

DAVID SHENK

THE GENIUS IN ALL OF US

THIÊN TÀI TRONG MỖI CHÚNG TA



KHÁM PHÁ MỚI VỀ GENE, TÀI NĂNG VÀ IQ

"Một cuốn sách hấp dẫn và quan trọng." – *New York Times*



David Shenk

THIÊN TÀI TRONG MỖI CHÚNG TA

Bản quyền tiếng Việt © 2013 Công ty Sách Alpha

NHÀ XUẤT BẢN THẾ GIỚI

Chia sẻ ebook : <http://downloadsachmienphi.com/>

Tham gia cộng đồng chia sẻ sách : Fanpage : <https://www.facebook.com/downloadsachfree>

Cộng đồng Google : <http://bit.ly/downloadsach>

Mỗi chúng ta là một thiên tài?

— NGUYỄN CẢNH BÌNH

CEO của Alpha Books

Khoa học chứng minh rằng mỗi con người đều sở hữu trong mình những tiềm năng thể chất và trí tuệ vô tận nhưng chỉ mới thực sự sử dụng một phần rất nhỏ những gì chúng ta có. Nói khác đi, con người đang bỏ phí rất nhiều những khả năng tiềm ẩn của chính mình.

Thế nhưng bạn đừng nhầm tưởng thiên tài là bẩm sinh hay có những người sinh ra đã mang gen kém cỏi. Bằng những phân tích khoa học tỉ mỉ, qua cuốn sách *Thiên tài trong mỗi chúng ta*, David Shenk đã bác bỏ quan niệm sai lầm ngự trị lâu đời: Gen là khuôn mẫu quy định tài năng và trí thông minh của con người. Ông chỉ ra rằng: Sự khác biệt về di truyền đóng vai trò quan trọng, nhưng bản thân các gen lại không quyết định đặc điểm cơ thể và hành vi cá nhân. Thực ra, số phận của chúng ta là sản phẩm của sự tương tác năng động giữa gen và môi trường.

Giống như những bí mật được bật mí trong cuốn *Những kẻ xuất chúng* mà chúng tôi đã xuất bản năm 2010, chính việc luyện tập kiên trì và khoa học sẽ mang đến sự hoàn hảo! Điều này được chứng minh bằng hàng ngàn giờ luyện tập của các thiên tài âm nhạc Wolfgang Mozart, Yo-Yo Ma, các siêu sao thể thao Tiger Woods, Michael Jordan và cả các tài xế taxi tuyệt vời ở London.

Viết về khoa học di truyền bằng ngôn ngữ phân tích rõ ràng và những minh chứng sinh động, David Shenk đã đem đến một thông điệp mang tính cách mạng về sự thành đạt của con người. Ông đã thuyết phục được hàng triệu độc giả, các bậc phụ huynh, nhà giáo dục, những người hoạch định chính sách và làm thay đổi cuộc đời của rất nhiều đứa trẻ trên thế giới chỉ bằng một công thức đơn giản:

Gen x Môi trường = Tài năng

Chỉ có gen thôi là không đủ, con người muốn tài năng và thành công thì cần phải có môi trường, cần sự rèn luyện kiên trì không mệt mỏi...

Bạn hoàn toàn có thể cao lớn hơn, thông minh hơn, tài năng hơn và thành công hơn.

Hãy thử tin tưởng và vận dụng công thức này để thay đổi cuộc đời bạn!

Trân trọng giới thiệu tới bạn cuốn sách – bestseller của *Thời báo New York*, bestseller của *London Guardian BookShop*, bestseller của *ABA IndieBound*, lọt vào danh sách Festival Ý tưởng Sách tốt nhất Bristol năm 2011 – đặc biệt hấp dẫn này.

Chúng tôi tin rằng, bạn đọc từng yêu thích và say mê với *Những kẻ xuất chúng* của Malcolm Gladwell hẳn sẽ yêu thích và tìm được những điều bổ ích cho mình trong cuốn sách này.

Nguồn gốc cuốn sách

Ý định theo đuổi việc nghiên cứu để am hiểu về tài năng và năng lực thiên bẩm xuất phát từ rất nhiều lý do. Đầu tiên, tôi rất thích thú với cuốn sách *Genius Explained* (Tạm dịch: Lý giải thiên tài) của Michael Howe, cuốn sách đã đề cập đến những bí mật của tài năng thiên bẩm và đề xuất rằng năng lực đặc biệt có thể được giải thích bằng các sự kiện bên ngoài cuộc sống. Cuốn sách không hoàn toàn thuyết phục, nhưng nó đã khai thông trí óc tôi, đặc biệt là lời giải thích của Howe về bí mật của nhà soạn nhạc lừng danh Mozart.

Thứ hai, khi viết cuốn sách về lịch sử môn cờ vua, tôi cũng rất hứng thú với một số nghiên cứu và câu chuyện gợi ra rằng ngay cả bộ óc của những kỳ thủ cờ vua vĩ đại cũng được phát triển theo thời gian bởi cảm hứng và những nỗ lực đặc biệt. Khi nghiên cứu về những kỳ thủ cờ vua ở châu Âu cuối thế kỷ XIX (gồm cả người cù Samuel Rosenthal của tôi), Alfred Binet đã khám phá ra rằng không như mọi người nghĩ, họ không hề có trí nhớ thị giác siêu phàm thiên bẩm. Thực tế, năng lực của họ phát triển trực tiếp từ những kinh nghiệm thực tiễn mà họ đã tạo ra trong nhiều năm. Sau đó, nhà nghiên cứu tâm lý học người Hà Lan và cũng là một kỳ thủ cờ vua, Adriaan de Groot, đã tiếp tục thực hiện nghiên cứu của Binet, khiến cả thế giới giật mình với kết quả quan sát thấy những người chơi cờ tài giỏi thực ra không tính toán tốt hơn hoặc nhanh hơn, không nhớ các nước đi tốt hơn so với những người chơi cờ kém họ. Những người chơi cờ siêu phàm chỉ giỏi một kỹ năng là quan sát dạng thức cờ – một kỹ năng mà họ đã dành hàng ngàn giờ để nghiên cứu.

Thành công bắt nguồn từ sự tập trung và kiên trì luyện tập. Trong nguồn cảm hứng đó, tôi bị thuyết phục bởi người phụ trách chuyên mục cờ vua Tom Rose khi ông viết về một kỳ thủ trẻ tuổi người Na Uy, Magnus Carlsen. “Anh đã trở thành một kỳ thủ cờ vua xuất sắc khi còn rất trẻ. Nhưng liệu đó có phải do tài năng thiên bẩm đặc biệt không? Hãy thử đặt mình vào vị trí của Magnus khi còn trẻ. Bạn thi đấu giải niên thiếu đầu tiên khi lên tám tuổi, bạn thi tốt và được một huấn luyện viên kỳ cựu chú ý và quyết định sẽ hướng dẫn bạn. Ngay lập tức, bạn tin rằng bạn đặc biệt, bạn có ‘tài năng’, bạn có thể tỏa sáng. Điều này khuyến khích bạn luyện tập chăm chỉ và giành được sự chú ý đáng kể... Khi bạn gặt hái được nhiều thành công ở giải niên thiếu hơn thì các phương tiện truyền thông chú ý đến bạn nhiều hơn và khuyến khích bạn luyện tập thậm chí chăm chỉ hơn nữa. Ban đầu, bạn luyện tập hai hoặc ba giờ một ngày. Đến khi mười tuổi, bạn luyện tập bốn hoặc năm giờ một ngày.”

Điều này đưa tôi đến với các tài năng khoa học mới phát triển gần đây và lời nhận xét từ David Shanks, một nhà nghiên cứu tâm lý học ở London:

Bằng chứng của việc tập luyện đặc biệt tạo nên trí nhớ trong môn cờ vua, âm nhạc và một số môn thi đấu khác đã lý giải cho câu châm ngôn cổ: Luyện tập tạo nên sự hoàn hảo.

“Luyện tập tạo nên sự hoàn hảo” là một cụm từ tuyệt vời và nó gợi ra một câu hỏi rõ ràng: Vậy những người luyện tập rất nhiều mà chẳng đạt được thành tích cao thì sao? Đây là vấn đề mà công trình của Anders Ericsson và Neil Charness đưa ra. Bài báo “Thực hành của chuyên gia – cấu trúc và kết quả thu nhận” của họ viết năm 1994 quả thật là một sự khám phá. Nó cho tôi biết rằng giới nghiên cứu đang cố gắng xác định chính xác làm thế nào để con người đạt được thành tích tốt trong công việc. Nó chỉ ra rằng có nhiều mức độ thực hành khác nhau và còn nhiều yếu tố khác dẫn đến thành công hay thất bại.

Động lực cuối đã đến sau khi tác phẩm *The Immortal Game* (Tạm dịch: Trò chơi bất tử) được xuất bản. Một cuộc tranh luận với tác giả Steven Johnson đã làm sáng tỏ một số vấn đề cơ bản của tôi; cuộc đối thoại thứ hai với tác giả Cathryn Jakobson Ramin đã thôi thúc Ramin gửi cho tôi một bài xã luận mang tính kích thích cao: “Giới hạn của bầu trời” vào ngày 16 tháng 9 năm 2006, trong tạp chí *Nhà khoa học mới*. Bài xã luận đó đúc kết cô đọng rằng có lẽ đây là thời gian để đánh giá lại các quan niệm về tài năng. Công trình phê bình của Carol Dweck về tư duy và sự thôi thúc đã thức tỉnh nhiều điều trong tôi.

Từ đó, tôi tìm tòi và đọc hàng loạt sách báo, cuối cùng tôi nhận ra rằng có hai thế giới khoa học hoàn toàn khác biệt: nghiên cứu về di truyền và nghiên cứu về tài năng/thành tích. Mỗi giới đều đã khai thác được nhiều thông tin tuyệt vời trong những năm gần đây khiến các nhà khoa

học phải cố gắng kết nối và tổng hợp những nghiên cứu này nhưng kết quả thu được lại rất hạn chế. Mục tiêu đầy tham vọng của tôi là cố gắng phần nào làm cầu nối giữa hai thế giới này và góp nhặt những thuật ngữ mới hữu ích, những phép ẩn dụ từ các nhà khoa học để chưng cất thành một tri thức chung để chia sẻ với các nhà giáo, nhà báo, nhà chính sách và các bậc phụ huynh...

Và đã đến lúc cuộc phiêu lưu bắt đầu!

Tranh luận

Tài năng và trí thông minh không do gen quyết định mà được phát triển theo thời gian. Sự khác biệt về di truyền có vai trò quan trọng, nhưng bản thân các gen lại không quyết định đặc điểm phức tạp của nó. Hơn nữa, gen và môi trường tương tác với nhau trong một quá trình năng động khiến chúng ta không thể kiểm soát được hoàn toàn, nhưng ta có thể gây ảnh hưởng mạnh mẽ đến nó. Hai người không thể có tiềm năng giống nhau hoàn toàn, song rất ít người hiểu được giới hạn tài năng chính xác của chính mình. Nói rộng hơn, chưa đạt được thành công không phải do di truyền không đầy đủ, mà do chúng ta chưa khai thác hết mọi tiềm năng của mình.

Chàng trai thiên tài

Huyền thoại bóng chày Ted Williams được xem như triệu người có một, là cầu thủ bóng chày “thiên tài” trong thời đại của ông. “Tôi đã xem một trong những cú đánh của ông từ khán đài sân Shibe,” John Updike đã viết trên tờ *The New Yorker* năm 1960. “Nó bay qua đầu các cầu thủ rồi phá thủng khung thành. Đường bóng đó tuyệt hơn hẳn đường bóng của bất kỳ cầu thủ nào.” Đối với công chúng, Williams giống như một vị thánh, một “siêu nhân” được tạo hóa ưu ái nên có sự phối hợp tuyệt vời giữa mắt và tay, sự khéo léo uyển chuyển của cơ bắp. “Ted có khả năng tự nhiên đó,” Bobby Boerr, cầu thủ bóng chày nổi tiếng sau Williams nói. “Anh ấy vượt xa tất cả các cầu thủ khác trong kỷ nguyên đó.” Williams được cho là có thị lực như laser, cho phép anh đọc được điểm xoáy của trái bóng khi nó rời tay cầu thủ giao bóng và có thể xác định chính xác điểm đến của nó. “Ted Williams nhìn rõ trái bóng hơn bất kỳ ai,” một lần Ty Cobb đã nhận xét như vậy.

Nhưng tất cả khả năng bẩm sinh kỳ diệu đó chỉ là “những lời nói ngây ngô,” Williams nói. Anh nhấn mạnh rằng anh đạt được thành tích tuyệt vời là bởi anh đã cố gắng nỗ lực hết mình. “Chẳng có gì ngoài luyện tập và chỉ có luyện tập mới tạo ra khả năng đó,” anh giải thích. “Lý do tôi nhìn thấy mọi thứ bởi vì tôi tập trung cao độ... Đó là siêu kỷ luật, chứ không phải siêu thị lực.”

Có khả năng đó không? Liệu một người đàn ông bình thường có thể tự rèn luyện bản thân trở thành một ngôi sao không? Chúng ta có thể thấy được ưu điểm của việc luyện tập và sự chuyên cần, nhưng thực sự, cần bao nhiêu nỗ lực để biến những động tác vụng về của một vận động viên bóng chày hoặc bóng rổ dở tệ thành cái đánh golf đầy uy lực của Tiger Woods hay cú bật nhảy không trọng lực như Michael Jordan? Liệu một trí óc bình thường có thể linh hoạt, hiểu kỳ và có tầm nhìn xa trông rộng như Einstein hay Matisse không? Liệu có phải bất kỳ cách thức nào và bất kỳ nguồn gen nào cũng mang đến sự vĩ đại chân chính?

Trí tuệ thông thường trả lời là không, rằng một số người được sinh ra với tài năng thiên bẩm trong khi những người khác thì không; rằng tài năng và trí thông minh tuyệt vời là những viên ngọc hiếm; rằng những gì chúng ta có thể làm tốt nhất là định vị và đánh bóng những viên ngọc này và chấp nhận giới hạn đã được định sẵn cho tất cả chúng ta.

Nhưng Ted Williams không tin rằng tài năng sẽ cạn kiệt. Tài năng của anh không tự nhiên nở rộ. Anh chỉ đơn giản là muốn-cần trở thành cầu thủ bóng chày xuất sắc nhất nên anh đã luyện tập và thi đấu với sức mạnh phi thường. “Anh đã đánh bóng chày suốt cả cuộc đời,” một người bạn thời niên thiếu của anh nói. “Tay anh luôn luôn cầm cây gậy bóng chày...”

Ở sân North tại thành phố San Diego cổ kính, cách ngôi nhà nhỏ của Williams hai dãy nhà, bạn bè anh đã gọi lại việc anh đã chơi bóng chày hàng giờ, hàng ngày, hàng năm như thế nào. Họ miêu tả anh chơi bóng cho đến khi vỏ quả bóng bong hết, xoay cây gậy nhiều giờ liền đến nỗi các đầu ngón tay thì phồng rộp và máu nhỏ xuống cổ tay. Là con nhà lao động, không có tiền chi tiêu thêm, anh dùng tiền ăn trưa thuê bạn làm bóng để anh có thể tiếp tục luyện tập. Từ sáu, bảy tuổi, anh đã đánh bóng chày ở sân North cả ngày lẫn đêm, đến khi thành phố tắt đèn anh mới đi bộ về nhà rồi lại đánh bóng giấy trước gương đến khi ngủ thiếp đi. Ngày hôm sau, anh lại lặp lại trò chơi đó. Bạn bè nói anh đến trường chỉ để chơi trong đội bóng. Khi mùa bóng chày kết thúc, những đứa trẻ khác chuyển sang chơi bóng rổ hoặc bóng đá, Williams vẫn chơi bóng chày. Khi bạn bè bắt đầu hẹn hò với bạn gái, Williams chỉ chơi bóng trên sân North. Để tăng cường tầm nhìn, anh đi xuống phố với một mắt nhắm và một mắt mở, sau đó lại làm ngược lại. Thậm chí anh còn tránh cả rạp chiếu phim bởi anh nghe nói xem phim có hại cho mắt. “Tôi không để bất kỳ cái gì ngăn cản ước mơ mà tôi đang hy vọng,” Williams nhớ lại. “Nhìn lại... tôi thấy điều ấy gần giống như lòng mộ đạo.”

Nói cách khác, anh đã luyện tập quyết liệt, hết lòng và vượt xa những tiêu chuẩn thông thường cho mục tiêu đó. “Anh có một tâm niệm và anh luôn theo nó,” Wes Caldwell, huấn luyện viên của anh ở trường phổ thông trung học nói.

Tài năng của Ted Williams không phải là một yếu tố bẩm sinh, mà đó là một *quá trình*. Quá trình này không dừng lại sau khi anh được nhận vào đội bóng chày chuyên nghiệp. Trong

mùa thi đấu đầu tiên của Williams ở giải vị thành niên San Diego Padres, huấn luyện viên Frank Shellenback đã nói rằng Williams luôn là người đầu tiên tập luyện vào buổi sáng và là người cuối cùng rời sân vào buổi tối. Điều lạ lùng là sau mỗi trận đấu, Williams còn đề nghị huấn luyện viên cho phép anh dùng lại những quả bóng đã qua sử dụng.

“Em sẽ làm gì với những quả bóng chày này?” một ngày Shellenback đã hỏi Williams như vậy. “Em sẽ bán nó cho lũ trẻ hàng xóm à?”

“Không ạ,” Williams trả lời. “Em dùng chúng để luyện tập thêm sau giờ học.”

Biết rõ sự mệt mỏi sau một ngày dài luyện tập, Shellenback thấy khó mà tin được câu trả lời này. Vừa nghi ngờ vừa tò mò, “một đêm sau buổi luyện tập, tôi phóng xe đến khu nhà Williams ở. Có một sân chơi nhỏ gần nhà cậu ấy và chắc chắn, tôi nhìn thấy cậu ấy đang một mình đánh hai cây gậy bóng chày trên sân. Ted đang đứng gần một tảng đá được dùng như tấm chắn. Một đứa trẻ đang ném bóng cho cậu ấy. Nửa tá trẻ khác thì đang nhặt bóng. Những mũi khâu trên quả bóng cũ mà tôi vừa cho đã rời hết cả ra.”

So với những vận động viên nhà nghề, sự tập trung của Williams cũng vượt xa họ. “Cậu ấy thảo luận về tính khoa học của việc đánh bóng sai luật với các bạn cùng đội và phản đối những người chơi kiểu đó,” Jim Prime và Bill Nowlin, những người viết tiểu sử nhớ lại. “Cậu ấy chỉ ra những người chơi phạm luật nhiều nhất: Hornsby, Cobb và những người khác nữa rồi trao đổi với họ về kỹ thuật chơi bóng.”

Anh cũng nghiêm túc học tập các cầu thủ ném bóng. “Thường thì sau một hồi, các cầu thủ ném bóng tìm ra điểm yếu của các vận động viên,” Cedric Durst, người chơi ở sân Padres với Williams nói. “Williams không như vậy... Thay vì để họ nhìn ra, anh đã tự tìm hiểu họ. Lần đầu tiên nhìn Tony Freitas ném bóng, chúng tôi đang ngồi cùng nhau trên băng ghế dài và Ted nói: ‘Cậu này sẽ không chuyển bóng cho tôi nhanh như tôi có thể đánh. Cậu ấy sẽ cố làm tôi đánh theo đường cong. Cậu ấy sẽ ở phía sau, sau đó ném cho tôi theo đường cong.’ Và đó chính xác là những gì đã xảy ra.”

Sau một thập kỷ nỗ lực không ngừng ở sân North và bốn năm chơi ẩn tượng ở giải vị thành niên, năm 1939, Williams thi đấu ở giải đấu chính với tư cách là cầu thủ đột phá và càng ngày anh càng giỏi hơn nữa. Năm 1941, ở mùa giải thứ ba với đội Boston Red Sox, anh trở thành người duy nhất trong thế kỷ XX đã đánh bại trên 400 lần phát bóng trong một mùa giải.

Năm sau, 1942, Ted Williams tham gia quân đội và trở thành phi công. Các thử nghiệm đã cho thấy tầm nhìn của anh dù tuyệt vời, nhưng vẫn trong khả năng của người bình thường.

...
Trong thế kỷ XX, điều tuyệt vời là những người chơi đàn violon chơi tốt hơn, nhanh hơn so với những người tiền nhiệm của họ ở những thế kỷ trước.

Như bản *Concerto Violon* số 1 sôi nổi của Paganini và đoạn kết của bản *Partita Violon* số 2 của Bach ở cung D thứ đều được coi là không thể chơi được ở thế kỷ XVIII, nhưng ngày nay những sinh viên ngành violon có thể chơi một cách bình thường hoặc chơi rất tốt.

Điều kỳ diệu này đã xảy ra như thế nào? Làm thế nào mà những vận động viên điền kinh, vận động viên bơi lội, vận động viên tennis và kỳ thủ cờ vua đều đạt được kỹ năng và thành tích cao hơn?

Có một lời giải thích đơn giản nhưng có ý nghĩa sâu sắc cho mỗi con người và cho toàn xã hội. Đó là: Những người rèn luyện chăm chỉ hơn sẽ thông-minh-hơn so với trước kia. Chúng ta làm mọi việc tốt hơn bởi chúng ta đã tìm ra cách thức để *trở nên* tốt hơn.

Tài năng không phải là yếu tố sẵn có; nó là một *quá trình*.

Đây không phải là điều bấy lâu nay chúng ta nghĩ về tài năng. Với cách nói kiểu “anh ấy hẳn là có tài năng thiên bẩm”, “có gen tốt”, “có khả năng bẩm sinh” và “có tố chất của vận động viên điền kinh/vận động viên bắn súng/diễn giả/họa sĩ”, chúng ta thường xem tài năng như một nguồn gen hiếm, một thứ mà ai đó có sẵn hoặc không có. Các phép thử IQ và “những khả năng” khác đã hệ thống hóa quan điểm này và các chương trình học tập cũng được thiết kế dựa trên quan niệm đó. Các nhà báo và thậm chí nhiều nhà khoa học đã liên tục củng cố cho luận thuyết trên. Luận thuyết ‘Gen là món quà của tạo hóa’ đã trở thành tri thức chung của chúng ta về bản chất của loài người. Điều này cũng phù hợp với những gì chúng ta đã được dạy về ADN và sự tiến hóa: *Gen của chúng ta là một hệ thống đã được lập trình khiến chúng ta là chính chúng ta. Nguồn gen khác nhau khiến chúng ta trở thành những con người khác nhau với những khả*

năng khác nhau. Vậy chúng ta làm cách nào để trở thành những người tài giỏi như Michael Jordan, Bill Clinton hay ca sĩ Ozzy Osbourne?

Những khái niệm về món quà di truyền được duy trì hàng thập kỷ qua đã trở nên lỗi thời. Những năm gần đây, hàng loạt chứng cứ khoa học đã chứng minh cho một luận thuyết hoàn toàn khác: Tài năng không khan hiếm, mà có vô vàn tài năng vẫn đang tiềm ẩn. Với quan niệm này, tài năng và trí thông minh của con người không hề có hạn như nhiên liệu hóa thạch, mà dồi dào như năng lượng của gió. Vấn đề không phải ở chỗ nguồn gen di truyền của chúng ta không tốt, mà sâu xa hơn là chúng ta không có khả năng khai thác những gì chúng ta có.

Không thể nói rằng di truyền không tạo ra sự khác biệt quan trọng, nhưng lợi thế và bất lợi của di truyền mang tính linh hoạt. Tất nhiên là sự khác biệt về di truyền tạo ra những hệ quả sâu sắc. Nhưng nền khoa học mới chỉ ra rằng: Có ít người biết về giới hạn đích thực của mình, thậm chí đa số chúng ta chưa biết khai thác những gì mà các nhà khoa học gọi là “tiềm năng chưa được hiện thực hóa”. Điều này đã mang đến niềm lạc quan sâu sắc cho nhân loại. “Chúng ta không có cách nào để biết được có bao nhiêu tiềm năng chưa thể hiện đang tồn tại,” nhà nghiên cứu tâm lý học phát triển Stephen Ceci của trường Đại học Cornell viết. Do vậy, việc nhấn mạnh về sự tồn tại của một loại di truyền cấp dưới (như một số người đã làm) có thể có lý. Hầu hết những người kém cỏi không phải là tù nhân của ADN của chính mình mà vì họ chưa khai thác hết tiềm năng thực sự của mình.

Luận thuyết mới này không công bố sự thay đổi đơn giản từ “bẩm sinh” sang “tu dưỡng”. Thay vào đó, nó phá hủy cụm từ “bẩm sinh chống lại tu dưỡng” và hối thúc nhu cầu phải nghiên cứu về vấn đề mỗi chúng ta đã trở thành chính chúng ta như thế nào. Do đó, cuốn sách này bắt đầu với một sự giải thích mới đầy ngạc nhiên về cách thức hoạt động của gen, tiếp theo là xem xét những thành phần tạo nên tài năng và trí thông minh. Cùng với đó, là bức tranh mới thể hiện quá trình phát triển bản thân mà chúng ta có thể tác động – dù không bao giờ kiểm soát được hoàn toàn. Bên cạnh việc đưa ra niềm hi vọng thiết thực, luận thuyết mới cũng đặt ra những câu hỏi mà tất cả chúng ta phải suy nghĩ.

Thiên tài trong mỗi chúng ta là một tiêu đề đầy kích thích nhưng nó cũng có thể dễ gây hiểu lầm. Do vậy hãy để tôi xóa tan đi những suy nghĩ sai lầm nếu có: Tôi không khẳng định rằng tất cả mọi người đều có thể trở thành thiên tài. (Chúng ta cũng không muốn một thế giới có quá nhiều thiên tài đến vậy). Tôi không khẳng định rằng tất cả chúng ta có tiềm năng giống nhau. Tôi không khẳng định rằng gen và sự khác biệt về di truyền không ảnh hưởng mạnh mẽ đến việc chúng ta là ai và chúng ta trở thành người như thế nào.

Tôi chỉ chắc chắn rằng rất ít người trong số chúng ta biết về tiềm năng thực sự của chính mình và rất nhiều người hiểu sai về những trở ngại ban đầu với những giới hạn bẩm sinh. Tôi khẳng định rằng ảnh hưởng của di truyền không thể định trước, mà là một quá trình năng động diễn ra liên tục. Bởi vì trong thực tế, các yếu tố đầu vào của môi trường quyết định gen sẽ được thể hiện như thế nào. Thiên-tài-trong-mỗi-chúng-ta không phải là sự khơi dậy những gen tiềm ẩn trong chúng ta, mà là sự sáng tạo của bộ gen con người – được tạo dựng để thích hợp với thế giới xung quanh và để đáp ứng nhu cầu mà mỗi chúng ta tự đặt ra cho mình.

Với sự khiêm tốn, với niềm hi vọng và với sự quyết tâm cao, tôi mong rằng cuốn sách có thể gợi niềm hứng khởi cho bất kỳ bạn đọc ở bất kỳ lứa tuổi nào.

PHẦN I. HUYỀN THOẠI VỀ MÓN QUÀ THIÊN BẨM



1. Gen 2.0 Gen hoạt động như thế nào?

Trái ngược với những gì đã được dạy, gen không quyết định đặc điểm về thể chất và tính cách của chúng ta. Thay vào đó, chúng tương tác với môi trường trong một quá trình năng động, liên tục sản sinh và sàng lọc để tạo nên một cá thể.

Mặt trời bắt đầu ló rạng bên dòng sông của một thị trấn cổ, sau cửa kính tầng năm của Bệnh viện trường Đại học, một đứa trẻ vừa cất tiếng khóc chào đời. Sau một đêm mất ngủ, cha mẹ của cô bé ôm chặt đứa con trong tay và ngắm nhìn, vừa không thể tin nổi những gì đã xảy ra, vừa lo lắng cho những gì sắp đến. Khi cô bé lớn lên, nó sẽ giống ai? Nó sẽ là người như thế nào? Nó sẽ có điểm mạnh và điểm yếu gì? Liệu nó có thể làm thay đổi thế giới được không? Hay nó có thể chạy thật nhanh, có thật nhiều ý tưởng, cuốn hút cả đám bạn, ca hát cho hàng triệu người nghe? Không biết nó có chút tài năng nào không?

Chỉ thời gian mới có câu trả lời. Ngay lúc này, cha mẹ cô bé không nhất thiết phải biết kết quả cuối cùng, họ chỉ cần biết họ có thể tạo nên sự khác biệt. Có bao nhiêu phần tính cách và khả năng của đứa trẻ vừa chào đời đã được định trước? Phần nào vẫn còn bỏ ngỏ? Cha mẹ đứa bé có thể hỗ trợ được những gì và họ nên tránh điều gì?

Một sự hòa trộn giữa niềm hi vọng, sự mong chờ và trách nhiệm bắt đầu...

TONY SOPRANO: Tôi nghĩ tôi là nguyên nhân của nó.

Tiến sĩ MELFI: Tại sao anh lại là nguyên nhân?

TONY SOPRANO: Thì sự tồn tại chết tiệt ấy có từ trong máu mà. Gen hư hỏng của tôi đã ảnh hưởng đến tính cách con tôi. Đó là món quà của tôi truyền sang con trai tôi đấy.

Gen có thể là thứ đáng sợ nếu bạn không hiểu nó. Năm 1994, nhà tâm lý học Richard Herrnstein và nhà phân tích chính sách Charles Murray đã cảnh báo trong cuốn sách bán chạy nhất của họ có tiêu đề *The Bell curve* (Tạm dịch: Đường cong chuông) rằng: Chúng ta sống trong một thế giới liên tục phân tầng, nơi mà “nhận thức ưu tú” – phẩm chất được gắn với những gen tốt nhất – càng ngày càng xa với nhận thức/gen thứ cấp. Họ đã gọi là “sự phân vùng di truyền”.

Điều trớ trêu là nước Mỹ đã bình đẳng hóa môi trường sống của con người. Vì thế, những khác biệt về trí thông minh được cho là do sự khác biệt về gen... Kết hợp tất cả các yếu tố với nhau, sự thành công và thất bại của nền kinh tế Mỹ và tất cả những gì đi cùng với nó, ngày càng được xem là do vấn đề gen di truyền của con người.

Quan điểm này thật cứng nhắc và đáng sợ nhưng may mắn là hoàn toàn sai lầm. Các tác giả đã giải thích sai cơ bản về một số nghiên cứu, khiến mọi người bị thuyết phục rằng gần 60% trí thông minh của mỗi người đến trực tiếp từ nguồn gen di truyền. Nhưng gen không hoạt động theo phương thức đó. “Không có yếu tố di truyền nào được nghiên cứu độc lập với môi trường,” Michael Meaney, một trong những chuyên gia hàng đầu thế giới về chuyên ngành Gen và sự phát triển thuộc trường Đại học McGill giải thích. “Và không có yếu tố môi trường nào tác động độc lập với bộ gen, một đặc điểm chỉ nổi bật khi có sự tương tác giữa gen và môi trường.”

Herrnstein và Murray cũng gặp trở ngại trong việc phân tích, do sự hiểu lầm phổ biến về cách thức hoạt động của gen. Chúng ta đều được dạy rằng chúng ta thừa hưởng những đặc điểm phức tạp (như trí thông minh) trực tiếp từ ADN của cha mẹ giống như cách chúng ta thừa hưởng những đặc điểm đơn giản (như màu mắt). Niềm tin này tiếp tục được các phương tiện truyền thông phổ biến thêm. Chẳng hạn như tờ USA Today vừa giải thích về tính di truyền như sau:

Hãy nghĩ bản chất di truyền của chính bạn hoạt động như một xấp bài đã được phân phát từ khi thụ thai. Mỗi một bào thai trong một gia đình gây ra một sự xáo trộn mới trong cổ bài và

tạo nên một xấp bài mới. Đó có thể là một phần lý do tại sao em Bobby ngu nhiều như một bé con, cư xử hòa nhã và có thiên hướng yêu thích môn toán học trong khi anh Billy lại cau có, không bao giờ nghe lời và là đầu gấu ở trường.

Do gen ra lệnh, gen chỉ dẫn, gen quyết định. Hơn một thế kỷ qua, cách giải thích về sự hình thành của chúng ta đã được chấp nhận rộng rãi. Trong những năm 1850 và 1860, qua thí nghiệm nổi tiếng về hạt đậu, Gregor Mendel đã chứng minh rằng: Đặc điểm cơ bản như hình dáng hạt và màu sắc hoa được di truyền một cách tin cậy từ thế hệ này sang thế hệ khác thông qua “các yếu tố di truyền” trội và lặn (cụm từ Mendel sử dụng trước khi từ “gen” được đề xuất). Sau tám năm thí nghiệm với 28000 cây đậu, Mendel đã chứng minh được sự tồn tại của gen và dường như chỉ có gen mới quyết định được bản chất của mỗi chúng ta. Đây cũng là quan điểm của các nhà di truyền học đầu thế kỷ XX.

Quan điểm này đến nay vẫn còn tồn tại. “Gen thiết lập giới hạn,” tờ *USA Today* khẳng định. Chắc chắn môi trường có tác động đến cuộc sống của chúng ta, nhưng gen vẫn là yếu tố quyết định trước; nó thiết lập giới hạn khả năng cao hay thấp cho mỗi người.

Anh cậu thừa hưởng giọng hát tuyệt vời đó từ đâu thế? Sao cậu cao thế nhỉ? Sao tớ không biết khiêu vũ nhỉ? Làm thế nào mà cậu có thể nhanh nhạy với những con số đến vậy?

“Do gen ấy mà,” chúng ta thường trả lời như vậy.

Các tác giả của cuốn *Đường cong chuông* cũng nghĩ như thế. Họ không nhận ra rằng qua hai thập kỷ, quan điểm của Mendel đã không còn nguyên giá trị. Các nhà khoa học ngày nay đề xuất rằng: Chúng ta cần phải dẹp bỏ lý thuyết cũ kỹ này để xây dựng một hiểu biết hoàn toàn mới.

Nhóm tiên phong này gồm các nhà di truyền học, thần kinh học, tâm lý học nhận thức và các nhà lý thuyết hệ thống phát triển. Tôi gọi họ là các nhà tương tác bởi họ chú trọng đến sự tác động qua lại giữa gen và môi trường. Không phải mọi quan điểm của các nhà tương tác này đều được chấp nhận hoàn toàn. Bản thân họ cũng thẳng thắn thừa nhận rằng họ đang cố gắng làm sáng tỏ những phát hiện mới ấy. Nhưng rõ ràng, sự tương tác này rất sâu rộng và liên tục thay đổi.

Để hiểu về quan điểm tương tác, trước tiên bạn phải cố quên đi tất cả những gì bạn đã nghĩ và biết về di truyền. “Quan niệm phổ biến coi gen như một tác nhân duy nhất đã không còn giá trị,” hai nhà di truyền học Eva Jablonka và Marion Lamb tuyên bố. “Gen không thể được xem như một đơn vị độc lập – một đoạn đặc thù của ADN. Chuỗi ADN có sản sinh ra bất kỳ cái gì, ở đâu và khi nào đều bị phụ thuộc vào trình tự các ADN khác và yếu tố môi trường.”

Tuy vậy, Mendel đã không phát hiện ra điều này qua sự lai giống những cây đậu của ông. Gen không giống như robot luôn nói đi nói lại một điều gì đó theo những cách thức hoàn toàn giống nhau. Chúng tương tác với các vật xung quanh và thể hiện những thứ khác nhau tùy thuộc vào vật mà chúng đang tương tác.

Điều này đã xóa bỏ những quan niệm về gen vốn đã tồn tại lâu nay như những bản thiết kế cho sẵn về màu mắt, kích cỡ ngón tay cái, sự nhanh nhạy với toán học, khả năng cảm thụ âm nhạc, v.v... Giờ đây, chúng ta có thể bắt đầu với phép ẩn dụ chính xác hơn. Gen không giống như bản thiết kế cho sẵn. Các gen (ước tính khoảng 22.000 gen) giống như các nút bấm và thiết bị chuyển mạch trong một bảng điều khiển khổng lồ bên trong mỗi tế bào của cơ thể.

Những nút bấm và thiết bị chuyển mạch này có thể được bật lên/tắt đi vào bất kỳ thời điểm nào bởi một gen khác hoặc một tác động nhỏ từ môi trường. Hoạt động bật và tắt diễn ra liên tục. Nó bắt đầu từ khi một đứa trẻ được thụ thai và không ngừng hoạt động đến tận khi con người đó trút hơi thở cuối cùng. Thay vì đem lại những chỉ dẫn rập khuôn hướng dẫn cách thể hiện một đặc điểm, quá trình tương tác giữa gen và môi trường tạo ra sự phát triển đặc biệt khiến mỗi cá nhân đều có nét độc đáo riêng.

Những nhà tương tác gọi quá trình này bằng từ viết tắt “GxE”. Quá trình này đã trở thành tâm điểm cho việc tìm hiểu tất cả các yếu tố di truyền. Ngày nay, việc công nhận ý nghĩa của GxE giúp chúng ta nhận ra rằng gen có ảnh hưởng mạnh mẽ đến việc hình thành các đặc tính, từ màu mắt đến trí thông minh, nhưng nó hiếm khi quyết định chính xác đặc điểm cụ thể của chúng là gì. Từ khi con người được thụ thai, gen liên tục phản ứng và tương tác với rất nhiều yếu tố kích thích bên trong và bên ngoài – nguồn dinh dưỡng, hormon, hoạt động lý tính, trí tuệ và các gen khác – để sản sinh ra một bộ máy cơ thể người độc đáo, phù hợp với hoàn cảnh

riêng. Tất nhiên là sự khác biệt về di truyền sẽ dẫn đến những đặc điểm khác nhau, nhưng cơ thể mỗi người là một hệ thống năng động và luôn luôn phát triển.

Mô hình năng động mới của GxE (gen nhân với môi trường) rất khác với mô hình tĩnh G+E (gen cộng với môi trường). Trong luận thuyết cũ, các gen có trước và thiết lập giới hạn. Chúng phân phát cho mỗi chúng ta những xấp bài đầu tiên và sau đó chúng ta tiếp nhận thêm những ảnh hưởng của môi trường.

Mô hình mới bắt đầu bằng sự tương tác. Không có nền tảng di truyền nào có trước môi trường, mà hơn thế, các gen sẽ thể hiện cho phù hợp với môi trường. Tất cả những gì chúng ta có từ giây phút được thụ thai đều là kết quả của quá trình này. Chúng ta không thừa hưởng các đặc điểm trực tiếp từ bộ gen thay vào đó, các đặc điểm được phát triển thông qua quá trình tương tác năng động giữa gen và môi trường. Trong mô hình GxE, sự khác biệt về di truyền là một vấn đề lớn, nhưng bản thân các gen không quyết định chúng ta là ai.

Trên thực tế, thậm chí bạn không thừa hưởng trực tiếp màu mắt xanh hay mái tóc nâu từ gen của cha mẹ bạn.

Thoạt tiên, điều này nghe có vẻ điên rồ, vì chúng ta đã được truyền thụ thấu đáo về thuyết di truyền học của Mendel. Thực tế lại phức tạp hơn rất nhiều, ngay cả trong trường hợp những cây đậu. Nhiều nhà khoa học đã hiểu được điều này nhiều năm trước nhưng họ lại gặp khó khăn khi phải giải thích với công chúng. Giải thích vấn đề này thực sự khó khăn hơn rất nhiều so với luận thuyết di truyền đơn thuần.

Để hiểu về gen đầy đủ hơn, trước tiên chúng ta cần quay lại một bước và giải thích hoạt động chức năng của gen trong thực tế là gì.

Gen chỉ đạo việc sản xuất protein.

Mỗi tế bào của chúng ta gồm một sợi đôi hoàn chỉnh ADN, sợi đôi đó lại chứa hàng nghìn gen cá thể. Mỗi gen khởi đầu quá trình chuyển hóa axit amin thành protein. Protein là các phân tử rộng và chuyên biệt giúp hình thành các tế bào, chuyên chở các thành tố thiết yếu và sản sinh ra các phản ứng hóa học cần thiết. Có nhiều loại protein khác nhau, chúng cung cấp các thành tố xây dựng cho mọi bộ phận, từ các sợi cơ đến collagen nhẵn cầu hay huyết sắc tố. Mỗi người đều được tạo nên bởi tổng số protein của cơ thể.

Bộ gen chứa đựng chỉ dẫn cho sự hình thành những protein này và chúng chỉ đạo quá trình tạo lập protein. (Sơ đồ A).

Nhưng gen không chỉ là thứ duy nhất ảnh hưởng đến việc tạo thành protein. Bản thân những chỉ dẫn về di truyền cũng bị tác động bởi các đầu vào khác. Gen liên tục được kích hoạt và vô hiệu hóa bởi môi trường, dinh dưỡng, hormon, các xung lực thần kinh và các gen khác. (Sơ đồ B).

Điều này giải thích cho việc các tế bào não, tế bào tóc, tế bào tim trong cơ thể chứa đựng tất cả ADN trong khi vẫn thực hiện các chức năng rất đặc thù khác. Điều này cũng góp phần giải thích sự di truyền diễn ra như thế nào: con người khác biệt nhau không chỉ bởi sự khác biệt tương đối về di truyền mà còn bởi mỗi khoảnh khắc trong cuộc sống có ảnh hưởng tích cực đến biểu thức di truyền của chúng ta.

Hãy xem GxE như việc nướng một chiếc bánh, Patrick Bateson, nhà nghiên cứu sinh vật học của Đại học Cambridge gợi ý. Một trăm đầu bếp có thể bắt đầu với nguyên liệu gần như giống nhau nhưng cuối cùng họ lại có những chiếc bánh rất khác nhau. Sự khác biệt về nguyên liệu chắc chắn là có ảnh hưởng, nhưng nó không quyết định những khác biệt của sản phẩm. Thực tế, sự khác biệt ở kết quả cuối cùng nằm ngoài quá trình đó. “Phát triển là chất hóa học,” Bateson nói, “sản phẩm cuối cùng không phải chỉ đơn giản là các thành phần của nó.”

Tương tự như vậy, sự hiện diện của một gen nhất định không tự sản sinh một hoặc một số loại protein cụ thể nào. Trước tiên, mỗi gen đều phải được kích hoạt – được bật lên, hoặc “được thể hiện” – nhằm mục đích khởi đầu việc tạo dựng protein.

Hơn nữa, các nhà di truyền học cũng phát hiện ra rằng: Một số gen – chúng ta chưa biết số lượng chính xác là bao nhiêu – rất linh hoạt. Trong một số trường hợp, những gen giống nhau hoàn toàn có thể sản sinh ra các loại protein khác nhau tùy thuộc vào cách thức và thời điểm nó được kích hoạt.

Những điều này có nghĩa là người ta không mong chờ hầu hết các gen trực tiếp sản sinh ra

những đặc tính cụ thể. Chúng là các tác nhân tích cực tham gia vào quá trình phát triển. Bất cứ ai đang mô tả chúng như những bản hướng dẫn thụ động thực chất đang làm giảm đi vẻ đẹp và sức mạnh của sự di truyền.

Vậy tại sao tôi có đôi mắt nâu giống mẹ và mái tóc đỏ giống cha?

Trên thực tế, nhiều bộ phận cơ thể như mắt, tóc, màu da có quá trình tiến triển gần gũi với học thuyết Mendel (các gen cụ thể hầu như lúc nào cũng tạo ra những kết quả đã được dự đoán trước). Nhưng về bề ngoài có thể bị lừa dối; một kết quả đơn giản giống Mendel không có nghĩa là không có sự tương tác giữa gen và môi trường. “Ngay cả trong trường hợp màu mắt,” Patrick Bateson nói. “Quan điểm cho rằng gen có liên quan chỉ là nguyên nhân sai lầm bởi màu mắt được tạo nên từ tất cả các thành phần di truyền và môi trường khác.” Nhà di truyền học Victor McKusick được coi là cha đẻ của ngành Y tế di truyền học lâm sàng, nhắc chúng ta rằng: Trong nhiều trường hợp, “cha mẹ có màu mắt xanh có thể sinh ra đứa trẻ có màu mắt nâu”. Các gen lặn không thể giải thích được sự kiện này, nhưng sự tương tác giữa gen và môi trường thì có thể.

Sự tương tác giữa gen và môi trường chắc chắn còn giải thích được những đặc điểm phức tạp hơn của con người như sự phối hợp hoạt động của các hệ cơ quan, cá tính, trí thông minh cụ thể và thú vị hơn học thuyết Mendel.

Vậy sự đột biến gen được cho là gây ra bệnh tật như bệnh Huntington thì thế nào?

Các căn bệnh do đột biến gen có tồn tại và chiếm khoảng 5% tổng gánh nặng bệnh tật của các nước phát triển. Nhưng điều quan trọng là chúng ta không để cho những căn bệnh dạng này tạo nên quan niệm sai lầm về hoạt động của các gen khỏe mạnh khác. “Một sợi dây bị ngắt có thể là nguyên nhân khiến một chiếc ô tô gây ra tai nạn,” Patrick Bateson giải thích. “Nhưng điều đó không có nghĩa là sợi dây đó phải chịu trách nhiệm cho việc làm cho chiếc xe chuyển động. Việc gây ra tai nạn phụ thuộc vào sợi dây bị ngắt, người lái xe và nhiều vấn đề khác nữa.” Tương tự như vậy, một khiếm khuyết về di truyền gây ra hàng loạt vấn đề nhưng không có nghĩa là các gen khỏe mạnh khác phải chịu trách nhiệm cho những vấn đề ấy.

Giúp cho công chúng hiểu sự tương tác giữa gen và môi trường là một công việc khó khăn, bởi sự tương tác này rất phức tạp. Nó chưa bao giờ đơn giản, cộng thêm những hiểu biết cũ (mê muội) về gen đã tồn tại trong đầu chúng ta từ lâu. Những nhà nghiên cứu tương tác xem ra rất may mắn khi có Patrick Bateson đứng về phía họ. Patrick Bateson vốn là cựu thư ký ngành Sinh học của Học viện Xã hội Hoàng gia London và là một trong những nhà giáo dục công chúng hàng đầu thế giới về di truyền học. Bateson cũng là một dòng họ nổi tiếng. Người anh em của ông nội Patrick, William Bateson, một thế kỷ trước đã lần đầu tiên đặt tên cho từ “di truyền học” và làm cho khái niệm về gen – như những khối thông tin kín trực tiếp sản sinh ra các đặc điểm – phổ biến rộng rãi hơn. Thế hệ thứ ba của dòng họ Bateson hiện đang giúp công chúng hiểu vấn đề này rõ hơn.

“Gen lưu giữ những mật mã thông tin cho chuỗi axit amin của protein,” Bateson giải thích. “Tất cả chỉ có thế. Gen không phải là mã của các thành tố của hệ thần kinh và chắc chắn cũng không phải là mã của các dạng hành vi đặc biệt.”

Nếu một người bị bắn chết bằng một khẩu súng lục Smith & Wesson, không ai có thể buộc tội anh chàng điều khiển lò hơi đã biến đổi quặng sắt thành gang, sau đó thành thép và đúc ra nhiều bộ phận khác nhau trước khi lắp ráp lại thành một khẩu súng lục Smith & Wesson mà tên giết người đã sử dụng. Tương tự như thế, không có gen nào là nguyên nhân rõ ràng của thị lực tốt hoặc kém, chân ngắn hay chân dài, hoặc tính cách dễ thương hay khó gần. Hơn thế, trong suốt quá trình phát triển, gen không quyết định nhưng giữ vai trò thiết yếu. Thông tin của chúng được các yếu tố khác trong tế bào giải mã và bị tác động bởi hàng loạt các tín hiệu khác đến từ bên ngoài tế bào. Sau đó, một số loại protein được hình thành, trở thành các tế bào và các mô và cuối cùng tạo nên con người chúng ta. Khoảng cách từ một gen đến một đặc điểm sẽ phụ thuộc vào sự linh hoạt của đặc điểm đó. Đặc điểm càng phức tạp, gen càng xa với chỉ dẫn trực tiếp. Quá trình này tiếp tục trong suốt cuộc đời một con người.

Chiều cao có thể cung cấp một cái nhìn sâu sắc tuyệt vời về sự năng động giữa gen và môi trường. Hầu hết chúng ta nghĩ rằng chiều cao ít nhiều được gen quyết định trực tiếp. Sự thật còn thú vị hơn thế rất nhiều. Một trong những nhận thức mới về sự phát triển như một chu trình năng động xuất hiện từ năm 1957 khi nhà nghiên cứu y học William Walter Greulich của

trường Stanford đo chiều cao của những đứa trẻ Nhật Bản lớn lên ở California và so sánh với chiều cao của những đứa trẻ lớn lên ở Nhật Bản tại cùng thời điểm. Những đứa trẻ lớn lên ở California với chế độ dinh dưỡng tốt hơn, y tế tốt hơn đã cao hơn năm inch (tương đương 12,7 cm) so với chiều cao trung bình. Nguồn gen giống nhau, môi trường khác nhau đã tạo nên vóc dáng hoàn toàn khác nhau. Greulich đã không nhận ra điều này tại thời điểm đó, nhưng nó là một minh chứng hoàn hảo cho việc gen thực sự hoạt động như thế nào: Chúng không đưa ra mệnh lệnh cho bất kỳ dạng thức nào, mà tương tác mạnh mẽ với thế giới bên ngoài để tạo nên một kết quả ngẫu nhiên và độc đáo.

Điều đó chỉ ra rằng các yếu tố môi trường có tác động đến biểu hiện di truyền về chiều cao. Ví dụ, trường hợp bị tiêu chảy, bệnh sỏi, hoặc thiếu một yếu tố dinh dưỡng nào đó sẽ làm chiều cao của con người thấp hơn mức trung bình.

Thế kỷ XXI, người phương Tây có xu hướng tính toán sự tăng trưởng tự nhiên của chiều cao qua mỗi thế hệ, nhưng thực tế chiều cao của con người dao động tùy thuộc vào những thay đổi trong chế độ ăn uống, khí hậu và bệnh tật. Ngạc nhiên nhất là những nhà nghiên cứu về chiều cao đã kết luận rằng về mặt sinh học, rất ít tộc người thực sự được định sẵn là cao hay thấp hơn các tộc người khác. Nguyên tắc này cũng có ngoại lệ “bằng và lớn hơn” được Burkhard Bilger tổng hợp trong tạp chí The New Yorker: “Bất kỳ tộc người nào cũng có thể cao lớn như các tộc người khác... Người Mexico đứng ra có thể cao và mảnh mai. Tuy nhiên, chế độ dinh dưỡng của họ lại nghèo nàn và bệnh tật xuất hiện khá thường xuyên nên họ cho rằng bẩm sinh họ đã nhỏ bé rồi.”

Bé nhỏ bẩm sinh. Thông minh bẩm sinh. Có năng khiếu âm nhạc bẩm sinh. Có năng khiếu bóng rổ bẩm sinh. Đây là những giả định đầy cảm dỗ mà tất cả chúng ta đã nghĩ. Nhưng nếu chú ý đến sự di truyền thực sự hoạt động như thế nào, chúng ta sẽ thấy hầu hết sự thừa nhận này đều không đúng.

Một ví dụ tuyệt vời khác về sự tương tác năng động giữa gen và môi trường đã được đưa ra một cách tình cờ, chỉ một năm sau khi nghiên cứu về chiều cao trẻ em Nhật Bản của Greulich được công bố. Mùa đông năm 1958, Rod Cooper và John Zubek, hai nhà nghiên cứu Tâm lý học trẻ của trường Đại học Manitoba đã đưa ra kết luận từ một thử nghiệm về trí thông minh của loài chuột. Họ bắt đầu với những chú chuột mới sinh có hai chủng gen khác biệt: những chú chuột “Mê cung sáng” đã liên tục được lai giống bằng những chủng gen tốt qua nhiều thế hệ và những chú chuột “Mê cung tối” cũng liên tục được lai giống bằng những gen kém chất lượng hơn.

Sau đó chúng được nuôi trong ba điều kiện sống rất khác nhau:

Môi trường chất lượng cao: các bức tường được sơn rất phong phú, sáng sủa, đẹp đẽ, có nhiều đồ chơi kích thích như các đoạn ráp nối, những tấm gương, rèm lung lay, thanh trượt, chuông, v.v...

Môi trường bình thường: những bức tường thông thường và một số đồ tập thể dục và đồ chơi tạo cảm giác.

Môi trường bị hạn chế: những ổ chuột cơ bản gồm một hộp thức ăn và một chảo nước; không có đồ chơi hay bất kỳ thứ gì để kích thích thể chất hay trí não của chuột.

Dường như dễ dàng đoán được kết quả: Mỗi nhóm chuột thông minh hơn một chút khi được nuôi dưỡng trong môi trường chất lượng cao và đần độn hơn một chút khi được nuôi dưỡng trong môi trường bị hạn chế. Các nhà nghiên cứu mong đợi đạt được một đồ thị tương tự như sau:

Dữ liệu cuối cùng thật đáng kinh ngạc. Trong điều kiện bình thường, nhóm chuột Mê cung sáng đã liên tục làm tốt hơn nhóm chuột Mê cung tối. Nhưng trong môi trường bị hạn chế, chúng thể hiện hoàn toàn giống nhau. Nhóm chuột Mê cung sáng mắc lỗi hoàn toàn giống với nhóm chuột Mê cung tối (điểm A ở trên). Nói cách khác, khi được nuôi trong môi trường bị hạn chế, mọi con chuột dường như đều đần độn như nhau. Sự khác biệt về di truyền của chúng đã biến mất.

