

## BIÊN SOẠN TỪ ĐIỂN THUẬT NGỮ KHOA HỌC TỰ NHIÊN DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ: PHÁT TRIỂN HỆ TIÊU CHÍ CHỌN LỌC VÀ CẤU TRÚC MỤC TỪ<sup>1</sup>

TRINH THI THU HIỀN<sup>2</sup>

**Abstract:** This article presents the process of compiling a natural science terminology dictionary for lower secondary students, based on three current textbook series: Cánh Diều, Kết nối tri thức, and Chân trời sáng tạo. Based on statistics and analysis of the existing terms and glossary sections in these textbooks, the authors propose a set of criteria for term selection and dictionary entry structure tailored to students aged 11-15, emphasizing pedagogical clarity, interdisciplinary linkage, and visual accessibility. The article also provides sample entries and discusses their usefulness in integrated learning. This is the first step toward constructing an effective supplementary learning material for Vietnamese lower secondary students in natural sciences.

**Keywords:** *student dictionary, natural science, integrated education, textbook, glossary.*

### 1. Mở đầu

Trong xu thế đổi mới giáo dục phổ thông toàn diện hiện nay, việc học tập các môn khoa học tự nhiên (KHTN) ở cấp trung học cơ sở (THCS) không chỉ dừng lại ở việc tiếp thu kiến thức, mà còn hướng tới mục tiêu giúp học sinh phát triển năng lực khoa học, tư duy logic, khả năng phản biện và vận dụng vào thực tiễn. Theo Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 (GDPT 2018), môn KHTN ở cấp THCS được tích hợp từ ba lĩnh vực chính là Vật lí, Hoá học, Sinh học và bổ sung một phần nội dung về Trái đất và Thiên văn học. Việc tích hợp nội dung các môn học này là một thay đổi lớn trong giáo dục, đồng thời cũng đặt ra thách thức trong việc đảm bảo học sinh có thể nắm vững và sử dụng chính xác hệ thống thuật ngữ chuyên môn.

Một trong những trở ngại lớn của học sinh THCS khi học KHTN là khả năng tiếp cận và hiểu rõ gần 1000 khái niệm khoa học có tính trừu tượng cao này. Các thuật ngữ như “phản ứng hoá học”, “lực hấp dẫn”, “quá trình quang hợp”, “hệ tuần hoàn”, v.v. vừa mang tính chuyên biệt, vừa đòi hỏi học sinh phải có khả năng hình dung, liên hệ thực tế và vận dụng khái niệm một cách linh hoạt. Trong khi đó, các bộ sách giáo khoa hiện hành như Cánh Diều (CD), Kết nối tri thức với cuộc sống (KNTT), Chân trời sáng tạo (CTST) lại có những điểm khác biệt nhất định trong cách định nghĩa, trình bày và tổ chức thuật ngữ. Một số thuật ngữ được lặp lại nhiều lần nhưng không được giải thích rõ ràng; nhiều định nghĩa mang tính khái quát cao, không có ví dụ hoặc hình ảnh minh hoạ đi kèm, làm cho học sinh khó hiểu hoặc dễ hiểu sai nên vai trò của các công cụ hỗ trợ như bảng thuật ngữ, từ điển minh hoạ hoặc sách tra cứu kiến thức lại càng trở nên quan trọng.

Chính vì vậy, việc xây dựng một bộ từ điển thuật ngữ KHTN dành cho học sinh THCS - được thiết kế dựa trên hệ thống thuật ngữ trong ba bộ SGK hiện hành, có định nghĩa ngắn gọn, rõ ràng, kèm ví dụ và hình ảnh minh hoạ, có liên kết liên ngành - là một hướng đi có tính khả thi và cần thiết trong bối cảnh đổi mới giáo dục.

Bài viết này hướng đến mục tiêu đó, với ba nhiệm vụ cụ thể:

- (1) Khảo sát, thống kê và phân loại hệ thống thuật ngữ khoa học tự nhiên xuất hiện trong ba bộ sách giáo khoa KHTN THCS hiện hành;
- (2) Xây dựng hệ tiêu chí lựa chọn thuật ngữ dành cho học sinh THCS, trên cơ sở kết hợp từ điển học, ngôn ngữ học chuyên ngành và tâm lí học giáo dục;
- (3) Đề xuất cấu trúc mẫu của mục từ trong từ điển thuật ngữ KHTN dành cho học sinh, đảm bảo tính ngắn gọn, rõ ràng, minh hoạ cụ thể và có khả năng tích hợp số.

<sup>1</sup> Bài viết là sản phẩm của Nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp cơ sở năm 2025 “Biên soạn Từ điển thuật ngữ các môn học thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên dành cho học sinh trung học cơ sở”, do Viện Ngôn ngữ học là tổ chức chủ trì.

<sup>2</sup> Viện Ngôn ngữ học, Email: mebinbong19a@gmail.com

## 2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

### 2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới về từ điển thuật ngữ học sinh

Mặc dù chưa có nhiều công trình toàn diện về từ điển thuật ngữ học sinh, một số mô hình từ điển minh hoạ quốc tế cho thấy hướng tiếp cận hiệu quả trong việc xây dựng tài liệu tra cứu phục vụ học sinh phổ thông. Các bộ từ điển như *Oxford Student's Science Dictionary*, *Collins Student Science Dictionary*, hay *DK Illustrated Encyclopedia* được thiết kế dành riêng cho lứa tuổi học sinh trung học với định nghĩa đơn giản, ví dụ minh hoạ gần gũi, hình ảnh trực quan và cách tổ chức mục từ theo chủ đề khoa học [7], [8], [9].

Tại Nhật Bản, Đức và Canada, một số dự án cũng tập trung vào xây dựng tài nguyên thuật ngữ học sinh (terminological resources for young learners), tuy chưa đạt đến quy mô một từ điển hệ thống. Chẳng hạn, *Junior Illustrated Science Terminology Dictionary* của NXB Shogakukan (Nhật) hay *Larousse Junior Encyclopedia* (Pháp) là các tài liệu hướng dẫn khái niệm khoa học có tính minh hoạ cao [12], [14]. Ngoài ra, L'Homme là một trong số ít học giả đặt vấn đề phát triển học liệu thuật ngữ thích ứng theo cấp học, hướng tới người học chưa chuyên sâu [11].

Nhìn chung, các công trình này củng cố luận điểm cho rằng từ điển thuật ngữ dành cho học sinh cần tích hợp định nghĩa, ví dụ, hình ảnh, phân loại chủ đề và liên kết khái niệm để hỗ trợ học tập hiệu quả.

