

SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ CỦA HỒNG KÔNG VÀ CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC TỰ NHIÊN CỦA VIỆT NAM VÀ MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ

Cao Thị Phương Chi⁺,
Hà Thị Thúy,
Dương Quang Ngọc

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
+Tác giả liên hệ • Email: caochi418@gmail.com

Article history

Received: 18/9/2025

Accepted: 22/10/2025

Published: 05/12/2025

Keywords

Lower secondary science
curriculum, Hongkong
science curriculum,
integrated subject teaching,
capacity development,
international experience

ABSTRACT

In the context of global education innovation, learning from experiences of other countries with similar cultures with advanced education results is crucial. This paper focuses on analyzing and comparing Hong Kong's lower secondary science program (specifically the 2025 Curriculum Framework) and Vietnam's secondary natural science program (dated 2018). By using comparative education methods, this research points out the key similarities and differences in the two curricula such as the structure of the program content, the proportion of practical knowledge, the level of knowledge acquisition, and differentiation in the compulsory subject curricular right at the lower secondary level. Based on these findings, this study proposes some recommendations to increase the proportion of practical knowledge as well as differentiation in the subject, take advantage of IT and AI in teaching and learning lower secondary science to promote subject effectiveness.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 và toàn cầu hóa, Chương trình giáo dục phổ thông 2018 của Việt Nam (Bộ GD-ĐT, 2018a) là một bước tiến quan trọng đáp ứng sự chuyển dịch từ mô hình truyền thụ kiến thức sang phát triển phẩm chất và năng lực cho người học. Sau 5 năm triển khai, việc rà soát chương trình là yêu cầu cấp thiết để giúp hoàn thiện chương trình trong giai đoạn tiếp theo. Hồng Kông là một trong nền kinh tế có chất lượng giáo dục xếp vào loại hàng đầu châu Á, liên tục có thành tích cao trong các kì đánh giá quốc tế như PISA và TIMSS. Năm 2017, Hồng Kông ban hành khung chương trình giáo dục phổ thông mới, gần như đồng thời với Việt Nam. Tuy nhiên, để bắt kịp những thay đổi nhanh chóng của thế giới và định hướng phát triển riêng, Hồng Kông tiếp tục cập nhật chương trình giáo dục phổ thông, trong đó có môn Khoa học cấp THCS dự kiến bắt đầu từ năm học 2025-2026 với khẩu hiệu và mục tiêu mới: “Nâng cao kiến thức khoa học, thúc đẩy tinh thần đổi mới”.

Bài báo phân tích, so sánh cấu trúc và nội dung của chương trình Khoa học cấp THCS của Hồng Kông và Việt Nam để rút ra bài học kinh nghiệm trong việc rà soát, hoàn thiện chương trình môn Khoa học tự nhiên (KHTN). Mục đích của nghiên cứu là tìm ra những điểm tương đồng và khác biệt cốt lõi của Chương trình giáo dục KHTN của Việt Nam và chương trình Khoa học của Hồng Kông ở cấp THCS, về vị trí và cấu trúc, mục tiêu, định hướng giáo dục và phương pháp, nội dung giáo dục, đánh giá kết quả học tập. Qua việc phân tích, so sánh, có thể rút ra những khuyến nghị cho việc rà soát và phát triển chương trình môn học KHTN của Việt Nam.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Đối tượng phân tích trong nghiên cứu này là Chương trình môn KHTN Việt Nam (2018b) và Chương trình môn Khoa học Hồng Kông bản năm 2017 và bản cập nhật năm 2025, tập trung vào cấp THCS. Do nghiên cứu so sánh này là nghiên cứu về sự khác biệt về chương trình giữa các nền giáo dục khác nhau nên chúng tôi sử dụng các phương pháp nghiên cứu của giáo dục học so sánh.

Theo Bray (2005) việc tiến hành nghiên cứu so sánh giáo dục có thể có ích khi các nhà hoạch định chính sách muốn so sánh các hệ thống giáo dục để tìm cách đạt được các mục tiêu chính trị, KT-XH; các nhà nghiên cứu phát triển các mô hình thúc đẩy sự hiểu biết về các tác nhân ảnh hưởng đến dạy và học trong các bối cảnh khác nhau. Adamson và Morris (2014) cho rằng so sánh chương trình giáo dục quốc gia được tiến hành khi cần tìm kiếm các sáng kiến mới và khi muốn nâng cao năng lực cạnh tranh quốc tế. Hạ viện Liên hiệp Anh cũng đã cho thực hiện một nghiên cứu so sánh về chương trình phổ thông của các thành viên Liên hiệp Anh nhằm xác định các khác biệt và văn

đề trong chương trình hiện nay của Anh quốc, xứ Wales, Scotland và Bắc Ireland (Maisuria, 2024). Đây là một trong những hoạt động được thực hiện để nhìn nhận lại về “chương trình giáo dục quốc gia (national school curriculum)”.

