Đối chiếu với kiến thức từ sách giáo khoa, sách tham khảo, thông tin nào chưa có cơ sở khoa học?
3) Tạo thư mục lưu trữ và chia sẻ dữ liệu, thông tin về bệnh do nấm gây ra	g) Tạo thư mục lưu trữ dữ liệu, thông tin đã thu thập trên Google Drive theo cấu trúc gồm: Thư mục lớn (Bài tập); các thư mục con (01. Nguồn dữ liệu, 02. Đánh giá nguồn dữ liệu, 03. Sản phẩm). h) Chia sẻ đường link, mã QR về thư mục tài liệu với thành viên/nhóm và giáo viên.
4) Xây dựng slides trình chiếu về bệnh do nấm gây ra	i) Xây dựng sản phẩm slides trình chiếu; lưu trữ sản phẩm. k) Chia sẻ sản phẩm qua đường link, mã QR với thành viên/nhóm khác và với giáo viên.

**2.4.3. Quy trình sử dụng bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh cấp THCS**

**\* Nguyên tắc xây dựng quy trình phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh**

Khi xây dựng quy trình phát triển NL khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh, cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Đảm bảo phù hợp mục tiêu phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin: Quy trình phải tạo cơ hội cho học sinh hình thành và phát triển các tiêu chí, chỉ báo của năng lực khai thác dữ liệu

và thông tin, bao gồm tìm kiếm, đánh giá và quản lí dữ liệu, thông tin.

- Đảm bảo tuân thủ quy trình khoa học: Quy trình phải dựa trên cơ sở lí luận dạy học và lí thuyết về phát triển năng lực học sinh, đảm bảo khoa học. Các bước trong quy trình cần được sắp xếp theo trình tự hợp lí, từ giao nhiệm vụ đến thực hiện, đánh giá, hoàn thiện và tổng kết kết quả học tập.

- Đảm bảo phát huy tính tích cực, sáng tạo, tạo được động lực cho học sinh: Phù hợp với đặc điểm tâm lí và trình độ nhận thức của học sinh

THCS. Các hoạt động trong quy trình hướng tới giúp HS chủ động, tích cực trong thực hiện nhiệm vụ, khuyến khích học sinh tự tìm kiếm, xử lý, đánh giá và sử dụng dữ liệu, thông tin để giải quyết nhiệm vụ học tập.

- Đảm bảo tăng cường tương tác, hợp tác và phản hồi: Quy trình cần tạo điều kiện cho học sinh trao đổi, chia sẻ sản phẩm, thực hiện đánh giá đồng đẳng và tiếp nhận phản hồi để cải thiện kết quả học tập.

- Đảm bảo tính khả thi và phù hợp với đặc điểm học sinh THCS: Các hoạt động trong quy trình cần phù hợp với trình độ nhận thức, kỹ năng số và điều kiện tổ chức dạy học ở cấp trung học cơ sở.

**\* Quy trình sử dụng bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin cho học sinh**

Các bước tiến hành: gồm 05 bước như sau: Giao bài tập và hướng dẫn thực hiện → Thực hiện bài tập → Báo cáo, chia sẻ và đánh giá đồng đẳng → Chỉnh sửa, hoàn thiện sản phẩm → Đánh giá và kết luận.

**Bước 1. Giao bài tập và hướng dẫn thực hiện**

Bước này giúp học sinh hình thành định hướng thực hiện nhiệm vụ, nhận thức được nhu cầu thông tin và chuẩn bị các kỹ năng cần thiết để khai thác dữ liệu và thông tin một cách hiệu quả.

Giáo viên giới thiệu nhiệm vụ học tập, mục tiêu bài tập, sản phẩm dự kiến, hình thức hoạt động và các tiêu chí đánh giá. Hướng dẫn học sinh xác định yêu cầu của bài tập, lựa chọn nguồn dữ liệu và thông tin phù hợp, cách tìm kiếm bằng từ khóa, phương pháp lưu trữ và xử lý dữ liệu, cũng như các nguyên tắc sử dụng thông tin an toàn và có trách nhiệm.

**Bước 2. Thực hiện bài tập**

Cá nhân hoặc nhóm học sinh tiến hành tìm kiếm, thu thập, lựa chọn, đánh giá, xử lý và quản lý dữ liệu, thông tin từ các nguồn khác nhau theo yêu cầu của bài tập. Trong quá trình thực hiện, học sinh sử dụng các công cụ số phù hợp để lưu trữ, phân loại và trình bày dữ liệu; đồng thời trao đổi, hợp tác để giải quyết các khó khăn phát sinh.

