

LEONHARD EULER

NHÀ TOÁN HỌC KIỆT XUẤT

Với gần 30.000 trang viết bằng bút lông những báo cáo khoa học và sách khoa học, gần 2.500 trang thư tay, tức khoảng gần 900 cuốn sách và bài báo, Leonhard Euler là nhà toán học lớn nhất của thế kỷ XVIII đồng thời là người cho ra đời nhiều tác phẩm nhất trong số những nhà toán học. Euler luôn tìm cách lý giải cho mọi vấn đề gặp phải và ông đặc biệt tin vào trực giác của mình.

Ngôn ngữ ông sử dụng cũng rất đa dạng: tiếng La tinh - thứ tiếng vẫn còn được sử dụng ở thế kỷ XVIII, tiếng Pháp - ngôn ngữ ông đã đọc thông viết thạo từ bé (ông sinh ra ở Bâle, Thụy Sĩ) và cũng là thứ tiếng bắt buộc sử dụng trong triều đình Phổ và Nga, tiếng Đức được ông sử dụng nhiều nhất vào quãng thời gian cuối đời.

Ông đã trao đổi những nghiên cứu của mình với nhiều nhà khoa học lớn cùng thời như nhà toán học người pháp Josep Lagrange hay Christian Goldbach người Đức.

Trong "Những lá thư gửi nàng công chúa Đức" viết năm 1760 và 1762 ông đã mang lại cho cô cháu



gái vua nước Phổ Sophie Charlotte von Brandenburg-Schwedt, 15 tuổi những bài học về khoa học, âm nhạc, tâm lý học. Theo một cách nào đó, Euler đã góp phần làm cho cuộc cách mạng toán học thế kỷ XVII, XVIII mà tiêu biểu là Descartes (hình học) hay Leibniz (phép tính vi phân) trở nên rõ ràng và dễ hiểu hơn. Ông đã đưa những ký hiệu mới, những thuật ngữ mới còn tồn tại đến tận ngày nay: $f(x)$ chỉ hàm số mũ, e chỉ mũ, i chỉ nghiệm ảo của 1, Σ chỉ tổng, Δ chỉ hiệu số, sin và cos chỉ sin và cosin...

Euler không chỉ là nhà toán học. Ông còn quan tâm đến cả những vấn đề vật lý và tâm lý học. Ông bắt đầu sự nghiệp bằng việc nghiên cứu thần học, tâm lý học và tâm linh. Năm 1723, ông đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ về "những tư tưởng tâm lý so sánh của Descartes và Newton". Một trong những thầy dạy của Euler tại trường đại học là Jean Bernoulli. Tuy nhiên Jean không dạy Euler theo cách ông thường làm với các học sinh khác mà thay vào đó, ông khuyến khích Euler đọc sách chuyên ngành về toán học, vật lý, thiên văn rồi sau đó 2 thầy trò cùng nhau thảo luận. Chính Bernoulli đã phát hiện ra tài năng thiên bẩm của Euler và chính ông đã thuyết phục cha của Euler đồng thời cũng là người bạn thân của đại gia đình Bernoulli cho phép Euler cống hiến cho toán học như Euler mong muốn.

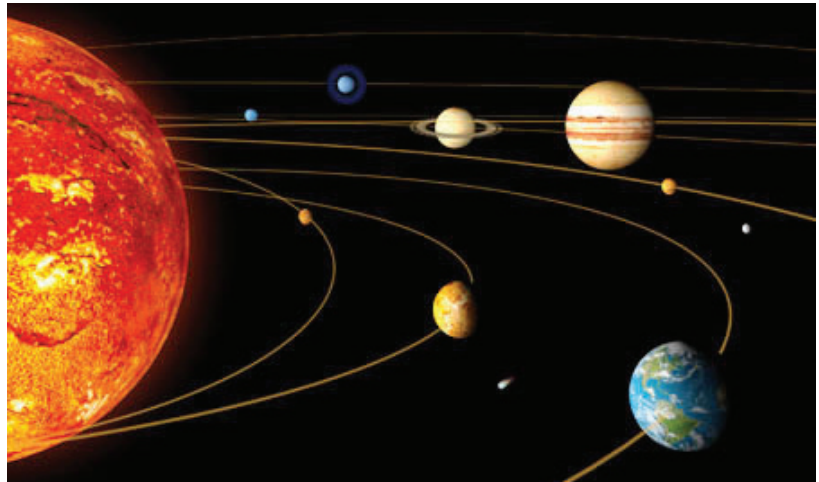
Mối liên hệ giữa Euler và những người nhà Bernoulli được tiếp tục trong nhiều năm tiếp theo. Cuối khoá học, hai người bạn của Euler là Daniel và Nicolas II Bernoulli (hai con trai của Jean) đã được tuyển chọn vào hàn

