

**FROM NEWMATH MOVEMENT
TO THE MATHEMATICS EDUCATION
IN VIETNAM**

Tran Cuong¹, Nguyen Hoang Anh²
and Nguyen Thi Hoai Thu³

¹*Faculty of Mathematics and Informatics, Hanoi National
University of Education, Hanoi city, Vietnam*

²*Hung Vuong High School for Gifted Students,
Phu Tho province, Vietnam*

³*Faculty of Mathematics and Informatics,
Hanoi National University of Education,
Hanoi city, Vietnam*

*Corresponding author: Tran Cuong,
e-mail: trancuong@hnue.edu.vn

**TỪ PHONG TRÀO TOÁN HỌC MỚI
TỚI GIÁO DỤC TOÁN HỌC
Ở VIỆT NAM**

Trần Cường¹, Nguyễn Hoàng Anh²
và Nguyễn Thị Hoài Thu³

¹*Khoa Toán Tin, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội,
thành phố Hà Nội, Việt Nam*

²*Trường Trung học phổ thông Chuyên Hùng Vương,
tỉnh Phú Thọ, Việt Nam*

³*Khoa Toán Tin, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội,
thành phố Hà Nội, Việt Nam*

*Tác giả liên hệ: Trần Cường,
e-mail: trancuong@hnue.edu.vn

Received June 21, 2024.

Revised December 9, 2024.

Accepted December 30, 2024.

Ngày nhận bài: 21/6/2024.

Ngày sửa bài: 9/12/2024.

Ngày nhận đăng: 30/12/2024.

Abstract. France and Russia are two great centers in the world of mathematics. For many historical reasons, Vietnam's education, in general, and mathematics education, in particular, have many connections with and have been influenced both positively and negatively by these countries. This report represents the results of theoretical research on the New Math movement, and the history of mathematics education in France, Russia, and Vietnam. We have conducted several investigations, summarized experience, and interviewed experts to determine these relationships and their influence on Vietnam's mathematics education.

Keywords: New Math, history of mathematics education, mathematics education.

Tóm tắt. Pháp và Nga (Liên Xô trước kia) là hai trung tâm lớn của toán học thế giới. Vì những lí do lịch sử, nền giáo dục nói chung và giáo dục toán học nói riêng của nước ta, có nhiều mối liên quan và chịu ảnh hưởng cả tích cực lẫn tiêu cực từ hai trung tâm này. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu lí luận về phong trào toán học mới (THM - New Math), lịch sử giáo dục toán học ở Pháp, Nga và Việt Nam. Các tác giả cũng tiến hành một số quan sát điều tra, tổng kết kinh nghiệm, tham vấn chuyên gia, để nỗ lực tìm ra những mối quan hệ và ảnh hưởng mà nền giáo dục toán học nước ta đã tiếp nhận.

Từ khóa: toán học mới, lịch sử giáo dục toán học, giáo dục toán học.

1. Mở đầu

Nguồn gốc, lịch sử hình thành và phát triển ảnh hưởng rất nhiều đến diện mạo của một nền giáo dục nói chung và giáo dục toán học (GDTH) nói riêng. Việc tìm hiểu hai thông tin này không chỉ giúp lí giải mà còn có thể rút ra những bài học lịch sử cho hiện tại và tương lai.

Câu hỏi chính được đặt ra trong nghiên cứu này là việc dạy học môn toán ở nước ta có mối liên hệ như thế nào với lịch sử GDTH thế giới, mà cụ thể là Pháp và Liên Xô trước kia (từ đây gọi chung là Nga), hai nền giáo dục lớn, vì lí do lịch sử, có những gắn bó trực tiếp với nước ta. Đây có thể coi là sự tiếp nối của chuỗi hai bài báo: bài [1] của Trần Cường và Ngô Thị Hương (2022) về quá trình hình thành, phát triển, những tư tưởng chính và vị trí, ảnh hưởng của nhóm Bourbaki đối với trào lưu toán học mới; bài của [2] của Trần Cường (2022) về quá trình hình thành, phát triển và vị trí, ảnh hưởng của toán học mới trong lịch sử GDTH thế giới. Chúng tôi hầu như không thể tìm được nghiên cứu quốc tế nào trực tiếp về chủ đề này.

Về tài liệu tiếng Việt, trước tiên chúng tôi đã xem xét tổng thể hai cuốn *Sơ lược lịch sử giáo dục Việt Nam và một số nước trên thế giới* của dự án SREM (2009) [3] và *Lịch sử giáo dục Việt Nam* của Bùi Minh Hiền (2019) [4], để có thể hình dung ra một bức tranh lịch sử toàn cảnh về nền giáo dục nước ta. Ở bước thứ hai, dựa vào việc nghiên cứu các tài liệu của Ngô Minh Oanh, (2011) [5], Nguyễn Đăng Tiến (1996) [6], Trịnh Văn Thảo, (2009) [7] và đặc biệt là sách của Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước (2021) [8], các tác giả phác họa lại quá trình áp đặt một hệ thống giáo dục Pháp được cắt gọt “mạnh tay” nhằm mục đích thuộc địa hóa trong thời kì Việt Nam bị đô hộ. Bài báo của Vũ Dương Huân, (2019) [9] cung cấp một số nét về mối quan hệ hợp tác giáo dục giữa Nga và Việt Nam. Mặc dù đã rất cố gắng, chúng tôi chỉ tìm được chủ yếu là dòng sách giáo trình, lịch sử hoặc kiến thức thường thức. Số lượng các công trình nghiên cứu chuyên sâu là khá hiếm, và nội dung cũng rất ít tập trung vào GDTH.

Do vấn đề tài liệu kể trên, trong khi nghiên cứu lí luận, các tác giả cũng tìm hiểu rộng tới câu hỏi phát sinh: trong lịch sử hình thành và phát triển, hai nền GDTH Pháp và Nga có những đặc điểm nào là quan trọng? Chúng tôi đã tập hợp khoảng 50 công trình, trong đó đáng chú ý là chương sách của Gispert (2014) [10], chương sách của Karp (2014) [11], bài tổng hợp của Ayel (truy cập ngày 27/5/2024) trên web lịch sử toán mathshistory.st-andrews [12] và chuyên khảo do Karp và Vogeli (2010) biên tập [13].

Chúng tôi cũng cố gắng khảo cứu một nguồn tư liệu quan trọng là các sách giáo khoa (SGK), sách tham khảo, bài viết liên quan tới GDTH trong nước, tìm gặp và trao đổi xin ý kiến một số chuyên gia, nhân chứng lịch sử, cố gắng tiến hành tổng kết kinh nghiệm trong phạm vi cho phép. Công việc này không dễ dàng, và vẫn còn đang được tiếp tục, nhưng cũng hé lộ không ít vấn đề, câu hỏi đáng chú ý.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Một số nét về sự ra đời của ngành Giáo dục Toán học

Toán học đã có mặt từ rất lâu đời trong hành trang di sản văn hóa của nhân loại mà các nhà trường cần chuẩn bị cho thế hệ tiếp theo. Tuy nhiên từ trước thế kỉ XIX, vấn đề xây dựng chương trình giáo dục quốc gia cho môn toán hầu như chưa được đặt ra, ngành khoa học nghiên cứu về quá trình dạy học môn Toán (Mathematics Education) có thể nói còn chưa ra đời (xem Bergsten, [14], 2018).

