

Một số ý tưởng phát triển nội dung số nguyên lớp 6 theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018

Phạm Nguyễn Hoàng Thịnh*

*Công ty Cổ phần Đầu tư Công nghệ và Giáo dục Sen Vàng

Received: 28/2/2023; Accepted: 8/3/2023; Published: 14/3/2023

Abstract: Derived from the innovation of the program (General Education Program in Mathematics in 2018), the Grade 6 Textbook (Textbook) at the lower secondary level (2021-2022), the practice of teaching at schools popularization and requirements for innovation in teaching methods, this thesis analyzes and compares the content of Math 6 in Vietnamese including *Chan troi sang tao, Canh Dieu, Ket noi tri thuc voi cuoc song* and foreign textbooks Cambridge IGCS – British. According to that, we design and adjust a number of teaching contents of Interger chapter from Semester I Math Grade 6 suitable for corresponding students at lower secondary level in Vietnam.

Keywords: Development Ideas, Integer Content, Grade 6, General Education Curriculum 2018

1. Mở đầu

Hiện nay chất lượng giáo dục (CLGD) của nước ta vẫn còn nhiều điều cần khắc phục như hiệu quả của chương trình giảng dạy, chất lượng của nguồn nhân lực, ... Đặc biệt trong quá trình hội nhập và phát triển, chúng ta đang rất cần một chương trình giáo dục (CTGD) đổi mới, hiện đại, tiếp cận với sự phát triển của thế giới và giảm bớt áp lực học tập cho HS.

Do đó, hai câu hỏi lớn của ngành giáo dục cần được thể hiện trong chương trình GDPT mới là “Chúng ta đến trường để học cái gì?” và “Học để làm gì?”. Những câu hỏi đã được đặt ra từ lâu nhưng vẫn mang tính cấp thiết. Để giải đáp hai câu hỏi trên và tiếp tục phát triển nền giáo dục Việt Nam, CTGDPT 2018 đã có bước chuyển mình lớn. Tuy nhiên vẫn còn nhiều khó khăn, hạn chế khi áp dụng giảng dạy chương trình này nói chung và môn Toán nói riêng. Đặc biệt là quá trình giáo viên, SGK để truyền tải nội dung kiến thức cho HS. Xuất phát từ sự đổi mới CTGDPT môn Toán năm 2018, SGK bậc Trung học (THCS và THPT) (SGK Toán 6, năm 2021- 2022; SGK Toán 7, 10 năm 2022-2023), thực tiễn dạy học tại các trường phổ thông và yêu cầu đổi mới trong PPDH, bài báo mong muốn tìm hiểu các vấn đề xoay quanh các bộ SGK Toán chương trình GDPT 2018: Chân trời sáng tạo, Kết nối tri thức với cuộc sống, và Cánh diều để đưa ra những bình luận, hướng phát triển phong phú.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Một số phân tích

Nhìn chung, cả ba bộ Chân trời sáng tạo, Kết nối tri thức với cuộc sống, và Cánh diều mới đều có nội dung đầy đủ ứng với các chuẩn đầu ra trong CTGDPT

2018: Số nguyên âm và tập hợp các số nguyên. Thứ tự trong tập hợp các số nguyên; Các phép tính với số nguyên. Tính chia hết trong tập hợp các số nguyên.

Đây là bước đệm đầu tiên để mở rộng vùng kiến thức về Số học của HS khi vừa lên cấp THCS ngoài các kiến thức về số tự nhiên đã quen thuộc từ cấp Tiểu học và chương Số tự nhiên ở lớp 6. Ở chương này, HS được làm quen với số nguyên âm dựa trên nền tảng ở số tự nhiên, giúp HS liên kết kiến thức cũ và dễ dàng tiếp thu kiến thức mới.

Cả ba bộ SGK đều theo bố cục mở đầu - đặt vấn đề - hình thành kiến thức - luyện tập - vận dụng - ôn tập. Tuy nhiên:

Phần mở đầu: ở quyền Chân trời sáng tạo giới thiệu tổng quan chương và cơ sở dành cho các mạch kiến thức tiếp theo. Đồng thời sách cũng gợi ra một hoặc nhiều gợi ý ứng dụng của số nguyên thông qua việc đặt câu hỏi và các hình ảnh liên quan. Ở quyền Cánh diều, mở đầu chương chỉ gợi ý phân tổng quan chương số nguyên. Điểm khác biệt so với hai bộ sách kia, bộ Kết nối tri thức với cuộc sống, kiến thức số nguyên được đặt ở chương 3, phần mở đầu bao gồm tổng quan chương và các ứng dụng trong thực tiễn thông qua một chủ đề nhất định.

