ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

TRỊNH ĐỨC THẮNG

TÌM HIỂU LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN TOÁN HỌC VÀ GIẢNG DẠY TOÁN HỌC Ở VIỆT NAM TR□ỚC 1945

LUẬN VĂN THẠC SĨ TOÁN HỌC

THÁI NGUYÊN - NĂM 2014

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

TRỊNH ĐỨC THẮNG

TÌM HIỂU LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN TOÁN HỌC VÀ GIẢNG DẠY TOÁN HỌC Ở VIỆT NAM TR□ỚC 1945

Chuyên ngành: **PHƯƠNG PHÁP TOÁN SƠ CẤP**

Mã số: 60.46.01.13

LUẬN VĂN THẠC SĨ TOÁN HỌC

Người hướng dẫn khoa học: **PGS.TS. TẠ DUY PHƯỢNG**

THÁI NGUYÊN - NĂM 2014

LỜI CẢM ƠN

Luận văn được thực hiện và hoàn thành tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Thái Nguyên dưới sự hướng dẫn của PGS TS Tạ Duy Phượng. Xin được gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc tới Thầy, người đã tận tình hướng dẫn và chỉ đạo tác giả tập dượt nghiên cứu khoa học trong suốt quá trình tìm hiểu tài liệu và viết Luận văn. Tác giả cũng xin được cám ơn Thầy hướng dẫn đã cho phép sử dụng và trích dẫn một số tư liệu cá nhân của Thầy trong luận văn.

Đồng thời tôi xin chân thành cảm ơn các quý thầy cô trong Khoa Toán – Tin Trường Đại học Khoa học, Đại học Thái Nguyên đã quan tâm và tạo mọi điều kiện thuận lợi về thủ tục hành chính để tôi hoàn thành luận văn.

Tôi cũng chân thành cảm ơn gia đình, bạn bè và cơ quan, đoàn thể nơi tôi đang công tác là Trường Cao đẳng Thương mại và Du lịch đã tạo mọi điều kiện về vật chất lẫn tinh thần trong quá trình tôi học tập, nghiên cứu và viết luận văn.

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN 1
MỤC LỤC....4
MỞ ĐẦU....5
1. Lý do chọn đề tài 5
2. Mục đích nghiên cứu 5
3. Nhiệm vụ của đề tài 5
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 6
5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài....6
6. Cấu trúc của luận văn....6
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ TOÁN HỌC VIỆT NAM THỜI KỲ PHONG KIẾN 7
1.1. Tổng quan về các tài liệu viết về toán học Việt Nam thời kì phong kiến 7
1.2. Tổng quan về di sản sách Toán Hán Nôm....14
1.3. Tổng quan về nội dung sách toán Hán Nôm 23
1.4. Phương pháp toán sơ cấp trong các bài toán dân gian và trong một số sách Hán Nôm....30
1.4.1. Một số bài toán dân gian 30
1.4.2. Phương pháp toán sơ cấp trong một số sách Hán Nôm 37
1.5. Lịch sử thi toán Việt Nam....51
1.5.1. Tổng quan về thi toán ở Việt Nam....51
1.5.2. Chương trình thi toán ở Việt Nam 55
1.5.3. Một đề thi và bài giải minh họa....56
1.6. Công cụ tính toán của người Việt....60
CHƯƠNG 2: SƠ LƯỢC VỀ TOÁN HỌC VIỆT NAM THỜI KÌ PHÁP THUỘC.62
2.1. Chương trình toán học trong thời kỳ Pháp thuộc 62
2.2. Giảng dạy Toán học Việt Nam thời Pháp thuộc....69
2.3. Một số nhà Toán học tiêu biểu thời kỳ Pháp thuộc 70
KẾT LUẬN....77
TÀI LIỆU THỐNG KÊ, THAM KHẢO VÀ TRÍCH DẪN....78

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Toán học Việt Nam ngày nay đã được thế giới biết đến với một đội ngũ các nhà nghiên cứu và giảng dạy toán đông đảo ở các viện nghiên cứu và các trường đại học có trình đội cao, với những tên tuổi lớn như Lê Văn Thiêm, Hoàng Tụy, Ngô Bảo Châu, Vũ Hà Văn,…

Để có được những thành tựu toán học như ngày nay, Việt Nam chắc hẳn đã có những truyền thống nghiên cứu, truyền bá và ứng dụng toán học ở trình độ nhất định. Một câu hỏi đặt ra là: Việt Nam đã có những thành tựu toán học gì trong thời kì phong kiến?- Câu hỏi này gần như chưa được các nhà nghiên cứu toán cũng như sử học Việt Nam quan tâm.