lâm viện Sait-Peterbourg trong khi Euler vẫn chưa có vị trí tại đó. Nhưng không lâu sau, khi Nicolas II qua đời, nữ hoàng Catherine đệ nhất (vợ của Pierre le Grand) đã chỉ định Euler thay thế Nicolas trong lĩnh vực y học. Dù tiền lương ít ỏi nhưng Euler chấp nhận công việc này. Năm 1727, ông rời Bâle để rồi không bao giờ quay lại đó nữa. Ông đến Saint-Peterbourg một tuần sau cái chết của nữ hoàng Catherine đệ nhất. Sáu năm sau, ông nối tiếp Daniel Bernoulli trở về Thụy Sĩ, trở thành giáo sư toán học. Tình hình tài chính của ông khi đó đã được cải thiện hơn nhưng từ năm 1735, Euler gặp phải một số vấn đề về sức khoẻ: mắt ông bắt đầu mờ đi và 3 năm sau ông bị mù một mắt.

Năm 1740, Frédéric II lên ngôi hoàng đế nước Phổ. Ông muốn chiêu mộ cho viện hàn lâm Berlin nhiều nhà khoa học lỗi lạc trong đó có Euler. Ông đã chấp nhận làm giám đốc ban toán học và vật lý nhưng chỉ sau khi nhà vua nhượng bộ với những yêu cầu tài chính của ông (Euler muốn giữ nguyên mức lương).

Năm 1748, sau cái chết của Jean Bernoulli, Euler được tiến cử thay vị trí của Jean ở Bâle. Ông đã từ chối. Ông thích ở lại Berlin hơn và nghĩ rằng Daniel Bernoulli sẽ đảm nhiệm vị trí này.

Đầu những năm 1760, mối quan hệ của ông với Frédéric II vẫn còn rất căng thẳng. Nhà vua không thừa nhận ông là chủ tịch hàn lâm viện và Euler muốn quay về nước Nga. Rất mong muốn ông quay lại, nữ hoàng Catherine đệ nhị đã chấp nhận mọi yêu cầu tài chính của ông và Euler được giao nhiệm vụ vực dậy một hàn lâm viện đang phụ hồi một cách khó nhọc sau sự ra đi của nhà bác học người Nga Mikhail Lomonosov. Trong những năm tiếp theo, ông đã phải trải qua nhiều thách thức.



Ông hoàn toàn bị mất thị giác sau ca phẫu thuật đục thủy tinh thể vào năm 1771 và chỉ hai năm sau, ông phải chịu một mất mát lớn với sự ra đi của người vợ. Tuy nhiên những sự việc này không ảnh hưởng đến sức làm việc của ông. Trực giác và trí nhớ đặc biệt của ông vẫn không hề suy giảm. Trong suốt 17 năm cuối đời, tại ngôi nhà của mình tại Saint-Peterbourg, Euler đã viết rất nhiều, làm việc miệt mài cùng sự giúp đỡ của một nhóm gồm hai trong số các con trai ông, hai nhà hàn lâm và nhà toán học trẻ tuổi người Thụy Sĩ.

Tháng Giêng năm 1783, lần cuối cùng ông trở lại viện hàn lâm trong sự chào đón của công nương Catherine Romanova Dashkova. Nicolas Fuss, một trong những thư ký của công nương đã tuyên bố "Hãy ngồi chỗ nào ngài muốn: chỗ ngài lựa chọn sẽ đương nhiên là vị trí hàng đầu trong số tất cả".

Thống kê tất cả các công trình của Euler dường như là điều không thể. Trong lĩnh vực toán học, ông đã có những đóng góp hàng đầu về giải tích, hình học. Euler là một trong những người tìm ra phép tính biến phân và phương trình vi phân.

Ngoài ra, Euler cũng đã góp phần đưa phép tính vào trong lĩnh vực

thiên văn học và cơ khí. Ông đã tính hành trình của sao chổi Halley mà ông đã quan sát năm 1759. Từ những phương trình của Newton, ông đã thiết lập phương trình chung cho ngành thuỷ lực học – lĩnh vực bắt đầu phát triển vào thế kỉ XIX dựa trên những phương trình Navier Stokes - tính toán dòng chảy của chất lỏng.

Mặt khác ông rất quan tâm đến mối liên hệ toán học giúp ích cho việc cảm thụ những hoà âm. Ông cũng viết rất nhiều đề tài về tàu thuỷ, la bàn, nguồn nước, sự vận hành của những vòng quay xoắn ốc.

Ngay khi còn sống ông đã nổi lên như một trong những trí tuệ kiệt xuất nhất của thế hệ. Ông luôn tìm tòi, khám phá và khám phá hơn nữa. Ông đã làm việc đến hơi thở cuối cùng, để lại cho đời nhiều tác phẩm lớn. Danh sách những đề tài ông nghiên cứu còn dài hơn cả một chương trình giảng dạy!

>> HOÀNG BÁCH