Phần đặt vấn đề: Các bộ sách đều lấy ví dụ về nhiệt độ, và độ cao để liên hệ với số nguyên, đây là những ví dụ thân thuộc với cuộc sống của mỗi HS, giúp HS liên tưởng dễ dàng đến số nguyên.

Phần hình thành kiến thức: Bộ Chân trời sáng tạo luôn gắn kết những ví dụ thực tế về số nguyên trong các hoạt động thực hành, nhằm để HS không bị nhàm chán cũng như cho thấy những ứng dụng ngoài đời

sống thường nhật của số nguyên, điều này còn giúp HS nhớ bài học dễ dàng cũng như biết, và nhớ lâu những điều quen thuộc xung quanh mình.

So với bộ này, thì Cánh điều cũng có những ví dụ thực tế về số nguyên và những vấn đề xoay quanh nó, tuy nhiên, những ví dụ thường được giải sẵn, và sách chú trọng vào phần đọc thêm, tuy nhiên điều này cũng tốt nhưng không tối đa được việc vận dụng hoạt động tri thức của HS, và các em thường bỏ qua việc đọc thêm.

So với hai bộ trên, bộ Kết nối tri thức với cuộc sống xây dựng phần đọc thêm và gắn kết hoạt động thực hành với phần đọc thêm ấy, điều này giúp HS vừa tìm hiểu được thế giới xung quanh mình và thực hành vấn đề mà mình đang học tập.

Ở phần *các phép tính đối với số nguyên*: quyền Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức với cuộc sống đưa ra các cách tính với ngôn ngữ học thuật, và sơ đồ ghi nhớ giúp HS hình thành được tri thức ngôn ngữ (khi đọc) và dễ dàng hiểu được phương pháp thực hiện các phép tính khi nhìn vào sơ đồ.

Đối với quyền Cánh điều, phương pháp thực hiện các phép tính đối với số nguyên được “mẹo” hoá, phép toán được trình bày từng bước, tuy đọc dễ hiểu, nhưng HS không phát huy được khả năng ngôn ngữ và cách diễn đạt học thuật của mình.

Đối với *các tính chất của phép nhân hai số nguyên*, bộ Chân trời sáng tạo đã kĩ lưỡng phân thành từng mục, từng cách đặt vấn đề, và các ví dụ để HS nắm rõ hơn.

Riêng quyền Cánh Điều, và Kết nối tri thức với cuộc sống liên hệ với tính chất của phép nhân các số tự nhiên, nên phần này chỉ nhắc lại ngắn gọn với một vài ví dụ.

Đối với phần *ôn tập chương*, so với hai bộ sách còn lại, thì bộ Kết nối tri thức với cuộc sống đã sử dụng sơ đồ tư duy hệ thống lại kiến thức cả chương, nhắc HS nhớ được từng lớp kiến thức đã học trong suốt cả chương.

Quyển Cách điều và Chân trời sáng tạo đều có hoạt động trải nghiệm thực tế cuối chương hấp dẫn và gần gũi với HS.

2.2. Một số ý tưởng phát triển

Giới thiệu chương: Tác giả đưa ra những vấn đề, những câu chuyện mà số nguyên ảnh hưởng đến sự phát triển của nhân loại, từ đó dẫn dắt HS vào chương học, kiến thức về một tập hợp số hoàn toàn mới. Ngoài ra, trang giới thiệu chương sẽ được thiết kế trong gam màu xanh pastel – màu chủ đạo toàn chương, kèm với đó là các từ khoá, và chuẩn đầu ra của cả chương để

người học theo dõi lượng kiến thức cả chương được đóng khung bằng màu khác. Nhìn chung bố cục của các bài sẽ bao gồm:

Tên bài được dàn to đóng khung trong màu chủ đạo đã được chọn ở phần giới thiệu chương.

Các hoạt động khám phá liên hệ về các vấn đề thực tế, liên môn, sử dụng CNTT,...nhằm giúp HS tư duy trước khi vào phần khái niệm, hoặc kiến thức mới.

Phân ghi nhớ kiến thức: được đóng khung với màu xanh lá. Về mặt thiết kế thì đây là gam màu nổi bật nhưng dễ nhìn, dễ chịu, tượng trưng cho sự phát triển. Ngay góc mỗi khung ghi nhớ là bóng đèn đang cháy sáng vàng rực, ngoài có ý nghĩa về qui tắc phối màu nóng - lạnh với nhau, biểu tượng này còn có ý nghĩa về sự bùng cháy trong tư duy, sự linh hoạt kiến thức mới.