Với mong muốn tìm hiểu toán học thời xưa, tôi đã chọn đề tài nghiên cứu về lịch sử toán học nước ta thời kỳ trước năm 1945 làm đề tài luận văn cao học.

2. Mục đích nghiên cứu

Sự phát triển của toán học liên quan mật thiết tới sự phát triển của kỹ thuật, khoa học, giáo dục, văn hóa và tiến bộ xã hội. Đề tài nghiên cứu có mục đích tìm hiểu toán học và giảng dạy toán học giai đoạn trước năm 1945. Qua đó giúp tác giả có cái nhìn khách quan, khoa học về sự kế thừa và phát triển toán học nói riêng, khoa học và giáo dục Việt Nam nói chung qua các thời kì.

3. Nhiệm vụ của đề tài

Đề tài nghiên cứu chủ yếu hai giai đoạn:

1. Thời kỳ phong kiến: Tổng quan về toán học Việt Nam thời kì phong kiến.

2. Thời kỳ Pháp thuộc: Sơ lược về toán học Việt Nam thời kì Pháp thuộc.

Mặc dù cách phân chia như trên là tương đối hợp lí, tuy nhiên lịch sử, trong đó có lịch sử phát triển toán học, là một dòng chảy liên tục, sự phân chia thành hai giai đoạn như trên chỉ có tính ước lệ và để tiện trình bày, chứ không có tính chất phân cách tuyệt đối.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đề tài nghiên cứu dựa trên các tài liệu chính là các nghiên cứu của các tác giả trong nước và các bài báo khoa học của nhà nghiên cứu lịch sử toán học Việt Nam và Trung Hoa Alexei Volkov. Đồng thời trình bày một số tư liệu về giáo dục nước nhà trước năm 1945, trong đó có Toán học.

5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Toán học Việt Nam đã đạt được một số thành tựu đáng kể. Sự phát triển của Toán học luôn gắn liền với Khoa học và Công nghệ. Sự phát triển của Toán học cũng luôn gắn liền với Giáo dục và Văn hóa nói chung. Vì vậy, theo tôi, việc nghiên cứu sự phát triển của Toán học qua các thời kì là cần thiết và thú vị, không chỉ trong toán học mà còn liên quan tới các ngành khác như Thiên văn, Giáo dục, Khoa học và Kỹ thuật,...

6. Cấu trúc của luận văn

Luận văn gồm 2 chương:

Chương 1: Tổng quan về toán học Việt Nam thời kì phong kiến.

Chương 2: Sơ lược về toán học Việt Nam thời kì Pháp thuộc.

Thái Nguyên, năm 2014

Tác giả

CHƯƠNG 1
TỔNG QUAN VỀ TOÁN HỌC VIỆT NAM THỜI KỲ PHONG KIẾN

1.1. Tổng quan về các tài liệu viết về toán học Việt Nam thời kì phong kiến

Nghiên cứu lịch sử toán học Việt Nam: Sự cần thiết, những khó khăn và phương pháp tiếp cận

Về thành tựu toán học của người Việt và vị trí của toán học trong nền khoa học kỹ thuật Việt nam, Giáo sư sử học Tạ Ngọc Liễn đã khẳng định:

Người Việt Nam, ngay từ những thế kỷ xa xưa, đã biết dày công bền bỉ quan sát bầu trời, ghi chép kĩ các hiện tượng về thiên văn, khí tượng, đã để lại thành tựu rất đáng tự hào… Ngày nay, dựa vào tài liệu khảo cổ học, vào lịch sử, ngôn ngữ, vào khảo sát cấu trúc các công trình kiến trúc cổ còn lại,..., ta thấy rõ ràng người Việt Nam thời xưa phải giỏi toán và toán học đã được người xưa ứng dụng vào đời sống một cách tài tình." (xem [B17], trang 290).

Giáo sư Tạ Ngọc Liễn cũng khẳng định vị trí của toán học trong nền khoa học kỹ thuật Việt nam:

"*Trong các hệ giá trị của truyền thống khoa học kỹ thuật dân tộc, toán học không phải không có mặt với một vị trí đáng kể*. (xem [B17], trang 290).

