

Ian J. Deary

Người dịch: Thái An

INTELLIGENCE

A Very Short Introduction

DẪN LUẬN VỀ TRÍ THÔNG MINH



NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC

Ian J. Deary

INTELLIGENCE

A Very Short Introduction



DẪN LUẬN VỀ TRÍ THÔNG MINH

“Cuốn sách được viết bởi một trong những nhân vật hàng đầu thế giới về lĩnh vực trí thông minh, cung cấp một dẫn luận lý tưởng vào một chủ đề gây tranh cãi. Bằng lối viết lôi cuốn và rõ ràng, Ian Deary nói với chúng ta những điều đã được thực hiện, những gì đã được tìm ra, chúng có nghĩa là gì và không có nghĩa là gì... Nếu bạn muốn biết con người biết gì về trí thông minh và biết như thế nào, hãy đọc cuốn sách này.”

Nat Brody, Wesleyan University

Tác phẩm Dẫn luận về trí thông minh của giáo sư Ian Deary không giống bất cứ tác phẩm nào khác. Ông đề cập những vấn đề lớn, những vấn đề mà các chuyên gia vẫn tiếp tục bàn cãi, trong một phong cách sáng tỏ và cân bằng, đáp ứng mục đích của độc giả là hiểu biết về những nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực đầy thách thức này. Một cuốn sách xuất sắc.

Ted Nettelbeck, Adelaide University



DẪN LUẬN VỀ TRÍ THÔNG MINH

INTELLIGENCE - A VERY SHORT INTRODUCTION

Copyright ©2001 by Ian J. Deary.

This translation is published by arrangement with

Oxford University Press.

All rights reserved.

Bản quyền bản tiếng Việt © Công ty CPVH Văn Lang, 2017.

Mọi hình thức xuất bản, sao chép, phân phối dưới dạng in ấn hoặc chế bản điện tử, đặc biệt là việc phát tán qua mạng Internet, nếu không có sự đồng ý của Công ty Cổ phần Văn hóa Văn Lang bằng văn bản, đều được xem là vi phạm pháp luật.

Ian J. Deary
Người dịch: Thái An

DẪN LUẬN VỀ TRÍ THÔNG MINH

INTELLIGENCE
A Very Short Introduction

Mục lục

Lời nói đầu	7
Đôi lời về sự tương quan.....	12
1 Thấy “g” hay không thấy “g”	20
2 Tuổi tác và trí thông minh: lão suy hay chín chắn?	49
3 Có đầu óc?.....	87
4 “Bố mẹ bạn tạo ra bạn” (Larkin)	127
5 Người thích hợp (sáng láng) cho công việc	165
6 Những vùng đất có IQ tăng	183
7 Mười một mười hai người đàn ông (và phụ nữ) (không đến nỗi quá) giận dữ	203
Gợi ý đọc thêm	217

Lời nói đầu

Con người đánh giá cao sức mạnh tư duy của mình, và hầu hết chúng ta muốn biết tại sao có những người suy nghĩ nhanh như một chiếc Rolls Royce được cân chỉnh cực kỳ cẩn thận, trong khi những người khác suy nghĩ được chẳng hay chớ như một chiếc Ford Fiesta chỉ vừa đủ để chạy. Trí thông minh của con người có những năng lực rộng lớn và biểu hiện nhiều khác biệt, và từ xa xưa người ta đã nhận ra thực tế này. Ngôn ngữ của chúng ta chứa đầy những từ nói lên việc sở hữu hoặc thiếu thốn một đầu óc hiệu quả. Ngay trong bộ môn học thuật là tâm lý học cũng đã có một phân nhóm các nhà nghiên cứu tự gọi mình là “nhà tâm lý học sai biệt” [differential psychologist]. Họ nghiên cứu sự khác nhau giữa mọi người về trí tuệ và tính cách. Trong cuốn

sách cô đọng này, tôi muốn mô tả những gì họ đã khám phá cho câu hỏi: sức mạnh tư duy giữa mọi người khác nhau như thế nào, và tại sao.

Có nhiều cuốn sách nói về những khác biệt trí thông minh ở con người, và ngoài những luận văn do các giáo sư đại học viết cho cộng đồng học thuật và sinh viên của họ, có hai loại sách thịnh hành khác. Một mặt, có những cuốn sách kiểu tự trắc nghiệm IQ (Intelligence Quotient), cung cấp một dẫn nhập vào lĩnh vực trắc nghiệm tâm trí. Tùy vào kết quả thực hiện các bài sát hạch, chúng sẽ nâng bạn lên hay hạ bạn xuống. Chúng đóng vai trò như một dạng tự chẩn đoán sức khỏe bộ não, một trò tiêu khiển hầu như vô hại: có lẽ chỉ những người tương đối sáng dạ mới mua chúng, chính vì thế họ khá hài lòng với kết quả. Mặt khác, có những cuốn sách lên án trắc nghiệm IQ như một hình thức đồi bại xã hội, một công cụ được giới tinh hoa xã hội sử dụng để giữ các tầng lớp thấp hơn ở nguyên vị trí của họ. Cả hai loại sách đều không đáp ứng mục tiêu hiểu được thông tin cốt lõi về những năng lực tâm trí của con người. Loại thứ nhất là bộ công cụ chẩn đoán lang băm, loại thứ hai truyền bá một thông điệp chính trị, bỏ qua dữ kiện nghiên cứu và chú trọng sự thù ghét.

Dữ kiện là động lực thúc đẩy chính của *Dẫn luận* này. Nó là nỗ lực xóa bỏ mọi yếu tố trung gian, đưa bạn tiếp xúc với một số dữ liệu nghiên

cứu thực tế về trí thông minh của con người. Không có cái gọi là một *lý thuyết* về những khác biệt giữa mọi người về trí thông minh - không như là những khoa học lâu đời như vật lý hay hoá học với đầy đủ lý thuyết của chúng. Chúng ta không biết đủ về cơ chế hoạt động của bộ não để nói tại sao một số đầu óc có vẻ hiệu quả hơn những đầu óc khác. Tuy nhiên, có một vài *thực tế không thể chối cãi* về những khác biệt. Không khác với những môn khoa học khác, những thực tế không thể chối cãi này hạn chế sự bàn luận của chúng ta về chủ đề. Chúng ta không nên tuyên bố những điều đi ngược lại hoặc phớt lờ những bằng chứng thuyết phục nhất trong lĩnh vực. Và cũng giống như bất kỳ môn khoa học nào, chúng ta phải thẳng thắn thừa nhận khiếm khuyết của mỗi nghiên cứu, nhất là khi kết quả có vẻ đồng thuận với định kiến của chúng ta. Nhà khoa học giỏi nhất là nhà phê bình nghiêm khắc nhất của chính mình.

Ý đồ của cuốn sách là trình bày một loạt biểu đồ, mỗi biểu đồ thể hiện một khám phá vững chắc về những khác biệt trí thông minh ở con người. Đây đó, các biểu đồ có thể khá phức tạp, nhưng tôi đảm bảo bạn sẽ hiểu chúng bằng cách đọc nội dung kèm theo. Tôi đã nỗ lực hướng đến một trình bày rõ ràng, không nặng tính chuyên môn nhưng cũng không thoả hiệp để làm mất đi tính chính xác, nhằm đề cập một số lĩnh vực

quan trọng về trí thông minh. Nguồn tham khảo để rút ra thông tin được dẫn chứng đầy đủ, tuy nhiên không công trình nào không có thiếu sót và không nghiên cứu đơn lẻ nào có thể giải quyết được vấn đề. Mặc dù vậy, ý kiến của tôi là thà biết một số nghiên cứu có ảnh hưởng và những khám phá của chúng còn hơn cóp nhặt những giải thích trung gian, truyền bá một quan điểm nào đó bằng cách khai thác thông tin phiến diện.

Tôi đã chọn 11 bộ kết quả nghiên cứu, 11 bộ dữ liệu, và tôi nghĩ chúng đề cập những câu hỏi trung tâm về trí thông minh của con người: không hoàn toàn là “11 bộ dữ liệu làm rung động thế giới”, nhưng đều có ảnh hưởng trong lĩnh vực. Một số là những bộ dữ liệu đơn lẻ đáng chú ý, nói lên rất nhiều nỗ lực, sự may mắn và/hoặc kỹ năng khéo léo của các nhà khảo sát. Một số là tuyển tập những nghiên cứu về chủ đề và phải mất hàng thập kỷ để tập hợp và xử lý. Có một vài mô tả về công việc liên quan đến quá trình nghiên cứu, vì thế chúng không chỉ là những trình bày số học khô khan. Bộ dữ liệu nhắm đến một số câu hỏi thú vị nhất về trí thông minh của con người: Nó có hình thức thế nào? Chuyện gì xảy ra với nó khi chúng ta già đi? Có phải những nguồn gốc của nó nằm trong mã di truyền và những ảnh hưởng của môi trường? Nó có quan trọng không trong đời thực? Tại sao nó tăng lên

theo mỗi thể hệ? Bản thân các nhà tâm lý học có đồng thuận về trí thông minh không?

Đối với mỗi bộ dữ liệu, tôi đã chọn một hoặc vài minh họa để phơi bày một khía cạnh quan trọng của kết quả. Hầu hết những minh họa này ban đầu xuất hiện ở những bài nghiên cứu tường thuật lại dữ liệu. Thay vì dựng lại các biểu đồ đôi khi nặng tính kỹ thuật, chúng được vẽ lại ở một hình thức dễ tiếp cận hơn.

Thật ra, 11 bộ dữ liệu chỉ là sự tiếp cận sơ khởi vào một lĩnh vực mà nhiều người đã dành cả cuộc đời nghiên cứu chỉ để khảo sát một hoặc vài mảng nhỏ. Đối với những độc giả hứng thú tìm hiểu sâu hơn, cuối mỗi chương sẽ có gợi ý làm thế nào phát triển sự quan tâm ở những chủ đề cụ thể và hướng dẫn đọc thêm. Ngoài ra, cuối sách có một phần cung cấp những ý tưởng chung về tài liệu tham khảo.

Về phần nội dung, Rosalind Arden và Shelley Cox đã khiến tôi tin rằng tôi có thể viết điều gì đó dễ đọc về những khác biệt trí thông minh ở con người. Linda Gottfredson, Shelley Cox, Tracy Miller và Alan Bedford đã đưa ra nhiều gợi ý thú vị cho bản thảo đầu tiên. Xin cảm ơn những người đã cho ra đời các bộ dữ liệu làm kết cấu nền tảng cho tác phẩm ngắn gọn này. Mỗi tác giả luôn có một độc giả trong tâm khảm. Đối với tôi, người ấy là bà mẹ thông minh và hay hoài nghi của tôi, Isobelle.

Đôi lời về sự tương quan

L oạt sách *Dẫn luận* nói chung, cuốn sách về Trí thông minh của con người nói riêng, được dành cho độc giả đại chúng có quan tâm. Nội dung hướng đến tính chất dễ đọc nhưng vẫn đầy đủ ý nghĩa học thuật. Tôi đã cố tránh những khái quát hoá để ưu tiên trình bày một dự án nghiên cứu thực tế trong lĩnh vực sẽ như thế nào, nó có thể và không thể nói với chúng ta điều gì. Lý do tôi chọn phương hướng này là vì trong những bài công bố phổ biến về nghiên cứu trí thông minh, người ta có thể thấy những quan điểm hoàn toàn đối lập nhau về cùng bộ dữ liệu. Vì thế, tôi muốn độc giả suy nghĩ về những kết quả thực tế thay vì những lời thì thầm của trò chơi điện thoại* lấy

* Một người thì thầm một thông điệp cho người kế tiếp trong một hàng dài, cứ thế cho đến khi người cuối cùng nói lớn thông điệp cho cả nhóm. Kết quả thường sai lệch khá nhiều.

từ những tổng kết nghiên cứu đã được xào xáo nhiều lần.

Cách tiếp cận ở đây dựng lên một rào cản mà tôi phải xoá bỏ. Ứng dụng thống kê có tầm quan trọng cốt lõi trong nghiên cứu trí thông minh. Các nhà nghiên cứu thường khảo sát một số lượng lớn người dựa trên nhiều trắc nghiệm đa dạng, và việc khám phá mô hình và ý nghĩa của những khác biệt sẽ là bất khả thi nếu không có sự khảo sát dữ liệu về mặt thống kê. Một số tranh cãi chính trong lĩnh vực nghiên cứu trí thông minh của con người là về những vấn đề thống kê. Ngoài ra, những thống kê chúng tôi sử dụng trong nghiên cứu trí thông minh thuộc loại rất phức tạp trong tâm lý học. Vì thế, chẳng ích gì khi cố tạo ra một cuốn sách khái quát đầy ứ thống kê, bởi sẽ chẳng ai thêm đọc. Cuối cùng, tôi quyết định không thể tránh một loại thống kê: *tương quan*. Điều này là dễ hiểu. Nếu bạn biết sự tương quan là gì thì cứ việc bỏ qua phần còn lại của mục này và đi tới chương 1. Nếu không, hãy đọc giải thích phi kỹ thuật sau đây.

Tương quan là một phương pháp mô tả hai thứ có liên hệ chặt chẽ với nhau như thế nào. Nó được diễn đạt như một con số, gọi là hệ số tương quan. Phạm vi giá trị của một hệ số tương quan là từ -1 qua 0 tới 1.

Hãy xét một ví dụ. Giả sử tôi chặn 100 phụ nữ trưởng thành đầu tiên tôi gặp trên đường và đo chiều cao, cân nặng của họ. Tôi tò mò muốn biết có phải cao hơn nghĩa là nặng hơn không. Một hệ số tương quan có thể được tính toán theo công thức, và nó sẽ cho tôi biết hai biến số có tương quan chặt chẽ đến mức nào. Thử tưởng tượng rằng tất cả những ai cao hơn một người khác cũng nặng hơn người ấy. Sẽ có một liên hệ hoàn hảo giữa hai yếu tố: hệ số tương quan sẽ bằng 1. Nhưng điều này không xảy ra. Trong đời thực, chúng ta biết một số người thấp nhưng béo, một số người cao và gầy. Xét tổng thể, người cao hơn sẽ nặng hơn, nhưng có nhiều ngoại lệ. Vì vậy, khuynh hướng người cao hơn cũng nặng hơn là mạnh, nhưng không phải là tuyệt đối. Hệ số tương quan có lẽ khoảng 0,5; một mối tương quan dương hơi cao.

Hãy mở rộng ví dụ trên. Giả sử tôi cũng quyết định đo chiều dài của tóc. Tôi tò mò muốn biết có phải người cao hơn để tóc dài hơn không. Tôi hầu như chắc chắn rằng không hề có khuynh hướng người cao để tóc dài hơn hay ngắn hơn người thấp. Theo phỏng đoán của tôi, chiều cao tuyệt đối không có liên hệ nào với độ dài tóc. Nếu tôi đúng, hệ số tương quan sẽ là 0. Hai thứ không có khuynh hướng đi đôi với nhau.

