

## TIẾP CẬN VĂN HÓA TOÁN HỌC TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

Nguyễn Danh Nam<sup>1+</sup>,  
Hoàng Việt Anh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Đại học Thái Nguyên; <sup>2</sup>Trường Đại học Tây Bắc  
+Tác giả liên hệ • Email: danhnam.nguyen@tnu.edu.vn

### Article history

Received: 17/01/2024

Accepted: 28/02/2024

Published: 20/4/2024

### Keywords

Approach, mathematical culture, teaching Mathematics, history of mathematics

### ABSTRACT

Mathematics education is a culturally interactive process in which the student experiences culture. Therefore, mathematics education is not separate from various cultural phenomena surrounding human life. In teaching Mathematics, mathematical culture establishes the connection between mathematics and culture. This study presents the concept of mathematical culture and approaches to mathematical culture in teaching Mathematics in high schools in Vietnam. The author used the secondary document research method to analyze different concepts of mathematics educators around the world about mathematical culture and the role of mathematical culture in the process of teaching Math. At the same time, we provide directions for exploiting mathematical culture in teaching Mathematics through integrating the mathematical culture approach and integrating the history of mathematics. In addition, the article also includes some discussions on exploiting the concept of “mathematical culture” as well as approaching mathematical culture in teaching Mathematics.

### 1. Mở đầu

Toán học là môn khoa học đề cập đến logic của các con số, cấu trúc, không gian và các phép biến đổi; xuất hiện trong các sự vật, hiện tượng xung quanh chúng ta. Học toán (hay nghiên cứu toán học) là vận dụng khả năng suy luận và trí thông minh của con người vào giải quyết các vấn đề toán học. Toán học được phát hiện dựa trên nhu cầu của xã hội và là nền tảng cho tất cả các ngành khoa học tự nhiên khác. Do đó, toán học ngày càng có nhiều ứng dụng trong cuộc sống, những kiến thức và kỹ năng toán học cơ bản đã giúp con người giải quyết các vấn đề trong thực tiễn một cách có hệ thống và chính xác, góp phần thúc đẩy xã hội phát triển. Vì vậy, sự phát triển của toán học gắn liền với các nền văn hóa và lịch sử phát triển của xã hội.

*Văn hóa toán học (VHTH)* (ethnomathematics) là lĩnh vực nghiên cứu mối quan hệ giữa toán học và văn hóa, tìm hiểu về các khía cạnh văn hóa của toán học. Thuật ngữ “VHTH” được giới thiệu bởi nhà giáo dục toán học người Brazil D’Ambrosio vào năm 1977. Các nhà nghiên cứu về VHTH cho rằng, toán học được ứng dụng vào các nền văn hóa khác nhau theo những cách khác nhau; dạy VHTH giúp người học nâng cao khả năng kết nối giữa ý nghĩa và bản chất của các khái niệm toán học (D’Ambrosio, 2001).

Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018 chú trọng tính ứng dụng, gắn kết với thực tiễn và các môn học khác (đặc biệt là các môn học thuộc lĩnh vực giáo dục STEM), gắn với xu hướng phát triển hiện đại của kinh tế, khoa học, đời sống xã hội và những vấn đề cấp thiết có tính toàn cầu (như: biến đổi khí hậu, phát triển bền vững, giáo dục tài chính,...). Do đó, dạy học môn Toán ở trường phổ thông cần giúp HS: (1) Thấy được những ý tưởng trong quá trình giải quyết các vấn đề đặt ra từ thực tiễn; (2) Hiểu ý nghĩa của những kiến thức toán học đem lại trong quá trình phát triển KT-XH của nhân loại; (3) Hiểu rõ giá trị thực tiễn của những tri thức toán học, bởi VHTH được thể hiện rõ nét ở tính thực tiễn của nó; (4) Phát triển tư duy toán học cho HS trong giáo dục toán học (Bùi Văn Nghị, 2013). Trong bài báo này, chúng tôi đề cập đến khái niệm “văn hóa”, “VHTH”, “tiếp cận VHTH” và một số định hướng tiếp cận VHTH trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông.