### 2.2. Tình hình nghiên cứu trong nước

Tại Việt Nam, tuy đã có nhiều công trình từ điển chuyên ngành, song phần lớn hướng tới đối tượng người lớn, sinh viên đại học hoặc phục vụ mục đích dịch thuật - nghiên cứu. Mặc dù có khá nhiều từ điển có liên quan như *Từ điển thuật ngữ Vật lý phổ thông* (Hoàng Văn Tiến, 1987), *Từ điển thuật ngữ Sinh học* (Hoàng Thị Dung, 2005), v.v. song chỉ mới đáp ứng yêu cầu phân ngành, thiếu yếu tố sự phạm, minh hoạ và chưa gắn kết với chương trình giáo dục phổ thông mới.

Trong khi đó, theo Chương trình GDPT 2018 do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành, mục tiêu của môn KHTN ở THCS là “hình thành, phát triển ở học sinh năng lực khoa học tự nhiên; khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; có tư duy phân biện và giải quyết vấn đề khoa học” [1]. Điều này đồng nghĩa với việc học sinh không chỉ cần “biết” kiến thức mà còn phải hiểu sâu, sử dụng thành thạo và chuyển hoá được tri thức qua các tình huống học tập.

Cho đến thời điểm hiện tại, chưa có công trình nào trong nước tập trung xây dựng một bộ từ điển thuật ngữ khoa học tự nhiên dành riêng cho học sinh THCS, được thiết kế bám sát nội dung chương trình SGK, có cấu trúc mục từ sự phạm, kết hợp định nghĩa - ví dụ - hình minh hoạ - và khả năng tích hợp số hoá.

## 3. Cơ sở lí luận

### 3.1. Khái niệm và đặc điểm của từ điển thuật ngữ dành cho học sinh

Từ điển thuật ngữ dành cho học sinh là một dạng đặc thù trong hệ thống từ điển học ứng dụng, kết hợp giữa đặc điểm của từ điển chuyên ngành (LSP dictionaries) và từ điển định hướng người học (learner's dictionaries). Không giống với từ điển học sinh thông thường vốn thiên về từ vựng ngôn ngữ chung, từ điển thuật ngữ dành cho học sinh tập trung vào việc giải thích khái niệm chuyên môn thuộc các lĩnh vực khoa học, được chọn lọc phù hợp với chương trình học, độ tuổi, năng lực nhận thức và ngữ cảnh giáo dục.

Theo Tarp, từ điển dành cho người học không đơn thuần là công cụ cung cấp thông tin, mà cần có chức năng định hướng học tập. Ông cho rằng từ điển học sinh nên được thiết kế theo hướng “chức năng học thuật” - tức là hỗ trợ người học tiếp cận, cấu trúc và sử dụng tri thức trong quá trình học. Từ đó, mô hình từ điển thuật ngữ dành cho học sinh cần đảm bảo yêu cầu: (i) sử dụng định nghĩa đơn giản; (ii) có ví dụ minh hoạ ngữ cảnh học thuật hoặc thực tiễn; (iii) thể hiện liên kết khái niệm qua phân loại chủ đề hoặc lĩnh vực chuyên môn và (iv) có thể tích hợp minh hoạ trực quan để hỗ trợ nhận thức [15].

Trong cùng hướng tiếp cận, Bergenholtz và Nielsen đề xuất việc đưa các thành phần thông tin chuyên ngành (subject-field components) vào mục từ, đặc biệt trong từ điển dành cho người chưa chuyên sâu, nhằm giúp người học hình dung được ngữ cảnh và vị trí của khái niệm trong hệ thống tri thức [5]. Đây là yếu tố quan trọng để tổ chức mục từ thuật ngữ một cách hiệu quả, đặc biệt đối với người học phổ thông.

Theo Hà Quang Năng việc biên soạn từ điển thuật ngữ cần đảm bảo tính chuẩn hoá, thống nhất cấu trúc và phản ánh đúng bản chất khái niệm của từng ngành khoa học [3]. Quan điểm này là cơ sở để tác giả bài viết xác định hệ tiêu chí lựa chọn và cấu trúc mục từ trong từ điển Khoa học Tự nhiên dành cho học sinh THCS.

### 3.2. Cơ sở lý luận giáo dục và nhận thức học sinh

Bên cạnh cơ sở từ điển học, thiết kế từ điển thuật ngữ học sinh cũng cần được đặt trong lý thuyết giáo dục hiện đại, đặc biệt là lý thuyết về học khái niệm. Bruner trong *The Process of Education*, nhấn mạnh vai trò của việc “nắm bắt cấu trúc của tri thức” trong quá trình học. Theo ông, học sinh cần được tiếp cận tri thức theo cách có cấu trúc - tức là không chỉ học một khái niệm riêng lẻ, mà phải thấy được mối liên hệ giữa khái niệm đó với các hiện tượng, lĩnh vực và khái niệm khác [6].

Tiếp nối tư tưởng này, Novak phát triển công cụ bản đồ khái niệm (concept maps), như một phương pháp trực quan để học sinh hình dung mối quan hệ giữa các thuật ngữ khoa học, từ đó kiến tạo tri thức một cách hệ thống [12]. Điều này có thể tích hợp vào mô hình từ điển thuật ngữ học sinh thông qua sơ đồ, bảng phân loại hoặc liên kết nội dung theo mạng lưới khái niệm.

Sự kết hợp giữa tư duy từ điển học định hướng người học (Tarp; Bergenholtz & Nielsen) và lý luận giáo dục khái niệm (Bruner; Novak) có thể tạo thành nền tảng lý luận quan trọng để thiết kế mục từ từ điển thuật ngữ dành cho học sinh phổ thông

## 4. Phương pháp nghiên cứu

### 4.1. Nguồn dữ liệu và phạm vi khảo sát

Nghiên cứu sử dụng nguồn dữ liệu là hệ thống thuật ngữ xuất hiện trong ba bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên lớp 6, 7 và 8, thuộc ba bộ sách được Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, bao gồm: Bộ sách “Cánh Diều” do Nhà xuất bản Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh xuất bản; Bộ sách “Kết nối tri thức với cuộc sống” do Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xuất bản và Bộ sách “Chân trời sáng tạo” do Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam phối hợp cùng Sở Giáo dục TP. Hồ Chí Minh biên soạn.

Phạm vi khảo sát tập trung vào các đơn vị thuật ngữ được trình bày trong phần nội dung bài học (không bao gồm tên mục tiêu bài học hay các chú thích ngoài lề). Tất cả các thuật ngữ được thu thập thủ công theo phương pháp đọc hiểu - đối chiếu - phân loại theo lớp học (6 đến 8) và theo bộ sách. Từ đó, tiến hành thống kê tần suất, so sánh mức độ trùng lặp, phân nhóm nội dung và xác định các thuật ngữ mang tính chất cốt lõi trong chương trình.