Điều tương tự cũng xảy ra với môi trường chất lượng cao. Ở đó, những chú chuột Mê cung sáng cũng mắc lỗi giống như những chú chuột Mê cung tối (điểm B ở trên). Được nuôi dưỡng trong những môi trường sôi động và có tính kích thích, cả đám chuột dường như thông minh như nhau. Một lần nữa, sự khác biệt về di truyền của chúng cũng biến mất.

Cooper và Zubek thực sự không biết phải làm gì với kết quả này. Sự thực là những khác biệt về di truyền ban đầu này đã không tiếp tục được di truyền. Chúng đã từng là một chức năng của mỗi giai đoạn phát triển trong môi trường đầu tiên. Nhưng khi phát triển trong những môi trường khác nhau, sự tương tác năng động GxE đã cho những kết quả hoàn toàn khác biệt. Và trong cả môi trường chất lượng cao và môi trường bị hạn chế, các khuynh hướng di truyền học khác nhau hóa ra lại thể hiện rất giống nhau.

Trong những thập niên tiếp theo, nghiên cứu của Cooper và Zubek được xem như “một ví dụ kinh điển về sự tương tác giữa gen và môi trường,” theo Gerald McClearn, nhà di truyền học phát triển của trường Đại học Penn State. Rất nhiều nhà khoa học khác cũng đồng ý với quan điểm này.

Trong thời gian này, hàng trăm ví dụ đã được đưa ra và dần dần buộc tất cả mọi người phải suy nghĩ lại về cách thức hoạt động của gen. Khi vẫn còn nghi ngờ, các nhà sinh vật học đã quan sát thấy rằng:

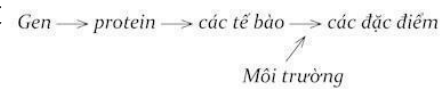
- Nhiệt độ bao quanh những quả trứng rùa và cá sấu quyết định giới tính của chúng.
- Những con châu chấu con, da vàng đến một độ tuổi nhất định, chúng sẽ có màu da đen để cải trang nếu sống trong môi trường bị cạnh tranh.
- Các loài châu chấu sống trong môi trường đông đúc sẽ có các cơ phát triển hơn (thích hợp cho việc di cư) so với đồng loại sống trong môi trường vắng vẻ hơn.

Trong những trường hợp này và còn nhiều ví dụ khác nữa, môi trường A dường như sản sinh ra một loại sinh vật trong khi môi trường B lại sản sinh ra một loại sinh vật hoàn toàn khác. Mức độ thay đổi đặc điểm của sinh vật không thể được nhận thức thấu đáo với quan điểm G+E cho rằng gen trực tiếp quyết định đặc tính. Sự kiện mới đòi hỏi phải có một cách giải thích hoàn toàn mới về chức năng hoạt động của gen.

Năm 1972, nhà nghiên cứu sinh vật học Richard Lewontin của trường Đại học Harvard đã đưa ra một kết quả phân tích rõ ràng, giúp các đồng nghiệp của ông hiểu hơn về GxE. Quan điểm cũ bẩm sinh-và-tu dưỡng đã đề cao hệ quả một chiều, biểu diễn như sau:

Quá trình này hướng dẫn các chức năng của các tế bào, cùng với một vài đầu vào từ thế giới bên ngoài, đã hình thành nên các đặc điểm.

Quan điểm mới GxE là một quá trình năng động hơn nhiều, với tất cả các đầu vào tại tất cả các mức độ đều tác động đến các đặc điểm:



Các gen, protein và các tín hiệu môi trường (gồm cả hành vi và cảm xúc của con người) liên tục tương tác với nhau và quá trình tương tác này đã tác động đến việc sản xuất protein, sau đó hướng dẫn các chức năng của tế bào hình thành nên các đặc điểm.

Lưu ý là các mũi tên tác động di chuyển theo cả hai hướng ở chuỗi thứ hai. “Các nhà sinh vật học đã nhận ra rằng nếu một yếu tố thay đổi, hoặc là gen hoặc là môi trường, hậu quả hành vi có thể thay đổi đột ngột,” Massimo Pigliucci, nhà sinh vật học tiến hóa của trường Đại học thành phố New York giải thích. “Phép thay đổi này, sau đó, không thể hiện ở các nguyên nhân phân chia giữa tự nhiên và tác động môi trường. Qua khảo sát, nó thể hiện ở cách thức các gen và môi trường tương tác biện chứng với nhau để tạo ra vẻ bề ngoài và hành vi của một sinh vật.”

Nực cười là sau đó chúng ta nỗ lực không mệt mỏi để phân biệt bẩm sinh và tác động môi trường thay vì việc cần làm là ngược lại: cố gắng hiểu chính xác bẩm sinh và môi trường *tương tác* với nhau như thế nào. Chính xác thì những gen nào được tác động, tác động khi nào, mật độ tác động ra sao, theo trình tự nào, sẽ tạo nên sự khác biệt trong chức năng của mỗi một tế bào và các đặc điểm của sinh vật đó.

“Trong mỗi trường hợp,” Patrick Bateson giải thích. “Cá thể động vật bắt đầu cuộc sống của nó với khả năng phát triển theo một số cách thức khác biệt cơ bản. Như một chiếc máy hát tự động, cá thể đó có khả năng chơi một số giai điệu khác nhau. Nhưng trong cả cuộc đời, nó chỉ chơi được một giai điệu duy nhất. Giai điệu được phát triển đặc biệt mà nó chơi đã được lựa chọn bởi môi trường mà cá thể đó lớn lên.”

Sau quá trình thụ thai, tính cách, trí thông minh và tài năng của chúng ta được hình thành tùy thuộc vào quá trình phát triển. Bản thân gen không làm cho chúng ta thông minh, đàn dòn, hỗn xược, lịch sự, bi quan, vui vẻ, có tài năng âm nhạc, thích thể thao, cáu kỉnh, ham hiểu biết hay

thờ ơ... Những đặc điểm này hình thành từ một phức hợp tác động qua lại trong một hệ thống năng động. Mỗi ngày, với bất kỳ cách thức nào, bạn cũng đang giúp cho việc hình thành gen và làm cho gen trở nên năng động. Cuộc sống của bạn luôn tương tác với gen của bạn.

Mô hình năng động của GxE hóa ra lại khẳng định vai trò quan trọng của các yếu tố như tâm trạng, tính cách, sức khỏe, cách sống, đời sống và công việc của bạn. Như việc chúng ta nghĩ gì, ăn gì, cưới ai, ngủ ghê ra sao... Cách đây một thế kỷ, cụm từ dễ nhớ “bẩm sinh/tu dưỡng” đã từng rất hay nhưng ngày nay nó đã không còn ý nghĩa, bởi lẽ thực sự chúng không tác động riêng rẽ. Gen và môi trường gắn bó và không thể tách rời như các chữ cái trong một từ hoặc như các bộ phận của một chiếc ô tô. Chúng ta không thể lĩnh hội hay thậm chí không thể hiểu nổi tài năng và trí tuệ của nhân loại nếu trước tiên không hợp nhất ý tưởng này thành ngôn ngữ và tư duy của chúng ta.

Chúng ta cần thay thế cụm từ “bẩm sinh/tu dưỡng” bằng cụm từ “sự phát triển năng động”.

Tiger Woods đã làm thế nào để hạ gục được hầu hết các đối thủ lớn mạnh trong lịch sử môn khúc côn cầu? Là sự phát triển năng động. Leonardo da Vinci đã làm cách nào để trở thành một họa sĩ vô song, kỹ sư, nhà sáng chế, nhà giải phẫu và nhà thực vật học? Đó là sự phát triển năng động. Richard Feynman đã làm thế nào để từ một cậu bé với chỉ số IQ bình thường trở thành một trong những nhà khoa học thiên tài của thế kỷ XX? Đó là sự phát triển năng động.

Sự phát triển năng động là một mô hình mới cho tài năng, cách sống và sự tốt đẹp của con người. Gen có tác động đến tất cả các yếu tố nhưng vai trò quyết định của nó lại rất nhỏ. Điều đó buộc chúng ta phải suy nghĩ lại về bản thân chúng ta, chúng ta đến từ đâu và chúng ta có thể đi những đâu. Điều này hứa hẹn rằng mặc dù chúng ta không kiểm soát được cả cuộc đời, nhưng chúng ta có thể gây ảnh hưởng lớn. Sự phát triển năng động là lý do tại sao sinh vật học về loài người là một chiếc máy hát với rất nhiều tông khác nhau – không có chỉ dẫn cụ thể cho một cuộc đời, nhưng cho khả năng về những cuộc sống đa dạng. Không ai được di truyền phải chịu số phận tầm thường cả.

Sự phát triển năng động là một trong những ý tưởng lớn của thế kỷ XX và sẽ mãi như vậy.

...
Trở lại câu chuyện của người cha, người mẹ vừa lên chức ở Bệnh viện trường đại học. Nếu họ hiểu được điều này có ý nghĩa như thế nào với đứa con gái vừa chào đời, hẳn là họ sẽ thay đổi cách sống, cách làm cha mẹ của mình.

2. Thông minh là một quá trình, không phải là yếu tố bẩm sinh

Trí thông minh không phải là năng lực bẩm sinh, được hình thành từ bào thai hay từ khi còn trong trứng, mà đó là một tập hợp những kỹ năng phát triển được định hướng bởi sự tương tác giữa gen và môi trường. Không ai sẵn có trí thông minh ngay từ khi mới sinh. Trí thông minh (và chỉ số IQ) có thể được cải thiện. Một vài người trưởng thành có thể tiến gần đến tiềm năng trí tuệ thực sự của họ.

Một số người khẳng định rằng trí thông minh của một cá nhân đã được định lượng và không thể cải thiện. Chúng ta cần phản đối và chống lại sự bi quan tiêu cực này.

- ALFRED BINET,

người phát minh ra phép thử chỉ số IQ đầu tiên, năm 1909.

London là một cơn ác mộng đối với các tài xế taxi, là một rừng đô thị rộng lớn và xoắn xuýt vào nhau đã được xây dựng một cách hỗn độn từ hơn 1.500 năm trước. Đây không phải là thành phố được quy hoạch chặt chẽ theo một mạng lưới như Manhattan hay Barcelona mà là một sự chấp vá thô vụng những con đường định cư của người Roma cổ đại, những kẻ cướp biển Bắc Âu, người Saxon, người Norman, người Đan Mạch và người Anh. Trong vòng bán kính sáu dặm của trạm giao thông Charing, có khoảng 25.000 con đường nối và cắt nhau tại bất kỳ góc nào có thể và kết thúc tại những công viên, đài tưởng niệm, cửa hàng và nhà dân. Để có thể được cấp bằng lái, tài xế lái taxi ở London phải thuộc tất cả những xó xỉnh hay góc khuất – điều mà những tài xế taxi gọi đầy tự hào là “Tri thức”.

Thật tuyệt là một khi đã học, thì nguồn Tri thức đó sẽ được ghi vào bộ óc của tài xế taxi. Nhà thần kinh học người Anh Eleanor Maguire đã phát hiện ra điều này năm 1999 khi bà và cộng sự tiến hành quét MRI những lái xe taxi ở London và so sánh chúng với bản quét của những đối tượng khác. Tương phản với những người khác, các lái xe taxi đầy kinh nghiệm có “hồi hải mã” – phần não chuyên gọi lại những hình dung về không gian – phát triển sau và lớn hơn rất nhiều. Phát hiện này không tự thân chứng minh được điều gì. Về mặt lý thuyết, con người sinh ra với hồi hải mã lớn sau này có thể có những kỹ năng bẩm sinh về không gian tốt hơn và do đó họ thích hợp để trở thành lái xe taxi hơn. Vậy điều gì đã làm cho nghiên cứu của Maguire gây ấn tượng sâu sắc đến vậy? Sau đó, bà đã liên hệ kích cỡ của hồi hải mã phát triển sau với kinh nghiệm của mỗi tài xế: càng làm nghề lái xe lâu, hồi hải mã phát triển càng lớn hơn. Điều đó chứng tỏ rằng những công việc về không gian đã làm thay đổi một cách mạnh mẽ bộ não của những tài xế taxi. Maguire kết luận: “Những dữ liệu này chứng tỏ rằng con người đã thay đổi chất xám hồi hải mã...”

Hơn thế, kết luận của bà hoàn toàn phù hợp với những phát hiện của các nhà nghiên cứu khác trong những nghiên cứu gần đây về những người chơi đàn violon, những người đọc chữ nổi Braille, những người ngồi thiền: những phần não cụ thể tự điều chỉnh và tổ chức cho phù hợp với những kinh nghiệm cụ thể. “Vỏ não có một khả năng đáng chú ý là tự tổ chức lại khi có sự thay đổi môi trường,” Leon Eisenberg, bác sĩ Tâm thần học ở Đại học Harvard đánh giá.

Đây chính là “tính linh hoạt” của chúng ta: bộ não của mọi người đều được hình thành với khả năng thu nhận, theo thời gian, nó trở thành những gì chúng ta yêu cầu. Tính linh hoạt không có nghĩa là tất cả chúng ta được sinh ra với những khả năng giống nhau tuyệt đối mà nó đảm bảo rằng không có khả năng nào là cố định. Và thật ra, chính tính linh hoạt khiến nó gần như không

thể quyết định giới hạn trí tuệ thực sự cho bất kỳ cá nhân nào, ở bất kỳ lứa tuổi nào.

...
Bạn có thể trở nên thông minh như thế nào? Bạn có khả năng tri thức nào? Trong nhiều thập kỷ, các nhà nghiên cứu tâm lý học nghĩ rằng họ đã có một công cụ đáng tin cậy để trả lời câu hỏi này: phương thức đo chỉ số thông minh Stanford-Binet, còn được biết đến là phép thử chỉ số IQ. Phương thức này bao gồm các phép thử, đo kỹ năng ngôn ngữ và trí nhớ, khả năng về hình ảnh không gian, phối hợp động cơ tốt, các kỹ năng cảm giác. Lewis Terman, người đã phát minh ra phép thử này cho rằng phép thử chỉ ra được “tài năng nguyên thủy” của một con người – trí thông minh bẩm sinh của con người đó.

Các phương pháp tâm lý học đo chỉ số thông minh đã đưa ra những bằng chứng quyết định rằng những khác biệt thiên bẩm về tài năng là một hiện tượng phổ biến toàn cầu.

– LEWIS TERMAN,

Tác giả *Nghiên cứu di truyền của các Thiên tài*, năm 1925.

Terman là nhà nghiên cứu tâm lý học nổi tiếng của trường Đại học Stanford, người đã góp phần vào phong trào thuyết phục trí thông minh là một tài sản bẩm sinh, được thừa hưởng từ gen, cố định từ khi được sinh ra và ổn định suốt cả cuộc đời. Khám phá ra trí thông minh của mỗi người, họ tin rằng sẽ giúp mọi người tìm ra công việc phù hợp và giúp xã hội phát triển hiệu quả hơn. Người sáng lập ban đầu của phong trào này là Francis Galton và người anh em họ Charles Darwin vào giữa thế kỷ XIX ở Anh. Sau khi Darwin xuất bản cuốn Nguồn gốc các loài năm 1859, Galton lập tức xác định rõ hơn sự chọn lọc tự nhiên bằng cách tranh luận rằng sự khác nhau của trí tuệ con người hoàn toàn là một vấn đề về di truyền sinh vật học – ông gọi là “cha truyền con nối những món quà thiên bẩm”.

Galton không góp phần vào lý thuyết khoa học thận trọng của người anh họ Darwin nhưng đã ủng hộ mạnh mẽ cho những gì ông tin là đúng. Năm 1869, ông xuất bản cuốn Thiên tài di truyền, kết luận rằng những người thông minh, thành đạt đơn giản là những người có “năng khiếu”. Năm 1874, ông giới thiệu cụm từ “bẩm sinh và tu dưỡng” (như một châm ngôn hùng biện ủng hộ yếu tố bẩm sinh). Năm 1883, ông sáng tạo ra “thuyết ưu sinh”, kế hoạch của ông là tối đa hóa sự sinh sản của các loài sinh vật cao cấp và tối thiểu hóa sự sinh sản của các loài sinh vật hạ cấp. Tất cả những lý thuyết này phục vụ cho sự thuyết phục của ông rằng di truyền học định hướng lựa chọn tự nhiên và rằng môi trường chỉ là một yếu tố ngoài cuộc thụ động. Thực tế, chính Galton chứ không phải Darwin đã đưa ra khái niệm nền tảng này cho quyết định luận về di truyền.

Tuy vậy, một vài thập kỷ sau, những người theo lý thuyết của Galton đã gặp một vấn đề cực kỳ nghiêm trọng: họ không thể xác định được vị trí tự nhiên, bẩm sinh của trí thông minh mà họ đã biện hộ. Liệu trí thông minh có phải là một phương tiện dễ dàng trong lý luận logic không? Hình dung về không gian? Khái niệm toán học? Sự phối hợp của cơ thể? Nhà tâm lý học và cũng là nhà thống kê Charles Spearman người Anh than vãn: “Sự thật thì ‘trí thông minh’ đã trở thành một từ hay và nhiều ý nghĩa mà cuối cùng nó lại chẳng là gì”.

Năm 1904, Spearman đã đưa ra giải pháp cho vấn đề này: nhất định phải có một “trí thông minh phổ quát” (viết tắt là g), ông tạo ra lý thuyết và tập trung nghiên cứu về các kỹ năng trí tuệ. Mặc dù nó không thể đo được trực tiếp – và đến nay vẫn không thể đo được – nhưng Spearman đã khẳng định rằng g có thể được khám phá ra bằng phương pháp thống kê, thông qua một tương quan các phép đo khác nhau.

Ông tạo ra một tương quan giữa việc chấm điểm ở trường học, đánh giá đối tượng của các giáo viên và sự đánh giá “công bằng”. Spearman khẳng định sự tương quan này đã chứng minh sự tồn tại của khả năng tư duy bẩm sinh. “Trong những trường hợp bình thường, g được xác định là bẩm sinh,” Spearman công bố. “Một người không thể rèn luyện để có trình độ cao hơn nhưng người đó có thể rèn luyện để có chiều cao cao hơn.”

Năm 1916, Lewis Terman của trường Stanford sản xuất ra một tương đương lượng của g cùng với phương pháp đo trí thông minh Stanford-Binet của ông (được nhà tâm lý học người Pháp Alfred Binet điều chỉnh từ phương pháp trước đó) và công bố đó là công cụ lý tưởng để xác định trí thông minh bẩm sinh của một người. Trong khi một số người ngay lập tức thấy rõ bản chất sự xác nhận của Terman (“Không đưa ra được bất kỳ dữ liệu nào liên quan tới quan niệm với lứa tuổi nhĩ đồng,” Walter Lippmann, Tổng biên tập tờ New Republic viết năm 1922, “Công

trình đo tài năng thiên bẩm về mặt trí tuệ của loài người của Terman và cộng sự không phải một kết luận đạt được trên cơ sở nghiên cứu. Đó chỉ là một kết luận có được từ niềm tin"). Hầu hết mọi người nhiệt tình chào đón phép thử IQ. Quân đội Mỹ nhanh chóng ứng dụng phép thử này vào việc tuyển quân và các trường học cũng ứng dụng theo. Tất cả mọi điều về sức mạnh của IQ và sự phân loại rõ ràng phù hợp hoàn toàn với sự khao khát của người Mỹ về năng lực xã hội nổi bật, năng lực học thuật và kinh doanh.

Thật không may, chế độ nhân tài đã tạo ra một nhược điểm cho chủ nghĩa phân biệt chủng tộc trong đó người da trắng được khẳng định là cao quý về mặt sinh học sử dụng để bài trừ những người da đen, người Do Thái, những người theo Công giáo và nhiều nhóm khác ra khỏi tầng lớp cao cấp cả trong giới kinh doanh, giới học thuật và chính phủ. Đầu những năm 1920, phép thử trí thông minh bẩm sinh (tiền thân của SAT) đã được Edward Lee Thorndike, một người ủng hộ nồng nhiệt thuyết ưu sinh tạo ra để thuyết phục các nhà quản lý trường học về sự lãng phí và phản tác dụng của việc cung cấp chế độ đào tạo cao hơn cho đại chúng. Thorndike tuyên bố: "Thế giới sẽ trở nên tốt hơn nếu trao vận mệnh cho 95 hoặc 99% những người thông minh." Thật thú vị là chỉ vài năm sau, người sáng tạo ra SAT, nhà tâm lý học Carl Brigham của trường Princeton đã bác bỏ ý tưởng này của chính mình. Ông viết rằng tất cả các phép thử thông minh đều dựa trên "một trong những nguy biên tuyệt vời trong lịch sử khoa học, có nghĩa là các phép đo trí thông minh bẩm sinh đơn thuần chứ không quan tâm đến vấn đề đào tạo hoặc học hỏi."

Ngoài sự kỳ thị sắc tộc, bi kịch thực sự và lâu dài của IQ và các phép thử thông minh khác chính là thông điệp mà nó gửi tới tất cả mọi người, kể cả các sinh viên: *Trí thông minh* của bạn là thứ bạn nhận được, không phải thứ bạn kiếm tìm được. Phép thử IQ của Terman rất dễ gây ra nỗi sợ hãi cho chúng ta rằng tất cả chúng ta được sinh ra với một số giới hạn nhất định. Nhưng suy cho cùng, về điểm này chỉ số IQ chỉ đơn thuần là một công cụ xếp loại dân số.

Chỉ số IQ không chỉ ra thực chất bạn đã sử dụng các tài liệu một cách khách quan như thế nào. Nó chỉ đơn thuần cho biết bạn đã sử dụng các tài liệu ấy trong sự so sánh với những người khác như thế nào. Cho rằng nó đơn giản là xếp hạng các cá nhân trong cộng đồng thì cũng thấy thật buồn khi thấy Lewis Terman và cộng sự, bằng các phép thử đã đề xuất rằng các cá nhân được xác định là "những người kém thông minh" sẽ bị loại ra khỏi xã hội và bất kỳ ai có chỉ số IQ dưới 100 sẽ mặc nhiên không đủ tư cách được xếp vào bất kỳ vị trí danh giá nào. Tự động gạt bỏ giá trị của những người có chỉ số thông minh dưới 100 là nhằm lẫn giá trị tương đối với giá trị tuyệt đối. Giống như khi nói rằng, trong 100 trái cam, 50 trái không bao giờ có vị ngon.

IQ đã chuẩn hóa sự so sánh về mặt học thuật và do đó trở thành một cách thức so sánh thành tích học tập hữu hiệu ở các trường, các bang, thậm chí ở các quốc gia. Bất kỳ hiệu trưởng hay thống đốc nào cũng đều muốn biết sinh viên hay cư dân của mình ở trên hay dưới mức trung bình chuẩn của quốc gia. Hơn thế, những phép thử IQ còn đo thành tích để đoán định được những người thử sẽ đạt được thành công gì trong tương lai so với những người khác.

Nhưng đo thành tích rất khác so với việc xác định năng lực cá nhân. Phỏng đoán mọi đứa trẻ sẽ làm như thế nào hoàn toàn khác với việc xác định một đứa trẻ nào đó có thể làm gì. Michael Howe của trường Đại học Exeter chỉ rõ: "Sự ổn định không có nghĩa là sẽ không thay đổi." Và thực tế, chỉ số IQ cá nhân hoàn toàn có thể thay đổi nếu một người được khuyến khích thường xuyên. Stephen Ceci của trường Đại học Cornell giải thích: "Chỉ số IQ có thể thay đổi lớn nếu có sự thay đổi trong môi trường gia đình, môi trường làm việc, môi trường lịch sử, cách cư xử của cha mẹ và đặc biệt là sự thay đổi ở các bậc học."

Năm 1932, nhà tâm lý học Mandel Sherman và Cora B.Key phát hiện ra rằng chỉ số IQ tỷ lệ nghịch với mức độ cách biệt của một cộng đồng: cách biệt văn hóa càng cao, thì chỉ số IQ càng thấp. Ví dụ ở những vùng xa xôi hẻo lánh như Colvin, Virginia, nơi hầu hết người lớn mù chữ và việc tiếp cận với báo chí, radio, trường học vô cùng hạn chế, chỉ số IQ của một đứa trẻ 6 tuổi rất gần với chỉ số trung bình quốc gia. Nhưng khi những đứa trẻ ở Colvin lớn lên, chỉ số IQ của chúng càng ngày càng thấp hơn – thấp dưới mức trung bình quốc gia vì thiếu điều kiện học tập và hội nhập văn hóa (hiện tượng tương tự cũng được phát hiện ở những đứa trẻ sống trên thuyền dọc kênh đào của nước Anh và ở một số vùng cách biệt văn hóa khác). Kết luận tất yếu là: "Mỗi đứa trẻ chỉ phát triển khi môi trường đòi hỏi sự phát triển".

Mỗi đứa trẻ chỉ phát triển khi môi trường đòi hỏi sự phát triển. Năm 1981, nhà tâm lý học James

Flynn ở New Zealand đã chứng minh lời phát biểu này đúng ở mức độ nào đó. So sánh chỉ số IQ thông thường qua gần một thế kỷ, Flynn thấy rằng chỉ số đó không ngừng tăng lên: cứ vài năm, nhóm người thử IQ mới dường như lại thông minh hơn nhóm thử cũ. Những người mười hai tuổi những năm 1980 thể hiện tốt hơn những người cùng tuổi trong những năm 1970, nhóm này lại thể hiện tốt hơn nhóm cùng tuổi những năm 1960 và cứ như vậy. Xu hướng này không giới hạn ở một vùng hay một nền văn hóa cụ thể và sự khác biệt không phải là không đáng kể. Trung bình, những người tham gia thử chỉ số IQ sau cao hơn những người trước mình 10 năm là ba điểm – nghĩa là giữa hai thế hệ có sự khác biệt đáng kể là 18 điểm.

Sự khác biệt quá lớn, khó có thể giải thích nổi. Nếu lấy chỉ số trung bình cuối thế kỷ XX là 100 so với chỉ số năm 1900 đã được tính toán là khoảng 60 thì kết luận thu được thực sự phi lý, Flynn thừa nhận: “Phần lớn tổ tiên của chúng ta chậm phát triển về trí tuệ.” Kết quả của Flynn khiến cả giới nghiên cứu nhận thức phải ngạc nhiên. Rõ ràng, loài người đã không tiến hóa thành một loài thông minh hơn trong một trăm năm. Có cái gì khác đang xảy ra.

Đối với Flynn, tư tưởng then chốt trong phát hiện của ông là sự tăng lên đó không đồng nhất ở tất cả các vùng mà chỉ tập trung ở một số vùng nhất định. Flynn báo cáo: Những đứa trẻ hiện nay không làm gì tốt hơn ông bà tổ tiên cả về kiến thức tổng hợp lẫn môn Toán. Nhưng trong lĩnh vực lý luận trừu tượng, Flynn thấy có những sự tiến triển “to lớn và đáng xấu hổ”. Thời kỳ trước, khi ông nghiên cứu, số người tham gia thử chỉ số IQ ít ỏi dường như thấy thoải mái với các giả thiết và giải quyết vấn đề bằng trực giác. Tại sao? Bởi vì một thế kỷ trước, trong một thế giới ít phức tạp hơn, có rất ít người cảm thấy quen thuộc với những gì mà ngày nay được xem như những khái niệm trừu tượng cơ bản. Flynn giải thích: “Trí thông minh của tổ tiên chúng ta trong những năm 1900 được chứng tỏ trong hiện thực cuộc sống hàng ngày. Chúng ta khác tổ tiên ở chỗ chúng ta có thể sử dụng các quan điểm trừu tượng, logic và các giả thuyết... Từ năm 1950, con người đã linh hoạt hơn, vượt xa những nguyên tắc đã được học trước đây để giải quyết các vấn đề ngay lập tức.”

Ví dụ về các khái niệm trừu tượng đơn giản đã không tồn tại trong trí não của tổ tiên chúng ta ở thế kỷ XIX bao gồm cả lý thuyết về chọn lọc tự nhiên (được phát biểu có hệ thống năm 1864) và những khái niệm về nhóm kiểm soát (năm 1875) và mẫu ngẫu nhiên (năm 1877). Một thế kỷ trước, phương pháp khoa học còn xa lạ với phần lớn người Mỹ. Công chúng chưa có điều kiện để suy nghĩ một cách trừu tượng.

Chất xúc tác để cải thiện mạnh mẽ chỉ số IQ không phải là sự đột biến của vài gen bí ẩn hay sự bổ sung nguồn dinh dưỡng thần kỳ, mà là “sự chuyển đổi mang tính văn hóa từ tư duy hoạt động tiền khoa học sang tư duy hoạt động khoa học” như những gì được Flynn miêu tả. Sang thế kỷ XX, những nguyên tắc cơ bản của khoa học đã dần dần ngấm sâu vào nhận thức của công chúng, làm biến đổi thế giới chúng ta đang sống. Sự chuyển đổi đó, theo Flynn, “không gì khác hơn là một sự giải phóng trí tuệ của con người.”

Thế giới quan khoa học, nguyên tắc phân loại và sự suy xét độc lập về logic và các giả thuyết từ những tham chiếu cụ thể đã bắt đầu tràn ngập tâm trí của những người thời hậu công nghiệp. Điều này đã vượt qua chặng đường giáo dục ở bậc đại học và sự nổi bật lên của lực lượng trí thức mà nếu không có họ thì nền văn minh hiện tại của chúng ta sẽ không thể tưởng tượng nổi. Có lẽ nhận xét đột phá nhất của Flynn là: 98% những người thử chỉ số IQ ngày nay cao hơn mức trung bình của những người thử năm 1900. Ý nghĩa của phát hiện này vô cùng đặc biệt. Nó có nghĩa là chỉ trong một thế kỷ, sự tiến bộ trong lĩnh vực diễn thuyết xã hội và trong các trường học của chúng ta làm tăng cao trí thông minh có thể đo lường của hầu như *tất cả mọi người*.

Ngày nay, chúng ta đã biết rằng có rất nhiều quan điểm về trí thông minh: trí thông minh cố định hoặc trí thông minh phát triển. Hầu hết sự xếp hạng trí tuệ của mọi người có xu hướng thay đổi khi họ lớn lên:

- Không phải yếu tố sinh học thiết lập một bảng xếp hạng cá nhân, các yếu tố xã hội, giáo dục, kinh tế cũng đóng vai trò rất quan trọng (điều này đã được nghiên cứu).
- Không ai có chỉ số thực sự cố định ở bảng phân loại đầu tiên của mình.
- Bất kỳ người nào (thậm chí một xã hội nào) cũng có thể trở nên thông minh hơn nếu môi trường đòi hỏi.

Trong số này, không có ai ủng hộ quan điểm về trí thông minh bẩm sinh, một số người vẫn tiếp

tục nhấn mạnh rằng tính ổn định của chỉ số IQ đã chứng tỏ một trình tự mang tính tự nhiên và sinh học của trí óc: một số ít năng lực thiên bẩm thăng hoa thành tài năng trong khi số khác dừng lại ở điểm cuối của đồ thị và được xem như một sự cản trở không mong muốn trong xã hội hiện đại. “Khả năng của chúng ta để cải thiện thành tích học tập của sinh viên là vô cùng hạn chế,” Charles Murray đã viết trên tờ *Nhật báo phố Wall* năm 2007. “Đó là vấn đề của hạn mức tối đa... Chúng ta hy vọng có thể nâng điểm số của một cậu bé có chỉ số IQ dưới 100. Nhưng việc dạy và luyện tập để cậu nâng cao vốn từ vựng và khả năng ngôn ngữ sẽ không có triển vọng nào. Điều đó không nằm trong khả năng của cậu. Cậu bé không đủ thông minh. “Kể cả những trường học tốt nhất trong những điều kiện tốt nhất cũng không thể hủy bỏ giới hạn thành công được quy định bởi giới hạn của trí thông minh,” Murray tuyên bố. Nhưng hàng loạt đề tài liên tục được nghiên cứu đã vẽ ra một bức tranh khác biệt, nhiều chiều và nhiều hy vọng hơn về trí thông minh.

Giữa những năm 1980, nhà tâm lý học Betty Hart và Todd Risley của trường Đại học Kansas nhận ra rằng có điều gì đó không ổn với Head Start, chương trình dành cho trẻ em thuộc tầng lớp lao động nghèo của Mỹ. Chương trình cố gắng đưa một số em có thu nhập thấp thoát khỏi cảnh nghèo khó và tránh xa tội phạm. Chương trình can thiệp vào một độ tuổi rất nhỏ, được phát sóng hợp lý và được tài trợ rất hào phóng (7 tỷ đô-la mỗi năm) nhưng lại không làm được gì nhiều để nâng cao thành công về giáo dục cho trẻ. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng chương trình mới chỉ tác động tích cực ở mức độ nhỏ lên những đứa trẻ 3 – 4 tuổi để giúp chúng biết đọc, biết viết và mở rộng vốn từ vựng chứ không có tác động gì đến những kỹ năng toán học của chúng.

Hart and Risley nhận ra rằng vấn đề không phải là các cơ chế của chương trình; mà đó là *thời điểm*. Head Start đã không tiếp cận với những đứa trẻ sớm hơn. Dù thế nào đi nữa, trẻ em nghèo đã bị kẹt trong một vũng lầy trí tuệ rất lâu trước khi chúng được tiếp cận với chương trình – trước khi chúng được 3 – 4 tuổi. Hart và Risley đã bắt đầu hiểu tại sao và như thế nào. Họ muốn biết điều gì đã ngăn cản quá trình phát triển của bọn trẻ ở lứa tuổi nhỏ đến thế. Liệu chúng đã bị kẹt bởi nguồn gen thấp, môi trường tệ hại hay điều gì khác nữa?

Họ đã phát minh một hệ phương pháp mới lạ (và toàn diện): trong hơn ba năm, họ thử đếm số từ mà những đứa trẻ nói ở 42 gia đình thuộc ba thành phần kinh tế xã hội khác nhau: (1) gia đình nhận trợ cấp xã hội, (2) gia đình thuộc tầng lớp lao động và (3) gia đình trí thức. Sau đó họ đối chiếu các nhóm với nhau.

Sự khác biệt thật đáng kinh ngạc. Những đứa trẻ của các gia đình trí thức trung bình nói được hơn những đứa trẻ của gia đình nhận trợ cấp xã hội là 1.500 từ/giờ. Trên một năm, số lượng cách biệt là gần 8 triệu từ, ở trẻ 4 tuổi, tổng lượng từ thiếu hụt là 32 triệu từ. Họ cũng tìm ra sự thiếu hụt thực tế trong ngữ điệu và trong các từ phức tạp được sử dụng.

Khi những con số được nhắc lại nhiều lần, họ đã phát hiện ra một mối tương quan trực tiếp giữa cường độ trải nghiệm từ ngữ sớm với những thành tựu sau này. “Chúng tôi rất kinh ngạc trước những khác biệt mà các số liệu tiết lộ,” Hart và Risley đã viết trong cuốn *Meaningful Differences* (Tạm dịch: Sự khác biệt giàu ý nghĩa) của họ. “Những điều gây ấn tượng nhất là những đứa trẻ trong các gia đình khác nhau như thế nào và trải nghiệm mà trẻ tích lũy được trước khi lên 3 tuổi quan trọng như thế nào.”

Không có gì đáng ngạc nhiên, giới tâm lý học vừa quan tâm vừa thận trọng với quan điểm này. Năm 1995, một lực lượng đặc biệt của hội Tâm lý học Mỹ đã viết rằng: “Những mối tương quan đó có thể được dàn xếp bởi di truyền cũng như (hoặc thay vì) các yếu tố môi trường.” (Lưu ý “thay vì”). Năm 1995, các nhà tâm lý học hàng đầu vẫn cho rằng những đứa trẻ có thành tích tốt nhất đơn giản là được thừa hưởng gen thông minh từ cha mẹ và số lượng từ chúng nói có thể đơn thuần là tác dụng của di truyền và không phải là nguyên do của một điều gì khác.

Ngày nay chúng ta đã hiểu rõ hơn. Chúng ta biết rằng các yếu tố di truyền không hoạt động “thay vì” các yếu tố môi trường, mà chúng tương tác với nhau: GxE. Sự khác biệt về di truyền có tồn tại. Nhưng những khác biệt này không giữ chúng ta ở nguyên đó, chúng như những cuộn dây đang đợi để được kéo căng.

Và hiện tại chúng ta biết một vài yếu tố tác động bao gồm:

• **Nói chuyện với trẻ sớm và thường xuyên.** Sự tác động này được tiết lộ trong nghiên cứu

của Hart và Risley và được Dự án Abecedarian của trường Đại học Bắc Carolina khẳng định lại, bằng việc làm phong phú môi trường sống cho trẻ từ khi mới sinh.

- **Độc sớm và thường xuyên.** Năm 2003, một nghiên cứu cấp quốc gia báo cáo những tác động tích cực của việc cha mẹ sớm đọc cho trẻ nghe, không tính đến trình độ học vấn của cha mẹ. Năm 2006, một nghiên cứu tương tự một lần nữa lại tìm ra tác động tương tự của việc đọc, nghiên cứu này bác bỏ mọi ảnh hưởng từ chủng tộc, dân tộc, tầng lớp, giới tính, thứ tự sinh, giáo dục sớm, giáo dục từ người mẹ, năng lực ngôn ngữ, sự nhiệt tình của người mẹ.

- **Khích lệ và động viên.** Hart và Risley cũng phát hiện ra rằng: trong 4 năm đầu đời, trung bình một đứa trẻ từ một gia đình trí thức nhận được hơn 560.000 trường hợp khuyến khích phản hồi; một đứa trẻ từ gia đình thuộc tầng lớp lao động chỉ nhận được hơn 100.000 phản ứng khích lệ; đứa trẻ từ gia đình nhận trợ cấp xã hội thì nhận được hơn 125.000 phản ứng thiếu tính khích lệ.

- **Đặt ra những kỳ vọng cao.** Năm 1932, Sherman và Key phát hiện ra rằng: “Trẻ em chỉ phát triển khi môi trường đòi hỏi sự phát triển.”

- **Chấp nhận thất bại.** Ngày nay các huấn luyện viên, các CEO, giáo viên, cha mẹ và các nhà tâm lý học đều nhận ra tầm quan trọng của việc xác định giới hạn và vượt xa giới hạn đó. Phải nhìn nhận sự thất bại như những bài học chứ không phải là dấu hiệu của năng lực hạn chế.

- **Khuyến khích “tư duy phát triển”.** Nhà tâm lý học Carol Dweck của trường Đại học Stanford đã tạo được sự nghiệp uy tín dựa trên tầm quan trọng của sự tin tưởng của bản thân rằng năng lực của con người rất linh hoạt – chứ không hề cố định từ khi sinh ra. Rất nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng một người càng tin rằng năng lực của mình có thể phát triển thì người đó càng tận hưởng nhiều hơn thành công mà họ đạt được.

Nhận ra giá trị của những điều này và những yếu tố môi trường khác nữa không có nghĩa là bỏ qua tầm quan trọng của di truyền. Luận thuyết mới GxE bao quát những tác động của môi trường cũng là bao quát tầm quan trọng của gen.

Với GxE, trí thông minh không phải là một yếu tố sẵn có, mà là một quá trình. Tại sao ở trường học, một số trẻ nhỏ lại giỏi hơn ngay từ khi mới bắt đầu học? Tại sao một số trẻ nói sớm hơn, thành công sớm hơn, sáng tạo hơn và kiếm được nhiều tiền hơn khi trưởng thành? Đó là bởi vì ngay từ ngày đầu tiên, chúng đã được rèn luyện để trở thành người như vậy.

Vào thời điểm mà James Flynn phát hiện ra tác động Flynn, Hart và Risley tiết lộ tác động của ngôn ngữ sớm, nhà nghiên cứu tâm lý học Sylvia Scribner của trường Đại học New York thấy một hiện tượng rất khác (nhưng không kém phần ấn tượng) mà chúng ta có thể gọi là “những phép tính các-tông”. Trường hợp kỳ quặc này vô tình được phát hiện ở nhà máy sản xuất bơ sữa Baltimore, nơi những người đóng thùng các-tông vốn không có trình độ toán học cao. Mặc dù là những người ít học nhất trong nhà máy, nhưng họ không cần thảo luận hay đo đạc khi có những thao tác chính xác để tiết kiệm sức lao động và thời gian. Ví dụ:

Nếu một loại hộp các-tông cần 6 pint sữa nguyên chất, 12 pint sữa 2%, 3 pint váng sữa và nước sữa, một người trộn sữa giàu kinh nghiệm có thể chọn một hộp 24 pint, trong đó một nửa hộp đã được trộn sữa 2% và 1/3 hộp là sữa nguyên chất, thay vì cố làm đầy một cái thùng rỗng. Dùng chiếc hộp đã có một nửa cho phép người trộn sữa trộn đúng tỉ lệ bằng cách đổ 2 pint sữa nguyên chất, thêm 3 pint váng sữa và 3 pint nước sữa, tổng cộng chỉ phải cúi xuống ba lần.

Thêm vào đó, khi các thành phần không được chia đều cho các thùng, người trộn sữa có thể chuyển thứ tự trộn các loại sữa khác nhau, một sự khéo léo giống như việc chuyển hệ thống số vậy.

Toán học và sự nỗ lực của trí óc liên quan đáng kinh ngạc và những người trộn sữa thu nhập thấp làm công việc lặp đi lặp lại này suốt cả ngày. “Những người pha trộn sữa tính toán những giải pháp để giảm thiểu tối đa sự vận động thể lực ngay cả khi ‘sự tiết kiệm’ chỉ là một lần (nhưng tổng cộng một ngày có thể lên đến 500 lần),” Scribner đã giải thích.

Không có dấu hiệu nào của khả năng này thể hiện ở chỉ số IQ, các bài kiểm tra Toán hay điểm số ở trường học. Với bất kỳ phép đo trí thức nào, những người lao động chân tay này cũng được cho là không thông minh. Chưa hết, những người học thức cao mặc áo cổ cồn trắng nếu thỉnh thoảng làm công việc của những người pha trộn sữa cũng không thể theo kịp sự nhanh nhạy của những người pha trộn sữa giàu kinh nghiệm có chỉ số IQ thấp.

Cách đó nửa vòng trái đất, ở Kisumu, Kenya, nhà tâm lý học Robert Sternberg của trường Đại

học Yale cũng tìm ra một hiện tượng hoàn toàn giống với hiện tượng trên vào năm 2001, khi ông nghiên cứu về trí thông minh của những học sinh Dholuo. Đầu tiên ông đo trí thức về được thảo địa phương của chúng, sau đó lại cho bài kiểm tra theo chương trình giảng dạy phương Tây. Ngạc nhiên là Sternberg đã tìm ra một sự tương quan “tiêu cực đáng kể”. Ông ghi chú rằng: “Những đứa trẻ càng làm tốt công việc ở bộ lạc, thì chúng càng kém trong kỳ kiểm tra từ vựng ở trường học và ngược lại.”

Tại sao lại như thế và cách đo nào phản ánh trí thông minh đích thực?

Trên thực tế, không có nghiên cứu nào thực sự gây sốc cho người đọc. Chúng ta đều đã quen với khái niệm “trí thông minh đường phố” đối lập với “trí thông minh trường học”. Nhưng những người đóng hộp các-tông sữa ở Baltimore và những học sinh ở Kisumu đã đem đến một thử thách cho các nhà nghiên cứu tâm lý học vốn tán thành những định nghĩa truyền thống về trí thông minh. Đôi khi trí thông minh không thể kiểm tra được như những đứa trẻ ở Yup'ik Eskimo, những người thợ săn Kung San ở sa mạc Kalahari, thanh niên đường phố ở Brazil, những người huấn luyện ngựa ở Mỹ, những người bán tạp hóa ở California.

Sự khác biệt ngày càng mỏng manh giữa các phép thử “trí thông minh” và những thứ được gọi là bài kiểm tra sự thành công như SAT II. Càng so sánh hai thứ, Stern càng thấy khó tìm ra sự khác nhau thực sự giữa chúng. Sternberg kết luận: Cả hai hình thức đều đo sự thành công, những kỹ năng mà một người đã phát triển được.

Tất cả những điều này cuối cùng đã đưa Sternberg – một trong những chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực nghiên cứu trí tuệ con người – phá bỏ bức tường ngăn cản công chúng hiểu đúng về trí thông minh.

Ông tuyên bố năm 2005: “Trí thông minh là kết quả của một tập hợp các năng lực qua quá trình phát triển.”

Nói cách khác, trí thông minh không hề cố định. Trí thông minh không hề giới hạn. Trí thông minh không phải là một yếu tố. Trí thông minh là một quá trình năng động, khuếch tán và luôn luôn phát triển. Phát hiện này hoàn toàn phù hợp với những kết luận trước đây của Mihály Csikszentmihályi và cộng sự, cho rằng “những người thành công trong học tập không nhất thiết khi sinh ra đã ‘thông minh hơn’ người khác, mà là người làm việc chăm chỉ hơn và phát triển tính tự kỷ luật cao hơn.”

Chúng ta có thể tự lừa dối mình với suy nghĩ rằng việc đo trí thông minh của một người giống như đo độ dài của một chiếc bàn. Nhưng thực sự, việc đó giống với hành động đo cân nặng của một đứa trẻ năm tuổi hơn. Dù bạn có dùng phép đo nào đi nữa cũng chỉ đo được cho riêng ngày hôm đó mà thôi. Bạn sẽ đo đứa trẻ đó như thế nào vào ngày mai? Nói rộng hơn, trong lượng tùy thuộc vào sự phát triển của đứa trẻ qua thời gian và trí thông minh của tất cả chúng ta cũng vậy.

3. Sự kết thúc của “Năng khiếu” và nguồn tài năng thực sự

Giống như trí thông minh, tài năng không phải là món quà thiên bẩm, mà là kết quả của quá trình phát triển từ từ, vô hình từ nhận thức đến kỹ năng. Mỗi chúng ta được sinh ra khác nhau, vài người có những lợi thế đặc biệt cho một số công việc nhất định. Nhưng không ai được thừa hưởng những tài năng thiên bẩm và rất ít người bị hạn chế về mặt sinh học để đạt được tài năng đó.

Năm 1980, nhà tâm lý học trẻ tuổi người Thụy Điển, Anders Ericsson, làm việc với William Chase, một người rất tài giỏi và thuộc lớp người tiên phong trong lĩnh vực tâm lý học nhận thức. Tại trường Đại học Carnegie Mellon ở Pittsburgh, Chase giúp cho việc nghiên cứu mối quan hệ mật thiết của việc kết nối thông tin, kỹ thuật về bộ nhớ mà mỗi chúng ta đều sử dụng để chuyển một bộ sưu tập thông tin nằm rải rác thành một bộ nhớ đơn riêng biệt. Ví dụ như số điện thoại không được lưu giữ trong bộ óc theo dạng 10 số riêng lẻ mà theo các cụm ba số: 513-673-8754. Nhớ mười số không liên quan với nhau theo một trình tự hầu như là không thể; nhưng nhớ ba số một thì không hề khó khăn. Điều này cũng được ứng dụng vào việc nhớ từ, âm nhạc, vị trí của quân cờ hay bất kỳ chuỗi biểu tượng nào. Những bộ óc vĩ đại không nhớ lại được nhiều dữ liệu hơn những trí óc bình thường khác; hơn thế, nó nhận biết các dạng thức nhanh hơn và hình thành các cụm thông tin hiệu quả hơn.

Sự hình thành cụm thông tin đã tạo ra một bước đột phá cơ bản cho việc hiểu trí óc hoạt động như thế nào. Lúc này Ericsson và Chase rất quan tâm đến việc nghiên cứu về giới hạn của trí nhớ ngắn hạn và làm thế nào để phá vỡ giới hạn đó. Trong khi khả năng của trí nhớ dài hạn của chúng ta hoàn toàn không có giới hạn, ký ức mới lại dễ bị lãng quên nhanh chóng: một người lớn có sức khỏe bình thường chỉ có thể nhận ghép ba hoặc bốn thông tin mới, không liên quan đến nhau. Giới hạn như vậy, như lời Ericsson và Chase lưu ý: “là hạn chế khả năng của con người trong việc xử lý thông tin và giải quyết các vấn đề”.

Nhưng còn trường hợp ngoại lệ với nguyên tắc này – số ít những chuyên gia trí nhớ nổi tiếng (“những người có trí nhớ siêu phàm”) mà có thể nhớ một lượng lớn thông tin mới không có kết nối nào với nhau thì là gì? Ericsson và Chase muốn biết liệu những người đặc biệt này có tài năng thiên bẩm về bộ nhớ hay bằng cách nào mà họ đã tự rèn luyện kỹ năng đặc biệt cho mình. Để trả lời câu hỏi này, họ đã tiến hành một thử nghiệm rất đặc biệt và đầy tham vọng.

Họ đã cố gắng tạo ra một quy tắc để nhớ từ những thông tin hỗn tạp.

Trí nhớ ngắn hạn của một người bình thường có thể được rèn luyện giống như một nghệ sĩ tung hứng có thể tập để xử lý cùng một lúc nhiều thông tin. Chỉ có một cách để tìm ra. Ericsson và Chase đã tìm một sinh viên đại học bình thường cho một thử nghiệm phi thường. Tên viết tắt của sinh viên ấy là S.F., được kiểm tra trí thông minh và trí nhớ ngắn hạn. Khả năng nhớ của anh ta cũng chỉ giống như bạn hoặc tôi thôi. Sau đó họ bắt đầu quá trình rèn luyện. Đó quả là một công việc nhàm chán. Thời gian thử nghiệm là mỗi buổi một tiếng, ba đến bốn buổi một tuần, các nhà nghiên cứu đọc liên tục các dãy số ngẫu nhiên cho S.F. với tốc độ một số trên một giây: 2 ... 5 ... 3 ... 5 ... 4 ... 9 ... Rồi họ dừng lại và đề nghị anh lặp lại dãy số của họ. “Nếu các dãy số được đọc lại chính xác, dãy số tiếp theo sẽ tăng thêm một số; nếu không, lại giảm đi một số,” các nhà nghiên cứu ghi chú. 2 ... 5 ... 3 ... 5 ... 4 ... 9 ... 7 ... Cuối mỗi buổi thử nghiệm, S.F. được yêu cầu nhắc lại các dãy số của ngày hôm đó nhiều nhất có thể. 2 ... 5 ... 3 ... 5 ... 4 ... 9 ... 7 ... 6 ...

Sau đó, S.F. liên tục quay lại phòng thí nghiệm trí nhớ. Cậu đã tham gia tất cả các ngày trong tuần trong vòng hơn hai năm – hơn 250 giờ làm việc trong phòng thí nghiệm. Tại sao thế? Có lẽ bởi vì cậu đã nhìn thấy kết quả. Gần như ngay lập tức, trí nhớ ngắn hạn của cậu bắt đầu được cải thiện: từ bảy lên mười số sau một vài buổi thử nghiệm, sau đó lên đến con số đáng ngạc

nhiên là hai mươi sau vài chục giờ rèn luyện. Cậu đã hoàn toàn xóa bỏ giới hạn thông thường của trí nhớ ngắn hạn. Từ đó, sự tiến bộ lại tiếp tục: lên đến ba mươi, bốn mươi, năm mươi, sáu mươi, bảy mươi và cuối cùng đến mức trên tám mươi số trước khi quá trình thử nghiệm kết thúc.

Kết quả quá trình thử nghiệm của S.F. được trình bày ở biểu mẫu dưới đây:

Khi quá trình thử nghiệm kết thúc, không có dấu hiệu nào cho thấy cậu đã đạt tới giới hạn cuối cùng của trí nhớ. Ericsson và Chase kết luận: “Với sự rèn luyện, dường như không có giới hạn nào cho trí nhớ”.

Cậu ấy đã làm việc này như thế nào? Qua các cuộc phỏng vấn với S.F., Ericsson và Chase nhận ra rằng đề tài của họ không hề khai thác trí nhớ thiên bẩm bị giấu kín hay bằng cách nào đó làm biến đổi hệ thống trí nhớ ngắn hạn của cậu ta. Thật ra, rất đơn giản là cậu ta đã sử dụng các chiến lược thông minh để đi xa hơn giới hạn tự nhiên của mình và điều này đúng với tất cả chúng ta.

Điều đó diễn ra như thế này:

S.F. bỗng nhiên đua tranh với chính mình. Lúc đầu, sau khi cố gắng trong vô vọng chỉ để nhớ càng nhiều số càng tốt, cậu nhận ra rằng khi cậu hình dung một chuỗi ba hoặc bốn số không hề có kết nối với nhau thành một dãy – ví dụ, cố xâu chuỗi dãy 5-2-3-4 thành 5 phút và 23,4 giây thì những số đó có thể dễ dàng và nhanh chóng xuất hiện trở lại trong trí óc anh ta.

