

hay đơn giản tán gẫu về trận bóng tối qua.

Như bất cứ ngành khoa học có truyền thống nào, toán học ngày càng đa dạng hóa và chuyên môn hóa cao độ, với rất nhiều phân ngành khác nhau. ICM đầu tiên năm 1897 chỉ có năm tiểu ban, mỗi tiểu ban phụ trách một chuyên môn, gồm có số học và đại số, giải tích và lý thuyết hàm, hình học, cơ học và vật lý toán, lịch sử và thư mục toán học. Nửa thế kỷ sau, ICM 1958 mới có tám tiểu ban¹. Đến ICM 2022, ta có đến hai mươi tiểu ban: logic, đại số, hình học đại số và hình học phức, tô pô, lý thuyết Lie và các mở rộng, giải tích, động lực học, phương trình vi phân, vật lý toán... Mỗi tiểu ban ngày nay lại có nhiều tiểu mục nhỏ hơn, ví dụ tiểu ban đại số có bốn tiểu mục. Ngay từ ICM năm 1908 ở Rome, Poincaré đã nhận ra: “Khi một khoa học càng phát triển, ta càng khó nắm bắt được toàn bộ khoa học đó. Từ đó người ta phải chia nhỏ khoa học ấy ra nhiều phần, và bằng lòng với việc chỉ quan tâm tới đúng một trong các phần đó, nói cách khác là phải chuyên môn hóa. Chuyên môn hóa quá sâu sẽ làm cản trở nghiêm trọng đến tiến bộ chung của khoa học (...) Chính nhờ những tương tác bất ngờ giữa các hướng nghiên cứu khác nhau mà khoa học mới có thể phát triển.”² Nhà toán học nổi tiếng Hoàng Tụy (1927 – 2019) sinh thời thường cảnh báo về nguy cơ của chủ nghĩa tỉnh lẻ, khi một nhà khoa học làm việc trong tinh thần bế quan tỏa cảng và khiến bản thân thui chột. Gặp gỡ và tương tác với những chuyên gia hàng đầu tại những sự kiện lớn như ICM là cách giúp một nhà khoa học “mở con mắt hướng ra những bờ cõi khoa học nơi những người

khác đang chiếm cứ, và buộc ta phải so sánh thành tựu của mình với họ, qua đó nhận ra ngôi làng mình đang sống nhỏ bé chừng nào”, theo lời của Poincaré³.

3. Hoạt động chính ở các ICM là gì?

Hoạt động chính của ICM là các bài giảng của các chuyên gia, và phần trao giải thưởng ghi nhận những thành tựu toán học cao nhất đã đạt được giữa hai kỳ đại hội. Các bài giảng của chuyên gia gồm hai loại là các bài giảng toàn thể (khoảng 20 bài) và các bài giảng tiểu ban (khoảng 180 bài). Được đọc bài giảng tại một ICM là một vinh dự lớn, nếu ta biết rằng mỗi năm có khoảng gần một trăm nghìn công trình toán học được xuất bản trên các tạp chí chuyên ngành. Các giải thưởng được trao ở các kỳ ICM gần đây là huy chương Fields (cho nhà toán học trẻ xuất sắc), giải thưởng Nevanlinna (khía cạnh toán học trong tin học), giải Gauss (toán ứng dụng), huy chương Chern (những người có thành tựu toán học xuất chúng, không hạn chế tuổi tác), và giải Leelavati (phổ biến kiến thức và quảng bá toán học). Trong số này, huy chương Fields nói chung được coi là giải thưởng danh giá nhất.

4. Ai có thể giành được huy chương Fields?

Huy chương Fields được trao cho những nhà toán học dưới 40 tuổi với thành tựu xuất sắc và tiềm năng phát triển lớn. Nhìn vào những người đoạt huy chương Fields gần đây, ta thấy họ nói chung là những người tài năng, được đào tạo bài bản (có bằng tiến sĩ), và theo đuổi những lĩnh vực quan trọng hoặc những bài toán quan trọng trong một

¹Xem Guillermo P. Curbera, *Mathematicians of the World, Unite!, Wellesley, Massachusetts: A.K. Peters, Ltd (2009), trang 14 và 141.*

²*“In proportion as the science develops, it becomes more difficult to take it in its entirety. Then an attempt is made to cut it in pieces and to be satisfied with one of these pieces – in a word, to specialize. Too great a movement in this direction would constitute a serious obstacle to the progress of science. As I have said, it is by unexpected concurrences between its different parts that it can make progress.”* Xem *The Mathematical Intelligencer*, Tập 34, số 2 (2012), trang 15 – 29.

³Tài liệu đã dẫn, trang 20.