Có thể em chưa biết: được thiết kế bắt mắt bởi khung màu mờ gà, cùng với biểu tượng dấu chấm hỏi ngay góc, phần này giới thiệu thêm về các kiến thức thường thức về bài học liên quan.

Các ví dụ và hoạt động thực hành: gợi ý hoạt động cho GV, và phần thực hành theo nhiều phương pháp khác nhau cho HS nhằm trau dồi thêm kiến thức mới.

Bài tập vận dụng: được thiết kế theo từng mức độ khác nhau theo các cấp độ (nhớ - hiểu - vận dụng thấp - vận dụng cao). Mỗi cấp độ có một màu sắc tăng dần từ gam lạnh đến màu nóng nhất.

Ngoài ra, cuối chương sẽ là hoạt động trải nghiệm thực tế liên môn với các yêu cầu và gợi ý tổ chức hoạt động cho cả GV và HS.

Bài Số nguyên: Chúng tôi cho HS làm quen với số nguyên thông qua môn tiếng Việt về các cặp từ trái nghĩa, từ đó đặt ra những câu hỏi gợi mở để HS suy luận và rút ra định nghĩa về số nguyên âm của bản thân. HS đối chiếu với khung ghi nhớ, và được tiếp cận thêm một ứng dụng nhỏ của số nguyên âm trong đời sống thường nhật là nhiệt độ thông qua ví dụ. Chúng tôi còn đưa thêm kiến thức vật lí về thang nhiệt độ Celcius, và cách quy ước nhiệt độ sôi của nước thông qua phần Có thể em chưa biết. Cuối bài là bài tập vận dụng chưa với các bài tập tìm số đối, xác định số nguyên, và bài tập liên hệ thực tế về kích cỡ của các hành tinh trong hệ Mặt Trời.

Bài Tập hợp số nguyên: Ở hoạt động khám phá, tác giả giới thiệu một trò chơi quen thuộc với HS – Om Nom. Thể theo qui tắc trò chơi, thiết kế hoạt động bằng cách cho HS trả lời các câu hỏi đúng – sai về việc so sánh các số nguyên với nhau, từ đó đưa ra khái niệm về tập hợp. Sau đó, giới thiệu và đưa ra hai cách biểu diễn trục số nguyên (ngang và dọc). Tiếp đến là

hai hoạt động thực hành tìm hiểu thêm về tập hợp số này trong thực tế thông qua các hình ảnh kinh doanh, độ cao. Hơn hết, hoạt động thực hành về độ cao tại một số địa điểm trên thế giới mang tính liên môn Địa lý và áp dụng công nghệ thông tin do đưa ra những câu hỏi, giới thiệu về các địa điểm, từ đó HS tìm hiểu và so sánh các độ thông qua website altitude.nu. Cuối bài là các bài tập vận dụng điền dấu lớn ($>$), hoặc bé ($<$), và bài tập về cách tính điểm trong World Cup.

Bài Cộng và trừ số nguyên: Dẫn dắt HS thông qua giới thiệu kiến thức sơ lược về ion và các loại điện tích, và các lí thuyết này trong các động cơ tàu vũ trụ từ phần giới thiệu bài học cũng như phần Có thể em chưa biết. Các hoạt động khám phá về quan sát sự chuyển động lên xuống kính khí cầu so với trục số sau khi đã thêm hoặc bỏ các vật dụng gây ảnh hưởng đến kính khí cầu. Từ đó, HS suy luận về phép toán cộng và trừ các số nguyên và đối chiếu với khung ghi nhớ. Ngoài ra, còn củng cố thêm về qui tắc cộng và trừ các số nguyên qua việc giới thiệu về tòa lâu đài đặc biệt trong bộ phim Hotel Transylvania. Với cấu trúc khác lạ, tòa lâu đài xây cả dưới lòng đất, nên việc qui ước là số “0” và mong muốn di chuyển của các nhân vật từ tầng này sang tầng khác thúc đẩy HS thực hiện các phép tính toán cộng và trừ số nguyên để ra được tầng lâu mong muốn. Về các tính chất của phép cộng các số nguyên, tác giả đưa ra hàng loạt các hoạt động khám phá khác nhau trong thực tế như gieo súc sắc khác màu theo các lần khác nhau và cộng tổng xen kẽ, theo màu,...(tính kết hợp); liên hệ với phần giới thiệu bài học và thực hiện tính toán ion lần lượt cộng các proton và electron hoặc ngược lại (tính giao hoán). Đối với phép trừ các số nguyên, tôi đưa ra ví dụ về nhiệt độ âm ở hoạt động khám phá tại trung tâm thiên văn Planetarium tại Montreal. Về phần bài tập vận dụng, ý tưởng lịch sử được đưa ra trong cuộc thám hiểm trái đất của James Cook với bảng hành trình của ông.