Đây không phải là một kỹ thuật lưu giữ thông tin mới; kết nối những mẫu thông tin không hề có liên quan thành những ký ức cũ đã có từ thế kỷ IV Trước Công nguyên. Ví dụ, một giáo viên trong lớp học có thể “định vị” trong tâm trí gương mặt và tên của mỗi sinh viên mới với một căn phòng ở nhà cô ấy: Lucas ở phòng ăn; Oscar ở chạn bát; Malcolm đứng bên bồn rửa bát trong bếp. Lợi thế của kỹ thuật này được Ericsson và Chase giải thích trong bản báo cáo của họ: “Nó làm giảm gánh nặng của trí nhớ ngắn hạn thông qua sự liên kết với một mã đã tồn tại trong trí nhớ dài hạn.” S.F. giống như mọi chuyên gia về trí nhớ, không hề biến đổi giới hạn trí nhớ tự nhiên của mình, mà cậu thay đổi cách hình thành trí nhớ mới để tạo nên một hệ thống ký ức khác, ít bị giới hạn hơn.

Nhưng làm thế nào mà các nhà nghiên cứu lại biết rõ rằng S.F. không thực sự thay đổi năng lực trí nhớ ngắn hạn của cậu? Ví dụ: giữa các đợt thử nghiệm số, họ cũng kiểm tra cậu ấy với bảng chữ cái thông thường: U... Q... B... Y... D... X... Mỗi lần họ làm thử nghiệm này, ngay lập tức sự thực hành trí nhớ của cậu lại quay về bình thường. Không có mẹo ghi nhớ đặc biệt và thực hành theo ngữ cảnh thì trí nhớ ngắn hạn của cậu sẽ lại bình thường như bạn và tôi mà thôi.

Ericsson và Chase đã công bố kết quả nghiên cứu của họ trên tạp chí Khoa học danh tiếng và kết quả đó đã nhiều lần được chứng thực. Họ kết luận:

Những dữ liệu này chỉ ra rằng không thể nâng cao trí nhớ ngắn hạn bằng việc tăng cường thực hành. Thật ra khả năng ghi nhớ gia tăng là do sử dụng kết hợp cả ký ức của trí nhớ dài hạn. Với một hệ thống ký ức phù hợp và một cấu trúc có thể phục hồi, dường như việc tăng cường kỹ năng ghi nhớ là không có giới hạn.

Đó là một bài học kép: khi nó trở thành kỹ năng của bộ nhớ thì nó vẫn không thoát khỏi bản năng của con người và cũng không cần phải như vậy. Ghi nhớ được một lượng thông tin mới đặc biệt lớn yêu cầu có các chiến lược thích hợp và sự rèn luyện tập trung nhất định, các công cụ lý thuyết luôn sẵn có cho bất kỳ chức năng nào của con người.

Vậy là cuộc phiêu lưu tài năng đặc biệt của Anders Ericsson đã bắt đầu. Ông sớm hoài nghi rằng phát hiện này không chỉ dừng lại ở các trò chơi trí tuệ như môn hình học hay cờ vua mà còn liên quan đến các hoạt động khác như chơi đàn cello, chơi bóng rổ, vẽ trên vải, nấu rượu sake, đọc bản chụp cắt lớp vi tính. Bất kỳ kỹ năng nào cũng phụ thuộc vào tri thức và kinh nghiệm của con người. Thế nhưng tại thời điểm đó, Ericsson vẫn không thể chắc chắn rằng mình đã phát hiện ra chiếc chìa khóa bị giấu kín để mở cửa tài năng và thiên tài vốn bị che giấu.

Ông đã đúng.

...

Khi xem David Beckham đưa bóng vào lưới, Michael Jordan bay trên không trung về phía vòng rổ hay Tiger Woods đánh trái bóng cỡ 297,18 mét vào lỗ và ta trải nghiệm cảm giác vừa hồ hởi vừa thán phục: *Những người đặc biệt này không thể cùng giống nòi với ta được.*

Khoảng cách tài năng dùng để gọi cảm giác về sự cách biệt xa vời và vô định giữa những người thành công và những người bình thường như chúng ta. Những cảm giác này thường được giải thích là: Người này có cái gì đó mà tôi không có. Họ được trời cho điều gì đó mà tôi không có. Họ là thiên tài.

Đây là sự thừa nhận được tạo nên trong xã hội của chúng ta. “Tài năng” xuất hiện từ thế kỷ XVII, được xác định trong *Từ điển tiếng Anh Oxford* là: “Có năng lực trí óc tự nhiên” và được xem là nguồn gốc của tài năng trong cuốn sách của Matthew. Thuật ngữ “thiên tài” với ý nghĩa như hiện nay xuất hiện từ cuối thế kỷ XVIII.

Quan niệm về tài năng thiên bẩm vẫn được củng cố bởi những phát biểu đầy ý nghĩa trong những thế kỷ gần đây:

- “Nhà thơ và nhạc sĩ là những người tài năng thiên bẩm”, nhà thơ Christian Friedrich Schubart tuyên bố năm 1785.

- “Tài năng âm nhạc là tài năng thiên bẩm, là món quà không thể giải thích được của Tự nhiên”, nhà soạn nhạc Peter Lichtenthal khẳng định năm 1826.

- “Đừng hỏi ‘Thiên tài là gì?’, các nghệ sĩ trẻ ạ. Nếu bạn có tài năng, bạn sẽ cảm thấy nó; nếu bạn không có, bạn sẽ không bao giờ biết về nó,” Jean-Jacques Rousseau tuyên bố năm 1768.

Trong thế kỷ XX, quan niệm về tài năng bẩm sinh của con người chuyển từ thuyết do Chúa trời ban tặng sang thuyết do gen quyết định, nhưng khái niệm cơ bản về tài năng bẩm sinh thực chất vẫn không thay đổi. Năng lực đặc biệt là những gì mà một người may mắn được ban tặng. Đáng chú ý là Friedrich Nietzsche lại bất đồng với quan điểm này. Trong cuốn sách xuất bản năm 1878 của ông với tiêu đề *Menschliches, Allzumenschliches* (Tạm dịch: Con người, tất cả đều rất Con người), ông miêu tả tài năng là một quá trình miệt mài và một nghệ sĩ lớn không hề mệt mỏi trong quá trình đó:

Các nghệ sĩ đặc biệt quan tâm đến niềm tin vào sự lóe sáng của khám phá. Thực tế, trí tưởng tượng của một nghệ sĩ tài giỏi và nhà tư tưởng lớn luôn sản sinh ra những sản phẩm tốt, bình thường hay tồi tệ, nhưng óc phán đoán của họ được rèn luyện và gọt giũa đạt đến trình độ cao, loại bỏ, lựa chọn và kết nối... Tất cả các nghệ sĩ và các nhà tư tưởng lớn đều là những người thợ tuyệt vời, không mệt mỏi không chỉ trong sáng tạo mà còn trong việc chối bỏ, sàng lọc, chuyển hóa và sắp xếp.

Nietzsche đã lấy những cuốn sách phác thảo của Beethoven như một minh họa sống động, để chứng minh quá trình làm việc càn cù và lâu dài để kiểm định và chỉnh sửa những khúc đoạn giai điệu, giống như một dược sĩ không ngừng pha chế các loại thuốc khác nhau từ những chiếc cốc nguyên liệu trong phòng thí nghiệm.

Beethoven đã chơi thử sáu mươi hoặc bảy mươi bản nháp khác nhau của một đoạn khúc trước khi ấn định một bản cuối cùng. “Tôi thay đổi rất nhiều, bỏ đi và thử lại, đến khi nào tôi cảm thấy hài lòng,” một lần nhà soạn nhạc đã thổ lộ với một người bạn như vậy. “Chỉ đến khi tôi cảm thấy chính xác độ rộng, độ dài, chiều cao và chiều sâu của nốt nhạc trong tâm trí.”

Ồi chao! Chẳng có lời chia sẻ nào dù là lời tuyên bố đầy cảm xúc của Nietzsche hay sự thừa nhận thẳng thắn của Beethoven đến được với đông đảo công chúng. Thay vào đó, quan điểm về tài năng đơn giản hơn và cá nhân hơn đã được phổ biến và được các nhà sinh vật học, tâm lý học, giáo dục và các phương tiện truyền thông củng cố đầy bất cần và dõn dập. Ba yếu tố chủ yếu dưới đây đã góp phần làm cho quan điểm ấy tồn tại:

1. Hiện tượng không thể giải thích được của những đứa trẻ thần đồng và “những nhà bác học”: Mozarts và Midoris khi còn nhỏ đã có những khả năng đặc biệt dường như tự nhiên mà có.

2. Bí mật của các gen giống như nó đã được lập trình sẵn: Cho đến tận ngày hôm nay, không hề có một cách lý giải đơn giản và thuyết phục nào cho câu hỏi tài năng thiên bẩm đến từ đâu.

3. Không có quan điểm thuyết phục nào thay thế: Các nhà khoa học không đưa ra một bằng chứng trái ngược nào, các nhà văn cũng không đưa ra một biện pháp tu từ có hiệu quả nào thay thế vấn đề này.

Tất cả các lý do trên đã khiến quan niệm “tài năng thiên bẩm” là giải thích duy nhất được chấp nhận về những khả năng đặc biệt. Một vài nhà tâm lý học hoặc nhà giáo dục đã kháng cự lại sự cá nhân để sử dụng nó như một từ viết tắt khi thảo luận về tài năng.

Nhưng Anders Ericsson đã phản bác lại.

Sau thử nghiệm về trí nhớ của ông năm 1980, quan niệm cũ về tài năng thiên bẩm dường như đã không còn ý nghĩa. Khi đó ông không phải là nhà di truyền học, nếu không cách nào biết được những thiết kế gen biến mất như thế nào. Ông định ra sự quy ước và đưa ra một quan niệm mới tiến bộ về tài năng: tài năng không phải là *nguyên nhân* mà là *hệ quả* của điều gì đó. Nó không tạo ra một quá trình nhưng là kết quả cuối cùng của quá trình đó. Nếu đúng vậy, điều này có nghĩa là con người có thể đạt thành tích cao trong các lĩnh vực thể chất và sáng tạo gấp nhiều lần so với quan niệm về tài năng thiên bẩm.

Ba thập kỷ tiếp theo, Ericsson và cộng sự đã hăng hái nghiên cứu những khả năng tiềm tàng để kiểm tra quan điểm này, nghiên cứu khảo sát những người đạt thành tích cao ở mọi lĩnh vực: trí nhớ, nhận thức, thực hành, sự bền bỉ, phản ứng của cơ bắp, sự thông thái, sáng tạo, thái độ, phản ứng trước thất bại, v.v... Họ nghiên cứu các gôn thủ, y tá, nhân viên đánh máy, vận động viên thể dục dụng cụ, người chơi violon, vận động viên cờ vua, vận động viên bóng rổ và lập trình viên máy tính.

Họ cũng nghiên cứu rất nhiều huyền thoại trong lịch sử về tài năng và thiên tài, khảo sát cả những bản in đúc clisé để xem có tìm ra bài học nào không. Trong tất cả những huyền thoại về tài năng thiên bẩm, tất nhiên bí mật về đứa trẻ thiên tài Wolfgang Amadeus Mozart biểu diễn âm nhạc khi mới ba tuổi và là một nhà soạn nhạc lỗi lạc khi năm tuổi được quan tâm nhất. Tài năng âm nhạc của ông được cho là thiên bẩm và cha của ông đã ngợi ca con trai như “điều kỳ diệu mà Chúa đã tạo ra ở Salzburg.”

Câu chuyện có thật về Mozart thú vị hơn rất nhiều và bớt phần huyền bí. Thành công sớm của ông – chắc chắn là rất ấn tượng – có ý nghĩa khi xem xét việc ông được giáo dục đặc biệt như thế nào. Và tài năng không thể phủ nhận sau này của ông chính là sự khẳng định tuyệt vời cho quá trình giáo dục đó.

Mozart được đắm mình trong thế giới âm nhạc từ trước khi được sinh ra và tuổi thơ của ông không hề giống với bất kỳ ai. Cha ông, Leopold Mozart, là một nhạc sĩ, nhà soạn nhạc, nhà giáo người Áo đầy tham vọng, nổi tiếng sau khi xuất bản cuốn sách hướng dẫn *Luận thuyết các nguyên tắc cơ bản chơi đàn Violon*. Một thời, Leopold đã mơ ước trở thành một nhà soạn nhạc vĩ đại. Nhưng khi có con, ông bắt đầu thay đổi, từ tham vọng nghề nghiệp không hài lòng của bản thân, ông chuyển sang tham vọng cho các con – có lẽ một phần bởi sự chán nản trong sự nghiệp: ông là phụ tá của nhạc trưởng (trợ lý giám đốc âm nhạc); đây là vị trí không thể phát triển lên trong tương lai.

Trong tình thế duy nhất và không còn hy vọng có được danh tiếng trong âm nhạc, Leopold đã mở công ty âm nhạc gia đình trước khi sinh Wolfgang. Trước tiên, ông chú tâm đến cô con gái Nannerl. Phương pháp giảng dạy công phu của Leopold được kết hợp với một phần phương pháp của thầy giáo người Italia của ông, Giuseppe Tartini, để tạo nên những bài học kỹ thuật cao:

Leopold khuyên mỗi ngón tay của bàn tay trái được đặt ở một vị trí đến khi được yêu cầu phải di chuyển – một quy trình góp phần tạo ra những đoạn nổi hiệu quả hơn... Ông chú trọng đến việc thả lỏng khuỷu tay phải và bàn tay phải, giữ cánh tay kéo thật chậm nhưng phải nghiêng cây đàn violon về phía dây E để cổ tay có thể tự do di chuyển tốt hơn.

Với tư cách một nhà soạn nhạc, Leopold Mozart là một người bình thường ở thời đại của ông. Nhưng với tư cách một giáo viên dạy nhạc, ông lại đi trước hàng thế kỷ. Thậm chí, sự chú trọng về kỹ thuật và thôi thúc dạy trẻ nhỏ của ông đã được Shinichi Suzuki và các thầy dạy nhạc ở thế kỷ XX tiếp thu rộng rãi. Nhưng ở thế kỷ XVIII thì phương pháp này rất hiếm thấy, chỉ có vài gia đình trên toàn thế giới chú ý đến các yếu tố như mức độ quan tâm của gia đình, ý kiến chuyên môn và tham vọng. Với sự chỉ dẫn cao nhất từ gia đình và việc tập luyện vô cùng chăm chỉ, sau vài năm, Nannerl Mozart đã trở thành một nghệ sĩ piano và violon nổi tiếng ở độ tuổi của cô. (Theo quy tắc, một tài năng trẻ không được xếp theo mức độ sáng tạo của người trưởng thành dù có kỹ năng đặc biệt; sự xuất thần của tài năng trẻ ấy được so sánh với kỹ năng của những đứa trẻ khác, chứ không so sánh với những người lớn có thành tích cao nhất trong cùng lĩnh vực).

Sau đó đến lượt Wolfgang. Kém chị bốn tuổi rưỡi, cậu bé có tất cả những gì mà Nannerl có nhưng sớm hơn và thậm chí nhiều hơn. Từ thời thơ ấu, cậu đã được đắm chìm trong những cảm xúc đặc biệt của âm nhạc cổ điển từ người chị của mình. Ngay khi có thể, cậu ngồi cạnh chị

gái bên cây đàn clavico và bắt chước những nốt nhạc chi cậu chơi. Wolfgang đã bắt đầu chơi đàn như thế. Nhưng với đôi tai nhanh nhạy, tính hiếu kỳ đặc biệt và bị cuốn theo truyền thống của gia đình, cậu đã phát triển nhanh chóng hơn.

Khi Wolfgang bắt đầu hào hứng với việc chơi nhạc, cha cậu đã rất phấn khích với sự ham thích của cậu con trai mới đang chập chững bước đi của mình và tích cực hướng dẫn cậu với cường độ cao và sự nỗ lực không ngừng. Cậu nhanh chóng làm lu mờ Nannerl. Leopold không chỉ quan tâm đến Wolfgang hơn cô chị mà ông còn quyết định thay đổi sự nghiệp riêng – ít nhiều giảm tải trách nhiệm công việc của mình để tạo dựng một sự nghiệp đầy hứa hẹn cho con trai. Đây không phải là một cuộc mạo hiểm viển vông. Về mặt tài chính, quyết định có tính toán của Leopold rất hợp lý trên cả hai phương diện: Thứ nhất, tuổi trẻ của Wolfgang khiến cậu trở thành một sự hấp dẫn sinh lời đầy tiềm năng. Thứ hai, là con trai, Wolfgang có một sự nghiệp âm nhạc trong tương lai rộng mở và đầy hứa hẹn. Giống như mọi phụ nữ ở châu Âu trong thế kỷ XVIII, Nannerl bị hạn chế lớn trong lĩnh vực này.

Ngay từ khi 3 tuổi, Wolfgang đã được gia đình định hướng cùng với sự chỉ dẫn, khích lệ và luyện tập thường xuyên. Cậu được kỳ vọng là niềm tự hào, là trụ cột kinh tế của gia đình và cậu đã không để gia đình phải thất vọng. Trong những buổi biểu diễn từ London đến Mannheim khi mới 6 đến 8 tuổi, cậu đã nhận được các khoản tiền lớn từ những người bảo trợ quý tộc. Cậu có thể chơi các đoạn khúc hay những bản nhạc mà cậu chưa từng chơi, ngay cả khi phải đeo găng tay dày hay phủ vải trên phím đàn. Cậu còn có thể ứng biến các bản nhạc từ một chủ đề được yêu cầu.

Cũng giống như chị gái, Mozart chưa bao giờ là một nhạc sĩ vĩ đại thực sự ở mức độ đánh giá dành cho người lớn. Cậu thực sự xuất sắc so với lứa tuổi của cậu, nhưng không thể sánh với những nhạc sĩ thành niên có kỹ thuật tốt. Tại thời điểm đó, cậu bé Mozart đã làm cả hoàng gia phải kinh ngạc về tài năng quá sớm của cậu. Nhưng ngày nay, có rất nhiều trẻ em trong các chương trình của Suzuki và những chương trình âm nhạc khắt khe khác trình diễn tốt như Mozart, thậm chí một số em còn chơi tốt hơn. Trong những chương trình phát triển trẻ em này, thành tích có liên quan lớn đến bố mẹ và giáo viên trên các mặt: tổng hợp của các yếu tố tài năng bộc lộ sớm, sự chỉ dẫn đặc biệt, luyện tập thường xuyên, sự chăm chú của gia đình và sự ham mê học hỏi của trẻ. Giống như món bánh soufflé tuyệt vời, tất cả những yếu tố này phải được thể hiện với mức độ thích hợp, sự hòa trộn tinh tế và đúng thời điểm. Bất kỳ yếu tố nào sai lệch cũng có thể dẫn đến sai lầm. Quá trình này rất khó đoán và không nằm trong vòng kiểm soát tuyệt đối của bất kỳ ai.

Đem lại những điều tốt đẹp cho cuộc sống luôn là niềm hạnh phúc của mọi người ở mọi lứa tuổi. Nhưng những thành tích của những đứa trẻ có xu hướng làm phiền lòng những người trưởng thành, dẫn đến việc nhà Thần kinh học và Âm nhạc học Daniel J. Levitin gọi là “logic vòng tròn của tài năng”. Ông nói: “Khi chúng ta nói rằng ai đó có tài, chúng ta nghĩ rằng họ thừa hưởng tố chất xuất sắc, nhưng cuối cùng, chúng ta chỉ quan tâm đến quá khứ của họ sau khi họ đã đạt được những thành tích có ý nghĩa.”

Levitin đã hoàn toàn đúng. Có một sự mơ hồ bao phủ lên từ “tài năng”, nó không ngừng làm cho người sử dụng phải bối rối. Từ này có thể được dùng để diễn tả sự hứng thú của con gái bạn về một hành động nào đó, hoặc khi bạn nói về khả năng phát triển của nó, hoặc sự tiến bộ không thể giải thích nổi của nó so với bạn đồng trang lứa. Ngoài “tình yêu”, “tài năng” có thể là điều mơ hồ quan trọng nhất trong xã hội loài người. Nó là một ma lực ngôn ngữ.

Nhưng điều gì sẽ xảy ra nếu điều mơ hồ này biến thành hữu hình? Hơn ba thập kỷ qua, nghiên cứu của Anders Ericsson đã tìm ra câu trả lời cho câu hỏi trên. Giống như tất cả các nhà khoa học chân chính khác, họ đã phân tích các thành tựu thể thao, trí tuệ và nghệ thuật thành những thành phần nhỏ, có thể định lượng được nhằm xác định điều gì đã làm nên sự tách biệt của những thành tích thường và tốt, tốt và rất tốt, rất tốt và tuyệt vời. Họ đã phỏng vấn, ghi âm, lập bảng thống kê và quét scan não. Họ đã đo sự cử động của mắt, phản ứng của cơ, hơi thở, nhịp tim đập, chức năng não trái, chất trắng, chất xám và trí nhớ của con người. Trong nhiều năm qua, họ đã quan sát xem con người có rèn luyện các kỹ năng hay không. Qua thời gian, một bức tranh đã hiện ra, dù chưa hoàn thiện nhưng đủ sống động để nhìn thấy được cả một quá trình, đủ để chứng tỏ một thực tế rằng những yếu tố nhỏ nhất cũng tác động đến sự tiến bộ của con người.

Một số tri thức sau đây có thể giúp ích cho những người đang trên đường tìm kiếm tài năng:

- 1. Rèn luyện thay đổi cơ thể của bạn.** Các nhà nghiên cứu đã ghi lại sự thay đổi cơ thể của một nhóm những người xuất sắc (xảy ra phản ứng trực tiếp khi thực hành) ở các cơ, dây thần kinh, tim, phổi và não.
- 2. Kỹ năng là đặc trưng.** Mỗi người chỉ tài giỏi ở một kỹ năng cụ thể. Một quán quân cờ vua có thể nhớ hàng trăm vị trí phức tạp của các quân cờ nhưng với những vấn đề khác họ lại chỉ có một trí óc hoàn toàn bình thường. Sự thay đổi về thể chất và trí tuệ là những phản ứng đặc biệt trước đòi hỏi của một kỹ năng cụ thể nào đó.
- 3. Bộ não điều khiển cơ bắp.** Với các vận động viên, bộ não điều khiển cơ bắp diễn ra rõ ràng nhất. Bộ não giúp cho việc chuyển phân tích có ý thức đến tư duy trực quan (để tiết kiệm thời gian và sinh lực) và phối hợp các bộ máy tự giám sát điều chỉnh liên tục cho đúng thời điểm.
- 4. Phong cách thực hành là yếu tố quyết định.** Với sự luyện tập thông thường, các kỹ năng hiện tại của bạn chỉ được củng cố một cách đơn giản, không đủ để đạt được kết quả tốt hơn. Cần phải có một cách thực hành đặc biệt buộc trí não và cơ thể của bạn phải thay đổi để hoàn thiện hơn.
- 5. Tập trung cao độ trong một thời gian ngắn không tốt bằng sự luyện tập bền bỉ lâu dài.** Nhiều thay đổi quan trọng chỉ diễn ra sau một khoảng thời gian dài. Về mặt sinh lý cơ thể, chúng ta không thể đạt được sự thay đổi như mong muốn chỉ sau một đêm. Hai nhân tố cuối cùng – cách thực hành và thời gian thực hành – mang tính toàn cầu và tính quyết định. Quan sát những người chơi trốn tìm, những người chơi phi tiêu, cầu thủ bóng đá, nghệ sĩ violon thấy rằng họ không chỉ dành nhiều thời gian hơn cho việc nghiên cứu và rèn luyện nghiêm túc, mà còn có cách rèn luyện phù hợp (và bền bỉ) mà Ericsson gọi là “rèn luyện có chủ đích”. Lần đầu tiên được giới thiệu năm 1993 trên tạp chí *Tâm lý học*, khái niệm “rèn luyện có chủ đích” đã vượt xa lời giải thích đơn giản là lao động chăm chỉ. Nó còn bao hàm một phương pháp thường xuyên để cải thiện kỹ năng. “Rèn luyện có chủ đích là một hoạt động đặc biệt khác với trải nghiệm đơn thuần và thực hành đơn giản,” Ericsson giải thích. “Không giống như việc tham gia một trò chơi vui vẻ với bạn bè, rèn luyện có chủ đích vốn không vui thú gì. Nó không phải là việc biểu diễn hay lặp đi lặp lại những kỹ năng đã đạt được mà phải nỗ lực vượt xa hơn mức độ hiện tại và kết hợp cả với những thất bại thường xuyên. Do vậy, người luyện tập có thể tập trung vào việc cải thiện các yếu tố cụ thể bằng việc thực hành theo hướng dẫn nhằm thay đổi và chọn lọc cơ chế đặc biệt, để giải quyết được các vấn đề và nhận được thành quả tốt đẹp.”

Nói cách khác, đây là kiểu thực hành không đưa ra câu trả lời không; kiểu thực hành kiên trì bền bỉ; kiểu thực hành mà mỗi cá nhân không ngừng vươn lên cái đích mà họ muốn đạt tới. Việc rèn luyện có chủ đích thực tế đã cải thiện kỹ năng của một người như thế nào? Nói ngắn gọn, các cơ và các vùng não bộ của chúng ta sẽ điều chỉnh theo yêu cầu mà chúng ta đặt ra. Ericsson viết: “Các hoạt động thực hành thường xuyên với cường độ cao làm cơ thể căng ra, gây ra sự thay đổi hóa sinh, kích thích sự tăng trưởng và trao đổi chất ở tế bào, dẫn đến việc điều chỉnh theo hướng tăng cường trao đổi các hệ thống sinh lý và bộ não.”

Quay trở lại các bản quét não những tài xế taxi ở London của Eleanor Maguire năm 1999, tài liệu đã cho thấy vùng não điều khiển sự nhận thức về không gian được mở rộng hơn. Bất kỳ nhiệm vụ cụ thể nào được mài giũa, vùng não có liên quan cũng thích ứng cho phù hợp.

Đối với việc rèn luyện có chủ đích, các yêu cầu đặt ra phải thật nghiêm túc và lâu dài. Chỉ đơn giản là dành nhiều thời gian để đánh cờ, đá bóng, chơi golf là chưa đủ. Chỉ đơn giản là học hỏi từ một giáo viên giỏi là chưa đủ. Chỉ ham muốn không thôi cũng chưa đủ. Rèn luyện có chủ đích đòi hỏi phải thiết lập một quá trình trong tâm trí: Không bao giờ thỏa mãn với năng lực hiện tại của bạn. Nó đòi hỏi một sự tự phê bình liên tục, một ham muốn mạnh mẽ để luôn duy trì mục đích vượt lên trên khả năng của chính mình. Vì thế, những thất vọng hay thất bại hàng ngày sẽ khiến bạn thêm hăng hái, không bao giờ nản lòng và cố thêm, cố thêm lần nữa.

Rèn luyện có chủ đích cũng đòi hỏi một lượng thời gian lớn, một cam kết luyện tập hàng ngày để đạt được kết quả tốt hơn để thay đổi cuộc sống. Trong một thời gian dài, kết quả có thể làm bạn hài lòng. Nhưng trong khoảng thời gian ngắn, từ ngày này sang ngày khác, từ tháng này sang tháng khác, bạn sẽ chẳng nhận được niềm vui hay sự thỏa mãn thường xuyên nào trong quá trình luyện tập. Ericsson đã tìm thấy một sự khác biệt rõ ràng giữa những người chơi thể

thao trong thời gian rảnh rỗi (những người có xu hướng luyện tập thất thường) với những người đạt được thành tích cao (những người kiên trì luyện tập để đạt được thành quả tốt hơn).

Trong khi chúng ta ca hát say sưa như một cách làm giảm sự căng thẳng, thì các ca sĩ chuyên nghiệp cố gắng tập trung cao độ và chú trọng vào việc cải thiện kỹ năng qua từng bài học... Phát hiện về tác dụng đặc biệt của việc rèn luyện có chủ đích cũng đã được Duffy và cộng sự (năm 2004) đưa ra về môn ném lao. Một nghiên cứu gần đây của Ward và cộng sự (năm 2004) minh chứng rằng những cầu thủ bóng đá trẻ giỏi nhất dành ít thời gian cho các hoạt động giải trí và dành nhiều thời gian cho việc rèn luyện có chủ đích hơn những cầu thủ khác.

Vậy còn những người luyện tập đều đặn và chăm chỉ, theo đuổi mục tiêu nghiêm túc nhưng không cải thiện được kỹ năng và kết quả một cách xứng đáng thì sao? Liệu có phải họ thiếu sự kỳ diệu của di truyền? Câu trả lời phải chờ đến khi Ericsson và nhóm của ông đưa ra. Ông viết: "Không thể tìm thấy chứng cứ thuyết phục cho bất kỳ sự hạn chế về di truyền nào khiến các cá nhân khỏe mạnh giành được những thành tựu vĩ đại (tất nhiên là bao gồm cả bằng chứng về kích thước cơ thể) trong khi xem xét một cách cẩn thận các thành tựu về thể thao."

Đúng hơn là những người không đạt được thành tích dường như đã bỏ sót điều gì đó trong *quá trình tập luyện*, một hay nhiều yếu tố về phong cách luyện tập, sự tập trung, kỹ thuật hoặc phản ứng trước thất bại.

Tất nhiên là gen cũng có liên quan. Chúng là một phần năng động trong quá trình phát triển. Ericsson giải thích: "Khi người ta ép mình vượt quá phạm vi của sự thoải mái tương đối và bắt đầu hoạt động thể chất liên tục và lâu dài, họ sẽ gây ra một trạng thái khác thường cho các tế bào trong hệ thống sinh lý... Những trạng thái hóa sinh này sẽ kích hoạt hoạt động của các gen trong ADN của các tế bào. Những gen được kích hoạt đến lượt nó lại kích thích và 'bật' hệ thống đã được thiết kế, khiến cơ thể phải tổ chức lại và thay đổi để điều chỉnh."

Điều tương tự cũng xảy ra với các hoạt động trí não hay sáng tạo – ví dụ như môn cờ vua. Hoặc như các lái xe taxi ở London, bộ não sẽ điều chỉnh một cách tự nhiên theo chỉ dẫn trí tuệ mà chủ nhân của nó yêu cầu.

Tất cả những điều này củng cố thêm cho bài học về thử nghiệm trí nhớ của Ericsson năm 1980: Không có cách nào thoát khỏi bản năng sinh học của con người và cũng không cần phải như vậy. Muốn tài giỏi ở bất cứ lĩnh vực nào, cần phải có sự kết hợp của mọi nguồn lực, trí lực, chiến lược, kiên trì và thời gian. Tất nhiên điều này không có nghĩa là tất cả mọi người đều có nguồn lực và cơ hội giống nhau, hoặc bất kỳ ai cũng có thể tài giỏi ở tất cả các lĩnh vực vì còn sự khác biệt về sinh học và các điều kiện có lợi/bất lợi xung quanh ta. Nhưng phát hiện tài năng là một quá trình đã phá vỡ hoàn toàn quan điểm tài năng được di truyền. Tài năng hoặc thành công không phải do một gen đặc biệt hay một món quà bí mật nào khác. Tài năng thực sự phụ thuộc vào bản thân chúng ta: Nó là sự linh hoạt và phản ứng đặc biệt được tạo nên bởi bản năng sinh học của con người. Món quà thật sự chính là sự năng động của GxE.

Về mặt sinh lý học, quá trình này cũng đòi hỏi một lượng thời gian cực kỳ lớn – Ericsson đã nhận thấy không chỉ tính bằng giờ rèn luyện có chủ đích mỗi ngày mà là hàng ngàn giờ trong rất nhiều năm. Điều thú vị là một số nghiên cứu riêng lẻ cũng có kết luận tương tự, những kỹ năng nổi bật trong bất kỳ lĩnh vực nào cũng hiếm khi đạt được dưới 10.000 giờ luyện tập trong hơn 10 năm (trung bình luyện tập khoảng 3 giờ mỗi ngày). Từ những nhạc sĩ piano tài năng đến những nhà vật lý học nổi tiếng,... các nhà nghiên cứu cũng khó lòng đưa ra ví dụ về những người đạt thành tích cao trong bất kỳ một lĩnh vực nào không luyện tập vượt ngưỡng 10.000 giờ.

Thực tế, trái ngược hẳn với những lời đồn đại từ lâu, sự nghiệp của Mozart phù hợp với quan điểm mới này. Tất nhiên, không giống với các nhạc sĩ lớn tuổi, tài năng được phát lộ sớm của Mozart thực sự phát triển chậm rãi và bền vững theo thời gian. Một lần, Mozart đã viết thư cho cha và nói rõ quan điểm này: "Người ta thật sai lầm khi nghĩ rằng tài năng nghệ thuật của con đã đến với con một cách dễ dàng. Chưa có ai dành nhiều thời gian và trí tuệ cho việc sáng tác như con."

Amadeus Mozart đã cố gắng soạn nhạc khi ông còn rất nhỏ, những sáng tác hồi bé của ông chưa đạt đến mức xuất sắc. Thực tế, những bản nhạc ấy đơn giản chỉ là sự bắt chước từ các nhạc sĩ khác. Robert Weisberg của trường Đại học Temple báo cáo về bản concerto dành

cho piano đầu tay của Mozart được soạn từ khi ông 11 đến khi ông 16 tuổi như sau: “Gần như không có gì độc đáo” và “có lẽ thậm chí sẽ là không phải nếu dán nhãn là của Mozart”. Mozart nhỏ đã sắp xếp một cách khéo léo tác phẩm của những nhà soạn nhạc khác cho piano và các nhạc cụ khác.

Hơn 10 tuổi, Mozart phối hợp các thể loại và mô típ khác nhau để tạo ra phong cách của riêng mình. Các nhà phê bình cho rằng bản *Symphony* số 29 của ông được viết khi ông 10 tuổi là tác phẩm đầu tiên đạt tầm cỡ thực sự. Bản concerto đầu tiên dành cho piano của ông được phổ biến rộng rãi là bản *Jeune homme* số 9 viết khi ông 21 tuổi. Đó là bản nhạc thứ 271 của ông. *Idomeneo*, kiệt tác opera đầu tiên của ông được viết ba năm sau đó, là vở opera thứ 13 của ông. Đáng chú ý nhất trong sự nghiệp âm nhạc của Mozart bé không phải là chất lượng của những tác phẩm, mà là sự đầu tư đáng kinh ngạc của ông. Người ta cho rằng chất lượng tác phẩm được trau dồi trong suốt cả quá trình. Nghiên cứu các tác phẩm của Mozart qua thời gian thấy rõ ràng một quá trình sáng tạo không ngừng nghỉ và là điều quan trọng dẫn đến sự ra đời của ba bản giao hưởng vĩ đại cuối cùng của ông, được viết khi ông 32 tuổi.

Ai có thể dành nhiều thời gian để luyện tập và sáng tác như thế?

Quan niệm cho rằng bẩm-sinh-chống-lại-tu-dưỡng chỉ đúng với rất ít người. Từ quá trình năng động của GxE và nghiên cứu của Anders Ericsson đã chỉ ra rằng chúng ta không và không thể biết được giới hạn của mình trừ khi và đến tận khi chúng ta đẩy mình tới giới hạn đó. Tìm ra giới hạn tự nhiên thực sự của một người trong bất kỳ lĩnh vực nào cũng phải mất rất nhiều năm và nhiều ngàn giờ nỗ lực theo đuổi.

Vậy giới hạn của chúng ta là gì?

4. Sự giống và khác nhau của các cặp sinh đôi

Các cặp sinh đôi cùng trứng thường có những điểm giống nhau rất rõ ràng, nhưng vì những lý do nằm ngoài sự di truyền. Họ cũng có những khác biệt đáng ngạc nhiên (và thường không được nhận ra). Các cặp sinh đôi là những sản phẩm tuyệt vời của sự tương tác giữa gen và môi trường nhưng vấn đề này đã bị các nghiên cứu về “tính di truyền” giải thích sai lệch. Thực tế, nghiên cứu về các cặp song sinh không cho thấy gen có tác động trực tiếp và chúng ta không thể biết trước được tiềm năng của mỗi cá nhân.

Sau mười chín mùa giải làm nức lòng người hâm mộ ở Boston Red Sox, ngày 28 tháng Chín năm 1960, Ted Williams đã giải nghệ ở tuổi 42. Đó là một ngày kỷ niệm đáng nhớ, đúng ngày đó năm 1941, cậu bé Ted đã giành phần thắng trong 6/8 lượt thi đấu của hai trận liên tiếp trong một ngày và tạo nên một huyền thoại. Hai thập kỷ sau, ở lượt thứ tám của giải đấu cuối cùng trong sự nghiệp bóng chày của mình, khi chiếc cổ đã cứng đờ và một số bộ phận cơ thể đã yếu hơn, Williams đã đánh một cú phá thùng khung thành của đối phương đem lại chiến thắng cho đội Red Sox với tỷ số 5 – 4.

Liệu có thể có một cầu thủ khác tài năng như Ted Williams không? Năm 2002, khi Williams qua đời ở tuổi 83, con trai ông – John Henry khẳng định rằng cha mình là một thiên tài đặc biệt, chỉ có một bản sao hoàn hảo duy nhất mới có thể sánh bằng: một bản sao vô tính. “Không có gì tuyệt vời hơn nếu chúng ta có thể mang cha trở lại,” John Henry nói với Bobby-Jo, người chị cùng cha khác mẹ của mình. “Điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta bản ADN của cha và sẽ có những Ted Williams nhỏ trên toàn thế giới?” Ngược lại với mong ước của Bobby-Jo, John Henry đã gửi xác của cha đến một phòng thí nghiệm ở Scottsdale, Arizona. Xác của Ted được bảo quản lạnh ở nhiệt độ -321oF. “Cho đến nay chỉ có duy nhất một Ted Williams mà thôi,” Thời báo ESPN đưa tin.

Một bản sao hoàn hảo. Thậm chí cả những người không phải là chuyên gia, bằng trực giác cũng biết rằng không bao giờ có thể tái tạo lại một Ted Williams bằng xương bằng thịt. Ngoài gen ra thì Williams (mới được tạo) cũng giống như tất cả chúng ta, sống một cuộc đời, có những lựa chọn và sai lầm, có tình bạn, nếm trải những gian khổ và lưu giữ những kỷ niệm. Một bản sao có thể mắc những sai lầm khác, lưu giữ những ký ức khác thì bản sao đó sẽ có một cuộc sống khác.

Bản sao đó cũng có thể có một sơ đồ GxE hoàn toàn khác – với một số lượng tương tác giữa gen và môi trường khác biệt hẳn so với bản sao sinh đôi của mình. Đây là một sự thật lớn chưa được giải thích về các bản sao: mức độ năng động của GxE đảm bảo sự khác biệt lớn giữa bản gốc và bản sao. Kể từ khi cừu Dolly được nhân bản, thế giới đã tranh cãi về sinh sản vô tính như thể đó là sự nhân bản hoàn hảo của con người. GxE khẳng định rằng thực tế không phải như vậy.

Lấy cô mèo Rainbow và bản sao Cc (viết tắt của “carbon copy”) của nó làm ví dụ. Năm 2001, Rainbow trở thành vật nuôi đầu tiên được nhân bản thành công. Bản sao Cc của nó chia sẻ chính xác ADN hạt nhân với Rainbow, được tạo ra và được xác minh bởi các nhà di truyền học của trường Đại học Texas A&M. Nhưng Rainbow không giống với bản sao Cc. Những chú mèo trông rất khác nhau, với màu lông khác nhau (Rainbow có màu hoa điển hình, hòa trộn các màu nâu, vàng nhạt, trắng và vàng trong khi mèo Cc chỉ có màu trắng và xám) và cơ thể cũng khác biệt (Rainbow béo tròn còn mèo Cc lại thanh mảnh).

Theo các nhà quan sát, chúng cũng có cả tính khác nhau. Rainbow trầm tính và điềm tĩnh, trong khi mèo Cc rất hiếu kỳ và nghịch ngợm. Kristen Hays của Liên đoàn báo chí kết luận: “Chắc chắn là bạn có thể nhân bản chú mèo yêu thích của bạn, nhưng bản sao sẽ không xử sự hay thậm chí nhìn cũng không giống như bản gốc.”

Đó cũng chính là điều mà các nhà phân tích về nhân bản con người đã nhận ra. Wray Herbert, Jeffrey Sheler và Traci Watson đã viết trên tờ US News & World Report: “Gen giống nhau không sản sinh ra những con người giống nhau, những người quen biết với các cặp sinh đôi cùng trứng cũng sẽ nói với bạn như vậy. Thực tế, một người giống với anh/chi/em sinh đôi của mình hơn là giống với bản sao Cc của chính mình. Bởi vì ít nhất là những cặp sinh đôi đã cùng nằm chín tháng trong bụng mẹ, thường lớn lên trong cùng một gia đình và cùng chia sẻ nhiều điều khác nữa... Tất cả những minh chứng này ám chỉ rằng một người và bản sao của chính họ có thể có tính cách rất khác nhau.”

Dù vậy, nhưng nhiều phương tiện truyền thông vẫn đưa ra những phản hồi dựa trên luận thuyết cũ kỹ di truyền là món quà của tạo hóa. Trong câu chuyện nhân bản Ted Williams, ESPN tìm ra Tiến sĩ Lee Silver, nhà nghiên cứu sinh vật học, người đã nói rằng bản sao Williams có thể vượt xa mọi người khác. “Về mặt lý thuyết, bạn có thể tạo ra một người luôn đi trước người khác một bước. Ngay cả khi anh ta không tận dụng hết lợi thế tài năng đặc biệt của mình. Anh ta vẫn có thể là một cầu thủ siêu việt,” Silver giải thích.

Những lời lẽ hùng biện sai lầm như vậy vẫn được các nhà khoa học đưa ra, vậy thì làm sao mọi người có thể mong đợi công chúng hiểu biết hơn về di truyền? Thực tế, mọi báo cáo đều ủng hộ quan niệm gen mang đến các thuộc tính cơ bản của con người. Ted Williams có nguồn gen vượt trội về môn bóng chày, Isaac Stern có gen vượt trội về âm nhạc và bạn – bạn chỉ có nguồn gen bình thường. Hãy chấp nhận điều đó.

Ấn tượng này đã được tăng cường mạnh mẽ bằng những thông tin đặc biệt từ các cặp sinh đôi cùng trứng – được bắt đầu ở thời kỳ hiện đại với cặp song sinh nổi tiếng có tên là Jim.

Tháng Hai năm 1979, ở phía Tây Nam Ohio, một người đàn ông 39 tuổi tên là Jim Lewis đã tìm ra người anh em song sinh Jim Springer bị lạc từ lâu của mình. Hai người đàn ông giống nhau như là một người đang soi gương. Họ không những có hình dáng và cách nói giống nhau, mà cuộc sống của họ cũng giống nhau một cách lạ thường. Họ cùng kết hôn và ly hôn với những người vợ có tên là Linda, sau đó họ tái hôn với những người phụ nữ khác có tên là Betty. Mỗi người đều có một người anh nuôi tên là Larry và chú chó yêu thích hồi nhỏ tên là Toy. Họ đều đặt tên đứa con đầu lòng của mình là James Alan Lewis và James Allen Springer. Họ đều uống Miller Lite, liên tục hút thuốc lá Salem, yêu thích nghề mộc và sửa chữa cơ khí, đều cắn móng tay, đều mắc chứng bệnh đau nửa đầu và đều có công việc bán thời gian là làm cảnh sát ở thị trấn mà họ sống. Thời đi học, họ đều thích môn toán và ghét môn đánh vần. Họ lái xe hơi cùng kiểu và cùng màu, sống trong cùng một vùng ở Ohio và đi nghỉ ở cùng một bãi biển ở Florida mà không hề biết. Họ đều cao 1,82 mét và nặng khoảng 81,65 kg.

Giống như tất cả các cặp song sinh cùng trứng khác, Jim và Jim được sinh ra từ một phôi thai. Sau khi sinh, người mẹ đơn thân của họ đã cho cả hai đứa con làm con nuôi, họ bị chia tách cho hai gia đình khác nhau khi mới bốn tuần tuổi. Thật tình cờ, họ được cha mẹ nuôi đặt tên giống nhau. Một Jim biết được mình có anh em song sinh khi lên 8 tuổi. Còn Jim kia đến khi gặp người anh em song sinh của mình mới biết sự thực này.

Một nhà báo nào đó đã biết được câu chuyện này và công bố trên tờ *Minneapolis Tribune*, bài báo thu hút sự chú ý của nhà tâm lý học Thomas Bouchard của trường Đại học Minnesota. Quá hứng thú, Bouchard mời hai anh Jim tới trường đại học để tham dự một cuộc khảo sát chính thức. “Tôi nghĩ chúng tôi đang thực hiện một nghiên cứu trường hợp,” Bouchard nói. “Sau đó, tôi muốn nghiên cứu về nhiều cặp song sinh bị chia tách khác.” Một khoản tiền lớn đã được đầu tư và nhiều cặp song sinh tham gia vào nghiên cứu này. Trong một năm, Bouchard và cộng sự đã nghiên cứu mười lăm cặp song sinh. Trong khoảng thời gian này, những nghiên cứu tương tự cũng bùng nổ trên toàn thế giới.

Điều này đã gây nên hoang mang cho Charles Darwin. Một lần ông đã viết: “Chẳng có gì hấp dẫn với tôi hơn sự giống và khác nhau của các cặp sinh đôi.” Làm thế nào mà một số cặp song sinh cùng trứng có thể giống nhau y hệt trong khi một số khác lại hoàn toàn khác biệt? Với những cặp song sinh bị chia tách, nghiên cứu của các nhà tâm lý học như Bouchard cho rằng họ đã tạo ra cơ hội độc nhất vô nhị để khám phá ra cái gì trong chúng ta là bẩm sinh, cái gì có được từ cuộc sống. Phương pháp của họ là so sánh tỷ lệ giống/khác nhau giữa các cặp song sinh cùng trứng bị chia tách với tỷ lệ của những cặp song sinh anh em chia tách khác. Vì những cặp song sinh cùng trứng được cho là ADN giống nhau 100% và các cặp song sinh anh em có

nguyên liệu di truyền trung bình là 50% (giống như các cặp anh chị em thông thường khác), so sánh hai nhóm hiếm gặp này đã cho ra một bản thống kê rất chặt chẽ.

Kết quả cuối cùng là một bản ước lượng thống kê phức tạp được các nhà nghiên cứu gọi là “tính kế thừa”.

Tính kế thừa không gần nghĩa với từ “được thừa hưởng”. Vì từ này đã được lựa chọn một cách vô trách nhiệm, các nhà khoa học và nhiều người trong chúng ta đã hiểu nhầm về các nghiên cứu song sinh. Các thông tin ấy đã bị gạch bỏ khi Bouchard và cộng sự đưa ra các dữ liệu để minh chứng rằng gen đảm nhận các trách nhiệm theo tỷ lệ dưới đây:

60% trí thông minh

60% tính cách

40 - 66% kỹ năng vận động

21% trí sáng tạo

Những số liệu thống kê ấn tượng kết hợp với những câu chuyện thuyết phục về cặp sinh đôi Jim và những cặp song sinh khác đã tạo nên “con thủy triều” cho các phương tiện truyền thông và các nhà khoa học. Buồn thay những thuật ngữ “tính kế thừa” và “được thừa hưởng” nhanh chóng có thể thay thế cho nhau, dẫn đến những lời tuyên bố vô lý của những người theo thuyết giản hóa luận kiểu như:

“Từ khi tính cách được kế thừa...” (Thời báo New York)

“Trong một số trường hợp... tội phạm được sinh ra, không phải được tạo thành.” (Liên đoàn Báo chí)

“Tính trung thực của con người được kiểm tra bằng ‘Sự gian lận di truyền.’” (Drudge Report)

Trong cuốn *Các cặp song sinh* xuất bản năm 1997, nhà báo danh tiếng Lawrence Wright đã ca tụng những thành tựu khoa học đáng kính nể của Bouchard. Ngoài ra, Wright đã chỉ ra cái đúng của Francis Galton và những người theo thuyết quyết định di truyền học. Ông viết:

“Quan điểm di truyền học đã có một hành trình ồn ào suốt thế kỷ XX nhưng cách nhìn phổ biến về đặc điểm tự nhiên của con người hồi cuối thế kỷ có nhiều khía cạnh tương đồng với quan điểm khởi đầu của chúng ta... Những nghiên cứu không đưa ra nhiều kết quả về cuộc sống của một người mà phản ánh bản chất bên trong của con người sống cuộc sống đó. Qua việc nghiên cứu các cặp song sinh một quan điểm đã được chứng minh là chúng ta không trở thành mà chúng ta đã là như thế từ khi sinh ra.”

Chao ôi! Cả Wright và những nhà báo nổi tiếng khác đều tin tưởng Bouchard và nhận thức một cách sai lầm. Không hiểu rõ ý nghĩa thực sự của “tính kế thừa” hay tầm quan trọng của sự tương tác giữa gen và môi trường, vô hình chung, họ đã phóng đại ảnh hưởng trực tiếp của gen. Đúng là các nghiên cứu về song sinh đã minh chứng rõ rệt rằng gen có ảnh hưởng quan trọng và bất biến. Khắp thế giới, các nhà nghiên cứu đã lặp lại phát hiện cơ bản là những cặp song sinh cùng trứng có sự tương đồng cao hơn những cặp song sinh anh em về trí tuệ, tính cách và tất cả những yếu tố khác. Điều này chắc chắn đã giúp cho việc chấm dứt những tranh cãi từ trong quá khứ rằng mỗi cá nhân là một tờ giấy trắng hoàn toàn, được hình thành bởi môi trường của họ.

Sự khác biệt về gen đã tạo ra sự khác biệt quan trọng.

Nhưng đặc điểm tự nhiên về tác động của di truyền đã bị giải thích sai ở mức nguy hiểm. Nếu chúng ta sử dụng từ “tính kế thừa” mà không hiểu bản chất, ta sẽ kết luận tác động di truyền là một động lực trực tiếp và mạnh mẽ hơn cả không gian sống. Qua lăng kính của từ này, nghiên cứu về các cặp song sinh chỉ ra rằng trí thông minh có “tính kế thừa” là 60%, có nghĩa là 60% trí thông minh của mỗi người đã được gen định sẵn trong khi 40% còn lại là do môi trường tạo thành. Điều này đã chứng tỏ rằng gen của chúng ta kiểm soát trí thông minh của chúng ta, không có gì thoát khỏi nó.

Thực tế, đó không phải là kết quả mà các nghiên cứu về các cặp song sinh đưa ra.

Thay vào đó, các nghiên cứu cho thấy ảnh hưởng di truyền có thể lên tới 60%. Một số nghiên cứu khác đưa ra con số cao hơn hoặc thấp hơn. Năm 2003, nhà tâm lý học Eric Turkheimer của trường Đại học Virginia khảo sát những gia đình nghèo đã thấy rằng: trí thông minh không được di truyền 60%, 40% hay 20% mà là gần 0% – khẳng định rằng trí thông minh không chịu ảnh hưởng bởi di truyền. Turkheimer viết: “Những phát hiện này cũng cho thấy mô hình gen+môi trường (G+E) là quá đơn giản để mô tả sự tương tác năng động giữa gen và môi trường.”

trường thực tế trong quá trình phát triển.”

Tại sao số liệu giữa các nhóm nghiên cứu lại khác nhau? Vì đây chỉ là các số liệu thống kê. Tất cả các nghiên cứu về tính kế thừa chỉ là một bức ảnh chụp nhanh trong một thời điểm và một địa điểm cụ thể và chỉ phản ánh dữ liệu hữu hạn.

Tuy nhiên, quan trọng hơn là tất cả những con số thống kê này chỉ thuộc về các nhóm chứ không phải tất cả mọi người. Tính kế thừa được tác giả Matt Ridley giải thích “chỉ ứng với một lượng dân số trung bình, không có ý nghĩa phổ quát với bất kỳ ai. Bạn không thể nói rằng Hermia được kế thừa trí thông minh nhiều hơn Halena. Khi ai đó nói rằng tính kế thừa của chiều cao là 90%, anh ta không chủ ý nói rằng 90% chiều cao của tôi có được nhờ gen và 10% có được từ dinh dưỡng. Ý của anh ta là: Trong một mẫu hình cụ thể nào đó, có thể quy cho 90% nhờ gen và 10% nhờ môi trường. Không hề có tính kế thừa về chiều cao chính xác cho bất cứ ai.”

Sự khác biệt giữa nhóm và mỗi cá nhân giống như ngày và đêm. Không có vận động viên điền kinh nào có thể tính toán thời gian mình chạy dựa trên thời gian trung bình của 10.000 vận động viên điền kinh khác; biết được tuổi thọ trung bình cũng chẳng giúp tôi biết được tôi sẽ sống bao lâu; không ai có thể biết mình sẽ có bao nhiêu đứa con dựa trên dân số trung bình quốc gia. Trung bình là trung bình – chúng rất hữu dụng trong một số trường hợp đánh giá tổng thể nhưng lại hoàn toàn vô ích trong các trường hợp cá biệt khác. Thật bất lợi khi biết rằng gen có ý nghĩa quan trọng, nhưng điều quan trọng là nhận ra rằng các nghiên cứu song sinh chẳng cho chúng ta biết gì về bạn và tiềm năng của bạn cả. Không có chỉ số trung bình của nhóm nào có thể cung cấp cho bạn chỉ dẫn năng lực cá nhân.