Từ 2024, Đại học Cambridge và các đối tác đã tiến hành nghiên cứu chính sách về chương trình giáo dục của Liên hiệp Anh và 10 quốc gia khác để xác định các bài học kinh nghiệm cho cải cách, đưa ra các bằng chứng tin cậy được để hỗ trợ chính phủ thực hiện các thay đổi về giáo dục ở England, Wales, Scotland and Northern Ireland (Cambridge University Press & Assessment, 2024). Chương trình nghiên cứu này sẽ so sánh: (1) Mục tiêu chương trình; (2) Cấu trúc chương trình; (3) Cách thức thiết kế chính sách về chương trình giáo dục; (4) Cách thức đánh giá chính sách; (5) Tác động của bối cảnh đến chính sách và cải cách; (6) Minh chứng về hiệu quả của chương trình.

Theo Greatorex và cộng sự (2019), các bước so sánh chương trình sẽ gồm: Xác định mục tiêu và các sử dụng; Quyết định chương trình nào sẽ được sử dụng; Xác định các đặc trưng chương trình sẽ làm cơ sở đối chiếu; Tập hợp các tư liệu và nguồn dữ liệu; Đúc rút và sắp xếp dữ liệu vào công cụ chuẩn; Cùng cố các phát hiện. Đối với nghiên cứu này chúng tôi quyết định chọn chương trình môn KHTN dùng ở cấp THCS của cả Việt Nam và Hồng Kông, bản cập nhật mới nhất. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sẽ chỉ so sánh các đặc trưng chính được mô tả trong bản mô tả chương trình chính thức; xem xét và đối chiếu chương trình dành cho THCS về vị trí môn học trong chương trình tổng thể, mục tiêu và phương pháp dạy học, nội dung chương trình và loại hình kiến thức cũng như cách kiểm tra đánh giá của 2 nước và chỉ ra những điểm tương đồng và khác biệt chính giữa Việt Nam và Hồng Kông. Các khác biệt được phát hiện giúp đưa ra một số đề xuất về hoạt động rà soát chương trình của Việt Nam trong thời gian tới.

2.2. Kết quả và bàn luận

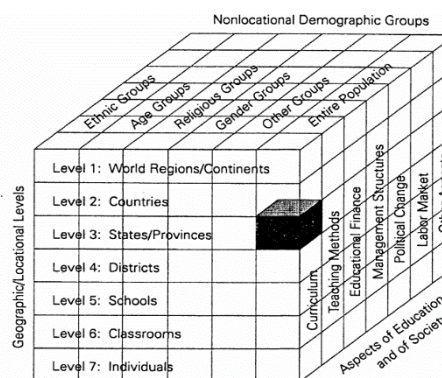
2.2.1. Tổng quan về chương trình Khoa học tự nhiên của Việt Nam

Môn KHTN trong Chương trình giáo dục phổ thông được ban hành năm 2018 có vai trò cốt lõi trong việc hình thành và phát triển thế giới quan khoa học, bồi dưỡng tình yêu thiên nhiên, và ý thức ứng xử phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững. Chương trình môn KHTN (Bộ GD-ĐT, 2018b) được chia thành hai giai đoạn giáo dục rõ rệt: Giai đoạn giáo dục cơ bản, gồm: cấp Tiểu học (từ lớp 1-5); cấp THCS (từ lớp 6-9); giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp: cấp THPT (từ lớp 10-12).