**Bước 3. Báo cáo, chia sẻ sản phẩm và đánh giá đồng đẳng**

Các nhóm trình bày sản phẩm học tập dưới các hình thức phù hợp như báo cáo, poster, infographic, slides trình chiếu hoặc video. Trên

cơ sở tiêu chí đánh giá đã được thống nhất, học sinh tiến hành nhận xét, phản biện và đánh giá sản phẩm của các nhóm khác.

**Bước 4. Chỉnh sửa và hoàn thiện sản phẩm**

Dựa trên các ý kiến góp ý từ giáo viên và các nhóm học sinh khác, nhóm thực hiện rà soát lại dữ liệu, thông tin đã khai thác; bổ sung, điều chỉnh hoặc loại bỏ những nội dung chưa phù hợp; đồng thời hoàn thiện hình thức và nội dung của sản phẩm.

**Bước 5. Đánh giá và kết luận**

Giáo viên tổ chức đánh giá kết quả thực hiện bài tập dựa trên các tiêu chí đã xác định, kết hợp với tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng của học sinh. Việc đánh giá không chỉ tập trung vào sản phẩm cuối cùng mà còn xem xét quá trình tìm kiếm, lựa chọn, đánh giá, xử lý và quản lý dữ liệu, thông tin của học sinh.

Trên cơ sở kết quả đánh giá, giáo viên tổng kết kiến thức, kỹ năng và những biểu hiện của NL khai thác dữ liệu và thông tin mà học sinh đã đạt được; đồng thời định hướng vận dụng các kỹ năng này trong những nhiệm vụ học tập và tình huống thực tiễn tiếp theo.

**III. KẾT LUẬN**

Nghiên cứu đã xây dựng cơ sở cho việc phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin của học sinh THCS dựa trên Khung năng lực số dành cho người học. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất 5 nguyên tắc và quy trình 5 bước xây dựng bài tập phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin, đồng thời minh họa thông qua các bài tập trong dạy học chủ đề Vật sống của môn Khoa học tự nhiên lớp 6 và lớp 8. Các bài tập được xây dựng không chỉ hỗ trợ học sinh khám phá và lĩnh hội kiến thức môn học mà còn tạo cơ hội để học sinh tìm kiếm, lựa chọn, đánh giá, xử lý và quản lý dữ liệu, thông tin trong quá trình giải quyết nhiệm vụ học tập. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đề xuất quy trình 5 bước sử dụng bài tập nhằm tổ chức các hoạt động học tập theo định hướng phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở tham khảo cho giáo viên trong thiết kế và sử dụng bài tập nhằm phát triển năng lực khai thác dữ liệu và thông tin, đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực số cho học sinh trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Quyết định số 749/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030".

Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022–2025, định hướng đến năm 2030" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 131/QĐ-TTg.

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025), Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT quy định Khung năng lực số cho người học.

UNESCO (2018), *A Global Framework of Reference on Digital Literacy*, UNESCO Institute for Statistics.

European Council (2018). *Key Competences for Lifelong Learning*, 1-13

Hoàng Phê (2000), *Từ điển Tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.

Nguyễn Ngọc Quang (1986), *Lí luận dạy học đại cương (tập I)*, Sách chuyên khảo, tuyển tập, Trường Cán bộ quản lí giáo dục Trung ương I.

Phan Khắc Nghệ (2015). *Rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học phần Di truyền học ở trường trung học phổ thông chuyên*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Phạm Thị Phương Anh, Phan Đức Duy, Nguyễn Thị Diệu Phương (2024). *Xây dựng các bài tập tình huống chứa "ngộ nhận" để phát triển năng lực tư duy phản biện cho học sinh trong dạy học môn sinh học cấp Trung học phổ thông*. Tạp chí Giáo dục, 24(5), 17-22.

Nguyễn Thị Thu Hà, & Phan Thị Thanh Hội (2025). *Xây dựng bài tập tình huống phát triển năng lực hợp tác giải quyết vấn đề cho sinh viên ngành giáo dục mầm non trong dạy học học phần Sinh lí học trẻ em*. Tạp Chí Giáo dục, 25 (đặc biệt 9), 464–468.