Nói cách khác, các nghiên cứu song sinh không có gì sai sót. Điều sai lầm là liên kết nó với từ “tính kế thừa” như Patrick Bateson đã nói: “Sự thừa nhận rằng tác động của gen và môi trường là hoàn toàn độc lập và không có sự tương tác lẫn nhau rõ ràng là sai lầm.” Cuối cùng, bằng cách nhắc đi nhắc lại một cách chính xác “bẩm sinh chống lại tu dưỡng”, tính có thể kế thừa là ảo tưởng; họ bảo vệ cái gì đó nhưng cái đó đơn giản là không tồn tại trong sinh vật học thực tế. Giả sử có ai đó cố gắng xác định có bao nhiêu phần trăm sự vĩ đại của Vua Lear đến từ di truyền. Các phương pháp tuyệt vời sẵn có dùng để suy ra những con số khác biệt nhưng những con số đó chẳng có ý nghĩa gì với một số người.

Vậy còn câu hỏi của Darwin: Vì sao các cặp song sinh cùng trứng giống nhau đến vậy và những cặp song sinh khác thì lại rất khác nhau? Bỏ qua tất cả sự hiểu lầm về tính kế thừa, các nhà sinh vật học phát triển và các nhà tâm lý học đưa ra các quan điểm suy xét từ thực tế trên thế giới sau đây để giải thích vì sao các cặp song sinh lại như vậy:

1. Sớm chia sẻ GxE. Các cặp song sinh cùng trứng chia sẻ hàng loạt sự giống nhau trong suốt quá trình người mẹ mang thai: gen giống nhau, môi trường sống giống nhau.

2. Cùng chung các điều kiện văn hóa. Khi so sánh các cặp song sinh cùng trứng, những đặc điểm về sinh vật học thường thu hút sự chú ý. Một số đặc điểm văn hóa của họ cũng được quan tâm đặc biệt như: cùng tuổi, cùng giới tính, cùng dân tộc và trong hầu hết các trường hợp nhiều cặp cùng chia sẻ (hoặc rất trùng hợp) về trải nghiệm xã hội, kinh tế và văn hóa. “Tất cả những yếu tố này càng làm tăng sự giống nhau giữa các cặp song sinh được nuôi tách rời,” nhà tâm lý học Jay Joseph giải thích.

Ảnh hưởng của sự chia sẻ văn hóa mạnh mẽ như thế nào? Để kiểm tra sự tác động của một vài yếu tố trong số đó, nhà tâm lý học W.J. Wyatt đã nghiên cứu năm mươi sinh viên đại học không hề quen biết nhau, sau đó xếp họ thành những cặp ngẫu nhiên theo tuổi và giới tính. Trong hai mươi lăm cặp, một cặp có nhiều điểm tương đồng: cả hai đều tên là Baptists, đều theo đuổi sự nghiệp y tá, thích bóng rổ và tennis, yêu thích môn tiếng Anh và Toán, ghét viết tắt và thích tham quan các di tích lịch sử. Nghiên cứu hữu hạn này không thể đi đến kết luận cuối cùng về tác động của môi trường, mà để thu hút sự chú ý vào sức mạnh của những điều kiện tương đồng vốn chưa được nhìn nhận.

3. Khác biệt tiềm ẩn. Các nhà phân tích gọi nó là “vấn đề phức tạp”: các nguồn dữ liệu được thu thập phù hợp với một luận điểm cụ thể và loại bỏ đi các dữ liệu còn lại. Cặp song sinh Jim-Jim có hàng loạt đặc điểm giống nhau nhưng cũng có hàng ngàn điểm khác biệt nhỏ (nhưng không được chú ý). “Có vô vàn khả năng dẫn đến việc suy luận sai lệch từ những con số thống kê,” Persi Diaconis của trường Đại học Stanford nói. “Bạn thu thập những đặc điểm mà bạn

muốn. Khi bạn nhìn mẹ mình, bạn có thể nói: ‘Con hoàn toàn trái ngược với mẹ.’ Nhưng người khác thì thấy điều ngược lại.”

Natalie Angier ở chuyên mục Khoa học của tờ Thời báo New York bổ sung: “Công chúng không được biết về rất nhiều sự khác biệt giữa các cặp song sinh. Tôi được biết hai trường hợp các nhà sản xuất chương trình truyền hình cố gắng làm phim tư liệu về các cặp song sinh cùng trứng được nuôi tách rời nhưng sau đó họ thấy các cặp song sinh này quá khác biệt – một người nói nhiều và dễ gần, người kia ít nói và nhút nhát – và chương trình đó đã sụp đổ vì kém thuyết phục.”

4. Phối hợp và phóng đại. Tất cả các cặp song sinh cảm thấy gần gũi với nhau và trong khi lớn lên cùng nhau, chúng có thể thường giữ lấy sự khác biệt của riêng mình. Còn với các cặp song sinh khi trưởng thành mới đoàn tụ lại thấy hứng thú về sự tương đồng của mình. Các nhà nghiên cứu cố gắng bảo vệ sự phối hợp có chủ ý hoặc không chủ ý, nhưng Susan Farber trong cuốn sách *Các cặp song sinh cùng trứng sống tách biệt* xuất bản năm 1981 đã xem xét 121 trường hợp sinh đôi mà các nhà nghiên cứu miêu tả là “chia tách từ khi mới sinh” hoặc “sống tách biệt”. Thực tế, chỉ có ba cặp trong số này bị chia tách ngay sau khi sinh và được nghiên cứu ngay khi họ đoàn tụ. Tại trường Đại học Minnesota, trung bình các cặp song sinh sống tách biệt được nghiên cứu là khi họ 40 tuổi, số năm trung bình họ sống tách rời là 30 năm – bỏ qua 10 năm tiếp xúc của họ trước khi nghiên cứu được thực hiện.

Xem xét tất cả các yếu tố này, liệu có thấy thực sự sốc khi Jim Lewis và Jim Springer có điều kiện sống tương đồng: chín tháng cùng nằm trong bụng mẹ, một tháng ở trong một phòng bệnh viện, cùng được nuôi lớn trong tầng lớp lao động ở hai thị trấn cách nhau 70 dặm (nơi các bậc phụ huynh có sở thích giống nhau là đặt tên con là Jim và Larry), cùng thích một loại bia, một loại thuốc lá, một loại xe hơi, có nhiều sở thích tương đồng và có vài thói quen giống nhau? Nhưng cũng có vài điểm khác biệt đáng lưu ý là một Jim kết hôn ba lần. Họ để kiểu tóc rất khác nhau. Một Jim nói năng lưu loát hơn Jim kia rất nhiều...

Thêm nữa, mọi người đều rất ngạc nhiên khi nhìn bức ảnh hai anh em song sinh cùng trứng ở trên. Otto (đứng bên trái) và Ewald (đứng bên phải) 23 tuổi, đều đã luyện tập các môn thể thao với cường độ cao – Otto luyện tập để trở thành vận động viên chạy đường dài, còn Ewald luyện tập cho các cuộc đấu đọ sức.

Quan điểm gen là món quà của tạo hóa đã làm chúng ta tin rằng số phận được di truyền và được định đoạt từ trước. Tuy nhiên, quan điểm mới về di truyền và các nghiên cứu về các cặp song sinh đã đưa đến một cái nhìn khác. Không có ai bị ấn định trong một hình dáng cơ thể hoặc một khả năng nào đó. Chúng ta thừa hưởng các đặc điểm di truyền từ cha mẹ mình rồi sau đó phát triển để trở thành chính chúng ta.

5. Thần đồng

Những đứa trẻ thần đồng và những người trưởng thành tài năng thường không giống nhau. Hiếu rõ được điều gì khiến khả năng đặc biệt xuất hiện ở những giai đoạn khác nhau trong cuộc đời con người sẽ cho ta nhận biết được tài năng thực sự là gì.

Trong thời hoàng kim, Michael Jordan có thể nhảy thật xa đến vòng rổ và giữ mình trong không trung trong khoảng thời gian dài, nhìn như thể ông không bị ảnh hưởng bởi trọng lực. Họ gọi tư thế đó là “thời gian treo”. Trong vài giây ngoạn mục, Jordan dường như tự treo mình trên không trung và bay về phía trước, đôi chân như đôi cánh và đập bóng. Sau đó, ông mới từ từ rơi xuống đất. Trong vài năm Jordan có thể chuyển động, đá, vượt, phòng vệ và tấn công tốt hơn các cầu thủ khác rất nhiều bởi mọi tinh hoa đặc biệt của ông đều được phát lộ. Gần cuối sự nghiệp, khi Jordan nói với huấn luyện viên Phil Jackson của đội Chicago Bulls về ý định nghỉ hưu của mình, huấn luyện viên trả lời với một vẻ cầu khẩn. Ông nói: “Michael, thiên tài thực sự là một món quà rất rất hiếm. Nếu anh được ban phúc để sở hữu món quà đó, anh phải nghĩ kỹ trước khi anh ngừng sử dụng nó.”

Nhưng bản chất “thiên tài thực sự” không thể bàn cãi đó do đâu mà có? Thật thú vị, nó chẳng ở đâu ngoài tuổi thơ của Jordan. Khi còn trẻ, ông không phải cầu thủ giỏi nhất trong gia đình (mà là anh trai Larry của ông); ông cũng không phải là người cùn cù nhất (trong số năm anh em, ông gần như là người lười biếng nhất); và không yêu thích nghề cơ khí (nghề của gia đình). “Nếu Michael Jordan là một thiên tài, thì phải có một vài dấu hiệu xuất hiện khi ông ấy còn trẻ chứ,” David Halberstam viết trong cuốn tiểu sử về Michael. Trong năm thứ hai ở trường trung học phổ thông, sau khi tham dự trại hè bóng rổ với người bạn là Roy Smith, Jordan thậm chí đã không tham gia giải bóng rổ của trường, còn Smith thì có.

Ngược lại, nhạc sĩ cello (viôlôngxen) tài năng Yo-Yo Ma lại bộc lộ khả năng rất sớm, làm thầy giáo dạy piano phải kinh ngạc khi ông mới lên 3 tuổi; chơi một tác phẩm rất khó của Bach trên đàn cello khi mới 5 tuổi và biểu diễn trước Leonard Bernstein và Tổng thống John F. Kennedy khi lên 7 tuổi. Lần đầu tiên nghe cậu bé Yo-Yo chơi đàn, nhạc sĩ cello huyền thoại Pablo Casals gọi ông là “Chàng trai kỳ diệu”.

Điều gì đã làm khả năng bộc phát tại những thời điểm khác nhau trong cuộc đời một con người? Trong sự hình dung thông thường, với người có tài năng đặc biệt thì nếu có, tài năng đó chảy qua người đó như một dòng sông năng lượng vô hình, chảy liên tục và không bao giờ ngừng. Tuy nhiên, trong thực tế, ngay cả với những người đạt thành tựu siêu phàm thì khả năng phát triển cũng rất khác nhau ở những độ tuổi khác nhau. Thực tế, các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra rằng những đứa trẻ thiên tài và những người trưởng thành đạt thành tích đặc biệt thường không giống nhau. Cùng với những đứa trẻ diệu kỳ tiếp tục thành đạt khi đã trưởng thành như Yo-Yo Ma, cũng có một danh sách dài những đứa trẻ thiên tài nhưng không đạt thành tích ấn tượng khi trưởng thành. Đồng thời, cũng có một danh sách dài những người trưởng thành thành đạt không thể hiện chút tài năng nào khi còn là những đứa trẻ – danh sách này gồm Copernicus, Rembrandt, Bach, Newton, Kant, da Vinci và Einstein.

Luận thuyết tài năng là một quá trình phát triển có thể đạt được những thành tựu to lớn ở bất kỳ giai đoạn nào của cuộc đời rất có ý nghĩa. Mọi cá nhân đều có sự khác biệt về sinh học, nhưng không phải ai cũng có số phận được định trước. Mọi cá nhân đều có các khả năng, như Patrick Bateson nói: “để phát triển theo một số cách khác biệt cơ bản”. Để phát hiện tiềm năng của chính bạn, hãy bổ sung thêm tình yêu, lòng kiên trì và thật nhiều, thật nhiều thời gian.

Thật không may, một số nhà nghiên cứu tài năng vẫn nhắc đi nhắc lại những nguyên nhân phân loại bẩm sinh hay tu dưỡng, miêu tả chúng như một sự cộng hưởng (G+E) hơn là sự tương tác (GxE) và đưa ra những khả năng chủ yếu là bẩm sinh và không thay đổi – trong khi

khoa học đương đại đã hướng sự chú ý vào một quá trình tương tác năng động hơn. Thật khó để chối bỏ quan điểm này, bởi những chứng cứ rõ ràng về tài năng thiên bẩm xuất hiện ngay trước mắt chúng ta. Dù ở thời đại nào cũng có những thần đồng nhỏ tuổi xuất hiện: Thế kỷ XVIII, luật sư Jeremy Bentham người Anh bắt đầu học tiếng Latin khi mới lên 3 tuổi và 12 tuổi đã bước chân vào cổng trường Đại học Oxford; nhà toán học John von Neumann có thể chia nhẩm số có tám chữ số khi ông mới 6 tuổi; Judit Polgár người Hungary trở thành kỳ thủ cờ vua xuất sắc khi mới 15 tuổi; Adora Svitak ở Seattle bắt đầu sáng tác khi lên 5 và cuốn sách đầu tiên của cô được xuất bản khi cô 7 tuổi. Qua nhiều thế kỷ, chúng ta đã có nhiều kỷ lục đáng kinh ngạc về những đứa trẻ có khả năng đặc biệt trong lĩnh vực toán học, âm nhạc, ngôn ngữ, nghệ thuật, năng lực không gian...

Những khả năng đặc biệt này từ đâu mà có? Bởi chúng xuất hiện quá sớm và thường làm người ta vô cùng thích thú nên các bậc phụ huynh và các nhà nghiên cứu thường trả lời bằng một quan điểm đơn giản: Những tài năng đó là món quà thiên bẩm. Những năm 1990, Anders Ericsson và cộng sự đã thách thức quan điểm vốn được duy trì suốt một thời gian dài này bằng cách đưa quá trình hình thành tài năng ra ánh sáng, lập tư liệu cho một “ngành khoa học mới về khả năng xuất chúng.” Dầu vậy, nhiều nhà khoa học khác đã quay lưng lại với những dữ liệu của Ericssons. Năm 2000, Ellen Winner của trường Đại học Boston đã đáp lại rằng: “Nghiên cứu của Ericssons chứng minh cho tầm quan trọng của lao động chăm chỉ nhưng chưa chỉ ra vai trò của khả năng bẩm sinh... Chúng tôi kết luận rằng luyện tập chăm chỉ là cần thiết để đạt đến độ thành thục, nhưng điều ấy vẫn không đủ.” Bà cho rằng nhất định phải có một “tài năng thiên bẩm” đặc biệt.

“Cần nhưng chưa đủ” là phản ứng phổ biến của nhiều nhà chuyên môn về quan điểm của Ericsson. Bởi những nhà chuyên môn này tin tưởng vào khả năng thiên bẩm và họ không xem xét kỹ mô hình tương tác năng động của việc rèn luyện và yếu tố sinh học.

Tranh luận của Ellen Winner đã dẫn đến hai niềm tin cơ bản:

1. Một số khả năng đặc biệt xuất hiện sớm có lẽ vì chúng đã được phát triển từ rất sớm.
2. Những gì bà gọi là “một tổ chức não điển hình” của những đứa trẻ thiên tài xuất hiện như kết quả của di truyền, môi trường trong bụng mẹ, hoặc môi trường khi mới sinh.

Về mặt lịch sử, quan điểm đầu tiên của bà là lời lý giải phổ biến nhất về luận thuyết món quà thiên bẩm: Khi một người không nhìn thấy tài năng được phát triển, đơn giản là nó đã tồn tại. Nhưng suy nghĩ này có phù hợp với những gì mà chúng ta đã biết hay không? Như đã lưu ý ở các chương trước, các nghiên cứu ngày nay đã chỉ ra rằng: tâm trí, nguồn dinh dưỡng, việc dạy dỗ, địa vị xã hội, văn hóa, thời gian, sự tập trung và thôi thúc đều tác động sâu sắc đến sự phát triển. Tất cả các yếu tố này đều hoạt động từ ngày đầu tiên trong cuộc đời một đứa trẻ (hoặc sớm hơn). Nghiên cứu về ngữ năng của trẻ em của Hart và Risley cho chúng ta hiểu rằng trải nghiệm trong cuộc sống có tác động quan trọng đến trẻ. Chúng ta cũng biết chắc chắn rằng việc bộc lộ tài năng âm nhạc sớm có thể cũng hoạt động theo cách thức này. Sự trải nghiệm tương tự cũng đã được thống kê với những kỳ thủ cờ vua. Giống như bộ não của các lái xe taxi, bộ não của một đứa trẻ cũng thay đổi để thích ứng với các yêu cầu của cuộc sống. Quá trình này rất chậm và không thể quan sát từ bên ngoài, nhưng nó vẫn diễn ra. Giống như nước bay hơi tạo thành đám mây gây mưa, những sự kiện nhỏ tạo điều kiện cho sự phát triển bằng cách này hay cách khác.

Về quan điểm thứ hai của Winner, hiển nhiên là một số người với khả năng đặc biệt có sự khác biệt về sinh lý trong bộ não của họ. Ví dụ, Winner chỉ ra rằng các thiên tài toán học và âm nhạc bẩm sinh có xu hướng sử dụng cả hai thùy não khi xử lý các nhiệm vụ thường xuyên bị bán cầu não trái kiểm soát trong mỗi cá nhân bình thường khác. Nhưng liệu điều đó có chứng minh điều này là bẩm sinh không? Danh sách của Winner gồm ba nguyên nhân: gen, môi trường trong bụng mẹ và khi mới sinh. Thực tế, tất cả đều là những yếu tố năng động trong quá trình phát triển của mỗi con người. Coi “di truyền học” có nghĩa là “sự thể hiện di truyền”, môi trường trong bụng mẹ, các sự kiện xảy ra sau khi sinh đều phát triển và khái niệm “bẩm sinh” nhanh chóng bị gạt bỏ. Thêm vào đó, không có một lý do logic nào giải thích tại sao danh mục của bà lại giới hạn ở ba nguyên nhân. Nếu bà liệt kê nguyên nhân khi mới sinh, tại sao lại không tính trải nghiệm cuộc sống?

Hiện tượng hiếm hoi về nhà bác học nổi tiếng như Kim Peek đã chỉ ra rằng sự năng động của

quá trình phát triển còn rõ ràng hơn là những khả năng đã được thiết lập sẵn. Peek mất cuối năm 2009 ở tuổi 58, bị mất khả năng nhận thức nghiêm trọng, thậm chí không thể cài được cúc áo cho mình. Chỉ số IQ của ông rất thấp, nhưng ông lại có thể nhớ được nhiều nghìn từ trong một cuốn sách. Ông là một trong khoảng 100 nhà bác học thiên tài bị khiếm khuyết nghiêm trọng về thể chất nhưng lại có những khả năng đặc biệt. Nhóm này cũng bao gồm cả Daniel Tammet, một người mắc bệnh tự kỷ nhưng có thể kể 22.514 ký tự và có thể bổ sung thêm tiếng Aixolen vào chín thứ tiếng ông đã biết chỉ trong chín ngày; Leslie Lemke 12 tuổi mới biết đứng, 15 tuổi mới biết đi nhưng một đêm khi 16 tuổi, ông bắt đầu chơi tất cả các nốt nhạc trong bản Concerto số 1 dành cho piano của Tchaikovsky sau khi chỉ nghe bản này một lần trên tivi; Alonzo Clemons từng bị chấn thương đầu khi còn nhỏ, không thể tự ăn uống hay tự đi giày nhưng có thể chạm khắc một con vật với những đường nét tinh tế sau khi chỉ nhìn thoáng qua hình ảnh của con vật đó.

Bác sĩ tâm thần học Darold Treffert của trường Đại học Wisconsin có lẽ là chuyên gia hàng đầu thế giới về “hội chứng bác học”, đã chỉ ra rằng đây là những ví dụ thực tế điển hình về một hiện tượng mang tính toàn cầu. Ông phỏng đoán rằng có xấp xỉ 1/10 người mắc bệnh tự kỷ có một vài kỹ năng bác học. Ông giải thích: Hội chứng này xảy ra khi bán cầu não trái bị tổn thương nghiêm trọng, khiến cho bán cầu não phải (vốn phải chịu trách nhiệm cho những thứ như âm nhạc và nghệ thuật) phải bù đắp tích cực cho tổn thất của não.

Điều quan trọng cần lưu ý là tổn thất này không tạo ra khả năng mà nó tạo ra cơ hội cho khả năng đó phát triển. Treffert nói rằng: “Thúc đẩy ý tưởng linh hoạt của não bộ và khả năng của não để lấy những vùng khác đưa vào sử dụng.”

Theo quan điểm của tôi, trong trường hợp của các nhà bác học bẩm sinh, có vẻ như có một sự liên kết tuyệt vời giữa bộ não với các yếu tố: sự tập trung, thôi thúc, khuyến khích từ gia đình, những người quan tâm và thầy cô giáo. Nếu hội đủ các yếu tố này, mỗi chúng ta có thể là một thiên tài hay không? Tôi nghĩ là có thể.

Các nhà nghiên cứu về các nhà bác học khác cũng hoàn toàn nhất trí như vậy. Năm 2003, Allan W. Snyder của trường Đại học Sydney và cộng sự sử dụng những mạch nam châm để tạm thời làm suy yếu thùy não trái của những người khỏe mạnh, một xu hướng giống như các nhà bác học đã xuất hiện – ví dụ: vẽ động vật với nhiều chi tiết hơn và đọc sửa bản in chính xác hơn. Ngắt chức năng của một bộ phận của não không đột ngột biến họ thành những nghệ sĩ tuyệt vời hay những nhà tư duy tài năng mà thay đổi cách họ nghĩ và quan sát, sự chú ý của họ đến ý nghĩa và các chi tiết. Snyder và cộng sự đã lưu ý rằng: Hiệu quả có thể đạt được thông qua nhiều cách khác nhau. Họ viết: “Sự suy yếu của một phần não và sự kích thích của nam châm đã làm cho các kỹ năng giống-như-bác-học có thể xuất hiện bởi vì các trạng thái nhận thức được thay đổi hoặc bởi sự phản hồi thông tin của THẦN KINH. Oliver Sacks đã hỗ trợ cho quan điểm này. Ông sản xuất ra một chiếc máy giống như máy ảnh để ghi lại thật chính xác các tác động của nam châm kích thích.”

Thậm chí những bộ não rất bình thường cũng có những khả năng đặc biệt khi được kích thích.

Có lẽ nghiên cứu về tài năng thiên bẩm thú vị nhất là của luật sư Lewis Terman, người đã từng phát minh ra máy đo chỉ số IQ và tin tưởng vào trí thông minh bẩm sinh (đã đề cập ở chương 2). Đầu những năm 1920, Terman bắt đầu một nghiên cứu gây tranh cãi và kéo dài hàng thập kỷ về những đứa trẻ đạt thành tích nổi bật, ông đã gọi là Nghiên cứu di truyền của các Thiên tài. Quan điểm của ông là tất cả những đứa trẻ tài năng đều có những gen tốt khiến chúng đạt được thành công suốt cả cuộc đời. Để chứng minh luận điểm này, ông bắt đầu nghiên cứu gần 1.500 học sinh “siêu đặc biệt” ở California. Chao ôi! Khi những đứa trẻ đặc biệt của Terman trưởng thành, chúng dường như ngày càng kém cỏi hơn. Chúng lớn lên khỏe mạnh và thành công hơn những người Mỹ bình thường khác, nhưng rất ít người trong số chúng trở thành thiên tài hay đạt thành tích siêu phàm. Không ai đạt giải Nobel, trong khi hai đứa trẻ mà Terman đã từ chối thì lại đạt giải. Không ai trong số chúng trở thành nhạc sĩ nổi tiếng thế giới, trong khi hai người mà Terman đã từ chối là Isaac Stern và Yehudi Menuhin đã làm được điều đó. Cả nhóm thiên tài bẩm sinh mà Terman đã nghiên cứu cuối cùng chỉ gây cho ông nỗi thất vọng.

Điều thất vọng hơn nữa là chỉ có 5% nhóm đứng đầu của Terman đạt chỉ số IQ 180 hoặc hơn.

Năm 1984, David Henry Feldman của Viện Tufts kết luận: “Những người có chỉ số IQ 180 hoặc cao hơn một chút không xuất sắc như chúng ta đã mong đợi. Có chút thất vọng vì Terman đã tin tưởng là họ có thể đã làm được nhiều điều hơn cho cuộc sống.”

Một vài năm sau, Feldman kết luận trong nghiên cứu của ông về sáu đứa trẻ thiên tài trong các lĩnh vực âm nhạc, nghệ thuật, cờ vua và toán học: Không ai trở thành những người có thành tựu đặc biệt khi trưởng thành. Ellen Winner cũng đã tìm ra điều tương tự như thế. Bà kết luận: “Tất cả những đứa trẻ có tài năng thiên bẩm, thậm chí cả những thần đồng đều không trở thành những nhà phát minh khi trưởng thành.”

Tại sao lại như vậy?

Đầu tiên, có thể thấy các kỹ năng thực ra rất khác nhau. Các thuộc tính cần thiết để một đứa trẻ đạt thành tích cao đơn giản không giống với những thuộc tính cần thiết để một người lớn có thể thành công. Do vậy, sự tài năng về một lĩnh vực nào đó của một đứa trẻ không giúp nó trở thành thiên tài khi trưởng thành. Winner giải thích thêm: “Một đứa trẻ 6 tuổi có chỉ số IQ cao có thể nhân nhẩm số có ba chữ số hoặc giải các phương trình đại số và được tán thưởng. Nhưng khi lớn lên, nó phải học thêm một vài phương pháp mới để giải quyết những vấn đề toán học hóc búa hoặc phải phát hiện ra một số vấn đề hay lĩnh vực mới để nghiên cứu. Nếu không, nó sẽ không tạo được dấu ấn nào trong lĩnh vực toán học... Trong các lĩnh vực như nghệ thuật hoặc âm nhạc cũng tương tự như thế. Thành công tuyệt vời của các thần đồng sẽ được trân trọng, nhưng nếu không vượt lên trên thành tích của mình, thần đồng sẽ bị chìm vào quên lãng.”

Lý do thứ hai còn thú vị hơn: Những đứa trẻ sớm đạt thành tích thường bị ràng buộc tâm lý về thành công của chính mình. Trẻ em lớn lên trong những lời tán thưởng vì thành tích trong một lĩnh vực nào đó thường có tâm lý tự nhiên là không muốn thoát ra khỏi sự thoải mái đó. Thay vì vượt qua các thử thách và vượt lên trên giới hạn của chính mình, chúng lại phát triển một nỗi sợ hãi tồi tệ về những thử thách mới và bất kỳ sự thất bại hay thua cuộc nào. Tất nhiên là điều này đã đẩy chúng ra khỏi những tố chất đã được hình thành từ rất sớm để thành công khi trưởng thành. Ellen Winner nói: “Thần đồng có thể ‘bị đóng băng’ trên con đường dẫn đến tài năng. Đây thực sự là một thử thách cho những người đã được công chúng ngưỡng mộ như các nhạc sĩ, họa sĩ hoặc những đứa trẻ đã được công chúng xem như ‘những đứa trẻ kỳ diệu’... Rất khó để thoát ra khỏi ánh hào quang và đón lấy mọi thử thách để sáng tạo không ngừng.”

Đằng sau những vấn đề này là một sự thực: những đứa trẻ tài năng và cha mẹ chúng thường không để ý đến sự phát triển những kỹ năng trong suốt thời thơ ấu. Điều này hoàn toàn dễ hiểu, những đứa trẻ nhỏ và cha mẹ không chú ý đến những kỹ năng đã được phát triển mà xem nó như một việc lạ lùng và ám ảnh nhưng nó cũng có thể dẫn đến những sai lầm: Coi các kỹ năng là một món quà thiên bẩm.

“Mẹ ơi, con không biết,” cậu bé Yo-Yo Ma trả lời người mẹ Marina của cậu khi mẹ hỏi làm thế nào mà cậu có thể cảm nhận được các nốt nhạc như thế. “Con chỉ biết là như vậy.” Vậy nguồn gốc khả năng kỳ lạ của Yo-Yo là gì? Trong hồi ký, mẹ cậu viết là do di truyền. Nhưng trong chi tiết của cuốn hồi ký, bà nói rằng ngay từ khi mới sinh, Yo-Yo đã chứng tỏ hiểu biết về âm nhạc thật sâu sắc và đặc biệt. Cả mẹ Marina, một ca sĩ opera được đào tạo bài bản và cha Hiao-Tsiun, một giáo viên, nhà soạn nhạc, nhà sản xuất đều chuyển đến Paris khi còn trẻ để nghiên cứu, chơi nhạc, soạn nhạc và dạy nhạc. Rời bỏ công việc ở Trung Quốc để đến Pháp sống như những người nhập cư nghèo khó, gia đình Ma luôn sống trong âm nhạc. Căn hộ hai phòng nhỏ ở Paris của họ từng được sắp xếp như sau:

Mẹ và các con ngủ ở một phòng, phòng nhỏ hơn vừa là phòng ngủ vừa là phòng nhạc do Hiao-Tsiun sử dụng. Ông đã sắp đặt tài tình căn phòng đó với cây đàn piano, bộ sưu tập nhạc cụ có dây dành cho trẻ em và chiếc giường nhỏ. Các bản nhạc cho con trai được sắp xếp kỹ càng, nằm trong một chiếc hộp cũ và đặt trên nắp cây đàn piano. Mép của các bản nhạc đều đã bị quần lại.

Ban ngày, Hiao-Tsiun nghiên cứu ở văn phòng; buổi tối, ông dạy học. Mọi việc ông làm đều để thực hiện giấc mơ thành lập một ban nhạc trẻ em. Giống như Leopold Mozart, ông đã tạo ra kỹ năng sự phàm phối hợp đặc biệt cho trẻ em và luôn nóng lòng ứng dụng các kỹ năng ấy vào thực tiễn. Khi Yo-Yo mới chào đời, chị gái của cậu, Yeou-Cheng (giống như Nannerl Mozart) đã bắt đầu chơi piano và violon ngay khi còn rất nhỏ. Khi Yo-Yo lên 3 tuổi và sẵn sàng chơi piano,

chị của cậu đã thực sự là một thần đồng đầy tài năng. Mẹ cậu kể lại: “Ngay từ khi còn trong nôi, Yo-Yo đã được sống trong một thế giới âm nhạc. Nó nghe hàng trăm đĩa nhạc cổ điển được gia đình lựa chọn hoặc do chính cha hay chị gái chơi. Âm nhạc của Bach và Mozart đã khắc sâu vào tâm hồn nó.”

Theo các nhà thần kinh học và tâm lý học về âm nhạc thì sự “khắc sâu vào tâm hồn” đặc biệt quan trọng. Ngày nay, chúng ta biết rằng âm nhạc kích thích mạnh mẽ neuron ở nhiều vùng não và những bản nhạc đầy ý nghĩa đã truyền cảm hứng cho sự hình thành ký ức, rồi ký ức lại truyền mã cho toàn bộ trí nhớ về âm nhạc trong tương lai. Nhà nghiên cứu Daniel Levitin của trường Đại học McGill giải thích: “Khi ta nghe nhạc, ‘trung tâm phân tích’ giai điệu trong các thùy sau thái dương hướng sự chú ý tới khoảng ngừng giữa các nốt nhạc, tạo ra một mô hình cho các giai điệu, mô hình này không hề giới hạn và làm cho chúng ta xác định được các bản nhạc.” Nhà nghiên cứu Diana Deutsch của trường Đại học California ở San Diego và cộng sự cũng đồng ý với Levitin khi đưa ra quan điểm rằng mọi người đều được sinh ra với năng lực nhất định về cảm thụ âm nhạc, nhưng năng lực đó chỉ được kích hoạt ở những người có đủ khả năng hòa âm khi còn nhỏ.

Cùng với bộ máy thần kinh, những tác động lớn mạnh về tâm lý trong cuộc sống của Yo-Yo Ma cũng khiến ông trở thành một nhạc sĩ tài năng và quyết đoán khi còn rất trẻ. Yo-Yo tôn thờ cha và chị gái của mình và muốn gây ấn tượng với cả hai người. Từ khi mới lên 2 tuổi, ông đã vừa ngưỡng mộ, vừa tôn kính và cực kỳ bướng bỉnh trước người cha vô cùng nghiêm khắc muốn biến ông thành “một nhà soạn nhạc”. Yo-Yo thường loay quanh chơi trước cửa phòng khi chị gái tập luyện và ông luôn đưa ra câu hỏi, nhận xét phần trình diễn của chị gái. Trong các buổi trình diễn của chính mình, Yo-Yo đã quyết định trình diễn theo cách riêng. Đôi khi, ông từ chối thực hiện theo hướng dẫn của cha mẹ; thậm chí, ông còn chơi nhiều hơn cả mong đợi.

Ông cũng lập biểu đồ cho quá trình trình diễn của mình. Khi lên 4 tuổi, Yo-Yo thông báo với cha mình rằng: “Con không thích âm thanh của tiếng đàn violon, con muốn một nhạc cụ lớn hơn.”

“Một khi con bắt đầu chơi một nhạc cụ lớn hơn, con không thể quay trở lại chơi đàn violon được nữa. Sau một tháng nữa, đừng nói với cha rằng con đã thay đổi quyết định của mình,” Hiao-Tsiun kiên nhẫn trả lời cậu con trai 4 tuổi.

“Con sẽ chơi nó,” Yo-Yo khẳng định. “Con sẽ không thay đổi ý định.”

Và ông đã không thay đổi. Nhìn lại, thời thơ ấu của ông có đầy đủ những yếu tố để chuẩn bị cho một thành tựu đặc biệt: trí não được phát triển sớm nhờ âm nhạc, sự giáo dục mang đẳng cấp quốc tế và một ham muốn tốt bậc mà các nhà nghiên cứu cho rằng đó là chìa khóa của thành công. Ellen Winner gọi đó là “sự đam mê chiến thắng”, lòng nhiệt huyết và tập trung không bao giờ từ bỏ... tất cả những điều đó đã sớm đưa cậu vào quá trình rèn luyện có chủ đích như thuật ngữ của Ericsson.

Một nguyên tắc chung thường thấy là những người đạt thành tích cao thường có nỗ lực đặc biệt. Từ vận động viên Olympic cho đến các nhà vật lý giành giải Nobel, từ thượng nghị sĩ Mỹ đến các nhà thơ từng đạt giải thưởng, bạn sẽ không thể nhìn thấy những thành tựu rực rỡ của họ nếu không có những nỗ lực ấy. Câu hỏi đặt ra là: Tại sao sự ám ảnh này lại xuất hiện ở những con người khác nhau, ở những độ tuổi khác nhau và tại sao nó lại không xuất hiện với tất cả mọi người? Nếu nó chỉ đơn giản là vấn đề di truyền, như Lewis Terman đã đề xuất, thì quả thực chúng ta đã nhìn thấy mô hình của những cuộc sống mà ông tưởng tượng trong dự án Nghiên cứu Di truyền của các Thiên tài. Thay vào đó, những tham vọng cháy bỏng chính là tiền đề cho sự thành công của con người ở những độ tuổi và những trường hợp khác nhau. Đó có thể là những tai ương, ước nguyện phải trả thù, sự sợ hãi hay một cách để chứng minh bản thân với những người thân yêu như cha mẹ, anh chị em, v.v... Bộ sưu tập các chất xúc tác tiềm năng cho những tham vọng cháy bỏng ấy có thể không bao giờ được hiểu tường tận và chắc chắn sẽ không bao giờ được tái hiện dễ dàng. Nhưng điều đó không có nghĩa là chúng ta không nên cố tìm hiểu cơ chế hoạt động của nó hoặc ứng dụng những bài học của nó trong cuộc sống. Michael Jordan có vẻ rất ghét thất bại (cảm xúc khi ông lớn lên cùng với người anh trai Larry), nhưng sự quyết tâm làm mọi thứ để nâng cao kỹ năng của ông chưa hề xuất hiện trước thất bại trong trận bóng ở trường trung học khi ông học lớp mười. Theo người bạn Roy Smith thì tại thời điểm đó, tính cạnh tranh của ông bị đẩy lên quá mức. Laney High, trợ lý của huấn luyện

viên trưởng Ron Cley, nhớ lại lần đầu tiên ông nhìn thấy Jordan, khi giải bóng rổ JV năm đó gần kết thúc: “Có chín cầu thủ trên sân với tinh thần xuống dốc, nhưng có một cậu thi đấu bằng cả trái tim. Nhìn cách cậu chơi bóng, tôi nghĩ đội của cậu thua một điểm trong khi trận đấu chỉ còn hai phút. Nhưng khi nhìn lên đồng hồ, tôi thấy đội của cậu thua hai mươi điểm và trận đấu chỉ còn một phút là kết thúc. Đó chính là phong cách của Michael.”

Trong môn bóng rổ, dường như không có ai luyện tập chăm chỉ như Michael. David Halberstam viết: “Tất cả các cầu thủ đều phải nỗ lực tập luyện. Không ai được sắp xếp bảng phân công của đội Carolina trường Đại học Bắc Carolina ngoại trừ người luyện tập chăm chỉ nhất, Michael đã tự chứng minh cậu là người nỗ lực nhất đội tuyển.” Trong một trận đấu của trường Đại học, Michael Jordan đã gây ấn tượng mạnh với huấn luyện viên trưởng đội Carolina – ông Dean Smith. Thực tế, dường như Michael càng ngày càng nhiệt huyết hơn. Khi Michael trở lại để hoàn thành năm thứ hai ở trường học, các cầu thủ khác nhận thấy rằng Michael còn nhiệt huyết và quyết tâm cao hơn trước. Halberstam viết: “Ngay cả trong việc lựa chọn cách chơi, cậu cũng có mục đích khác thường. Có một xu hướng chung trong thể thao là: khi không có huấn luyện viên bên cạnh, các cầu thủ sẽ sắp xếp lại dựa trên những gì họ làm tốt nhất để tăng cường sức mạnh của họ, tránh làm cho cách chơi của họ bị suy yếu. Nhưng Jordan lại luôn luôn khắc phục những yếu kém của mình. Đây là một biểu hiện của khát vọng trở thành vận động viên xuất sắc.” Trong quá trình luyện tập, huấn luyện viên trưởng Smith phát hiện ra rằng bây giờ Michael có thể chiến thắng dễ dàng. Do vậy, ông bắt đầu bày trận mới – bố trí những cầu thủ yếu kém vào đội của Michael để cậu phải cố gắng nhiều hơn mới có thể chiến thắng. Điều này dường như càng rèn giũa cho tài năng của Michael. Sau năm cuối ở trường đại học, Smith nhận thấy mình không thể giúp gì cho cậu được nữa và ông hối thúc Michael rời đội bóng của trường đại học, tham gia đội NBA.

Đặc điểm chung của tất cả những người trưởng thành thành đạt là: Tại một thời điểm nào đó trong cuộc đời, họ nhận ra sự tiến bộ của bản thân là do chính họ làm chủ. Nhà tâm lý học Carol Dweck của trường Đại học Stanford cũng quan sát thấy điều này trong hàng loạt nghiên cứu ở các trường phổ thông vào những năm 1990. Trong các thử nghiệm, Dweck đề nghị 400 học sinh lớp 7 hoàn thành một số câu đố tương đối dễ, sau đó phân loại họ một cách ngẫu nhiên thành 2 nhóm. Nhóm thứ nhất được ngợi khen trí thông minh bẩm sinh của chúng bằng dòng chữ: “*Bạn thật thông minh!*” Nhóm thứ hai được khen ngợi bởi sự nỗ lực của bản thân chúng: “*Bạn đã học tập thật chăm chỉ!*”

Sau đó, mỗi đứa trẻ được tiếp tục lựa chọn các câu đố dễ và các câu đố khó mà thầy cô giáo hứa đó sẽ là một trải nghiệm tuyệt vời.

Kết quả là:

- Hơn một nửa số học sinh được ngợi khen vì trí thông minh bẩm sinh đã chọn phần câu đố dễ.
- Khoảng 90% số trẻ được ngợi khen vì sự chăm chỉ lựa chọn câu đố khó.

Một thử nghiệm khác của Dweck cũng minh chứng rõ ràng rằng những người tin vào trí thông minh và tài năng bẩm sinh thường kém phiêu lưu trí tuệ hơn và ít thành công ở trường học hơn. Ngược lại, những người tin vào lý thuyết trí thông minh “phát triển” – trí thông minh rất linh hoạt và có thể được cải thiện bằng nỗ lực – thường tham vọng hơn và thành đạt hơn.

Bài học rút ra cho cha mẹ, thầy cô giáo và học sinh là nên tiếp nhận quan điểm trí thông minh phát triển. Tại một thời điểm nào đó, đứa trẻ có vẻ đặc biệt hay rất bình thường, thậm chí rất kém ở bất kỳ kỹ năng cụ thể nào thì sau này nó vẫn có khả năng phát triển thành một người trưởng thành xuất sắc. Bởi vì tài năng được kết tinh từ các kỹ năng chứ không phải là khả năng bẩm sinh, thành tích của người trưởng thành hoàn toàn phụ thuộc vào sự quyết tâm cũng như quá trình luyện tập hơn là bất kỳ tài năng đặc biệt nào. Tất nhiên là những thành công đạt được trong thời thơ ấu (đó thường là một dấu hiệu của lòng say mê và sự quyết tâm) không quyết định bất kỳ sự thành công đặc biệt nào trong tương lai.

Khả năng trong thời thơ ấu của mỗi người không phải là một quả cầu thủy tinh phản ánh tương lai tươi sáng. Tuổi tác cũng không quyết định việc ai đó thành công hay thất bại trong tương lai.

6. Dân tộc, Gen, Văn hóa và Thành công

Sự thành công trong lĩnh vực điền kinh của các nhóm dân tộc và vùng địa lý đã tạo nên sự nghi ngờ về lợi thế của gen lặn. Nhưng lợi thế thực còn mang nhiều sắc thái hơn và ít mang tính lặn hơn.

Tại Olympic Mùa hè năm 2008 tổ chức ở Bắc Kinh, cả thế giới đã sửng sốt khi chúng kiến quốc đảo Jamaica giành được 6 huy chương vàng điền kinh và giành tổng số 11 huy chương vàng. Usain Bolt chiến thắng (và thiết lập kỷ lục thế giới mới) cho cả hai chặng đua chạy 100m và 200m nam. Jamaica cũng chiếm cả ba vị trí đầu tiên của cuộc đua chung kết chạy 100m và 200m nữ. Lauryn Williams, vận động viên chạy tiếp sức người Mỹ, than vãn: “Họ đã đem đến đây các vận động viên hạng A. Tôi không biết họ đã bỏ xa chúng tôi ở đoạn nào.”

Một quốc gia nghèo dưới mức phát triển với 2,8 triệu dân – bằng 1/100 nước Mỹ – không hiểu vì sao lại sinh ra những người chạy nhanh nhất trong lịch sử loài người.

Họ đã làm điều đó bằng cách nào?

Các nhà nghiên cứu di truyền học, nhà báo, nhà khoa học đã dành hàng giờ để viết báo cáo về “vũ khí bí mật” rằng hầu hết người Jamaica có alpha-actinin-3, một loại protein có tác dụng đẩy mạnh quá trình co rút cơ. Loại protein đẩy sức mạnh này được sản sinh bởi một biến thể gen đặc biệt gọi là ACTN3, bản sao của nó được tìm thấy trong 98% dân số Jamaica – cao hơn nhiều so với các dân tộc khác.

Một thực tế ấn tượng là 80% người Mỹ cũng có ít nhất một bản sao của ACTN3 – khoảng 240 triệu người. 82% người châu Âu cũng có bản sao này – khoảng 597 triệu người khác cũng là những vận động viên điền kinh tiềm năng. Nhà di truyền học Daniel MacArthur kết luận: “Đơn giản là không có mối quan hệ nào giữa tỷ lệ của biến thể gen này trong dân số và khả năng sản sinh ra những siêu sao điền kinh.”

Vậy thì điều bí mật của người Jamaica là gì?

Người ta cũng đưa ra những câu hỏi tương tự về quán quân giải điền kinh của Phần Lan trong những năm 1920 và những cầu thủ bóng rổ cự phách người Do Thái đến từ khu dân cư Do Thái ở Philadelphia và New York trong những năm 1930. Ngày nay, chúng ta tự hỏi những người Hàn Quốc nhỏ bé đã làm thế nào để có rất nhiều nữ gôn thủ tuyệt vời giống như nước Mỹ; nước Cộng hòa Dominica đã làm thế nào để có nhiều nam cầu thủ bóng chày nổi tiếng đến thế.

Danh sách này liên tục được tăng lên. Điều tuyệt vời trong thể thao thường xuất hiện trong các nhóm địa phương và đã có một nguyên tắc nhỏ được gọi là “địa lý thể thao” phát triển trong nhiều năm qua giúp chúng ta hiểu rõ hơn vấn đề này. Người ta đã phát hiện ra là không có một nguyên nhân đặc biệt nào trong các nhóm thể thao đó. Sự thành công được tạo nên từ rất nhiều yếu tố: khí hậu, truyền thống, dân số, dinh dưỡng, chính trị, rèn luyện, niềm tin, giáo dục, kinh tế và văn hóa. Nói ngắn gọn, làm nên sự tuyệt vời trong thể thao không phải do gen mà là do phương pháp.

Một số nhà địa lý thể thao đã không hài lòng với cách giải thích này. Trong cuốn Điều cấm kỵ: Tại sao những vận động viên da đen lại thống trị các môn thể thao và tại sao chúng ta e ngại khi nói về điều đó, nhà báo Jon Entine khẳng định rằng các vận động viên da đen hiện nay “có gen thi đấu cao” đã thừa hưởng từ tổ tiên Tây Phi và Đông Phi của họ như vận động viên chạy nước rút người Jamaica, vận động viên marathon người Kenya, vận động viên bóng rổ người Mỹ gốc Phi. Còn những người da trắng và người châu Á không có được điều này, bởi họ không có nguồn gốc như thế. Entine viết: “Những vận động viên da trắng có thể lực kết hợp giữa người Tây Phi và người Đông Phi; so với người Tây Phi, họ dai sức hơn nhưng ít có khả năng bùng nổ khi chạy và nhảy; so với người Đông Phi, họ có vẻ nhanh hơn nhưng lại ko dai sức bằng.”

Trong một nghiên cứu khác, tri thức của Entine về vấn đề này đã được tổng quát hóa. Ông hiểu

rằng có những vận động viên bóng rổ, điền kinh, bơi lội, nhảy và đua xe đạp người châu Á và da trắng thật đặc biệt (thực tế, người da đen thậm chí còn không thống trị các môn thể thao vốn là thế mạnh của họ như năm 2008). Trong cuốn sách của mình, Entine đã trích dẫn quan điểm của nhà di truyền học Claude Bouchard: “Điều quan trọng là những đặc tính sinh học không phải là duy nhất ở người da đen Tây Phi hay Đông Phi. Những đặc tính này có ở mọi chủng người, bao gồm cả người da trắng.” Entine cũng công nhận rằng thực tế chúng ta chưa tìm ra những loại gen mà ông đã ám chỉ. Ông suy đoán rằng: “Những loại gen này có thể sẽ sớm được xác định trong thế kỷ XXI.”

Bằng chứng xác thực cho những tranh luận của ông quả thật rất ít ỏi. Nhưng thông điệp của Entine về những gen cao cấp dường như không thể chống lại quan điểm tài năng thiên bẩm là do gen quy định – những tác động và động lực khác gần như là vô hình.

Quay lại với những vận động viên điền kinh người Kenya. Khá mới mẻ trước các cuộc thi quốc tế, những năm gần đây, các vận động viên người Kenya bỗng trở thành những người thống trị trong các cuộc chạy đua khoảng cách trung bình và khoảng cách dài. Trong cuộc chạy đua cự ly 10.000m, Mike Mykytok, vận động viên người Mỹ, giải thích trong tờ Thời báo New York năm 1998 như sau: “So với các vận động viên Kenya, tôi chẳng là gì cả. Mặc dù đã cố gắng nỗ lực hết mình nhưng tôi chỉ giành vị trí số 12 và thắng với 200 USD.”

90% vận động viên Kenya đứng đầu bảng xếp hạng thuộc dân tộc Kalenjin ở thung lũng Great Rift của miền Tây Kenya, nơi có truyền thống chạy đường dài từ nhiều thế kỷ trước. Truyền thống này đến từ đâu? John Manners, nhà báo người Kenya cho rằng truyền thống này có thể bắt nguồn từ việc chăn nuôi gia súc. Hơn nữa, ông cũng đưa ra quan điểm về động cơ kinh tế có sức ảnh hưởng mạnh mẽ như thế nào. Manners nói: “Một chàng trai càng giỏi chăn nuôi gia súc thì càng có nhiều gia súc, mà việc chăn nuôi gia súc là một phần cốt yếu trong việc nâng cao tốc độ chạy và sự dẻo dai. Bởi vì gia súc là lễ vật đón dâu của một người chồng tương lai, nên người đàn ông nào càng có nhiều gia súc thì càng mua được nhiều vợ và có thể có nhiều con. Không quá khó để hình dung trong một vài thế kỷ, lợi thế của việc chăn nuôi này dẫn đến sự cải thiện gen di truyền đầy ý nghĩa của dân tộc này.”

Cho dù điều này có đúng hay không, thì thực tế người Kalenjin đã có cống hiến to lớn trong các cuộc chạy đua. Nhưng phải chờ đến Olympic năm 1968 họ mới nổi tiếng thế giới nhờ vận động viên Kipchoge Keino thiên tài.

Là con trai của một người nông dân và một vận động viên chạy đường dài đầy tham vọng, Keino đã sớm giành được thành tích cao. Anh không phải là một vận động viên “bẩm sinh”, nhưng đơn giản là việc chạy đã gắn liền với cuộc sống của anh: cùng với các bạn học, Keino chạy nhiều dặm mỗi ngày như một thói quen. “Tôi đã chạy từ cánh đồng đến trường rồi vòng lại,” anh hồi tưởng. “Nhà tôi không có nước máy, do vậy tôi chạy ra sông, tắm rồi lại chạy về nhà, thay đồ, chạy đến trường... Làm tất cả mọi việc tôi đều phải chạy.” Dần dần, Keino trở thành một vận động viên thật sự. Cuối thời niên thiếu, anh đã chứng tỏ những dấu hiệu của một vận động viên mang tầm cỡ quốc tế. Sau những thành công hồi đầu những năm 1960, anh thi đấu đầy ấn tượng tại Olympic 1964 và trở thành người đứng đầu đội tuyển ở các trận đấu tại thành phố Mexico năm 1968. Đó là kỳ tham dự Olympic lần thứ tư của đội tuyển Kenya.

Ở thành phố Mexico, Keino khởi đầu không được suôn sẻ lắm. Ngay sau vòng chạy đua thứ nhất ở cự ly 10.000m, anh bị chấn thương, bác sĩ chẩn đoán là anh mắc bệnh sỏi mật và yêu cầu anh không được tiếp tục thi đấu. Dù vậy, phút cuối cùng, anh vẫn quyết định nhảy lên xe điện đến sân vận động Aztec ở thành phố Mexico để đến với vòng đua 1.500m. Đường tắc khủng khiếp, Keino đã thực hiện điều duy nhất mà anh có thể làm, công việc mà anh đã dành cả đời để luyện tập: Anh nhảy khỏi xe điện, chạy đến nơi thi đấu và đến đường đua chỉ vài giây trước khi cuộc thi đấu bắt đầu, bỏ hơi tai và vô cùng mệt mỏi. Khi tiếng súng hiệu lệnh vang lên, Keino đã sẵn sàng. Ngày hôm đó, anh đã lập kỷ lục thế giới và bỏ xa đối thủ Jim Ryun người Mỹ trong khói bụi.

Chiến thắng vang dội khiến Keino trở thành một trong những người đàn ông được cả châu Phi chào đón và đó chính là chất xúc tác cho niềm đam mê của anh ở các cuộc thi đẳng cấp quốc tế. Các phòng điền kinh và địa điểm thi đấu ở khắp Kenya được đặt theo tên anh. Các huấn luyện viên đẳng cấp thế giới như Fred Hardy và Colm O’Connel đã tuyển chọn để bồi dưỡng các vận động viên người Kenya khác. Trong những thập kỷ tiếp theo, truyền thống dẻo dai và không hề

một mỗi của dân tộc Kalenjin trở thành một tấm gương thể thao đáng khen ngợi. Các nhà nghiên cứu địa lý thể thao đã nói đến nhiều yếu tố tạo nên cơn sóng thi đấu ở Kenya nhưng không có yếu tố nào quan trọng nhất. Ngoài quá trình hằng say luyện tập và khí hậu ôn hòa quanh năm thì sự cực khổ đã ăn sâu trong tiềm thức của họ cũng là một vấn đề quan trọng, tạo động lực thúc đẩy họ gặt hái thành công trong thi đấu. (Bóng đá là môn thể thao được người Kenya đặc biệt yêu thích và quan tâm nhưng người dân Kalenjin lại không thích. Họ yêu thích việc chạy bộ hơn). Trong quá trình khảo sát, các nhà tâm lý học đã phát hiện ra rằng với người Kenya, yếu tố “định hướng thành tích” phát triển rất mạnh, được xác định như thiên hướng tìm kiếm thử thách mới, đạt được thành tích và quyết tâm vượt lên trên người khác. Điều này còn được tạo nên bởi thói quen của họ, như Keino đã nói, hàng ngày, những đứa trẻ Kalenjin thường phải chạy một quãng đường dài giống như một sự rèn luyện. Mỗi đứa trẻ 7 tuổi chạy trung bình từ 8 đến 12km mỗi ngày.