Về đặc điểm và quan điểm xây dựng chương trình, Chương trình môn KHTN (cấp THCS) được xây dựng dựa trên các quan điểm cốt lõi sau: (1) *Dạy học tích hợp*: Chương trình tích hợp các nội dung vật lí, hoá học, sinh học và khoa học Trái Đất theo các nguyên lí chung của tự nhiên, giúp HS nhận thức được sự thống nhất của thế giới tự nhiên. Ngoài ra, chương trình còn lồng ghép các nội dung giáo dục về kĩ thuật, sức khỏe, và bảo vệ môi trường; (2) *Thực hành và ứng dụng*: Môn học nhấn mạnh vai trò của thực hành, thí nghiệm trong phòng học, thực địa và các cơ sở sản xuất. Điều này giúp HS không chỉ nắm vững lí thuyết mà còn có khả năng vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn; (3) *Phát triển toàn diện*: Chương trình nhằm phát triển phẩm chất và năng lực cho HS thông qua các phương pháp giáo dục tích cực, phát huy tính chủ động và tiềm năng của mỗi cá nhân; (4) *Kế thừa và cập nhật*: Chương trình kế thừa ưu điểm của các chương trình trước đây, đồng thời tiếp thu kinh nghiệm từ các nền giáo dục tiên tiến và liên tục cập nhật các thành tựu khoa học mới.

Về mục tiêu và yêu cầu cần đạt. Mục tiêu chính của môn KHTN là hình thành và phát triển ở HS năng lực KHTN, bao gồm ba thành phần chính: (1) Nhận thức KHTN: Trình bày và giải thích được các kiến thức cốt lõi về cấu trúc, sự đa dạng, quy luật vận động và biến đổi của thế giới tự nhiên; (2) Tìm hiểu tự nhiên: Thực hiện các kĩ năng cơ bản như đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết, lập kế hoạch và thực hiện thí nghiệm, thu thập và xử lí dữ liệu để khám phá tự nhiên; (3) Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Áp dụng kiến thức để giải thích các hiện tượng trong đời sống, giải quyết các vấn đề liên quan đến bảo vệ môi trường và phát triển bền vững. Đồng thời môn học cũng góp phần hình thành các phẩm chất chủ yếu (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm) và các năng lực chung (tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo) theo quy định của Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể.

2.2.2. Tổng quan về chương trình khoa học của Hồng Kông



Hình 1. Các khía cạnh trong nghiên cứu giáo dục so sánh (Bray, 2005)

Chương trình môn Khoa học hiện hành của Hồng Kông là môn học cốt lõi trong Lĩnh vực Học tập Trọng điểm Khoa học (Science Education Key Learning Area - KLA) ở cấp THCS (S1-S3) trong hệ thống giáo dục của Hồng Kông, chính thức áp dụng trong các nhà trường từ năm học 2025-26 (Curriculum Development Council, 2025a). Chương trình này được cập nhật trên cơ sở Chương trình giảng dạy Lĩnh vực Học tập Chính về Giáo dục Khoa học (Primary 1 - Secondary 6) ban hành năm 2017 (The Education Bureau, 2017), mục đích là nâng cao kiến thức khoa học, thúc đẩy tinh thần đổi mới và trang bị cho HS những kỹ năng cần thiết cho một thế giới đang thay đổi nhanh chóng.

Định hướng chương trình môn Khoa học Hồng Kông (Secondary 1-3) theo các tài liệu của Hội đồng phát triển chương trình Hồng Kông gồm *Supplement to the Science Education Key Learning Area Curriculum Guide* (Curriculum Development Council, 2025b) và *Science (Secondary 1 to 3) Curriculum Framework* (Curriculum Development Council, 2025a) là phát triển năng lực khoa học toàn diện cho HS, kết hợp giữa kiến thức, kỹ năng và giá trị. Cụ thể: - *Phát triển năng lực khoa học*: Chương trình hướng đến việc trang bị cho HS hiểu biết cơ bản về khoa học, khả năng điều tra khoa học và tư duy phê phán, giúp họ áp dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn trong cuộc sống, xã hội và môi trường; - *Kết nối liên ngành*: Định hướng khuyến khích tích hợp khoa học với công nghệ, kỹ thuật và đổi mới (STEM), cũng như các lĩnh vực khác, để nuôi dưỡng khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề một cách toàn diện; *Phát triển kỹ năng điều tra khoa học*: HS được khuyến khích tham gia vào các hoạt động thực hành, thí nghiệm và phân tích, giúp phát triển kỹ năng quan sát, suy luận và tư duy phản biện; - *Nuôi dưỡng giá trị và thái độ khoa học*: Chương trình nhấn mạnh việc hình thành thái độ tích cực đối với khoa học, nhận thức về trách nhiệm với môi trường và xã hội, cũng như khuyến khích hành động vì phát triển bền vững; - *Tính liên tục và linh hoạt*: Định hướng đảm bảo sự tiếp nối từ chương trình tiểu học, đồng thời cho phép các trường linh hoạt điều chỉnh theo bối cảnh và nhu cầu của HS, với sự hỗ trợ từ các công cụ số và trí tuệ nhân tạo (AI); - *Chuẩn bị cho tương lai*: Chương trình nhằm xây dựng nền tảng cho HS để theo đuổi các môn khoa học ở cấp cao hơn, đồng thời khuyến khích học tập suốt đời và phát triển cá nhân trong các lĩnh vực liên quan đến KH-CN. Đây là chính những định hướng để tạo ra một chương trình khoa học hiện đại, thực tiễn và linh hoạt, giúp HS không chỉ nắm vững kiến thức mà còn phát triển kỹ năng và thái độ cần thiết để trở thành công dân có trách nhiệm và sáng tạo trong xã hội toàn cầu.