Thêm một sự mở rộng nữa. Giả sử ngoài đo chiều cao, chúng ta yêu cầu họ đi một khoảng

cách nhất định, chẳng hạn 20 mét. Chúng ta đếm số bước chân của họ. Tôi tò mò muốn biết có liên hệ nào giữa chiều cao và số bước chân cần thiết để đi hết khoảng cách không. Phỏng đoán của tôi là người cao nhìn chung cần ít bước chân hơn. Hệ số tương quan có lẽ sẽ xác nhận điều này. Tính chất tương quan là âm; khi một giá trị (chiều cao) tăng lên, giá trị kia (số bước chân cần để đi 20 mét) giảm xuống. Có lẽ nó khoảng -0,4. Tuy nhiên, giá trị không phải là quan trọng nhất ở đây. Cần hiểu rõ rằng những tương quan quan trọng và mạnh có thể có giá trị dương hoặc âm. Giá trị của tương quan bằng 0 nghĩa là không có mối quan hệ nào giữa hai thứ.

Một tương quan có thể cho chúng ta biết một thứ có khuynh hướng đi lên hoặc đi xuống theo một thứ khác hay không, hay là không hề có mối liên hệ nào giữa hai thứ.

Tiếp theo, độ lớn của sự tương quan. Trên đây, tôi đã nói rằng chiều cao và cân nặng có một tương quan tương đối cao, khoảng 0,5 hoặc tầm đó, hoặc hơn. (Thực ra, tôi có được giá trị 0,5 bằng cách tính từ chiều cao và cân nặng của dữ liệu một số người mà tôi tình cờ có trong máy tính của mình). Trong tâm lý học và những bộ môn khoa học nghiên cứu các hiện tượng xã hội, chúng ta thường không thấy những hệ số tương quan vượt quá 0,5. Quy ước là những hệ số tương

quan trên 0,5 được gọi là *hiệu ứng mạnh* hoặc *lớn*. Những hệ số từ 0,2 đến 0,5 được gọi là *trung bình, bình thường* hoặc *vừa phải*. Dưới 0,2 được gọi là *nhỏ* hoặc *yếu*.

Cuối cùng, về cách tôi sử dụng thuật ngữ. Để đa dạng, tôi sẽ không luôn luôn nói tới tương quan (correlation) giữa hai thứ. Đôi khi tôi sẽ dùng “mối quan hệ”, “mối liên hệ”, hoặc “sự liên kết”. Khi sử dụng những từ này, tôi đang nói tới sự tương quan. Và nếu tôi dùng những tính từ như lớn, trung bình, nhỏ để bổ nghĩa cho những từ này, đó là nói tới độ lớn của hệ số được đề cập ở trên.

Trong nhiều nội dung tiếp theo, chúng ta sẽ sử dụng hệ số tương quan để cho biết kết quả trắc nghiệm trí thông minh có liên hệ với những vấn đề khác mạnh đến mức nào. Có khi tôi sẽ xem một kiểu trắc nghiệm trí thông minh có tương quan cao với một kiểu khác hay không. Có khi tôi sẽ hỏi điểm trắc nghiệm trí thông minh có tương quan với bất kỳ thành tựu nào của chúng ta trong đời thực hay không. Và có khi tôi sẽ hỏi một điều nào đó về bộ não và các chức năng não có tương quan với điểm trắc nghiệm trí thông minh hay không.

Một điều quan trọng cần nhấn mạnh: sự tương quan mô tả mối quan hệ giữa hai thứ chúng ta đã khảo sát ở một *nhóm* người. Nhóm

càng lớn, chúng ta càng có thể tự tin rằng giá trị tương quan là giá trị đúng. Vì vậy, giá trị áp dụng cho một nhóm đã khảo sát. Nhưng người ta hay phạm sai lầm phổ biến là tự áp dụng sự tương quan cho bản thân. Giả sử chúng ta tuyên bố đã khảo sát chiều cao và cân nặng của mọi người và nói rằng có một sự tương quan mạnh, người cao hơn có khuynh hướng nặng hơn. Một người thấp và béo có thể nhìn lại bản thân và thốt lên rằng chúng ta đang nói vớ vẩn, họ là bằng chứng sống cho thấy không có mối liên hệ như vậy. Chúng ta phải nhớ lại rằng bất kỳ khi nào có sự tương quan không phải là +1 hay -1 (nghĩa là gần như toàn bộ các trường hợp), chúng ta sẽ tìm thấy những ngoại lệ đối với mối liên hệ đã xác lập. Sự tương quan càng thấp, số ngoại lệ chúng ta bắt gặp càng cao khi gặp gỡ nhiều cá nhân.

Cho nên, tương quan là những tổng kết, cho chúng ta biết mối liên hệ giữa hai thứ trong một mẫu cho trước. Chúng không nói gì với chúng ta về từng cá nhân. Không những thế, chúng không nhất thiết nói với chúng ta rằng sẽ tìm được mối liên hệ tương tự ở những mẫu khảo sát khác. Ví dụ, nếu tìm được một sự tương quan giữa hai thứ ở đàn ông trưởng thành, chúng ta không thể cho rằng sẽ tìm được sự tương quan tương tự ở trẻ em hay phụ nữ.

Đây là một ví dụ thực tiễn từ nghiên cứu trí thông minh, một lần nữa làm rõ sự khác biệt giữa nhóm người và cá nhân.

Có một sự tương quan vừa phải giữa điểm trắc nghiệm trí thông minh và trạng thái nghề nghiệp. Chính phủ Anh đã đưa ra một sách xếp hạng nghề nghiệp của mọi người theo một thang đo, dựa trên xếp hạng của các nhà nghiên cứu. Ở một đầu là những nghề nghiệp chuyên môn như bác sĩ và luật sư, ở đầu kia là những việc như lao động chân tay. Như tôi đã nói, có một sự tương quan vừa phải giữa điểm trắc nghiệm trí thông minh và trạng thái nghề nghiệp, có lẽ khoảng 0,4 hoặc hơi cao hơn. Kết quả cho chúng ta biết một điều về một nhóm người. Nó nói rằng nhìn chung, người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn có khuynh hướng làm những việc có chuyên môn, tay nghề hơn. Nhưng tương quan không mạnh, nghĩa là sẽ có rất nhiều ngoại lệ. Khi bắt đầu nhìn vào cá nhân, chúng ta thấy một số người điểm thấp rất cực có nghề nghiệp chuyên môn, và người có điểm cao làm công việc chân tay. Do vậy, tương quan - dù là tương quan khá mạnh - cũng không cho chúng ta biết về cá nhân; một tương quan là mô tả về một *khuynh hướng* trong một *nhóm* người.

Từ đây có thể rút ra một bài học khác. Hãy lấy tương quan giữa trí thông minh và trạng thái

nghề nghiệp. Tương quan không đặc biệt cao, nghĩa là có được một công việc tốt và lương cao không đơn thuần là vấn đề trí thông minh cao. Đây là điểm chúng ta sẽ thấy ở phần sau của cuốn sách: trí thông minh có thể có ảnh hưởng nào đó lên hoàn cảnh, nhưng câu chuyện của bất kỳ người nào cũng chứa đựng nhiều điều hơn là chỉ có trí thông minh.

Để tìm hiểu thêm...

Trong những cuốn sách sau đây, có nhiều mô tả thú vị về tương quan trong những bối cảnh liên quan đến trí thông minh:

- Cooper, C. (1999), *Những khác biệt cá nhân [Individual Differences]*. London: Arnold.
- Hernsteins, R. J. & C. Murray (1994), *Đường cong hình chuông [The Bell Curve]*. New York: Free Press.

Nếu bạn muốn đọc thêm về những vấn đề khái niệm và thống kê liên quan đến đo lường trí thông minh (“khoa trắc nghiệm tâm trí”) và những khía cạnh khác của tâm trí con người, tác phẩm sau đây là một dẫn nhập hay và dễ đọc.

- Kline, P (2000, ấn bản lần 2). *Cẩm nang trắc nghiệm tâm lý [Handbook of Psychological Testing]*. London: Routledge.



Thầy “g” hay không thấy “g”... Có bao nhiêu kiểu trí thông minh?

Câu hỏi đầu tiên tôi muốn đề cập khá đơn giản. Chúng ta nên nói về trí thông minh của con người - những năng lực tâm trí của con người - như một hay nhiều thứ? Trí thông minh hay *những* trí thông minh? Quan niệm về những năng lực tâm trí của con người đã gây ra nhiều cuộc tranh luận. Trong phần lớn thời gian của thế kỷ 20, các nhà tâm lý học đã tranh cãi, và sự tranh cãi vẫn tiếp tục. Từ góc nhìn của dân không chuyên, họ có vẻ chẳng làm gì nhiều ngoài việc dùng sự tối nghĩa thống kê che phủ lên ý kiến của họ. Mấu chốt vấn đề nằm ở chỗ những bàn luận về năng lực tâm trí của con người là một chuyện cũ rích. Nhưng trong việc gọi ai đó là “khôn ngoan”, “nhanh trí”, “thông minh”, “sáng

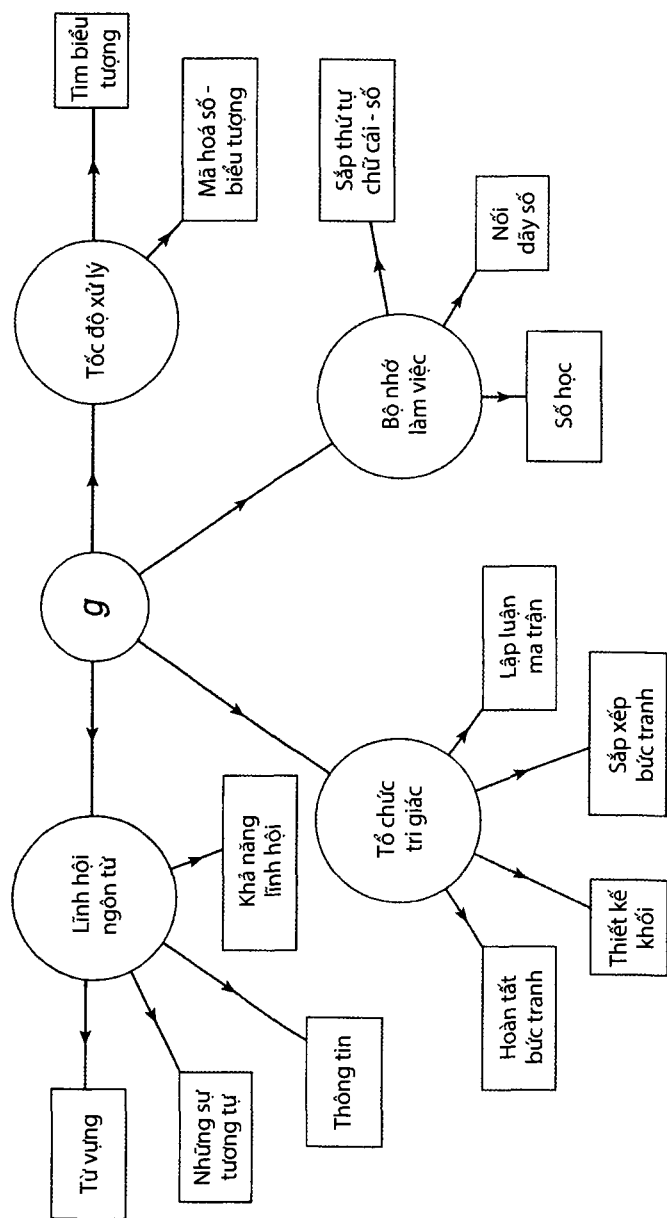
dạ”, “sắc bén” thường ẩn chứa mâu thuẫn. Một mặt, đôi khi chúng ta nói tới những người ấy như là ít nhiều có năng lực tâm trí: “Quả là một anh chàng sáng dạ!” Ngược lại, có khi chúng ta lựa ra một năng lực tâm trí đặc biệt mà người ấy có thừa mứa, nhưng có vẻ tương phản với những phẩm chất bình thường khác của họ: “Anh ta giỏi về các con số, nhưng không bao giờ nhớ đã để đồ vật ở đâu, cũng thiếu hẳn nhận thức theo lẽ thường”.

Có lẽ tốt hơn hết, chúng ta nên khởi đầu với một tuyên bố về tính chất không hoàn thiện. Trong tâm lý học, chúng ta hay trắc nghiệm những gì có thể trắc nghiệm được. Vì vậy, khi bàn luận về các năng lực tâm trí và mối quan hệ của chúng, cần nhớ rằng nếu có một số tính chất chúng ta đánh giá cao nhưng cảm thấy không dễ trắc nghiệm, giải thích của chúng ta về trí thông minh sẽ bị hạn chế. Ví dụ, chúng ta tương đối yếu trong việc trắc nghiệm sự sáng tạo và khôn ngoan, một trong những thuộc tính được đánh giá cao nhất ở con người. Điều tôi muốn làm ở đây là chỉ ra những thứ được trắc nghiệm trong một số trắc nghiệm trí thông minh nổi tiếng và xem những năng lực khác nhau này có liên quan với nhau không, hay là chúng khác hẳn nhau.

Bộ dữ liệu chủ chốt 1

Câu chuyện nghiên cứu đầu tiên ở đây liên quan đến việc một tổ chức nghiên cứu tâm lý học quốc tế lớn quyết định cập nhật trắc nghiệm trí thông minh toàn diện nhất của nó. Công việc đòi hỏi tuyển và trắc nghiệm hơn 2000 người tại 28 thành phố ở Mỹ. Mỗi người được trắc nghiệm bằng 13 bài kiểm tra trí thông minh trong một khoảng thời gian một hoặc hai giờ. Sử dụng bộ dữ liệu này, câu hỏi tôi muốn đặt ra là: có phải người ta có khuynh hướng giỏi ở một số trắc nghiệm, kém ở một số trắc nghiệm khác, hay là giỏi hoặc kém ở các trắc nghiệm trí thông minh một cách đại khái?

Trước khi tiến hành, chúng ta cần hiểu rõ loại tác vụ được yêu cầu thực hiện trong những trắc nghiệm trí thông minh. Nhìn vào Hình 1. Điều đầu tiên cần lưu ý là 13 hộp chữ nhật xung quanh sơ đồ. Mỗi hộp có tên của một trắc nghiệm trí thông minh khác nhau. Gộp lại, 13 trắc nghiệm tạo nên một tập hợp được gọi là Thang đo trí thông minh người lớn Wechsler [Wechsler Adult Intelligence Scale], phiên bản III, thường được viết tắt là WAIS-III. Nó tốn hàng trăm bảng Anh và chỉ những người có hồ sơ thích hợp mới được mua, ví dụ các nhà tâm lý học giáo dục, tâm lý học lâm sàng, tâm lý học nghề nghiệp. Và cũng



Hình 1. Cấu trúc điểm trắc nghiệm năng lực tâm trí theo WAIS-III.