Theo Trần Cường, Ngô Thị Hương ([1], 2022) và Trần Cường ([2], 2022), Toán học mới (THM) - New Math, một hiện tượng đặc biệt trong lịch sử giáo dục thế giới, chính là một tác nhân quan trọng thúc đẩy sự ra đời và phát triển của các chương trình toán quốc gia cũng như ngành GDTH. Từ thập niên 30 của thế kỉ XX tại Pháp, nhóm Bourbaki đã bắt đầu sinh hoạt với mục đích ban đầu là biên soạn tài liệu giảng dạy toán cao cấp ở bậc Đại học. Nhóm theo đuổi cấu trúc hoàn hảo và một sự diễn giải hoàn toàn suy diễn của toán học. Sự kiện Sputnik năm 1957 cùng nhu cầu cải thiện chất lượng học toán đầu vào của sinh viên tại Mỹ, đã khai sinh trào lưu THM, trào lưu cải cách, xây dựng chương trình dạy toán ở phổ thông do các nhà toán học (mà trong số đó rất nhiều người thuộc nhóm Bourbaki hoặc nhận ảnh hưởng sâu sắc từ nhóm) khởi xướng và

được OECD thúc đẩy. THM đã lan dần và có ảnh hưởng trên khắp thế giới nhưng cũng dần thoái trào từ khoảng cuối thập niên 80 (xem file *Toán học mới* tại thư mục <https://bit.ly/41HLBPE>).

Vẫn có một số quốc gia đứng ngoài THM. Ở Hà Lan, Hans Freudenthal ([15], 1973 và [16], 1983 cùng một số công trình khác) đã khởi xướng lí thuyết RME (Realistic Mathematics Education), một dạng trường phái GDTH đối trọng với THM. Lí thuyết RME không ủng hộ việc đưa khoa học toán học vào dạy cho trẻ em, thay vào đó là thứ toán học như hoạt động sống, tốt nhất được dạy theo cách hướng dẫn các em tái khám phá có hướng dẫn, theo con đường dựa trên hiện tượng học các tri thức. Ngay tại Mỹ cũng có rất nhiều học giả, như Morris Kline, không chỉ phản đối THM, mà còn kịch liệt lên án sự cực đoan hóa chủ nghĩa hình thức trong toán học.

Theo Davis ([17], 2003), với nhiều vấn đề chưa được giải quyết, nhưng hiệu quả thực sự tới người học lại chưa được đánh giá đầy đủ, THM đã dần dần thoái trào và bị thay thế, để lại những bài học, kinh nghiệm, phương pháp dạy học trong các chương trình Toán học phổ thông, để lại không ít di sản trong dạy và học toán thời hiện đại. THM cũng là tác nhân quan trọng, trực tiếp thúc đẩy sự ra đời và phát triển của ngành khoa học mới, ngành Giáo dục Toán học. Ngày nay người ta dạy toán theo những chương trình quốc gia thống nhất ở từng nước, những kết quả nghiên cứu của chuyên ngành Giáo dục Toán học (tiếng Anh: Mathematics Education, tiếng Pháp: Didactiques des Mathématiques, tiếng Việt hiện nay, tên của Ngành theo danh mục là Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán) luôn có vai trò quan trọng đối với cả chính sách và thực hành dạy học trong các nhà trường. Pháp và Nga là những cái nôi, trung tâm phát triển - truyền bá quan trọng của THM.

2.2. Lược sử giáo dục toán học ở Pháp và Nga

Pháp và ở Nga có hai nền GDTH tiên tiến, không chỉ tham gia đào tạo nguồn lao động trình độ cao trong nước mà còn là hai trung tâm toán học lớn mạnh của thế giới. Không chỉ về toán lí thuyết, với đội ngũ hùng hậu các nhà toán học lớn của nhân loại, mà Pháp - Nga cũng rất mạnh về định hướng ứng dụng. Lược sử GDTH Pháp, Nga được trình bày tổng thể bởi Gispert (2014) [10] và Karp (2014) [11], dưới đây tóm tắt một số nét đáng chú ý liên quan tới chủ đề bài báo.

2.2.1. Giáo dục toán học ở Pháp

Ngày nay, chương trình trung học ở Pháp dành cho trẻ bắt đầu từ 11 tuổi, miễn phí, bắt buộc được phát hành, kiểm định, quản lí bởi Bộ Giáo dục Quốc gia, đảm bảo cho thế hệ trẻ được thụ hưởng một nền tảng kiến thức phổ thông rộng và cơ bản. Ở tuổi 15, đào tạo định hướng nghề nghiệp bắt đầu được cung cấp, nhưng phần lớn HS cũng vẫn tiếp tục chuẩn bị cho bậc tú tài để tiếp tục học Đại học - Cao đẳng. Trong các hệ Tú tài thì *Bac Scientifique* rất uy tín với sự kết hợp của các môn khoa học, tập trung vào Toán học. Vượt qua *Baccalauréat* đảm bảo một suất ở ĐH có thể học Licence (3 năm) hoặc Maitrise (4 năm), hoặc những khóa thực tập công nghiệp từ 3 đến 5 tháng. Pháp cũng có một hệ thống giáo dục tinh hoa đặc biệt (GE – Grandes Écoles, Đại học đa ngành - Université), rất ưu tiên đào tạo về toán, mang lại cho nước Pháp vị thế của nền toán học hàng đầu thế giới. Theo Ayel [12], hệ thống giáo dục Pháp là hệ quả của một tầm nhìn dài hạn, bền vững, có bản sắc - chiến lược rõ ràng và đã đạt được những thành tựu lớn lao.

Tại Pháp, Toán học được đưa vào nhà trường từ thế kỉ XIX, trở thành môn học phổ thông trong thế kỉ XX. Giáo dục nói chung và giáo dục toán học nói riêng của nước Pháp một “đặc sản” ở bậc đại học là Hệ thống các trường lớn - Grandes Écoles, hệ thống đã khai sinh và nuôi dưỡng nhóm Bourbaki (xem chi tiết hơn tại file *Lược sử GDTH Pháp* tại thư mục <https://bit.ly/41HLBPE>). Nước Pháp là một “cái nôi” của THM.

Nhóm Bourbaki gồm những thành viên nòng cốt đầu tiên là người Pháp, được tập hợp trong nỗ lực giải quyết vấn đề GDTH ở bậc đại học, chính là những người nhóm lên ngọn lửa tư tưởng đầu tiên của NewMath. Vào giai đoạn cuối thập niên 1960s, Pháp là nơi khởi nguồn, là ngọn cờ tiên phong ở châu Âu trong xây dựng và truyền bá các chương trình giảng dạy theo hướng THM.