Cấu trúc của các đơn vị học tập: các mục tiêu học tập, hoạt động thực hành, và đánh giá, được thiết kế để phát triển kiến thức, kỹ năng (như quan sát, thí nghiệm), và thái độ khoa học; phần cốt lõi để đảm bảo kiến thức cơ bản và phần mở rộng để khuyến khích khám phá sâu hơn, phù hợp với năng lực HS; Khuyến khích HS tham gia vào các hoạt động tìm hiểu/khám phá khoa học và sử dụng công cụ số/AI.

2.2.3. Phân tích và so sánh hai chương trình

Chương trình môn KHTN của Việt Nam và chương trình môn Khoa học của Hồng Kông được so sánh gồm các nội dung chính như: (1) Vị trí và cấu trúc môn học trong chương trình; (2) Mục tiêu chính của môn học; (3) Định hướng giáo dục và phương pháp; (4) Nội dung giáo dục; (5) Loại kiến thức và quá trình nhận thức thể hiện trong văn bản về chương trình; (6) Đánh giá kết quả học tập theo văn bản chương trình.

Về vị trí môn học trong chương trình. Cả 2 chương trình đều xác định môn Khoa học là môn bắt buộc. Ở Việt Nam chương trình THCS trong 4 năm học còn Hồng Kông chỉ có 3 năm. Chương trình Việt Nam xác định mỗi năm HS học 140 tiết, trong khi đó chương trình của Hồng Kông xác định mỗi năm HS sẽ học từ 92-138 tiết. Như vậy, thời lượng dành cho môn KHTN THCS của Việt Nam cao hơn của Hồng Kông một chút.

Về mục tiêu môn học. Chương trình môn KHTN Việt Nam nhằm hình thành, phát triển ở HS năng lực KHTN, bao gồm các thành phần: nhận thức KHTN, tìm hiểu tự nhiên, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học; đồng thời cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, thế giới quan khoa học, sự tự tin, trung thực, khách quan, thái độ ứng xử với thế giới tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững để trở thành người công dân có trách nhiệm, người lao động có văn hoá, cần cù, sáng tạo, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước trong thời đại toàn cầu hoá và cách mạng công nghiệp mới. Chương trình môn Khoa học của Hồng Kông hướng đến: Duy trì và phát triển sự tò mò và hứng thú với khoa học; Phát triển sự hiểu biết cơ bản về bản chất của khoa học và nhận ra tính hữu ích, giới hạn và bản chất tiến hóa của kiến thức khoa học; Giúp HS có được kiến thức và kỹ năng điều tra khoa học; - Phát triển khả năng tích hợp và áp dụng kiến thức và kỹ năng liên ngành để giải quyết vấn đề sáng tạo và đổi mới; Nhận ra sự kết nối giữa khoa học, đổi mới và công nghệ (Iv&T), môi trường, xã hội và kỹ thuật; Thúc đẩy giáo dục STEM, nâng cao năng lực khoa học và nuôi dưỡng tinh thần đổi mới.