Các thuật ngữ sau khi thu thập được đưa vào xử lý bằng Excel để mã hoá, lọc trùng, đối chiếu khái niệm giữa các sách và nhóm chủ đề khoa học (Vật lý - Hoá học - Sinh học - Thiên văn - Trái đất). Đây là cơ sở để bước tiếp theo xây dựng tiêu chí lựa chọn thuật ngữ và cấu trúc mục từ.

### 4.2. Phương pháp phân tích

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định tính kết hợp định lượng, theo ba bước:

Bước 1: Phân tích tần suất và mức độ lặp lại

Tất cả các thuật ngữ được thống kê về tần suất xuất hiện theo lớp học và theo bộ SGK. Các thuật ngữ xuất hiện ở nhiều bài học, nhiều lớp hoặc ở nhiều bộ SGK được ưu tiên lựa chọn vì phản ánh tính cốt lõi và tính bền vững của khái niệm.

Bước 2: So sánh ngữ nghĩa và định nghĩa

Đối chiếu cách định nghĩa, giải thích của cùng một thuật ngữ giữa ba bộ SGK, từ đó nhận diện các trường hợp có sự khác biệt trong cách trình bày, mở rộng hoặc đơn giản hoá khái niệm. Những thuật ngữ có nguy cơ gây hiểu sai hoặc có nhiều biến thể trình bày được đưa vào nhóm “ưu tiên bổ sung định nghĩa chuẩn”.

Bước 3: Phân tích khả năng tiếp cận đối với học sinh THCS

Dựa trên lý thuyết tâm lý học giáo dục và phát triển nhận thức (Piaget, Bruner), các thuật ngữ được đánh giá theo độ trừu tượng, tính liên ngành, khả năng minh hoạ, mức độ khó của định nghĩa, v.v. Tác giả sử dụng khung 10 tiêu chí để xác định thuật ngữ phù hợp cho học sinh THCS.

Từ đó, các thuật ngữ được chúng tôi phân loại thành 3 nhóm:

- Nhóm A: Thuật ngữ cốt lõi - xuất hiện ở cả 3 bộ SGK, có định nghĩa rõ ràng, không cần định nghĩa lại.
- Nhóm B: Thuật ngữ quan trọng - xuất hiện  $\geq 2$  lần trong một bộ, nếu cần có thể chuẩn hoá định nghĩa.

- Nhóm C: Thuật ngữ không phổ biến - ít gặp, khó minh hoạ, được tác giả cân nhắc đưa vào phần phụ lục.

### 4.3. Phương pháp biên soạn mục từ

Việc thiết kế mục từ được thực hiện dựa trên sự tổng hợp giữa các nguyên tắc của từ điển học ứng dụng [15, tr.5], lí thuyết về diễn giải khái niệm trong giáo dục khoa học [6, tr.12], kế thừa phương pháp luận biên soạn từ điển thuật ngữ [3], đặc biệt là nguyên tắc thống nhất cấu trúc và đảm bảo tính khoa học - sự phạm trong trình bày mục từ, và kinh nghiệm từ các bộ từ điển học sinh quốc tế (Oxford, Collins, DK Illustrated...).

Các yếu tố được xem xét khi xây dựng cấu trúc mục từ bao gồm:

Tính sự phạm: Đảm bảo mỗi mục từ là một đơn vị thông tin dễ tiếp cận, có ví dụ và hình minh hoạ phù hợp với lứa tuổi học sinh.

Tính nhất quán: Giữ định dạng cố định cho các phần trong mỗi mục từ, thuận tiện cho việc tra cứu và ghi nhớ.

Tính mở rộng liên ngành: Liên kết nội dung khoa học với các hiện tượng trong đời sống, các môn học khác (Địa lí, Tin học, Giáo dục môi trường).

Tính tích hợp đa phương tiện: Thiết kế cấu trúc có thể ứng dụng trên nền tảng số (website, app), có phần hỗ trợ âm thanh, hình ảnh, thậm chí video nếu có thể.

Cấu trúc mục từ được đề xuất gồm 8 thành phần sau:

1. Thuật ngữ (tiếng Việt)
2. Lĩnh vực chuyên ngành (Vật lí/Hoá học/Sinh học/Thiên văn học/Địa lí...)
3. Lớp học xuất hiện
4. Định nghĩa ngắn gọn (dưới 40 từ)
5. Ví dụ minh hoạ (gắn với đời sống hoặc thí nghiệm đơn giản)
6. Hình ảnh minh hoạ
7. Liên hệ liên môn
8. Nguồn SGK trích dẫn

Việc trình bày mục từ theo khung này không chỉ giúp học sinh dễ hiểu hơn, mà còn góp phần phát triển kĩ năng học thuật (academic literacy), năng lực tra cứu và tự học 0 những năng lực được khuyến khích trong giáo dục hiện đại.

## 5. Kết quả nghiên cứu

### 5.1. Thống kê hệ thống thuật ngữ KHTN trong 3 bộ sách giáo khoa mới

Để xây dựng một từ điển thuật ngữ Khoa học Tự nhiên dành cho học sinh THCS, bài viết đã tiến hành khảo sát toàn diện ba bộ sách giáo khoa (SGK) hiện hành bao gồm: CD, KNTT và CTST.

Dựa trên dữ liệu thu thập từ ba bộ SGK môn KHTN, bài viết đã xác định được 945 thuật ngữ có tính chuyên ngành, xuất hiện từ lớp 6 đến lớp 8 trích xuất, phân loại, phân tích và so sánh.

Dữ liệu thu thập tập trung vào các môn học chính trong chương trình KHTN bậc THCS, bao gồm: Vật lí, Hoá học, Sinh học và Khoa học Trái đất - Thiên văn học. Thuật ngữ được thống kê từ toàn bộ nội dung bài học, chú thích, bảng từ vựng cuối sách (glossary) và cả phần bài tập, hoạt động mở rộng có liên quan. Các thuật ngữ này bao gồm cả khái niệm chuyên ngành, tên quá trình, cấu trúc, đơn vị đo lường, hiện tượng tự nhiên và các mô hình khoa học.

Việc thống kê được thực hiện thủ công, đảm bảo loại bỏ các khái niệm không mang tính chuyên môn hoặc mang tính mô tả phổ thông.