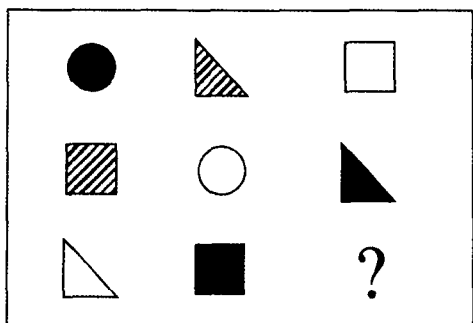
chỉ những nhà kiểm tra tâm lý được đào tạo mới có thể làm việc trên cơ sở một-một với người được trắc nghiệm, và thời gian trắc nghiệm kéo dài đến vài giờ. Mười ba trắc nghiệm riêng lẻ đòi hỏi nhiều kiểu nỗ lực trí não từ phía người được trắc nghiệm. Chúng ta nên mô tả những trắc nghiệm riêng lẻ và một số hạng mục trắc nghiệm để việc bàn luận chủ đề này không quá trừu tượng. Các trắc nghiệm được bảo vệ bản quyền, vì vậy thay vì sử dụng nội dung thực tế, tôi sẽ mô tả những nội dung *giống như* chúng xuất hiện trong trắc nghiệm thực tế.

Nếu bạn là người được trắc nghiệm theo WAIS-III, những kiểu tác vụ mà bạn sẽ phải thực hiện bao gồm:

- ▶ *Từ vựng.* Cho người kiểm tra biết những từ nhất định có nghĩa là gì. Ví dụ: ghế (dễ), ngân ngại (trung bình), tự phụ (khó). (33 từ)
- ▶ *Những sự tương tự.* Nói hai từ có điểm gì chung. Ví dụ: một quả táo và một quả lê giống nhau ở chỗ nào. Một bức họa và một bản giao hưởng giống nhau ở chỗ nào? (19 câu hỏi)
- ▶ *Thông tin.* Những câu hỏi về kiến thức chung, liên quan đến con người, địa điểm, sự kiện. Ví dụ: Có bao nhiêu ngày trong một tuần? Thủ đô của nước Pháp là gì? Gọi tên

ba đại dương. Ai đã viết *Hoả ngục [Inferno]*? (28 câu hỏi)

- ▶ *Khả năng lĩnh hội.* Những câu hỏi về các vấn đề đời sống hàng ngày, những khía cạnh xã hội, những câu tục ngữ. Ví dụ: cho biết lý do chúng ta bỏ thức ăn vào trong tủ lạnh. Tại sao phải có giấy phép lái xe. Câu “một con chim trong tay bằng hai con chim trong bụi” có nghĩa là gì? (18 câu hỏi)
- ▶ *Hoàn tất bức tranh.* Phát hiện điều còn thiếu trong một loạt bức vẽ màu. Ví dụ: thiếu một số nan hoa ở bánh xe trong một bức vẽ xe đạp; một nút áo bị thiếu trên áo trong một bức tranh vẽ người. Giống như những trắc nghiệm trước, các câu hỏi mỗi lúc một khó hơn. (25 bức vẽ)
- ▶ *Thiết kế khối.* Sau khi nhìn vào những mô hình hai chiều được tạo nên từ những hình vuông và tam giác màu đỏ và trắng, bạn phải tái tạo những mô hình này bằng các hình khối có mặt đỏ và trắng. (14 mô hình)
- ▶ *Sắp xếp bức tranh.* Từ một loạt hình vẽ truyện tranh, bạn phải sắp xếp đúng thứ tự để kể một câu chuyện hợp logic. (14 câu chuyện)
- ▶ *Suy luận ma trận.* Tìm yếu tố còn thiếu trong một tập hợp được tạo dựng một cách có logic. Ví dụ về kiểu tác vụ này được thể hiện ở hình 2. (26 câu hỏi)



Hình nào trong số này hoàn tất chính xác chỗ còn thiếu ở trên?

Hình 2. Ví dụ về suy luận ma trận. Đây không phải là một trắc nghiệm thực tế trong WAIS-III vì bài trắc nghiệm được bảo vệ bản quyền. Nó là một nội dung được phát triển để sửa đổi trắc nghiệm nổi tiếng *Những ma trận lũy tiến Raven* [Raven's Progressive Matrices], nhưng sau đó không được sử dụng.

- ▶ *Số học*. Các bài toán số học. (20 câu hỏi)
- ▶ *Nối dãy số*. Lập lại một dãy số cho người kiểm tra. Dãy có độ dài từ 2 đến 9 con số. Ví dụ đơn giản là lập lại 3-7-4; khó hơn là 3-9-1-7-4-5-3-9. Phần thứ hai của trắc nghiệm này là bạn phải lập lại theo thứ tự ngược lại (tối đa 16 dãy số tới và 14 dãy số ngược lại).
- ▶ *Sắp thứ tự chữ cái - số*. Người kiểm tra đọc một chuỗi gồm những ký tự và số luân phiên

nhau. Bạn phải lặp lại, đầu tiên là các số theo thứ tự số, sau đó là các chữ cái theo thứ tự chữ cái. Ví dụ, bạn sẽ lặp lại “W-4-G-8-L-3” thành “3-4-8-G-L-W” (tối đa 21 chuỗi).

- ▶ *Mã hoá số - biểu tượng.* Bạn viết ra biểu tượng tương ứng với một con số. Một ví dụ về kiểu tác vụ này được thể hiện ở hình 3 (càng nhiều kết quả trong 90 giây càng tốt).
- ▶ *Tìm biểu tượng.* Dựa vào một danh sách những biểu tượng trừu tượng, bạn nhận dạng

Mã hoá

1	2	3	4	5	6	7	8	9
>	—	*	□	x		└	人	▽

Thực hành

4	8	9	1	2	6	3	5	7

Trắc nghiệm

3	2	5	6	9	1	2	7	7

4	6	7	2	1	9	8	8	3

2	3	8	5	6	4	8	3	7

Hình 3. Một phần trong một trắc nghiệm rất giống với trắc nghiệm mã hoá số - biểu tượng của WAIS-III. Ý tưởng ở đây là nhập mã tương ứng với mỗi con số vào ô trống bên dưới. Điểm là số con số được hoàn tất trong 90 giây. Trong trắc nghiệm thực tế, số lượng các con số nhiều hơn rất nhiều.

biểu tượng nào trong một cặp biểu tượng cho sẵn là có trong danh sách (càng nhiều càng tốt trong 2 phút).

Trong những trắc nghiệm này, một số đòi hỏi kiến thức từ giáo dục, một số không cần kiến thức gì. Một số liên quan đến ngôn ngữ, số học, nhận dạng, một số có tính chất trừu tượng hơn. Một số được thực hiện ở tốc độ nhanh với những hạn chế về thời gian; một số đòi hỏi trí nhớ; một số đòi hỏi sự lập luận từ những thông tin mà người kiểm tra đưa ra; một số cần khám phá các quy tắc. Một số đòi hỏi trình bày rõ ràng những nguyên lý trừu tượng; một số dùng đến kiến thức thực tiễn. Các trắc nghiệm đòi hỏi một phạm vi rộng của chức năng tâm trí, như là tìm ra những tương đồng và khác biệt, rút ra suy luận, phát hiện và áp dụng các quy tắc, nhớ và vận dụng chất liệu tư duy, biết cách tạo dựng hình dạng, xử lý thông tin ở tốc độ cao, phát biểu ý nghĩa của từ, nhớ lại kiến thức tổng quát, giải thích những hành động thiết thực trong đời sống hàng ngày, làm việc với các con số, lưu tâm đến chi tiết... Chúng tương đối đại diện cho mức độ bao phủ nội dung mà những trắc nghiệm IQ hướng đến. Có lẽ một số chức năng tâm trí nhất định được thể hiện kém đầy đủ hoặc không được thể hiện, nhưng có thể khẳng định rằng trắc nghiệm đã xem xét

đến một phạm vi kỹ năng tư duy khá rộng. Với những người xem thường các trắc nghiệm này như một hình thức kiểm tra với “giấy-và-bút”, lưu ý rằng chỉ 3 trong 13 trắc nghiệm đòi hỏi người được kiểm tra viết ra thứ gì đó, và không trắc nghiệm nào đòi hỏi viết ra các từ.

WAIS-III được Psychological Corporation phát triển và tiếp thị ở Mỹ và Anh. Tổ chức lớn này xây dựng và bán rất nhiều loại trắc nghiệm tâm lý trên khắp thế giới. Khi đang thu thập thông tin cho WAIS-III ở Mỹ, họ trắc nghiệm 2450 người. Số người này tạo nên một mẫu phù hợp cho công dân Mỹ: số lượng đàn ông và phụ nữ bằng nhau, mẫu đại diện cho tuổi từ 16 đến 89, sự pha trộn dân tộc và vùng miền giống như của tổng thể dân số Mỹ nói chung, sự phân bố trình độ giáo dục ở những người được trắc nghiệm là hợp lý. Mỗi người thực hiện đủ 13 trắc nghiệm kể trên. Kết quả của khảo sát cho thấy sự lặp lại một trong những khám phá đáng ngạc nhiên và được sao chép nhiều nhất trong tâm lý học.

Trước khi tìm hiểu khám phá đó, hãy xét câu hỏi sau đây. Bạn kỳ vọng thấy gì trong mối quan hệ (tương quan) giữa những trắc nghiệm khác nhau? Có lẽ một số trắc nghiệm sẽ không liên quan tới cái khác vì chúng nhắm đến những kỹ năng tư duy khác nhau? Một phỏng đoán hợp lý, cũng là phỏng đoán của tôi trước khi xem

những dữ liệu như thế, đó là nhiều chức năng tư duy không có liên hệ với nhau. Cụ thể hơn, có thể không có mối quan hệ giữa kết quả thực hiện một số trắc nghiệm riêng rẽ và một số trắc nghiệm khác. Thậm chí có thể suy đoán thêm rằng kết quả tốt ở một số tác vụ có giá phải trả là kết quả kém ở những tác vụ khác - dự báo tương quan âm giữa một số trắc nghiệm. Ví dụ, người có năng lực nhận dạng mô hình không gian tốt hơn có thể có năng lực ngôn từ kém hơn. Hoặc, người có thể thấy những chi tiết nhỏ, tỉ mỉ trong những bức tranh có thể kém hơn khi phải rà soát một danh sách ở tốc độ cao. Hoặc có thể người có trí nhớ tốt sẽ có tốc độ tư duy chậm hơn. Khuynh hướng chung trong nhiều suy nghĩ bằng trực giác của chúng ta về năng lực tâm trí là, mỗi năng lực tâm trí mà chúng ta có đều có cái giá của nó.

Thực ra, không dự đoán nào ở trên là đúng. Sự thật là từng trắc nghiệm riêng lẻ trong 13 trắc nghiệm của WAIS-III có tương quan dương với mọi trắc nghiệm khác. Một người giỏi ở bất kỳ trắc nghiệm nào cũng có *khuynh hướng* giỏi ở mọi trắc nghiệm khác. Khi nhìn vào tất cả các cặp trong 13 trắc nghiệm, chúng ta có 78 tương quan. Mỗi tương quan đều dương - điểm cao ở một trong các trắc nghiệm có khuynh hướng đưa đến điểm cao ở những trắc nghiệm khác. Không

trắc nghiệm nào không có mối liên hệ với một trắc nghiệm khác, nghĩa là không có những tương quan gần bằng 0. Không trắc nghiệm nào có tương quan âm với trắc nghiệm khác. Ngay cả tương quan *thấp nhất* giữa hai trắc nghiệm bất kỳ cũng vẫn ở mức vừa phải là 0,3 (giữa hoàn tất bức tranh và nối dây số). Tương quan cao nhất - giữa từ vựng và thông tin - là gần 0,8. Tương quan trung bình là 0,5. Như vậy, ngay tương quan trung bình giữa những trắc nghiệm trí thông minh rất khác nhau cũng ở phía lớn.

Vì thế, dĩ kiện đáng kể đầu tiên là toàn bộ các trắc nghiệm khác nhau ở trên cho thấy mối liên hệ dương - người giỏi ở loại này có khuynh hướng giỏi ở tất cả những loại khác. Nhưng nhớ rằng chúng ta đang nói về khuynh hướng bên trong một nhóm người có số lượng rất lớn. Nhìn vào từng cá nhân, chúng ta bắt gặp những ngoại lệ an ủi.

Dĩ kiện quan trọng thứ hai là, một số phân nhóm trắc nghiệm trong tập hợp WAIS-III có mối liên hệ giữa chúng với nhau cao hơn với những trắc nghiệm khác. Ví dụ, các trắc nghiệm từ vựng, thông tin, sự tương tự, khả năng lĩnh hội đều có tương quan đặc biệt cao với nhau. Vì vậy, dù chúng có liên hệ khá mạnh với *mọi* trắc nghiệm khác trong tập hợp WAIS-III, nhưng chúng tạo nên một tổ hợp nhỏ những trắc nghiệm

có liên hệ đặc biệt cao với nhau. Điều tương tự cũng xảy ra với việc nối dãy số, số học và sắp thứ tự chữ cái - số. Chúng tương quan dương với mọi trắc nghiệm khác trong tập hợp, nhưng có liên hệ đặc biệt cao với nhau.

Điều đó không quá gây ngạc nhiên. Bốn trắc nghiệm trước đều bao hàm ngôn từ, học hỏi và hiểu biết. Ba trắc nghiệm sau liên quan đến con số và năng lực lưu giữ các dữ kiện trong trí nhớ trong khi vận dụng chúng. Trong hệ thống trắc nghiệm WAIS-III, có bốn tổ hợp có mối liên hệ đặc biệt cao giữa các thành phần của chúng với nhau, dù chúng vẫn có tương quan dương với mọi trắc nghiệm khác. Các tổ hợp này được thể hiện trong Hình 1. Chúng ta thấy một vòng tròn với tên gọi “Lĩnh hội ngôn từ” có những mũi tên chỉ vào bốn trắc nghiệm: từ vựng, thông tin, những sự tương tự, khả năng lĩnh hội. Điều đó có nghĩa là có những liên hệ chặt chẽ giữa những trắc nghiệm này, vì thế chúng có thể được gộp với nhau dưới một thực thể giả định gọi là “lĩnh hội ngôn từ”. Thực thể ấy chỉ đơn thuần nói lên rằng bốn trắc nghiệm có liên hệ với nhau chặt chẽ hơn với những trắc nghiệm khác. Không có trắc nghiệm nào gọi là “lĩnh hội ngôn từ” - nó là một chiết xuất thống kê từ bốn trắc nghiệm riêng lẻ. Nó thừa nhận những tương quan đặc biệt chặt chẽ giữa chúng.

Trong WAIS-III, ba nhóm trắc nghiệm khác có vẻ gắn bó với nhau hết sức chặt chẽ. Ở Hình 1, hoàn tất tranh, thiết kế khối, sắp xếp tranh và suy luận ma trận có tương quan cao với nhau và được gộp chung dưới tên gọi “tổ chức tri giác”, một tên gọi có lẽ mô tả khá thích hợp những loại tư duy cần thực hiện để làm tốt những trắc nghiệm này.