Có một câu chuyện cười về các vận động viên điền kinh tài năng như thế này:

- Thế giới có thể làm gì để giảm bớt tài năng về điền kinh của người Kenya?

- Mua xe bus cho trẻ đi đến trường.

Với hy vọng kiếm được nhiều tiền từ các giải thưởng quốc tế, môn điền kinh ở Kenya đã trở thành một cơ hội hiếm hoi để người ta trở nên giàu có. 5.000 đô-la là một món tiền thưởng có thể làm thay đổi cuộc sống của một người Kenya. Theo thời gian, tiêu chuẩn về thành tích trong thể thao càng ngày càng cao hơn. Trong bất kỳ đấu trường nào, cách tốt nhất để thành công là bị bao vây bởi những người thi đấu mạnh nhất. Thành công sẽ nối tiếp thành công.

Yếu tố không kém phần quan trọng trong quá trình luyện tập của người Kenya chính là các huấn luyện viên. Họ có thể đưa ra các giới hạn cực đại cho các vận động viên mà huấn luyện viên ở các nơi khác trên thế giới không làm được. Alexander Wolff viết trên tờ *Sport Illustrated* rằng: “Với một triệu học sinh Kenya nhiệt tình như thế, các huấn luyện viên ở Kenya có thể đào tạo vận động viên của mình vượt quá giới hạn thông thường – lên đến 150 dặm một tuần – mà không lo ngại nguồn tài năng sẽ bị giảm sút. Thậm chí, nếu 4/5 vận động viên bỏ cuộc, thì người thứ 5 cũng sẽ giành chiến thắng.”

Vậy còn yếu tố di truyền? Liệu người Kenya có sở hữu nguồn gen về sự bền bỉ hiếm có như một số người đã khẳng định hay không? Không ai biết chắc, nhưng sự hiểu biết mới về GxE đã khẳng định mạnh mẽ về hai phương thức quan trọng sau:

1. Mặc dù có sự đối lập nhưng các nhóm dân tộc không khác biệt về di truyền

Màu da chính là kẻ siêu lừa gạt. Thực tế thì sự khác biệt về di truyền giữa các nhóm dân tộc và địa phương là rất rất nhỏ. Loài người có nguồn gốc từ tổ tiên châu Phi chung và các nhà di truyền học cũng nhất trí rằng có hơn 10 biến thể di truyền trong các nhóm dân số. Nhà triết học, sinh vật học John Wilkins của trường Đại học Queensland giải thích: “Dựa vào nguồn gốc là một cách thông dụng để phân loại các chủng (bởi hầu hết các thời, các chủng đều có nguồn gen riêng biệt). Nhưng thực tế, đây không phải là cách thức tốt để phân loại các chủng. Chúng ta đã quẩn quanh vấn đề này quá nhiều rồi.”

Nói rộng hơn, không có một dân tộc hay một vùng địa lý nào có một dạng thức cụ thể hoặc một loại gen bí mật có khả năng đạt thành tích cao trong thể thao. Tiềm năng thể thao thực sự rất dồi dào và rải rác khắp mọi nơi.

2. Gen không trực tiếp tạo ra đặc điểm mà chỉ tác động đến hệ thống

Thống nhất với quan điểm về GxE, phát hiện đáng ngạc nhiên của dự án Bộ Gen của loài người trị giá 3 triệu đô-la là: Chỉ trong vài trường hợp cá biệt hiếm thấy, biến thể gen mới trực tiếp tạo ra các đặc điểm cụ thể hoặc gây bệnh cho con người. Thông thường, chúng đơn thuần chỉ làm tăng hoặc giảm khả năng xảy ra các đặc điểm/bệnh tật. Theo nhà sinh vật học phát triển Michael Rutter của trường Đại học King, gen “mang tính xác suất hơn là tính quyết định”.

Vì việc tìm kiếm gen thể thao vẫn tiếp tục, nên những bằng chứng đã gợi ra rằng các nhà nghiên cứu sẽ định vị gen thiên về các kiểu tương tác: Biến thể gen A kết hợp với biến thể gen B, thể hiện ra bằng mức độ luyện tập X + địa vị Y + ý chí chiến thắng Z + một trăm biến thể cuộc sống khác (việc huấn luyện, tỷ lệ chấn thương,...) sẽ sản sinh ra một kết quả cụ thể R. Tất nhiên, điều này có nghĩa là chúng ta cần bỏ qua bức tường lửa giữa yếu tố tự nhiên (bẩm sinh) và yếu tố đào tạo (tu dưỡng). GxE đảm bảo rằng gen của mỗi người tương tác với tất cả các yếu tố: khí hậu, địa vị, văn hóa, đồ ăn, ngôn ngữ, phong tục và tâm linh để sản sinh ra các quỹ đạo đặc

biệt của cuộc sống. Gen có vai trò quan trọng nhưng chúng giống như những công cụ năng động chứ không phải là một bản thiết kế định sẵn. Một người 7, 14 hay 28 tuổi có chiều cao, hình dáng cơ thể, cơ bắp... như thế nào đơn giản chỉ là sự chỉ dẫn của di truyền mà thôi.

...
Sự miêu tả của John Manners về công việc chăn nuôi gia súc của người Kenya đã tạo nên sự chọn lọc di truyền của các vận động viên điền kinh trở nên tốt hơn qua các thế hệ là một lý thuyết thú vị phù hợp với quan điểm phổ biến lấy gen làm trung tâm của chọn lọc tự nhiên. Các nhà nghiên cứu sinh vật học phát triển đã tìm thấy những câu chuyện thú vị và kết luận rằng: Người đàn ông chạy nhanh nhất lấy được nhiều vợ nhất, có nhiều con nhất – nhưng thay vì khẳng định gen tạo nên sự nhanh nhạy, ông đã khẳng định các yếu tố bên ngoài đã tạo nên điều đó như nguồn dinh dưỡng, cảm hứng, thái độ, thói quen tốt, có được các huấn luyện viên tốt nhất, dành nhiều thời gian tập luyện,... Quan điểm kế thừa được những người ủng hộ thuyết di truyền quyết định xem xét qua nhiều yếu tố: văn hóa, tri thức, thái độ và môi trường.

Trường hợp gen lặn thậm chí còn bị coi nhẹ như các vận động viên chạy nước rút Jamaica có một nhóm gen hỗn hợp của nhiều chủng người. Đất nước này không phải là một “ốc đảo” di truyền như một số người đã tưởng tượng. Trung bình, sự kế thừa di truyền của người Jamaica giống như sự kế thừa của người Mỹ gốc Phi – pha trộn giữa người Tây Phi, người châu Âu và người Mỹ bản địa. Đó là tính trung bình; về mặt cá thể, người Jamaica có tỷ lệ gốc Tây Phi khá đa dạng, từ 46,8 đến 97,0%. Do vậy, người Jamaica có gen di truyền của người châu Phi ít hơn và của người châu Âu và người Mỹ bản địa nhiều hơn so với người hàng xóm Barbady và cư dân đảo Virgin. Các tác giả của một nghiên cứu ADN kết luận: “Jamaica có thể đại diện cho một ‘ngã tư đường’ trong vùng Caribe.” Jamaica là một “điểm trung chuyển của những thực dân Trung Mỹ, Nam Mỹ và châu Âu. Họ đã biến Jamaica thành vùng đất đa chủng tộc và vì thế tạo ra nhiều cơ hội cho sự đa dạng về di truyền xuất hiện. *Thay đổi lớn trong tỷ lệ di truyền của người Jamaica đã chứng thực tính quốc tế của hòn đảo này.*”

Nói cách khác, Jamaica có thể là một trong những vị trí duy nhất trong vùng được mong đợi là có tồn tại những gen di truyền tốt.

Trong lúc đó, những lý giải về văn hóa cũng giải thích về sự thành công và tinh thần thi đấu bùng nổ của cư dân trong thời gian gần đây của các vận động viên chạy nước rút. Ở Jamaica, môn điền kinh rất được yêu thích. Giải thi đấu điền kinh hàng năm dành cho học sinh trung học phổ thông ở đây quan trọng giống như giải đấu môn thể thao ném đĩa đối với người Mỹ vậy. Tim Layden và David Epstein viết trên tờ *Sports Illustrated*: “Nghĩ về bóng đá Notre Dame, những cái tên như Donald Quarries và Merlene Ottey được xem như tên thánh ở đây. Ở Mỹ, đường đua hay sân thi đấu là những khu vực thích hợp làm xuất hiện nhiều vận động viên sau mỗi 4 năm và đôi khi sản sinh ra một ngôi sao. Ở Jamaica, điền kinh lại là môn thể thao chính. Khi phóng viên tờ *Sports Illustrated* tới thăm hòn đảo này, hàng tá trẻ em đang thực hiện những bài tập của mình trong một buổi sáng thứ Bảy. Điều đó thật ấn tượng. Tuyệt vời hơn nữa là tất cả các em đều đi giày đinh.”

Với sự luyện tập đã trở thành một nét văn hóa, không có gì đáng ngạc nhiên khi qua nhiều thập kỷ, người Jamaica đã sản sinh ra hàng loạt vận động viên chạy nước rút trẻ trung, hăng hái và đầy tham vọng. Tuy vậy, vấn đề của họ là trong một thời gian dài họ đã không có đủ nguồn lực đào tạo bậc đại học thích hợp cho những thiếu niên đầy hứa hẹn này. Thông thường, các vận động viên tài năng sẽ rời bỏ đất nước để đến Anh (Linford Christie) hoặc Canada (Ben Johnson) và không bao giờ trở lại nữa.

Sau đó, vào những năm 1970, cựu quán quân môn chạy nước rút, Dennis Johnson, trở về Jamaica để mở một chương trình đào tạo vận động viên bậc đại học dựa trên những trải nghiệm của ông ở Mỹ. Chương trình đó hiện nay được áp dụng tại trường Đại học Công nghệ ở Kingston và biến nơi này thành trung tâm đào tạo tài năng mới của Jamaica. Sáu vài năm đào tạo, trường đã nhận được nhiều huy chương. Đó là phần thưởng của một hệ thống được điều khiển bởi niềm tự hào dân tộc và truyền thống chạy nước rút lâu đời.

Rõ ràng, yếu tố tâm lý cũng góp phần quan trọng. Huấn luyện viên người Jamaica, Fitz Cleman nói: “Chúng tôi thực sự tin rằng chúng tôi sẽ chiến thắng. Dù bé nhỏ và nghèo khó, nhưng chúng tôi tin ở chính mình.” Điều này nghe có vẻ buồn cười nhưng sự tự tin có thể biến một hòn đảo nhỏ bé thành một vùng đất sinh ra những quán quân chạy nước rút tài năng. Trong

bối cảnh của sự năng động phát triển, yếu tố tâm lý và động cơ trở thành vấn đề sống còn. Khoa học đã chứng minh rằng ý thức của một người tác động mạnh mẽ đến khả năng và sự năng động để đạt được thành tích. Ở Jamaica, vận động viên chạy nước rút tạo nên bản sắc quốc gia. Những đứa trẻ tài giỏi được trân trọng và được khích lệ; anh hùng của họ là những vận động viên chạy nước rút; chạy nước rút tạo ra những lợi ích kinh tế, thậm chí nó còn được xem như một dạng thức của dịch vụ xã hội.

Xem xét tất cả mọi yếu tố, rõ ràng ý thức là thứ quan trọng nhất cho bất kỳ một vận động viên Jamaica nào.

Quan niệm ý thức là phần quan trọng đối với thành công của vận động viên là điều chúng ta nên chấp nhận và tuân theo nếu muốn thúc đẩy yếu tố văn hóa trong xã hội loài người. Trong những tuần lễ điền kinh của nước Anh, Roger Bannister đã trở thành người đầu tiên phá kỷ lục 4 phút/dặm, một số vận động viên điền kinh khác cũng phá các kỷ lục khác. Sau đó, Bannister đã lưu ý rằng: Trong khi cơ thể đưa ra những giới hạn cho việc trình diễn thì trí óc quyết định việc làm thế nào để những cá nhân đến được những giới hạn tuyệt đối đó.

Chúng ta liên tục tiến gần đến giới hạn hơn. Nhà nghiên cứu về thể thao Timothy David Noakes, người Nam Phi, viết : “Thế kỷ qua, chúng ta đã chứng kiến một sự tiến bộ vượt bậc, không hề có giới hạn trong lĩnh vực thể thao của loài người.” Ví dụ: Kỷ lục về tốc độ cho một dặm đã được thay đổi từ 4 phút 36 giây năm 1865 xuống 3 phút 43 giây năm 1999. Kỷ lục đạp xe tăng từ 26 km/h năm 1876 lên 49 km/h năm 2005. Kỷ lục bơi tự do 200m giảm từ 2 phút 31 giây năm 1908 xuống 1 phút 43 giây năm 2007. Công nghệ và khí động lực đã góp phần tạo nên câu chuyện này, nhưng phần còn lại chính là sự luyện tập cường độ cao, phương pháp luyện tập, khát vọng và tinh thần thi đấu hết mình. Người ta đã từng cho rằng 67 km/tuần là mức độ luyện tập thái quá. Vận động viên điền kinh Noakes người Kenya đã nói rằng anh chạy khoảng 230 km một tuần.

Thiên tài không phải là siêu nhân có nguồn gen siêu hiếm. Thiên tài là những người sẵn lòng cố gắng nhiều hơn, sẵn sàng chấp nhận chấn thương nhiều hơn, sẵn sàng đặt mình vào thử thách để có thể làm tốt hơn. Hầu hết chúng ta khước từ những điều này. Nhưng đó là lựa chọn của các thiên tài.

PHẦN II. NUÔI DƯỠNG THIÊN TÀI

7. Làm thế nào để trở thành thiên tài hoặc một người vĩ đại?

Luận thuyết cũ về bẩm sinh/tu dưỡng chỉ ra rằng việc kiểm soát cuộc sống của chúng ta được chia cắt giữa gen (bẩm sinh) và quyết định của chính chúng ta (tu dưỡng). Thực tế, chúng ta đã kiểm soát gen nhiều hơn và kiểm soát môi trường của chúng ta ít hơn là chúng ta nghĩ.

Liệu con người có được thụ thai với những khả năng tuyệt vời hay là có khả năng lựa chọn cuộc sống hay không?

– PATRICK BATESON

Đến đây, bạn đọc đã nhận ra rằng đây không hẳn là một cuốn sách về thiên tài theo nghĩa thông thường. Nó không phải là một cuốn sách hướng dẫn làm cách nào để **BẠN CÓ THỂ** trở thành một **WILLIAM SHAKESPEARE** thứ hai! Cũng không phải là một bộ giải mã giúp bạn tìm ra những tài năng đang ẩn giấu trong con người mình.

Thay vào đó, cuốn sách đơn giản là một lời kêu gọi những người luôn mong mọi đạt được thành công trong bất kỳ lĩnh vực nào và ở bất kỳ mức độ nào. Trong một thế giới bị ám ảnh bởi việc phát hiện những khả năng thiên bẩm, những chứng cứ thu được trong cuốn sách cung cấp một cái nhìn mới, bỏ qua sự bất biến của bẩm sinh và hướng tới quá trình xây dựng, phát triển. Ngày nay, chúng ta đã hiểu và không có sự phân biệt giữa chúng ta (bẩm sinh bình thường) và các thiên tài (bẩm sinh vĩ đại) như Shakespeare, Einstein, da Vinci, Dante hay Mozart. Khoa học mới đã giúp ta hiểu rằng những con người bình thường để làm được những điều tốt đẹp, những điều đặc biệt và những điều vĩ đại đã lớn lên như thế nào. Tài năng thiên bẩm chỉ là câu chuyện được phóng đại.

(Dàn cảnh: tại quảng trường Harvard, Cambridge, Massachusetts).

SKYLAR: Cậu đã làm điều đó như thế nào? Ngay cả người thông minh nhất mà tôi biết và những người ở trường Harvard này nữa cũng phải nghiên cứu rất nhiều mới làm được. Quả là rất khó khăn.

WILL: Ông có chơi đàn piano không? Beethoven nhìn cây đàn piano là nhìn thấy âm nhạc... Beethoven, Mozart nhìn thấy một cây đàn piano và họ có thể chơi nó, làm cho nó có ý nghĩa. Tôi không thể vẽ chân dung của ông, không thể đá bóng trên sân Fenway và cũng không thể chơi đàn piano.

SKYLAR: Nhưng cậu có thể làm thí nghiệm O-Chem của tôi trong phòng thí nghiệm chỉ dưới một giờ đồng hồ.

WILL: Tôi thấy mình làm điều đó như đang chơi mà thôi.

- Trích từ bộ phim *Nâng bước tài năng* của Danny Elfman, công chiếu năm 1997.

Trong thực tế, khả năng “nhìn” âm nhạc của Beethoven và Mozart chỉ đến sau mười năm luyện tập vất vả. (Trong trường hợp Beethoven là sau khi bị ngược đãi khủng khiếp). Tuổi thơ của Beethoven đã minh chứng rõ hơn về điều này:

Hàng xóm của Beethoven kể lại rằng ông đã trông thấy một cậu bé “đứng trước cây đàn và khóc”. Cậu quá thấp nên phải đứng trên một chiếc ghế để với tới cây đàn. Nếu còn do dự, cha cậu sẽ đánh đòn. Chỉ khi cây đàn violon nằm trong tay hoặc khi cậu đã thuộc lòng các bài học lý thuyết âm nhạc thì cậu mới được phép xuống. Chỉ có vài ngày cậu không bị đánh đòn hay bị nhốt trong phòng kín. Cha cậu cũng cấm cậu ngủ, đánh thức cậu dậy lúc nửa đêm để luyện tập thêm vài giờ nữa.

- EDMUND MORRIS, Beethoven, 2005

Khi đó Beethoven mới 4 tuổi. Gần hai mươi năm sau, Beethoven nổi lên như một hiện tượng âm nhạc đặc biệt và một nhà soạn nhạc đầy hứa hẹn. Nhưng để làm điều đó, cả ông và Mozart

đều “luôn luôn chỉ chơi đàn” giống như một người luôn luôn tung hứng hàng ngày vậy. Ngày nay, bí mật về tài năng thiên bẩm vẫn còn được nói đi nói lại, ngay cả trong giới khoa học – những người hiểu biết hơn về vấn đề này. Nó vượt quá cả độ tuổi, tầng lớp xã hội, điều kiện địa lý và tôn giáo.

Tại sao? Bởi vì chúng ta tin vào điều bí mật. Niềm tin về tài năng thiên bẩm và các giới hạn vẫn tồn tại trong suy nghĩ của chúng ta: *Bạn không phải là một ca sĩ opera thiên tài bởi vì bạn không thể là người đó. Bạn không được sinh ra như thế.* Nghĩ về các thiên tài như hiện tượng bẩm sinh khiến cho thế giới của chúng ta dễ quản lý hơn và thoải mái hơn. Nó làm nhẹ bớt gánh nặng kỳ vọng của con người. Nó cũng làm chúng ta bớt so sánh để tránh làm mình buồn phiền. Nếu Tiger Woods là một tài năng thiên bẩm, chúng ta có thể cảm thấy chút ghen tị về sự may mắn mà anh ta được di truyền và không thấy thất vọng về bản thân. Mặt khác, nếu mỗi chúng ta thực sự tin vào khả năng luyện tập để đạt được thành tích như Tiger, sự kỳ vọng và thất vọng về bản thân ta có thể sẽ rất sâu sắc. *Tôi đã tận dụng hết cơ hội để trở thành một vận động viên tennis tài giỏi chưa? Tôi phải làm gì để trở thành một họa sĩ tài hoa?* Không chỉ có những câu hỏi khó trả lời, mà người ta có thể còn cảm thấy đầy tổn thương.

Do vậy, luận thuyết phát triển mới của chúng ta không chỉ đòi hỏi một bước nhảy vọt về nhận thức, mà còn cần sự tiến bộ về đạo đức, tâm lý và tinh thần nữa. Nó đòi hỏi trách nhiệm của chúng ta, không chỉ về yếu tố sinh học mà cả về kinh tế, văn hóa, dinh dưỡng, sự nuôi nấng và môi trường. Việc chúng ta *thừa hưởng* cái gì đối lập với chúng ta đã *lựa chọn* điều gì cũng cần phải xem xét lại. Theo luận thuyết cũ về bẩm sinh/tu dưỡng, tự nhiên (bẩm sinh) xô đẩy chúng ta trong khi chúng ta chọn môi trường (tu dưỡng). Trong luận thuyết mới, chúng ta nhận ra sự khác biệt lớn và rõ ràng giữa hai điều này.

Tính di truyền không phức tạp như chúng ta đã được dạy. Cha mẹ không truyền ADN cố định cho con cái, họ truyền những chất có tính chỉ dẫn bổ sung – được biết đến như chất biểu sinh – giúp cho việc hướng dẫn gen sẽ được thể hiện như thế nào. Bản chất gen không thay đổi từ thế hệ này sang thế hệ khác, nhưng các chỉ dẫn biểu sinh có thể thay đổi. Điều này có nghĩa là chúng ta có thể tác động lên tài sản di truyền của chúng ta.

Nhưng chúng ta không thực sự có quyền kiểm soát môi trường mà chúng ta đã sống bấy lâu nay. Hãy bắt đầu với một ví dụ đơn giản: thức ăn. Về mặt lý thuyết, chúng ta lựa chọn những thứ mình ăn, nhưng thực tế, chúng ta phải tuân theo những tiêu chuẩn văn hóa đã được thiết lập – chúng ta ăn những gì mà gia đình, bạn bè, hàng xóm, địa phương, đất nước thường ăn. Nguyên tắc tương tự cũng được áp dụng với ngôn ngữ, lượng thông tin, cách giải trí, trường học của con cái, các hành động, nghệ thuật, mỹ học, những khái niệm triết học cơ bản mà chúng ta tán thành, thậm chí cả không khí, nước, môi trường mà chúng ta đang sống. Mặc dù được tự do lựa chọn, nhưng hầu hết chúng ta vẫn bị khuôn lại bởi những thói quen, những kế hoạch, những mong mỏi, cơ sở hạ tầng và những hiện tượng tự nhiên xung quanh mà rõ ràng không phải chỉ dành riêng cho chúng ta. Rất nhiều yếu tố đã được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác rất ít hoặc thậm chí là không hề thay đổi.

Do vậy, cuốn sách này không chỉ ra rằng chúng ta có thể kiểm soát được hoàn toàn cuộc sống hoặc khả năng của bản thân. Nhiệm vụ của chúng ta giờ đây là thay thế quan niệm đơn giản về “tài năng thiên bẩm” và “bẩm sinh/tu dưỡng” bằng một cách nhìn mới: Những yếu tố tác động nằm ngoài sự kiểm soát, nhưng hy vọng chúng ta có thể tác động đến một số yếu tố khi chúng ta hiểu biết hơn.

Đây là một khái niệm khó và phải được thấm dần vào tri thức của con người. Sẽ có nhiều cảm dỗ đưa ta trở lại luận thuyết bẩm sinh/tu dưỡng: nếu không phải bẩm sinh thì nhất định là tu dưỡng. Nếu không phải là gen thì nhất định phải là môi trường. Nếu không phải là ADN thì nhất định là sự dạy dỗ của cha mẹ. Nhưng những quan niệm này hoặc phép lưỡng phân này là một sai lầm lớn như khi ta nói rằng nếu một người không phải da trắng thì nhất định anh ta là người da đen. Chúng ta không thể cho phép mình suy nghĩ theo cách đó nữa.

Ví dụ, khi không có bằng chứng cho thấy tất cả tài năng âm nhạc nảy mầm từ gen, chúng ta cũng không thể khẳng định rằng mọi người đều có nguồn lực và phương tiện cần thiết, ở bất kỳ lứa tuổi nào, để tích lũy những kỹ năng âm nhạc phi thường. Có thể có bất kỳ yếu tố hạn chế nào như: sự tiếp xúc với âm nhạc không đủ sớm, sự phát triển não bộ không đủ sớm, gia đình không quan tâm và không ủng hộ, giáo dục hạn chế, thiếu thời gian luyện tập, thiếu động cơ,

thói quen nghe nhạc hạn chế, thiếu giáo viên thích hợp,... Có một số lý do thực tế giải thích vì sao mỗi đứa trẻ 5 tuổi có một mức độ “tài năng” âm nhạc khác nhau. Những đứa trẻ 10 tuổi và 15 tuổi cũng tương tự như vậy. Thoát khỏi sự áp lực về di truyền không làm cho chúng ta bình đẳng hay thực sự phát triển tự do.

Tóm lại, gen của chúng ta có thể không biến chúng ta thành thiên tài nhưng vẫn còn nhiều yếu tố khác có thể làm điều đó – một số do chúng ta chủ ý và rất nhiều yếu tố có thể hoàn toàn nằm ngoài nhận thức hoặc tầm kiểm soát của chúng ta.

Còn bạn, bạn có thể trở thành một thiên tài âm nhạc, một nhà thơ lớn, một siêu đầu bếp hay không? Thật dễ dàng nếu nhìn vào chính bản thân và nói: “Không thể nào”. Nhưng sự thật là không ai có thể đoán trước được điều gì.

Dưới đây là một số nguyên tắc hướng dẫn dành cho người có hoài bão:

TÌM RA ĐỘNG CƠ

Bài học lớn nhất từ những người thành đạt là không phải mọi thứ đã đến với họ dễ dàng như thế nào mà là họ đã cố gắng vươn lên ra sao. Bạn phải mong muốn, mong muốn ghê gớm đến mức bạn sẵn sàng hy sinh thời gian, tiền bạc, giấc ngủ, tình bạn, thậm chí cả danh tiếng (người ta có thể nghĩ bạn điên khùng) và bạn không bao giờ bỏ cuộc. Bạn sẽ phải lựa chọn một lối sống đầy tham vọng, không phải vài tuần hay vài tháng mà là nhiều năm dài. Bạn phải muốn nhiều đến mức sẵn sàng đón nhận thất bại, muốn trải nghiệm sự thất bại, miệt mài với thất bại, học hỏi từ thất bại. Không thể nói trước được bạn sẽ mất bao nhiêu thời gian để đạt được ước muốn. Bạn không thể biết trước kết quả. Thành tích vượt trội đòi hỏi một động cơ hiếm có và sự kiên nhẫn to lớn.

Nguyên nhân tạo nên động cơ thường rất khó hiểu. Một trong số những động cơ sâu sắc nhất là lời giễu cợt ảnh hưởng đến cảm xúc và tâm lý con người. Một người có thể rất hứng khởi, cống hiến toàn bộ tinh thần hoặc phần uất sâu sắc. Động cơ có thể ích kỷ hoặc mang tính báo thù, hoặc nảy sinh từ một sự thất vọng để mình chứng rằng ai đó đã đúng hoặc sai.

Động cơ có thể được trào dâng sau sáu tuần, hoặc sáu năm, hoặc không bao giờ. Động cơ của bạn sẽ đến từ đâu? Từ sự cạnh tranh với anh em trong gia đình? Khát vọng gây ấn tượng với cha mẹ hoặc con cái? Khát khao được yêu thương? Hay nỗi sợ thất bại? Có lẽ bạn sẽ tìm thấy nó, thậm chí ở ngay trong những gì mà bạn đang làm.

Hoặc có thể bạn sẽ tìm thấy nó khi hối tiếc về tương lai. Năm 1995, ba nhà nghiên cứu tâm lý học ở Cornell dựa trên dự án *Nghiên cứu Di truyền của các thiên tài* của Lewis Terman để nghiên cứu về sự hối tiếc của các thiên tài. Bài học sâu sắc họ nhận được là: Cuối cuộc đời, nhóm những người tham gia vào nghiên cứu của Terman thường ước họ đã làm nhiều hơn, học hành nhiều hơn, lao động chăm chỉ hơn, kiên trì hơn.

Đây là một bài học từ Lewis Terman mà tất cả chúng ta có thể học hỏi.

TỰ PHÊ BÌNH

Nietzsche đã từng nói: “Những nghệ sĩ và những nhà tư tưởng lớn là những người lao động vĩ đại, lao động không mệt mỏi không chỉ trong phát minh mà còn trong việc hủy bỏ, chọn lọc, chuyển đổi, yêu cầu.” Nhận xét của ông đưa ra không đúng lúc và đã bị lãng quên ngay.

Cùng với động cơ và sự lao động chăm chỉ, trong hầu hết các trường hợp, các tác phẩm vĩ đại không thể ra đời nếu không có sự tự phê bình nghiêm khắc và mang tính xây dựng.

NHÂN THỨC ĐƯỢC THẤT BẠI

(CẢM GIÁC CAY ĐẮNG VÀ KHIỂN TRÁCH)

Khi sức lực và đà tấn công của võ sĩ judo bị yếu đi, những võ sĩ có tham vọng phải liên tục xoay chuyển thất bại thành cơ hội. Khi bị thất bại, bị bẽ mặt hoặc bị cay cú, kẻ bại trận có thể sẽ có sức mạnh to lớn. Vận động viên điền kinh người Mỹ, Abel Kiviat, nói với phóng viên tờ *Los Angeles Times* năm 1990 về thất bại của mình trong việc giành huy chương bạc Olympic môn điền kinh tại vòng đua 1.500m như sau: “Đôi khi tôi thức dậy và tự hỏi: ‘Cái quái gì xảy ra với mình vậy?’ Cứ như một cơn ác mộng vậy.” Kiviat nói điều này khi đã 91 tuổi. Cuộc thi đấu của ông đã diễn ra hơn bảy mươi năm trước!

Khi cảm thấy hối tiếc và tự trách mình, ta sẽ tập trung cao độ vào việc làm thế nào để cải thiện tình hình.

Kiểu đổ lỗi tồi tệ nhất và phổ biến nhất là đổ lỗi cho yếu tố sinh học của chính mình. Đây là sự mĩa mai to lớn của những người theo thuyết quyết định luận về di truyền. Những người rất tin

vào việc sở hữu loại gen thấp kém có lẽ là vật cản lớn nhất ngăn họ đến với thành công.

XÁC ĐỊNH GIỚI HẠN CHO CHÍNH MÌNH

Bất kỳ thành tựu nào cũng nằm ở tương lai, xa với thực tế và thậm chí thường khó hình dung. Khoảng cách thực tế giữa năng lực hiện tại và khả năng mong muốn của bạn lớn đến nỗi mục tiêu của bạn sẽ xuất hiện. Nhưng rõ ràng bạn không đủ nhanh nhạy, không đủ chiều cao, không đủ sức khỏe, ngũ diệu của bạn không đúng, bạn chưa thật sự cố gắng, bạn chưa đủ hài hước hoặc chưa đủ buồn hoặc chưa đủ sâu sắc... làm sao bạn có thể mong đợi trở thành người vĩ đại? Đó chính là vấn đề. Khoảng cách từ tầm thường đến vĩ đại không phải chỉ một bước mà là khá xa. Để đến gần, ta phải bước từng bước, hàng trăm hàng ngàn bước nhỏ đến khi khoảng cách không thể đo được, thậm chí không còn khoảng cách nữa. Cách duy nhất để ta đến được đó là đi xa hơn, chăm chỉ hơn tất cả những người khác, vượt qua mọi trở ngại, khó khăn.

Điều đó lý giải tại sao những người đạt được thành tựu đặc biệt (ở bất kỳ lứa tuổi nào) luôn là những người có nhiều mơ ước. Họ phải tưởng tượng được những điều phi thường. Họ phải vượt lên trên những nhược điểm và những trở ngại, khó khăn. Trì hoãn vì khó khăn có thể dẫn đến những thất bại ngay lập tức.

Mỗi năm, bạn lại có ít thời gian hơn, sức khỏe của bạn giảm bớt, bộ não và các cơ cũng giảm độ linh hoạt. Rõ ràng, một người đàn ông 20 tuổi chưa kết hôn có thể rèn luyện có chủ đích và với cường độ cao nhiều giờ liền mỗi ngày hơn một người đàn ông 45 tuổi đã kết hôn và có hai con. Nhưng hàng ngàn người với những thành tựu đặc biệt sẽ chứng thực với bạn rằng không có độ tuổi nào là không thể. Trong một số lĩnh vực, sự thông thái đôi khi đến cùng tuổi tác mà những người trẻ tuổi không thể tích lũy được, dù bằng hình thức nào đi chăng nữa. Một biên tập viên báo và tạp chí kỳ cựu ở New York nói: “Bạn biết đấy, điều này rất thú vị. Những nhà văn giỏi ở độ tuổi 25 hiếm hơn rất nhiều so với những nhà văn giỏi ở độ tuổi 50. Tôi đã thấy thời gian là yếu tố quan trọng nhất để dẫn đến thành công.”

TRÌ HOẢN SỰ HÀI LÒNG VÀ HẠN CHẾ TƯ TƯỞNG THỎA MÃN

Chúng ta thường có ước muốn phải thỏa mãn sự hài lòng *ngay lập tức*: như mua sắm, ăn uống hay tìm kiếm điều gì đó. Những người đạt thành tích cao thường chiến thắng được ham muốn của bản thân.

Giống như những chàng trai Kenya đã kiên nhẫn luyện tập trong nhiều năm trước khi mơ về một trận đấu quốc tế chính thức. Những nghệ sĩ violon nhỏ bé luyện tập không ngừng vì chưa vừa ý trong quá trình luyện tập và muốn tiến triển hơn nữa. Họ hình dung ra một giải thưởng lớn, xem nó như một mục tiêu xa và sau khi có nó rồi, họ vẫn không dừng lại. Trong quá trình luyện tập, những lời ngợi khen dù nhỏ cũng tạo cho con người sự hài lòng để tiếp tục con đường của mình.

CÓ THÂN TƯỢNG

Các thần tượng tạo ra niềm cảm hứng cho con người không chỉ bởi những tác phẩm vĩ đại của họ mà còn bởi bước khởi đầu đầy gian nan mà họ đã trải qua. Einstein đã từng làm việc như một nhân viên mận cán. Thomas Edison đã bị đuổi khỏi lớp Một bởi vì thầy giáo nghĩ ông chậm phát triển. Ở độ tuổi niên thiếu, Charles Darwin không có gì nổi bật, đến mức cha ông phải nói: “Con chẳng quan tâm đến việc gì ngoài bắn súng, chơi đùa với chó, bẫy chuột. Rồi sau này, con sẽ làm chính bản thân và gia đình mình phải xấu hổ.” (Chỉ vài năm sau, chàng trai Darwin đã đi thám hiểm vòng quanh thế giới trên tàu HMS Beagle và cuối cùng đã tạo nên cuộc cách mạng *Nguồn gốc của các loài sinh vật*).

CÓ MỘT NGƯỜI THẦY THÔNG THÁI

Bất kỳ người may mắn nào cũng có một người thầy vĩ đại tạo cảm hứng, khuyên nhủ, phê bình và nói cho bạn biết bạn có thể tạo nên sự khác biệt nào cho cuộc sống. “Hầu hết sinh viên quan tâm đến một chủ đề nào đó bởi vì họ đã gặp một người thầy có thể khơi gợi cho họ sự hứng thú,” Csikszemihályi, Rathunde và Whalen viết. Bí mật của các thiên tài là: Đường tới thành công không nằm trong cấu trúc phân tử của một con người, mà nằm ở quá trình phát triển và xác định được những nguồn lực tốt đẹp từ môi trường xung quanh.

8. Hủy hoại hoặc tạo Cảm hứng cho một đứa trẻ như thế nào?

Việc dạy dỗ có vai trò quan trọng. Có nhiều điều các bậc cha mẹ nên biết để khích lệ con cái trở thành những người đạt thành tích cao và cũng có một số điều quan trọng mà phụ huynh nên tránh. Có bao nhiêu thiên tài chưa xuất hiện bởi tài năng của họ đã tàn lụi trước khi có cơ hội bộc lộ?

Thực tế là không ai biết cả.

- MIHÁLY CSIKSZENTMIHÁLYI, KEVIN HUNDERT và SAMUEL WHALEN

Không thể nói rằng chúng ta không kiểm soát được cuộc sống. Điều này cũng giống như việc chúng ta không thể nói rằng vũ trụ là một nơi nào đó rất rộng lớn. Mặc dù cuộc sống có rất nhiều tác động mà thậm chí chúng ta không thể phát hiện ra. Năm 1999, nhà nghiên cứu thần kinh học John C. Crabbe của Oregon nghiên cứu những chú chuột đã phản ứng với rượu và cocain như thế nào. Crabbe đã từng tiến hành nhiều nghiên cứu tương tự, nhưng lần này ông có một khuynh hướng đặc biệt: cùng một lúc nghiên cứu ở ba địa điểm khác nhau (Portland thuộc Oregon, Albany thuộc New York và Edmonton thuộc Alberta) để kiểm tra độ tin cậy của các kết quả. Ông đã tiêu chuẩn hóa trang thiết bị, các phương pháp và môi trường phòng thí nghiệm: đồng nhất về đặc điểm di truyền, loại thức ăn, nơi nghỉ ngơi, lồng bằng đồng, lịch chiếu sáng,... Ông làm tất cả để môi trường ở ba phòng thí nghiệm chuột hoàn toàn giống nhau.

Dẫu vậy, những tác động không nhìn thấy được vẫn can thiệp vào. Mặc dù đã được kiểm soát, nhưng những chú chuột có nguồn gen hoàn toàn giống nhau cư xử khác nhau phụ thuộc vào nơi chúng sống. Ngạc nhiên là sự khác biệt không hề nhất quán. Ở Portland, chúng đặc biệt nhạy cảm với cocain. Ở Albany, chúng rất lười biếng. Ở Edmonton, những chú chuột có xu hướng hành động giống như chuột hoang, nhưng năng động hơn chuột hoang ở Portland và ít năng động hơn chuột hoang ở Albany. Kết quả nhận được là một mớ dữ liệu phức tạp. Cũng có những kết quả không thể dự đoán được. Crabbe đã thấy nhiều tương đồng mà ông mong đợi ở mỗi đặc điểm di truyền và sự khác biệt giữa các đặc điểm đó. Kết cục, đó là những bản sao di truyền hoàn hảo được tạo ra trong những môi trường đồng nhất. Những khác biệt không phỏng đoán được đã thu hút sự chú ý của tất cả mọi người. Crabbe kết luận: “Dù chúng tôi đã nỗ lực cân bằng môi trường thí nghiệm, nhưng trong vài trường hợp, những tác động đầy ý nghĩa vẫn được tìm thấy trong các biến thể. Thêm vào đó là sự khác biệt của các đặc điểm thay đổi liên tục giữa các địa phương.”

Chà! Điều này thật mới mẻ và nó khiến người ta phải xem xét lại. Sự khác nhau tiềm ẩn, không thể khám phá đã đưa đến những kết quả nghiên cứu phức tạp. Có bao nhiêu giả thiết về sự nhất quán của môi trường đã được đưa ra trong những thập kỷ qua? Điều gì sẽ xảy ra nếu thực sự chẳng có những giả thiết đó? Điều gì xảy ra nếu môi trường không thể kiểm soát được kỹ càng mà giống như đỉnh của một tảng băng trôi với phần chìm không ai biết? Điều đó đã thay đổi nguyên nhân và kết quả của nghiên cứu sinh vật học như thế nào? Sự tác động giữa gen và môi trường cũng nổi lên trong các thử nghiệm ở ba thành phố của Crabbe. Môi trường tiềm ẩn không chỉ tác động đến kết quả mà còn tác động đến những đặc tính của chuột theo những cách khác nhau.

Tưởng tượng sự tác động này cho những loài động vật có đặc điểm cơ thể phức tạp hơn, sống trong những nền văn hóa phức tạp và biến đổi gen di truyền thành hàng triệu đặc điểm khác nhau. Từ những giây phút đầu tiên của cuộc đời, một đứa trẻ đã trải qua những tác động tiềm

ấn và không thể đoán trước từ di truyền, môi trường, văn hóa – những yếu tố này cũng không nói cho ta biết ta sẽ trở thành người như thế nào.

Đó chính là thế giới của chúng ta. Mỗi con người là một tổng thể di truyền của chính mình, tiếp nhận môi trường đặc biệt của mình, có sự tương tác riêng biệt và tạo ra hành vi ứng xử riêng. Những đứa trẻ được sinh ra ngày hôm nay có trở thành những nhạc sĩ piano, tiểu thuyết gia, nhà sinh vật học hay vận động viên tài giỏi hay không? Đứa trẻ nào sẽ sống một cuộc sống hoàn toàn bình thường? Đứa trẻ nào sẽ cố gắng tiến xa hơn? Chúng ta không thể biết trước được.

Chúng ta chỉ biết là bộ não và cơ thể của con người rất linh hoạt; chúng được cấu tạo để thử thách và thích ứng. Điều này đúng ngay từ phút giây đầu tiên của cuộc đời một con người.

Andrew Meltzoff, giám đốc của Viện Kiến thức và Khoa học về Bộ não tại trường Đại học Washington nói: “Trẻ sơ sinh rất đặc biệt, không phải chúng thông minh ngay từ khi sinh ra mà chúng có thể thay đổi trí óc khi đối diện với cuộc đời.”

Trí thông minh không hề cố định mà đợi được kích hoạt để phát triển. Năng lực của vận động viên không được định trước mà đã được rèn luyện. Thiên tài âm nhạc không tiềm ẩn trong tất cả mọi người, mà phải trau dồi thật sớm và thường xuyên. Tất cả những điều này là chức năng của quá trình tương tác – không thể kiểm soát, nhưng cũng không hề cố định.

Cha mẹ cũng ảnh hưởng đến quá trình đó – tất nhiên là nó đã bắt đầu từ trước khi đứa trẻ ra đời. Các bậc cha mẹ đều muốn biết về đứa con mới chào đời của mình, nhận ra tính cách đặc biệt của nó và dường như những cá tính đã được hình thành từ trước. Bởi vì quá trình này đã bắt đầu từ cách đó chín tháng.

Các bậc cha mẹ cũng không khác lắm so với John Crabbe và những con chuột của ông ta. Trong phòng thí nghiệm, tiến sĩ Crabbe nghiên cứu sự tương tác giữa gen và môi trường của những con chuột. Trong gia đình, cha mẹ cũng quan sát xem con cái của mình phản ứng với muôn mặt của cuộc sống bên ngoài như thế nào: điều gì làm nó cười, khóc, thích thú hay chán nản; cái gì tốt và không tốt. Những điều này không phải đã được thiết lập sẵn, mà là phản ứng của chúng với thế giới xung quanh.

Dựa trên hiểu biết về sự tương tác, chúng ta có thể thiết lập môi trường sống cho con cái. Chúng ta kết hợp cảm hứng của bản thân với những trải nghiệm thực tế của đứa trẻ.

Bài học cơ bản của GxE là: Thay vì ngồi đợi món quà thiên bẩm nở hoa kết trái, chúng ta phải bắt tay ngay vào quá trình, kết hợp cả bẩm sinh và tu dưỡng. Chúng ta biết rằng gen đóng vai trò quan trọng và sự thể hiện của chúng được quyết định bởi chất lượng sống của đứa trẻ. Chúng ta biết mình đang giúp con cái lựa chọn giai điệu cho chiếc máy hát của chúng. Việc của chúng ta là tạo ra quá trình thiết lập những khả năng tốt nhất cho con cái.

Tất nhiên, việc kết hợp các bài học về tài năng và năng lực rút ra từ cuốn sách này không phải để giúp mọi người giành được huy chương vàng. Khiêm nhường hơn, chúng ta đã biết có nhiều cách để trở thành một người thành công: một thầy giáo giỏi, một doanh nhân có đạo đức, sắc sảo và sáng tạo, thậm chí là một luật sư, một trợ lý hay một nhân viên văn phòng làm việc chăm chỉ.

Mục đích sống sẽ phụ thuộc vào mỗi cá nhân. Nhưng cha mẹ có thể gieo mầm và khích lệ cho mục đích ấy.

Năm 1998, nhà văn Judith Rich Harris với cuốn *Giả thiết về nuôi dưỡng* đã làm rung động giới nghiên cứu tâm lý học. Bà hỏi: “Cha mẹ có ảnh hưởng quan trọng và lâu dài đến cá tính của trẻ hay không?”, sau đó bà đã khẳng định: “Câu trả lời là không.” Dựa trên những nghiên cứu về di truyền học giữa các cặp song sinh cùng trứng từ những năm 1980 đến những năm 1990 (đã được thảo luận ở chương 4), Harris kết luận rằng cha mẹ là những người giám hộ di truyền cho tính cách của con cái, con cái tự rèn giũa bản thân mình. Bà đưa ra quan điểm: Tác động nhất đến tính cách của trẻ không phải là cha mẹ mà là bạn bè của chúng.

Với những giả thiết đầy sức mạnh, cuốn sách của Harris đã thức tỉnh các nhà tâm lý học ở các trường đại học. Nhưng một thập kỷ sau, quan niệm của bà đã trở nên cũ kỹ và sai lầm. Harris viết: “Gen chứa những chỉ dẫn cho việc sản sinh cơ thể và não bộ. Chúng quyết định gương mặt, hình dáng cơ thể cũng như sự phản ứng của bộ não. Đây là kết quả của việc thực hiện trực tiếp các chỉ dẫn trong gen, tôi gọi là *tác động di truyền trực tiếp*.”

Quan điểm này được dễ dàng chấp nhận ở thời điểm năm 1998, nhưng ngày nay chúng ta biết

rằng không có “tác động di truyền trực tiếp” thực sự và không thể phân biệt giữa bẩm sinh và tu dưỡng.

Chịu ảnh hưởng từ những quan điểm cũ về di truyền, Harris tin rằng 50% tính cách của một người do gen quyết định trực tiếp, 50% còn lại là do môi trường “không chia sẻ” – thuật ngữ do nhà di truyền học Robert Plomin đề xuất để giải thích những tác động của môi trường vốn chưa được hiểu hết. Từ mơ hồ “không chia sẻ” được đưa ra để lý giải sự trái ngược với những trải nghiệm được chia sẻ. Họ lý giải: trải nghiệm không chia sẻ ảnh hưởng đến anh chị em ruột rất khác nhau. Cuốn sách của Harris là một nỗ lực để thuyết phục thế giới rằng bạn bè có ảnh hưởng không chia sẻ quan trọng đến đời sống của trẻ.

Tuy nhiên, hai năm sau khi cuốn sách được xuất bản, luận thuyết chia sẻ/không chia sẻ đã nảy sinh. Phân tích của các nhà tâm lý học trường Đại học Virginia và chuyên gia trong lĩnh vực di truyền học hành vi Eric Turkheimer năm 2000 đã chứng minh đó là một sự phân biệt sai lầm. Giống như “bẩm sinh/tu dưỡng” chia tách tác động của gen và môi trường “chia sẻ” và “không chia sẻ” có nghĩa là con người sẽ phản ứng giống nhau khi được chia sẻ hoặc họ phản ứng khác nhau khi không được chia sẻ. Phân tích của Turkheimer chứng minh rằng trẻ em có những phản ứng khác nhau trước những trải nghiệm được chia sẻ.

Nhà tâm lý học Howard Gardner của trường Đại học Harvard thậm chí còn cho rằng trong nghiên cứu của Harris, cha mẹ không có ảnh hưởng gì. Ông viết rằng: “Quả thật là trong những nghiên cứu này, quan hệ giữa cha mẹ và con cái không phải là điều chúng ta hy vọng. Tuy nhiên, nghiên cứu ít nói về cha mẹ và con cái mà nói nhiều hơn về tình trạng nghiên cứu tâm lý học, đặc biệt là về “những biến đổi ôn hòa hơn” như tình cảm và tham vọng. Trong khi các nhà nghiên cứu tâm lý học đã có cả một quá trình nghiên cứu về nhận thức thị giác, chúng ta không thực sự đo được những đặc điểm, cảm xúc, động cơ của con người, chưa kể đến tính cách. Những nghiên cứu này cho thấy cha mẹ và những người bạn cùng trang lứa có vai trò bổ sung: Cha mẹ quan trọng hơn trong những vấn đề như giáo dục, nguyên tắc, trách nhiệm, sự ngăn nắp, tính khoan dung và cách ứng xử; bạn bè có vai trò trong học tập, cách ứng xử với bạn bè cùng tuổi. Thanh niên có thể thấy bạn bè thú vị hơn, nhưng họ sẽ cần đến cha mẹ khi hoạch định tương lai của bản thân... Tôi hoài nghi kết quả của Harris, nghiên cứu đã phụ thuộc quá nhiều vào các thống kê di truyền học và tất cả đều hướng đến nhóm bạn bè cùng tuổi.”

Cha mẹ có vai trò quan trọng với con cái. Nhưng cha mẹ không thể kiểm soát hết mọi việc và mọi trường hợp, không nên đổ lỗi cho họ khi mọi thứ không diễn ra suôn sẻ. Cha mẹ có thể có ảnh hưởng quan trọng đến mục tiêu, chiến lược, triết lý sống của con cái. Dưới đây là bốn chỉ dẫn để đạt được thành công:

1. NIỀM TIN

Năm 1931, một nghệ sĩ violon trẻ đồng thời là một thầy giáo người Nhật Bản tên là Shinichi Suzuki đang dạy violon cho các chàng trai trẻ. Một ngày, sau giờ học, cha của một cậu bé 4 tuổi đã gặp ông và hỏi xem ông có muốn dạy đứa con trai nhỏ của mình không.

Suzuki giật mình và im lặng suy nghĩ. Ông không nghĩ một cậu bé 4 tuổi có thể học violon và ông không có chút ý tưởng sẽ dạy cậu bé như thế nào. Dù vậy, sau khi cân nhắc, một ý nghĩ đã nảy ra trong ông: hầu hết trẻ em Nhật Bản học nói tiếng Nhật rất sớm, với độ chính xác cao. Suzuki nghĩ: “Phương ngữ Osaka rất khó, nhưng trẻ em vẫn nói được. Trẻ em Osaka không thể nói được phương ngữ Tohoku, nhưng trẻ em Tohoku thì lại có thể. Đó chẳng phải là một thành tựu hay sao?”

Suzuki phỏng đoán: Bài học rút ra là bằng sự nhắc đi nhắc lại nhiều lần, sự kiên trì của cha mẹ, ảnh hưởng mạnh mẽ của văn hóa, mỗi đứa trẻ đã từng bước học được kỹ thuật. Tại sao không áp dụng bài học này vào lĩnh vực âm nhạc?

Vì thế, Suzuki đã nhận cậu bé Toshiya Eto 4 tuổi làm học trò và bắt đầu phát triển “phương pháp tiếng mẹ đẻ”. Ông nhấn mạnh vào sự tham gia của cha mẹ, luyện tập thường xuyên, luôn ghi nhớ và kiên trì. (Nhìn lại, thấy cách giảng dạy của Suzuki và quá trình phát triển âm nhạc của Mozart đều rất phi thường). Cậu bé Toshiya Eto đã rất tiến bộ, khiến Suzuki tuyển thêm nhiều học sinh và ứng dụng phương pháp giảng dạy kỹ càng hơn. Ông nhanh chóng tin rằng, thực tế, quá trình đào tạo âm nhạc sớm có lợi thế to lớn so với việc đào tạo muộn và nó là cánh cổng dẫn tới thành công trong lĩnh vực âm nhạc.

Ông cũng bắt đầu thu hút sự chú ý của công chúng. Vài năm sau, Suzuki đã rất nổi tiếng qua

phần biểu diễn của Toshiya 7 tuổi và một vài học trò khác. Một tờ báo địa phương gọi cậu bé Koji Toyoda 3 tuổi (chơi bản *Humoresques* của Dvořák với cây đàn violon cello 16) bằng những từ ngữ tuyệt vời. Tờ báo giật tít: “Một thiên tài xuất hiện”, khiến Suzuki cảm thấy không hài lòng. “Trước buổi hòa nhạc, tôi đã nói với nhà báo: Tài năng không phải là bẩm sinh, không phải là thứ đã được kế thừa, mà do luyện tập và giáo dục mà có... Tôi đã nhắc đi nhắc lại điều này vài lần.” Điều này rất quan trọng với Suzuki và phương pháp của ông bởi năng khiếu và tài năng không phải là đặc ân của một số người; nếu biết rèn luyện và kiên trì, bất kỳ ai cũng có thể giành được những thành tựu đặc biệt.

Khi học trò nhỏ đầu tiên của ông, Toshiya Eto, trở thành một nhạc sĩ nổi tiếng thế giới, Suzuki đã tiếp tục chọn lọc và phổ biến phương pháp giảng dạy của mình. Năm 1949, Học viện Nghiên cứu Giáo dục Tài năng của ông có 35 chi nhánh trên khắp Nhật Bản và giảng dạy cho 1.500 trẻ em. Phương pháp của Suzuki trở thành một hiện tượng trên thế giới và đã thay đổi nhận thức của chúng ta về tài năng của trẻ em.