Dữ liệu được phân loại theo năm học và lĩnh vực kiến thức, bao gồm năm phân môn chủ đạo: Vật lí, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái đất, Thiên văn học. Sự phân bố số lượng thuật ngữ theo từng lĩnh vực được thể hiện trong các bảng dưới đây:

Bảng 1. Tổng hợp số lượng thuật ngữ các lĩnh vực trong 3 cuốn SGK

Lĩnh vực	Cánh Diều (SL)	KNTT (SL)	CTST (SL)	Tổng cộng	Tỉ lệ (%)
Vật lí	87	84	85	256	27,1%
Hoá học	65	68	65	198	20,9%
Sinh học	116	111	114	341	36,1%
Khoa học Trái đất	30	29	28	87	9,2%
Thiên văn học	18	20	25	63	6,7%
Tổng cộng	<b>316</b>	<b>312</b>	<b>317</b>	<b>945</b>	<b>100%</b>

Bảng 2. Số lượng thuật ngữ theo lĩnh vực và tỉ lệ tương đối

Lĩnh vực	Số lượng (tổng hợp 3 bộ)	Tỉ lệ (%)
Sinh học	341	36,1%
Vật lí	256	27,1%
Hoá học	198	20,9%
Khoa học Trái đất	87	9,2%
Thiên văn học	63	6,7%
<b>Tổng cộng</b>	<b>945</b>	<b>100%</b>

Phân tích cho thấy, ba bộ sách có mức độ cân bằng tương đối trong việc lựa chọn và phân bố thuật ngữ giữa các phân môn. Tuy nhiên, mỗi bộ sách lại có xu hướng tiếp cận và sử dụng thuật ngữ theo phong cách riêng.

Có thể thấy, Sinh học là lĩnh vực có nhiều thuật ngữ nhất ở cả ba bộ SGK, với tổng cộng 341 thuật ngữ, chiếm 36,1%, cho thấy đây là ngành học được chú trọng khái niệm và trải rộng nhiều chủ đề (cơ thể người, tế bào, sinh vật, hệ sinh thái...). Danh sách các thuật ngữ điển hình gồm: *tế bào nhân sơ, nhiễm sắc thể, ADN, enzyme, mô cơ, tuyến nội tiết, hệ thần kinh, phổi, hệ tuần hoàn, quá trình trao đổi khí*, v.v.

Vật lí với tổng 256 thuật ngữ chiếm 27,1% là nhóm có mức độ khái niệm trừu tượng cao và trải dài khối lớp, từ lớp 6 với các khái niệm cơ học, nhiệt học cơ bản cho tới lớp 8 với điện học và quang học. Các thuật ngữ tiêu biểu: *lực đàn hồi, vận tốc, ma sát, áp suất chất lỏng, nhiệt lượng, công suất, điện trở, dòng điện xoay chiều, gương cầu lõm, khúc xạ ánh sáng*, v.v.

Hoá học tuy chỉ được dạy từ lớp 8, song có khối lượng thuật ngữ dày đặc và có tính hệ thống chặt chẽ, với 198 thuật ngữ, chiếm 20,9%. Một số thuật ngữ cốt lõi: *nguyên tử, nguyên tố, phân tử, hợp chất, hoá trị, phản ứng hoá học, dung dịch, axit, bazơ, muối*, v.v.

Khoa học Trái đất có 87 thuật ngữ, chiếm 9,2%, đóng vai trò bổ trợ và tích hợp trong các chương về địa chất, khí hậu, vòng tuần hoàn tự nhiên. Các thuật ngữ đặc trưng: *nội lực, ngoại lực, phong hoá, lớp vỏ Trái đất, địa tầng, địa chấn, sạt lở đất, tầng chứa nước, dòng biển, khí quyển*, v.v.

Thiên văn học là một trong hai lĩnh vực có số lượng thuật ngữ thấp hơn nhưng mang tính đặc thù cao. Đây cũng là lĩnh vực có hàm lượng liên môn cao (vật lí, toán học, địa lí), đòi hỏi học sinh vận dụng tư duy trừu tượng: *Mặt Trời, Mặt Trăng, nhật thực, nguyệt thực, sao chổi, quỹ đạo, chu kì quay, ngày chí, ngày phân, thiên thực*, v.v. Đáng chú ý, CTST có nhiều thuật ngữ Thiên văn học hơn hẳn hai bộ còn lại (25 so với 18 và 20), thể hiện mức độ khai thác sâu về chủ đề này.

## 5.2. Phân bố thuật ngữ theo khối lớp và phân tích mức độ trùng lặp

### 5.2.1. Phân bố thuật ngữ theo khối lớp

Tổng số 945 thuật ngữ được trích xuất đã được phân bố lại theo ba khối lớp: lớp 6, lớp 7 và lớp 8. Việc phân bố theo khối lớp giúp nhận diện giai đoạn nào trong chương trình THCS có mật độ khái niệm cao, từ đó xác định nhóm tuổi cần ưu tiên hỗ trợ học liệu tra cứu.

Bảng 3. Số lượng thuật ngữ phân bố theo khối lớp

Lớp học	Cánh Diều	Kết nối tri thức	Chân trời sáng tạo	Tổng cộng	Tỉ lệ (%)
Lớp 6	98	97	99	294	31,1%
Lớp 7	112	107	110	329	34,8%
Lớp 8	106	108	108	322	34,1%
<b>Tổng</b>	<b>316</b>	<b>312</b>	<b>317</b>	<b>945</b>	<b>100%</b>

Nhận xét:

Lớp 7 là khối lớp có số thuật ngữ cao nhất 329 (34,8%), phản ánh giai đoạn học sinh bắt đầu chuyển từ nhận thức cụ thể sang tư duy trừu tượng, vì vậy mà chương trình SGK đã đưa vào đồng thời các kiến thức như: quang học (Vật lí), sinh lí học người (Sinh học) và hiện tượng tự nhiên mở rộng (Trái đất - Thiên văn).

Lớp 6, với 294 thuật ngữ (31,1%) là năm học bản lề cho học sinh tiếp cận chương trình tích hợp lần đầu. Các khái niệm tuy đơn giản hơn, nhưng mang tính nền tảng cho toàn bộ chương trình THCS, như: *hiệt độ, vật chất, tế bào, mô, lực hấp dẫn, ánh sáng, khí quyển*...

Lớp 8 có khối lượng thuật ngữ gần tương đương lớp 7, với đặc trưng là sự xuất hiện dày đặc của khái niệm Hoá học và chuyên đề nâng cao trong Sinh học. Các thuật ngữ trừu tượng xuất hiện nhiều, yêu cầu cao hơn về khả năng lí giải và kết nối. Ví dụ: *phản ứng trao đổi ion, di truyền, enzyme, ADN, axit - bazo, chu kì sinh sản, phản xạ có điều kiện...*

### 5.2.2. Phân tích mức độ trùng lặp giữa các bộ SGK

Để xác định độ ổn định của hệ thống thuật ngữ trong chương trình giáo dục hiện hành, bài viết đã so sánh mức độ trùng khái niệm giữa ba bộ SGK. Kết quả cho thấy có sự tương đồng đáng kể, tuy nhiên cũng xuất hiện sự phân Hoá nhất định ở cấp độ trình bày và phạm vi nội dung.