Ba trắc nghiệm liên quan đến các con số được tập hợp dưới tên gọi “bộ nhớ làm việc”. Bộ nhớ làm việc là tên gọi mà các nhà tâm lý học sử dụng để mô tả khả năng lưu giữ đồng thời vận dụng thông tin trong trí nhớ. Thử tưởng tượng ai đó hỏi bạn một loạt câu hỏi khá phức tạp và bạn phải trả lời. Ngoài ra, bạn đồng thời được yêu cầu nhớ từ cuối cùng trong mỗi câu hỏi để sau đó viết ra thành danh sách. Như vậy, bạn vừa cố trả lời lần lượt từng câu hỏi, vừa cố nhớ một danh sách các từ tách biệt. Điều đó sẽ khiến bạn đau đầu, và cơ chế chịu căng thẳng được các nhà tâm lý học gọi là “bộ nhớ làm việc” của bạn.

Cuối cùng, hai trắc nghiệm có mối quan hệ cao với nhau và đều đòi hỏi làm việc ở tốc độ cao để đưa ra so sánh với những biểu tượng trực quan. Chúng được gộp chung dưới tên gọi “tốc độ xử lý”.

Tóm lại, một tập hợp 13 trắc nghiệm trí thông minh khác nhau được thực hiện trên 2000 người

Mỹ trưởng thành đã cho thấy năng lực thực hiện tốt ở tất cả những trắc nghiệm này là liên quan đến nhau. Bên cạnh đó, có những tổ hợp trắc nghiệm có tương quan giữa các thành phần của chúng với nhau cao hơn với những trắc nghiệm khác. Trong Hình 1, chúng ta minh họa thực tế thứ hai bằng cách gộp những trắc nghiệm có liên quan cao với nhau lại, dưới những tiêu đề hoặc tên gọi tổng kết loại kỹ năng tư duy thường phải có cho các trắc nghiệm ấy. Tên gọi chung cho bốn tập hợp phân nhóm này là “các nhân tố nhóm”. Các nhân tố nhóm nói tới những phương diện nhất định của năng lực nhận thức và có thể được tách rời tới một mức độ nào đó. Phương pháp thống kê dùng để khảo sát dữ liệu có thể cho điểm mọi người về “lĩnh hội ngôn từ”, “tổ chức tri giác”, “bộ nhớ làm việc”, và “tốc độ xử lý”.

Sau khi đã hoàn tất 13 điểm trắc nghiệm riêng lẻ, chúng ta tiếp tục đo lường tương quan giữa bốn nhân tố nhóm. Nói cách khác, chúng ta hỏi liệu một người giỏi ở một trong những nhân tố nhóm năng lực tư duy có khuynh hướng giỏi ở mọi nhân tố nhóm khác không. Ví dụ, người có điểm “bộ nhớ làm việc” cao phải chăng cũng có “tốc độ xử lý” nhanh, điểm “lĩnh hội ngôn từ” tốt, và điểm “tổ chức tri giác” tốt? Câu trả lời càng dứt khoát là có: các nhân tố nhóm này có tương quan từ 0,6 đến 0,8. Đây là những tương

quan lớn, đánh dấu thực tế rằng người giỏi ở một trong các nhân tố nhóm này có khuynh hướng giỏi ở những nhân tố nhóm khác. Nhìn chung, người ta thường giỏi hoặc kém ở mọi trắc nghiệm và mọi nhân tố nhóm. Trong Hình 1, điều ấy thể hiện ở chỗ tất cả các nhân tố nhóm được gộp lại dưới một tiêu đề duy nhất là “g”. Theo một quy ước lâu đời, “g” đại diện cho nhân tố nhóm tổng quát trong trí thông minh của con người. Một lần nữa, nó là một chiết xuất thống kê, mô tả một kết quả nghiên cứu vững chắc: ở tất cả những trắc nghiệm này có một điều gì đó chung, và nó liên quan tới việc người ta có khuynh hướng thực hiện tốt, vừa phải hoặc kém trên tất cả các trắc nghiệm.

Điều tiếp theo rất quan trọng. Những hình chữ nhật trong Hình 1 là những trắc nghiệm trí tuệ thực tế - 13 trắc nghiệm - tạo nên tập hợp Wechsler. Bốn vòng tròn nói lên các “nhân tố nhóm” và vòng tròn chứa chữ “g” là những cách tối ưu để trình bày mối liên hệ thống kê giữa các trắc nghiệm trong hình chữ nhật. Những gì có trong vòng tròn, những năng lực cụ thể/năng lực nhân tố nhóm và “g” không tương đương với những thứ trong tâm trí con người - chúng không phải là những phần của bộ não. Những tên gọi chúng ta viết vào các vòng tròn là phỏng đoán theo lẽ thường về cái gì có vẻ là điểm chung giữa

các phân nhóm trắc nghiệm có tương quan chặt chẽ với nhau. Bản thân các vòng tròn xuất hiện từ những thủ tục thống kê và dữ liệu, không phải từ cảm nhận trực giác về những điểm tương tự giữa các trắc nghiệm, tuy nhiên tên gọi chúng ta đặt cho các vòng tròn phải được quyết định bằng nhận thức theo lẽ thường. Một lần nữa, tên gọi của các nhân tố trong vòng tròn ở Hình 1 là cách để chúng ta khái niệm hoá những kiểu kết quả thực hiện trên các trắc nghiệm trí thông minh. Như thế không phải nói rằng chúng ta sẽ không bao giờ biết được hệ thống trí não nào làm những loại tác vụ tư duy này, mà là chúng ta không thể tuyên bố một điều như vậy dựa trên những dữ liệu này. Đôi khi bạn sẽ thấy tôi nói tới “năng lực ngôn từ” [lĩnh hội ngôn từ] của mọi người hoặc “bộ nhớ làm việc” của họ, hoặc đại loại. Điều tôi đang nói tới là kết quả thực hiện trên một kiểu trắc nghiệm tâm trí. Tôi không cố truyền đạt cho bạn một mô hình về bộ não con người. Đương nhiên, câu hỏi bộ não xoay xử thi hành những loại công việc nhất định như thế nào là một câu hỏi thú vị, và ở chương 3, chúng ta đề cập đôi chút về vấn đề ấy. Nhưng điều quan trọng là nhận thức rõ rằng việc phân tích các trắc nghiệm trí thông minh trên đây chỉ nhằm phân loại sự liên hệ thống kê của các trắc nghiệm: nó không khám phá những hệ thống giúp bộ não phân chia hoạt động.

Cách mô tả những năng lực tư duy của con người như Hình 1 được gọi là cấu trúc thứ bậc. Nó làm rõ thực tế rằng những năng lực tư duy được đo lường bằng các trắc nghiệm trí thông minh có khuynh hướng tập hợp với nhau trong những tổ hợp có liên hệ đặc biệt chặt chẽ. Nó cũng lưu ý rằng những tổ hợp ấy có mối liên quan cao với nhau. Vì thế, khi nghĩ tới những khác biệt cá nhân trong năng lực của mọi người, thông điệp từ nghiên cứu lớn này là khoảng một nửa tính chất biến thiên trong một nhóm lớn người trưởng thành có thể được quy cho năng lực tư duy cần có để thực hiện tất cả những trắc nghiệm - nó là “g” hay “trí thông minh tổng quát”. Chúng ta có thể nói về một loại năng lực tư duy tổng quát. Việc bàn về một trí thông minh bao trùm và đơn nhất đúng là có một mức độ xác thực nào đó. Trong kết quả thực hiện của mọi người trên nhiều loại trắc nghiệm trí thông minh khác nhau, quả thật có một điểm chung. Tiếp theo, chúng ta có thể nói một cách tự tin rằng năng lực tư duy của con người không chỉ là sự khôn ngoan *chung chung*. Từ Hình 1, chúng ta thấy có những loại năng lực riêng biệt, có thể được mô tả dựa vào kiểu công việc trí não cần thiết để thực hiện những trắc nghiệm nhất định. Sau cùng, sự kết hợp của năng lực tổng quát và các nhân tố nhóm là không đủ để giải thích việc người ta thực hiện tốt thế

nào trên 13 trắc nghiệm của WAIS-III. Để thực hiện tốt mỗi trắc nghiệm, có vẻ cần có một năng lực rất riêng biệt, một thứ gì đó không có chung với bất kỳ trắc nghiệm nào khác, dù nội dung trong những trắc nghiệm là khá tương tự.

Để biết cỡ máy tâm trí của bạn hiệu quả đến đâu, bạn cần xem xét ít nhất ba câu hỏi. Thứ nhất, năng lực tổng quát của tôi mạnh đến mức nào? Thứ hai, điểm mạnh và điểm yếu của tôi là gì trên những nhân tố nhóm? Liệu có một vài trắc nghiệm cụ thể nào đó mà tôi thực hiện xuất sắc không? Tôi hy vọng đã đưa ra một chỉ dẫn cho câu hỏi có bao nhiêu năng lực ở con người. Câu trả lời là, tùy vào mức độ cụ thể bạn có trong tâm trí.

Người đầu tiên mô tả nhân tố tổng quát trong trí thông minh của con người là một sĩ quan quân đội Anh, sau trở thành nhà tâm lý học, Charles Spearman, trong công trình nghiên cứu nổi tiếng năm 1904. Ông khảo sát điểm số của học sinh ở nhiều môn học khác nhau. Điểm số đều có tương quan dương, và ông quy điều này về một năng lực tư duy tổng quát. Sau đó là nhiều thập kỷ tranh luận giữa các nhà tâm lý học về việc có hay không một thực thể đơn nhất như vậy. Các nhà tâm lý học Mỹ, đáng chú ý có Lois Thurstone, đã đề xuất rằng có khoảng bảy năng lực tách biệt ở con người. Tranh cãi nổ ra kịch liệt và vẫn tiếp

diễn đến một mức độ nào đó, nhưng đến những năm 1940, điều trở nên rõ ràng là mỗi khi một nhóm người được kiểm tra trên một tập hợp trắc nghiệm trí tuệ, sự tương quan giữa các điểm trắc nghiệm hầu như hoàn toàn là dương, và nhân tố tổng quát trong năng lực tinh thần là một thực tế đáng kể, không thể bỏ qua. Như chúng ta đã thấy tầm quan trọng của nhân tố *g* được mô tả ở trên: nó giải thích cho một nửa tính chất biến thiên trong năng lực tư duy ở dân số tổng thể. Tính chất không thể bỏ qua của nó đã trở nên rõ ràng đầu những năm 1990.

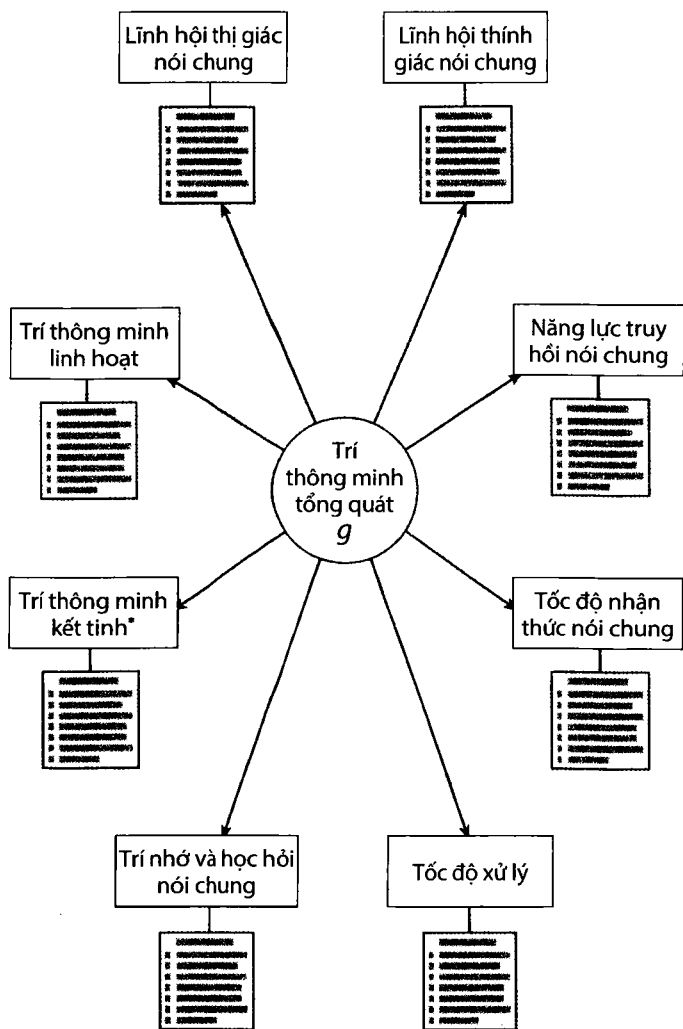
Bộ dữ liệu chủ chốt 2

Năm 1993, nhà tâm lý học người Mỹ John Carroll cho ra mắt cuốn *Những năng lực nhận thức ở con người: Tổng luận các nghiên cứu phân tích nhân tố* [*Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor Analytic Studies*]. Sự nghiệp lâu dài của ông trong tâm lý học hàn lâm đã đưa ông trải qua hầu hết những tranh luận về số lượng và bản chất của năng lực tâm trí ở con người. Ông thấy có sự bất đồng và một số rào cản để có thể đến với sự đồng thuận. Một vấn đề là đã có hàng trăm nghiên cứu, khảo sát dựa trên những trắc nghiệm năng lực tư duy. Họ có khuynh hướng sử dụng số lượng và kiểu trắc nghiệm khác nhau.

Người được trắc nghiệm trong những nghiên cứu ấy thuộc các lứa tuổi và nền tảng khác nhau. Các nhà nghiên cứu dùng những phương pháp thống kê khác nhau để rút ra kết luận. Mục đích của Carroll là thu thập càng nhiều càng tốt những nghiên cứu về trí thông minh của con người, được tiến hành trong thế kỷ 20, mà ông xem là có chất lượng tốt. Sau đó, ông phân tích lại tất cả những nghiên cứu này bằng cùng phương pháp thống kê. Việc đó đòi hỏi tái phân tích hơn 400 bộ dữ liệu, bao gồm hầu hết những tập hợp dữ liệu lớn và nổi tiếng về trắc nghiệm năng lực tư duy của con người trong thời kỳ trên. Vì thế, nếu biết những gì Carroll đã báo cáo, chúng ta cũng biết hầu hết các dữ liệu nổi tiếng từng được thu thập về những khác biệt trí thông minh ở con người.

Kết quả của Carroll được tường thuật trong cuốn sách hơn 800 trang đầy những phân tích thống kê và thuật ngữ chuyên môn. Cốt tủy của những gì ông đã khám phá xuất hiện ở trang 625, một biểu đồ mà ông gọi là “mô hình ba tầng” về năng lực nhận thức của con người. Một phiên

Hình 4. Một cấu trúc tầng bậc thể hiện mối liên hệ giữa các điểm số trắc nghiệm năng lực tư duy. Biểu đồ này là kết quả từ nhiều thập kỷ làm việc của John B. Carroll, người đã tái phân tích hơn 400 bộ dữ liệu lớn kinh điển về nghiên cứu trí thông minh ở con người.