Bắt đầu với một niềm tin đơn giản là mỗi đứa trẻ đều có tiềm năng to lớn và chính chúng ta sẽ tập hợp các nguồn lực để khai thác những tiềm năng đó. Thay vì băn khoăn không biết con mình có “tài năng thiên bẩm” hay không, cha mẹ nên tin tưởng những tiềm năng đặc biệt của chúng. Nếu không có niềm tin của cha mẹ, trẻ em khó có thể đạt được những thành tựu có ý nghĩa.

2. KHUYẾN KHÍCH, KHÔNG ÉP BUỘC

Hãy thử tưởng tượng ngày đầu tiên con bạn được sinh ra, bác sĩ gợi ý cho bạn hai chế độ bổ sung dinh dưỡng cho trẻ. Chế độ thứ nhất sẽ biến con bạn thành một thần đồng đáng kinh ngạc, nhưng khi lớn lên, nó có thể sẽ trở thành một người bình thường và có thể gặp những vấn đề nghiêm trọng về cảm xúc. Chế độ thứ hai sẽ tạo ra sự cân bằng về cảm xúc cho trẻ; trẻ có thể không trở thành siêu sao thể thao, tài năng âm nhạc, nhưng nó sẽ trở thành một người tự tin, có nhiều mối quan hệ tốt đẹp và tin tưởng vào giá trị của việc lao động chăm chỉ. Sau một khoảng thời gian dài, khi trưởng thành nó sẽ gặt hái được thành công.

Sự lựa chọn này có vẻ hơi lố bịch, nhưng đó chính xác là những việc mà nhiều bậc cha mẹ đang làm một cách vô thức.

“Có thể gọi là hội chứng Britney Spears,” bác sĩ tâm thần học Peter Freed của trường Đại học Columbia nói. “Tôi thường thấy các bậc phụ huynh vì quá yêu quý bản thân mình, muốn thỏa mãn, muốn chứng minh một điều gì đó nên đã làm tổn thương cảm xúc của một đứa trẻ qua việc gắn tình yêu thương với thành tích của chúng.”

Freed giải thích: Trong trường hợp này, ngay từ bé đứa trẻ đã hiểu rằng để được cha mẹ yêu thương chúng phải thật đặc biệt. Cha mẹ thường thể hiện tình yêu với con cái sau khi chúng hoàn thành tốt một việc gì đó và thường xa lánh khi chúng thất bại. “Cha mẹ hãnh diện khi con cái làm tốt và ghét bỏ nếu chúng làm sai,” Freed nói. “Đứa trẻ sẽ cố gắng làm cha mẹ hài lòng. Khi nó không đáp ứng được lòng mong mỏi của cha mẹ, nó thấy cha mẹ lạnh lùng hơn. Sau đó, tất nhiên là nó sẽ cảm thấy tuyệt vọng. Cảm giác bấp bênh về tình yêu thương của cha mẹ đã tạo tiền đề cho cảm xúc tự yêu chính mình.” Freed giải thích thêm rằng ở giai đoạn đầu của tuổi trưởng thành, đứa trẻ sẽ gặp phải nhiều vấn đề của xã hội và những thay đổi của cảm xúc (giống như tất cả mọi người) và thấy mình không có tình yêu thương để dựa vào. Nền tảng của tình yêu và sự tin tưởng đã bị mục nát bởi những trải nghiệm của tuổi thơ. Con cái của những bậc cha mẹ quá yêu bản thân mình thường rất khó khăn để hình thành những mối quan hệ lâu dài trong cuộc đời.

Ngược lại, với các bậc phụ huynh yêu con vô điều kiện, họ không gắn tình yêu thương với thành tích của đứa trẻ. Freed giải thích: “Các bậc phụ huynh sẽ đặt ra mục tiêu cho con cái, nhưng họ sẽ đợi xem đứa trẻ muốn làm gì và nếu chúng không đạt được thành tích cao, họ cũng không lo lắng, buồn phiền. Quan điểm của họ là điều quan trọng nhất trong thời thơ ấu của đứa trẻ là kết bạn và tham gia nhiều hoạt động xã hội. Nếu đứa trẻ đạt được thành tích như mong đợi, họ sẽ hạnh phúc, nhưng nếu nó gặp vấn đề, họ sẽ bỏ qua và đi xem một bộ phim.”

Nói cách khác, có một cách phù hợp và một cách sai lầm để bạn hướng dẫn con cái gặt hái được thành công. Sớm bộc lộ tài năng là điều tuyệt vời, bởi trẻ sẽ đặt ra những mục tiêu cao và cần sự kiên trì cũng như khả năng vượt qua những thử thách của cuộc sống. Nhưng cha mẹ không nên sử dụng tình yêu như một món quà cho thành tích hay một hình phạt cho sự thất

bại. Cha mẹ phải thể hiện sự tin tưởng vào khả năng của con cái và thỏa mãn với những thành tích mà chúng đạt được.

3. BƯỚC TỪNG BƯỚC VÀ LUÔN KIÊN TRÌ

Albert Einstein đã từng nói: “Không phải là tôi quá thông minh, chỉ là tôi nghiên cứu vấn đề lâu hơn thôi.”

Câu nói đơn giản của Einstein chính là động lực cho những ai muốn tìm kiếm tài năng cho chính bản thân mình hoặc cho con cái. Cuối cùng, sự kiên trì đã tạo nên điều khác biệt giữa người bình thường và người thành công.

Câu hỏi lớn đặt ra là: Có thể dạy được sự kiên trì không? Lòng kiên trì có thể được cha mẹ và thầy cô giáo nuôi dưỡng không?

Ellen Winner ở trường Đại học Boston khẳng định là không. Bà tranh luận: Lòng kiên trì “phải có từ khi mới sinh ra.” Nhưng các bằng chứng lại đem đến câu trả lời khác. Bộ não điều chỉnh mức độ kiên trì của cá nhân một cách linh hoạt – và sự kiên trì có thể được thay đổi. Nhà nghiên cứu sinh vật học Robert Cloninger của trường Đại học Washington nói: “Vấn đề quan trọng là không được gián đoạn. Một người giành được quá nhiều phần thưởng sẽ không có lòng kiên trì, bởi vì họ sẽ buông xuôi khi phần thưởng biến mất.”

Điều này hoàn toàn phù hợp với phát hiện của Anders Ericsson về rèn luyện có chủ đích và triết lý khổ hạnh của các vận động viên điền kinh Kenya: Việc thỏa mãn nhất thời tạo ra thói quen xấu và không hiệu quả cho kế hoạch dài hạn. Khả năng trì hoãn sự thỏa mãn mở ra một triển vọng hoàn toàn mới cho bất kỳ ai muốn tìm kiếm điều tốt đẹp hơn cho bản thân.

Điều này cũng gợi lại nghiên cứu của nhà tâm lý học Walter Mischel của Đại học Stanford đầu những năm 1970 khi thử nghiệm sự lựa chọn của nhóm trẻ 4 tuổi: Chúng có thể ăn chiếc kẹo dẻo ngay lập tức, hoặc chờ một lúc sẽ được hai chiếc kẹo. Kết quả là:

- Một phần ba nhóm ngay lập tức nhận một chiếc kẹo.
- Một phần ba nhóm đợi vài phút nhưng sau đó bỏ cuộc và xin một chiếc kẹo.
- Một phần ba còn lại kiên nhẫn đợi 15 phút để được hai chiếc kẹo.

Tại thời điểm đó, những đứa trẻ biết tự kỷ luật đã đợi để có phần thưởng lớn hơn đã gây ấn tượng mạnh với Mischel và cộng sự. Sau mười bốn năm, so sánh những đứa trẻ không biết chờ đợi (thỏa mãn tức thời) và nhóm chờ đợi (trì hoãn sự thỏa mãn), ông thấy nhóm sau có điểm học lực tốt hơn nhóm trước. Những đứa trẻ với khả năng tự kỷ luật sớm và trì hoãn sự thỏa mãn đã thành đạt hơn và có khả năng đương đầu với những vấn đề cá nhân và xã hội tốt hơn nhóm kia.

Trong thử nghiệm về kẹo dẻo, các nhà nghiên cứu thay đổi thời gian chờ đợi của trẻ bằng cách gợi ý cho chúng có suy nghĩ khác về phần thưởng. Khi ngắm nhìn những chiếc kẹo thực, trẻ được khuyến khích tưởng tượng đó là hình ảnh của kẹo, khiến kẹo trở nên trừu tượng hơn trong tâm trí và điều này đã làm tăng khả năng chờ đợi của trẻ từ 6 lên 18 phút. (Thử nghiệm ngược lại cũng cho kết quả đúng – trẻ tưởng tượng hình ảnh như những chiếc kẹo thật có khả năng chờ đợi kém hơn).

Chiến lược này đã chứng minh rằng cha mẹ và thầy cô giáo có thể thay đổi nhận thức của trẻ. Nói cách khác, nghiên cứu này đã đưa ra một tập hợp kỹ năng mà trẻ có thể thu nhận được. Trẻ có thể học để tự phân tâm khỏi những vật chất mà chúng ham muốn, trừu tượng hóa những ham muốn đó, kiểm soát tiến trình của bản thân. Các bậc cha mẹ đều có thể có những chiến lược cơ bản nhằm khuyến khích tính tự kỷ luật và trì hoãn phần thưởng của trẻ. Sau đây là hai chiến lược:

- **Mô hình tự chủ.** Bạn cư xử thế nào, con cái sẽ cư xử thế ấy. Bạn không nên mua sắm, không nên ăn uống bất cứ cái gì và bất cứ lúc nào. Khi bạn chứng minh được sự tự chủ, con cái sẽ thấm nhuần đức tính đó.

- **Cho trẻ rèn luyện.** Không đáp ứng các yêu cầu của trẻ ngay lập tức. Hãy để trẻ học cách xử lý với sự thất vọng và ham muốn của bản thân. Hãy để trẻ học cách xoa dịu bản thân và hiểu rằng mọi điều sẽ ổn nếu chúng biết đợi chờ để có những gì chúng muốn.

Tất nhiên là để đạt được kết quả mong muốn không hề đơn giản. Mỗi bậc cha mẹ phải lập kế hoạch riêng cho chính mình.

4. ĐÓN NHẬN THẤT BẠI

Trong thành công, đôi khi điểm yếu lại là những cơ hội, thất bại lại mở ra những cánh cửa rộng

lớn. Người ta chỉ thất bại thực sự khi từ bỏ hoặc phản bội con cái mình. Thực tế, các nhà nghiên cứu sinh vật học phát triển nhấn mạnh rằng toàn bộ quá trình phát triển của con người được thiết lập để thích ứng trước những vấn đề và trước những thất bại. Cha mẹ có vai trò quan trọng trong việc thu hút sự chú ý của trẻ vào những thử thách này. Nhà khoa học Edward S. Reed và cộng sự Blandine Bril đã viết rằng: “Trong nhiều trường hợp, những hành động cụ thể kêu gọi sự chú ý của trẻ hoặc thậm chí ép buộc chúng tập trung vào những hành động được khuyến khích. Bởi vì người lớn khuyến khích trẻ hành động – trước khi trẻ có khả năng giải quyết vấn đề đó – quá trình phát triển hành động của chúng từ đó được hình thành.”

Nói cách khác, cha mẹ không nên làm cho mọi điều trở nên dễ dàng hơn cho trẻ. Thay vào đó, cha mẹ nên đề xuất, giám sát và điều chỉnh các thử thách. Câu chuyện về các thiên tài trên thế giới chính là minh chứng cho việc cha mẹ và con cái cùng học cách vươn lên và vượt qua mọi thử thách.

9. Khuyến khích tài năng như thế nào?

Không chỉ có gen và cha mẹ mới có thể khuyến khích tài năng, mà việc thúc đẩy thành tích còn là trách nhiệm của toàn xã hội. Mỗi nền văn hóa đều phải nỗ lực khích lệ các giá trị nhằm khai thác những gì tốt đẹp nhất của con người.

Tôi sẽ nhấn mạnh đi nhấn mạnh lại quan điểm về kiên trì trong nhiều năm, khi tôi vẫn còn ngồi ở văn phòng này. Tôi thực sự tin tưởng vào lòng kiên trì. Tôi cho rằng... nếu chúng ta giữ vững lòng kiên trì, nếu chúng ta hiểu rằng đôi khi chúng ta mắc lỗi và không phải bao giờ chúng ta cũng đúng... và chúng ta có thể tìm ra những giải pháp tốt hơn cho những thử thách, chúng ta có thể dạy con cái hiệu quả hơn... Tôi chắc chắn sẽ có nhiều sự chỉ trích và chúng ta sẽ phải điều chỉnh nhiều hơn, nhưng chúng ta vẫn đang đi đúng hướng.

– Tổng thống BARACK OBAMA,

24 tháng 3 năm 2009

Leonardo da Vinci, tác giả bức Mona Lisa, là một kỹ sư, nhà phân tích học, nhà sáng tạo ý tưởng ô tô, trực thăng và động cơ súng, nhà địa lý học, toán học, thực vật học, đồng thời cũng là một nhạc sĩ. Một số nhà sử học coi ông là người đa tài nhất trong lịch sử loài người, nhưng ông cũng là một người có phần gàn dở. Theo nghệ sĩ, nhà văn Giorgio Vasari sống ở thế kỷ XVI (người trực tiếp chứng kiến), da Vinci công khai thể hiện thái độ “khinh khỉnh” với người cùng địa vị nhưng trẻ tuổi hơn là Michelangelo Buonarroti – thái độ thù địch mạnh đến nỗi Michelangelo vĩ đại đã rời khỏi Florence để ông và Leonardo không phải sống trong cùng một thị trấn. Da Vinci cũng phê bình, chỉ trích nghệ thuật điêu khắc vốn là sở trường của Michelangelo là lộn xộn, dễ dãi và chỉ là nghề thủ công thấp kém đòi hỏi “sự nỗ lực về thể chất, trong khi họa sĩ phải có sự nỗ lực to lớn về trí tuệ”.

Michelangelo cũng đối xử với đối thủ lớn tuổi hơn mình chẳng có gì tốt đẹp. Ông thường rất phần uất với Leonardo. Một lần, khi gặp nhau trên đường, họ đã có một cuộc trao đổi đầy giận dữ:

Leonardo và vài người bạn đang đi bộ ở gần S.Trinità, bàn luận về những trích đoạn của Dante. Một người đề nghị Leonardo giải thích ý nghĩa của tác phẩm. Tình cờ, lúc đó Michelangelo đi ngang qua và vài người réo gọi. Leonardo trả lời: “Michelangelo đây rồi, ông ấy sẽ giải thích đoạn thơ các bạn yêu cầu.” Michelangelo lại nghĩ Leonardo đang lấy mình ra làm trò cười, nên liền tức giận đáp trả: “Ông đi mà giải thích lấy, ông tạo ra mô hình một con ngựa đồng, nhưng không thể đúc nó và rồi lại bỏ rơi nó trong hoạn nạn.” Michelangelo quay lưng lại và bỏ đi. Leonardo vẫn đứng đó, đỏ bừng mặt vì những lời quở trách vừa nhận được. Michelangelo vẫn chưa hài lòng, muốn châm chích ông đến tận xương tủy nên nói thêm: “Những con gà trống thiếu Milan này tin ông có khả năng làm điều đó!”

Ngày nay, chúng ta ngắm bức tranh Mona Lisa và tượng David như những kiệt tác được những tài năng phi thường tạo nên và chúng ta thường ít bận tâm đến những hạt sạn đằng sau những sáng tạo đó. Nhưng như thế, dường như chúng ta đã coi nhẹ bài học của thành tựu vĩ đại: Thành quả được bắt nguồn từ sự so sánh và ganh đua. Nietzsche đã viết: “Tài năng tự nhiên phải được phát triển bằng các trận giao tranh.” Chúng ta thường nghĩ thành tựu là hiện tượng của mỗi cá nhân, nhưng con người không phải là một ốc đảo, mà sống trong một tổ chức xã hội có tính cạnh tranh cao. Chúng ta học hỏi, chia sẻ và liên tục so sánh, cạnh tranh với nhau vì

cảm xúc, vì để hoàn thành công việc và vì những động cơ khác nữa.

Do vậy, không chỉ có gen, dinh dưỡng và cha mẹ mới khuyến khích tài năng của trẻ, mà việc tạo nên thành tích còn là trách nhiệm của toàn xã hội. Mọi xã hội đều phải nỗ lực khuyến khích các giá trị để khơi dậy tiềm năng của con người.

Sự khác biệt văn hóa có ý nghĩa quan trọng. Ở thế kỷ VII và thế kỷ VIII, thời kỳ Phục hưng của đạo Hồi lan tỏa từ Baghdad đã tạo ra sự tiến bộ vĩ đại trong lĩnh vực nông nghiệp, kinh tế, luật pháp và văn học. Các nhà toán học sử dụng lượng giác cầu và khoa học mới về đại số để tính toán thời gian, vĩ độ và kinh độ, bề mặt và chu vi trái đất, vị trí các vì sao chính xác hơn. Châu Âu ở thời kỳ đó không có phát minh nào nổi trội; phải đến thế kỷ XX các phát minh mới nở rộ. (Trong các lĩnh vực in ấn, đồng hồ, thiên văn, hàng hải, thấu kính, tàu biển và súng).

Thế kỷ XVIII, XIX, nước Pháp đã làm cách mạng hóa cho ẩm thực với các món hoàn toàn mới: nước sốt, bánh trứng phồng, súp, bánh ngọt, trong khi người láng giềng Anh quốc tráng miệng với món bánh savory nhân thịt.

Thế kỷ XXI, Mỹ là quốc gia có 11/15 trường đại học hàng đầu thế giới, trong khi cả châu Phi không có trường đại học nào lọt top 150.

Sự sáng tạo văn hóa cũng mang tính vùng miền rất rõ, chẳng hạn nhạc jazz phát triển ở New Orleans, vật lý học của người Đông Âu giữa thế kỷ XX và loại pizza ở New Haven là nổi tiếng nhất.

Vậy văn hóa đã khích lệ những thiên tài như thế nào? Trong nghiên cứu về người Hy Lạp cổ đại, Nietzsche đã trích lại lời tuyên bố của Plato: “Tranh luận đã biến tôi thành một nhà thơ, giáo sư triết học và nhà hùng biện!”. Nietzsche quan sát và thấy: Tranh luận là trung tâm của nền văn hóa đó. Mọi người được khuyến khích không chỉ trong lĩnh vực thể thao mà cả trong nghệ thuật diễn thuyết, kịch nghệ, âm nhạc và chính trị. Các nhà sử học Hy Lạp cũng nhất trí với quan điểm này. “Người Hy Lạp cổ đại biến các cuộc tranh luận thành một thể chế căn cứ vào sự giáo dục của cư dân,” công chức Olympic Cleanthis Palaeologos giải thích. “Họ cho rằng chiến thắng tại các cuộc thi chính là một ân huệ, là niềm vui, niềm tự hào, danh tiếng của thành phố và những người chiến thắng xứng đáng được tôn trọng và tôn vinh đặc biệt.”

Những mục tiêu đầy tham vọng đã được đặt ra nhằm hỗ trợ cho công dân Hy Lạp trong việc đạt được lý tưởng này (trừ phụ nữ và nô lệ). Để đạt được điều đó, không gian công cộng và các tục lệ đã được thiết lập để khuyến khích nền giáo dục công và việc giảng dạy. Người ta nhấn mạnh sự tranh tài không hướng đến chiến thắng hay thất bại mà chú trọng đến tầm quan trọng của việc thi đấu.

Trở lại với thời kỳ Phục hưng của người Italia, một trong những giai đoạn tập trung nhiều sáng tạo nhất trong lịch sử. Đó là kỷ nguyên của những trận chiến văn hóa. Các nghệ sĩ liên tục tranh luận về những ý tưởng và những tác phẩm xuất sắc nhất để học hỏi từ việc bắt chước, sửa chữa, phê bình, tức giận, cạnh tranh và ngưỡng mộ nhau một cách tuyệt vọng như Leonardo, Michelangelo, Raphael, Titian, Coreggio. Sự ganh đua về quan niệm thẩm mỹ cũng phát triển. Các thành phố cũng tham gia vào các cuộc chiến nghệ thuật, ganh đua để có công trình nghệ thuật công cộng đẹp nhất. Ví dụ như ngay khi Florence bắt đầu xây dựng một nhà thờ khổng lồ mới, Siena ngay lập tức xây một công trình vượt trội hơn.

Trong thực tế, theo nhà lịch sử nghệ thuật Rona Goffen của Viện Rutgers, thời kỳ Phục hưng của người Italia bắt đầu bằng một cuộc thi cụ thể. Năm 1400, Merchants Guild ở Florence tổ chức một cuộc thi sáng tạo những cánh cửa mới cho nhà thờ hình bát giác. Lorenzo Ghiberti đã chiến thắng và nói rằng: “Đối với tôi, giải thưởng đó được xem như cạnh cọ biểu tượng cho sự chiến thắng.” Sau đó, những cuộc thi tương tự dần trở nên phổ biến và sự cạnh tranh về nghệ thuật không ngừng gia tăng đã tác động đến sự quan tâm của công chúng cũng như những thành tựu nghệ thuật. Các nghệ sĩ cạnh tranh nhau giống như những đấu sĩ. Năm 1503, Piero Soderini, thị trưởng mới của Florence đã đề cử Leonardo và Michelangelo cùng thực hiện bức tường của tòa nhà hội đồng. Leonardo được yêu cầu thể hiện trận chiến Anghiari, Michelangelo được yêu cầu thể hiện trận chiến Cascina. Sự cạnh tranh đã được đẩy đến mức tối đa: hợp đồng chỉ rõ họ phải “cạnh tranh với nhau”. Công chúng đã rất mong đợi sự thể hiện này. “Các nghệ sĩ thường đạo ý tưởng của nhau,” Goffen viết. “Điều khác biệt ở thế kỷ XVI là những tài năng vĩ đại thường là bạn bè, đồng nghiệp, có khi là kẻ thù nhưng họ luôn là đối thủ của nhau.”

Sự cạnh tranh này thậm chí còn lan tận đến nhà thờ lớn ở Sistine. Ngày nay, mọi người đều có thể ngắm nhìn tác phẩm tuyệt vời của Michelangelo trên tường nhà thờ. Tuy nhiên, lúc mới bắt đầu, Michelangelo đã bị thuyết phục rằng nhiệm vụ mà Pope Julius II giao là một sai lầm nguy hiểm đối với sự nghiệp của ông, do Raphael, một họa sĩ giàu kinh nghiệm và có hiểu biết sâu sắc về chính trị bày mưu. (Leonardo thậm chí còn không được mời để thi công công trình uy tín này, điều đó đã gây ra một sự oán giận khác).

Bài học đã rõ: Khi chúng ta chào đón một thành tựu vĩ đại, chúng ta không chỉ chào đón sự lao động chăm chỉ mà còn chào đón một quá trình cạnh tranh giữa người thắng và kẻ thua. Người ta đã chứng minh rằng thất bại là điều rất tốt cho tất cả chúng ta.

Vấn đề là chúng ta luôn có thái độ rất khác nhau về sự cạnh tranh. Năm 1938, nhà tâm lý học Henry A. Murray của Đại học Harvard đề xuất rằng loài người có thể được chia thành hai loại tính cách có đặc trưng cạnh tranh khác nhau là: HAMs (“có động cơ đạt thành tích cao”) và LAMs (“có động cơ đạt thành tích thấp”). Nhóm HAMs tỏ ra thích thú và thực hiện tốt hơn trong điều kiện cạnh tranh trực tiếp so với điều kiện không cạnh tranh. Nhóm LAMs không thích cạnh tranh và thấy buồn phiền cũng như làm việc kém hiệu quả khi họ buộc phải cạnh tranh. Họ làm tốt hơn khi theo đuổi những mục tiêu tự chủ – kỹ năng được cải thiện khi so sánh với chính bản thân mình chứ không so sánh với người khác.

Trong xã hội phương Tây, tỷ lệ nam giới thuộc nhóm HAMs cao hơn và nữ giới thuộc nhóm LAMs nhiều hơn. Thật thú vị là sự phân chia giới tính này không mang tính toàn cầu và không do gen kiểm soát. Năm 2006, các nhà kinh tế học Uri Gneezy, Kenneth L. Leonard và John A. List đã so sánh đặc tính cạnh tranh trong hai xã hội rất khác nhau: Maasai ở Tanzania và Khasi ở Ấn Độ. Trong xã hội Maasai gia trưởng, tỷ lệ nam giới lựa chọn điều kiện cạnh tranh cao gấp đôi nữ giới. Nhưng trong xã hội Khasi, chế độ mẫu hệ đã bám rễ ăn sâu, phụ nữ thừa kế tài sản, trẻ em được đặt tên theo họ mẹ, thì phụ nữ lại lựa chọn điều kiện cạnh tranh cao hơn nam giới rất nhiều.

Điểm đầu tiên nghiên cứu này chỉ ra là: Không có yếu tố sinh học cố định về cạnh tranh cho nam giới hay nữ giới. Việc đàn ông và phụ nữ hành động như thế nào tùy thuộc vào điều kiện văn hóa và sự tương tác giữa gen-môi trường. Gneezy và cộng sự kết luận: “Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có ý nghĩa cho chính sách cộng đồng. Nếu sự khác biệt là do nuôi dưỡng, hoặc một *sự tương tác giữa bẩm sinh và tu dưỡng*... chính sách công có thể phục vụ tốt cho việc xã hội hóa và giáo dục trong suốt cuộc đời để giảm thiểu sự phân biệt giới tính.”

Một điểm khác có ý nghĩa to lớn hơn là động cơ của một người rất dễ thay đổi và nó gắn liền với thực tế xã hội. Bối cảnh văn hóa mà chúng ta đang sống tác động trực tiếp đến việc con người tự thử thách với chính mình và với những người khác như thế nào để đạt được thành tích.

Vấn đề đặt ra là phải tạo dựng một nền văn hóa khuyến khích những thành tựu và có thể điều tiết phong cách cá nhân cũng như mức độ động cơ. Chúng ta có thể tạo ra những lớp học, những văn phòng, những cộng đồng tốt nhất để mỗi cá nhân cảm thấy được tiếp thêm sinh lực chứ không phải bị bóp nghẹt động cơ làm việc.

Câu trả lời là chúng ta nên tạo ra những nhiệm vụ ngắn hạn và có ý nghĩa. Rèn luyện có chủ đích để thực hiện những mục tiêu ngắn hạn hơn là tập trung vào một vùng rộng lớn giữa khả năng hiện tại và những ý tưởng xa xôi.

Điều này cũng chỉ ra hướng đi mới cho các trường học. Thầy cô giáo phải nhận ra những kỹ năng có thể đạt được của học sinh chứ không phải những bản thể bẩm sinh.

Nghe có vẻ quá tham vọng phải không? Sau một thời gian làm việc với những sinh viên kém, nhà văn, nhà giáo dục John Mighton ở Toronto đã rất kinh ngạc khi biết họ có thể tiến bộ nhanh nếu được tiếp nhận các phương pháp giảng dạy phù hợp. Ông nhận ra rằng một số lượng lớn sinh viên toán bị thụt lùi bởi họ không thể hoàn toàn nắm bắt được một khái niệm nhỏ; sau đó họ nhanh chóng mất tự tin vào khả năng tiến bộ của mình và trở nên trì trệ. Mighton đã biến những khái niệm toán học thành dạng thức đơn giản nhất và giúp sinh viên tự tin hơn. Ông gọi chương trình mới của mình là “Những thần đồng toán học chưa được phát hiện”. Ông viết trong cuốn *Bí mật về khả năng*: “Với phương pháp giảng dạy phù hợp, một học sinh lớp 3 có thể dễ dàng đạt đến trình độ lớp 6 hoặc lớp 7 của môn toán. Hãy tưởng tượng những đứa trẻ có thể tiến xa đến thế nào (và yêu thích toán đến thế nào) nếu chúng được học

bằng phương pháp này trong tất cả các năm học.” Mighton không nói rằng phương pháp giảng dạy đặc biệt của ông là cách tiếp cận duy nhất hay tốt nhất. Nhưng ông khẳng định: “Dù sử dụng phương pháp nào, giáo viên cũng không nên cho rằng một học sinh không hiểu sự giải thích của thầy là học sinh không có khả năng tiến bộ.” Nhờ những nghiên cứu của Carol Dweck, Robert Sternberg, James Flynn,... chúng ta biết rằng Mighton hoàn toàn đúng. Thực tế, hàng loạt học sinh bị thụt lùi vì lý do hoàn toàn giống nhau và nhìn chung, họ ghét phải cạnh tranh trực tiếp trong bất kỳ lĩnh vực nào bởi điều đó làm họ cảm thấy những hạn chế của mình đang bị bộc lộ. Người ta ngừng nỗ lực trong một lĩnh vực cụ thể nào đó khi họ nhận ra mình không có những tố chất mà lĩnh vực đó cần. Những ngày đầu khởi nghiệp, Bruce Springsteen đã nói: “Tôi hoàn toàn không phù hợp với hệ thống giáo dục. Hệ thống giáo dục được thiết lập chỉ để nhận ra một vài khả năng, nó hạn chế một cách khó tin – rất rất hạn chế. Có rất nhiều khả năng và con người có thể đạt đến mức độ tốt nhất ngoài cấu trúc đã được thiết lập.”

Đặt ra những mong đợi lớn lao, nhưng cũng yêu cầu sự so sánh, sự sáng tạo và lòng kiên trì. Nguyên tắc này cũng được ứng dụng với những lĩnh vực văn hóa xã hội khác. Đó là việc chính phủ nên chăm lo cho những công dân nghèo nhất của mình như thế nào và hệ thống luật pháp nên trừng phạt những người có tội ra sao. Chủ doanh nghiệp nên ứng xử với nhân viên của mình thế nào và các nhà kinh doanh nên chăm sóc khách hàng ra sao. Các phương tiện thông tin đại chúng nên đối xử với công chúng như thế nào trong việc đưa ra các thông tin. Thiên tài trong mỗi chúng ta là chúng ta có thể giúp đỡ để cùng nhau phát triển.

10. Gen 2.1 Cải thiện gen như thế nào?

Từ lâu chúng ta đã hiểu là lối sống không thể làm thay đổi di truyền. Nhưng rồi thực tế chỉ ra rằng nó có thể...

Trong thế kỷ qua, tên tuổi của một số ít nhà khoa học đã bị chế nhạo nhiều như nhà sinh vật học người Pháp Jean-Baptiste de Lamarck (đầu thế kỷ XIX). Trong các cuốn sách giáo khoa và một vài tài liệu khác, học thuyết Lamarck đã được xác định (và chế giễu) là không đúng với thuyết tiến hóa của Darwin, bởi ý kiến hời hợt rằng sự di truyền sinh học, về khía cạnh nào đó, có thể được thay đổi thông qua trải nghiệm cá nhân.

Lamarck gọi đó là “sự kế thừa những đặc tính thu nhận được” – quan điểm cho rằng hành động của một cá nhân có thể thay đổi sự kế thừa sinh học được truyền cho con cái. Chẳng hạn, theo lý thuyết của Lamarck, cổ của hươu cao cổ đã càng ngày càng dài hơn qua nhiều thế hệ bởi vì hươu cao cổ luôn thực hành động tác với cổ mãi, cổ mãi để kiểm tìm thức ăn.

Ngày nay, đối với chúng ta, điều này có vẻ phi lý, bởi nó rất khác biệt với hiểu biết về tiến hóa của Darwin. Sau Nguồn gốc các loài vật của Darwin và phát hiện của những người khác về gen, một quan niệm rất khác – lý thuyết về chọn lọc tự nhiên – đã trở thành một quan niệm khoa học và sự đồng thuận phổ biến. Trong hơn một thế kỷ, quan niệm này đã được chấp nhận ở phạm vi toàn cầu, rằng gen thay đổi không phải do trải nghiệm cá nhân mà do sự đột biến ngẫu nhiên và những yếu tố khác. Những cá nhân xảy ra sự đột biến để phù hợp với môi trường sẽ phát triển nhanh và sẽ di truyền gen cho các thế hệ tương lai.

Hươu cao cổ bị... buộc phải vươn lên lấy lá cây và không ngừng nỗ lực vươn cao để với được lá. Từ thói quen được duy trì của loài hươu đã đưa đến kết quả là chân trước của chúng trở nên dài hơn chân sau và cổ của chúng được kéo dài ra.

- JEAN-BAPTISTE DE LAMARCK,

Triết lý về động vật học, 1809.

Chúng ta không thể thay đổi được gen của mình. Vào những năm 1950, phát hiện về ADN đã khẳng định lại quan điểm này và làm cho tên tuổi của Lamarck tồn tại trong lịch sử như người có trí tuệ kém cỏi. Ngày nay, bất kỳ học sinh trung học nào cũng biết rằng gen được di truyền từ cha mẹ đến con cái, từ thế hệ này sang thế hệ khác. Lối sống không thể thay đổi sự di truyền. Nhưng rồi thực tế lại chứng minh là nó có thể thay đổi di truyền.

Năm 1999, nhà thực vật học Enrico Coen và cộng sự tại Trung tâm John Innes của Vương quốc Anh đã cố gắng tách những khác biệt về di truyền giữa hai dạng đặc trưng của cây liễu ngư. Giữa thế kỷ XVIII, Carl Linnaeus đặt tên cho loại mới hơn và hiếm hơn là “Peloria” (ảnh trái), là một loại hoa đặc biệt với năm cánh tỏa đều ra xung quanh giống như một ngôi sao.

Rắc rối là sự khác biệt này không thể tìm thấy trong gen. Khi quan sát gen, người ta đã biết được mối liên hệ với sự cân đối của bông hoa, đó là gen Lcyc. Nhóm của Coen đã rất sửng sốt khi phát hiện ra mã ADN trong mỗi cây hoàn toàn giống nhau. Hai loại hoa hoàn toàn khác nhau nhưng lại có mã gen giống nhau.

Những gì họ phát hiện ra sau đó thậm chí còn đáng ngạc nhiên hơn. Đã có một điểm khác biệt giữa hai loại hoa trên bề mặt tương ứng của chúng – phần bao phủ xung quanh ADN.

Tổng quan về cấu trúc gen: ADN xoắn lấy nhau mạnh mẽ trong một sợi dây đôi, nếu quan sát gần (với mức phóng đại lên khoảng 10 triệu lần), nhìn nó sẽ như thế này:

Nhìn từ xa, tất nhiên là những dây ADN trông nhỏ hơn nhiều và có thể nhìn thấy mỗi dây đó quấn xung quanh một bao bảo vệ của các mô protein, (phóng đại lên khoảng 1 triệu lần) nhìn nó sẽ giống thế này:

Những mô này bảo vệ ADN và giữ nó chắc lại. Chúng cũng phục vụ như một chức năng dàn xếp

sự thể hiện của gen, điều khiển gen khi nào thì bật hay tắt. Trong nhiều năm, nó được coi là bề mặt có thể thay đổi bởi môi trường và do đó, nó là một cơ chế quan trọng cho sự tương tác gen-môi trường.

Tuy nhiên, các nhà khoa học lại không nhận ra rằng những thay đổi của bề mặt có thể được di truyền. Trước năm 1999, mọi người nghĩ rằng bề mặt đó luôn được xóa sạch như một chiếc bảng đen với mỗi một thế hệ mới.

Nhưng Enrico Coen đã phát hiện ra là không phải như vậy. Trong trường hợp hoa liễu ngư Peloria, sự biến đổi ở bề mặt rõ ràng được di truyền liên tục qua nhiều thế hệ.

Điều này không chỉ xảy ra với các loài hoa. Cũng trong năm đó, hai nhà di truyền học người Australia, Daniel Morgan và Emma Whitelaw, đã có một phát hiện tương tự ở loài chuột. Họ quan sát thấy lứa chuột có đặc điểm di truyền y hệt nhau lại có màu lông khác nhau – sự khác biệt là nguồn gốc của những biến đổi biểu sinh và được di truyền đến thế hệ sau. Hơn thế nữa, họ và những nhà nghiên cứu khác còn phát hiện ra rằng sự thay đổi màu lông của chuột có thể bị ảnh hưởng bởi những yếu tố cơ bản như thức ăn. Một con chuột vàng đang mang thai ăn một chế độ ăn giàu axit phốt pho hoặc sữa đậu nành có thể sẽ sản sinh ra con cái có bộ lông màu nâu. Thậm chí, những con chuột nhỏ này khi quay về với chế độ ăn bình thường thì bộ lông nâu của nó vẫn sẽ được di truyền cho các thế hệ tương lai.

Sau đó, nhiều phát hiện biểu sinh khác cũng được công bố:

- Năm 2004, Michael Skinner của trường Đại học Washington phát hiện ra rằng khi một thế hệ chuột bị nhiễm thuốc trừ sâu có hại thì sẽ có một sự thay đổi biểu sinh dẫn đến tình trạng số lượng tinh trùng thấp kéo dài ít nhất trong bốn thế hệ.

- Năm 2005, Dolores Malspina và cộng sự ở trường Đại học New York đã phát hiện ra những thay đổi biểu sinh liên quan đến tuổi tác của người bố có thể khiến con cái khi sinh ra có trí thông minh thấp hơn và nguy cơ bị bệnh tâm thần phân liệt cao hơn.

- Năm 2006, nhà di truyền học Marcus Pembrey ở London đã đưa ra dữ liệu từ hồ sơ y học Thụy Điển cho thấy sự khác biệt về nguồn dinh dưỡng và việc hút thuốc lá ở thế hệ này ảnh hưởng đến vài thế hệ sau.

- Năm 2007, Megan Hitchins và cộng sự ở Viện Sức khỏe Trẻ em đã báo cáo về mối liên hệ giữa sự thay đổi biểu sinh di truyền và bệnh ung thư ruột kết ở người.

Qua những nghiên cứu này, chúng ta biết rằng thực tế Lamarck đã đúng! “Yếu tố biểu sinh đang chứng minh rằng chúng ta nên có trách nhiệm đối với tính nguyên trạng của bộ gen của chúng ta,” Randy Jirtle, Giám đốc khoa Biểu sinh của trường Đại học Duke nói. “Trước kia, chúng ta nghĩ rằng gen đã quyết định trước kết quả. Ngày nay, chúng ta nhận ra rằng mọi thứ chúng ta làm, chúng ta ăn hoặc hút thuốc đều có thể tác động đến sự thể hiện gen và tác động đến các thế hệ tương lai. Yếu tố biểu sinh mở đầu cho khái niệm về tự do sẽ đưa đến một quan niệm khác về di truyền.”

Đây là một vấn đề lớn – có lẽ là phát hiện quan trọng nhất trong nền khoa học về di truyền từ gen.

Không ai có thể đo được chính xác hệ quả của những phát hiện này, bởi chúng ta biết rất ít về nó. Nhưng rõ ràng là yếu tố biểu sinh đang làm thay đổi căn bản hiểu biết của chúng ta về bệnh tật, khả năng của con người và sự tiến hóa. Nó bắt đầu với khái niệm đơn giản nhưng rất hấp dẫn như sau:

LỖI SỐNG CÓ THỂ THAY ĐỔI DI TRUYỀN

Lamarck có thể đã không đúng về trường hợp loài hươu cao cổ đặc biệt và chắc chắn ông đã sai khi cho rằng các đặc điểm được di truyền là phương tiện cơ bản của sự tiến hóa. Nhưng ở dạng thức cơ bản nhất, quan điểm của ông về những hành động mà con người làm trước khi có con có thể thay đổi sự di truyền sinh học của những đứa trẻ và con cháu sau này thì lại đúng. (Ít nhất là hai trăm năm tới của tất cả mọi người). Trong những năm gần đây, các nhà sinh vật học đã phải lặng lẽ chấp nhận sự di truyền sinh học và sự tiến hóa phức tạp hơn nhiều so với suy nghĩ của chúng ta. Khái niệm biểu sinh di truyền chắc chắn không làm thay đổi hiệu lực lý thuyết về sự lựa chọn tự nhiên mà làm cho nó phức tạp hơn lên. Nó không đưa ra một cơ chế khác mà các loài có thể thích nghi với sự thay đổi của môi trường, mà đưa ra triển vọng về một quá trình tiến hóa có tính tương tác cao hơn, ít ngẫu nhiên hơn và vận hành theo một số đường song song khác nhau tại cùng thời điểm. “ADN không phải là tất cả và kết thúc tất cả sự

di truyền,” nhà di truyền học Eva Jablonka và Marion Lamb viết. “Thông tin được truyền tải từ thế hệ này sang thế hệ khác bằng nhiều hệ thống di truyền tương tác. Thêm vào đó, trái ngược với những giáo điều hiện tại, sự thay đổi hành vi chọn lọc tự nhiên không phải lúc nào cũng ngẫu nhiên... Sự biến đổi mang tính di truyền mới có thể phát sinh để đáp ứng điều kiện của cuộc sống.”

Vậy những phát hiện gần đây tác động đến sự hiểu biết của chúng ta về tài năng và trí thông minh như thế nào? Chúng ta chưa thể khẳng định chắc chắn. Nhưng các khả năng đều có thể. Vào những năm 1990, nếu một nhà di truyền học gợi ý rằng một đứa trẻ 12 tuổi có thể nâng cao trí tuệ của con cái nó trong tương lai bằng cách ngay bây giờ học tập chăm chỉ hơn, thì nhà khoa học đó có thể bị chế giễu ngay trong phòng hội thảo. Ngày nay, câu chuyện phi lý đó được nhìn nhận thẳng thắn theo hướng:

Washington, D.C. trong *Nghiên cứu mới về động vật* trên Tạp chí Khoa học thần kinh đăng ngày 4 tháng Hai năm 2009 chỉ ra rằng: Một môi trường có tính kích thích đã cải thiện trí nhớ của những con chuột có trí nhớ kém và cũng cải thiện trí nhớ của con cái chúng. Những phát hiện này cho thấy hành vi của cha mẹ trong một thời gian dài trước quá trình mang thai có thể ảnh hưởng đến con cái. “Điều này đã được chỉ ra ở loài người và một số loài động vật rằng những trải nghiệm có thể nâng cao chức năng và sự linh hoạt của bộ não. Nghiên cứu này thực sự là một bước tiến, chỉ ra rằng hành vi học hỏi được cải thiện và tính linh hoạt có thể được truyền cho thế hệ sau rất lâu trước khi người mẹ mang thai,” tiến sĩ Li-Huei Tsai ở Học viện Công nghệ Massachusetts nói.

Nói cách khác, ngày nay chúng ta có thể cải thiện vị thế cho con cháu bằng cách ngay bây giờ cho con cái mình học các môn kích thích sự sáng tạo.

Chúng ta có thể làm được điều gì nữa? Sự cố gắng của một gia đình cho các vận động viên trong một hoặc nhiều thế hệ, liệu có thể đem lại những tiến bộ về mặt sinh học trong các thế hệ sau không?

Liệu việc đào tạo âm nhạc cho một người ở độ tuổi thanh thiếu niên có cải thiện “khả năng thẩm thấu âm nhạc” của con cháu người đó không?

Liệu những hành động của cá nhân chúng ta có tác động đến mọi thứ và mọi cách không quan sát được của sự tiến hóa không?

“Người ta từng nghĩ rằng một khi mã biểu sinh của bạn được sắp đặt trong giai đoạn phát triển sớm, tức là nó được sắp đặt cho cả cuộc đời bạn,” nhà nghiên cứu di truyền học tiên phong Moshe Szyf của trường Đại học McGill nói. “Nhưng cuộc sống luôn đổi thay từng ngày và mã biểu sinh kiểm soát ADN của bạn hóa ra là cơ chế mà thông qua nó chúng ta thay đổi theo. Các yếu tố biểu sinh cho chúng ta biết những thứ nhỏ nhặt trong cuộc sống có thể có ảnh hưởng vô cùng lớn lao.”

Những gì chúng ta biết về yếu tố biểu sinh đều phù hợp hoàn hảo với mô hình hệ thống năng động của năng lực con người. Gen không làm cho chúng ta trở thành người như thế nào, mà nó là các yếu tố của một quá trình năng động. Sự thể hiện di truyền được điều chỉnh bởi các yếu tố bên ngoài. “Sự kế thừa” đến theo nhiều cách khác nhau: chúng ta kế thừa gen ổn định, nhưng những yếu tố biểu sinh luôn thay đổi; chúng ta kế thừa ngôn ngữ, ý tưởng, thái độ, nhưng cũng có thể thay đổi chúng. Chúng ta kế thừa hệ sinh thái, nhưng ta cũng có thể thay đổi chúng. Tất cả mọi thứ đều tạo thành chúng ta và chúng ta cũng có thể thay đổi mọi thứ. Thiên tài trong mỗi chúng ta là khả năng tự xây dựng để cải thiện bản thân và cải thiện thế giới mà chúng ta đang sống.

Những điều chưa biết

Phần giới thiệu: Chàng trai thiên tài

16. “Tôi đã xem một trong những cú đánh của ông từ khán đài sân Shibe.”

John Updike, *The New Yorker*,

16. “Ted có khả năng tự nhiên đó.”

Nowlin và Prime, *Ted Williams*,

16. “Ted Williams nhìn rõ trái bóng hơn bất kỳ ai.”

Ty Cobb, biên tập viên tờ *USA Today*.

Ông Johnny Vander Meer, cựu cầu thủ giao bóng đội Cincinnati, bổ sung:

“Lần đầu tiên tôi nhìn thấy Ted Williams trong một trận thao diễn trên sân Plant ở Tampa. Ted tham gia một phần ba trận. Khi trận đấu đã kết thúc, tôi đang đi ra khỏi sân, anh đến bên tôi và hỏi: ‘Cậu đã làm cho trái bóng xoay theo hướng khác à? Có phải cậu đã quay ngược bóng không?’. ‘Đúng là tớ đã làm vậy,’ tôi nói. ‘Tớ đã xoay ngược cổ tay và xoay bóng theo hướng ngược lại.’”

Cậu ta thấy quả bóng xoay! Nên cậu ta đã hỏi có phải tôi đã xoay bóng hay không.”

Nowlin và Prime, *Ted Williams*,

18. “Anh đã đánh bóng suốt cả cuộc đời.”

Người bạn Roy Engle thời thơ ấu đã nhớ lại. Nowlin và Prime, *Ted Williams*,

Năm 1991, Bill Nowlin, người viết tiểu sử Ted Williams, đã đến San Diego và gặp nhiều người từng biết Ted từ thuở ấu thơ. “Tôi đã tự hỏi liệu có bất kỳ dấu hiệu nào chứng tỏ Ted là một thiên tài ngay từ khi còn là một cậu bé hay không. Tất nhiên ông là một cầu thủ giỏi, nhưng dường như chẳng có gì biểu lộ rằng Ted giỏi hơn các bạn hàng xóm. Một người bạn cũ nói: ‘Ted giỏi, đúng vậy! Nhưng mãi đến năm 15 tuổi, Ted mới vượt lên trên tất cả chúng tôi. Sau đó, chẳng gì có thể khiến anh ấy dừng lại.’”

Nowlin, *Đứa trẻ*,

24. Bẩm sinh/tu dưỡng

Luận thuyết mới không báo trước một sự thay đổi đơn giản từ “bẩm sinh” sang “tu dưỡng”. Thay vào đó, nó chỉ ra sự sụp đổ của cụm từ “bẩm sinh chống lại tu dưỡng” và nhu cầu cần có một sự xem xét hoàn toàn mới về việc mỗi chúng ta đã trở thành chính chúng ta như thế nào.

Phần I:

Huyền thoại về món quà thiên bẩm

Chương 1: Gen 2.0 Gen hoạt động như thế nào?

31. Gen và môi trường

“Không thể nghi ngờ rằng gen độc lập với môi trường và không có yếu tố môi trường nào có chức năng độc lập với bộ gen.” Meaney, *Bẩm sinh, Tu dưỡng và không thống nhất trong nhận thức*, trang 50.

36. Thừa hưởng trực tiếp

Chúng ta đã được dạy rằng con người thừa hưởng trực tiếp những đặc điểm phức tạp như trí thông minh từ ADN của cha mẹ mình như là thừa hưởng những đặc điểm đơn giản như màu mắt. Niềm tin này liên tục được các phương tiện truyền thông đại chúng củng cố.

Ngày 11 tháng Mười một năm 2008, Carl Zimmer đưa ra một nhận xét mang tính cách mạng về gen trên Thời báo New York:

“Hình xoắn đôi của ADN không di truyền hoàn toàn sang thế hệ sau. Các phân tử khác bám vào ADN có thể tạo ra những sự khác biệt rõ rệt. Những phân tử này có thể được di truyền cùng với ADN... ADN của chúng ta rải rác ở hàng triệu protein và các phân tử khác, nó quyết định gen nào có thể tạo ra bản sao và gen nào không thể. Những tế bào mới di truyền những phân tử này cùng với ADN.”

32. Mendel chứng minh gen quyết định bản chất của chúng ta

Mendel đã chứng minh sự tồn tại của gen – và dường như cũng chứng minh rằng chỉ riêng gen quyết định bản chất của chúng ta.

David S. Moore của trường Đại học Pitzer đưa ra nhận xét về thuyết quyết định luận về gen từ

thời Mendel:

“Quan điểm cho rằng các yếu tố di truyền có thể quyết định hình dạng sinh học và đặc điểm tâm lý đã tồn tại từ lâu. Mặc dù Gregor Mendel không sử dụng từ gen để đặt tên cho “các yếu tố có thể di truyền” mà ông phỏng đoán nó phải chịu trách nhiệm cho sự đa dạng mà ông quan sát được trong thí nghiệm về những cây đậu. Quan niệm về một “chất nguyên sinh phôi” có tính chất quyết định đã xuất hiện trong một số bài viết về sinh vật học cuối thế kỷ XIX. Đáng chú ý nhất là công trình của August Weismann có sự tương đồng giữa khái niệm “các yếu tố có thể di truyền” của Mendel và “chất nguyên sinh phôi” có tính quyết định của bản thân ông. Đầu thế kỷ XX, phát hiện của T. H. Morgan rằng gen được định vị trên những nhiễm sắc thể dẫn đến sự phát triển của lý thuyết gen hiện đại, cho rằng gen chịu trách nhiệm cho sự phát triển của những đặc điểm mang tính di truyền; kết luận này dựa trên những phát hiện sự có mặt của gen cụ thể tương quan với sự có mặt của những đặc điểm cụ thể. Lý thuyết gen hiện đại vẫn duy trì thuyết quyết định luận về gen mà các nhà lý luận “chất nguyên sinh phôi” ở thế kỷ XIX đã dựa trên đó để giải thích sự chuyển giao các đặc điểm giữa các thế hệ.”

Moore, *Sự tương tác có tính chất tán thành và những phản ứng có tính chống đối*,

32 – 33. Món quà thiên bẩm

Điều gì khiến Michael Phelps trở thành một vận động viên bơi lội xuất sắc? “Tất cả là do nguồn gen di truyền,” phóng viên chuyên mục thể thao, Rob Longley, đã giải thích như vậy. “Phelps đã nhận được món quà của tạo hóa, anh ấy là siêu nhân.”

33. Gen không phải là tác nhân

Eva Jablonka và Marion Lamb tuyên bố: “Quan niệm phổ biến coi gen như một tác nhân duy nhất đến nay đã không còn giá trị. Những nhà nghiên cứu gen nhận ra rằng trong hầu hết các trường hợp, một đặc điểm phát triển không phụ thuộc vào một gen đơn. Nó bao hàm sự tương tác giữa nhiều gen, nhiều protein, các phân tử khác và môi trường trong đó một cá nhân phát triển.

Quan điểm có một gen ảnh hưởng đến tính phiêu lưu, bệnh tim, bệnh béo phì, lòng mộ đạo, đồng tính hay xấu hổ, ngốc nghếch, hoặc bất kỳ đặc điểm nào của trí não và cơ thể không tồn tại trong diễn đàn bàn luận về gen.”

Jablonka và Lamb, *Tiến hóa bốn chiều*,

34. Xóa bỏ quan niệm sai lầm

Điều này xóa sạch phép ẩn dụ tồn tại từ lâu coi gen như những bản thiết kế với những chỉ dẫn phức tạp cho màu mắt, kích cỡ ngón tay, sự nhạy bén về toán học, giác quan cảm thụ âm nhạc...

34 – 35. Các ước đoán số lượng thực của gen rất khác nhau

Mặc dù đã chào đón sự thành công của *Dự án bộ gen Con người* từ tháng Tư năm 2003 và sự sắp xếp thứ tự nhiễm sắc thể của con người về cơ bản đã “kết thúc”, nhưng chúng ta vẫn chưa biết được số lượng gen chính xác đã được bộ gen mã hóa. Tháng Mười năm 2004, các phát hiện của Cơ quan nghiên cứu trình tự bộ Gen Người Quốc tế do Viện Nghiên cứu Gen quốc gia (NHGRI) và Cục Năng lượng (DOE) ở Mỹ đã giảm con số ước đoán về gen protein mã hóa từ 35.000 xuống còn 25.000 - 20.000, một con số thấp đáng ngạc nhiên cho loài người. Các nhà nghiên cứu của cơ quan này đã xác nhận sự tồn tại của 19.599 gen mã hóa protein trong bộ gen con người và xác định 2.188 đoạn ADN khác cũng được phỏng đoán là gen mã hóa protein. Năm 2003, những con số ước đoán từ các chương trình phỏng đoán gen đề xuất rằng có thể có 24.500 hoặc ít hơn gen mã hóa protein. Hệ thống chú giải bộ gen Ensembl phỏng đoán số lượng gen là 23.299.