### 2. Kết quả nghiên cứu

#### 2.1. Khái niệm “văn hóa”, “văn hóa toán học” và “tiếp cận văn hóa toán học”

- Khái niệm “văn hóa”:

“Văn hóa” là tổng thể những giá trị vật chất và tinh thần do con người sáng tạo ra trong quá trình lịch sử; là những hoạt động của con người nhằm thỏa mãn nhu cầu của đời sống tinh thần; là tri thức, kiến thức khoa học; là trình độ cao, biểu hiện của sự văn minh (Hoàng Phê và cộng sự, 2008). Văn hóa là sản phẩm của con người, bao gồm cả hai khía cạnh: khía cạnh phi vật chất và khía cạnh vật chất. Cả hai khía cạnh đều cần thiết để tạo ra sản phẩm và đó là

một phần của văn hóa. Văn hóa được tạo ra và phát triển trong mối quan hệ qua lại giữa con người và xã hội. Song, chính văn hóa lại tham gia vào việc kiến tạo nên con người, văn hóa được tái tạo và phát triển trong quá trình hành động và tương tác xã hội của con người. Văn hóa là biểu hiện của trình độ phát triển của con người và của xã hội, biểu hiện trong các kiểu và hình thức tổ chức đời sống, hành động của con người cũng như trong những giá trị vật chất và tinh thần do con người tạo ra. Khi đề cập về vai trò của lao động với sự hình thành và phát triển con người, Mác và Ăngghen (1995) cho rằng, thông qua lao động đã sáng tạo ra con người. Điều đó có nghĩa là, bằng lao động và thông qua lao động, con người được phát triển hoàn thiện về thể chất, cùng với đó là tư duy, ý thức, năng lực cũng phát triển theo sự phát triển của quá trình lao động sản xuất.

- *Khái niệm “VHTH”:*

Các nhà giáo dục toán học ở Việt Nam đã đưa ra các quan niệm khác nhau về “VHTH”. Trần Kiều (1998) cho rằng, “VHTH” là tập hợp những tri thức, kỹ năng toán học, thói quen suy nghĩ mang đặc trưng toán học để thích ứng một cách văn hóa với các tình huống (khi cần thiết) trong cuộc sống. Nguyễn Cảnh Toàn (2009) cho rằng, “VHTH” bao gồm những phẩm chất và năng lực đã hình thành bền vững thông qua học tập và nghiên cứu toán học, độ bền vững đạt đến mức dù có quên hết kiến thức toán học thì những phẩm chất và năng lực ấy vẫn còn. Theo Bùi Văn Nghị (2013), VHTH bao gồm tổng thể những tri thức giá trị, tri thức phương pháp của toán học và giá trị tinh thần ẩn chứa trong những tri thức đó. Nghiên cứu của Đỗ Thị Lan Anh (2019) đã chỉ ra các thành tố của VHTH, bao gồm: ngôn ngữ, giáo dục, giá trị, thái độ và thẩm mỹ. Thành tố ngôn ngữ của VHTH được thể hiện bởi việc sử dụng các ngôn ngữ toán học thông qua bảng biểu, sơ đồ, công thức, hình vẽ, kí hiệu và thông qua giao tiếp. Thành tố giáo dục của VHTH được thể hiện bởi những phẩm chất và năng lực đã được hình thành bền vững trong quá trình học tập; những kiến thức và kỹ năng thu được trong quá trình học tập và phong cách của người làm toán. Thành tố giá trị của VHTH được thể hiện bởi những tri thức, kỹ năng toán học và phương tiện giải quyết các vấn đề nảy sinh từ thực tiễn; các ý tưởng, tư tưởng toán học, phương pháp suy luận,... nảy sinh trong quá trình giải quyết vấn đề toán học, được hình thành và sử dụng lâu dài. Thành tố thái độ được thể hiện bởi cách nghĩ, cách nhìn, cách đánh giá, cách ứng xử và niềm tin trong quá trình học tập. Thành tố thẩm mỹ được thể hiện bởi việc thấy và thể hiện được cái đẹp của toán học; cảm nhận được nét đẹp trong bài toán, cách giải và khai thác kết quả của bài toán, liên hệ giữa toán học với các khoa học khác. Nói cách khác, nhiều nhà giáo dục toán học cho rằng, đặc trưng của VHTH gồm: (1) Biểu hiện trong tư duy toán học; (2) Biểu hiện qua ngôn ngữ toán học; (3) Gắn với thực tiễn đời sống. Mỗi người có một cách học Toán, hiểu và ứng dụng toán học khác nhau. Như vậy, VHTH bao gồm những tri thức và kỹ năng toán học, đặc biệt là tri thức phương pháp của toán học; kỹ năng tư duy, phẩm chất và năng lực hành động; những giá trị tinh thần (niềm tin, thái độ, lối sống). Tất cả các thành tố này được hình thành và phát triển, đạt đến độ bền vững nhất định, trở thành một thói quen, nếp sống thích ứng với các tình huống trong cuộc sống. Từ đó, có thể thấy các nhà giáo dục toán học Việt Nam thường chú trọng nghiên cứu ảnh hưởng của toán học đến thái độ, tư duy, cách suy nghĩ và nhân cách của người học.