* Trí thông minh kết tinh là khả năng xử lý vấn đề dựa vào kiến thức và kinh nghiệm đã biết. Trí thông minh linh hoạt là khả năng xử lý các vấn đề mới, phát hiện khuôn mẫu và áp dụng logic cho các hoàn cảnh mới.

bản đơn giản hơn của nó được tái tạo thành Hình 4 ở đây. Nó có một cấu trúc rất giống với Hình 1. Ở đỉnh của hệ thống thứ bậc là “lớp III”, hay như ông gọi là “trí thông minh tổng quát”. Ở “lớp II”, có tám loại năng lực tư duy khái quát, 4 trong số đó giống với các nhân tố nhóm/ năng lực cụ thể như chúng ta thấy trước đây trong WAIS-III. Carroll tìm được nhiều hơn vì ông nhìn vào các bộ dữ liệu lớn hơn và bao gồm nhiều loại năng lực khác nhau hơn là tập hợp WAIS-III. Ở “lớp I” - được thể hiện thành danh sách những đường ngang màu xám - là những kỹ năng tư duy cụ thể, rất giống với nội dung của những trắc nghiệm năng lực riêng lẻ trong WAIS-III. Một lần nữa, tương tự như những khám phá từ dữ liệu WAIS-III, các lớp năng lực tư duy của Carroll xuất hiện như một kết quả tối ưu từ một thủ tục thống kê chuẩn hoá, không phải từ việc ông áp đặt một cấu trúc lên dữ liệu. Ông đã *khám phá* chứ không *phát minh* ra cấu trúc thứ bậc của những khác biệt về trí thông minh.

Những nghiên cứu nào đang diễn ra trong lĩnh vực này?

Giữa các nhà tâm lý học đang làm việc trong lĩnh vực này, hiện không còn tranh luận đáng kể nào về cấu trúc của những khác biệt tâm trí

ở con người. Một mô hình kiểu như mô hình ba lớp của John Carroll hầu như luôn xuất hiện từ bất kỳ tập hợp trắc nghiệm trí thông minh nào. Một nhân tố chung hiện ra, giải thích khoảng một nửa những khác biệt riêng lẻ về điểm số của một nhóm người, rồi có những nhân tố nhóm thể hiện các năng lực hẹp hơn, dưới đó là những nhân tố rất cụ thể. Vì vậy, ngày nay chúng ta có thể mô tả cấu trúc của kết quả thực hiện trắc nghiệm trí thông minh một cách tương đối đáng tin cậy, nhưng nó không được xem là một mô hình về sự tổ chức và những phân chia chức năng của bộ não.

Những bất đồng chính với quan điểm được ủng hộ rộng rãi này đến từ phần rìa không quá phổ biến gọi là tâm lý học khoa học. Các công bố nổi tiếng của Howard Gardner về “trí thông minh đa phức” [multiple intelligences] đã gợi ý rằng năng lực tư duy có nhiều hình thức khác nhau và không liên quan đến nhau. Nhưng thật ra, một số năng lực tư duy được Gardner xem là tách rời lại tương quan dương với nhau, vì vậy có liên quan tới một năng lực tư duy tổng quát, chẳng hạn trí thông minh hiểu từ ngữ, trí thông minh toán học và trí thông minh âm nhạc. Một số được ông gọi là trí thông minh tuy vẫn là những thuộc tính được đánh giá cao của con người nhưng thường không được xem là năng lực

tư duy, nghĩa là không nằm trong địa hạt “nhận thức” của con người. Ví dụ, trí thông minh thể xác là một tập hợp những kỹ năng vận động, trí thông minh liên tính cách bao hàm những đặc điểm nhân cách.

Điều không ai nghi ngờ là những trắc nghiệm năng lực tư duy không đánh giá mọi khía cạnh quan trọng của chức năng bộ não, chưa nói gì tới những phẩm chất quan trọng của con người. Chúng không đo lường được sự sáng tạo hay sự khôn ngoan. Cả hai thứ này cũng không dễ đo lường dù thể hiện những liên hệ dễ thấy với trí thông minh. Các trắc nghiệm năng lực tư duy không đo lường nhân cách, sự khéo léo xã hội, tố chất lãnh đạo, uy tín, sự trầm tĩnh, tính vị tha hay nhiều phẩm chất khác mà chúng ta đánh giá cao. Nhưng nhận xét đúng đắn như thế không hề có nghĩa là chúng vô dụng.

Để tìm hiểu thêm...

Thông tin của chương 1 chủ yếu được lấy từ hai nguồn tư liệu ở cấp độ nghiên cứu sau đây, và chúng hầu như đều nói tới trí thông minh từ quan điểm của các trắc nghiệm năng lực tư duy.

- Carroll, J. B. (1993). *Những năng lực nhận thức ở con người: Tổng luận các nghiên cứu phân tích nhân tố* [Human Cognitive Abilities:

A Survey of Factor Analytic Studies]. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Wechsler, D. (1997). *Sổ tay thang đo trí thông minh người lớn Wechsler, phiên bản III* [*Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale-III*]. New York: Psychological Corporation.

Để tìm đến một nội dung phức tạp hơn, đề cập một phạm vi rộng hơn những năng lực tư duy của con người, tôi giới thiệu tác phẩm viết rất tốt (nếu không nói là gây tranh cãi):

- Gardner, H. (1983, tái bản 1993). *Những khuôn mẫu tâm trí: Thuyết trí thông minh đa phức* [*Frames of Mind: Theory of Multiple Intelligences*]. New York: Basic Books.

Nếu bạn thấy hứng thú và muốn biết Gardner đã cập nhật ý tưởng như thế nào kể từ những năm 1980, hãy tham khảo tác phẩm nổi tiếp của ông:

- Gardner, H. (1999). *Tái hình dung trí thông minh: Trí thông minh đa phức cho thế kỷ 21* [*Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*]. New York: Basic Books.

Hai tư liệu khác cũng đáng tham khảo, và chúng ghi lại sự đồng thuận giữa các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực này về những khía cạnh cốt

lỗi của trí thông minh ở con người (xem chương cuối về những đồng thuận khác trong một tư liệu quan trọng thứ ba). Tư liệu thứ nhất, đáng ngạc nhiên, là một tuyên bố trọn trang trên tờ *Wall Street Journal* vào ngày 13 tháng 12 năm 1994. Nó là một danh sách 25 phát biểu tổng kết những gì được biết về trí thông minh của con người, được 52 nhà khoa học danh tiếng ký tên (trong đó có John Carroll). Phát biểu đầu tiên là:

Trí thông minh là một năng lực tâm trí rất tổng quát, trong đó ngoài những yếu tố khác còn bao hàm khả năng suy luận, lập kế hoạch, giải quyết vấn đề, tư duy trừu tượng, lĩnh hội các ý tưởng phức tạp, tiếp thu nhanh và học hỏi từ kinh nghiệm. Nó không đơn thuần là sự học hỏi sách vở, một kỹ năng học thuật hạn hẹp, hay những khôn ngoan trong việc thực hiện bài kiểm tra. Đúng hơn, nó phản ánh một năng lực rộng và sâu hơn trong việc lĩnh hội những gì ở xung quanh ta - nghĩa là “nắm bắt”, “hiểu” hay “biết được” phải làm gì.

Phát biểu này được mở rộng với những chi tiết về lịch sử của nó và một tiểu sử hữu ích, được đăng dưới dạng một xã luận trên tạp chí *Intelligence*:

- Gottfredson, L. S. (1997). Xu thế khoa học chủ đạo về trí thông minh: một xã luận với 52

người ký tên, lịch sử và thư mục [Mainstream science on intelligence: an editorial with 52 signatories, history and bibliography]. *Intelligence*, 24, 13-23.

Một nguồn tham khảo khác cho những người muốn có giải thích bằng lời về trí thông minh là cuốn sách sau đây:

- Snyderman, M. & S. Rothman (1988). *Truyền thông, chính sách công và tranh cãi về chỉ số thông minh [The IQ controversy, the Media and the Public Policy]*. New Brunswick: Transaction Books.

Snyderman và Rothman hỏi các chuyên gia quan điểm của họ về trí thông minh của con người và cách trắc nghiệm. Đa số các chuyên gia đồng ý - một thiểu số đáng kể không đồng ý - rằng có sự đồng thuận giữa các nhà tâm lý học và nhà giáo dục về những kiểu hành vi được gọi là “thông minh”. Tuy nhiên, chúng ta nhận thấy một sự nhất trí gần như hoàn toàn về những khía cạnh cốt lõi của trí thông minh, và một sự đồng thuận giảm dần về một số phương diện năng lực ở con người mà tôi đã lưu ý là còn phải bàn. Những khía cạnh sau đây về hành vi của con người được các chuyên gia xếp hạng, với tỉ lệ phần trăm số chuyên gia

cho rằng khía cạnh ấy là một yếu tố quan trọng của trí thông minh:

Lập luận hoặc tư duy trừu tượng	99,3%
Năng lực giải quyết vấn đề	97,7%
Khả năng thu thập kiến thức	96,0%

So với mức độ nhất trí gần như hoàn toàn nói trên về những khía cạnh của trí thông minh, “trí nhớ” được 80,5% ủng hộ như một yếu tố quan trọng của trí thông minh; tốc độ trí não 71,7%; kiến thức chung 62,4%; sự sáng tạo 59,6%; động cơ thành công chỉ được 18,9% ủng hộ.





Tuổi tác và trí thông minh: lão suy hay chín chắn?

Điều gì xảy ra với những năng lực
tâm trí khi chúng ta già đi?

Đa số người trung niên và cao niên sẵn sàng thừa nhận rằng sức khoẻ thể xác của họ ở nhiều phương diện đã không còn như hồi đôi mươi hay ba mươi. Tương tự, đôi khi họ phàn nàn với một chút hài hước rằng trí nhớ của họ không còn là nó lúc trước nữa. Nhưng một thực tế thú vị là hiếm khi ta nghe thấy những lời phàn nàn về trí thông minh tụt đi của họ khi họ già hơn.

Hỏi về sự lão hoá của trí thông minh có nghĩa là hỏi ít nhất hai câu khác nhau. Thứ nhất, những khác biệt riêng rẽ giữa mọi người có độ ổn định như thế nào khi họ chuyển từ thời

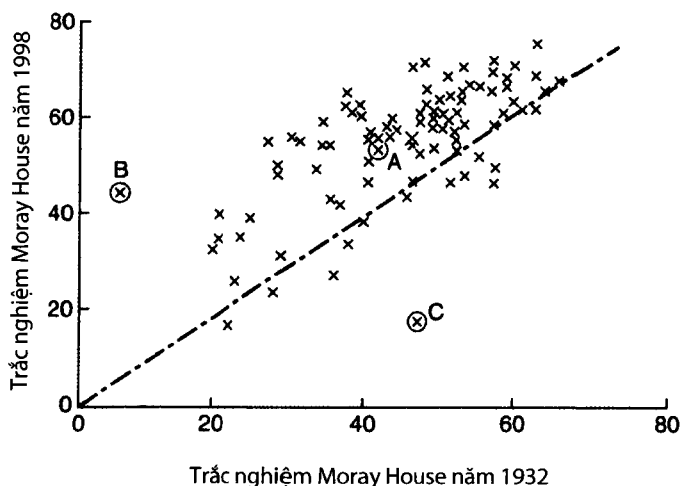
thơ ấu, qua trưởng thành, tới tuổi già? Mỗi quan tâm ở đây là những người ở đỉnh và đáy có ở yên đó, hay là có nhiều thay đổi hơn, những người kém hồi trẻ thì sau này giỏi hơn, hoặc ngược lại. Nói cách khác, thứ tự năng lực tư duy của những người trong lớp của chúng ta thời còn đi học có như cũ khi gặp lại một lần nữa vào tuổi nghỉ hưu, hoặc thậm chí trẻ hơn?

Thứ hai, xét bình quân, có phải có một khuynh hướng mất năng lực tư duy khi người ta già đi? Hỏi cách khác là tuổi già gây ra điều gì cho con người nói chung? Cụ thể, xét bình quân, những người trong lớp của chúng ta thời còn đi học có suy thoái xuống một mức độ thấp hơn chức năng trí não cao nhất lúc họ còn là thanh niên không?

Chúng ta lần lượt xem xét những câu hỏi này.

Bộ dữ liệu chủ chốt 3

Hãy nhìn vào Hình 5. Nó được gọi là “biểu đồ tán xạ”, một biểu đồ với những điểm nằm rải rác. Mỗi điểm trên đồ thị đại diện cho một người. Thực ra, mỗi điểm đồ thị là một tập hợp của hai con số liên quan tới người ấy. Trục ngang là điểm số người ấy có được lần đầu tiên thực hiện một trắc nghiệm trí thông minh nào đó. Trục đứng thể hiện điểm số họ có được vào lần thực hiện



Hình 5. Một đồ thị tán xạ, so sánh điểm số của mọi người theo Trắc nghiệm Moray House vào năm 1932 (ở tuổi 11) và 1998 (ở tuổi 77). Một số dấu chữ thập đại diện cho nhiều hơn một người.

trắc nghiệm thứ hai. Đường chéo trong biểu đồ là đường mà tất cả các điểm đồ thị sẽ rơi vào nếu những điểm số trắc nghiệm hoàn toàn ổn định theo thời gian - nói cách khác, nếu mỗi người đều có cùng điểm số vào lần thứ nhất và lần thứ hai thực hiện trắc nghiệm, toàn bộ các điểm trên đồ thị sẽ nằm trên đường này.

Nhưng thực tế là không. Các điểm đồ thị chệch khỏi đường đại diện cho tính ổn định hoàn toàn theo hai hướng. Đầu tiên, lưu ý rằng hầu hết các điểm nằm ở bên trên đường chéo. Điều đó

có nghĩa là hầu hết mọi người có điểm số tốt hơn vào lần thực hiện trắc nghiệm thứ hai: xét trung bình, nhóm đã cải thiện theo thời gian. (Như thế chỉ có nghĩa là họ đã thực hành nhiều hơn vào dịp thứ hai, nhớ được một số câu hỏi, nhìn chung được chuẩn bị tốt hơn và ít lo lắng hơn về trắc nghiệm. Khi dữ liệu được bổ sung thêm chi tiết, điều trở nên rõ ràng là giải thích này ít có khả năng đúng). Thứ hai, lưu ý một dạng thức tổng quát, đó là các điểm xuất phát từ góc dưới bên trái lên góc trên bên phải của đồ thị. Trong đồ thị không có nhiều điểm ở góc trên bên trái hay góc dưới bên phải. Nhưng cũng lưu ý là có một mức độ tản ra, vì thế sự tương quan không phải hoàn hảo. Một số người thực hiện tốt hơn lần đầu, một số thực hiện hơi tệ hơn, nhưng vẫn có một khuynh hướng khá mạnh là người làm tốt ở vòng đầu tiếp tục làm tốt hơn ở vòng thứ hai. Sau khi mô tả cách thức các nhà nghiên cứu tiến hành khảo sát, chúng ta sẽ bàn thêm một chút về ý nghĩa của các dữ liệu.