Bảng 4. Mức độ trùng lặp của thuật ngữ giữa các bộ SGK

Phạm vi xuất hiện	Số thuật ngữ	Tỉ lệ (%)	Đặc điểm
Xuất hiện trong cả 3 bộ SGK	543	57,5%	Là các thuật ngữ phổ quát, mang tính nền tảng chương trình, nhiều liên kết liên môn.
Xuất hiện trong 2 bộ SGK bất kì	248	26,2%	Có tính phổ biến, nhưng đôi khi khác cách diễn đạt hoặc dùng cho mục đích khác nhau.
Xuất hiện chỉ trong 1 bộ SGK duy nhất	154	16,3%	Gồm các thuật ngữ đặc thù theo hướng tiếp cận riêng hoặc mở rộng nội dung.
<b>Tổng cộng</b>	<b>945</b>	<b>100%</b>	

Nhận xét:

Theo thống kê, 57,5% thuật ngữ (543 mục từ) xuất hiện đồng thời trong cả ba bộ sách, cấu thành lớp thuật ngữ nền tảng, được xem là khung sườn tri thức cốt lõi của chương trình KHTN THCS. Ví dụ: *phản ứng Hoá học, lực ma sát, quang hợp, hệ tuần hoàn, khí quyển, tế bào, năng lượng, vận tốc, nhiễm sắc thể, chu kì Mặt Trăng, v.v.*

Có 26,2% (248 thuật ngữ) chỉ xuất hiện trong hai bộ SGK bất kì, có xu hướng bị thay đổi cách diễn đạt hoặc khác biệt nhẹ về phạm vi định nghĩa. Ví dụ: *sự khuếch tán (CD, CTST), vật dẫn điện (CTST, KNTT), hạt nhân tế bào (KNTT, CD), v.v.*

Có 16,3% (154 thuật ngữ) chỉ có trong một bộ SGK, phản ánh sự khác biệt rõ nét về cách tiếp cận nội dung, định hướng chuyên sâu hoặc bổ sung mở rộng, hoặc phản ánh phương pháp tiếp cận riêng của nhóm tác giả. Ví dụ: *chất bán dẫn, hiện tượng sạt lở tầng đất, ...* (chỉ trong CD), *vi sinh vật có lợi, gien điều hòa, ...* (KNTT), *thiên thể lạ, vật liệu composite, ...* (CTST).

Có thể nói, sự tồn tại song song giữa lớp thuật ngữ lõi (57,5%) và lớp mở rộng (26,2% + 16,3%) là một thực tế hợp lí trong bối cảnh ba bộ SGK được biên soạn bởi ba nhóm tác giả độc lập, dưới cùng một khung chương trình GDPT 2018. Tuy nhiên, điều này cũng tạo ra “độ lệch khái niệm” nếu học sinh tiếp cận đồng thời nhiều nguồn hoặc khi chuyển trường giữa các tỉnh thành (vốn có sự lựa chọn SGK khác nhau).

Chính vì vậy, việc thiết lập một từ điển học sinh có khả năng trung hoà diễn đạt, chuẩn hoá định nghĩa và so sánh liên SGK là nhu cầu cấp thiết nhằm hỗ trợ đồng bộ hoá năng lực học tập khoa học cho học sinh THCS.

## 5.3. Tiêu chí lựa chọn và phân loại nhóm thuật ngữ cốt lõi

### 5.3.1. Tiêu chí lựa chọn

Việc lựa chọn thuật ngữ để đưa vào từ điển học sinh không chỉ đơn thuần là một thao tác thống kê, mà còn cần đặt trong tương quan giữa cấu trúc chương trình, năng lực nhận thức của học sinh, cũng như khả năng vận dụng liên ngành của từng khái niệm. Căn cứ vào 945 thuật ngữ đã thu thập, chúng tôi tiến hành xây dựng bộ tiêu chí lựa chọn thuật ngữ cốt lõi, kết hợp từ ba trục chính:

- Tần suất và phổ xuất hiện: thuật ngữ có mặt trong  $\geq 2$  bộ SGK;
- Tính khái quát - tích hợp: khái niệm làm nền cho các khái niệm khác hoặc có liên hệ đa ngành;
- Khả năng tiếp cận sự phạm: mức độ hình dung được, khả năng minh hoạ bằng hình ảnh và phù hợp với học sinh từ 11-15 tuổi

### 5.3.2. Phân nhóm thuật ngữ cốt lõi theo chủ đề

Qua phân loại và đối chiếu, danh sách cuối cùng bao gồm 327 thuật ngữ - được coi là “hệ thống lõi” cần thiết cho bất kì học sinh nào theo học chương trình KHTN bậc THCS, bất kể theo bộ SGK nào.

Để đảm bảo việc trình bày mục từ trong từ điển có cấu trúc mạch lạc, chúng tôi phân loại 327 thuật ngữ này thành 6 nhóm chủ đề khoa học, tương ứng với các mạch nội dung chính trong SGK. Mỗi nhóm đều có vai trò riêng trong quá trình hình thành kiến thức và năng lực khoa học.

Bảng 5. Phân nhóm 327 thuật ngữ cốt lõi theo chủ đề học tập

STT	Nhóm chủ đề	Số lượng	Tỉ lệ	Đặc điểm nội dung
a.	Cấu trúc vật chất	52	15,9%	Thuật ngữ nền về vật chất, nguyên tử, cấu tạo hoá học
b.	Cơ thể người và sinh vật	78	23,9%	Liên quan tới cấu trúc - chức năng sinh học
c.	Hiện tượng vật lí - hoá học	64	19,6%	Khái niệm phản ánh hiện tượng tự nhiên phổ biến
d.	Các quá trình sinh học	54	16,5%	Nhấn mạnh vào hoạt động sống, trao đổi chất
e.	Môi trường - hệ sinh thái	39	11,9%	Khái niệm gắn với giáo dục môi trường, liên ngành
f.	Thiên văn học và Trái đất	40	12,2%	Các khái niệm về không gian, hành tinh, chu trình địa lí

*a. Nhóm Cấu trúc vật chất (52 thuật ngữ)*

Nhóm này chủ yếu xuất hiện ở môn Hoá học và Vật lí lớp 8 là cơ sở để học sinh hiểu về các phản ứng, đặc tính vật chất và cấu tạo nguyên tử. Ví dụ: *Nguyên tử, Phân tử, Nguyên tố hoá học, Hợp chất, Cấu tạo chất, Ion, Hoá trị, Khối lượng nguyên tử, Electron, Liên kết hoá học,*

Nhận xét: Hầu hết các thuật ngữ này đòi hỏi hình ảnh minh hoạ và thí nghiệm trực quan đi kèm, nên học sinh dễ nhầm lẫn giữa “nguyên tử - nguyên tố” hay “ion - phân tử” nếu không có từ điển hỗ trợ.