VHTH có liên hệ chặt chẽ với các vấn đề hằng ngày trong cuộc sống. Điều này phù hợp với quan điểm của Freudental (1991) khi cho rằng, toán học cần được kết nối với thực tiễn, gần gũi với người học và phù hợp với cuộc sống. Quan điểm này đề cập đến toán học không chỉ với tư cách là một chủ thể, mà còn là các hoạt động của con người liên quan mật thiết đến văn hóa địa phương. Theo D’Ambrosio (2012), VHTH là một cái nhìn rộng về toán học, liên quan đến sự phát triển của kiến thức trong các nền văn hóa khác nhau. Mục đích của VHTH là giải thích về những gì và làm thế nào để các cá nhân thể hiện sở thích, khả năng chuyên môn và chiến thuật của mình nhằm củng cố và chia sẻ kiến thức. VHTH chuyển đổi toán học từ bối cảnh học tập môn Toán (chẳng hạn như ở trường học), đưa vào thế giới nội tâm của con người, nền văn hóa và các hoạt động hằng ngày của họ (Brandt và Chernoff, 2015). Bishop (1994) chỉ ra rằng, giáo dục toán học là một quá trình tương tác văn hóa, trong đó mỗi HS được trải nghiệm văn hóa trong quá trình này. Do đó, giáo dục toán học không thể tách rời khỏi các hiện tượng văn hóa khác nhau xung quanh cuộc sống của con người. Schoenfield (1987) cho rằng, thế giới VHTH sẽ khuyến khích HS nghĩ về toán học như một phần không thể thiếu của cuộc sống, cải thiện khả năng của các em trong việc tạo mối liên hệ giữa các khái niệm toán học trong ngữ cảnh khác nhau, nâng cao sự hiểu biết bằng cách giải quyết các vấn đề toán học.

Albanese và Perales (2016) đề xuất 3 khía cạnh của VHTH, đó là: khía cạnh thực tế, khía cạnh xã hội và khía cạnh văn hóa. Trong khía cạnh thực tế, toán học được coi như một công cụ mà con người phát triển để có thể liên hệ, hiểu, quản lí và cuối cùng là thay đổi môi trường. Trong khía cạnh xã hội, toán học được coi là sự nhất quán của một tập hợp và phong tục của một nhóm người, liên quan đến việc sử dụng các khái niệm toán học gắn với hoạt động xã hội và là kết quả của sự tương tác với các tình huống xã hội cụ thể. Trong khía cạnh văn hóa, có những dạng toán

học khác nhau trong những nền văn hóa khác nhau. VHTH thiết lập mối liên hệ giữa toán học và văn hóa, sự kết nối này có vai trò quan trọng trong quá trình dạy học môn Toán (D'Ambrosio, 2001). Trong bài báo này, chúng tôi cho rằng, "VHTH" bao gồm những tri thức và kỹ năng toán học được thể hiện trong bối cảnh văn hóa cụ thể của con người; tri thức toán học được thể hiện trong phong tục, tập quán, thói quen và đời sống văn hóa của mỗi vùng miền, mỗi quốc gia. Điều này tạo ra nét độc đáo riêng của mỗi địa phương về việc ứng dụng toán học vào thực tiễn và sự kết nối giữa toán học với văn hóa là đặc trưng cơ bản của VHTH.