Dự án Bộ Gen con người, “*Có bao nhiêu Gen trong bộ Gen người?*”

37. Quá trình tương tác gen-môi trường đưa đến một con đường phát triển duy nhất cho mỗi cá nhân

“Quá trình GxE diễn ra suốt cuộc đời có thể là chìa khóa cho ta sự hiểu biết về đặc điểm phức tạp của loài người.”

Brutsaert và Parra, *Điều gì tạo nên một quán quân*,

37. Sự thật thú vị về di truyền

Điều này nghe có vẻ điên rồ, bởi chúng ta đã thấm nhuần sâu sắc lý thuyết về di truyền của Mendel. Nhưng sự thực còn phức tạp hơn nhiều – ngay cả với trường hợp những cây đậu.

Ví dụ trồng đậu của Mendel có một sai lầm mang tính logic: Vì đảm bảo một môi trường nhất quán, Mendel đã hạn chế bất kỳ tác động nào của môi trường có thể nhìn thấy được lên sự di truyền. Khi môi trường nhất quán hoàn hảo cho tất cả các cây, gen sẽ quyết định sự di truyền.

37. Rất nhiều nhà khoa học hiểu rằng điều này quá phức tạp và thật khó để giải thích cho công chúng

Năm 2009 trên *Thời báo New York*, Steven Pinker viết: “Với hầu hết các đặc điểm, bất kỳ tác động nào của gen cũng sẽ có xác suất... Thực tế sẽ tùy thuộc vào cái mớ lộn xộn của cả các trường hợp cụ thể.”

Đây là những kiến thức quan trọng cho thấy tất cả các gen đều không quyết định đặc điểm một cách trực tiếp, việc sử dụng từ “xác suất” gây phiền phức theo hai cách: Thứ nhất, nó tạo ra một ấn tượng sai lầm mới về vấn đề gen hoạt động như thế nào – làm cho chúng giống như những con xúc xắc. Thứ hai, nó bỏ qua một cơ hội quan trọng để giúp công chúng hiểu về sự thể hiện gen và sự tương tác gen-môi trường.

Thuật ngữ “xác suất” truyền đạt một ý thức mạnh mẽ rằng tất cả các biến thể gen cụ thể (gen tương ứng) không đảm bảo chắc chắn đầu ra như thế nào. Điều đó hoàn toàn đúng.

Nhưng thuật ngữ này cũng cho thấy rằng một gen cụ thể tạo ra một xác suất mà một người sẽ phát triển thành một đặc điểm cụ thể. Đó là một sai lầm – như chính Pinker đã minh họa.

Để khám phá tình trạng hiện tại của gen, Pinker đã phân tích ADN của chính ông. Khi phân tích, ông đã thấy rằng ông có một đặc điểm gen gọi là rs2180439 SNP. 80% đàn ông có bản gen này bị hói. Nhưng Pinker lại không bị hói và tóc màu xám, xoắn tít.

Điều này cũng lý giải tại sao việc sử dụng từ “xác suất” để miêu tả đặc điểm gen lại là một ý tưởng tồi. Gen thường không tạo ra những đặc điểm cụ thể bởi nó liên quan đến một sự tương tác năng động phức tạp giữa gen-môi trường. Gen cũng không tạo ra một xác suất cụ thể nào về đầu ra.

Tôi tranh luận về thuật ngữ “xác suất” không phải để phản đối các nghiên cứu về gen. Những nghiên cứu đó có thể hữu ích đối với việc xây dựng chính sách y tế, như Pinker đã gợi ý. Nhưng ta không nên định hướng cho lĩnh vực thuật ngữ học miêu tả về gen và gen hoạt động như thế nào.

Pinker, *Bộ Gen của tôi, bản thân tôi*.

37. Protein

Protein là những phân tử chuyên dụng giúp cho việc tạo ra tế bào, chuyên chở những thành tố quan trọng và sản sinh ra những phản ứng hóa học cần thiết.

Protein có chức năng gì?

Trong cơ thể, protein được phân thành hàng trăm hay hàng ngàn đơn vị nhỏ hơn gọi là axit amin, chúng được gắn với nhau trong những dây chuyền dài. Có 20 loại axit amin khác nhau có thể được kết hợp để tạo ra một protein. Sự tiếp nối axit amin quyết định cấu trúc ba chiều duy nhất của mỗi một protein và chức năng cụ thể của nó. Protein có thể được miêu tả theo phạm vi chức năng rộng rãi của nó trong cơ thể, được liệt kê theo thứ tự alphabet.

Ví dụ về các chức năng của protein:

Thể kháng: thể kháng giúp bảo vệ cơ thể.

Enzyme: Enzyme thực hiện tất cả phản ứng hóa học diễn ra trong các tế bào. Chúng cũng hỗ trợ cho việc hình thành những phân tử mới bằng cách đọc thông tin gen được lưu giữ trong ADN.

Truyền tin: truyền tin giữa các protein chẳng hạn một số loại hormon, truyền tín hiệu để phối hợp các quá trình sinh học giữa các tế bào, các mô và các cơ quan khác nhau.

Thành phần cấu trúc: Những protein này cung cấp cấu trúc và sự hỗ trợ cho các tế bào. Chúng cũng cho phép cơ thể chuyển động.

Vận chuyển/lưu trữ: những protein này truyền nguyên tử và phân tử nhỏ trong các tế bào và trong toàn bộ cơ thể.

39. Tế bào não, tế bào tóc, tế bào tim chứa tất cả ADN

Các tế bào não, tế bào tóc và tế bào tim trong cơ thể bạn có thể chứa đựng tất cả ADN nhưng vẫn thực hiện được những chức năng rất đặc biệt.

Lawrence Harper viết: “Tất cả các tế bào đều kế thừa một hạt nhân đầy đủ của ADN. Nghĩa là tất cả các tế bào trong cơ thể đều có tiềm năng giống nhau. Trước các điều kiện bên ngoài phù hợp, các cơ quan đa tế bào sẽ có sự sản sinh khác nhau, theo tiến trình (sự thể hiện) của những

tập hợp tiềm năng gen này trong những mô khác nhau... Đặc điểm của mỗi loại mô được quyết định bởi dạng thức thể hiện gen, các gen trong những tế bào đã được “bật” hoặc “tắt” hoặc chỉ ra tỷ lệ đặc trưng của sự sản sinh các đặc điểm.”

Harper, *Di truyền biểu sinh và sự trao truyền kinh nghiệm giữa các thế hệ*,

41. Gen và màu mắt

Patrick Bateson nói: “Thậm trí trong trường hợp màu mắt, quan điểm cho rằng gen là nguyên nhân duy nhất là sai lầm.” *Phát triển hành vi và thuyết tiến hóa* của Darwin,

Màu mắt được tạo nên từ các tác nhân sau đây:

Màu đen của tròng mắt là một trong những đặc điểm đầu tiên của con người được sử dụng trong điều tra nghiên cứu về di truyền học của loài người của những người theo thuyết Mendel. Davenport (1907) chỉ ra rằng màu mắt nâu thường trội hơn màu mắt xanh, bố mẹ có màu mắt xanh thì thường đứa con cũng có màu mắt xanh, con cái sẽ không thể có đôi mắt màu nâu.

Sự kết hợp cao nhất màu mắt xanh/không xanh được phát hiện với ba OCA2SNPs... Cặp đôi TGT/TGT tìm thấy trong 62,2% mẫu là kiểu di truyền cơ bản được thấy để điều chỉnh màu mắt, với tần số 0,905 mắt màu xanh da trời hoặc xanh lá cây so sánh với 0,095 màu mắt nâu.

44. Chiều cao của con người

Thực tế chiều cao con người thay đổi mạnh mẽ theo thời gian. Trung bình thiếu niên ở Mỹ và Anh cao hơn 6 inches so với tổ tiên của họ ở thế kỷ trước.

Ceci, Rosenblum, DeBruyn và Lee, *Mô hình hóa sinh của quá trình phát triển trí tuệ*.

Bài viết Khoảng cách chiều cao của Burkhard Bilger trên tờ The New Yorker có đoạn:

“Người Thụy Điển có vẻ thấp và thô bè, nhưng lâu nay họ đã có quần áo ấm và nhà cửa do vậy họ đã trở thành một dân tộc cao nhất thế giới. Người Mexico có vẻ cao và mảnh dẻ, nhưng do chế độ ăn không đủ chất và bệnh tật xuất hiện khá thường xuyên nên họ cho rằng mình sinh ra đã nhỏ bé rồi.

“Các nhà sinh vật học cho rằng chúng ta đã đạt được tầm vóc của mình qua ba giai đoạn: đầu tiên là trong quá trình mang thai, thứ hai là giai đoạn 6 đến 8 tuổi, cuối cùng là lứa tuổi thanh thiếu niên. Chế độ dinh dưỡng tốt có thể giúp chúng ta phát triển chiều cao tại những thời điểm này, nhưng nếu bỏ đi bất kỳ yếu tố nào trong số 45 hoặc 50 dưỡng chất thiết yếu thì cơ thể sẽ ngừng phát triển. Thiếu I-ốt có thể khiến con người thấp hơn 10cm và chỉ số IQ giảm 15 điểm.

Steckel đã phát hiện ra rằng: Những người đàn ông ở vùng Bắc Cheyenne là những người cao nhất thế giới trong thế kỷ XIX bởi họ có chế độ dinh dưỡng tốt với thịt bò rừng bizon và trái dâu rừng, hơn nữa khí hậu vùng bình nguyên lại trong lành nên họ có thể tránh xa được bệnh tật. Ông phát hiện ra rằng: Cả người châu Âu và người Mỹ sẽ thấp hơn khi thành phố họ sống phát triển hơn. Con người càng sống quần tụ hơn thì chế độ dinh dưỡng càng nghèo nàn và độc hại. Chiều cao cũng giảm xuống cùng với nhiệt độ toàn cầu.

Patrick Bateson cảnh báo: “Cùng một chế độ dinh dưỡng nhưng không phải ai cũng đạt được chiều cao giống nhau. Ví dụ, người lùn Pygmies sản sinh ra ít hormon tăng trưởng hơn, hoặc trong trường hợp các cư dân kém hấp thụ hormon tăng trưởng.”

51. “Gen và môi trường tương tác một cách biện chứng để tạo nên hình thức và hành vi của một cá thể.”

Pigliucci, *Tự nhiên và nuôi dưỡng*,

52. Cuộc sống của bạn tương tác với gen của bạn

Nếu gen chỉ đơn giản là những viên gạch, thì ai là thợ hồ, ai là kỹ sư?

Thật ngạc nhiên là chẳng có ai là kỹ sư cả. Giống như những tổ kiến, giống như những dải ngân hà và những hệ thống phức tạp khác, cơ thể con người là một cơ cấu năng động không theo bất kỳ hệ thống chỉ dẫn nào. Sản phẩm được tạo nên từ cả một quá trình chứ không phải là sự tổng hợp của các thành phần.

Eric Turkheimer của trường Đại học Virginia giải thích: “Gen và môi trường tương tác để khởi động một quá trình phát triển phức tạp quyết định cá tính của một người trưởng thành. Mọi thứ đều mang tính tương tác, không có mũi tên nào vận động một chiều từ nguyên nhân đến kết quả.”

Mọi người không có lợi thế, tiềm năng hoặc những hạn chế về sinh học giống nhau. Chúng ta

không thể tìm hiểu tiềm năng đích thực của mỗi người khi chỉ xem xét gen. Có quá nhiều yếu tố liên quan đến quá trình phát triển. Với những đặc điểm phức tạp như trí thông minh và tài năng, chúng ta thường nói là “thiên bẩm” chứ không cố tìm hiểu về tác động của gen và môi trường trong quá trình phát triển của con người.

Giống như việc sử dụng phổ biến từ “gen”, “thiên bẩm” là sự thay thế đơn thuần cho những điều chúng ta không hiểu về việc chúng ta đã trở thành chính chúng ta như thế nào.

Bateson và Mamelì, *Thiên bẩm và Thu nhận*.

Chương 2: Thông minh là một quá trình, không phải là yếu tố bẩm sinh

57. Những tài xế taxi ở London

Thật tuyệt là một khi đã được học thì nguồn Tri thức đó được ghi vào bộ óc của tài xế taxi.

Eleanor Maguire viết:

“Phát hiện của chúng ta rằng thể tích thùy sau của não tăng lên khi có hiểu biết tốt hơn về không gian. Đối với loài người, cũng như các loài vật khác, phần thùy sau của não dường như có liên quan khi thông tin về không gian đã được nhận thức trước đó được sử dụng, trong khi vùng thùy trước có thể có liên quan nhiều hơn (kết hợp với thùy sau) khi lập mã sơ đồ môi trường mới.

Bản đồ của thành phố được tích trữ trong thùy sau của não và thể tích mô não được tăng lên.”

Maguire và cộng sự, *Thay đổi cấu trúc trong não có liên quan đến sự di chuyển của tài xế taxi*,

58. Não tự điều chỉnh và tổ chức tương ứng với trải nghiệm cụ thể

Kết luận của Leon Eisenberg phù hợp hoàn toàn với phát hiện của những nhà nghiên cứu khác về các nhạc sĩ violon, những người đọc chữ nổi Braille và những bệnh nhân phục hồi từ chứng đột quỵ: Những phần cụ thể của não tự điều chỉnh và tổ chức tương ứng với trải nghiệm cụ thể. Leon Eisenberg phát hiện ra các nhạc sĩ có phần vỏ não ở bán cầu não trái rộng hơn bán cầu não phải. Vỏ não có sự điều chỉnh lại sau khi có sự thay đổi về môi trường.

Eisenberg, *Bẩm sinh, phù hợp và tu dưỡng*,

59 – 61. Khao khát đạt được thành tựu vĩ đại

Nghiên cứu cuộc đời của những thiên tài đã cho thấy họ luôn bị ám ảnh bởi niềm khao khát đạt được những thành tựu vĩ đại. Họ không làm việc để trở nên xuất chúng, mà để thỏa mãn *khao khát tự nhiên* đạt được thành tựu của bộ não, giống như những vận động viên không ngừng quyết tâm luyện tập.

Galton, *Nghiên cứu Di truyền của các Thiên tài*,

63. Phép đo trí thông minh

Năm 1916, Terman xuất bản cuốn *Phép đo trí thông minh*, một cuốn sách vừa chỉ dẫn, đo chỉ số IQ vừa là bản tuyên ngôn cho việc đo chỉ số IQ toàn cầu.

Thử nghiệm của Terman lần đầu tiên đem đến cho các nhà giáo dục Mỹ một cách thức đơn giản, nhanh chóng, ít tốn kém và dường như rất khách quan để “theo dõi” học sinh của họ, hoặc sắp xếp học sinh vào những khóa học khác nhau tùy theo năng lực. Năm tiếp theo, khi nước Mỹ bước vào chiến tranh thế giới lần thứ nhất, Terman đã giúp cho việc thiết kế các phép thử để sàng lọc việc tuyển quân cho quân đội Mỹ. Hơn 1,7 triệu lính phải trải qua các phép thử của ông. Điều này càng khẳng định sự chấp nhận của công chúng đối với phép đo chỉ số IQ.

Phép thử Stanford-Binet khiến Terman trở thành một người lãnh đạo của phong trào đưa phép thử vượt xa phạm vi trường học và căn cứ quân sự. Những người đề xuất các phép thử xem trí thông minh là phẩm chất có giá trị nhất của con người và muốn kiểm tra mọi người để quyết định vị trí của họ trong xã hội. Những người theo thuyết ưu sinh xem đây là một công cụ để kiến tạo một quốc gia công bằng hơn, an toàn hơn, phù hợp hơn và hiệu quả hơn, một “chế độ nhân tài” được điều hành bởi những người giỏi giang nhất. Trong cái nhìn của họ về một nước Mỹ mới sôi động, chỉ số IQ có thể quy định loại hình giáo dục và công việc của một người. Những người có chỉ số IQ rất thấp – khoảng dưới 75 – có thể bị cấm sinh con.

Lippmann và Terman đã tranh luận trên tờ The New Republic trong những năm 1922-1923. Lippmann viết: “Tôi ghét hành động vô liêm sỉ khi cho rằng chỉ trong 50 phút người ta có thể đánh giá và phân loại một con người về sự phù hợp đã được xác định trước của bản thân họ với cuộc sống. Tôi ghét tính ưu việt mà nó tạo ra và sự thấp hèn mà nó áp đặt.” Nhưng cuối cùng, Terman cũng giành chiến thắng trong cuộc chiến này. Việc đo chỉ số thông minh tiếp tục được lan rộng. Vào những năm 1930, những đứa trẻ có chỉ số IQ cao được xếp vào những lớp

học với thử thách cao hơn để chuẩn bị cho những công việc hoặc những trường học cao cấp hơn, trong khi những đứa trẻ có chỉ số IQ thấp được xếp vào những lớp học ít đòi hỏi hơn, ít kỳ vọng hơn và những công việc thấp kém hơn sẽ được giành cho chúng.

64 – 65. Ban đầu, phép đo chỉ số IQ không dự định đo trí thông minh của con người

Thật trớ trêu là các phép đo IQ ban đầu không dự định đo trí thông minh của con người. Phép đo IQ được phát minh lần đầu tiên năm 1905 bởi nhà tâm lý học Alfred Binet và nhà vật lý học Theodore Simon để xác định những đứa trẻ Pháp đang cần điều gì. Phép thử của Binet-Simon nhằm mục đích phát triển những đứa trẻ hơn là xếp chúng vào một bảng xếp hạng trí tuệ dài lâu.

Binet viết: “Tôi không tin rằng ai đó có thể đo năng lực trí tuệ của người khác theo cách đo độ dài hay đo dung tích.”

Varon, *Quan niệm về trí thông minh của Alfred Binet*.

64. Những người có chỉ số IQ dưới 100 bị đào thải ra khỏi xã hội

Lewis Terman và cộng sự đã đề xuất rằng các cá nhân được xác định là “ngu dần” qua phép thử của ông bị đào thải ra khỏi xã hội và rằng bất kỳ ai có chỉ số IQ dưới 100 sẽ tự động bị loại khỏi bất kỳ vị trí danh giá nào.

Bonnie Strickland viết: “Terman (1916) thực tế đã kêu gọi sự ủng hộ các phép thử trí thông minh trên phạm vi toàn cầu, tin rằng chỉ phỉ khống lồ để giải quyết vấn đề tội phạm và sự suy đồi có thể được giảm thiểu bằng cách loại bỏ những kẻ ngu dần ra khỏi xã hội. Thêm vào đó, lý thuyết của ông cho rằng cơ hội việc làm nên được quyết định trên cơ sở trí thông minh. Terman đề xuất một trật tự xã hội không có sự danh giá và những nghề nghiệp cao quý dành cho những người có chỉ số IQ dưới 100.

Cuốn sách của Terman rất thú vị. Mặc dù phép thử IQ của Terman thực sự không thể chứng minh trí thông minh đã được định trước hay trí thông minh bẩm sinh. Logic của Terman rất đơn giản: Vì các phép thử của ông chứng tỏ tính đồng nhất hợp lý của nó trong nhiều năm, chúng đã chỉ ra rằng trí thông minh là thiên bẩm và cố định.”

Terman, *Trí thông minh của những đứa trẻ trong nhà trường*.

66. “Những đứa trẻ chỉ phát triển khi môi trường đòi hỏi sự phát triển.”

Sherman và Key, Trí thông minh của những đứa trẻ sống ở vùng núi xa xôi.

Những nghiên cứu khác đã minh chứng rằng chỉ số IQ thấp hơn trong những tháng hè (trừ những đứa trẻ tham gia các trại hè học tập) và rằng chỉ số thông minh tăng lên khi năm học mới bắt đầu. Nói cách khác, bản thân quá trình học ở trường có ảnh hưởng trực tiếp đến chỉ số IQ. “Ngược lại với quan niệm truyền thống cho rằng thông tin được chứa đựng trong các phép đo chỉ số IQ là tiềm năng sẵn có ở mọi đứa trẻ, không liên quan gì đến các điều kiện môi trường,” Stephen Ceci viết. “Trải nghiệm của một đứa trẻ ở trường học tác động mạnh mẽ lên sự thực hành của nó trong thử nghiệm trí thông minh... Mỗi quan hệ này vẫn diễn ra liên tục sau những biến đổi trùng hợp tiềm năng, ví dụ xu hướng chung cho những đứa trẻ thông minh nhất là chúng thường bắt đầu đi học sớm hơn và học ở trường lâu hơn.” Ceci, *Về trí thông minh*. Có những sự khác biệt to lớn giữa năng lực trí tuệ trong suốt cuộc đời. Nếu bạn thử 100.000 đứa trẻ 10 tuổi và sau đó thử lại lần nữa khi chúng 26 tuổi, bạn sẽ nhận được những kết quả chênh lệch. Chỉ số IQ thay đổi theo thời gian khi các cá nhân sống trong những điều kiện thay đổi.

Ngạc nhiên là hầu hết những người học tốt khi 10 tuổi (so sánh với các bạn cùng lứa) cũng đạt được thành tựu tốt khi 26 tuổi. Đây chính là tính ổn định của IQ. Nó không cho biết giới hạn bẩm sinh và nó thậm chí không ám chỉ năng lực siêu phàm của mỗi cá nhân và nâng thành tích trí tuệ của họ lên.

Chỉ số thông minh của một đứa trẻ không thể đoán định về điểm số học tập hay sự thành đạt trong cuộc sống. Mỗi người vẫn thay đổi rất nhiều.

69. Chỉ số IQ ngày nay cao hơn năm 1900

Có lẽ sự quan sát mang tính đột phá nhất của Flynn là: 98% những người tham gia đo chỉ số IQ ngày nay đạt điểm cao hơn những người kiểm tra IQ năm 1900. Năm 1900, học sinh có chỉ số IQ trung bình dưới 70.

72. Ngữ năng của trẻ em

Trẻ em trong những gia đình trí thức có ngữ năng phát triển hơn so với trẻ em của những gia

đình sống nhờ phúc lợi xã hội.

Con số thực tế: Trẻ em trong các gia đình sống nhờ phúc lợi xã hội nói 616 từ/giờ; trẻ em trong các gia đình tri thức nói 2.153 từ/giờ.

72 – 73. Các gen không hoạt động “thay cho” các yếu tố môi trường, chúng tương tác với nhau trong một quá trình năng động: GxE

Quay trở lại với quan sát của Massimo Pigliucci: “Các nhà sinh vật học đã nhận ra rằng nếu một yếu tố thay đổi dù là gen hay môi trường, kết quả là hành vi có thể hoàn toàn thay đổi. Sau đó vấn đề không ở chỗ phân chia các nguyên nhân giữa tự nhiên và tu dưỡng, mà ở chỗ xem xét các gen và môi trường tương tác với nhau để tạo ra hình thức và hành vi của cá thể.”

Pigliucci, *Bẩm sinh và Tu dưỡng*,

73. Nói chuyện với trẻ sớm và thường xuyên

Điều này đã được khẳng định trong nghiên cứu của Hart và Risley và được củng cố trong Dự án sắp xếp theo thứ bậc của trường Đại học Bắc Carolina.

Trong “Dự án sắp xếp thứ bậc” của trường Đại học Bắc Carolina – một chương trình cung cấp nhiều dạng thức làm phong phú môi trường cho 57 trẻ từ lứa tuổi sơ sinh trở lên và so sánh các hành động của chúng với một nhóm khác. Sự khác biệt giữa các nhóm thật rõ ràng ngay trong năm đầu tiên nghiên cứu. Sự khác biệt về chỉ số IQ giữa các nhóm vẫn thể hiện rất rõ khi chúng 12 tuổi.

76. Đọc sớm và thường xuyên

Năm 2003, một nghiên cứu quốc gia đã báo cáo về tác động tích cực của việc cha mẹ đọc sách cho trẻ nghe từ sớm, không quan trọng trình độ giáo dục của cha mẹ ở mức độ nào. Năm 2006, một nghiên cứu tương tự một lần nữa tìm ra tác động của việc đọc, lần này bác bỏ bất kỳ tác động nào về chủng tộc, dân tộc, tầng lớp, giới tính, thứ tự sinh, giáo dục sớm, giáo dục từ mẹ, ngữ năng của mẹ và tình yêu thương của người mẹ.

Helen Raikes và các cộng sự viết:

“Một nghiên cứu quốc gia về trẻ em trước tuổi đến trường tham gia vào chương trình Head Start đã chứng minh rằng: Những đứa trẻ “không hề” hoặc “chỉ một hoặc hai lần một tuần” được cha mẹ đọc sách cho nghe có điểm số về từ vựng thấp hơn những đứa trẻ có cha mẹ đọc “ba đến sáu lần một tuần”. Những đứa trẻ có cha mẹ đọc sách cho nghe hàng ngày thậm chí còn đạt kết quả cao hơn. Bên cạnh đó, một số nghiên cứu cũng chỉ ra rằng trẻ sớm được cha mẹ đọc sách cho nghe, bắt đầu từ 14 tháng tuổi, sẽ có những lợi ích đặc biệt.

Trong các phân tích hồi quy để kiểm tra mối quan hệ giữa việc đọc và thành tích của trẻ, chúng tôi đã so sánh sự khác biệt về chủng tộc/dân tộc, các nguy cơ về nhân khẩu học, sự giáo dục của mẹ và khả năng từ vựng, giới tính, thứ tự sinh và tình yêu thương của mẹ. Trong nhóm nói tiếng Anh, ở 14 tháng tuổi, việc đọc vài lần một tuần hoặc đọc hàng ngày có ý nghĩa đặc biệt với vốn từ vựng và khả năng nhận thức của trẻ.”

Raikes và cộng sự, *Người mẹ - trẻ nhỏ và việc đọc sớm*.

73. Khích lệ và động viên

Hart và Risley cũng phát hiện ra trong bốn năm đầu đời, đứa trẻ trong một gia đình tri thức nhận được hơn 560.000 trường hợp khích lệ; một đứa trẻ sinh ra trong gia đình lao động chỉ nhận được hơn 100.000 sự khích lệ; một đứa trẻ trong gia đình sống nhờ phúc lợi xã hội thu nhận được 125.000 sự ngăn cản.

Hart và Risley viết:

“Trải nghiệm ngôn ngữ của trẻ không khác với số lượng và chất lượng của vốn từ mà chúng nghe được. Chúng tôi có thể thấy sự khác biệt tương đối trong trải nghiệm hàng giờ của những đứa trẻ với sự khích lệ của cha mẹ chúng (những từ mang tính khuyến khích) và sự cấm đoán. Đứa trẻ trong một gia đình tri thức đã nhận được 32 sự khích lệ và 5 sự cấm đoán trong một giờ, tỷ lệ là 6 khuyến khích trên 1 can ngăn. Đứa trẻ trong gia đình lao động đã nhận được được 12 sự khích lệ và 7 sự ngăn cấm trong một giờ, tỷ lệ là 2 khuyến khích trên 1 can ngăn. Đứa trẻ trong gia đình sống nhờ phúc lợi xã hội chỉ nhận được 5 sự khích lệ và 11 sự cấm đoán trong một giờ, tỷ lệ là 1 khuyến khích trên 2 can ngăn. Trong 5.200 giờ một năm, tỷ lệ đó có thể là 166.000 khuyến khích trên 26.000 ngăn cấm trong gia đình tri thức; 62.000 khuyến khích trên 36.000 can ngăn trong gia đình thuộc tầng lớp lao động và 26.000 khuyến khích trên 57.000 can ngăn trong gia đình sống nhờ phúc lợi xã hội.

Trong bốn năm đầu đời, một đứa trẻ trong gia đình tri thức nhận được 560.000 phản hồi có tính khuyến khích so với phản hồi can ngăn và một đứa trẻ trong gia đình thuộc tầng lớp lao động nhận được 100.000 sự khuyến khích so với sự ngăn cản. Nhưng một đứa trẻ trong gia đình sống nhờ phúc lợi xã hội nhận được 125.000 sự ngăn cấm so với sự khích lệ. Lên 4 tuổi, đứa trẻ trong gia đình sống nhờ phúc lợi xã hội có thể nhận được ít hơn 144.000 sự khích lệ và nhiều hơn 84.000 sự ngăn cản hành vi của nó so với đứa trẻ trong gia đình thuộc tầng lớp lao động. Điều này cho phép chúng ta suy đoán trải nghiệm tích lũy của trẻ em trong bốn năm đầu tiên của cuộc đời. Cho dù những suy đoán của chúng ta có thiếu chính xác, cũng không đến mức 60.000 từ trở thành 6.000 từ hoặc 600.000 từ. Thậm chí nếu ước đoán của chúng ta về trải nghiệm của những đứa trẻ cao gấp đôi, sự khác biệt giữa những đứa trẻ 4 tuổi trong lượng trải nghiệm tích lũy được cũng lớn đến mức ngay cả những chương trình can thiệp tốt nhất cũng chỉ có thể hy vọng giữ cho những đứa trẻ trong những gia đình sống nhờ phúc lợi xã hội không bị bỏ lại phía sau so với những đứa trẻ trong gia đình thuộc tầng lớp lao động.”

78. Trí thông minh không cố định

Trí thông minh không phải là yếu tố bẩm sinh. Trí thông minh là một quá trình năng động, khuếch tán và liên tục.

Sternberg tranh luận rằng không có phép thử hiện có nào thực sự đo được trí thông minh. “Một số nhà nghiên cứu về trí thông minh nhằm đến tính ổn định (g) đã khẳng định trí thông minh của con người là sự tồn tại của một số cấu trúc ổn định. Nhưng... với những dạng thức khác nhau của trường học, g có thể mạnh lên hoặc yếu đi. Về mặt tác dụng, những dạng thức có liên quan của trường học có thể tạo ra hiện tượng g bằng việc dạy kết hợp các loại kỹ năng được đo đếm bởi các phép thử khả năng thông minh.”

Nói cách khác, chúng ta đang dạy một số kỹ năng nhất định ở các trường học – những kỹ năng này tương quan với cách thực thi công việc của người phương Tây – và sau đó đo đếm xem trẻ em có thể học tốt những kỹ năng này như thế nào. Chúng ta thực sự đang học hỏi được từ các phép thử trí thông minh là một số trẻ em làm tốt hơn các em khác ở trường học. Như những người tiến hành các phép thử trí thông minh đòi hỏi, chúng ta không mở ra nguyên nhân bẩm sinh của những sự khác biệt này.

Sternberg đang nói rằng trí thông minh không bẩm sinh?

Không. Ông đang nói rằng trí thông minh bẩm sinh “không trực tiếp đo đếm được”, không thể tính được điểm của khả năng này và nó không hề bị giới hạn. Chúng có chỉ ra rằng những kỹ năng và năng lực đan xen chặt chẽ với nhau và những kỹ năng đó đều có thể điều chỉnh.

Vậy mối tương quan giữa phép thử trí thông minh và sự thực thi công việc/sự thành đạt trong cuộc sống thì sao?

Sternberg nói đó là một ảo ảnh. Mối tương quan đó không tồn tại. Phép thử trí thông minh không thể đo đếm được năng lực thực sự.

Sternberg đã từng nói: “Những mối tương quan như vậy không đại diện cho mối quan hệ nội tại giữa *trí thông minh* và sự thực thi công việc, mà chính những dạng năng lực cần thiết chồng chéo lên nhau để làm tốt được công việc cụ thể. Nhìn chung, sự chồng chéo trong các chức năng càng lớn thì mối tương quan càng cao.”

Sau đó Sternberg chỉ ra hàng loạt nghiên cứu minh chứng rằng sự thành thạo các chuyên môn trong thực tế không tương quan với các phép thử mang tính phân tích (trí thông minh) nhưng có tương quan với sự thực thi công việc và thành công trong cuộc sống.

Những đứa trẻ Yup'ik ở Alaska có “những khả năng cực kỳ ấn tượng và có thể sống sót trong điều kiện môi trường khó khăn, nhưng những kỹ năng này không được các giáo viên đánh giá cao” nên chúng có xu hướng học tập ở trường rất kém.

Ở Brazil, những đứa trẻ rất giỏi trong các công việc ở đường phố và chúng cũng là những chuyên gia tính toán cho những thương vụ này. Nhưng khi ở trường học, chúng lại rất kém trong những bài kiểm tra mang tính trừu tượng, những vấn đề toán học phải viết trên giấy.

Ở Berkeley, California, “không có mối tương quan” giữa khả năng ấn tượng của những bà nội trợ khi so sánh giữa việc tính toán khi đi chợ với điểm số cho bài kiểm tra toán viết trên giấy.

Điểm quan trọng là dù năng lực bẩm sinh của chúng ta là gì đi nữa – rõ ràng là nó tồn tại nhưng rất khó hiểu và khó xác định – chúng ta không bị giới hạn như chỉ số IQ ám chỉ. Rốt cuộc, thành công trong cuộc sống không hạn chế như những năng lực vốn có, mà được tạo thành bởi các kỹ

năng được phát triển ở mức độ cao.

Các xã hội phương Tây đã sáng tạo ra các phép thử g, IQ, SAT và có nền kinh tế phát triển, nhưng chúng ta không thể để sự thành công đó làm sai lệch sự đánh giá của chúng ta về nguồn gốc thực của năng lực.

Sternberg nói: “Các kỹ năng phát triển như là kết quả của quá trình tương tác giữa gen-môi trường. Nếu chúng ta muốn gọi nó là trí thông minh, không sao cả, cho đến khi chúng ta nhận ra rằng những gì mà chúng ta đang gọi là trí thông minh thực ra là năng lực chuyên môn đã phát triển đến mức thành thực.”

Robert Sternberg, *“Trí thông minh, năng lực và sự thành thực”* trong cuốn *Cẩm nang về năng lực và động cơ*, do A.J.Elliot và C.S.Dweck biên tập, Nhà xuất bản Guilford, năm 2005.

Một người không phát triển một trí thông minh đơn lẻ, mà rất nhiều dạng trí thông minh khác nhau. Có bao nhiêu dạng trí thông minh? Howard Gardner của trường Đại học Harvard đã cho rằng có tám dạng trí thông minh:

- Trí thông minh ngôn ngữ: nói và viết.
- Trí thông minh logic: số và lý luận.
- Trí thông minh âm nhạc: giai điệu và nhịp điệu.
- Trí thông minh không gian: khả năng định dạng một bức tranh hoặc mô hình trong trí óc (được phát triển cao ở các thủy thủ, kỹ sư, bác sĩ phẫu thuật, nhà điêu khắc và các họa sĩ).
- Trí thông minh vận động cơ thể: khả năng trực giác và kiểm soát cơ thể (các vũ công, vận động viên, bác sĩ phẫu thuật, những người làm nghề thủ công).
- Trí thông minh tương tác cá nhân: khả năng hiểu được người khác.
- Trí thông minh nội tâm: khả năng hiểu chính mình.
- Trí thông minh tự nhiên: đánh giá và hiểu về tự nhiên.

Trí thông minh không phải là một cơ quan, mà là một yếu tố năng động.

Gardner, *Trí thông minh được điều chỉnh*.

Alfred Binet đã nói: “Bằng việc thực hành, đào tạo và trên tất cả là phương pháp, chúng ta cố gắng tăng cường sự chú ý, trí nhớ, sự phán xét của mình và trở nên thông minh hơn trước.”

Elliot và Dweck, *Cẩm nang về Năng lực và Động cơ*.

78. “Những người thành công trong học tập không hẳn khi sinh ra đã ‘thông minh hơn’ người khác, mà học tập chăm chỉ hơn và phát triển tính tự kỷ luật cao hơn.”

Csikszentmihályi, Rathunde và Whalen, *Những đứa trẻ thiên tài*.

Chương 3: Sự kết thúc của “Năng khiếu” và nguồn tài năng thực sự

Tôi đã từng viết về tầm quan trọng của trí nhớ có giới hạn trong cuốn sách *The Forgetting*

Giống như bộ máy công nghệ cao, bộ não không có giới hạn nào cho lượng thông tin mà nó có thể chứa đựng. Nó được thiết kế đặc biệt để lãng quên hầu hết các chi tiết, như vậy có thể cho phép chúng ta khái quát và từ đó có được những ý kiến đánh giá hữu ích.

Quên không phải là một thất bại, mà là một quá trình chuyển hóa tích cực, loại bỏ dữ liệu để chất lọc tri thức có ý nghĩa.

Chúng ta biết quên không phải là đặc tính của bệnh tật mà là hàm ý của bộ não. Các nhà tâm lý học đã gặp một số trường hợp không thể quên các thông tin trong nhiều năm và điều này đã làm cho họ bị suy nhược.

Trong tạp chí The New Yorker, Mark Singer tự hỏi Martin Scorsese có bị ký ức đè nặng hay không. “Trí nhớ của Scorsese không hề bị giới hạn bởi kịch bản, đạo cụ, máy quay, ánh sáng, hiệu ứng âm thanh, tiếng động, nhạc điệu, ống kính và phim... Cố gắng trong bất lực để quên những điều nên quên không phải là một gánh nặng ư? Hay đó là cái giá mà một người phải trả để làm nên những tác phẩm nghệ thuật vĩ đại?”

Có một trường hợp đặc biệt tên là S. Trong những năm 1920, S. là phóng viên của một tờ báo ở Matxcova. Một ngày, ông bị tổng biên tập báo khiển trách vì đã không ghi chép lại nội dung trong cuộc họp nhân viên. Tổng biên tập đã rất sốc khi S. nhắc lại nội dung cuộc họp – từng từ một.

Điều này không hề khó khăn đối với S., ông nhớ hầu như tất cả chi tiết về cảnh quan và âm thanh mà ông đã gặp trong suốt cuộc đời mình. Hơn nữa, ông có được trí nhớ hoàn hảo này hoàn toàn tự nhiên. Đối với ông, dường như việc ông nhớ rõ tất cả là một điều hoàn toàn bình thường.

Tổng biên tập tờ báo đó đã vô cùng kinh ngạc, cử S. đến nhà tâm lý học nổi tiếng người Nga là A. R. Luria để kiểm tra. Luria đã thử nghiệm trong một thời gian dài. Trong suốt quá trình thử, ông không thể tìm ra bất kỳ một giới hạn thực sự nào cho khả năng nhớ các chi tiết của S. Ví dụ, S. nói đúng hoàn toàn tất cả những con số ngẫu nhiên ở bảng số sau sau khi xem chúng trong vài phút.

6	6	8	0
5	4	3	2
1	6	8	4
7	9	3	5
4	2	3	7
3	8	9	1
1	0	0	2
3	4	5	1
2	7	6	8
1	9	2	6
2	9	6	7
5	5	2	0
x	0	1	x

S. có thể thuật lại đúng những con số trong bảng số này từ trái sang phải, từ dưới lên trên, theo đường chéo, v.v... Sau nhiều năm ghi nhớ hàng ngàn bảng như thế, ông vẫn có thể dễ dàng viết lại bất kỳ bảng cụ thể nào, sau khi nhìn thấy nó một giờ hay 20 năm sau đó. Người đàn ông này có thể nhớ tất cả mọi thứ. Tuy nhiên, S. dường như không hiểu gì hết. Ông bất lực khi xác định ý nghĩa của những gì mà ông nhìn thấy. Từ khi ai đó chỉ ra dạng thức cho ông biết, ví dụ, bảng số sau đây bị sai thứ tự và ý nghĩa so với các bảng số khác:

1	2	3	4
2	3	4	5
3	4	5	6
4	5	6	7

Sau khi được hỏi về bảng số 1-2-3-4, ông nói: “Nếu tôi được người ta đưa cho những bức thư viết ký tự alphabet được sắp xếp theo một trình tự giống nhau, tôi có thể chú ý đến thứ tự sắp xếp của chúng”. Ông cũng không thể hiểu ý nghĩa của thơ, văn xuôi, luật, hay thậm chí là nhớ gương mặt của mọi người. Ông giải thích với Luria: “Người ta thay đổi nhiều đến thế. Sự thể hiện của một người tùy thuộc vào trạng thái của anh ta và tùy thuộc vào hoàn cảnh mà bạn tình cò gặp gỡ anh ta. Gương mặt của con người liên tục thay đổi, nó thể hiện cảm xúc khác nhau làm tôi bối rối và rất khó để có thể nhớ được các gương mặt.” Luria cũng ghi chú rằng S. giống người thiếu tính tổ chức, tối dạ và ít có mục đích hay phương hướng trong cuộc sống. Người đàn ông đáng kinh ngạc này sau đó không hẳn là một tài năng thiên bẩm với năng lực nhớ mọi điều mà ông là một con người bản gắt và bất lực để quên đi mọi chi tiết và hình thành những ấn tượng chung chung nhiều hơn. Ông ghi nhận thông tin mà thiếu khả năng cần thiết để chỉ ra ý nghĩa của chúng. “Rất nhiều người trong chúng ta tìm ra cách cải thiện trí nhớ,” Luria viết trong một bản báo cáo dài về đề tài bất thường của mình. “Tuy nhiên, trong trường hợp của S., điều ngược lại mới chính xác. Câu hỏi lớn cho anh ta là: Làm thế nào để có thể quên được?” Cái gì làm cho mọi chi tiết mơ hồ cũng làm cho chúng ta nhận ra và nhớ được các dạng thức. Quên là một ưu thế tiềm ẩn. Quên là những gì làm cho chúng ta trở nên thông minh hơn.

Shenk, *The Forgetting*. Tôi không tranh cãi nhằm chống lại sự tồn tại của các yếu tố sinh học hay là sự khác biệt mang tính sinh học giữa các cá nhân. Từ lúc thụ thai, mọi người đều có sự khác biệt. Nhưng chẳng ai trong số chúng ta thực sự biết những khác biệt về mặt sinh học này là gì, hay giới hạn sinh học của chúng ta là gì. Khi quan sát cuộc sống trong tiến trình phát triển, chúng ta không chứng kiến những khác biệt sinh học của mình. Cuộc sống của chúng ta khác biệt bởi đây là kết quả của quá trình tương tác năng động giữa yếu tố sinh học đặc biệt và môi trường đặc biệt của

chúng ta.

83. Người tài năng lưu giữ thông tin trong trí nhớ

Đầu thế kỷ XX, người ta tin rằng những người có tài năng bẩm sinh có thể lưu giữ thông tin trong trí nhớ. Bằng chứng là hàng loạt giai thoại đã được sưu tầm. Ví dụ: Mozart có khả năng trình diễn lại một tác phẩm âm nhạc sau khi chỉ nghe một lần. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu gần đây đã loại bỏ những giả thuyết về trí nhớ siêu phàm của các chuyên gia và chứng minh rằng trí nhớ của họ chỉ giới hạn trong lĩnh vực chuyên môn riêng và có thể được xem như là kết quả của những kỹ năng và tri thức thu nhận được.

Ericsson, *Trí nhớ siêu phàm của các chuyên gia và trí nhớ hoạt động dài hạn*.

88. Thuật ngữ “thiên tài” xuất hiện từ cuối thế kỷ XVIII

Larry Shiner viết: “Đầu thế kỷ XVIII, người ta đã tin tưởng rằng mọi người có một tài năng hay thiên tài trong một lĩnh vực nào đó và tài năng đặc biệt của họ chỉ có thể hoàn hảo khi được hướng dẫn. Nhưng cuối thế kỷ đó, thay vì tất cả mọi người có tài trong một lĩnh vực nào đó, một số ít người được cho là những thiên tài.”

Shiner, *Sự phát minh ra Nghệ thuật*.

93. Wolfgang

Wolfgang nhỏ hơn Nanerl bốn tuổi rưỡi, cậu bé có mọi thứ mà cô chị có nhưng sớm hơn và thậm chí nhiều hơn.

Cũng tương tự như thế, ba thế kỷ sau, ba chị em nhà Polgar ở Hungary cùng được nuôi dưỡng để trở thành những kỳ thủ cờ vua giỏi giang. Mỗi cô gái lại thể hiện khả năng sớm hơn chị của mình. Cô út, Judit, trở thành kiện tướng trẻ nhất trong lịch sử môn cờ vua ở lứa tuổi 15 (tại thời điểm đó).

Shenk, *Trò chơi bất tử*.

97. Tài năng của trẻ em ngày nay

Ngày nay có rất nhiều trẻ em trong các chương trình của Suzuki và những chương trình âm nhạc khác khe khác trình diễn tốt như Mozart, thậm chí một số em còn chơi tốt hơn.

Lehmann và Ericsson, *Sự phát triển lịch sử của các lĩnh vực chuyên môn*.

Khám phá bí mật về những thành công của Mozart làm cho câu chuyện về thiên tài bớt phần huyền bí.

Bất kỳ ai, ở bất kỳ lứa tuổi nào đều có thể đem những điều kỳ diệu và những điều tốt đẹp cho cuộc sống của những người khác. Một đứa trẻ có thể tự tin, tài giỏi trong khi bạn bè của nó còn đang vui đùa trên xích đu và lóng ngóng với mớ đồ chơi thì thực sự là một điều đáng chú ý.

Người ta đã nói rằng chẳng có ai chú ý đến những năm tháng đầu đời của Mozart nếu ông không trở thành một nhà soạn nhạc nổi tiếng đến thế.

99. Bộ não điều khiển cơ bắp

Với các vận động viên, sự thay đổi của bộ não cũng được cho là sâu sắc nhất.

“Sự thu nhận tri thức được tăng lên đáng kể, từ phân tích có ý thức phát triển thành tư duy trực quan (để tiết kiệm thời gian và năng lượng) và liên tục điều chỉnh theo thời gian.” Ericsson, *Rèn luyện có chủ đích và sự điều chỉnh cơ thể và trí óc*.

Nói cách khác, những người đạt thành tích siêu phàm đều có thể khiến trí óc phát triển theo những gì mà họ muốn và thực thi chúng hiệu quả hơn.

Điều này được tìm ra khi các nhà nghiên cứu chú ý đến những nhân viên đánh máy. Họ đánh máy càng tốt và nhanh thì càng nhìn bao quát hơn và chuẩn bị tốt hơn cho lần bấm phím tới. Sau đó, các nhà nghiên cứu cũng quan sát thấy điều tương tự ở các vận động viên khúc côn cầu, tennis, bóng chày. Các vận động viên hình dung trí óc phức tạp hơn với “những tín hiệu được lường trước” để ra quyết định tốt hơn và chơi hiệu quả hơn.

Ericsson nói: “Sự thành thực không phải là kỹ năng được thu nhận, mà là một phức hợp của những sự điều chỉnh của trí óc và cơ thể, tự điều chỉnh và kiểm soát liên tục.”

103. Gen cũng có liên quan

Chúng là một phần năng động của quá trình này khi được kích hoạt.

Ericsson viết: “Cơ thể người trưởng thành đã tiến hóa để đối mặt với sự thay đổi và những đòi hỏi về thể chất... Khi tham gia các hoạt động thể chất, sự trao đổi chất của các sợi cơ tăng lên, sự cung cấp oxy và năng lượng trong tế bào cơ nhanh chóng bị giảm đi và các nguồn cung được lấy từ những mạch máu gần nhất. Để bảo tồn homeostasis, cơ thể kích hoạt hàng loạt các biện

pháp đối phó. Ví dụ, hơi thở được tăng lên để tăng sự tập trung của oxy và giảm sự tập trung của carbon dioxide ở trong máu. Ngược lại, sự chuyển đổi của nguồn năng lượng dự trữ bổ sung nguồn năng lượng tiêu hao sẵn có trong máu và tuần hoàn máu được tăng lên. Tuy nhiên, khi các cá nhân cố tình vượt ra khỏi phạm vi bình thường này và tiếp tục hoạt động thể chất tích cực kéo dài, họ sẽ thử thách sự bảo vệ vốn có của homeostasis dẫn tới một trạng thái bất bình thường cho các tế bào trong một số hệ thống sinh lý. Điều này sẽ dẫn đến quá trình trao đổi chất thay đổi và sản sinh ra các sản phẩm sinh hóa đan xen nhau. Những trạng thái sinh hóa này sẽ gây nên sự hoạt hóa của một số gen trong ADN của các tế bào. Những gen được kích hoạt này sẽ kích thích và “bật” các hệ thống sinh hóa được thiết kế để tổ chức lại cơ thể và sự thay đổi thích ứng. Nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng sự phản ứng sinh hóa của các tế bào gây ra bởi hoạt động mạnh mẽ như thể dục là rất phức tạp. Trên một trăm loại gen khác nhau được kích hoạt và thể hiện trong cơ của loài động vật có vú khi hoạt động thể dục thể chất với cường độ cao.”

Ericsson, *Tài năng thiên bẩm và bằng chứng cho việc luyện tập thành thực*.

105. Luyện tập 10.000 giờ

Daniel Levitin viết: “Các nhà soạn nhạc, cầu thủ bóng rổ, tiểu thuyết gia, vận động viên trượt băng, nghệ sĩ piano trong các buổi hòa nhạc, kỳ thủ cờ vua gặt hái được thành công thường luyện tập nhiều hơn 10.000 giờ. 10.000 giờ tương ứng với 3 giờ/ngày, 20 giờ/tuần và luyện tập trên 10 năm... Không thể tìm thấy một trường hợp đạt được thành tích cao rèn luyện ít hơn 10.000 giờ. Điều đó cho thấy bộ não cần có đủ thời gian dài để tiêu hóa mọi thứ nó cần để biết và đạt được ưu thế thực sự.”

Levitin, *Bộ não âm nhạc của bạn*.

Chương 4: Sự giống và khác nhau của các cặp sinh đôi

111. Cô mèo Rainbow và mèo con Cc

Kristen Hays viết: “Cô mèo Rainbow là mèo tam thể điển hình với những đốm nâu, nâu vàng trên nền trắng. Mèo con Cc có một bộ lông sọc màu xám trên nền màu trắng. Rainbow lùn và chắc mập còn Cc thì xinh đẹp. Chắc chắn, bạn có thể gây giống con mèo mà bạn yêu thích nhưng bạn sao sẽ không hành động hay có diện mạo giống như con vật của bạn.”

116. Trí thông minh và sự di truyền

Turkheimer khảo sát những gia đình nghèo đã thấy rằng: Trí thông minh không được di truyền 60%, 40% hay 20% mà là 0%.

Ông viết: “Các mô hình cho thấy trong các gia đình nghèo, 60% sự biến động trong chỉ số IQ tùy thuộc vào môi trường chung sống, sự đóng góp của các gen gần như bằng 0; trong các gia đình giàu có, kết quả gần như ngược lại.”

Turkheimer và cộng sự, *Tình trạng kinh tế xã hội thay đổi di truyền của chỉ số IQ ở trẻ em*.

123. Phối hợp và phóng đại

Các cặp song sinh cảm thấy họ có một mối liên kết chặt chẽ. Những đứa trẻ song sinh lớn lên cùng nhau thường chú ý đến sự khác biệt, cặp song sinh khi trưởng thành mới đoàn tụ thì lại thấy vui với những tương đồng. Trong cuốn *Cặp song sinh cùng trứng nuôi riêng* ra mắt năm 1981, Susan Farber đã xem xét 121 trường hợp cặp song sinh được nuôi riêng rẽ nhưng chỉ có ba cặp thật sự được tách rời khi mới sinh và được nghiên cứu ngay khi họ mới gặp nhau. Oskar Stohr và Jack Yufe có lẽ là cặp song sinh thú vị nhất từ xưa đến nay. Đây là cặp song sinh cùng trứng được nuôi ở hai nơi khác nhau sau khi cha mẹ ly dị, người anh sống ở Đức, người em sống ở Trinidad. Mặc dù văn hóa khác biệt rõ rệt, nhưng khi đoàn tụ năm 47 tuổi họ đã làm cả thế giới kinh ngạc về sự tương đồng: Họ cùng có gọng kính có dây, để ria mép, áo sơ mi có hai túi, thích đồ ăn cay và rượu ngọt, lơ đãng, hay nằm ngủ trước tivi và dội nước trước khi sử dụng nhà vệ sinh. Báo cáo về sự tương đồng của họ thực sự gây kinh ngạc, cho đến khi người ta phát hiện ra anh em sinh đôi này đã từng liên lạc với nhau được 25 năm.

Có một cặp diễn viên hài được phong danh hiệu “chị em hay cười” vì họ cười rất giống nhau. Cả hai đều tiết kiệm, thích màu xanh dương, uống cà phê đen nguội, thích véo mũi, đã từng làm nhân viên bán hàng và mỗi người đều đã từng sảy thai. Tuy nhiên, sau khi các nhà nghiên cứu phỏng vấn, cặp “chị em hay cười” thừa nhận là đang đặt ra vài sở thích chung cho cuộc sống của họ.

Joseph, *Ảo giác Gen*, trang 100; Farber, *Cặp song sinh cùng trứng được nuôi riêng rẽ*.

124. **Cặp song sinh Jim Lewis và Jim Spinger**
Hai chàng trai 39 tuổi tên là Jim Lewis and Jim Spinger cùng sống trong bụng mẹ chín tháng, một tháng trong phòng ở bệnh viện và được nuôi dưỡng ở hai khu lao động cách nhau bảy mươi dặm (nơi có những người cha người mẹ thích uống rượu đến nỗi đặt tên con là Jim và Larry).