Bài nhân và chia số nguyên: Các khám phá về vũ trụ cũng như tên lửa Saturn V được ra nhằm dẫn dắt bài học, từ đó liên hệ về kiến thức vật lí cách tính trọng lực, khơi gợi sự tò mò của HS về việc nhân với số nguyên âm là như thế nào. Các hoạt động khám phá được ra hàng loạt để HS dự đoán các qui tắc nhân các số nguyên cùng dấu, và khác dấu thông qua quan sát kết quả của phép nhân các số nguyên dương. Song, các tính chất về phép nhân số nguyên cũng được trình bày hàng loạt với bảng yêu cầu điền các kết quả của phép tính cho sẵn, từ đó suy luận các tính

chất này và so sánh với phép nhân các số tự nhiên. Ở đây giới thiệu hoạt động khám phá ở cuối bài mang tính thử thách. Hoạt động giới thiệu sơ lược trò chơi Zoo Tycoon, HS sẽ được hóa thân trở thành nhà điều hành một sở thú. Đến với Zoo tycoon, bằng cách thực hiện tất cả những công việc của một người chủ sở thú từ quản lý, chăm sóc đến huấn luyện thú cưng để tìm kiếm doanh thu cao nhất. Dựa trên số tiền sẵn có HS phải biết cân bằng mọi thứ để đảm bảo công việc kinh doanh vườn thú phát triển. Khách hàng ghé đến đông đúc và những con thú nơi đây luôn cảm thấy vui vẻ.

Cuối chương, bằng cách tổng hợp lại lượng kiến thức đã truyền tải, tác giả tổng hợp và đưa ra sơ đồ tư duy dựa theo SGK Kết nối tri thức với cuộc sống.

Về hoạt động trải nghiệm, HS sẽ hoá thân thành một nhà thám hiểm nổi tiếng và vạch ra một hành trình khám phá của riêng bản thân mình vòng quanh Việt Nam. HS sẽ vẽ một bản đồ của cuộc chu du cũng như phác hoạ đôi nét về cuộc sống trong chuyến đi này thông qua các hoạt động:

3. Kết luận

Phát triển các hoạt động học tập, tìm hiểu, khám phá kiến thức thú vị; tăng cường nội dung Toán học và thực tế với các ứng dụng phong phú. Bên cạnh việc phát triển nội dung, tác giả cũng cố gắng thiết kế kênh chữ, kênh hình ảnh sao cho thu hút và sáng tạo. Thông qua bài viết, tác giả mong muốn phát triển nhiều hơn các ý tưởng dạy học môn Toán cụ thể phần Số nguyên chú trọng phát triển năng lực cá nhân của mỗi HS. Do đó, hệ thống bài tập mà tác giả thiết kế cũng đa dạng về hình thức, mức độ và HS có thể thực hiện bằng nhiều hình thức: làm trên giấy, làm trên thiết bị điện tử, thực hành trên dụng cụ,...

Tài liệu tham khảo

[1] Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên kiểm chủ biên), Lê Tuấn Anh, Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Sơn Hà, Nguyễn Thị Phương Loan, Phạm Sỹ Nam, Phạm Đức Quang (2020), *Toán 6 Cánh Diều*, NXB ĐHSP, Hà Nội

[2] Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên), Nguyễn Huy Doan (chủ biên), Nguyễn Cao Cường, Trần Mạnh Cường, Doãn Minh Cường, Sĩ Đức Quang, Lưu Bá Thắng (2020), *Toán 6 Kết nối tri thức với cuộc sống*, NXB Giáo dục Việt Nam. Hà Nội.

[3] Trần Nam Dũng, Bùi Văn Nghị (đồng Tổng Chủ biên), Vũ Quốc Chung, Trần Đức Huyền (đồng Chủ biên) (2020), *Toán 6 Chân trời sáng tạo*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[4] Andrew Manning, Marcus Caine, Angella Finlay, Patricia George, Ava Mothersill, Mathematics for CSEC, second edition.