- *Khái niệm "tiếp cận VHTH"*:

Theo Mogari (2014), "tiếp cận VHTH" là một phương pháp dạy học tập trung vào hoạt động lấy người học làm trung tâm, khuyến khích sự yêu thích đối với môn Toán thông qua các hoạt động thực tiễn phù hợp, mang tính tương tác cho người học. Theo D'Ambrosio (2001), tiếp cận VHTH là một phương pháp giảng dạy dựa trên kiến thức, kinh nghiệm trước đó của người học, vai trò của môi trường xã hội đối với việc học tập môn Toán. Tiếp cận VHTH nhấn mạnh vào thực hành toán học, có liên hệ với kiến thức văn hóa (Rosa và Orey, 2016). Cách tiếp cận này bao gồm tất cả các khía cạnh của quá trình dạy học môn Toán, bao gồm nội dung dạy học và quá trình phát triển chương trình để cải thiện việc dạy và học (Aikpitanyi và Eraikhuemen, 2017). Trong lớp học, GV cần tập trung vào việc giảng dạy kiến thức toán học gắn với sự hiểu biết về văn hóa thông qua sử dụng lịch sử toán học, ứng dụng toán học vào cuộc sống. Đây là cách tiếp cận giúp người học xây dựng kiến thức toán học từ sự hiểu biết xã hội. Trong bài báo này, chúng tôi sử dụng khái niệm "tiếp cận VHTH" như một phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm, dựa trên kinh nghiệm cá nhân, hiểu biết xã hội của người học và khai thác ứng dụng của toán học trong các nền văn hóa khác nhau.

## **2.2. Định hướng tiếp cận văn hóa toán học trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông**

### **2.2.1. Tích hợp tiếp cận văn hóa toán học trong dạy học môn Toán**

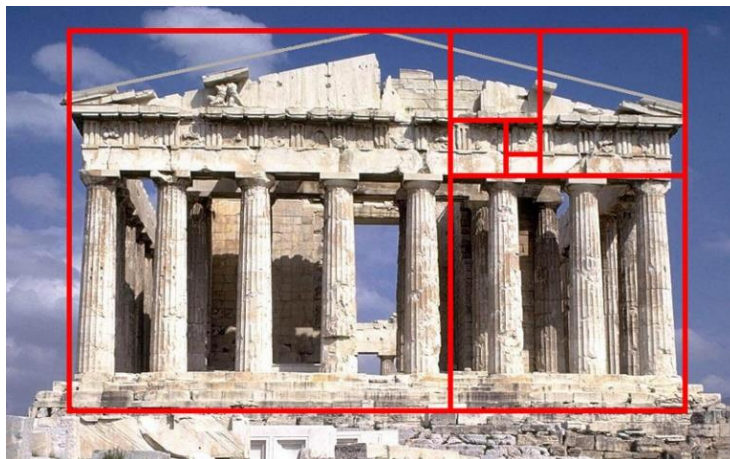
Để tích hợp tiếp cận VHTH trong dạy học môn Toán, GV cần xây dựng môi trường VHTH, tạo cơ hội cho HS được thực hành toán học; ở đó, các khái niệm, ý tưởng và vấn đề sẽ được khám phá, khuyến khích nghiên cứu và đào sâu, được chia sẻ, giải thích, phát triển và đánh giá luận điểm của người khác. GV cần tạo cơ hội cho HS khám phá nhiều hơn, có ý thức vận dụng tri thức toán học vào thực tiễn; giúp người học lĩnh hội được kiến thức toán học.

Dạy học môn Toán thông qua tích hợp tiếp cận VHTH cần bao gồm sự phù hợp về văn hóa cũng như trải nghiệm của người học, giúp các em làm quen với các vấn đề xã hội, văn hóa, môi trường. Tiếp cận VHTH tập trung vào các khía cạnh văn hóa của toán học như: cách trình bày các kiến thức toán học, quy trình và thực hành toán học có liên quan đến nền tảng văn hóa của người học qua việc tạo ra các mối liên hệ có ý nghĩa và phát triển sự hiểu biết của họ về toán học. Một trong những yếu tố quan trọng của việc tích hợp tiếp cận VHTH là sự phù hợp giữa phương pháp giảng dạy của GV với văn hóa và hoàn cảnh thực tế của người học.