Độc giả đã bao giờ gặp cặp song sinh đồng hương chưa? Là người nào đó cùng tuổi với bạn, sống trong cùng một thành phố, có cùng thói quen ăn uống, cùng thích loại nhạc như bạn?

124. **Otto (hình trái) và Ewald (hình phải)**
Michael Rennie viết: “Hai người đàn ông trong ảnh là cặp song sinh cùng trứng (Otto và Ewald), họ có cơ thể khác nhau bởi họ có chế độ tập luyện thể thao khác nhau.”

Chương 5: Thần đồng

128. “**Thời gian treo**”
Các nhà vật lý cảm thấy bắt buộc phải giải thích và trấn an người dân rằng thực tế, Jordan không bỏ qua trọng lực của cơ thể. Michael Kruger, trưởng ban Vật lý tại Đại học Missouri thành phố Kansas giải thích: “Bằng cách đưa đầu gối lên, ông đã nâng cao trọng tâm lên. Đầu không còn di chuyển theo hình parabol mà giữ nguyên ở một độ cao nào đó. Vì vậy, trong khoảng thời gian dài, đầu ông nằm ở cùng một độ cao. Đầu ông giữ yên ở một vị trí lâu khác thường vì ông đã làm trọng tâm thay đổi.” Grathoff, *Khoa học về Treo lơ lửng trong bóng rổ*.

Hiệp hội Giáo sư vật lý Mỹ giải thích rằng: Người ta có thể nhảy cao bao nhiêu tùy theo lực đẩy xuống sàn khi bắt đầu nhảy, sức mạnh và khả năng của cơ chân. Cơ chân càng cứng và càng mạnh thì sức bật càng nhanh và lâu hơn. Chỉ mất một giây ông đã nhảy được 4,87 mét. Jordan đã có một vài thủ thuật để làm cho thời gian treo đó dường như lâu hơn. Ông ôm quả bóng lâu hơn các vận động viên khác và đặt nó vào rổ trên đường đáp xuống sàn. Ông co giò lên khi nhảy, nhìn giống như là nhảy cao hơn. Nhưng tất cả chỉ xảy ra dưới một giây.

Hiệp hội Giáo sư vật lý Mỹ, *Khoa học về sự hiển nhiên*.

132. “**Nhất định phải có tài năng thiên bẩm.**”
Năm 2000, Ellen Winner đã tranh luận như vậy.
Winner cũng xem xét các yếu tố khác như động lực, sự kỳ vọng cao và ảnh hưởng của gia đình. Bà đưa ra giả thuyết rằng mỗi yếu tố đều có thể đem đến thành tựu cao. Trẻ em có năng khiếu thường có động lực lớn nhưng không ổn định. Cha mẹ của những đứa trẻ tài năng thường đặt ra những kỳ vọng cao cho con cái. Gia đình quan tâm đến chúng sâu sắc, có nghĩa là cuộc sống trong gia đình thường tập trung vào các nhu cầu của trẻ. Nhưng thực tế cha mẹ dành rất nhiều thời gian với con cái không có nghĩa là họ tạo ra cho con những năng khiếu. Có thể là cha mẹ nhận thấy dấu hiệu đặc biệt và sau đó dành thời gian để phát triển khả năng đặc biệt của con cái.

Winner, *Nguồn gốc và kết thúc của những thiên tài*.

135. **Hội chứng bác học**
Hội chứng bác học phổ biến như thế nào?
Khoảng 10% số người mắc chứng tự kỷ rối loạn có hội chứng bác học.
Trong các hình thức khác của tình trạng khuyết tật phát triển, như chậm phát triển tâm thần hoặc tổn thương não, hội chứng bác học xảy ra ít hơn 1% (khoảng một trong 2000 người bị tâm thần chậm phát triển). Có khoảng 50% người có hội chứng bác học có rối loạn tự kỷ và 50% có tình trạng khuyết tật, chậm phát triển, tổn thương não hay bệnh tật. Vì vậy, không phải tất cả các nhà bác học đều mắc chứng tự kỷ và không phải tất cả những người mắc chứng tự kỷ đều là bác học.

Phạm vi của hội chứng bác học?
Hội chứng bác học xảy ra trong phạm vi rộng lớn. Hội chứng bác học phổ biến nhất là khả năng vượt trội. Ví dụ như mối bận tâm ám ảnh, trí nhớ, âm nhạc, biển số xe, bản đồ, sự kiện lịch sử,... Hội chứng xảy ra khi bán cầu não trái bị hư hại nghiêm trọng, bán cầu não phải (chịu trách nhiệm cho những thứ như âm nhạc và nghệ thuật) phải bù đắp rất nhiều cho sự mất mát đó.

Niki Denison viết: “Khi cố gắng để xác định điều gì gây ra hội chứng bác học, các nhà khoa học đã thấy rằng khi một phần đặc biệt của não bộ bị tổn hại, phần khác sẽ cố gắng bù đắp. Nhiều người đã tin rằng trong hội chứng bác học, bán cầu não trái bị hư hại, do đó bộ não thích nghi bằng cách bán cầu não phải có trách nhiệm cho sự sáng tạo và kỹ năng trong những bộ môn

như nghệ thuật và âm nhạc sẽ phải bù đắp nhiều hơn. Bán cầu não trái là cơ sở của ngôn ngữ, hiểu biết và tư duy logic, dễ bị ảnh hưởng bởi vì nó phát triển sau và chậm hơn so với bán cầu não phải.”

Một giả thuyết được đưa ra là sự lưu thông testosterone quá mức làm suy giảm sự phát triển bán cầu não trái, có thể khiến các tế bào thần kinh di chuyển đến bán cầu não phải và phát triển nó quá mức. Vì testosterone đạt đến mức độ cao ở thai nhi bé trai nên có thể giải thích tại sao hội chứng bác học của nam giới cao hơn nữ giới đến sáu lần.

Denison, *Người đàn ông ích kỷ trong ta*.

135. Hội chứng bác học thu nhận được

Hội chứng bác học thường xuất hiện sau khi bị chấn thương ở đầu gọi là hội chứng bác học “thu nhận được”. Tiến sĩ Bruce Miller nghiên cứu 12 trường hợp người cao tuổi trước đây không bị tàn tật, không có hội chứng bác học, khả năng bác học đột phát sau chứng mất trí đặc biệt (rối loạn ảnh hưởng đến thùy trán và thái dương của não bộ).

Treffert, *Hội chứng bác học*.

137. Gen tốt

Tất cả những đứa trẻ tài năng đều có những gen tốt khiến chúng đạt được thành công suốt cả cuộc đời.

Để chứng minh điều này, Terman bắt đầu nghiên cứu gần 1.500 học sinh xuất sắc ở California. Ann Hulbert viết: “Vì Terman không thể kiểm tra toàn bộ 250.000 học sinh trong vùng California, ông đã nhờ sự trợ giúp của các giáo viên. Họ cung cấp cho ông những đứa trẻ được coi là giỏi nhất.

“Terman tập hợp được một danh sách 1.500 học sinh da trắng thuộc tầng lớp trung lưu có độ tuổi trung bình là 11 và có chỉ số IQ dao động trong khoảng 135 và 200.” Hulbert, Trò lặp hình kỳ lạ.

Nhóm này chủ yếu là tầng lớp trung lưu và chủ yếu là da trắng, chỉ có hai trẻ là người Mỹ gốc Phi.

Trong báo cáo đầu tiên của ông, năm 1925, Terman nói: “Việc mong đợi đa số các môn đạt điểm cao là không có cơ sở.” Tuy nhiên, ông vẫn lạc quan khi cho rằng: “Có tới 50 học sinh ưu tú nhất. Các cậu bé tài năng có thể đạt thành tích cao trong vài thập kỷ sau đó.”

Terman, “Đặc điểm tâm thần và thể chất của một nghìn trẻ em năng khiếu”, *Nghiên cứu di truyền của các thiên tài*.

137. Không người nào nhận được giải thưởng Nobel – ngoại trừ hai cậu bé bị loại

Ann Hulbert viết: “Năm 1956, Terman qua đời, giải Nobel được trao cho William Shockley – một cậu học sinh California đã không được chọn vào nhóm tài năng. Năm 1968, một người không được chọn khác là Luis Alvarez đã giành được giải thưởng về vật lý. Không ai trong nhóm tài năng đạt giải Nobel, mặc dù một số đã trở thành nhà khoa học và sở hữu nhiều bằng sáng chế.”

Subotnik, Kassan, Summer và Wasser (1993) cũng có phát hiện tương tự khi điều tra một mẫu 210 trẻ New York dựa trên chỉ số IQ cao (157). Khi 40, 50 tuổi, họ cũng không nổi tiếng, không thành công và không thông minh hơn mặc dù đã được đào tạo bài bản.

Freeman, *Năng khiếu lâu dài*.

138. “Tất cả những đứa trẻ có tài năng thiên bẩm, thậm chí cả những thần đồng đều không trở thành những người sáng tạo vĩ đại khi trưởng thành.”

Một số trẻ có tiềm năng nhưng không thể sáng tạo bởi vì cha mẹ, thầy cô giáo làm họ bị mất động lực nội tại. Khi đến tuổi vị thành niên, họ bắt đầu hỏi: “Tôi đang làm điều này cho ai?”. Nếu câu trả lời là họ đang làm điều này cho cha mẹ hoặc giáo viên, mà không phải cho chính mình, họ có thể quyết định không muốn làm nữa. Vì vậy, họ sẽ bỏ cuộc, trường hợp của William James Sidis, một thần đồng toán học đã bị cha của mình thúc đẩy không ngừng, là một trong số rất nhiều trường hợp như vậy.

Winner, *Nguồn gốc và kết thúc những năng khiếu*.

Ann Hulbert viết: “Nhà nghiên cứu Jeanne Bamberger cho rằng dường như các nhạc sĩ trẻ thường xảy ra khủng hoảng ở tuổi vị thành niên: đây là giai đoạn trưởng thành về mặt nhận thức và tình cảm. Cha mẹ phải tạo ra không gian cho trẻ sớm phát triển “có một tuổi thơ bình thường”, loại bỏ các áp lực, luôn động viên và “sắp xếp” lịch trình học tập và rèn luyện phù

hợp.”

Hulbert, *Trò lấp hình kỳ lạ*.

141. “Từ trong nôi, Yo-Yo đã được sống trong thế giới của âm nhạc. Yo-Yo đã nghe hàng trăm bản nhạc cổ điển chọn lọc, hoặc được cha và chị gái chơi nhạc cho nghe. Âm nhạc của Bach và Mozart đã khắc sâu trong tâm trí Yo-Yo.”

Điều này gợi nhắc đến những nghiên cứu về những gì có thể xảy ra trước khi sinh. Dưới đây là đánh giá toàn diện của Giselle E. Whitwell rằng âm thanh có ảnh hưởng đến thai nhi như thế nào:

Verny và cộng sự đã lưu ý rằng các em bé thích những câu chuyện, vần điệu và những bài thơ đầu tiên được nghe khi còn ở trong bụng mẹ. Khi mẹ đọc to, thai nhi cảm nhận được một phần âm thanh. Henry Truby, Giáo sư danh dự của khoa Nhi và Ngôn ngữ học tại Đại học Miami, chỉ ra rằng: Sau tháng thứ 6, thai nhi di chuyển theo nhịp điệu tiếng nói của người mẹ và quang phổ của tiếng khóc đầu tiên của một thai nhi ở tuần thứ 28 có thể khớp với người mẹ. Vì lý do này, âm nhạc sẽ ảnh hưởng đến sự phát triển của tai, cơ thể và bộ não để tích hợp và phát triển năng lực cảm nhận âm thanh, ngôn ngữ. Âm nhạc do đó có thể được coi là một loại hình nuôi dưỡng và kích thích đến toàn bộ nhân loại, ảnh hưởng đến cơ thể, cảm xúc, trí tuệ và phát triển ý thức của cái đẹp, duy trì và đánh thức những phẩm chất của chúng ta.

Nghiên cứu của Polverini-Rey (1992) khẳng định rằng thai nhi nghe được các bài hát ru từ trong bụng mẹ. Nghệ sĩ vĩ cầm nổi tiếng người Anh, Yehudi Menuhin, tin rằng tài năng âm nhạc của ông một phần là do mẹ ông thường hát và chơi nhạc trước khi sinh ông.

Đôi tai xuất hiện trong tuần thứ 3 của thai kỳ và nó sẽ trở thành chức năng hoạt động vào tuần thứ 16. Thai nhi bắt đầu lắng nghe tích cực từ tuần thứ 24. Siêu âm thai nhi cho thấy trẻ nghe và đáp ứng một xung âm thanh bắt đầu từ khoảng 16 tuần tuổi, trước khi cấu tạo tai được hoàn tất. Các cấu trúc ống tai bắt đầu hoạt động từ tuần thứ 20 và các khớp thần kinh trưởng thành giữa tuần thứ 24 và 28. Thính giác có lẽ phát triển nhất so với tất cả các giác quan trước khi sinh. Bào thai 4 tháng tuổi có thể có phản ứng với âm thanh, nếu tiếp xúc với tiếng nhạc lớn, nhịp tim của trẻ sẽ đập nhanh. Một nghiên cứu về phụ nữ mang thai sống gần sân bay Osaka Nhật Bản phát hiện ra rằng họ đã sinh con nhỏ hơn và có tỷ lệ sinh non cao do sống trong môi trường có tiếng ồn lớn liên tục. Nghe tiếng ồn thường xuyên có thể dẫn đến các dị tật bẩm sinh (Szmeja và cộng sự năm 1979). Gần đây, tôi nhận được một báo cáo từ một người mẹ mang thai 7 tháng. Khi bà tới thăm sở thú, người ta đang cho sư tử ăn trong chuồng. Tiếng gầm rú của một con sư tử khơi dậy cho một con sư tử khác gầm rú theo và âm thanh mạnh đến nỗi bà phải bỏ đi khi thai nhi đá mạnh vào bụng làm cho bà bị đau. Nhiều năm sau, khi đứa trẻ lên 7 tuổi, người ta phát hiện khả năng nghe của nó bị giảm trong phạm vi trung bình thấp.

Đứa trẻ này cũng sợ hãi khi xem các chương trình truyền hình của sư tử và các loài động vật có liên quan. Có rất nhiều báo cáo về những người mẹ phải rời khỏi rạp chiếu phim chiến tranh và các buổi hòa nhạc do việc kích thích thính giác làm cho thai nhi phản ứng. Chamberlain (1998) sử dụng khái niệm đa trí tuệ của Howard Gardner, đã trình bày bằng chứng cho trí thông minh âm nhạc trước khi sinh. Peter Hepper (1991) phát hiện ra rằng thai nhi tiếp xúc với âm nhạc opera trên tivi trong thời kỳ người mẹ mang thai phản ứng với sự chú ý tập trung và say mê âm nhạc sau khi sinh – bằng chứng của trí nhớ dài hạn. Sau khi sinh, khi nghe nhạc, trẻ sơ sinh đã giảm đáng kể nhịp tim và có thể tỉnh táo hơn. Tương tự như vậy, Shetler (1989) báo cáo rằng 33% thai nhi trong nghiên cứu của ông đã phản ứng với sự thay đổi nhịp độ của âm nhạc. Đây có thể là phản ứng sớm nhất với âm nhạc của trẻ trong bụng mẹ.

Nhà thai nhi học tiên phong người New Zealand tên là William Liley khẳng định rằng thai nhi 25 tuần tuổi sẽ cử động nhịp nhàng với người chơi trống trong buổi hòa nhạc. Nghiên cứu của Michele Clements (1977) trong một bệnh viện phụ sản London khẳng định rằng bào thai 4 đến 5 tháng được xoa dịu bởi nhạc của Vivaldi và Mozart nhưng lại quấy động khi được nghe Brahms và Rock. Trẻ sơ sinh thích giai điệu mẹ hát khi đang mang thai hơn bài hát mới mà mẹ hát sau này (Satt, 1987). Một nghiên cứu của Gelman và cộng sự (1982) xác định rằng một tần số 2.000 Hz. kích thích sự gia tăng những cử động của thai nhi. Phát hiện này hỗ trợ cho các nghiên cứu trước đó của Johnsson và cộng sự (1964). Từ 26 tuần tuổi, tim thai nhi đập nhanh hơn với các kích thích âm thanh rung động. Phản ứng hành vi bao gồm các chuyển động cánh tay, duỗi rộng chân và đẩy lùi đầu (Birnholtz và Benacerraf, 1983).

William Sallenbach (1994) đã tiến hành quan sát chuyên sâu và có hệ thống về hành vi của con gái mình trong bụng mẹ từ tuần 32 đến 34. Sallenbach thấy rằng trong 3 tháng cuối của thai kỳ, thời kỳ tìm hiểu của thai nhi cho thấy sự di chuyển từ trườn trườn và khái quát sang cụ thể và rõ ràng. Khi dùng âm nhạc để kích thích, người ta quan sát thấy bàn tay của thai nhi cử động nhẹ nhàng. Tương tự như vậy, trong các lớp học âm nhạc trước khi sinh, Sister Lorna Zemke đã tìm thấy rằng thai nhi phản ứng nhịp nhàng trong bụng của người mẹ.

Whiwell, Giselle E. *Tầm quan trọng của âm thanh và âm nhạc trước khi sinh.*

143. Nỗ lực đặc biệt

Một nguyên tắc chung thường thấy là những người đạt thành tích cao thường có nỗ lực đặc biệt.

Winner viết: “Trẻ em có năng khiếu có một động lực sâu sắc để làm chủ các lĩnh vực mà chúng yêu thích. Nếu kết hợp các yếu tố xã hội và tình cảm, đam mê này sẽ dẫn đến thành tích cao.”

Winner, *Nguồn gốc và kết thúc những năng khiếu.*

Joan Freeman đã viết nhiều bài quan trọng về chủ đề này. Bà dẫn ra một loạt những nghiên cứu về tầm quan trọng của quan điểm trái ngược với thành công ban đầu: Trong nghiên cứu của người Scotland, trí thông minh của một người khi còn nhỏ không phải lúc nào cũng dẫn đến thành công trong cuộc sống. Các yếu tố dẫn đến thành công đã được tìm thấy là sự tự tin, lạc quan và sự hiểu biết, Moon (2002) gọi là tài năng cá nhân có thể dạy dỗ được.

Chương 6: Dân tộc, Gen, Văn hóa và Thành công

151. Olympic Bắc Kinh mùa hè 2008

Chung kết chạy 100m nam: Usain Bolt (Huy chương vàng) 9,69 giây.

Chung kết chạy 200m nam: Usain Bolt (Huy chương vàng) 19,30 giây.

Chung kết chạy 100m nữ: Shelly-Ann Fraser (Huy chương vàng) 10,78 giây; Kerron Stewart (Huy chương bạc)

Chung kết chạy 200m nữ: Veronica Campbell-Brown (Huy chương vàng) 21,74 giây; Kerron Stewart (Huy chương đồng) 22,00 giây.

Chung kết chạy 400m nữ: Shericka Williams (Huy chương bạc) 49,69 giây.

Chung kết chạy có rào cản 400m nữ: Melaine Walker (Huy chương vàng) 52,64 giây.

Chung kết chạy tiếp sức 4 x 100m nam: Nesta Carter, Michael Frater, Usain Bolt; Asafa Powell (Huy chương vàng) 37,10 giây.

Chung kết chạy tiếp sức 4 x 400m nữ: Shericka Williams, Shereefa Lloyd, Rosemarie Whyte and Novlene Williams (Huy chương đồng) 3 phút 20,40 giây.

Tổng số huy chương Jamaica nhận được: 6 huy chương vàng, 3 huy chương bạc, 2 huy chương đồng.

(website JamaicaOlympicGlory.com)

151. Bóng rổ và người Do Thái

Paul Gallico, biên tập viên của USA Today và cũng là một trong các phóng viên thể thao hàng đầu trong những năm 1930 viết: “Lý do khiến tôi nghi ngờ bóng rổ cuốn hút người Do Thái là nhờ nguồn gốc phương Đông của họ. Bóng rổ là môn thể thao đấu trí, cần mưu kế khéo léo và trí thông minh.”

Các tác giả cho rằng người Do Thái có lợi thế trong bóng rổ bởi vì vận động viên nam thấp, giữ cân bằng tốt hơn và chạy nhảy nhanh hơn. Người ta cho rằng họ cũng có đôi mắt tinh nhạy, điều này tất nhiên chống lại định kiến cho rằng dân ông Do Thái thường cận thị và phải đeo kính.

Entine, *Những ước mơ trở thành vận động viên bóng rổ chuyên nghiệp của người Do Thái.*

152. Điều cấm kỵ: Tại sao những vận động viên da đen lại thống trị các môn thể thao và tại sao chúng ta e ngại khi nói về điều đó

Nhà báo Jon Entine khẳng định rằng hiện tượng vận động viên da đen người Jamaica chạy nước rút, vận động viên chạy marathon người Kenya, vận động viên bóng rổ người Mỹ gốc Phi tài giỏi bởi có gen hoạt động cao di truyền từ tổ tiên Tây Phi và Đông Phi của họ. Entine giải thích: Người da đen gốc Tây Phi có thân hình ngắn hơn và phổi nhỏ hơn, cánh tay và chân dài hơn, hông hẹp, xương nặng, ít mỡ dưới da, trung tâm của lực hấp dẫn cao hơn, mật độ xương cao hơn, và tỷ lệ sợi cơ “co giật nhanh” cao hơn tạo nên lợi thế lớn hơn.

Còn người Đông Phi may mắn có vóc dáng nhỏ, vai hẹp, khối lượng cơ ít hơn nhiều và cơ bắp

“co giật chậm” cao hơn, khiến vận động viên có độ bền lý tưởng, rất thích hợp để chạy marathon, đua xe đạp, bơi lội...

Đặc điểm sinh lý và cơ sinh học của người Tây Phi tạo ra ưu thế cho các vận động viên bóng đá, bóng rổ và chạy nước rút. Đông Phi sản sinh ra các vận động viên aerobic giỏi nhất thế giới nhờ có các thuộc tính sinh học đa dạng.

Entine, *Điều cấm kỵ*.

152. Vận động viên điền kinh người Kenya

Salazar giải thích vì sao Mỹ chỉ đứng thứ ba về chạy đường dài: “Mỹ có rất ít người tham gia. Kenya có thể có một triệu nam sinh từ 10 đến 17 tuổi chạy từ 10 đến 12 dặm một ngày...

Người Kenya 18 tuổi đã chạy hơn người Mỹ trung bình từ 15.000 đến 18.000 dặm. Kenya cũng không có nhiều môn thể thao khác để trẻ em tham gia.

Với những số liệu đó, huấn luyện viên Kenya có thể đào tạo vận động viên của họ vượt quá giới hạn cho phép là 150 dặm một tuần mà không phải lo ngại rằng nhóm tài năng của họ sẽ bị kiệt sức. Nếu 4 vận động viên ngã gục thì người thứ 5 sẽ thành công.” Wolff, Không có đường kết thúc.

Bình luận về bài viết này của Wolff trên trang web cá nhân, Malcom Gladwell viết: “Chúng tôi luôn biết chạy là truyền thống quan trọng ở Kenya, mà không phải ở bất cứ nơi nào trên thế giới. Đây là con số đáng kinh ngạc. Một triệu người từ 10 đến 17 tuổi chạy 10 đến 12 dặm một ngày. Tôi đoán nước Mỹ không có nhiều 5.000 chàng trai trong độ tuổi đó chạy được số dặm như vậy. 70 dặm một tuần là một con số lớn, ngay cả với một người lớn. Khi còn niên thiếu, tôi đã tham gia các cuộc thi trong nước, nhưng chưa bao giờ đạt được 70 dặm một tuần. Nếu Kenya thực sự có một triệu trẻ em chạy được như thế, chúng ta đã có lời giải thích cho sự thành công của họ. Có một ý nghĩ thử nghiệm thể này: Tưởng tượng rằng mỗi năm chúng ta gửi 1/2 số bé trai 10 tuổi đến Boulder Colorado cho chúng chạy từ 50 đến 70 dặm một tuần trong vòng 7 năm, liệu nước Mỹ có thống trị về môn chạy hay không?”

Gladwell, Malcolm, *Vận động viên điền kinh người Kenya*.

160. Nguồn gốc từ tổ tiên châu Phi

Loài người có nguồn gốc từ tổ tiên châu Phi chung và các nhà di truyền học cũng nhất trí rằng có hơn 10 biến thể di truyền trong các nhóm dân số.

Kate Berg viết: “Các bằng chứng hóa thạch hiện có cho thấy rằng cơ thể con người cận đại tiến hoá ở châu Phi trong khoảng 200.000 năm qua, từ trước khi con người xuất hiện (Klein 1999). Mặc dù không phải dễ dàng xác định “cơ thể con người cận đại” bao gồm tất cả mọi người còn sống và không bao gồm những người cổ xưa Lieberman và cộng sự (năm 2002) đã nhất trí rằng đặc tính vật lý của cơ thể con người hiện đại bao gồm một hộp sọ tròn cao, khuôn mặt thanh thoát và tầm vóc thanh mảnh. Hóa thạch xưa với những đặc điểm này đã được tìm thấy ở miền Đông châu Phi cách đây khoảng 160.000 đến 200.000 năm.” White và cộng sự năm 2003; McDougall và cộng sự năm 2005.

Một trong những bộ xương hiện đại đầu tiên được tìm thấy bên ngoài châu Phi là từ Australia và có niên đại khoảng 42.000 năm (Bowler và cộng sự năm 2003), mặc dù các nghiên cứu về thay đổi môi trường tại Australia tranh luận cho sự hiện diện của con người hiện đại ở Australia trên 55.000 năm trước (Miller và cộng sự năm 1999). Đến nay, bộ xương hiện đại xưa nhất được phát hiện từ châu Âu đến từ dãy núi Carpathian của Rumania và có niên đại khoảng 34.000 đến 36.000 năm (Trinkaus và cộng sự 2003).

Berg và cộng sự, *Việc sử dụng chủng tộc, dân tộc và tổ tiên trong nghiên cứu di truyền ở con người*.

164. Bàn thêm: Vai trò của cơ trong thể thao

Mô cơ là thành phần của hệ vận động, có chức năng co giãn. Cơ thể con người chứa ba loại cơ căn bản: mô cơ vân, mô cơ trơn và mô cơ tim.

Mô cơ vân là phần chủ yếu của cơ thể, màu hồng, gồm nhiều sợi cơ có vân ngang xếp thành từng bó trong bắp cơ (bắp cơ thường bám vào hai đầu xương, dưới sự kích thích của hệ thần kinh, các sợi cơ co lại và phình to ra làm cho cơ thể cử động).

Mô cơ trơn là những tế bào hình sợi, trơn, nhọn hai đầu. Trong tế bào cơ trơn có chất tế bào, một nhân hình que và nhiều tơ cơ xếp dọc theo chiều dài tế bào, có màu nhạt, co rút chậm hơn cơ vân. Cơ trơn cấu tạo nên thành mạch máu, các nội quan, hoạt động ngoài ý muốn của con

người.

Mô cơ tim chỉ phân bố ở tim, có cấu tạo giống như cơ vân, nhưng tham gia vào cấu tạo và hoạt động co bóp của tim nên hoạt động giống như cơ trơn, ngoài ý muốn của con người.

Các sợi cơ được nuôi bằng mao mạch rất nhỏ chứa đầy máu, được giữ cùng với các loại mô liên kết khác nhau và phân bố bởi các tế bào thần kinh di động.

Mỗi sợi cơ chứa một chuỗi các ADN chứa hạt nhân. Vật liệu di truyền liên tục chỉ thị mỗi sợi làm thế nào để phản ứng và thích ứng với những hoàn cảnh khác nhau.

Có hai loại sợi cơ cơ bản:

- Sợi cơ “co giật chậm” (loại I) được cấu tạo để co rút lại trong thời gian dài, kết hợp với các ty thể, chúng cực kỳ hiệu quả trong việc chuyển oxy thành nhiên liệu. Những sợi này cho phép chúng ta chạy bộ, bơi lội, đi xe đạp và các hoạt động thể lực kéo dài khác.

- Sợi cơ “co giật nhanh” (loại II) giúp ta chạy nước rút, nhảy, nâng vật nặng và các hoạt động bộc phát khác.

Trong hệ cơ của chúng ta, hai loại này thường không bằng nhau. Mặc dù trung bình, con người có tỷ lệ 50/50 các sợi cơ co giật chậm và nhanh, nhưng một số người được sinh ra với tỷ lệ khác nhau.

Trung bình một người lớn khỏe mạnh có số lượng sợi cơ co giật chậm và nhanh gần bằng nhau. Tuy nhiên, chúng tôi đã gặp những người có tỷ lệ sợi cơ co giật chậm thấp khoảng 19% và cao khoảng 95%.

Các vận động viên chạy marathon và đua xe đạp có tỷ lệ sợi cơ co giật chậm cao, trong khi vận động viên chạy nước rút có tỷ lệ sợi cơ co giật nhanh cao hơn.

Anderson và cộng sự, Cơ bắp, Gen và hoạt động của vận động viên.

“Tuy nhiên, tỷ lệ sợi cơ chỉ là một trong nhiều yếu tố. Nó không phải là một dự báo duy nhất về hiệu suất cá nhân.” Quinn, Sợi cơ co giật nhanh và chậm.

Cơ bắp được cấu tạo để thích ứng với các kích thích bên ngoài. *Khi con người mới sinh ra, các cơ bắp đã được mặc định – sẵn sàng hoạt động và tái tạo lại.*

Phần II: Nuôi dưỡng thiên tài

Chương 7: Làm thế nào để trở thành thiên tài hoặc một người vĩ đại?

180. Có một người thầy thông thái

“Hầu hết sinh viên quan tâm đến một chủ đề nào đó bởi vì họ đã gặp một người thầy có thể khơi gợi cho họ sự hứng thú.” Csikszentmihályi, Rathunde và Whalen. *Thanh thiếu niên tài giỏi.*

Tôi may mắn được học các thầy cô giúp tôi định hướng và thay đổi cuộc đời của mình:

Cô Beti Gould, giáo viên dạy Mầm non.

Thầy Giovanni Mucci, giáo viên dạy lớp Ba.

Thầy Bob Moses, giáo viên dạy lớp Tám.

Cô Marie King Johnson, giáo viên dạy lớp Mười một.

Giáo sư Andrew Hoffman dạy năm thứ nhất Cao đẳng.

Chương 8: Hủy hoại hoặc tạo Cảm hứng cho một đứa trẻ như thế nào?

188. Môi trường không chia sẻ

Môi trường “không chia sẻ” được đề xuất bởi nhà di truyền học Robert Plomin để giải thích ảnh hưởng chưa thấu hiểu của môi trường.

Catherine Baker viết: “Nhà di truyền học nổi tiếng Robert Plomin và đồng nghiệp đặt ra câu hỏi trong một bài báo được xuất bản năm 1987 (R. Plomin and D. Daniels. 1987, *Khoa học hành vi và não*). Họ đã đề xuất câu trả lời rằng đây chính là môi trường mà anh chị em lớn lên cùng nhau không chia sẻ. Ví dụ, tình trạng kinh tế xã hội như nghèo đói là ảnh hưởng của môi trường chia sẻ, trong khi bệnh tật, những căng thẳng trong cuộc sống hoặc thái độ của cha mẹ đối với mỗi đứa trẻ sẽ là ảnh hưởng môi trường không chia sẻ. Khái niệm về một môi trường không chia sẻ đưa ra một làn sóng nghiên cứu tìm kiếm để xác định các biến đổi trong một môi trường gia đình khác nhau cho mỗi anh chị em.”

Baker, Báo cáo về trình bày của Eric Turkheimer: *Ba luật của hành vi di truyền học và ý nghĩa của chúng*; Plomin, R. và D. Daniels: *Tại sao trẻ em trong cùng một gia đình rất khác nhau?*

191. Cha mẹ có vai trò quan trọng với con cái

Lawrence Harper dẫn ra một nghiên cứu cho điều này:

“Sroufe (2002) đã báo cáo kết quả ấn tượng từ một nghiên cứu chi tiết về các gia đình nghèo.

Ông thấy rằng việc chăm sóc con cái tốt có thể dự đoán được kết quả sau này như mối quan hệ bạn bè, tình cảm và học tập tốt ở trường học.”

Harper Lawrence, *Biểu sinh thừa kế và chuyển giao kinh nghiệm giữa các thế hệ*, Bản tin tâm lý 131, số 3 (2005).

191. Giáo dục sớm

Người viết tiểu sử đồng thời là bạn bè của Suzuki, Evelyn Herman, nói rằng: “Tôi không thích việc ‘sửa chữa’ những việc mà người khác đã làm. Tôi muốn giáo dục trẻ ngay từ khi chúng mới được sinh ra.”

Herman, *Shinichi Suzuki*.

191. Quá trình đào tạo âm nhạc sớm

Quá trình đào tạo âm nhạc sớm có lợi thế to lớn so với việc đào tạo sau và nó là cánh cổng dẫn tới một cuộc sống tươi sáng.

Phương pháp của Suzuki đã trở thành một sự kích động trên thế giới và làm thay đổi sự hiểu biết của chúng ta về khả năng của con trẻ.

Trong cuốn tự truyện viết năm 1969, Suzuki kể một câu chuyện về một con vẹt đuôi dài tên là Peeko: Peeko là con vẹt của Miyazawa, học trong lớp của thầy Suzuki. Miyazawa đã dạy chim nói: “Tôi là Peeko Miyazawa và Peeko là một con chim nhỏ.” Để con vẹt nói được câu này, Miyazawa phải lặp đi lặp lại nhiều lần và kiên trì.

Một lần, Miyazawa bị cảm lạnh và ho rất nhiều trong lớp học. Con vẹt đuôi dài Peeko đã bắt đầu nhái theo: “Tôi là Peeko Miyazawa” với âm khàn đặc biệt. Nó cũng bắt đầu ngâm nga “một vì sao nhỏ lấp lánh lấp lánh” sau khi nghe các sinh viên chơi nhiều lần trên violon. Suzuki kết luận: “Tài năng phát triển tài năng. Tài năng có khả năng phát triển với tốc độ ngày càng tăng.”

Suzuki, *Nuôi dưỡng bởi tình yêu thương*.

193. Khuyến khích, không ép buộc

“Khi mới trưởng thành, đứa trẻ sẽ gặp phải nhiều vấn đề của xã hội và những thay đổi của cảm xúc và thấy mình không có tình yêu thương để dựa vào.” Đàm thoại với Tiến sĩ Peter Freed, 08 tháng 11 năm 2008.

Joan Freeman cũng đề cập đến một nghiên cứu khác ở Trung Quốc:

Nghiên cứu 115 trẻ em có chỉ số IQ cực cao cho thấy sự ảnh hưởng mạnh mẽ của gia đình tới thành tích và cảm xúc. Khi 3 tuổi, nhiều trẻ có thể nhận ra 2.000 ký tự tiếng Trung và khi 4 tuổi nhiều trẻ có thể không chỉ đọc, mà còn viết những bài luận văn và những bài thơ. Các bậc cha mẹ cũng được hướng dẫn làm thế nào để giúp con cái của họ theo kịp với những người khác.

Freeman, *Năng khiếu lâu dài*.

198. Không đáp ứng các yêu cầu của trẻ ngay lập tức

Hãy để trẻ học cách đối diện với sự thất vọng và mong muốn. Hãy để trẻ tìm cách để xoa dịu bản thân và khám phá ra rằng mọi thứ sẽ tốt đẹp hơn nếu chúng biết chờ đợi.

Jennifer Keirn đã viết đại ý như thế trong một bài viết xuất sắc có tiêu đề: “*Ài chịu trách nhiệm? Dạy các em tự kiểm soát.*”

Trong những năm đầu đời, cha mẹ kiểm soát nơi trẻ đi, việc trẻ làm, đồ ăn và quần áo của trẻ. Tuy nhiên khi đứa trẻ lớn lên, chúng phải đối mặt với những thách thức của cuộc sống. Chúng phải biết làm thế nào để kiểm soát, quyết định đúng đắn và chống lại các tác nhân tiêu cực.

Dạy trẻ tự kiểm soát là một trong những điều quan trọng nhất mà chúng ta có thể làm để chuẩn bị cho chúng đối mặt với cuộc sống, nhưng điều này rất khó khăn. Tiến sĩ, nhà tâm lý học trẻ em Sylvia Rimm cho rằng cha mẹ phải có kỹ năng tốt.

Hãy là người gương mẫu. Cha mẹ nên rèn luyện mô hình tự kiểm soát nếu muốn con cái học hỏi được điều này.

Giúp trẻ thực hành trì hoãn sự hài lòng ngay lập tức. “Tự kiểm soát được xây dựng thông qua trì hoãn sự hài lòng ngay lập tức. Nếu bạn không dạy trẻ, trẻ sẽ khóc khi đòi một cái gì đó.”

Thống nhất việc nuôi dưỡng con cái. “Cha mẹ phải thống nhất với nhau trong việc thiết lập giới hạn. Nếu một người nói “có” và người khác nói “không”, đứa trẻ sẽ không học cách tự kiểm soát. Chúng sẽ chỉ tìm hiểu làm thế nào để điều khiển cha mẹ của chúng.”

Thiết lập các giới hạn phù hợp với lứa tuổi. Khi trẻ lớn lên, cha mẹ nên dần dần cho phép trẻ tự do hơn nhưng vẫn kiểm soát chúng có giới hạn.

Dạy trẻ tự kiểm soát không giống như việc dạy chúng cột dây giày hoặc sử dụng bô. Rimm nói

ràng dạy trẻ tự kiểm soát là một quá trình dần dần nên bắt đầu trong giai đoạn sơ sinh và tiếp tục trong giai đoạn tuổi vị thành niên. “Thiếu tự kiểm soát khiến trẻ dễ gặp các vấn đề về quan hệ tình dục, rượu và ma túy ở tuổi vị thành niên.”

Rimm cũng đưa ra những nguyên tắc cho việc giảng dạy tự kiểm soát trong từng giai đoạn phát triển của trẻ:

Trẻ mới biết đi và học mẫu giáo. Với trẻ trong độ tuổi này, mọi chuyện rất cụ thể. Hoặc là đúng hoặc là sai. Cha mẹ nên trả lời “có” hoặc “không”, đừng trả lời lấp lửng.

Trẻ em cũng bắt chước cha mẹ và cha mẹ có thể bắt đầu dạy con trì hoãn sự hài lòng bằng cách không đáp ứng yêu cầu của chúng khi chúng khóc.

Trẻ em trong độ tuổi đi học. Khi trẻ em đến tuổi nhận được tiền sinh hoạt, chúng có thể bắt đầu tiết kiệm tiền và sẽ đếm từng ngày cho đến Giáng sinh hay sinh nhật của chúng. Đây là cách để tìm hiểu cách trì hoãn sự hài lòng ngay lập tức. Giai đoạn này, trẻ em sẽ bắt đầu đòi hỏi cha mẹ cho những gì chúng muốn.

Tuổi vị thành niên (dưới 13 tuổi). Trong độ tuổi này, trẻ dễ bị lôi cuốn vào ma túy, quan hệ tình dục và rượu hơn bao giờ hết. Vì thế, độ tuổi này cũng thử thách trẻ phát triển kỹ năng tự kiểm soát. Trẻ không được học tự kiểm soát thường dễ bị lôi kéo vào các tệ nạn. Cha mẹ cần giúp trẻ tìm kiếm những bạn bè thích hợp và tham gia các hoạt động của gia đình để cân bằng cuộc sống gia đình – bạn bè – nhà trường.

Thanh thiếu niên. Ở tuổi thiếu niên, trẻ em cần được tiếp cận đầy đủ, chuẩn bị sẵn sàng để độc lập và quyết định cuộc đời của mình. Đây cũng là giai đoạn trẻ cần kiểm soát tốt để tránh sự lôi kéo từ bạn bè xấu. Đây cũng là giai đoạn mà chúng sẽ tiếp xúc nhiều với phim ảnh và truyền hình. Vì thế, nếu cha mẹ không xây dựng được nền tảng của tự kiểm soát, sẽ rất khó để giáo dục con cái.

Tự kiểm soát là một kỹ năng có thể học được và được phát triển để giúp con cái của bạn bước vào tuổi trưởng thành một cách an toàn.

Keirn, *Ai chịu trách nhiệm?* Dạy trẻ tự kiểm soát.

Chương 9: Khuyến khích tài năng như thế nào?

205. Thành công của người Hy Lạp

Makedon giải thích 17 lý do thành công của người Hy Lạp:

1. *Chế độ dân chủ.* Ở Hy Lạp, những bài diễn văn tự do và sự phê bình trước công luận thường xuyên được tổ chức.

2. *Nỗ lực để đạt được sự ưu tú của toàn thể công chúng.*

3. *Nỗ lực để đạt được sự ưu tú về mặt đạo đức, luôn tìm hiểu sự đáng quý của cuộc sống.* Con người luôn thực hành những gì họ đã học hỏi được.

4. *Chống lại hối lộ và tham nhũng ở mọi cấp độ.* Ví dụ, một người làm việc trong các cơ quan của nhà nước mà vi phạm luật, dù là nhỏ nhất, cũng bị đuổi việc hoặc có thể bị đuổi ra khỏi thành phố.

5. *Cố gắng vượt qua sự yếu đuối.*

6. *Cư xử đúng mực, kể cả khi không có sự giám sát.*

7. *Hưởng ứng tinh thần thi đấu qua các cuộc thi.*

8. *Thưởng cho các cá nhân dựa trên thành tích, chứ không dựa trên sự giàu có, hoặc quan hệ gia đình hay mối quan hệ chính trị.* Điều này dẫn đến sự ra đời của Giải đấu Olympic ở Hy Lạp bao gồm các môn thể chất, các cuộc thi văn học, kịch, âm nhạc.

9. *Xây dựng nền giáo dục thông qua vui chơi.*

10. *Thiết kế thành phố như một trường học.*

11. *Xây dựng cơ sở hạ tầng công cộng miễn phí cho người nghèo, để tất cả mọi người đều có thể phát triển.*

12. *Cho những người trẻ tuổi tham dự những sự kiện của người lớn để có cơ hội học hỏi.* Trong những sự kiện đó, người lớn phải thể hiện hết sức để làm gương cho con trẻ.

13. *Giám sát giới trẻ, tạo nhiều cơ hội cho giới trẻ thể hiện tài năng thông qua các môn thể thao, các cuộc thi nghệ thuật và giáo dục.*

14. *Thể chế hóa thông qua nghệ thuật, thiết kế những con đường với nhiều bức tượng của các anh hùng.*

15. *Nhiều người trưởng thành tham gia vào một mạng lưới giáo viên toàn thành phố.* Các giáo

viên không những không được trả lương, mà còn phải đóng góp nhiều tiền bạc cho giáo dục. Nhưng họ vẫn tự hào về điều đó.

16. *Tán thành một hệ thống giáo dục phổ thông của những thầy giáo chuyên gia lưu động*, được gọi là “các nhà ngụ biện” cung cấp cả một nền giáo dục tuyệt vời với một mô hình học tập hiệu quả và họ cũng nhận được phần thưởng đầy đủ cho dịch vụ chuyên nghiệp của họ.

17. Ưu tiên những dịch vụ công và tổ chức từ thiện.

Makedon, *Tìm kiếm tài năng*.

206. Nhà sử học người Hà Lan, Johan Huizinga, cho rằng nếu không có tinh thần thi đấu, loài người có thể không có khả năng phát triển cao.

Alexander Makedon viết:

Johan Huizinga chính thức hóa ảnh hưởng văn hóa của hoạt động thi đấu trong cuốn sách của ông với tiêu đề *Nghiên cứu về yếu tố thi đấu trong văn hóa*. Theo Huizinga, các thành tựu “văn hóa” vĩ đại dựa trên tinh thần thi đấu hoặc cạnh tranh, nếu không có nó con người có thể chỉ là “những kẻ bình thường”. Khi con người cạnh tranh để đứng ở vị trí đầu tiên, họ buộc phải cải thiện các kỹ năng, nên cuối cùng họ đạt được thành tựu cao hơn. Chẳng hạn, một sự kiện thể thao sắp diễn ra thúc đẩy các vận động viên phải tăng cường luyện tập. Cũng như vậy, con người phấn đấu để chiến thắng cuối cùng sẽ đạt đến sự xuất sắc.

Makedon, *Tìm kiếm tài năng*.

208. Sự phân chia giới tính không mang tính toàn cầu và không do gen kiểm soát

Năm 2006, các nhà nghiên cứu kinh tế Uri Gneezy, Kenneth L. Leonard và John A. List so sánh sự cạnh tranh trong hai xã hội: Maasai ở Tanzania và Khasi ở Ấn Độ. Ở xã hội phụ hệ Maasai, đàn ông cạnh tranh với tỷ lệ cao gấp đôi phụ nữ. Nhưng ở xã hội Khasi vốn có nguồn gốc là một chế độ mẫu hệ, nơi phụ nữ thừa kế tài sản và trẻ em theo họ mẹ, thì phụ nữ cạnh tranh cao hơn nhiều so với nam giới.

Gneezy, Leonard và List viết: “Đàn ông Maasai chọn lựa sự cạnh tranh cao gấp đôi phụ nữ. Trong xã hội Khasi, phụ nữ lựa chọn môi trường cạnh tranh cao hơn nam giới. Chúng tôi giải thích những kết quả này bằng cách cung cấp những nhận thức ban đầu cho những yếu tố quyết định sự khác nhau về giới mà chúng tôi quan sát được. Các kết quả này có ý nghĩa cho chính sách cộng đồng. Ví dụ, những người làm chính sách có thể tìm kiếm những phương tiện hiệu quả để giảm khoảng cách giới tính. Hay việc giảm sự cạnh tranh của hệ thống giáo dục và thị trường lao động nhằm cung cấp cho phụ nữ nhiều cơ hội thành công hơn. Mặt khác, nếu sự khác biệt dựa trên nuôi dưỡng, hoặc sự tương tác giữa bẩm sinh và tu dưỡng, chính sách công có thể nhằm mục đích xã hội hóa và giáo dục ở độ tuổi sớm hay muộn hơn trong cuộc đời để giảm sự khác biệt giới tính.”

Gneezy, Leonard và List, *Sự khác biệt giới tính trong cạnh tranh: Vai trò của xã hội hóa*.

Chương 10: Gen 2.1 Cải thiện gen như thế nào?

214. “Sự kế thừa những đặc tính thu nhận được.”

Theo lý thuyết của Lamarck, cổ của hươu cao cổ đã càng ngày càng dài hơn qua nhiều thế hệ bởi vì chúng luôn thực hành động tác với cao mãi, cao mãi để kiếm tìm thức ăn.

Lamarck đã viết: “Thật thú vị khi quan sát thói quen đã hình thành nên hình dáng và kích thước của loài hươu cao cổ. Hươu là loài động vật cao nhất trong các loài động vật có vú sống ở châu Phi, những vùng đất đai khô cằn, do vậy chúng buộc phải gặm lá cây và nỗ lực không ngừng để kiếm lá cây. Từ thói quen lâu đời này đã khiến chân trước của chúng dài hơn chân sau và cổ của chúng được kéo dài đến mức loài hươu cao cổ không cần kiễng chân vẫn với được lá ở độ cao 6 mét.”

Lamarck, *Triết lý về động vật học* trích trong *Cấu trúc của thuyết Tiến hóa*.

214. Lý thuyết về chọn lọc tự nhiên

Sau công trình *Nguồn gốc các loài* của Darwin, một quan niệm rất khác – lý thuyết về chọn lọc tự nhiên – đã trở thành quan niệm khoa học phổ biến.

Thực tế, những gì công chúng vẫn đề cập đến như hiểu biết về sự tiến hóa sẽ phù hợp hơn nếu được gọi là “Tổng hợp về thuyết tiến hóa hiện đại” – kết hợp các quan điểm của Darwin với những phát hiện về gen sau này.

Đây là bản tóm tắt thú vị về thuyết tiến hóa hiện đại của Douglas J. Futuyma:

Con người tiến hóa bởi sự thay đổi trong gen thường được gây ra bởi độ lệch gen ngẫu nhiên,

lưu lượng gen và đặc biệt là sự chọn lọc tự nhiên. Tất cả các biến thể gen phù hợp đều có tác động ngoại cảnh nhẹ do vậy những sự thay đổi ngoại cảnh diễn ra từ từ. Những sự tiến triển này tiếp tục lâu dài, dẫn đến sự thay đổi để đảm bảo yêu cầu của các mức độ phân loại cao hơn (giống, gia đình,...).

Futuyma, *Sinh vật học tiến hóa*.

218. Sự khác biệt là nguồn gốc của những biến đổi biểu sinh và di truyền đến thế hệ sau

Một con chuột vàng đang có thai ăn một chế độ giàu axit folic hoặc sữa đậu nành gây nên sự biến đổi chất biểu sinh, sản sinh ra những đứa con bộ lông màu nâu và thậm chí những con chuột con màu nâu này quay về chế độ ăn bình thường thì màu lông nâu vẫn có thể được truyền cho các thế hệ sau.

Morgan và Whitelaw viết: “Những sự thay đổi trong chế độ ăn của động vật mẹ trong quá trình mang thai có thể làm thay đổi tỷ lệ chuột vàng trong một lứa đẻ. Ví dụ, khi chế độ ăn của động vật mẹ được bổ sung methyl, gồm betaine, methionine, và axit folic, màu lông của con cái sẽ thay đổi. Những tác động tương tự cũng đã được quan sát khi bổ sung chế độ ăn của động vật mẹ với chất genistein vốn được tìm thấy trong sữa đậu nành.”

Morgan và Whitelaw, *Trường hợp di truyền biểu sinh qua các thế hệ ở con người*.

222. Môi trường có tính kích thích

Môi trường có tính kích thích đã cải thiện trí nhớ của những con chuột có trí nhớ kém và cũng cải thiện trí nhớ của con cái chúng.

Nghiên cứu về động vật trên *Tạp chí Thần kinh học* ngày 4 tháng Một năm 2009 chỉ ra rằng một môi trường có tính kích thích cải thiện trí nhớ của những con chuột có trí nhớ kém do gen và cũng cải thiện trí nhớ của con cái chúng.

Arai, Li, Hartley và Feig, *Sự giải thoát mang tính chuyển giao thế hệ của một nhược điểm gen trong tiềm năng lâu dài và sự hình thành trí nhớ bằng cách tăng cường vitamin cho thanh thiếu niên*.

Lời bạt. Sân Ted Williams

Khu láng giềng North ở San Diego dường như không thay đổi gì nhiều kể từ thời Ted Williams sống ở đây. Ngôi nhà nhỏ bé thuở thiếu thời của ông vẫn ở số 4121 đường Utah. Cách đó hai dãy nhà thấp, sân tập bóng chày cũ của ông vẫn còn đó. Bây giờ họ gọi nó là "Sân Ted Williams". Bên ngoài khu đánh bóng vẫn là tấm bảng đăng ký cho giải Little League. Một buổi chiều nắng nóng tôi đứng ở đó, sân hoàn toàn vắng vẻ, không có ai đánh bóng chày, không có quả bóng nào bị mòn đường chỉ, không có người nhận khâu bóng để lấy tiền ăn trưa. Thay vào đó là vài cậu bé 11 tuổi ở đâu đó xung quanh đang say sưa tập đàn cello hay thiết kế một phần mềm có thể sẽ làm thay đổi cả thế giới.

Trước sân bóng hoàn toàn vắng vẻ, tôi dễ dàng tưởng tượng Ted đứng tại vị trí đánh bóng, gọi bạn ném cho mình một quả bóng khác. Tôi tưởng tượng thấy một vài đứa trẻ đứng bên ngoài sân, không mang găng tay, cố bắt bóng nhưng bắt trượt gần hết. Cây gậy bóng chày trong tay ông vụt mạnh từng giây và thỉnh thoảng Ted lại lầm bầm: *"Tốt lắm. Tốt lắm."* Mỗi khi bỏ lỡ một trái bóng hoặc đánh trượt, ông lại chú ý đến thế đứng và cú đánh của mình. Ông chú ý quả bóng đã rời tay cầu thủ giao bóng như thế nào, nó xoay và di chuyển trong không trung ra sao, ông bắt đầu di chuyển vai, hông và cổ tay thật chính xác rồi đánh bóng.

Tôi nhớ đến hai đứa con của tôi và tự hỏi nếu chúng có đam mê với bất kỳ công việc nào, liệu tôi có muốn chúng thực hiện ước mơ của mình hay không.

Sự thực là tôi muốn các con tôi có giấc mơ lớn và không bao giờ từ bỏ giấc mơ đó. Tôi không thể lựa chọn giấc mơ cho chúng và tôi cũng không dám thử. Nhưng tôi có thể nói với chúng, như bố mẹ đã nói với tôi, rằng giấc mơ nào cũng quý và khi con đặt toàn bộ tâm trí vào nó, con sẽ biết phải làm những gì. Sự khác biệt duy nhất giữa thế hệ trước và thế hệ này là cha mẹ đã chỉ bảo cho tôi bằng trực giác, niềm tin và kinh nghiệm, còn tôi nói với con cái mình bằng trực giác, niềm tin, kinh nghiệm và khoa học.