Năm 1967, chính phủ Pháp đã tập hợp thành lập một uỷ ban gồm 18 nhà toán học và nhà GD với người đứng đầu là André Lichnerowicz. Một chương trình giảng dạy có hiệu lực từ năm 1969, với tư tưởng xây dựng nội dung lấy nền tảng dựa trên lí thuyết tập hợp và cấu trúc toán học theo Bourbaki được đề xuất. Lập luận chính yếu của nhà cải cách (i) coi Toán học hoàn toàn là một khoa học suy luận chứ không phải một khoa học thực nghiệm. Ví dụ, HS cần học hình học affine - dù có nhiều khái niệm trừu tượng, tách rời hẳn khỏi thế giới, trước khi tiếp cận hình học Euclid; (ii) Toán học phải là đầu tàu và mở lối cho khoa học phát triển; (iii) Cần phải dạy cho người học - dù có dự định tương lai ra sao - những phong cách tư duy toán học hiện đại nhất, ngôn ngữ của đại số hiện đại, tập trung vào các cấu trúc toán học và phương pháp tiên đề. (iv) Các khái niệm và tính chất cần ưu tiên tính chặt chẽ - logic hơn là trực giác, kê cả trong Hình học. Tại séminaire Royaumont Seminar năm 1959, Dieudonné thậm chí đã tuyên bố: *A bas Euclide! Mort aux triangles!*, tạm dịch: *Đả đảo Euclid, Các tam giác phải chết!* Ngay từ lứa tuổi Trung học dưới (trường collége), HS cũng được yêu cầu không sử dụng trực giác mà phải bằng những thuật ngữ toán học chính xác cho mỗi đối tượng toán học (theo T Cường (2022), [2]).

2.2.2. Giáo dục toán học ở Nga

Dù nền toán học phát triển khá muộn nhưng nước Nga luôn là một trung tâm lớn trong thời kì hiện đại. Một nguyên nhân quan trọng của việc phát triển nhanh chóng này chính là nhận thức của các nhà cầm quyền, dù ở chế độ nào cũng đánh giá toán học là động cơ quan trọng hàng đầu đối với sự phát triển của đất nước. Điểm độc đáo của nước Nga là ở chỗ, những trường học đầu tiên được thành lập lại chính là những Trường Toán học.

* *Thế kỉ XVIII: Hệ thống Giáo dục toán học Nga được hình thành*

Trước thế kỉ XVIII, người Nga ít quan tâm và hoàn toàn không giỏi toán. Người có công đặt nền móng đầu tiên, không ai khác chính là nhà cải cách nổi tiếng trong lịch sử, Peter I (tức *Pie Đại đế*, trị vì nước Nga giai đoạn 1682 - 1721). Khi khởi động công cuộc cải cách toàn diện nước Nga phong kiến về mọi mặt chính trị, xã hội, quân sự, mà trực tiếp là nhu cầu xây dựng một hạm đội hải quân mạnh, Nga hoàng đã nhận ra sự cần thiết của một nền toán học hùng cường, khi mà trong tay nhà vua không hề có bất kì nhà Toán học đúng nghĩa nào. Những việc làm đầu tiên là mời chuyên gia nước ngoài, gửi du HS và mở trường. Trường *Toán học và Hàng hải* được thành lập năm 1701, mới chỉ có một giáo viên bản địa là L. Magnitsky, ngoài ra là giáo sư H. Fargwarson từ Hà Lan và hai người Anh. Năm 1714, một số trường mang tên *Trường Toán học* được thành lập ở Gubernia, bắt đầu giảng dạy chuyên về Số học và Hình học Sơ cấp. Trong thập niên 1720 có các trường Trung học với chương trình có thời lượng đáng kể dành cho Số học, Hình học và Lượng giác. Số trường Trung học được mở trong giai đoạn này lên tới hàng chục, ở khắp nước Nga và đã tuyển hơn 2000 HS. Đây là con số không hề dễ dàng có được, do các thương gia và thợ thủ công chưa đánh giá cao vai trò của toán học nên có xu hướng giữ con cái họ ở nhà giúp đỡ công việc gia đình, còn các giáo sĩ bắt đầu gửi con cho các cơ sở giáo dục tôn giáo. Các Trường toán học tồn tại đến năm 1744, và hầu hết được sát nhập với Trường quân sự. Cải cách giáo dục lần đầu của Peter I, dù không thực sự thành công nhưng đặt ra những viên gạch đầu tiên xây dựng hệ thống GDTH của nước Nga. Công việc dang dở của Peter I được tiếp nối bởi những Nga hoàng khác cũng rất quan tâm tới Toán học, đặc biệt trong số đó nổi bật là hai người phụ nữ: Nữ hoàng Catherine I (Nữ hoàng đầu tiên của nước Nga, trị vì giai đoạn 1725 - 1727) và Catherine II (Nữ hoàng trị vì nước Nga lâu nhất, từ năm 1762 đến năm 1796, cũng được gọi là Đại đế).

Trường Toán học và Hàng hải dạy cho HS cách đọc viết, số học, hình học, lượng giác, địa lí và hàng hải, và cũng bắt đầu gửi du học sinh tới Anh và Hà Lan. Trường là nơi xuất bản những cuốn SGK Toán đầu tiên của nước Nga, nổi tiếng nhất là *Số học* của Magnitsky. Số học cũng chưa có phát minh toán học nào đáng kể, nhưng tập hợp được nhiều kiến thức du nhập từ phương Tây và hầu hết hiểu biết sơ cấp của người Nga. Ngoài ra, hầu hết sách toán để dạy trong trường

là sách dịch từ phương Tây, nhìn chung bộ giáo trình này cũng hoàn thành nhiệm vụ lịch sử trong giai đoạn truyền bá đầu tiên.

Viện Hàn lâm Khoa học Hoàng gia, chính thể nghiên cứu khoa học đầu tiên của nước Nga, cũng là di sản quan trọng được thành lập theo mô hình Tây Âu dưới thời Peter I và được thúc đẩy bởi Catherine I. Ngay trong giai đoạn lịch sử đầu tiên của, Viện đã là cơ quan chủ quản của hai nhà toán học nổi tiếng D. Bernoulli và L. Euler. Theo thông lệ ngày nay thì nước Nga chính là nơi ghi *affiliation* cho những công trình vĩ đại mà hai nhà toán học này đóng góp cho nhân loại.

Về dạy học môn toán, ý tưởng về hướng dẫn tập thể - hay dạy học theo lớp - đã xuất hiện vào thời kì này bởi Y. Mirijevo. Trong sách *Hướng dẫn dành cho giáo viên*, Mirijevo đã lưu ý: khi trình bày một quy tắc, GV phải làm sáng tỏ quy tắc đó bằng cách sử dụng một ví dụ và thậm chí giải thích lí do tại sao họ tiên hành như vậy. Bản kế hoạch của Mirijevo được thông qua vào năm 1786 cho phép thành lập ba loại trường học: trường Tiểu học có hai lớp, trường cấp 2 có ba lớp và trường cấp 3 có bốn lớp. Số học đã được dạy ở lớp hai, hình học sơ cấp và một số môn liên quan tới toán (chẳng hạn Địa lí) bắt đầu được dạy ở lớp bốn. Ngoài sách dịch, những SGK Toán đầu tiên hoàn toàn được biên soạn bởi các tác giả Nga đã xuất hiện. Tuy nhiên, do hoàn cảnh lịch sử, các trường học thời này vẫn rất khó tuyển sinh: Thống đốc Derzhavin ở Tambov, được kể là đã huy động cả cảnh sát để bắt buộc trẻ em đến trường (!); đến năm 1800, mới chỉ có khoảng 20.000 người đi học trong cả “Hệ thống Giáo dục” Nga, trên tổng số khoảng 26 triệu dân.