Đã có nhiều nghiên cứu đề cập về cách tích hợp VHTH hiệu quả trong dạy học môn Toán. Chẳng hạn như Gerdes (2011) đã sử dụng nghệ thuật trang trí túi xách, mũ, thảm và khay gỗ để trình bày các ý tưởng hình học đan xen trong các trang trí này như: tính diện tích và chu vi của hình tròn, tính đối xứng,... Adam (2004) đã thực hiện nghiên cứu về tiếp cận VHTH ở Maldives với GV và HS lớp 5. Nghiên cứu dựa trên các khái niệm đo lường chu vi, diện tích và thể tích. GV và HS đã đến thăm những nơi khác nhau như chợ, làng nghề mộc để tìm kiếm các ứng dụng của toán học, từ đó sử dụng cách tiếp cận này trong dạy học đo lường. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cả GV và HS đều nhận thấy các hoạt động trải nghiệm văn hóa giúp họ hiểu hơn về nền văn hóa ở Maldives và hệ thống đo lường. Thông qua các hoạt động này, HS có thể trải nghiệm, từ đó liên kết các khái niệm về phép đo trong toán học với các tình huống thực tế. Rosa (2013) cho rằng, GV cần hiểu rõ mối liên hệ giữa VHTH và dạy học môn Toán, bởi đây có thể là nguồn kiến thức giúp họ tự điều chỉnh và phát triển kỹ năng dạy học. Massarwe và cộng sự (2012) thực hiện nghiên cứu nâng cao nhận thức về sự kết nối giữa hình học và văn hóa trong việc xây dựng các đồ trang trí hình học gắn với các nền văn hóa.

Để tích hợp tiếp cận VHTH trong dạy học môn Toán, GV cần thiết kế các hoạt động giúp HS được trải nghiệm, áp dụng tri thức toán học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. Thông qua hoạt động trải nghiệm đó, HS không chỉ có khả năng ứng dụng toán học vào thực tiễn mà còn hiểu hơn về truyền thống văn hóa, lịch sử phát triển KT-XH của vùng đất nơi mình đang sống. Nói cách khác, để tích hợp tiếp cận VHTH trong dạy học môn Toán, GV cần xây dựng các tình huống dạy học tích hợp tri thức toán học trên nền tảng kiến thức về lịch sử, văn hóa và tri thức bản địa của địa phương.

*Ví dụ 1* (Tỉ lệ vàng): Hai đại lượng được gọi là có tỉ lệ vàng nếu tỉ số giữa tổng của các đại lượng đó với đại lượng lớn hơn bằng tỉ số giữa đại lượng lớn hơn với đại lượng nhỏ hơn. Với các công cụ khác nhau, nhà triết học Adolf Zeising đã sử dụng tính chất của tỉ lệ vàng để kiểm chứng trong cấu trúc của công trình cổ điển nổi tiếng như kiến trúc điện Parthenon ở Athenes (xem hình 1).



Hình 1. Tỷ lệ vàng trong kiến trúc điện Parthenon ở Athenes (Hy Lạp)

(Nguồn: <https://genk.vn/bi-an-ve-ti-le-vang-trong-doi-song-20130603114924387.chn>)

Tỷ lệ vàng có trong nghệ thuật kiến trúc, điêu khắc, hội họa từ các miếu tế thần ở Athenes đến các thành cổ La Mã, tháp Eiffel ở Paris,... Đặc biệt, con người có xu hướng xây dựng các công trình kiến trúc tuân theo tỷ lệ vàng để tăng tính cân đối và tính thẩm mỹ của công trình. GV có thể giới thiệu về tỷ lệ vàng trong dạy học các nội dung như: Tỷ số và ứng dụng trong thực tiễn, Hình thang và các tính chất của hình thang (Toán 6). Tỷ lệ vàng trong hình thang, hình chữ nhật và hình ngôi sao cũng có thể được giới thiệu để giúp HS hiểu hơn về các tính chất đặc biệt của các hình phẳng trong dạy học môn Toán.

Có thể thấy mối liên hệ giữa văn hóa và toán học thể hiện rõ nét trong kiến trúc, nghệ thuật đồ họa với các nền văn hóa khác nhau. Để tích hợp tiếp cận VHTH trong dạy học môn Toán, GV cần tìm hiểu nền tảng văn hóa, tri thức bản địa của người học trước khi thiết kế, tổ chức các hoạt động dạy học. Bên cạnh đó, GV cần chú trọng đến các nền tảng văn hóa khác nhau của người học và những trải nghiệm văn hóa có liên quan, giúp người học hình thành tri thức toán học mới (Gerdes, 1996; Rosa và Orey, 2016); xác định được sự hiện diện của các quá trình và khái niệm toán học trong cuộc sống, sử dụng kiến thức toán học trong các bối cảnh văn hóa khác nhau. Do đó, VHTH đóng vai trò quan trọng trong dạy học môn Toán (D'Ambrosio, 2001).