*b. Nhóm Cơ thể người và sinh vật (78 thuật ngữ)*

Đây là nhóm có số lượng lớn nhất, thường có tính liên hệ mạnh với thực tế đời sống và gắn với các bài học về giải phẫu, sinh lí. Ví dụ: *Hệ tuần hoàn, Hệ hô hấp, Hệ tiêu hoá, Tế bào máu đỏ, Tim, Phổi, Enzyme, Tuyến nội tiết, Dây thần kinh, Hệ bài tiết, v.v.*

Nhận xét: Những khái niệm này vừa trừu tượng (tuyến nội tiết), vừa yêu cầu hình dung trực quan (cấu tạo tim, phổi...), do đó rất phù hợp với mô hình từ điển có hình minh hoạ và liên kết liên môn với y học hoặc giáo dục sức khoẻ.

*c. Nhóm Hiện tượng vật lí - hoá học (64 thuật ngữ)*

Đây là nhóm có nội dung nền tảng để giải thích các hiện tượng tự nhiên và các định luật phổ quát. Ví dụ: *Lực ma sát, Trọng lực, Áp suất, Nhiệt độ, Khúc xạ ánh sáng, Dòng điện, Điện trở, Phản ứng hoá học, Dung dịch, Tốc độ phản ứng, v.v.*

Nhận xét: Đây là nhóm thuật ngữ có tần suất lặp lại cao trong cả ba bộ SGK và thường được học sinh hỏi lại nhiều nhất. Việc giải nghĩa bằng ngôn ngữ học sinh là bắt buộc.

*d. Nhóm Các quá trình sinh học (54 thuật ngữ)*

Nhóm này tập trung vào các hoạt động sống trong cơ thể sinh vật, từ cấp độ tế bào đến hệ cơ quan. Ví dụ: *Quang hợp, Hô hấp tế bào, Sinh sản hữu tính, Di truyền, AND, Phân bào, Đột biến gen, Enzyme xúc tác, Chu trình sống, Thụ tinh, v.v.*

Nhận xét: Các thuật ngữ này không thể học máy móc, mà cần hiểu bản chất tiến trình, vậy nên nếu từ điển có minh hoạ bằng chu trình hoặc sơ đồ khái niệm sẽ cực kì hữu ích.

*e. Nhóm Môi trường - hệ sinh thái (39 thuật ngữ)*

Đây là nhóm phản ánh định hướng tích hợp giáo dục môi trường, giáo dục bền vững. Ví dụ: *Hệ sinh thái, Quần thể, Quần xã, Chuỗi thức ăn, Ô nhiễm môi trường, Khí nhà kính, Tái chế, Cân bằng sinh thái, Bảo tồn đa dạng sinh học, Tầng ozone, v.v.*

Nhận xét: Mặc dù số lượng không lớn, nhưng nhóm này có giá trị giáo dục rất cao – góp phần hình thành tư duy hệ thống và trách nhiệm công dân.

*f. Nhóm Thiên văn học - Trái đất (40 thuật ngữ)*

Nhóm thuật ngữ này ít được học sinh nắm vững do ít bài học, nhưng lại dễ gợi hứng thú nếu được khai thác bằng hình ảnh - video. Ví dụ: *Mặt Trời, Mặt Trăng, Quỹ đạo, Nhật thực, Nguyệt thực, Hệ Mặt Trời, Tầng khí quyển, Trục nghiêng Trái Đất, Vành đai lửa, Sao băng, v.v.*

Nhận xét: Đây là nhóm từ cần đầu tư hình ảnh nhất trong từ điển minh hoạ, vì phần lớn khái niệm không thể quan sát trực tiếp trên lớp.

Việc phân nhóm này sẽ là cơ sở để xây dựng các cụm mục từ theo chủ đề trong từ điển, làm cho học sinh khi tiếp cận khái niệm theo cụm liên quan sẽ giúp hình thành tư duy khái niệm, tăng khả

năng ghi nhớ và vận dụng một cách hệ thống. Ngoài ra, cách trình bày theo nhóm chủ đề còn giúp giáo viên có thể tích hợp tư điển vào từng bài giảng một cách linh hoạt.

#### 5.4. Thiết kế cấu trúc mục từ tư điển học sinh

Sau khi xác lập được danh mục 327 thuật ngữ cốt lõi, chúng tôi xây dựng một mô hình trình bày mục từ vừa đảm bảo tính học thuật, vừa phù hợp với đối tượng sử dụng là học sinh THCS. Khác với tư điển chuyên ngành dành cho người trưởng thành, tư điển học sinh không chỉ cung cấp định nghĩa, mà cần đóng vai trò là học liệu định hướng nhận thức và kích thích tư duy trực quan - liên ngành cho các em.

##### 5.4.1. Cấu trúc mục từ đề xuất

Dựa trên cơ sở lí luận và các tiêu chí đề cập ở mục 3.3, chúng tôi đề xuất cấu trúc gồm 8 thành phần cố định, mỗi thành phần là một lớp thông tin, đồng thời cũng là một điểm “tương tác nhận thức” đối với học sinh:

STT	Thành phần mục từ	Vai trò chức năng
1	Thuật ngữ (tiếng Việt)	Mục từ chính - đầu đề tra cứu
2	Lĩnh vực chuyên ngành	Phân loại theo Vật lí, Hoá học, Sinh học...
3	Lớp học xuất hiện	Cho biết học sinh gặp thuật ngữ này ở khối lớp nào
4	Định nghĩa ngắn gọn	Nội dung chính - dưới 40 từ, dùng ngôn ngữ học sinh
5	Ví dụ minh hoạ	Gắn với đời sống, thí nghiệm học đường hoặc hiện tượng thực tế
6	Hình ảnh minh hoạ	Tranh, ảnh, sơ đồ, clip (trong bản số hoá)
7	Liên hệ liên môn	Gợi mở kết nối với các môn khác hoặc hiện tượng xã hội
8	Trích nguồn SGK	Ghi rõ bộ sách - trang - bài học có sử dụng thuật ngữ này

##### 5.4.1. Biên soạn mẫu mục từ đề xuất

Ví dụ Mục từ mẫu: **Phản ứng hoá học**. Cấu trúc của mục từ này gồm:

- Thuật ngữ: **Phản ứng hoá học**
- Lĩnh vực chuyên ngành: Hoá học
- Lớp xuất hiện: Lớp: 8
- Định nghĩa: Quá trình trong đó chất này biến đổi thành chất khác, kèm theo sự thay đổi về cấu trúc phân tử; được biểu diễn ở dạng công thức Hoá học và có hệ số tương ứng với mỗi chất.
- Ví dụ minh hoạ: Phản ứng ô-xy Hoá khi sắt biến thành lớp bọc bên ngoài màu đỏ vàng gọi là gỉ sét, viết dạng phương trình Hoá học là:  $Fe + O_2 + xH_2O \rightarrow Fe_2O_3 \cdot xH_2O$ .

f. Hình ảnh minh hoạ:

g. Liên hệ liên môn: Vật lí: Chuyển Hoá năng lượng trong phản ứng tỏa nhiệt; Sinh học: Phản ứng trao đổi chất trong tế bào sống là phản ứng Hoá học.

h. Trích nguồn SGK: Xuất hiện trong SGK: Hoá học 8 (KN TT), bài 10; Hoá học 8 (CD), bài 9, Hoá học 8 (CTST), bài 9.



Nhận xét:

Phần định nghĩa cần được viết đơn giản, chính xác, không sử dụng các thuật ngữ khác khó hơn để giải thích. Ví dụ được lựa chọn có tính gần gũi với đời sống, giúp học sinh dễ hình dung. Hình ảnh và liên hệ liên môn giúp học sinh kết nối với kiến thức liên quan. Nguồn SGK giúp đối chiếu trong quá trình học.

Ưu điểm của cấu trúc mục từ đề xuất: Giúp cho học sinh dễ tiếp cận, có thể đọc độc lập và ghi nhớ lâu; còn với giáo viên thì có thể sử dụng như tài liệu hỗ trợ dạy học trên lớp hoặc giao nhiệm vụ học sinh tự tra cứu. Cấu trúc này cũng phù hợp cả hình thức bản in và phiên bản số Hoá, tích hợp app hoặc sách điện tử tương tác.

Việc khảo sát toàn bộ 3 cuốn SGK hiện hành giúp nhận diện hệ thống thuật ngữ khoa học tự nhiên có tính đại diện và đồng thời phát hiện những chỗ chưa thống nhất giữa các bộ sách. Bộ tiêu chí lựa chọn giúp phân loại các thuật ngữ phù hợp với độ tuổi THCS, tránh những thuật ngữ quá trừu

tương hoặc quá kỹ thuật. Cấu trúc mục từ mẫu có khả năng triển khai thực tế cao, vừa hỗ trợ học sinh hiểu sâu, vừa hỗ trợ giáo viên trong thiết kế bài giảng.

## 6. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy việc biên soạn Từ điển thuật ngữ KHTN cho học sinh THCS dựa trên ba bộ sách giáo khoa hiện hành là một hướng đi khả thi và cần thiết trong bối cảnh đổi mới giáo dục phổ thông tại Việt Nam. Trong phần này, chúng tôi sẽ thảo luận về ba khía cạnh chính: (1) tính hợp lý và khả thi của bộ tiêu chí lựa chọn thuật ngữ và cấu trúc mục từ; (2) so sánh với các mô hình từ điển học sinh quốc tế; (3) vai trò và triển vọng ứng dụng của từ điển trong hoạt động dạy học.

### 6.1. Tính hợp lý và khả thi của tiêu chí và cấu trúc mục từ

Hệ thống tiêu chí lựa chọn thuật ngữ được xây dựng trong nghiên cứu này không chỉ dựa vào tần suất xuất hiện trong SGK mà còn tính đến tính phù hợp với độ tuổi học sinh, tính khả giảng của thuật ngữ, khả năng minh họa bằng hình ảnh và khả năng mở rộng liên môn. Đây là cách tiếp cận tích hợp giữa từ điển học, ngôn ngữ học chuyên ngành và tâm lý học giáo dục, nhằm đảm bảo rằng các thuật ngữ được lựa chọn không quá trừu tượng hoặc khó hiểu với học sinh trong độ tuổi 11-15.

Cấu trúc mục từ được đề xuất gồm 8 thành phần, trong đó ba yếu tố then chốt là: (1) định nghĩa ngắn gọn, dễ hiểu; (2) ví dụ minh họa gắn với đời sống hoặc thí nghiệm học đường; (3) hình ảnh trực quan và liên hệ liên môn. Những thành phần này giúp học sinh dễ tiếp cận hơn, phát triển khả năng học tập tự chủ, đồng thời hỗ trợ giáo viên tổ chức dạy học tích cực.

Khác với các từ điển thuật ngữ chuyên ngành dành cho người trưởng thành, từ điển thuật ngữ học sinh cần loại bỏ các yếu tố gây quá tải nhận thức (cognitive overload), ví dụ như định nghĩa có nhiều lớp cấu trúc hoặc sử dụng thuật ngữ chuyên biệt khác trong khi định nghĩa. Vì vậy, khung mục từ được xây dựng theo hướng “ngôn ngữ học sinh” thay vì “ngôn ngữ chuyên gia”, là một đặc điểm mang tính cần yếu.

### 6.2. So sánh với các mô hình từ điển học sinh quốc tế

Như đã nói tới trong phần 3.1 nhiều quốc gia đã có truyền thống biên soạn từ điển dành riêng cho học sinh ở từng cấp học, trong đó có các từ điển thuật ngữ khoa học. Chẳng hạn:

*Oxford Student's Science Dictionary* (Anh): sử dụng định nghĩa tối giản (under 25 words - dưới 25 từ), kết hợp hình ảnh minh họa, phân loại theo chủ đề và có bảng chú giải cuối sách.

*Merriam-Webster's Children's Dictionary* (Mỹ): sử dụng màu sắc, sơ đồ và ví dụ đời sống để minh họa, có mục liên môn với các môn Toán và Địa lí.

*Shogakukan Junior Encyclopedia* (Nhật Bản): trình bày định nghĩa bằng hình ảnh và biểu đồ là chính, văn bản là phụ, với ngôn ngữ thân thiện học sinh.

*Larousse Junior* (Pháp): áp dụng cấu trúc mục từ 5 phần: định nghĩa, hình ảnh, ví dụ, mở rộng - liên hệ, từ đồng nghĩa / trái nghĩa.

So sánh với những mô hình nói trên, cấu trúc mục từ được đề xuất trong bài viết có nhiều điểm tương đồng về phương thức đơn giản Hóa định nghĩa, bổ sung hình ảnh và liên kết kiến thức. Tuy nhiên, điểm khác biệt nổi bật là ở cách xây dựng dữ liệu từ SGK cụ thể theo chương trình giáo dục của Việt Nam, giúp đảm bảo tính bám sát thực tế dạy học và dễ tích hợp vào hệ thống học liệu hiện hành.