Ông cũng gợi ý một phương pháp tiếp cận và nghiên cứu lịch sử toán học của người Việt như một đề tài nghiên cứu khoa học:

Ngược về thời gian xa xăm trước công lịch để tìm kiếm dấu tích của một thứ chữ viết cổ, hay dấu tích của một ký hiệu ghi số, ghi phép đếm thuở sơ khai của người Việt Nam vẫn còn là vấn đề các nhà nghiên cứu lịch sử đang quan tâm. Việc khám phá bí mật các mã trong các hình thù khắc trên mặt trống đồng Đông Sơn, tháp Đào Thịnh,...cũng là vấn đề nếu được giải đáp thì chắc chắn sẽ tìm thấy trong đó những tri thức về thiên văn, toán học của người Việt Nam thời cổ đại. (xem [B17], trang 291).

Một trong những phương pháp nghiên cứu lịch sử nói chung, phương pháp nghiên cứu toán học nói riêng, là *phương pháp tiếp cận lịch sử toán học qua hiện vật khảo cổ*. Phương pháp này đã được các nhà nghiên cứu lịch sử toán học trên thế giới sử dụng thành công. Thí dụ, (xem [B24]): *Trên thế giới người ta đã tìm thấy ở bang Vêracruys nước Mếchxích một mảnh bia đá, ở đó số được viết bằng các chấm và vạch để ghi thời gian. Các nhà bác học đã đọc được những số dưới hình thức chấm, và vạch ấy*: *Mỗi chấm biểu thị một đơn vị, còn mỗi vạch tương ứng với năm đơn vị*.

Giáo sư Tạ Ngọc Liễn gợi ý: *Khi nhìn ngắm những vạch, chấm trên gốm Phùng Nguyên, trên trống đồng Đông Sơn ở nước ta, chúng tôi liên tưởng, so sánh với những vạch, chấm trên di cảo toán học cổ đại tìm thấy ở Mếchxích và nghĩ*: *Phải chăng những vạch, chấm trên gốm Phùng Nguyên, trên trống đồng Đông Sơn Việt Nam cũng giống như những vạch, chấm trên tấm bia cổ, đều chứa đựng nội dung toán học, thiên văn học mà chúng ta cần khám phá, tìm ra chìa khóa của những"mật mã" đó? Nếu như ở Ai Cập và Babilon cổ đại, những người đạc điền, những người thợ mộc thời đó đã có một nền toán học nguyên sơ của họ, thì ở Việt Nam suốt 3000-4000 năm trước đây, chủ nhân các nền văn hóa Phùng Nguyên, Đông Sơn, những "Lạc dân" cày cấy trên ruộng Lạc của họ, những thợ đúc trống đồng, những thợ đóng thuyền, những người đi biển…, cũng đã thực hiện được các bước đi toán học đáng chú ý, nhất là về hình học*. (xem [B17], trang 298).

Sự cần thiết của nghiên cứu lịch sử toán học Việt Nam còn có ý nghĩa thiết thực trong giảng dạy toán học. Trong [B23], Giáo sư Nguyễn Cảnh Toàn viết:…*hiện nay, về lịch sử toán học cổ của Việt Nam, ta chỉ biết có hai người là Vũ Hữu và Lương Thế Vinh. Sự phát hiện ra hai vị này cũng là nhờ các nhà nghiên cứu lịch sử. Nhưng chả lẽ cả lịch sử mấy nghìn năm, toán học ta chỉ có thế thôi ư*?

Như vậy, ta có thể thấy, nghiên cứu lịch sử toán học Việt Nam, khẳng định và chứng minh vai trò của toán học trong nền văn hóa chung, trong nền khoa học kĩ thuật nói riêng của người Việt, là một đề tài thực sự cần thiết và thú vị.

Tuy nhiên, ngoại trừ một cuốn sách chuyên khảo *Lịch và lịch Việt Nam* [B11] nghiên cứu khá đầy đủ về lịch sử và phương pháp lập lịch nói chung, lịch của Việt Nam nói riêng, theo tìm hiểu của chúng tôi, chỉ có hai bài báo của Giáo sư Hoàng Xuân Hãn viết vào những năm 1940 về *thi toán Việt Nam* (xem [B9]) và về ma phương (xem [B10]), hai bài báo của Giáo sư Tạ Ngọc Liễn [B17] và Tiến sĩ Nguyễn Xuân Diện [B26], có lẽ được viết theo đơn đặt hàng nhiều hơn là do nhu cầu nghiên cứu [(*)], hình như không còn các công trình nghiên cứu nào của người Việt chuyên nghiên cứu lịch sử toán học Việt Nam thời xưa.