Xây dựng VHTH cho người học không chỉ là trang bị kiến thức, kỹ năng toán học mà còn hình thành và phát triển những phẩm chất, tư duy toán học, giúp các em thấy được ý nghĩa, giá trị của tri thức toán học, sự tiến bộ về KT-XH của nhân loại. VHTH được hình thành và phát triển trong hoạt động rèn luyện nhân cách, hoạt động thực tiễn. Do đó, dạy học môn Toán ở trường phổ thông không chỉ tiếp cận tri thức toán học mang tính hàn lâm, mà còn cần nâng cao khả năng ứng dụng, hình thành thói quen vận dụng toán học vào thực tiễn. Kiến thức, kỹ năng, thái độ và thói quen ứng dụng toán học vào thực tiễn giúp HS phát triển năng lực thích ứng, khả năng sáng tạo, khả năng vận dụng toán học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn; biết điều chỉnh và ứng dụng các chiến lược thích hợp để giải quyết, giám sát và phản ánh quá trình giải quyết vấn đề.

### 2.2.2. Lòng ghép lịch sử toán học trong dạy học môn Toán

Burton (2009) cho rằng, trong những khía cạnh của VHTH, khai thác lịch sử toán học được coi là một phần của việc khai thác VHTH, cần được trang bị cho HS trong quá trình học tập môn Toán. Phát triển VHTH cho HS trong dạy học môn Toán nghĩa là phát triển thành tố ngôn ngữ và thành tố giáo dục của VHTH, từ đó hình thành và phát triển những phẩm chất tốt đẹp cho các em. Trong quá trình dạy học môn Toán, tiểu sử của các nhà toán học và bối cảnh nảy sinh ra những tri thức toán học rất có ý nghĩa giáo dục. Ngoài ra, phát triển VHTH nghĩa là phát triển thành tố giá trị, thành tố thái độ và thành tố thẩm mỹ của VHTH. Lịch sử toán học đóng vai trò trung tâm trong quá trình dạy học môn Toán bởi nó đã phản ánh vai trò của toán học đối với sự phát triển của xã hội. Điều này có thể thúc đẩy động cơ học tập môn Toán cho HS và cải thiện thái độ của các em đối với môn Toán (Grabiner, 1975; Jankvist, 2009; Siu, 2000). Ngoài ra, lịch sử toán học được coi như một nội dung, giúp GV đạt được mục tiêu dạy học (Grabiner, 1975; Siu, 2000). Một khám phá lịch sử cho phép HS linh hoạt được nguồn gốc của toán học, giúp các em phát triển các ý tưởng toán học (Sfard, 1995).

Để lòng ghép lịch sử toán học trong dạy học môn Toán, GV cần hiểu rõ về lịch sử toán học và bối cảnh của việc hình thành các tri thức toán học. Từ đó, GV có thể thiết kế các tình huống cho HS khám phá lại tri thức toán học theo

đúng con đường mà các nhà toán học đã thực hiện, hoặc các tình huống ứng dụng toán học vào bối cảnh thực tiễn của HS.

*Ví dụ 2:* Trong lịch sử, có thể xem Euclid là người đầu tiên xây dựng hình học phẳng bằng phương pháp tiên đề thông qua tác phẩm “Cơ bản” được biên soạn vào năm 320 trước công nguyên. Phương pháp tiên đề của ông đã ảnh hưởng lớn đến các thể hệ nghiên cứu sau đó, trở thành kiểu mẫu cho mọi chứng minh chặt chẽ trong toán học. Thông qua tác phẩm “Cơ bản”, Euclid đã thể hiện rõ mong muốn toán học trở thành bộ môn khoa học trừu tượng, suy diễn và độc lập với không gian vật chất xung quanh. Phương pháp trình bày của Euclid đã có ảnh hưởng đến sự phát triển của hình học nói riêng và toán học nói chung trong nhiều thế kỉ tiếp theo. Với tác phẩm “Cơ bản”, Euclid là người đặt nền móng cho việc xây dựng cơ sở của toán học, dẫn dắt người đọc theo các hướng nghiên cứu khác nhau, làm cho toán học trở thành một khoa học trừu tượng, suy diễn và đa dạng. GV có thể lồng ghép lịch sử toán học trong việc xây dựng hình học Euclid vào một số tình huống như dạy học khái niệm toán học (về các khái niệm như: điểm, đường thẳng, mặt phẳng,...), dạy học hình học phẳng ở lớp 6 và hình học không gian ở lớp 11 trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018.