Về phương pháp dạy học quy định trong chương trình. Chương trình môn KHTN của Việt Nam xác định các phương pháp dạy học chính: Dạy học tích hợp: Tích hợp các kiến thức Vật lý, Hóa học, Sinh học, Khoa học Trái Đất

theo các nguyên lý chung của tự nhiên. Lồng ghép giáo dục kỹ thuật, sức khỏe, môi trường, phát triển bền vững; Kết hợp lý thuyết với thực hành: Chú trọng thực hành, thí nghiệm và vận dụng kiến thức vào thực tiễn; Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học; tăng cường tương tác; sử dụng phương pháp giải quyết vấn đề, dự án, trải nghiệm, khám phá, dạy học phân hóa. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, sử dụng học liệu điện tử.

Chương trình môn Khoa học của Hồng Kông hướng tập trung vào các phương pháp: Khám phá khoa học: Lý luận khoa học, thí nghiệm, xử lý dữ liệu, quan sát, phân loại, thí nghiệm có kiểm soát, tìm kiếm mô hình. Có các Nhiệm vụ Thực hành Chủ chốt, bắt buộc; Kết nối liên ngành: Khuyến khích HS “vượt qua ranh giới của các môn học riêng lẻ bằng cách tích hợp và áp dụng kiến thức và kỹ năng liên ngành” (Mô hình hóa khoa học, Thiết kế kỹ thuật, Khám phá các vấn đề khoa học xã hội); Dạy học dựa trên khám phá, giải quyết vấn đề, hợp tác. Khuyến khích tham gia các hoạt động thực địa, thăm bảo tàng, trung tâm khoa học để trải nghiệm và khám phá.

Về nội dung giáo dục. Chương trình môn KHTN của Việt Nam chia ra bốn mạch nội dung chính: Chất và sự biến đổi của chất, Vật sống, Năng lượng và sự biến đổi, Trái Đất và Bầu trời. Các chủ đề được sắp xếp theo logic tuyến tính kết hợp đồng tâm, tích hợp các nguyên lý, quy luật chung của thế giới tự nhiên.

Chương trình môn Khoa học của Hồng Kông bao gồm 13 đơn vị học tập được thiết kế theo chủ đề liên ngành, bao gồm Sinh học, Hóa học, Vật lý, Khoa học Trái Đất, và các yếu tố điều tra khoa học: Unit 1: Scientific Practices I (Thực hành Khoa học I); Unit 2: Looking at Living Things (Quan sát Sinh vật sống); Unit 3: Human Reproduction and Heredity (Sinh sản và Di truyền ở người); Unit 4: Scientific Practices II (Thực hành Khoa học II); Unit 5: Earth and Space (Trái Đất và Không gian); Unit 6: Living Things and the Environment (Sinh vật và Môi trường); Unit 7: Matter and Energy (Vật chất và Năng lượng); Unit 8: Atomic World (Thế giới Nguyên tử); Unit 9: Force and Motion (Lực và Chuyển động); Unit 10: Making Use of Electricity (Sử dụng Điện); Unit 11: Healthy Body (Cơ thể Khỏe mạnh); Unit 12: Light and Sound (Ánh sáng và Âm thanh); Unit 13: Our Planet Earth (Hành tinh Trái Đất của chúng ta). Mỗi unit được tổ chức với các phần như tổng quan, mục tiêu học tập, các nhiệm vụ thực hành chính và hoạt động dạy và học được đề xuất. Ngoài ra, nội dung của mỗi unit được chia thành Phần cốt lõi và Phần mở rộng để đáp ứng nhu cầu và khả năng khác nhau của HS.

Về loại hình kiến thức. Chương trình môn KHTN của Việt Nam nhấn mạnh nhiều vào cấp độ Nhớ và Hiểu. Các “yêu cầu cần đạt” về năng lực KHTN, bao gồm “Nhận biết và nêu được”, “Trình bày được”, “So sánh, phân loại, lựa chọn được”, “Giải thích được”, phản ánh cả cấp độ thấp và trung bình của quá trình nhận thức. Tuy nhiên, cũng có các động từ như “đề xuất vấn đề, đặt câu hỏi”, “lập kế hoạch”, “vận dụng”, cho thấy sự khuyến khích các cấp độ cao hơn. Qua đó có thể sơ bộ nhận định chương trình Việt Nam. Có thể có tỉ lệ kiến thức Khái niệm cao nhất, tiếp theo là Kiến thức quy trình, Kiến thức thực tế. Trong chương trình môn Khoa học của Hồng Kông, tỉ lệ kiến thức Khái niệm cao nhất, tiếp theo là Kiến thức thực tế rồi tới Kiến thức quy trình. Như vậy chương trình Hồng Kông nhấn mạnh Kiến thức thực tế hơn so với Việt Nam. Nhận định này cũng phản ánh xu thế trong chương trình môn Khoa học của các nước sử dụng tiếng Hoa của Wei và Ou (2019).