(*) Bài báo [B17] của Giáo sư Tạ Ngọc Liễn có lẽ được viết trong kế hoạch chung của cuốn sách về lịch sử khoa học kĩ thuật [B17]. Bài báo của Tiến sĩ Nguyễn Xuân Diện là báo cáo Hội thảo và in trong Kỉ yếu Hội thảo [B26].

Điều này có thể giải thích bởi một số nguyên nhân sau đây:

1) Sự quan tâm của xã hội và do đó của các học giả Việt Nam tới lịch sử toán học Việt Nam không nhiều. Không chỉ ngày xưa, mà cả ngày nay (từ 1954 đến nay), gần như không có học giả người Việt nào đặt vấn đề hoặc bắt tay nghiên cứu lịch sử toán học Việt Nam một cách toàn diện, nghiêm túc và sâu sắc. Hiện nay, các nhà nghiên cứu lịch sử và ngôn ngữ Hán Nôm gần như không mấy quan tâm đến lịch sử toán học Việt Nam, các nhà toán học quan tâm đến vấn đề này thì gặp khó khăn về ngôn ngữ (Hán Nôm). Nhìn chung chưa có sự hợp tác chặt chẽ giữa các nhà nghiên cứu lịch sử, nghiên cứu Hán Nôm và nghiên cứu toán trong nghiên cứu lịch sử toán học, vì vậy mảng nghiên cứu lịch sử toán học Việt Nam cho tới nay vẫn gần như bị người Việt Nam bỏ ngỏ. Cũng vì vậy mà ngay trong các sách lịch sử toán học do người

Việt viết cũng gần như hoàn toàn vắng bóng toán học Việt Nam (xem, thí dụ, [B3], [B21]). Hy vọng sau này, các nghiên cứu của A. Volkov và các tác giả khác sẽ dần làm sáng tỏ bức tranh lịch sử toán học Việt Nam và sẽ được đưa vào các sách lịch sử toán.

2) Khó khăn về tư liệu:

Mặc dù toán học Việt Nam ngay từ thời nhà Lý-Trần đã có những bước phát triển đáng ghi nhận. Hiện còn lưu truyền về sự tồn tại của cuốn sách toán (có lẽ đầu tiên của nước ta) của Mạc Hiển Tích, trong đó Ông nghiên cứu trò chơi ô ăn quan và đưa ra khái niệm *số ẩn* (số âm). Người Việt Nam thứ hai viết sách toán có lẽ là Trần Nguyên Đán với *Bách thế thông khảo* nghiên cứu thiên văn, lịch pháp và toán học. Từ thời Trần, Đặng Lộ đã sáng chế ra *Lung linh nghi*, một dụng cụ khảo sát thiên thể được các sử gia hết lời ca ngợi (xem, [B17]). Tuy nhiên chiến tranh đã phần lớn thiêu hủy các công trình, sách vở, trong đó có lẽ có cả các sách toán học. Quân Champa chiếm đóng Thăng Long năm 1371 đã thiêu hủy phần lớn các kho tàng và thư viện (xem [C8]). Tướng Trương Phụ đã được lệnh dò bắt những người Việt Nam tài giỏi mang về nước. Nguyễn An, một trong số những người bị bắt thời thuộc Minh, là kiến trúc sư tài năng kiêm toán học đã chỉ đạo xây dựng nhiều công trình kiến trúc tại Bắc Kinh vào thế kỉ XV (xem [B17]). Quân đội nhà Minh cũng được lệnh chuyển hết các tư liệu, sách quí về Nanjing (xem [C8]). Tuy nhiên, theo A. Volkov [C8], cũng không tìm thấy cuốn sách toán nào trong kho sách mà Trương Phụ đưa về Nanjing (Nam Kinh?). Vì vậy, gần như không có tư liệu (sách, văn bản) để nghiên cứu toán học Việt Nam trước thế kỉ XV.

Xã hội và con người Việt Nam thời xưa trước tiên phải quan tâm nhiều đến *sự tồn tại* (chống giặc ngoại xâm, diệt giặc đói) hơn là *phát triển* văn hóa (diệt giặc dốt). Do đó ý thức bảo tồn di sản văn hóa, giữ gìn các tư liệu, trong đó có các văn bản toán học, còn thấp hơn rất nhiều so với các nước có nền văn minh cao hơn trên thế giới (Ai Cập, Ấn Độ, Trung Hoa,…). Vì vậy, các tài liệu toán