Như vậy, bằng cách đặt toán học trong bối cảnh lịch sử, HS có thể hiểu rõ hơn về bối cảnh xã hội và văn hóa thời điểm đó. Theo Jankvist (2010), GV cần sử dụng lịch sử như một mục tiêu để HS thấy sự liên kết giữa toán học với đời sống văn hóa. Jahnke (2000) cho rằng, lịch sử của toán học có thể đóng góp vào giáo dục toán học theo ba cách: Thứ nhất, lịch sử toán học đặt các đối tượng toán học trong một chuỗi liên tục của thời gian để cho thấy sự phát triển của chúng trong bối cảnh văn hóa - lịch sử; Thứ hai, sự tích hợp của lịch sử toán học dẫn đến các khái niệm toán học như một hoạt động trí tuệ của con người hơn là một kho kiến thức; Thứ ba, lịch sử toán học tổ chức và định hướng lại cho HS quan điểm về toán học bằng cách thách thức nhận thức của họ về những điều quen thuộc.

### 3. Kết luận

Hiện nay, quan điểm về dạy học môn Toán đã có nhiều thay đổi nhưng vẫn còn nặng về trang bị tri thức toán học và rèn luyện kỹ năng giải toán. Việc dạy “tư duy” và rèn “nhân cách” - hai yếu tố cốt lõi của VHTH chưa được quan tâm đúng mức. Mục đích của dạy học môn Toán là góp phần giúp HS hiểu được nguồn gốc thực tiễn của toán học, nâng cao khả năng ứng dụng, hình thành thói quen tư duy toán học và vận dụng toán học vào thực tiễn. Do đó, GV cần tổ chức dạy học cho HS được trải nghiệm những vẻ đẹp của toán học. Đó là những kết quả, ứng dụng hay, phong phú của toán học vào thực tiễn; cái đẹp của những suy luận logic chặt chẽ, của lời giải ngắn gọn, độc đáo, nhận xét đặc sắc của một bài toán,...; trong hình học là sự xuất hiện của hình học trong những hình vẽ cân đối, hài hòa về tỉ lệ hoặc sự đối xứng trong hội họa và kiến trúc,...

Bài báo đã đưa ra các quan niệm khác nhau về VHTH và cách tiếp cận VHTH trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông. Kết quả nghiên cứu cho thấy, thông qua VHTH giúp HS kết nối toán học với thực tiễn, hiểu về văn hóa và sự phát triển của các nền văn hóa khác nhau, khuyến khích sự sáng tạo, đa dạng trong các cách giải quyết vấn đề. Có nhiều cách hiểu khác nhau về VHTH, tuy nhiên đều có chung quan điểm coi VHTH thể hiện mối liên hệ giữa văn hóa và toán học, trong đó văn hóa là một yếu tố quan trọng. Tiếp cận VHTH là sự kết hợp giữa văn hóa và môi trường của người học, kinh nghiệm và thực tiễn (trải nghiệm văn hóa) trong dạy học môn Toán. Do đó, tiếp cận VHTH trong dạy học môn Toán là phù hợp với định hướng đổi mới của Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018.

### Tài liệu tham khảo

- Adam, S. (2004). Ethnomathematical ideas in the curriculum. *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), 49-68. <https://doi.org/10.1007/BF03217395>
- Aikpitanyi, L. A., & Eraikhuemen, L. (2017). Mathematics Teachers' Use of Ethnomathematics Approach in Mathematics Teaching in Edo State. *Journal of Education and Practice*, 8(4), 34-38.
- Albanese, V., & Perales, F. J. (2016). Ethnomathematical dimensions for analysing teachers' conceptions about mathematics. In *CERME 9<sup>th</sup> Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. ERME, 2015 (pp.1539-1543). Prague: Charles University in Prague, Faculty of Education. hal-01287828.
- Bishop, A. J. (1994). Cultural conflicts in mathematics education: Developing a research agenda. *For the Learning of Mathematics*, 14(2), 15-18.
- Brandt, A. & Chernoff, E. J. (2015). The importance of ethnomathematics in the math class. *The Ohio Journal of School Mathematics*, 71, 31-36.
- Bùi Văn Nghị (2013). Dạy văn hóa toán học cho học sinh. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 58, 3-7.