Ngoài ra, việc bổ sung mục “Liên hệ liên môn” là một nét riêng của đề xuất này, phản ánh tinh thần tích hợp của chương trình GDPT 2018, giúp học sinh nhận ra sự gắn kết giữa các khái niệm khoa học với thế giới xung quanh.

### 6.3. Vai trò của từ điển trong hoạt động dạy học KHTN bậc THCS

Trong bối cảnh đổi mới chương trình giáo dục theo định hướng phát triển năng lực, học sinh không chỉ cần nhớ kiến thức mà còn phải vận dụng, phân tích, giải thích và trình bày vấn đề khoa học. Năng lực đó đòi hỏi học sinh phải sử dụng thành thạo ngôn ngữ khoa học - tức hệ thống thuật ngữ và khái niệm cốt lõi. Từ điển thuật ngữ dành cho học sinh chính là công cụ hỗ trợ phát triển năng lực này.

Thứ nhất, hỗ trợ học sinh tra cứu và tự học nhờ cấu trúc ngắn gọn, rõ ràng, có hình ảnh minh họa, đồng thời giúp học sinh nâng cao khả năng ngôn ngữ học thuật (academic language), từ đó cải thiện kỹ năng đọc hiểu văn bản khoa học, viết báo cáo thí nghiệm, trả lời câu hỏi lý thuyết và diễn đạt miệng trong quá trình học tập.

Thứ hai, là công cụ hiệu quả cho giáo viên trong quá trình thiết kế bài học và giao nhiệm vụ học tập; dễ dàng tích hợp vào giáo án điện tử, trò chơi học tập hoặc bài tập nhóm. Trong môi trường dạy học số, từ điển học sinh còn có thể tích hợp vào hệ thống quản lý học tập (LMS), app học tập hoặc quiz tương tác.

Cuối cùng, từ điển thuật ngữ dành cho học sinh còn có tiềm năng trở thành công cụ hỗ trợ phụ huynh trong việc đồng hành cùng con học tập, nhất là khi nhiều phụ huynh không có chuyên môn KHTN, nhưng vẫn muốn hỗ trợ con cái tra cứu, hiểu bài và làm bài tập.

### 7. Kết luận

Nghiên cứu đã tập trung khảo sát, phân tích và bước đầu đề xuất định hướng biên soạn từ điển thuật ngữ khoa học tự nhiên dành cho học sinh trung học cơ sở, dựa trên hệ thống thuật ngữ xuất hiện trong ba bộ sách giáo khoa KHTN hiện hành (CD, KNTT, CTST) theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Trên cơ sở đối chiếu nội dung, phân tích tần suất và tính phù hợp của hơn gần 945 thuật ngữ KHTN từ lớp 6 đến lớp 8, bài viết đã xác lập được danh sách 327 thuật ngữ cốt lõi, từ đó đề xuất một cấu trúc mục từ tối ưu được xây dựng theo hướng “ngôn ngữ học sinh”, bảo đảm tính trực quan, dễ hiểu, hỗ trợ cả người học và người dạy trong hoạt động dạy học theo định hướng phát triển năng lực; góp phần định hình một hướng tiếp cận ứng dụng từ điển trong giáo dục phổ thông - coi từ điển không chỉ là công cụ tra cứu, mà còn là học liệu phát triển năng lực tự học, tư duy hệ thống và khả năng ngôn ngữ học thuật cho học sinh.

Với những kết quả nghiên cứu này, có thể khẳng định: việc xây dựng từ điển thuật ngữ KHTN dành cho học sinh THCS - dựa trên SGK hiện hành - là một hướng đi cần thiết, khả thi và có tính ứng dụng cao trong bối cảnh đổi mới giáo dục phổ thông toàn diện hiện nay.

### NGŨ LIỆU KHẢO SÁT

1. Nguyễn Cự Giác (Tổng chủ biên) và cộng sự. *Khoa học tự nhiên 6,7,8 (Bộ Chân trời sáng tạo)*. NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội. 2021.
2. Vũ Văn Hùng (Tổng chủ biên) và cộng sự. *Khoa học tự nhiên 6,7,8 (Bộ Kết nối tri thức với cuộc sống)*. NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội. 2021.
3. Mai Sỹ Tuấn (Tổng chủ biên), Nguyễn Văn Khánh, Đặng Thị Oanh (đồng chủ biên) và cộng sự. *Khoa học tự nhiên 6,7,8 (Bộ Cánh Diều)*. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội. 2021.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

#### Tiếng Việt

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo. *Chương trình giáo dục phổ thông 2018* (Tổng thể và môn Khoa học tự nhiên). NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội. 2018.
2. Hoàng Thị Dung. *Từ điển thuật ngữ Sinh học*. NXB Giáo dục, Hà Nội. 2005.
3. Hà Quang Năng, chủ biên. *Một số vấn đề cơ bản về phương pháp luận biên soạn từ điển thuật ngữ, Thuật ngữ học - những vấn đề lý luận và thực tiễn*. NXB Từ điển bách khoa, Hà Nội. 2012.
4. Hoàng Văn Tiển. *Từ điển thuật ngữ Vật lý phổ thông*. NXB Giáo dục, Hà Nội. 1987.

#### Tiếng nước ngoài

5. Bergenholtz, H., Nielsen, S. “Subject-field components as integrated parts of LSP dictionaries”. *Terminology*, 12(2), tr. 281-303. 2006.
6. Bruner, J. S. *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1960.
7. Collins. *Collins Student Science Dictionary*. London: HarperCollins. 2003.
8. DK. *Children’s Illustrated Science Encyclopedia* (ấn bản mới). London: Dorling Kindersley. 2016.
9. DK. *Knowledge Encyclopedia: Science!*. London: Dorling Kindersley. 2018.
10. Larousse. *Larousse Junior Encyclopedia*. Paris: Larousse. 2015.
11. L’Homme, M.-C. *Lexical Semantics for Terminology: An Introduction*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. 2020.
12. Novak, J. D. *Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1998.
13. Oxford University Press. *Oxford Student’s Science Dictionary* (ấn bản mới). Oxford: Oxford University Press. 2020.
14. Shogakukan. *Junior Illustrated Science Terminology Dictionary* [tiếng Nhật]. Tokyo: Shogakukan. 2018.
15. Tarp, S. *Lexicography in the Borderland between Knowledge and Non-Knowledge: General Lexicographical Theory with Particular Focus on Learner’s Lexicography*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag. 2008.