Một Chung viện đã được thành lập để chuẩn bị cho các GV, chính là Trường Sư phạm Toán đầu tiên, dĩ nhiên chương trình đào tạo còn rất sơ khai.

*** Thế kỉ XIX: Hệ thống Giáo dục Toán học Nga cổ điển**

Năm 1802, Bộ Giáo dục Quốc gia được thành lập tại Nga. Bộ đã thành lập các Trường Đại học mới - có nhiệm vụ giám sát các cơ sở giáo dục bậc dưới nằm trong khu vực của nó, bao gồm: Trường giáo xứ (tiểu học, 1 năm, về toán có học số và làm tính), Trường hạt (theo khu vực, học 2 năm, về toán có số học và hình học cơ bản) và trường Trung học (4 năm). Toán học được coi trọng ở tất cả các cấp học, trong đó ở trường Trung học đã có những môn tương đối chuyên sâu cả về toán lí thuyết và toán ứng dụng.

*** GDTH Liên Xô trong thời đại kế hoạch hóa**

Từ năm 1931 đến 1936, Ủy ban Trung ương Đảng Cộng sản Liên Xô ban hành một loạt các nghị quyết mang tính cách mạng, làm thay đổi căn bản hệ thống giáo dục. Nghị quyết Trung ương năm 1931 đánh giá điểm yếu chính của giáo dục cổ điển Nga là “không cung cấp cho HS đầy đủ kiến thức tổng quát và khả năng giải quyết vấn đề, do đó không giúp họ có đủ nền tảng vững chắc về khoa học sẵn sàng các trường chuyên nghiệp và đại học”. Nghị quyết Trung ương năm 1932 thì nhấn mạnh: “HS bị quá tải với công việc và do đó không thể tiếp nhận kiến thức cơ bản, một số môn học được truyền đạt vội vàng và trẻ em không thể tiếp nhận được kiến thức và kĩ năng cần thiết”. Theo đó, trong lĩnh vực GDTH,

Giáo trình bắt buộc chuẩn được giới thiệu trên toàn quốc sau nhiều lần thử nghiệm. Bộ giáo dục đã ban hành các giáo án dạy học nhiều chủ đề (Cấp số cộng, Khái niệm mũ, Hàm mũ, Đa giác nội và ngoại tiếp, Khái niệm giới hạn, Độ dài chu vi và diện tích hình vuông, Tương quan giữa các đường thẳng và mặt phẳng trong không gian, Một số khái niệm cơ bản về lượng giác) yêu cầu GV tuân thủ chương trình giảng dạy một cách nghiêm ngặt. Trong giáo án cũng quy định chặt chẽ cấu trúc bài và hành vi của GV. Chẳng hạn, một tài liệu hướng dẫn năm 1933 quy định:

- Bài tập về nhà phải được kiểm tra trong mỗi giờ học trong khoảng 10 - 15 phút. GV phải gọi HS lên bảng đen, lấy quyển vở của HS và xem nhanh, chỉ ra những lỗi sai nếu có. Nếu nhận thấy rằng một số HS cần được hướng dẫn thêm, GV phải sắp xếp phụ đạo cho những em này.

- Một bài dạy môn Toán phải sử dụng nhiều kĩ thuật phương pháp khác nhau, có thách thức trí tuệ đối với HS giỏi nhưng cũng có những phần phù hợp cho HS yếu; mục tiêu của bài không

chỉ giới hạn ở kiến thức, kỹ năng cơ bản quy định trong chương trình mà còn là khả năng suy luận, tư duy

- Bài dạy phải khuyến khích HS tham gia hoạt động tích cực, độc lập nhưng dưới sự giám sát nghiêm ngặt của GV.

- Việc mở rộng bài học đối với những HS có năng khiếu toán được khuyến khích, còn việc phụ đạo, bổ sung cho HS chưa đạt là nghĩa vụ của giáo viên.

Những năm 1950, cuộc cách mạng khoa học - công nghệ và cuộc cạnh tranh trong chiến tranh lạnh với phương Tây đã thúc đẩy các nhà giáo dục tìm kiếm các phương pháp tiếp cận mới đối với việc chuẩn bị cho nguồn nhân lực chất lượng cao trong tương lai. Điều này dẫn đến một cuộc cải cách Chương trình Giảng dạy Toán học có tính chất tương tự phong trào New Math ở phương Tây.

*** Toán học mới ở Liên Xô.**

A. Kolmogorov từng được đánh giá là đại diện văn hóa phương Tây tại Liên Xô đã tiên phong lãnh đạo công cuộc cải cách chương trình (CT) mang đậm nét của THM (Trần Cường (2022), [2]). Là một nhà Toán học lớn, Kolmogorov đã có những đóng góp quan trọng trong các lĩnh vực lý thuyết xác suất, lý thuyết thuật toán, topo, hệ động lực, ... nhưng đúng tại thời kỳ nghiên cứu toán đỉnh cao, Kolmogorov quyết định cống hiến phần còn lại sự nghiệp cho GDTH. Ông là người chủ trì xây dựng chương trình toán học 1968 được triển khai trên khắp đất nước Liên Xô rộng lớn. Chương trình có nhiều điểm tương đồng với tư tưởng THM.

Ở Tiểu học, môn Số học được thay bởi môn Toán, với một số chủ đề mới nhằm trang bị cho HS kiến thức chuẩn bị cho Đại số và Hình học ở THCS. Tới những năm 1990, sách giáo khoa (SGK) của Moro (hệ 10 năm) vẫn được duy trì, đã trình bày cụ thể khái niệm tập hợp và các phép toán của chúng, phân số và số âm; Đại số với kí hiệu và phương trình tuyến tính; Các chuyên đề về hình học cũng được nâng cao, HS được tiếp cận với phương pháp tọa độ trên đường thẳng và trong mặt phẳng, phép đối xứng và phép quay; Khái niệm đồng dư đã nằm trong nội dung số học. Tới cấp 2, tập hợp điểm đã được định nghĩa trong hình học; HS đã chính thức sử dụng phương pháp tiên đề. Với định nghĩa ánh xạ, các phép biến hình được trình bày bài bản, ngay lớp 7 đã trình bày phép đồng dạng và phép vị tự; SGK lớp 6 đã trang bị cho HS một số “đầu chөр” cho khả năng tiếp cận những hình học phi Euclid bằng cách giảng dạy về các tính chất của hàm khoảng cách; Từ lớp 7, SGK đã giới thiệu khái niệm vectơ và ngay lớp 8 dạy hàm lượng giác, hình học không gian và mặt phẳng tọa độ.