Về đánh giá kết quả học tập. Chương trình môn KHTN của Việt Nam hướng đến sử dụng đánh giá để cung cấp thông tin chính xác, kịp thời về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt và sự tiến bộ của HS. Các hình thức có định tính và định lượng, thông qua đánh giá thường xuyên (quá trình) và định kì (tổng kết). Chương trình môn Khoa học của Hồng Kông hướng đến đánh giá kiến thức, kỹ năng và khả năng ứng dụng. Các hình thức đánh giá có kì kiểm tra viết chung để đánh giá kiến thức và kỹ năng, khả năng ứng dụng (ví dụ: kì thi HKDSE) và đánh giá ở trường để đánh giá các kỹ năng thực hành và kỹ năng chung. Như vậy môn Khoa học của Hồng Kông hướng đến đánh giá ở mức độ rộng hơn và có những mục tiêu so sánh toàn lãnh thổ và cả quốc tế.

Bảng 1. Khác biệt về chương trình Khoa học cấp THCS của Việt Nam và Hồng Kông

Nội dung so sánh	Việt Nam (2018)	Hồng Kông (2025)
Thời lượng học	140 tiết/năm trong 4 năm THCS	92-138 tiết/năm trong 3 năm THCS
Mục tiêu môn học	Phát triển năng lực KHTN, phẩm chất công dân, thế giới quan khoa học	Phát triển năng lực khoa học, tư duy phản biện, tích hợp STEM, tinh thần đổi mới
Phương pháp dạy học	Tích hợp lý thuyết - thực hành, dạy học phân hóa, ứng dụng công nghệ thông tin	Khám phá khoa học, thực hành, tích hợp liên ngành, trải nghiệm thực địa
Cấu trúc nội dung	4 mạch nội dung: chất, vật sống, năng lượng, Trái Đất - Bầu trời	13 đơn vị học tập theo chủ đề liên ngành, có phần cốt lõi và mở rộng

Loại hình kiến thức	Nhấn mạnh kiến thức khái niệm và quy trình; thực tế ít hơn	Nhấn mạnh kiến thức thực tế; khái niệm và quy trình ở mức vừa phải
Đánh giá kết quả học tập	Đánh giá định tính và định lượng, thường xuyên và định kì	Đánh giá kiến thức, kĩ năng, ứng dụng; có kì thi chuẩn hóa toàn lãnh thổ
Tích hợp công nghệ mới	Ứng dụng công nghệ thông tin, chưa rõ tích hợp AI	Tích hợp công cụ số và AI trong dạy học và đánh giá
Phân hóa nội dung học tập	Chưa rõ ràng ở cấp THCS	Có phân hóa rõ giữa phần cốt lõi và mở rộng để định hướng HS theo năng lực

2.3. Bàn luận và khuyến nghị

Những điểm tương đồng của hai chương trình: Cả hai chương trình đều là môn học bắt buộc ở cấp THCS và đóng vai trò nền tảng quan trọng trong việc phát triển HS; đều hướng tới việc phát triển phẩm chất, năng lực, thể giới quan khoa học và kĩ năng sống cần thiết cho HS; nhấn mạnh vai trò của mình trong việc thúc đẩy giáo dục STEM; khuyến khích các phương pháp dạy học phát huy tính chủ động, sáng tạo, thực hành, giải quyết vấn đề và học tập qua trải nghiệm. Nội dung chương trình đều được tổ chức theo các chủ đề KHTN lớn (vật chất, sự sống, năng lượng, Trái Đất/vũ trụ) và có tính tích hợp.