Vào sáng ngày 1 tháng 6 năm 1932, tất cả những người ở Scotland sinh năm 1921 và có đến trường đã thực hiện một trắc nghiệm năng lực tâm trí. Trong một nỗ lực quy mô lớn toàn quốc và chưa từng được lặp lại ở bất cứ quốc gia nào khác trên thế giới, toàn bộ dân số từ 10 tuổi rưỡi đến 11 tuổi rưỡi đã trải qua cùng bài

trắc nghiệm trí thông minh dưới cùng điều kiện. Nó được tổ chức bởi Hội đồng Nghiên cứu Giáo dục Scotland [Scottish Council for Research in Education] và được gọi là Tổng điều tra trí năng Scotland 1932 [Scottish Mental Survey 1932]. Mục đích của dữ liệu khảo sát là trợ giúp công tác giáo dục, đo lường mức độ thiếu năng trí tuệ ở trường học. Giáo viên là người tiến hành kiểm tra và cho điểm các trắc nghiệm. Bài trắc nghiệm được cung cấp bởi nhà tâm lý học giáo dục nổi tiếng khi đó là Sir Godfrey Thomson của Đại học Edinburgh, người tạo ra Trắc nghiệm Moray House, được sử dụng ở Anh như những kiểm tra “11+” để chọn học sinh cho những loại trường cấp hai khác nhau. Trắc nghiệm sử dụng trong Tổng điều tra trí năng Scotland 1932 là một biến thể của một trong những Trắc nghiệm Moray House. Vì thế, trong 45 phút vào một buổi sáng mùa hè năm 1932, chính xác 87.498 học sinh đã áp dụng năng lực tư duy vào các câu hỏi về từ ngữ, câu, số, hình dạng, mã, chỉ dẫn và những tác vụ trí não đủ thể loại khác.

Cho đến tận những năm 1960, Tổng điều tra trí năng Scotland (một điều tra khác được thực hiện vào năm 1947 cho những người sinh ra năm 1936) vẫn còn nổi tiếng vì tính chất đầy đủ của chúng, và nhiều cuốn sách uyên bác được xuất bản dựa trên dữ liệu thống kê từ chúng. Tuy

nhien, khi những người 11 tuổi từ năm 1932 đi vào giai đoạn trung niên và lão niên, dữ liệu đã bị để mặc cho bám bụi ở những gác mái và tầng hầm của Edinburgh. Các nhà tâm lý học quan tâm nghiên cứu về những khác biệt trí tuệ ở con người suốt nữa đã quên kết quả của Tổng điều tra trí năng Scotland.

Mùa hè năm 1966, Lawrence Whalley (từ Khoa Sức khoẻ tâm trí, Đại học Aberdeen) gọi cho tôi (ở Khoa Tâm lý học, Đại học Edinburgh) hỏi xem có ích lợi gì không nếu tiến hành vài trắc nghiệm trí thông minh cho Aberdeen Birth Cohort 1921 [Hội những người sinh năm 1921 ở Aberdeen]. Nhóm này đang được nghiên cứu các dấu hiệu của bệnh tim mạch, và giáo sư Whalley muốn biết bệnh tim có làm giảm mức độ thông minh không. Câu trả lời của tôi là không hẳn, vì nếu không có dữ liệu trắc nghiệm trí thông minh trên họ trước khi bệnh của họ bắt đầu, thông tin về năng lực tâm trí hiện tại sẽ không cho chúng ta biết về những thay đổi tương đối trong nhận thức do bệnh gây ra. Nhưng tình cờ là khi ấy, tôi đang đọc *Sự thoái hoá giống [Dysgenics]* (1966, Praeger xuất bản) của Richard Lynn, trong đó nói tới một nghiên cứu của Hội đồng Nghiên cứu Giáo dục Scotland (SCRE) ở những người sinh năm 1921. Tôi gọi lại cho Lawrence Whalley, bảo rằng nhóm cùng năm sinh Aberdeen có thể đáng

trắc nghiệm lại vì nhiều người trong số họ có lẽ đã thực hiện trắc nghiệm trí thông minh hồi 11 tuổi trong Tổng điều tra trí năng Scotland 1932. Loạt sự kiện tình cờ này đã dẫn ông đến chỗ tìm lại được dữ liệu Tổng điều tra trong một nhà kho thuộc văn phòng SCRE trên đường St John, Edinburgh. Những dữ liệu hơn 60 năm tuổi được gìn giữ, ghi chép bằng chữ viết nghiêm cẩn của những năm 1930. Mỗi vùng của Scotland có một sổ cái riêng. Mỗi trường của vùng có những trang riêng trong sổ cái. Từng hàng của mỗi sổ cái ghi tên, ngày sinh và điểm trắc nghiệm trí tuệ của một học sinh.

Khi thối bụi từ những sổ cái, chúng tôi mới thấy những dữ liệu này giá trị như thế nào. Trong những năm gần đây, dân số của thế giới phương Tây đã thay đổi, tỉ lệ người già cao hơn. Người ta đã nhận ra rằng một trong những nhân tố quyết định chất lượng sống cao ở tuổi già là tránh suy giảm nhận thức. Nhưng để biết họ có giữ được năng lực tâm trí của mình hay không, cần biết trước đó họ từng như thế nào. Đã có một số nghiên cứu theo dõi mọi người trong quá trình già đi, nhưng chưa nghiên cứu nào có khả năng liên hệ năng lực thời thơ ấu với năng lực lúc già. Trước khi dữ liệu từ Tổng điều tra trí năng Scotland 1932 tái xuất, hầu như không có dữ liệu nào xem xét sự thay đổi năng lực tâm trí qua cả đời người.

Mục đích đầu tiên của chúng tôi khi ấy là khám phá xem trí thông minh ổn định ra sao từ tuổi 11 tới tuổi 77. Bước đầu tiên, chúng tôi tìm một số người vẫn khoẻ mạnh và đã từng tham gia Tổng điều tra trí năng Scotland 1932. Quảng cáo được đưa lên phương tiện truyền thông, các nhà nghiên cứu liên hệ với mọi người thông qua các bác sĩ của họ. Chúng tôi thuê Nhà hát Aberdeen vào sáng ngày 1 tháng 6 năm 1998, sắp xếp thành một khán phòng trắc nghiệm. Quan trọng nhất là chúng tôi tìm được một bản sao của Trắc nghiệm Moray House nguyên gốc được sử dụng năm 1932, rồi cho in lại. Chỉ cần vài thay đổi nhỏ ở hai câu hỏi để nội dung trắc nghiệm không bị lỗi thời. Sau đúng 63 năm không dư một ngày kể từ lần thực hiện đầu tiên, 73 người đã đến thực hiện lại trắc nghiệm mà họ thấy lần cuối từ khi còn là học sinh nhỏ tuổi (Hình 6 và 7). Một gặp mặt vài tuần sau đó đã làm con số tham gia tăng lên 101. Các hướng dẫn được đọc đúng như chúng đã được đọc năm 1932, và giới hạn thời gian tương tự cũng được áp dụng.

Kết quả được tổng kết ở Hình 5. Hầu hết mọi người ở tuổi 77 có điểm số tốt hơn hồi năm 1932, ở tuổi 11, nhưng đó không phải là điểm chính. Khám phá quan trọng là, nói chung những người thực hiện tốt năm 1932 cũng có khuynh hướng thực hiện tốt năm 1998. Những người có kết quả

THE SCOTTISH COUNCIL FOR
RESEARCH IN EDUCATION

1932
**MENTAL SURVEY
TEST**

*SUITABLE FOR PUPILS OF
TEN AND ELEVEN YEARS OF AGE*

MENTAL SURVEY TEST, 8 pp., 4d.

PRELIMINARY PRACTICE TEST, 2 pp., 1d.

*INSTRUCTIONS FOR ADMINISTRATION,
8 pp., 4d.*

SPECIMEN SET - 9d., post free

UNIVERSITY OF LONDON PRESS LTD.

WAR-TIME ADDRESS:

ST HUGH'S SCHOOL, BICKLEY, KENT

Hình 6. Bìa của Trắc nghiệm Moray House được sử dụng trong Tổng điều tra trí năng Scotland 1932.



Hình 7. Ảnh chụp những người tham gia Tổng điều tra trí năng Scotland 1932 trở lại sau 66 năm để làm lại cùng trắc nghiệm trí thông minh mà họ đã thực hiện ở tuổi 11. Địa điểm tại Nhà hát Aberdeen, vào ngày 1 tháng 6 năm 1998.

hơi kém khi còn là học sinh có khuynh hướng vẫn nằm ở đáy. Hầu hết nằm dọc theo một đường đại diện cho sự nhất quán nói chung trong điểm số. Tương quan là trên 0,6; một tương quan lớn. Cần nói thêm một chút về phương diện kỹ thuật: những người chúng tôi đã liên hệ lại để thực hiện trắc nghiệm năm 1998 không hoàn toàn đại diện cho toàn bộ dân số. Xét trung bình, họ là những người có điểm số cao hơn dân số tổng thể, và điểm số của họ không có khuynh hướng phân tán rộng. Phạm vi điểm số bị thu hẹp khiến tương quan bị thấp hơn so với giá trị thật. Sau 66 năm, hệ số tương quan 0,7 có lẽ đúng hơn là 0,6.

Lưu ý các điểm được đánh dấu A, B và C ở Hình 5. A là người có điểm số ở mức trung bình cả ở tuổi 11 lẫn tuổi 77. B và C là hai người có những thay đổi khác thường nhất từ năm 1932 đến năm 1998. Điểm số của B năm 1998 ở mức trung bình, nhưng kết quả kiểm tra hồi còn đi học 66 năm trước là rất tệ. C có điểm số trung bình năm 1932 nhưng là một trong hai người có điểm số thấp nhất khi trắc nghiệm lại năm 1998, cho thấy một sút giảm đột ngột trong thành tích thực hiện.

Những kết quả nói lên rằng nhìn chung, năng lực tâm trí tương đối của chúng ta từ thời niên thiếu cho tới lúc già có một sự ổn định lớn và cũng có một sự biến động lớn tương tự. Nhìn

lại Hình 5, chúng ta thấy các điểm đồ thị không hề tạo nên một đường thẳng. Điều này có nghĩa là mức độ biến động đáng kể. Một số người có năng lực được cải thiện, một số suy giảm theo tuổi tác; nhiều người thay đổi thứ hạng trong nhóm. Nhiều nhà nghiên cứu hiện đang đi tìm nguồn gốc gây ra sự tiếp diễn hoặc thay đổi trong lĩnh vực quan trọng này của đời sống tâm trí. Ví dụ, đáng buồn là chúng tôi đã phát hiện ra người đánh dấu C trong Hình 5 đang ở giai đoạn đầu của chứng sa sút trí lực do bệnh Alzheimer.

Tóm lại, câu trả lời cho câu hỏi đầu tiên về tuổi tác và trí thông minh là: có sự ổn định đáng kể trong thứ bậc xếp hạng trí thông minh qua cả đời người, và cũng có sự biến động đáng kể. Nói có sự biến động đáng kể là vì hệ số tương quan đo lường sự ổn định còn xa mới đạt mức tuyệt đối.

Bộ dữ liệu chủ chốt 4

Nhà tâm lý học K. Werner Schaie muốn tìm hiểu xem năng lực tâm trí của con người có thay đổi theo tuổi tác không, nhưng không hẳn là câu hỏi cá nhân có duy trì cấp độ của mình trong một thứ bậc xếp hạng hay không, mà là cấp độ trung bình của năng lực tâm trí tăng lên hay giảm đi theo tuổi tác. Ông sử dụng một phương pháp trắc nghiệm phức tạp để tìm câu trả lời.

Cần lạc đề một chút để giải thích tại sao những nghiên cứu không đủ độ tỉ mỉ sẽ không đáp ứng được. Dữ liệu của Scotland được mô tả ở trên rõ ràng không thích hợp: ở tuổi 11, trí thông minh chưa đạt đến đỉnh cao như ở người trưởng thành, vì vậy những người tham gia Tổng điều tra trí năng Scotland 1932 đã thực hiện tốt hơn vào lần hai, nhưng họ không được so sánh với thành tích tốt nhất có thể có của họ.

Một phương pháp để biết những người ở độ tuổi khác nhau có cấp độ năng lực tâm trí khác nhau hay không là kiểm chứng hàng ngàn người khác nhau trên cùng một bộ trắc nghiệm trí thông minh. Quan trọng là đảm bảo sự phân bố độ tuổi đại diện cho dân số tổng thể. Chẳng hạn, so sánh người già tinh tường với người trẻ trì độn là không thích hợp. Một khi điều kiện trên được đáp ứng, loại trắc nghiệm này có lợi ích lớn ở chỗ có thể được thực hiện nhanh chóng, vào cùng một thời điểm. Thực tế, có nhiều dữ liệu kiểu này. Các chuẩn mực rút ra từ những bộ trắc nghiệm nổi tiếng như trắc nghiệm Wechsler (xem chương 1) kể cho chúng ta một câu chuyện rõ ràng. Một số trắc nghiệm trong bộ Wechsler cho thấy ít có sự thay đổi theo tuổi tác, cụ thể là người già cũng thực hiện tốt như người trẻ. Ở những trắc nghiệm đánh giá từ vựng, thông tin chung hay suy luận bằng lời, sự giảm sút

năng lực liên quan đến tuổi tác là ít hoặc không có. Đối với những trắc nghiệm có tính thời gian hoặc hạn chế thời gian, trắc nghiệm trừu tượng hoặc đòi hỏi suy luận về các mối quan hệ không gian, sự suy giảm theo tuổi tác là đáng kể thấy rõ: người trẻ thực hiện tốt hơn hẳn người già. Sử dụng Bộ trắc nghiệm năng lực tổng quát [General Aptitude Test Battery], Bộ Lao động Mỹ đã kiểm tra hơn 30.000 người làm việc và phát hiện kết quả hầu như tương tự: từ tuổi 20 tới ngoài 60 ít có sự thay đổi ở những năng lực như từ vựng, và có sự sụt giảm rõ ràng ở những trắc nghiệm suy luận trừu tượng và không gian, nhất là nếu những trắc nghiệm này được tiến hành dưới áp lực thời gian.

Kiểu nghiên cứu như vậy được gọi là nghiên cứu “theo mặt ngang” [cross-sectional], nghĩa là những độ tuổi khác nhau được khảo sát ở cùng thời điểm. Nó gặp phải một số vấn đề lớn về diễn giải. Những người ở độ tuổi khác nhau và được so sánh với nhau lại không có chung lịch sử giáo dục, dinh dưỡng, y tế hay văn hoá. Bất kỳ khác biệt nào giữa các độ tuổi cũng có thể có nguyên nhân là những nhân tố trên thay vì bản thân độ tuổi.