Với Kolmogorov, tất cả các khái niệm hình học đều phải được định nghĩa, tất cả các kết luận đều phải được chứng minh; Những trường hợp chưa thể làm chính xác hoá (vì thời lượng, độ khó,...) hoặc những chỗ "chưa chính xác" thì phải được chỉ ra cụ thể. Những nội dung trừu tượng, khó như vectơ trong không gian, diện tích, thể tích, đa diện,... đều được cố gắng định nghĩa chặt chẽ; CT đã đề cập đến phân loại các phép biến hình; Các công thức diện tích, thể tích được xây dựng nhanh chóng bằng tích phân. Đại số và Giải tích được biên soạn bởi một số tác giả có quan điểm ôn hòa hơn, nhưng vẫn đặt trọng tâm là hàm số và đồ thị được định nghĩa bằng ngôn ngữ tập hợp; Riêng phần giới hạn và hàm số liên tục không khác nhiều so với giáo trình đại học do chính Kolmogorov viết.

*** Bồi dưỡng HS năng khiếu, một đặc sản của GDTH ở Liên Xô**

Hệ thống chuyên Toán nổi tiếng là di sản quan trọng khác của Kolmogorov. Ông tổ chức lần đầu tiên một cuộc thi Toán và một trường Toán mùa hè cho HS cuối cấp Trung học vào năm 1935, chọn ra 19 HS chuyên Toán đầu tiên vào Trường Nội trú chuyên Toán Lí ở Moscow. Có thể nói, đây chính là thời điểm đánh dấu mốc này thời điểm mà Kolmogorov dành phần lớn tâm trí cho GDTH, đặc biệt là giáo dục HS năng khiếu toán (xem T Cường, LB Thắng (2022) [18]).

Kì thi Toán quốc tế IMO (International Mathematical Olympiad) lần đầu tiên được tổ chức năm 1959 tại Roumania dành riêng cho khối các nước Đông Âu. Liên Xô có động lực lớn cạnh tranh tại IMO, và luôn là một đội tuyển hàng đầu với nguồn lực dồi dào từ những thí sinh xuất thân từ Trường chuyên Toán của Kolmogorov được dự huấn luyện như một môn thể thao thực thụ bởi những Huấn luyện viên hàng đầu (không nhất thiết là các nhà Toán học, nhưng thường có liên hệ chặt chẽ với giới toán học) tại các câu lạc bộ và cung thiếu nhi. Những HS xuất sắc nhất đến câu lạc bộ đều đặn, luyện giải những bài toán khó và thường xuyên tham gia các kì Olympic cấp địa phương. Đội tuyển IMO của Liên Xô tập hợp những gương mặt xuất sắc nhất từ khắp đất nước, được tập trung huấn luyện trong vòng nửa năm với chương trình khắc nghiệt - xứng đáng với những bộ óc thông minh nhất như Perelman, Spivak hay Samborsky: nghe những bài giảng của những nhà Toán học hàng đầu, luyện giải toán Olympic, rèn thể lực với những bài tập như vận động viên.

2.3. Lịch sử giáo dục toán học ở Việt Nam

2.3.1. Thời kì phong kiến và Pháp thuộc

Dưới thời phong kiến, có rất ít thông tin để có thể nói về một “nền toán học” hoặc “GDTH” ở nước ta. Một số nhà trí thức được cho là có mối quan tâm và khá tinh thông về toán như Lương Thế Vinh, Vũ Hữu, Nguyễn An (thế kỉ XV),... nhưng tác phẩm của các “nhà toán học” này không nhiều. Ngày nay, có thể một phần cũng liên quan tới các biến động lịch sử, chỉ có thể tìm thấy khoảng hơn hai chục đầu sách về toán còn được lưu trữ, tập trung vào thời kì cận đại (xem file Bảng 1 [19] tại thư mục <https://bit.ly/41HLBPE>).

Cũng theo Volkov (2014) [19], các tư liệu hiện nay không cho phép vẽ lại được rõ nét một bức tranh đáng tin cậy về toán học Việt Nam trước thế kỉ XV. Có thể đoán rằng toán học và thiên văn đã từng được truyền bá, học hỏi và phát triển với rất nhiều nét tương đồng với Trung Quốc và Ấn Độ.

Do nhiều nguyên nhân lịch sử - xã hội, người Việt Nam gần như chưa hề tiếp xúc được với toán học hiện đại từ phương Tây, đã được du nhập vào Trung Quốc từ cuối thế kỉ XVII, đầu thế kỉ XVIII. Các tác phẩm về toán ở thời kì này mới chỉ cho thấy việc tiếp nhận tới mức độ “phổ thông”, “thực tế” so với sự phát triển tương đối mạnh mẽ ở Trung Quốc.

Dường như có một vòng tuần hoàn luẩn quẩn: phát triển chủ yếu về nền kinh tế nông nghiệp - tiểu thủ công nghiệp không đòi hỏi quá nhiều về một hệ thống tri thức toán và tự nhiên như ở mức độ các khoa học; ngược lại trình độ ở mức còn sơ đẳng ở hai lĩnh vực này không cho phép thúc đẩy công nghệ chế tạo, hay nền sản xuất để có thể thúc đẩy nền kinh tế phát triển.

Tới thời kì Pháp thuộc, thực dân Pháp mặc dù “*lập ra nhà tù nhiều hơn trường học, [...] ràng buộc dư luận, thi hành chính sách ngu dân [...] dùng thuốc phiện, rượu cồn để làm cho nòi giống ta suy nhược*” nhưng vẫn buộc phải dần du nhập mô hình giáo dục từ Pháp vào nước ta, dành cho trẻ em Pháp ở Việt Nam và đào tạo một cách hạn chế những cộng sự người Việt, phục vụ công cuộc khai thác thuộc địa (xem NM Oanh (2011) [5] và TV Thảo (2009) [7]). Đã có đủ cả trường phổ thông Tiểu học, Trung học, Trường nghề. Có 5 trường Đại học đầu tiên được thành lập trực thuộc Đại học Đông Dương, bao gồm: Trường Luật và Hành chính (École supérieure de Droit et d'Administration); Trường Khoa học Thực hành (École supérieure des Sciences appliquées); Trường Y khoa Đông Dương (École de Médecine de l'Indochine); Trường Xây dựng Dân dụng (École supérieure du Génie Civil) và Trường Văn khoa (École supérieure des Lettres), đặt trụ sở tại Hà Nội hoặc Sài Gòn. Nói riêng, ở bậc phổ thông, đã bắt đầu có những nội dung về Toán (xem Bảng 2).

Bảng 2. Thời gian và sơ bộ chương trình giảng dạy bậc phổ thông

Cấp học	Số năm học	Các môn được giảng dạy	Bằng cấp, chứng chỉ
Cấp I	3 năm	Tiếng Pháp; các phép tính, cách đo lường; biết đọc, biết viết chữ Hán và chữ quốc ngữ vừa đủ.	Bằng Tiểu học Yếu lược (Certificat d'Études Primaire Franco-Indigène).
Cấp II	3 năm	Tiếng Pháp (được học kĩ hơn), Toán (Đại số và hình học), Lịch sử và địa lí Việt Nam, chữ Hán và chữ quốc ngữ.	Bằng sơ học (Brevet Élémentaire) và được học lên cấp cao hơn.
Cấp III	4 năm	Giống cấp II, bổ sung Thiên văn, Địa chất, Sinh vật. Các môn đều học bằng tiếng Pháp và có mức độ sẽ mở rộng và nâng cao hơn.	Bằng Cao đẳng tiểu học (Brevet Supérieur).