- Burton, L. (2009). The culture of mathematics and the mathematical culture, In: Skovsmose O., Valero P., Christensen O.R. (eds). *University Science and Mathematics Education in Transition*. Springer, Boston, MA.
- D'Ambrosio, U. (2001). What is ethnomathematics and how can it help children in schools? *Teaching Children Mathematics*, 7(6), 308-310.
- D'Ambrosio, U. (2012). The program ethnomathematics: Theoretical basis and the dynamics of cultural encounters. *Cosmopolis*, 3(4), 13-41.
- Đỗ Thị Lan Anh (2019). Một số biện pháp phát triển văn hóa toán học cho học sinh trong dạy học hình học không gian ở trường trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, 451, 33-40.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education*. Dordrecht: D. Reidel Publishing, Co.
- Gerdes, P. (1996). Ethnomathematics and mathematics education. In A. Bishop, M. A. K. Clements, C. Keitel-Kreidt, J. Kilpatrick, & C. Laborde (Eds.). *International Handbook of Mathematics Education* (pp. 909-943). Kluwer Academic Publishers.
- Gerdes, P. (2011). *African basketry: Interweaving art and mathematics in Mozambique*. In Bridges Coimbra Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture Conference Proceedings (pp. 9-16). Coimbra: Tessellations Publishing.
- Grabiner, J. V. (1975). The mathematician, the historian, and the history of mathematics. *Historia Mathematica*, 2, 439-447.
- Hoàng Khê (chủ biên, 2008). *Từ điển tiếng Việt*. NXB Đà Nẵng.
- Jahnke, H. N. (2000). The use of original sources in the mathematics classroom. In J. Fauvel & J. van Maanen (Eds.). *History in mathematics education, the ICMI study* (pp. 291-328). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Jankvist, U. T. (2009). A categorization of the “whys” and “hows” of using history in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 71, 235-261.
- Jankvist, U. T. (2010). An empirical study of using history as a “goal”. *Educational Studies in Mathematics*, 74, 53-74.
- Mác, C., & Ăngghen, Ph. (1995). *Toàn tập*. NXB Chính trị Quốc gia - Sự thật.
- Massarwe, K., Verner, I., & Bshouty, D. (2012). Ethnomathematics and multicultural education: Analysis and construction of geometric ornaments. *Journal of Mathematics and Culture*, 6(1), 344-360.
- Mogari, D. (2014). An in-service programme for introducing an ethnomathematical approach to mathematics teachers. *Africa Education Review*, 11(3), 348-364. <https://doi.org/10.1080/18146627.2014.934992>
- Nguyễn Cảnh Toàn (2009). *Nên học toán như thế nào cho tốt?* NXB Giáo dục Việt Nam.
- Rosa, M. (2013). Accessing the perceptions of high school teachers about the influence of language and culture in the mathematics learning of English language learners (ELLs) students. *Linguistics, Culture and Education*, 2(1), 36-71.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). Developing mathematical modeling in virtual learning environments by applying critical and reflective dimensions. In K. Wallace (Ed.). *Learning Environments: Emerging Theories, Applications and Future Directions* (pp. 1-20). Nova Science Publishers.
- Schoenfeld, A. H. (1987). What's all the fuss about metacognition? In Schoenfeld, A. H. (ed.), *Cognitive Science and Mathematics Education*, chapter 8, 189-215. Lawrence Erlbaum Associates.
- Sfard, A. (1995). The development of algebra: Confronting historical and psychological perspectives. *Journal of Mathematical Behavior*, 14, 15-39.
- Siu, M.-K. (2000). The ABCD of using history of mathematics in the (undergraduate) classroom. In V. Katz (Ed.), *Using history to teach mathematics: An international perspective* (pp. 3-9). Washington, DC: The Mathematical Association of America.
- Trần Kiều (1998). Toán học nhà trường và yêu cầu phát triển văn hóa toán học. *Tạp chí Nghiên cứu Giáo dục*, 10, 25-28.