

**LẠM BÀN VỀ BÀI GIẢNG CỦA PERRY MARSHALL LIÊN QUAN
TỚI ĐỊNH LÝ BẤT TOÀN CỦA GÖDEL****Vũ Huy Toàn***Công ty cổ phần CONINCO-MI**4 Tôn Thất Tùng, Hà Nội. Email: vuhuytoan@conincomi.vn*

Năm 1931, nhà toán học Kurt Gödel có một khám phá toán học được cho là mang tính bước ngoặt, gây ra những chấn động lớn tâm cỡ của thế kỷ XX – đó là định lý bất toàn (không toàn vẹn) [1]. Vậy bước ngoặt ấy là gì? Vì sao lại gây ra những chấn động lớn đến như thế? Hãy điểm lược những vấn đề chính yếu liên quan đến nó.

Ta sẽ không sử dụng phát biểu định lý như đã được Gödel trình bày vì đặc thù của các ký hiệu toán học không cho phép một người bình thường hiểu và tiếp cận được mà sẽ sử dụng diễn giải của Perry Marshall theo 2 cách trong một bài giảng của mình [2]:

a) *“Bất kỳ lý thuyết nào được tạo ra một cách hiệu quả đủ khả năng biểu diễn số học sơ cấp đều không thể vừa nhất quán vừa đầy đủ. Đặc biệt, đối với bất kỳ lý thuyết hình thức nào nhất quán, được tạo ra một cách hiệu quả cho phép chứng minh một số chân lý số học căn bản, sẽ có một mệnh đề số học đúng nhưng không thể chứng minh trong lý thuyết ấy”.*

b) *“Bất cứ điều gì mà bạn có thể vẽ một vòng tròn bao quanh nó sẽ không thể tự giải thích về bản thân nó mà không tham chiếu đến một cái gì đó ở bên ngoài vòng tròn – một cái gì đó mà bạn phải thừa nhận là đúng nhưng không thể chứng minh”.*

Từ đó ông rút ra những kết luận làm nền tảng cho vật lý học và nhiều lĩnh vực khoa học khác của thế kỷ XX:

“Bây giờ hãy xem xét điều gì sẽ xảy ra khi chúng ta vẽ vòng tròn lớn nhất có thể có – vòng tròn bao quanh toàn thể vũ trụ (nếu có đa vũ trụ thì vẽ một vòng tròn chứa tất cả những vũ trụ đó):

- Phải có một cái gì đó bên ngoài vòng tròn đó. Một cái gì đó mà chúng ta phải thừa nhận là không thể chứng minh được.

- Vũ trụ mà chúng ta biết là hữu hạn – hữu hạn vật chất, hữu hạn năng lượng, không gian hữu hạn và thời gian là 13.7 tỷ năm tuổi”.

Nhưng vũ trụ là vô cùng vô tận thì chẳng thể vẽ được vòng tròn nào chứa nó được! Và rồi tiếp:

“Vũ trụ ấy mang tính chất toán học. Bất kỳ hệ vật lý nào có thể đo đạc đều có thể biểu diễn bởi số học (bạn không cần biết toán học để làm phép cộng – bạn có thể sử dụng bàn tính gậy tay để tìm câu trả lời vào mọi lúc)”.