Không dễ để phủ nhận hoàn toàn vai trò của hệ thống này trong lịch sử giáo dục nước ta: rất nhiều trong số những bậc trí thức đầu tiên phát triển hệ thống giáo dục nói chung, GDTH nói riêng của nước Việt Nam độc lập, đã được học trong các trường Pháp. Bản thân những di sản còn lại của hệ thống, với không ít sản phẩm tinh hoa văn hoá của nhân loại, vẫn được giữ lại để phát triển theo định hướng của nhà nước mới.

2.3.2. Thời chiến tranh chống Mỹ cứu nước - tồn tại một nền toán học Việt Nam

Alexander Grothendieck (1928 - 2014) là nhà hình học đại số vĩ đại nhất thế kỉ XX. Là người gốc Do Thái, sinh ra tại Đức do chiến tranh, ông lại lớn lên trong trại tập trung, được đi học và thành danh tại Pháp. Kể cả khi đã một nhà toán học vĩ đại, Grothendieck vẫn giữ hộ chiếu tị nạn do Liên hợp quốc cấp, và mãi đến năm 1971 mới nhập quốc tịch Pháp. Ông có một cuộc đời sóng gió, với đời sống tự tưởng phức tạp, và rất nhiều hành xử kì lạ. Năm 1988, sau khi nghỉ hưu, Grothendieck sống ẩn dật, không còn giữ bất kì mối liên lạc với cộng đồng toán học nữa, thậm chí được cho là đã yêu cầu hủy đi toàn bộ các công trình toán học của mình.

Tuổi thơ phiêu bạt do chiến tranh và cuộc sống nghèo đói trong trại tập trung cũng không ngăn Grothendieck học toán, đồ tú tài và học ngành toán tại Đại học Montpellier. Mặc dù không mấy hài lòng với cách dạy toán ở trường Đại học và thường xuyên phải tự mình suy nghĩ để giải quyết những câu hỏi về bản chất của các khái niệm, nhưng Grothendieck vẫn tốt nghiệp và nhận được lời giới thiệu từ thầy học (M. Soula, một học trò của Élie Cartan) tới Henri Cartan để tiếp tục phát triển năng khiếu. Tại séminaire của H. Cartan ở Paris, Grothendieck đã trao đổi với rất nhiều đồng nghiệp trẻ đầy triển vọng, bao gồm C. Chevalley, J. Delsarte, R. Godement, và A. Weil. Với thiên hướng được thừa nhận, Weil và Cartan đã khuyên Grothendieck tới Nancy để làm việc với L. Schwartz và J. Dieudonné, nơi tài năng của ông thực sự được phát lộ: trong 14 vấn đề tồn đọng mà Schwartz - Dieudonné thử thách, mà mỗi vấn đề đã tương đương với một luận án tiến sĩ, Grothendieck chỉ mất một năm để giải quyết được 6 (thực tế ông đã chọn một đề trình bày trong luận án) (Theo Connor, Robertson (2014) [20])

Đỉnh cao sự nghiệp của Grothendieck gắn với Viện nghiên cứu khoa học cao cấp (IHES: Institut des Hautes Études Scientifiques). Trong thời gian Grothendieck lãnh đạo nhóm nghiên cứu, viện IHES chính là trung tâm hàng đầu thế giới về hình học đại số, chuyên ngành mà ông được xem là người có công đầu hiện đại hóa, xây dựng nên ngôn ngữ hiện đại. Mặc dù vậy, Grothendieck đã quyết định rời viện khi biết về nguồn tài trợ nghiên cứu từ bộ quốc phòng Pháp, sau khi được trao huy chương Fields năm 1966. Trong thời kì này, trùng với giai đoạn mà trào lưu NewMath nhen nhóm và được lan truyền rộng rãi trên khắp thế giới, Grothendieck cũng là thành viên chủ chốt, thuộc thế hệ thứ ba của nhóm Bourbaki (T Cường, NT Hương (2022) [2]).

Đối với Toán học Việt Nam, Grothendieck cũng có một vị trí đặc biệt: là một người phản chiến quyết liệt và căm ghét chiến tranh nên rất có tình cảm với đất nước Việt Nam. Grothendieck đã bán huy chương Fields danh giá đã được ông đem bán lấy tiền giúp đỡ miền Bắc Việt Nam

trong chiến tranh Mỹ, trực tiếp giúp đỡ Hoàng Xuân Sính được hoàn thành luận án tại Pháp. Tháng 11 năm 1967, Grothendieck đã có chuyến thăm lịch sử ở miền Bắc Việt Nam và giảng bài trong vòng một tháng.

Trở về sau chuyến đi, Grothendieck đã trình bày báo cáo [21] tại Đại học Paris về sự phát triển toán học ở Việt Nam trong thời kỳ bom đạn và phát biểu định lý nổi tiếng: “Tồn tại nền Toán học Việt Nam!”. Sự ghi nhận như vậy của một nhà toán học có uy tín hàng đầu thế giới, là một dấu mốc đáng khích lệ của nền toán học non trẻ.

Trong báo cáo của mình Grothendieck đã mô tả trước hết: trong tình hình chiến tranh ác liệt, nền Toán học non trẻ ở Việt Nam vẫn đứng lên từ bom đạn và tiếp thu những thành tựu thế giới. Cụ thể theo lời Grothendieck: “Đầu năm nay, qua vài người trung gian, tôi nhận được từ phía một số nhà toán học Việt Nam lời đề nghị tất cả các bản in rời về đề tài Hình học đại số và Đại số mà tôi có thể tìm được”. Và điều làm cho nhà toán học vĩ đại bất ngờ trong chuyến thăm miền Bắc chính là các tài liệu đó đã được các nhà toán học nước ta sử dụng. Bên cạnh đó, những cán bộ có thẩm quyền cùng với các nhà toán học đầu ngành đã tuyên bố rằng họ sẽ vô cùng nồng nhiệt đón tiếp những nhà toán học Pháp khác.

Cũng trong hoàn cảnh bom đạn khốc liệt này, một sự nỗ lực có tính hệ thống đã được triển khai tại Việt Nam, dành cho tất cả các hoạt động để khuyến khích việc giảng dạy ở mọi trình độ, trong những điều kiện rất khó khăn và bất chấp các mệnh lệnh quốc phòng. Nền giáo dục đại học nói chung và GDTH đại học nói riêng cũng được đánh giá là phải xây dựng gần như từ con số 0.