Những điểm khác biệt giữa hai chương trình: (1) Trọng tâm loại kiến thức: Việt Nam: Có xu hướng tập trung nhiều vào các kiến thức khái niệm và kiến thức quy trình. Chương trình nhấn mạnh việc tinh giản các nội dung mang tính mô tả để tập trung vào các nguyên lí có tính chất nền tảng và ứng dụng. Hồng Kông đặt kiến thức thực tế cao hơn Việt Nam. Điều này cho thấy có thể có sự tập trung vào việc ghi nhớ các dữ kiện và thông tin cụ thể hơn. Chương trình Hồng Kông có 13 đơn vị học tập liên quan đến kiến thức/kĩ năng thực hành/thí nghiệm. Đây là điểm mấu chốt giúp HS nắm bắt và vận dụng kiến thức một cách tích cực; (2) Cấu trúc nội dung và phân hóa: Việt Nam: Các chủ đề sắp xếp theo logic tuyến tính kết hợp đồng tâm, tích hợp các nguyên lí chung. Sự phân hóa chưa được thực hiện ở cấp THCS; Hồng Kông: Có sự phân chia rõ ràng giữa Phần cốt lõi và Phần mở rộng ngay từ cấp THCS, giúp định hướng và chuẩn bị cho HS có nguyện vọng theo đuổi các môn khoa học cấp cao hơn nhất là trong bối cảnh HS sẽ có phần luồng sau THCS; (3) Tích hợp công nghệ mới: Hồng Kông: Chương trình mới khuyến khích sử dụng công cụ giáo dục kĩ thuật số và Trí tuệ nhân tạo (AI) để hỗ trợ học tập, giảng dạy, phân tích hiệu suất và thúc đẩy đổi mới sư phạm. Chương trình 2018 của Việt Nam chưa thực sự có được mức độ tích hợp như chương trình của Hồng Kông mà vẫn đang chia kiến thức thành các mảng đi theo các môn học cũ gồm Vật lí, Hóa học và Sinh học. Cũng đã có chú ý đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, nhưng chưa có thông tin chi tiết về việc tích hợp AI như Hồng Kông. Dựa trên những phân tích trên, chúng tôi khuyến nghị:

(1) *Nên chuyển dịch trọng tâm từ “Nhớ” sang “Hiểu” mạnh hơn.* Các nước trong khu vực có bối cảnh văn hóa tương tự Việt Nam đều nhấn vào “Nhớ” nhiều hơn trong khi Hồng Kông nhấn mạnh “Hiểu”, điều này phần nào lí giải vì sao HS Hồng Kông đạt được kết quả cao trong các kì đánh giá TIMSS. Để thực sự phát triển năng lực KHTN và thể giới quan khoa học cho HS Việt Nam, chương trình cần điều chỉnh mạnh mẽ hơn các mục tiêu và phương pháp đánh giá để khuyến khích HS không chỉ ghi nhớ thông tin mà phải hiểu sâu sắc các khái niệm, nguyên lí và quy luật tự nhiên. Tăng cường chú trọng Kiến thức quy trình và kĩ năng khám phá khoa học: Mặc dù chương trình KHTN Việt Nam đã nhấn mạnh thực hành và thí nghiệm, nhưng cần cụ thể hóa và tăng cường hơn nữa các hoạt động giúp HS phát triển các “kĩ năng tiến trình” như đề xuất vấn đề, đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết, lập kế hoạch, thực hiện, thu thập và xử lí dữ liệu, rút ra kết luận và báo cáo. Đây là điều mà Hồng Kông cũng đang đẩy mạnh với Kĩ năng quy trình khoa học và các Nhiệm vụ Thực hành Chủ chốt (KPTs) bắt buộc. Cần bắt đầu phân hóa nội dung ngay từ cấu trúc môn học bắt buộc. Chương trình của Hồng Kông có cách tiếp cận với “Phần cốt lõi” cho tất cả và “Phần mở rộng” cho HS có nguyện vọng/khả năng cao hơn ngay từ cấp THCS. Việt Nam có thể cân nhắc áp dụng cấu trúc tương tự trong chương trình KHTN để vừa đảm bảo nền tảng chung cho mọi HS, vừa tạo cơ hội cho những em có hứng thú và năng lực đặc biệt được khám phá sâu hơn, chuẩn bị tốt hơn cho việc lựa chọn môn học ở THPT.

(2) *Tích hợp sâu rộng hơn giáo dục STEM và công nghệ mới (đặc biệt là AI):* Cả hai chương trình đều hướng tới phát triển giáo dục STEM. Năm 2025 Hồng Kông đã đưa ra định hướng cụ thể về việc sử dụng công cụ kĩ thuật số và AI để hỗ trợ điều tra khoa học, phân tích dữ liệu, mô hình hóa và thiết kế kĩ thuật. Năm 2018 Việt Nam mới xác định có thể ứng dụng công nghệ trong dạy và học mà chưa có vấn đề AI. Việt Nam có thể học hỏi điều này để không chỉ dừng lại ở việc ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông mà còn khuyến khích HS sử dụng các phương pháp tính toán, mô phỏng và khai thác các công cụ AI một cách có đạo đức và trách nhiệm nhằm giải quyết các vấn đề khoa học và thực tiễn.