“Mang tính chất toán học” thì đã sao chứ? Trong số học, $1 + 1 = 2$, $1 + 1 + 1 = 3$, $1000 + 1 = 1001$, v.v.. nhưng trong tự nhiên thì không phải bao giờ cũng vậy mà còn có quy luật lượng đổi chất đổi của phép biện chứng duy vật nữa chứ? Ngay từ ngày xưa, trong ngôn ngữ các cụ nhà ta cũng đã có câu: “Một cây làm chẳng lên non, ba cây chụm lại nên hòn núi cao”, tức là với thế giới tự nhiên, khi “lượng” đã đổi đến một mức độ nào đó thì “chất” cũng sẽ đổi theo. Do đó, $1 + 1 + 1$ có thể không bằng 3 (cây) đâu mà bằng 1 (ngọn núi cao) đấy, hỡi các nhà toán học đáng kính! Định lý bất toàn chỉ đúng với lĩnh vực số học thôi, thậm chí ngay trong lĩnh vực khác của toán học, như hình học chẳng hạn, cũng vị tất đã áp dụng được. Nếu có 1 điểm thì có vô số các đường thẳng đi qua được nó, nhưng nếu có 2 điểm (với số học thì chỉ là $1 + 1 = 2$) thì chỉ có duy nhất một đường thẳng đi qua nó mà thôi, còn khi số điểm đã là 3 thì có 2 khả năng: Nếu 3 điểm này không thẳng hàng thì chỉ có duy nhất một mặt phẳng đi qua 3 điểm đó, còn trái lại, sẽ có vô số mặt phẳng đi qua nó và cùng cắt nhau bởi chính đường thẳng chứa 3 điểm đó – ở đây chẳng có cái gì gọi là “ $1 + 1 = 2$ ” cả! Chưa hết, nếu là “không gian không chiều” thì chỉ chứa duy nhất 1 điểm, nhưng là “không gian một chiều” thì số điểm đã là vô cùng rồi chưa nói gì tới không gian hai và ba chiều nữa, tức là khi “chất” (không gian không chiều) đã đổi thì “lượng” (số điểm trong nó) cũng đổi theo.

Tiếp theo, ông ta viết:

“Vũ trụ (tất cả mọi vật chất, năng lượng, không gian, thời gian) không thể tự giải thích cho nó”. Nếu chúng ta vẽ một vòng tròn bao quanh mọi vật chất, năng lượng, không gian và thời gian và áp dụng định lý Gödel, chúng ta sẽ thấy cái gì ở ngoài vòng tròn đó sẽ không phải là vật chất, không phải năng lượng, không phải không gian và cũng không phải thời gian. Đó là thế giới phi vật chất.

Định lý bất toàn của Gödel chứng minh một cách dứt khoát rằng khoa học không bao giờ có thể lấp kín những lỗ hổng của chính nó. Chúng ta không có lựa chọn nào khác là nhìn ra bên ngoài khoa học để tìm câu trả lời”.

Đúng là một kết luận hồ đồ, được dàn dựng có chủ đích “đẩy khoa học đến với Thượng đế” giống như bao nhà khoa học từng đoạt giải Nobel đã làm [3], vì

đối với thế giới vật chất vô cùng vô tận, chỉ có vật chất thôi nên không có khái niệm “bên trong” cũng như “bên ngoài”; cái gọi là “tâm linh” cũng chỉ là một dạng tồn tại khác của vật chất thôi!

Tóm lại, đây là định lý về lĩnh vực số học nên việc áp dụng sang các lĩnh vực khác, đặc biệt là thế giới tự nhiên và xã hội, sẽ mắc phải rất nhiều sai lầm và ngộ nhận; từ một định lý số học của các khái niệm trừu tượng, người ta đã mở rộng cho từ các lý thuyết vật lý tới cả các đối tượng vật chất của vũ trụ, đồng nhất chúng với số học nói riêng và toán học nói chung – căn bệnh ấu trĩ của giới vật lý thế kỷ XX.

Tài liệu tham khảo

[1] Kurt Gödel. *On formally undecidable propositions of Principia Mathematica and related systems I*. 1931. (An English translation of Gödel's paper: “Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme, I. Monatshefte für Mathematik und Physik 38: 173—198”).

[2] Perry Marshall. *Định lý Bất toàn của Gödel: Khám phá Toán học số 1 trong thế kỷ 20*. <https://viethungpham.com/2014/08/29/dinh-ly-bat-toan-cua-godel-kham-pha-toan-hoc-so-1-trong-the-ky-20/>

[3] G.Bogdanov và những người khác. *Bên Ngoài khoa học*. Chủ biên dịch sang tiếng Việt: Lê Diễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội. 2004.