Phương pháp mà Grothendieck cho rằng đã được áp dụng để phát triển GDTH giữa thời chiến của Việt Nam là gửi “nhân tố” sang học tập bậc đại học ở các nước xã hội chủ nghĩa, nhất là ở Liên bang Xô Viết, và chắc hẳn đây cũng là phương pháp duy nhất khả thi với hoàn cảnh khó khăn lúc bấy giờ. Trong hầu hết các giảng viên toán ở hai cơ sở toán học lớn là Đại học Tổng hợp và Đại học Sư phạm, có khoảng 30 người đã được du học như vậy

Grothendieck đã thực sự bày tỏ sự ngạc nhiên khi nhận thấy: “Ở một đất nước ngày đêm phải đối đầu với bom đạn ác liệt bậc nhất trong lịch sử, người ta vẫn dạy toán, học toán và biết đến những thành tựu hiện đại nhất của toán học!”

2.4. Nhận định ban đầu về liên hệ lịch sử giữa giáo dục toán học Việt Nam với thế giới

Nhìn lại lịch sử, có thể nói, GDTH ở nước ta có rất nhiều mối liên hệ với hai nền GDTH Pháp và Nga. Sơ đồ dưới đây tóm tắt một số dấu hiệu, hiện tượng mà chúng tôi đã nhận ra trong quá trình tiên hành nghiên cứu tài liệu và phỏng vấn chuyên gia, nhằm minh họa cho mối liên hệ, ảnh hưởng đó.



Hình 1. Một số dấu hiệu, hiện tượng về ảnh hưởng của giáo dục toán học Pháp và Nga đến nền giáo dục toán học Việt Nam

(1) Trong thời kỳ thuộc địa hóa, người Pháp phải đưa một hệ thống giáo dục bản địa đã được kiểm duyệt gắt gao trên cõi Đông Dương và trong đó có Việt Nam. Cùng với chữ quốc ngữ thì Khoa học Tự nhiên và Toán học, GDTH là một phân của văn hóa - những gì còn lại sau khi tất cả những thứ khác đã mất đi - mà người Việt đã thu nhận, đồng hóa và phát triển thành một nền toán

học với diện mạo đầy đủ như ngày hôm nay. Dẫu sao thì chỉ tới các nhà trường thuộc địa, môn Toán mới lần đầu tiên được đưa vào chương trình giảng dạy một cách chính quy cho một bộ phận nhỏ, tinh hoa của thế hệ mới.

(2) Trong những người đặt nền móng cho của nền giáo dục mới của nước ta, vị trí của những nhà trí thức yêu nước trở về theo tiếng gọi của cách mạng như Nguyễn Xiển (1907 - 1997), Lê Văn Thiêm (1918 - 1991), Tạ Quang Bửu (1910 - 1986) đã được khẳng định. Bên cạnh đó cần nhắc tới vai trò, nhiều khi khá âm thầm nhưng cũng rất quan trọng, của những “sứ giả học thuật” người Pháp gốc Việt hoặc người Việt sống tại Pháp như Bùi Trọng Liễu, Frédéric Phạm, Hoàng Xuân Hãn,... Nói thêm, khó hình dung được chúng ta có thể dạy Toán và Khoa học bằng tiếng mẹ đẻ như thế nào nếu không có những danh từ khoa học. Công trình [22] (1942) của Hoàng Xuân Hãn, một trí thức nổi tiếng người Pháp gốc Việt, chính là tài liệu đầu tiên đã trình bày kết quả chuyển ngữ danh từ khoa học tiếng Pháp sang tiếng Việt, bằng ba phương sách chủ yếu: dùng từ Hán Việt, dùng tiếng Nôm và phiên âm.

(3) Cùng với những tri thức trở về, một bộ phận tinh hoa những nhà giáo, nhà khoa học yêu nước được đào tạo trong trường Pháp cũng trở thành những nhà toán học đầu tiên và có đóng góp lớn cho nền GDTH Việt Nam như Hoàng Tuy, Ngô Thúc Lanh, Đoàn Quỳnh, Đặng Đình Áng, Phan Đình Diệu, Hoàng Xuân Sính,...

(4) Trong quá trình xây dựng những chương trình giảng dạy toán học đầu tiên của nước Việt Nam dân chủ cộng hòa, trong hoàn cảnh chiến tranh, chia cắt, thiếu thôn đủ đường, việc tận dụng lại những nguồn tài liệu sẵn có và những tri thức, kinh nghiệm đã tích lũy được là giải pháp khả dĩ nhất để những nhà sáng lập nên nền GDTH nước ta chấp bút xây dựng những chương trình giảng dạy đầu tiên. Theo cách “suy luận có lí” thông thường này, những chương trình giảng dạy đầu tiên này khó tránh khỏi những ảnh hưởng nhất định từ GDTH Pháp.

(5) Chuyến viếng thăm Alexander Grothendieck tới nước ta năm 1967 là một sự kiện đặc biệt. Tiếng nói của một nhà toán học uy tín toàn cầu như Grothendieck là rất quan trọng, đáng khích lệ, góp phần khẳng định “tồn tại một nền toán học Việt Nam”.

(6) Một bộ phận không nhỏ của cộng đồng nghiên cứu toán học của nước ta hiện nay được đào tạo tại Liên Xô hoặc Pháp, cũng có thể là coi là một nhóm trụ cột. Tại Viện toán học, trong bảng dưới đây có 6/ 62 địa chỉ đào tạo là Pháp, 18/62 là Đông Âu, trong đó 11/62 là Nga. Thống kê (tại thời điểm tháng 4/2023) chi tiết trong Bảng 3 (Có thể xem bảng đầy đủ tại địa chỉ <https://s.net.vn/6E8m>). Tại khoa Toán - Tin Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, tỉ lệ những giảng viên có bằng Tiến sĩ được cấp tại Pháp (hoặc cotutelle, nửa Pháp - nửa Việt) là 13/47.

(7) Trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội, nước ta vẫn phải trải qua chiến tranh, chia cắt, cấm vận, nguồn lực tri thức nhân loại đến được với nước ta chủ yếu từ Liên Xô và Đông Âu.

(8) Ngành GDTH được coi là một trong những hệ quả của THM, mới chỉ ra đời từ cuối thập niên 60 của thế kỉ XX. Ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán ở Việt Nam còn non trẻ hơn. Theo [23] (Nguyễn Bá Kim, 1996) đội ngũ chuyên gia đầu tiên về chuyên ngành đều trưởng thành nhờ tự học hoặc được đào tạo tại Liên Xô và Đông Âu như Hoàng Chúng, Võ Ứng Đoàn, Nguyễn Văn Bàng, Đinh Nho Chương,...; Phạm Văn Hoàn, Trần Thúc Trình, Nguyễn Gia Cốc, Vũ Dương Thụy (Liên Xô); Nguyễn Quốc Trinh, Nguyễn Bá Kim (CHDC Đức),...

(9) Trong những trường phái, lí thuyết, tiếp cận dạy học môn Toán có nhiều ảnh hưởng tới GDTH của nước ta, thì “Didactic Toán” của nước Pháp cũng có để lại một dấu ấn đặc biệt. Có thể được xem là một lí thuyết thuộc “họ các thuyết kiến tạo”, tư tưởng của lí thuyết tình huống trong didactic Toán có nhiều điểm phù hợp, có thể tận dụng trong dạy học môn toán theo chương trình giáo dục phổ thông mới; Các nhà nghiên cứu trong nước được đào tạo bài bản ở Pháp, về didactic Toán (tập trung ở hai trung tâm: Paris và Grenoble) hiện khá đông đảo trong nước và đóng một vai trò khá quan trọng trong khoa học chuyên ngành.