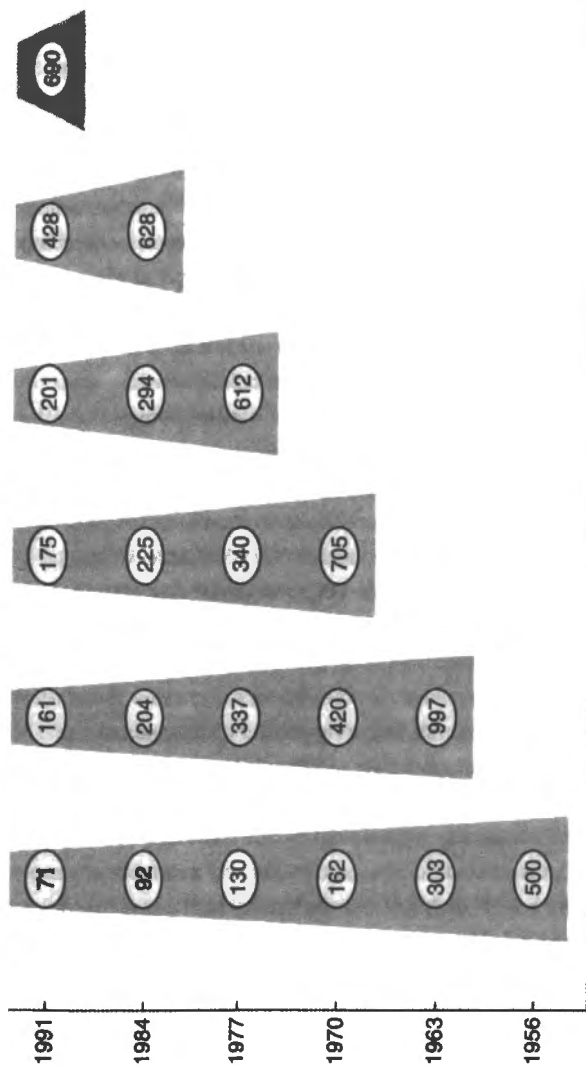
Vì thế, một số nhà tâm lý đã chấp nhận thách thức của việc tiến hành những nghiên cứu theo chiều dọc [longitudinal]: họ trắc nghiệm mọi người khi người ta còn trẻ và trắc nghiệm

một lần nữa khi những người đó già hơn. Hai nghiên cứu đáng chú ý nhất đến từ Bắc Mỹ, liên quan đến công tác kiểm tra trong thời kỳ tuyển quân cho hai cuộc Thế chiến. Sau khi tìm được điểm số trắc nghiệm Army Alpha của năm 1919, W. A. Owens đã trắc nghiệm hơn 100 người Mỹ vào năm 1950 và 1961. Army Alpha là trắc nghiệm trí thông minh theo nhóm đầu tiên, được thiết kế cho người trưởng thành và được phát triển để tuyển nam giới Mỹ vào quân đội trong Thế chiến I. Owens phát hiện thấy sau 30 và 40 năm, người ta vẫn giỏi tương tự ở năng lực ngôn từ và giỏi gần như tương tự ở năng lực số học, nhưng hơi thụt lùi một chút so với hồi trẻ về lập luận trừu tượng. Những kết quả này giống như khám phá từ những nghiên cứu theo mặt ngang. Sau 40 năm kể từ khi được tuyển vào quân ngũ Canada trong Thế chiến II và trải qua lần trắc nghiệm đầu tiên, vài trăm cựu binh đã được Đại học Concordia trắc nghiệm lại, và kết quả nghiên cứu cũng tương đồng. Ở tuổi 65, các cựu binh vẫn giỏi ở năng lực ngôn từ như hồi 25 tuổi, nhưng kém hơn nhiều ở những năng lực phi ngôn từ. Khi người ta già đi, khả năng suy luận tốc độ cao liên quan đến mối quan hệ logic giữa những hình dạng trừu tượng suy giảm rất rõ.

Tuy nhiên, những nghiên cứu theo chiều dọc cũng gặp vấn đề. Chúng có thể khó tiến hành hơn

nhiều so với nghiên cứu theo mặt ngang, ít nhất bởi vì bạn sẽ phải đợi nhiều thập kỷ mới thực hiện được một nghiên cứu. Điều không tránh khỏi là sau nhiều năm, không phải ai cũng trở lại để tái trải nghiệm. Một số người qua đời, một số bị bệnh, một số chuyển đi, một số không tìm ra, những người khác đơn giản từ chối tham gia. Những người trở lại không phải là một nhóm đại diện, vì vậy kết quả thu được không thể khái quát hoá cho toàn bộ dân số. Một vấn đề nữa là bất kỳ nhóm người nào sinh ra cùng năm cũng trải qua những kinh nghiệm cá nhân - về y tế, văn hoá, giáo dục - hoàn toàn riêng biệt với nhóm, vì thế một lần nữa khiến các kết quả của họ khó lòng được khái quát hoá. Bất kỳ sụt giảm nào có thể cũng chỉ đúng với nhóm người trải qua những kinh nghiệm sống đặc thù như họ. Vấn đề cuối cùng và lớn nhất, phá huỷ công sức lớn bỏ vào các nghiên cứu theo chiều dọc, là vấn đề thực hành. Khi người ta thực hiện trải nghiệm lần thứ hai, họ có thể làm tốt hơn kỳ vọng vì trước đây đã từng thực hiện. Điều này có nguy cơ che khuất mọi tác động của tuổi già.

Để xử lý những vấn đề của nghiên cứu theo mặt ngang và nghiên cứu theo chiều dọc, Schaie bắt đầu một nghiên cứu kết hợp ngang-dọc [cross-sequential study] ở Seattle. Hình 8 minh hoạ thiết kế của nghiên cứu. Người tham gia



Hình 8. Đồ thị minh họa cách K. Werner Schaie sắp xếp nghiên cứu theo chiều ngang ở Seattle để khảo sát tác động của tuổi tác lên trí thông minh.

ngiên cứu là thành viên của một chương trình bảo hiểm y tế. Phía bên trái hình là năm trắc nghiệm. Đầu tiên là năm 1956, sau đó cứ 7 năm một lần cho tới năm 1991. Có 6 cột màu xám trong hình, mỗi cột ngắn hơn cột trước. Trong cột đầu tiên, con số 500 ở đáy cho biết vào năm 1956, Schaie tuyển 500 người. Những người này có tuổi từ cuối niên thiếu cho tới ngoài tám mươi. Họ được kiểm tra bằng nhiều trắc nghiệm trí thông minh khác nhau để khảo sát những năng lực tư duy chủ chốt của lớp II (xem Hình 4). Đây là một nghiên cứu theo mặt ngang chuẩn mực: một số người ở những độ tuổi khác nhau được kiểm tra bằng một số trắc nghiệm trí thông minh vào cùng một thời điểm, và họ được so sánh với nhau để xem người già có khác với người trẻ về điểm số không.

Từ cột đầu tiên trong Hình 8, chúng ta thấy sau mỗi 7 năm, Schaie lại gọi những người này để thực hiện lại trắc nghiệm. Như vậy, ông đã sử dụng nghiên cứu nguyên gốc theo mặt ngang cho trên 500 người để thực hiện một nghiên cứu theo chiều dọc. Chúng ta thấy khi thời gian chuyển từ những năm 1960 sang đầu những năm 1990, số người tham gia giảm từ vài trăm vào năm 1961 tới chỉ còn 71 vào năm 1991. Như đã lưu ý, một số người qua đời, một số bị bệnh, một số chuyển đi, một số không thể hoặc không muốn trở lại.

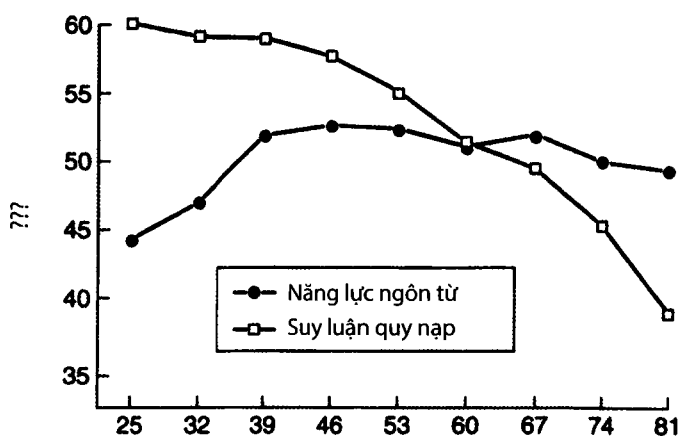
Schaie đưa thêm một biến tấu thú vị, khiến nghiên cứu này hữu ích hơn, đặc biệt là công kênh khó tổ chức hơn qua thời gian. Hãy nhìn cột xám thứ hai của Hình 8. Năm 1963, khi những người từ mẫu khảo sát năm 1956 trở lại để được trắc nghiệm lần thứ hai, Schaie tuyển một nhóm người tham gia mới để được trắc nghiệm lần đầu tiên. Cột xám thứ hai của Hình 8 cho thấy ông đã thu thập dữ liệu trên 997 đối tượng tham gia hoàn toàn mới. Một lần nữa, những người này được phân bổ độ tuổi từ cuối niên thiếu tới ngoài 80, và được cho thực hiện cùng bài trắc nghiệm vào mỗi 7 năm sau đó. Phương pháp của Schaie bây giờ trở nên rõ ràng. Sau mỗi 7 năm, ông lại thu thập một nhóm hoàn toàn mới gồm vài trăm người (tuổi từ cuối niên thiếu tới ngoài 80), và đồng thời vẫn gọi trắc nghiệm lại tất cả những nhóm cũ. Mỗi 7 năm, từng nhóm đã tuyển được trắc nghiệm lại, và một mẫu mới được thu thập.

Tất cả những sắp xếp trên nói lên ba điều. Thứ nhất: đáy của mỗi cột xám trong hình 8 đánh dấu một nghiên cứu theo mặt ngang mới về tuổi tác và trí năng. Chúng ta biết được những khác biệt trí năng liên quan đến tuổi tác, trong những mẫu khảo sát lấy từ nhiều thập kỷ của nửa sau thế kỷ 20. Thứ hai: mỗi cột ở hình 8 là một nghiên cứu theo chiều dọc mới, phần nào cho

chúng ta biết những kết quả từ bất kỳ nghiên cứu theo chiều dọc nào liệu có thể được lặp lại không. Thứ ba: quan trọng nhất, kiểu nghiên cứu này cung cấp một thứ mà chỉ riêng nghiên cứu theo mặt ngang hoặc nghiên cứu theo chiều dọc không có khả năng làm được. *Chúng ta có thể so sánh những người cùng tuổi ở những năm khác nhau trong lịch sử.* Thiết kế của Schaie cho phép chúng ta hỏi những câu như người 20 tuổi (hoặc 30/ 40/ 50 tuổi) vào năm 1956 có điểm số giống như người 20 tuổi (hoặc 30/ 40/ 50 tuổi) vào năm 1963, 1970, 1977, 1984... hay không. Câu hỏi then chốt này được gọi là hiệu ứng “nhóm cùng tuổi”, và được xem xét chi tiết hơn ở Bộ dữ liệu chủ chốt 10 (chương 6).

Có lẽ bạn cũng thấy việc tổng kết nghiên cứu Seattle là không dễ vì số lượng dữ liệu lớn, và vì nó báo cáo kết quả trong hơn 30 năm. Tuy nhiên, một số khía cạnh có thể được tóm lược ngắn gọn. Hiệu ứng “nhóm cùng tuổi” quả thật có tồn tại, những thế hệ sau có điểm số cao hơn những người đi trước ở cùng độ tuổi (xem Bộ dữ liệu chủ chốt 10 ở chương 6). Những khía cạnh theo chiều dọc của nghiên cứu cho thấy tác động của thực hành lên điểm trắc nghiệm. Dữ liệu theo mặt ngang thể hiện một đường suy giảm khá thẳng từ tuổi 25 đến 80 trong năng lực suy luận quy nạp (khám phá một quy tắc từ một số lượng hạn

chế các trường hợp cụ thể), định hướng không gian (ra quyết định về những hình dạng phức tạp trong không gian hai hoặc ba chiều), tốc độ tri giác (khả năng lưu ý nhanh những chi tiết thị giác khó thấy) và trí nhớ ngôn từ. Năng lực ngôn từ và năng lực số học đạt đỉnh ở tuổi trung niên và ít có sự sụt giảm liên quan đến tuổi tác. Hình 9 thể hiện một số kết quả khá điển hình từ nghiên cứu của Schaie. Năng lực ngôn từ đạt đỉnh ở tầm tuổi 30 và giữ ổn định cho tới tuổi



Hình 9. Không phải mọi khía cạnh của trí thông minh đều thể hiện cùng kiểu biến đổi theo tuổi tác. Đây là hai kết quả trắc nghiệm từ Nghiên cứu Seattle theo chiều dọc của K. Werner Schaie. Suy luận quy nạp - tìm ra những quy tắc tổng quát từ những thí dụ cụ thể - bắt đầu suy giảm theo tuổi tác từ một thời điểm nào đó quanh tuổi 30. Năng lực ngôn từ không thể hiện một suy giảm thấy rõ theo tuổi tác.

già. Suy luận quy nạp, trừu tượng giảm từ thời thanh niên đến tuổi già.

Từ tất cả những nghiên cứu đã xem xét cho đến lúc này liên quan đến sự lão hoá của trí năng, chúng ta có thể kết hợp lại và đưa ra một số kết luận chung. Có những đặc điểm chung giữa các trắc nghiệm thể hiện sự ổn định theo tuổi tác và các trắc nghiệm thể hiện sự suy giảm. Những trắc nghiệm mà ai cũng có thể hy vọng thực hiện tốt lúc tuổi già là những trắc nghiệm bao hàm kiến thức và kinh nghiệm giáo dục, và nhìn chung thường dựa vào sự tích trữ kiến thức của mỗi người. Các nhà tâm lý học gọi chúng là những năng lực “kết tinh”, và ẩn dụ này được sử dụng để nói lên rằng chúng ta đã hình thành kiến thức vững chắc trong trí não. Ví dụ điển hình về một trắc nghiệm như vậy là từ vựng.

Những trắc nghiệm mà người ngoài 30 tuổi biểu lộ sự thoái trào là những trắc nghiệm bao hàm tư duy tức thời hơn, với những nội dung xử lý mới và thường được hoàn tất dưới áp lực thời gian. Chúng được gọi là những năng lực “linh hoạt”, nói lên rằng chúng đại diện cho trạng thái hiện thời của năng lực tư duy. Sự phân biệt giữa trí thông minh linh hoạt và trí thông minh kết tinh được John Horn và Raymond Cattell ghi nhận vào những năm 1960. Ví dụ điển hình về một trắc nghiệm năng lực linh hoạt là Những

ma trận lưỡng tiến Raven, trong đó người ta phải tìm ra trường hợp đúng để hoàn tất một dạng thức trừu tượng (xem Hình 2). Vì vậy, nói một cách chung chung, những trắc nghiệm thể hiện sự suy giảm theo tuổi tác là những trắc nghiệm đòi hỏi năng lực tư duy nhanh và chủ động, xử lý những ý tưởng chưa bao giờ gặp trước đây. Những trắc nghiệm duy trì tốt hơn theo tuổi tác là những trắc nghiệm dùng đến kiến thức đã tích lũy và được khôi phục khi nào muốn. Bạn có thể nghĩ về sự phân biệt này giống như tìm hiểu sản phẩm đầu ra của một nhà máy, và có hai cách tiến hành. Bạn có thể tới nơi sản xuất, đề nghị được chứng kiến việc sản xuất tại chỗ một vài sản phẩm mới. Điều này cho bạn biết năng lực hiện trạng của nhà máy trong việc làm ra các sản phẩm mới, công suất và hiệu suất hiện thời của máy móc. Đây là *trí thông minh linh hoạt*. Mặt khác, bạn có thể yêu cầu được dẫn tới kho để xem chất lượng và số lượng sản phẩm đã tích lũy qua vòng đời hoạt động của nhà máy: đây là *trí thông minh kết tinh*. Liên quan đến kiểu suy nghĩ ấy, một nhà nghiên cứu lỗi lạc về sự lão hoá năng lực tâm trí của con người là Paul Baltes đã đưa ra phân biệt sau đây. Ông gọi những năng lực tư duy tức thời của chúng ta là phương diện “cơ học” của tâm trí; kiến thức được lưu trữ của chúng ta là phương diện “thực dụng” của tâm trí.