(3) *Tăng cường kết nối liên ngành và các vấn đề khoa học xã hội*: Chương trình của Hồng Kông nhấn mạnh “Kết nối liên ngành” bao gồm cả “Khám phá các vấn đề khoa học xã hội” để giúp HS suy nghĩ phê phán về tác động của khoa học, công nghệ đến môi trường và xã hội. Việt Nam có thể tích hợp nhiều hơn các vấn đề thực tiễn, có tính liên ngành và xã hội để khuyến khích HS vận dụng kiến thức KHTN vào việc phân tích, đánh giá các thách thức đương đại và đề xuất giải pháp bền vững.

3. Kết luận

Bài báo đã phân tích, so sánh cấu trúc và nội dung của chương trình Khoa học cấp THCS của Hồng Kông và Việt Nam. Kết quả nghiên cứu khẳng định Chương trình KHTN 2018 của Việt Nam là một bước tiến lớn so với chương trình 2006, bắt nhịp được với xu thế giáo dục hiện đại. So với chương trình Khoa học của Hồng Kông, chương trình của Việt Nam có những tương đồng về: tính bắt buộc và vai trò nền tảng, định hướng phát triển toàn diện; thúc đẩy giáo dục STEM; phương pháp dạy học tích cực; cấu trúc nội dung. Tuy nhiên, chương trình của Hồng Kông có tỉ lệ kiến thức thực tế cao hơn đáng kể, tỉ lệ cấp độ hiểu cũng cao hơn, đặc biệt tính phân hóa rõ ràng giữa phần cốt lõi và phần mở rộng ngay từ cấp THCS giúp định hướng và chuẩn bị lựa chọn môn học cho HS lên cấp THPT. Chương trình Hồng Kông cũng đã rất chú trọng đến năng lực thực hành của HS. Về tích hợp công nghệ mới, chương trình của Hồng Kông đã đưa ra khuyến khích sử dụng kỹ thuật số và AI. Với những phân tích trên, bài báo đề xuất một số khuyến nghị nhằm định hướng công tác rà soát và phát triển chương trình môn KHTN ở Việt Nam theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực cho người học.

Lời cảm ơn: Bài báo này là sản phẩm của nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng năm 2025 “Nghiên cứu và soát chương trình môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018”, mã số: V2025 -06TX.

Tài liệu tham khảo

- Adamson, B., & Morris, P. (2014). Comparing Curricula. In Mark Bray, Bob Adamson, Mark Mason, *Comparative Education Research Approaches and Methods*. Springer.
- 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 - Chương trình môn Khoa học tự nhiên* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Bray, M. (2005). Methodology and focus in comparative education. In M. Bray và R. Koo (Eds.), *Education and society in Hong Kong and Macao* (CERC Studies in Comparative Education, 7, 477-495). Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-4449-6_15
- Cambridge University Press & Assessment (2024). *Cambridge to compare UK curriculum policy with ten countries to provide lessons for reform*. <https://www.cambridge.org/vn/partnership/cambridge-to-compare-uk-curriculum-policy-with-ten-countries-to-provide-lessons-for-reform>
- Curriculum Development Council (2025a). *Science (Secondary 1 to 3) Curriculum Framework*. The Education Bureau HKSARG.
- Curriculum Development Council (2025b). *Supplement to the Science Education Key Learning Area Curriculum Guide - Science (Secondary 1-3)*. The Education Bureau HKSARG.
- Greatorex, J., Rushton, N., Coleman, T., Darlington, E., & Elliott, G. (2019). *Towards a method for comparing curricula*. Cambridge Assessment.
- Maisuria, A. (2024). *Comparing the school curriculum across the UK*. <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-9834/>
- The Education Bureau (2017). *Science Education - Key Learning Area Curriculum Guide* (Primary 1 - Secondary 6). The Education Bureau HKSARG.
- Wei, B., & Ou, Y. (2019). A comparative analysis of junior high school science curriculum standards in Mainland China, Taiwan, Hong Kong, and Macao: Based on revised Bloom's taxonomy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(8), 1459-1474. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9935-6>