(10) Trong GDTH bậc phổ thông ở nước ta, Hệ thống chuyên toán và các kì thi Olympic cũng có một vị trí đặc biệt. Công thức thành công của giáo dục năng khiếu của Liên Xô hướng HS năng khiếu tham gia huấn luyện theo các Trường chuyên Toán và Câu lạc bộ để đi thi đấu Olympic hoặc được tiếp cận sớm, đào tạo theo phong cách đại học của các nhà toán học. Hệ thống chuyên Toán và thi HS giỏi của nước ta cũng có nhiều nét tương đồng và đã đạt được nhiều thành tựu đáng khích lệ, tạo tiền đề xây dựng thể hệ tương lai cho Toán học và GDTH.

3. Kết luận

Toán học mới là một hiện tượng đặc biệt trong lịch sử GDTH thế giới. Tuy đã đạt đến những thời kì đỉnh cao và đi đến giai đoạn thoái trào do có nhiều điểm không phù hợp nhưng phải nói rằng, THM là một bước ngoặt, là tiền đề để ngành GDTH phát triển lớn mạnh.

Pháp và Nga từng là những trung tâm lớn và trọng điểm của THM và đều là những nền GDTH kì cựu, lớn mạnh. Bên cạnh đó, tiến trình lịch sử của dân tộc Việt Nam đã trải qua nhiều thăng trầm và có mối liên quan đặc biệt với Pháp và Nga, bởi lẽ đó, nền GDTH nước ta mang không ít những dấu ấn, ảnh hưởng từ hai nền giáo dục này, như một tất yếu khách quan.

Trong khuôn khổ nghiên cứu của mình, đối với chúng tôi, hoàn toàn có thể chấp nhận được giả thuyết: GDTH Pháp và Nga có ảnh hưởng sâu sắc và toàn diện đến GDTH Việt Nam và có thể những “nhược điểm” trong việc dạy Toán ở nước ta có liên quan đến New Math.

Có không ít bằng chứng cho thấy GDTH ở nước ta, cụ thể hơn là về nội dung và phương pháp dạy học Toán đã nhận những ảnh hưởng tích cực và cả tiêu cực từ tư tưởng của THM. Chẳng hạn như độ khó và tính trừu tượng cao trong nội dung, phương pháp tiếp cận từ tổng quát rồi mới đi đến ví dụ cụ thể,... Những đặc điểm này, không nhiều thì ít, chắc chắn ảnh hưởng đến GDTH ở Việt Nam. Do đó, việc rút kinh nghiệm từ những cuộc cải cách giáo dục trong nước và trên thế giới cũng như học hỏi, tiếp thu có chọn lọc từ những nền giáo dục khác là điều cần thiết và nên làm trong đổi mới chương trình, phương pháp GDTH nước ta.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] T Cường, NT Hương, (2022). Nicolas Bourbaki một tác giả đặc biệt. *Pi*, 6(1-2), 46-52.
- [2] T Cường, (2022). Toán học mới, một hiện tượng đặc biệt trong lịch sử Giáo dục Toán học thế giới. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 67(1), 160-175.
- [3] Support to the Renovation of Education Management (SREM), (2009). *Sơ lược Lịch sử giáo dục của Việt Nam và một số nước trên thế giới*. Nhà xuất bản Hà Nội.
- [4] BM Hiền, (2019). *Lịch sử Giáo dục Việt Nam*. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
- [5] NM Oanh, (2011). Sự du nhập Giáo dục Phương Tây vào Nam Kỳ Việt Nam thời kì thuộc Pháp (1861-1945). *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh*, 28, 13-22.
- [6] NĐ Tiến, (1996). *Lịch sử Giáo dục Việt Nam trước Cách mạng tháng 8-1945*. Nhà xuất bản Giáo dục.
- [7] TV Thảo, (2009). *Nhà trường Pháp ở Đông Dương*. Nhà xuất bản Thế giới.
- [8] Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước, (2021). *Giáo dục Việt Nam thời kì thuộc địa qua tài liệu và tư liệu lưu trữ*. Nhà xuất bản Dân trí.
- [9] VD Huân, (2019). Thành công, hạn chế và giải pháp thúc đẩy đối tác hợp tác chiến lược toàn diện Việt - Nga. *Tạp chí Nghiên cứu Quốc tế*, (4-119), 31-54.
- [10] Gispert H, (2014). Mathematics Education in France: 1800-1980. In Alexander Karp, Gert Schubring (Eds.). *Handbook on the History of Mathematics Education*. Springer, 229-240.

- [11] Karp A, (2014). *Mathematics Education in Russia*. In “Handbook on the History of Mathematics Education”, Alexander Karp, Gert Schubring (Eds.), Springer, p. 303-321.
- [12] Ayel M, (2024). *The French Grandes Écoles*. <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Projects/Ayel/>.
- [13] Karp A, Vogeli BR (Eds), (2010). *Russian Mathematics Educations: History and World significance*, Singapore: World Scientific.
- [14] Bergsten C, 2018. *Mathematical Approaches*. In: “Encyclopedia of Mathematics Education”, Lerman S. (eds), p. 498-505, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77487-9_95-7.
- [15] Freudenthal H, 1973. *Mathematics as an educational task*. Dordrecht: Reidel.
- [16] Freudenthal H, 1983. *Didactical phenomenology of mathematical structures*. Dordrecht: Reidel.
- [17] Davis RB, 2003. *A history of school mathematics, chapter Changing school mathematics*, p. 623-646, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- [18] T Cường, LB Thắng, (2021). Mô hình đào tạo, bồi dưỡng HS năng khiếu Toán ở Việt Nam: Thành tựu và kinh nghiệm. *Kỉ yếu Hội thảo quốc tế IWME*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 431-450.
- [19] Volkov A, 2006. *Mathematics in Vietnam*, p. 2818-2833 In book: “Encyclopaedia of the History of Science”, Selin H (ed), Technology and Medicine in Non-Western Cultures. Springer Reference. DOI: 10.1007/978-94-007-7747-7_8744.
- [20] O'Connor J & Robertson E F, (27/05/2024). *Alexander Grothendieck*. <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Grothendieck/>.
- [21] Grothendieck A, (1967). Mathematical life in the Democratic Republic of Vietnam. *The report was presented on December 20, 1967, at the invitation of the Mathematics Department of the Faculty of Sciences of the University of Paris*.
- [22] HX Hãn, (1942). *Danh từ Khoa học*. Nhà xuất bản Minh Tân.
- [23] NB Kim, (1996). *Biên niên sử bộ môn Phương pháp dạy học Toán và Tin học*. <https://bit.ly/41LW2lj>. Tài liệu lưu trữ của bộ môn Phương pháp Giảng dạy Khoa Toán Tin Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.