Nhiều thập kỷ nghiên cứu của ông ở Đức, trong đó có Nghiên cứu Berlin về sự lão hoá [Berlin Aging Study] và những dự án khác, đã cho thấy tuổi già làm giảm phương diện cơ học, nhưng phương diện thực dụng duy trì tốt khi chúng ta già đi.

Vì vậy, nếu muốn trả lời câu hỏi “tâm trí có suy giảm theo tuổi tác?” chúng ta phải trả lời đồng thời có và không, tùy vào kiểu năng lực đang được bàn đến.

Hãy trở lại với nghiên cứu Seattle của Schaie và xem xét thêm một số dữ liệu. Không chỉ hỏi những loại năng lực khác nhau thay đổi hay không thay đổi như thế nào khi chúng ta già đi, Schaie còn lưu ý và tự hỏi tại sao một số người có vẻ bảo tồn những kỹ năng tư duy của họ tốt hơn những người khác trong quá trình già đi. Đây là một hiện tượng phổ biến nhưng thường bị bỏ qua. Chúng ta có khuynh hướng bàn về người trẻ và người già như hai nhóm thuần nhất, không xét đến những khác biệt riêng lẻ trong mỗi nhóm. Nghiên cứu của Schaie và những nghiên cứu khác phát hiện ra rằng sự thay đổi năng lực tâm trí theo tuổi tác có những chênh lệch lớn: một số người suy giảm, một số giữ nguyên, một số thậm chí cải thiện. Có lẽ câu hỏi này chứa đựng nhiều quan tâm của con người hơn hầu hết những câu hỏi khác: những nhân tố nào giúp chúng ta giữ

được năng lực tâm trí của mình khi chúng ta già đi? Chúng ta có thể cưỡng lại khuynh hướng lão hoá nói chung của những người cùng trang lứa không? Nếu có, cái gì dự đoán sự lão hoá nhận thức theo hướng tích cực? Schaie phát hiện thấy những nhân tố sau đây góp phần giữ nguyên năng lực tâm trí của một người:

- ▶ Không có bệnh tim mạch hay những bệnh mạn tính khác;
- ▶ Sống trong môi trường thuận lợi, giữa tầng lớp xã hội cao;
- ▶ Tham gia vào một cấu trúc phức tạp và kích thích trí não;
- ▶ Sở hữu một tính cách linh hoạt ở tuổi trung niên;
- ▶ Sống với vợ hoặc chồng có năng lực tâm trí cao;
- ▶ Duy trì tốc độ xử lý nhanh trong bộ não;
- ▶ HÀi lòng với cuộc sống tuổi trung niên.

Bộ dữ liệu chủ chốt 5

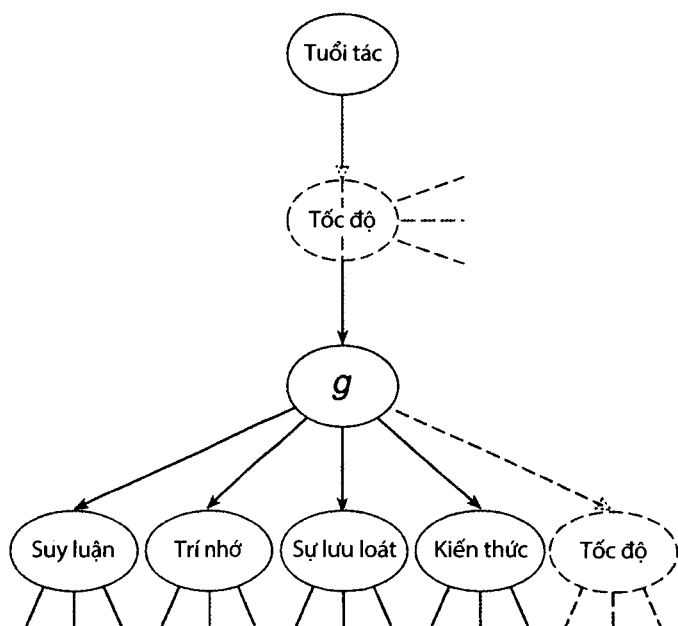
Câu hỏi tôi sẽ nhắm tới bây giờ là: khi chúng ta nói năng lực tâm trí suy giảm do tuổi già, chính xác thì cái gì suy giảm? Chúng ta hãy xem những năng lực tâm trí nào biểu hiện một sự sa sút theo tuổi tác. Có rất nhiều những năng lực như vậy. Nhìn qua những báo cáo nghiên cứu,

chúng ta có thể chỉ ra sự sụt giảm của hàng trăm loại điểm trắc nghiệm trí thông minh riêng lẻ khi con người ta già hơn. Tuy nhiên, hai bộ dữ liệu chủ chốt ở chương 1 đã cho chúng ta một cách suy nghĩ về sự lão hoá và những năng lực tâm trí. Câu hỏi có thể được đặt ra là: khi người ta già đi, sự thay đổi có phải chủ yếu diễn ra ở nhân tố tổng quát lớp III, hay là cả/ hay chỉ có những nhân tố nhóm cụ thể của lớp II như trí nhớ, năng lực không gian, tốc độ xử lý, suy luận bằng lời, hay là cả/ hay chỉ có những năng lực cụ thể thuộc lớp I. Nhiệm vụ của các nhà tâm lý học là trả lời câu hỏi có bao nhiêu năng lực tâm trí già đi, cơ chế lão hoá của mỗi năng lực là như thế nào.

Một nhân vật có uy tín lớn trong lĩnh vực nghiên cứu này là Timothy Salthouse, và Hình 10 trình bày những ý tưởng của ông, dù biểu đồ được lấy từ một trong những báo cáo của Nghiên cứu Berlin về sự lão hoá (chi tiết ở phần cuối). Trước hết tôi sẽ cung cấp câu kết luận, từ đó ngược trở về dữ liệu củng cố. Sau khi khảo sát nhiều dữ liệu trong hơn ba thập kỷ, Salthouse có những niềm tin như sau. Thứ nhất, tuổi tác ảnh hưởng tới nhân tố tổng quát trong năng lực tâm trí, và không ảnh hưởng nhiều tới những nhân tố khác. Theo Salthouse, những năng lực tư duy cụ thể (lớp I ở chương 1) hay những nhân tố nhóm (lớp II) tuy thể hiện sự thay đổi theo

tuổi tác, nhưng chủ yếu là vì chúng có liên quan đến nhân tố trí thông minh tổng quát. Thứ hai, sau khi khảo sát nhiều dữ liệu hơn, ông tin rằng sự suy giảm của nhân tố tổng quát theo tuổi tác chủ yếu có nguyên nhân là tốc độ xử lý của bộ não chậm lại.

Hình 10 là chỉ dẫn của chúng ta trong lĩnh vực nghiên cứu này. Nhìn Hình 10, bạn thấy tôi



Hình 10. Một hình vẽ minh họa tác động của tuổi tác lên những năng lực tư duy cụ thể thông qua tác động của tuổi tác lên năng lực tâm trí tổng quát. Một số nhà nghiên cứu cho rằng tuổi tác ảnh hưởng tới năng lực tâm trí tổng quát là vì tốc độ xử lý của bộ não chậm lại.

đưa tốc độ vào những đường nhiều chấm. Đó là vì tốt nhất nó nên được đặt ở hai vị trí khác nhau trên biểu đồ. Ở đây Hình 10 là nhiều đường toả ra từ 5 hình ellipse (bạn thấy sự tương tự với Hình 1 và 4). Chúng là những năng lực tư duy (lớp II hoặc các nhân tố nhóm), còn các đường toả ra là một số trắc nghiệm riêng lẻ khác nhau, có thể được sử dụng để kiểm tra những năng lực ấy. Tôi đã dùng những tên gọi cụ thể này cho các năng lực tư duy lớp II vì chúng xuất hiện trong một công trình nghiên cứu; tuy nhiên, kết quả giữa hầu hết các nghiên cứu là giống nhau, kể cả khi chúng khảo sát những địa bàn khác của trí năng. Lưu ý rằng suy luận, trí nhớ, sự lưu loát, kiến thức và tốc độ đều có những đường từ g chỉ tới chúng (g là năng lực tổng quát hay lớp III). Điều đó minh hoạ những gì chúng ta đã thấy trước đây, là hầu như mọi loại năng lực trí tuệ đều có tương quan dương với nhau: người giỏi ở năng lực này có khuynh hướng giỏi ở mọi năng lực khác. Và Salthouse đã hỏi một câu hỏi thú vị.

Khi chúng ta nhìn vào tất cả những năng lực tâm trí có sự thay đổi theo tuổi tác, tuổi tác ảnh hưởng đến cái gì? Nói rõ hơn, tuổi tác ảnh hưởng tới năng lực tổng quát, hay nó có những tác động riêng rẽ lên những năng lực cụ thể? Ví dụ, có lẽ nó ảnh hưởng tới trí nhớ nhiều hơn

sự lưu loát, ảnh hưởng tới suy luận nhiều hơn kiến thức, hoặc có ảnh hưởng riêng lên tốc độ? Những câu hỏi này có thể được kiểm chứng, nhưng công cụ thống kê để kiểm chứng vượt quá khuôn khổ cuốn sách này. Tuy nhiên, chúng ta vẫn có thể nắm được ý tưởng. Hãy nhìn lại Hình 10 một lần nữa. Salthouse tiến hành bằng cách cho rằng tuổi tác *chỉ* ảnh hưởng đến năng lực tâm trí tổng quát, *g*. Tiếp theo, ông đặt câu hỏi điều đó có giải thích *toàn bộ* những tác động của tuổi tác lên điểm trắc nghiệm của những năng lực tư duy cụ thể không, hay là vẫn có tác động đáng kể của tuổi tác lọt tới những nhân tố nhóm và trắc nghiệm riêng lẻ. Câu trả lời là rõ ràng: tác động của tuổi tác hầu như hoàn toàn lên và *chỉ* lên năng lực tâm trí tổng quát. Một khi điều này đã được xem xét, hầu như không có tác động nào của tuổi tác lên những năng lực tâm trí hạn hẹp hơn.

Ý tưởng đơn giản trên có hiệu quả cho nhiều bộ dữ liệu mà Salthouse đã phân tích, trong đó có cả những ngân hàng dữ liệu của người khác. Những nhà nghiên cứu khác, chẳng hạn những thành viên trong dự án đồ sộ Nghiên cứu Berlin về sự lão hoá, cũng tìm ra kết quả tương tự (mô hình tôi sử dụng cho Hình 10 chính là từ một trong những biểu đồ của họ). Hình 10 cho chúng ta biết rằng tuổi tác làm thay đổi *g* (năng lực

tổng quát), và chính sự thay đổi ở năng lực tổng quát ảnh hưởng tới tất cả những năng lực tâm trí khác nhau mà chúng ta biết được. “Suy luận”, “trí nhớ”, “sự lưu loát” và “kiến thức” sẽ dĩ thay đổi theo tuổi tác là vì chúng có liên quan tới năng lực tổng quát. Cái già đi là năng lực tổng quát, không phải một điều gì đó đặc biệt ở những nhân tố nhóm hay năng lực cụ thể. Lưu ý là tôi nói tới sự “thay đổi” thay vì suy giảm. Đúng là xét bình quân, những năng lực này đi xuống theo tuổi tác, nhưng một số người trong nhóm vẫn giữ ở mức cũ, thậm chí tốt hơn một chút.

Kết quả ấy có nghĩa là gì? Nó có nghĩa là khi chúng ta nói tới sự lão hoá của trí thông minh, cái già đi là một điều rất chung chung - cái đang thay đổi là một năng lực tổng quát nào đó của bộ não trong việc xử lý các ý tưởng, không phải những phương diện cụ thể của hoạt động trí não. Tiếp theo, Salthouse hỏi tại sao lại như vậy. Chúng ta không thể chỉ nói rằng sự già đi gây ra những thay đổi tâm trí, nhất là ở năng lực tâm trí tổng quát. Cần cụ thể hơn: thực chất cái gì thay đổi trong não khi chúng ta già đi, gây ra những ảnh hưởng này? Phỏng đoán của ông là, tất cả những năng lực này thay đổi cùng nhau vì “tốc độ trí não” của chúng ta giảm dần khi chúng ta già hơn. Ông đưa ra một lý thuyết táo bạo: (1) tuổi tác gây ra sự suy giảm tốc độ trí não (đôi khi

được gọi là tốc độ xử lý thông tin); (2) sự thay đổi trong tốc độ trí não là nguyên nhân gây ra sự thay đổi trong năng lực tổng quát; (3) sự thay đổi trong năng lực tâm trí tổng quát gây ra sự thay đổi trong nhiều năng lực cụ thể khác nhau, như trí nhớ...

Cần nói đôi lời về phương pháp đo lường tốc độ trí não mà ông và những nhà nghiên cứu khác trong lĩnh vực này sử dụng. Đôi khi, họ sử dụng những trắc nghiệm thuộc một bộ trắc nghiệm trí thông minh nào đó. Ví dụ, một trắc nghiệm được gọi là “số - biểu tượng” thỉnh thoảng được sử dụng như một chỉ số tốc độ tư duy. Nó thuộc bộ trắc nghiệm Wechsler mà chúng ta đã gặp ở chương 1 và được minh họa ở Hình 3. Dựa trên một bảng mã cho trước, người được trắc nghiệm viết một biểu tượng dưới một con số. Đối với mỗi mục trong bài trắc nghiệm, người được trắc nghiệm nhìn con số, nhìn bảng mã, để ý biểu tượng tương ứng với con số đó, rồi viết biểu tượng vào dưới con số. Họ hoàn tất càng nhiều càng tốt trong một thời gian nhất định. Người già có khuynh hướng thực hiện được ít hơn người trẻ. Cũng có khi các nhà nghiên cứu sử dụng những trắc nghiệm chuyên biệt, chỉ có thể được thực hiện trong phòng thí nghiệm. Ví dụ, họ sử dụng những trắc nghiệm về thời gian phản ứng. Kiểu trắc nghiệm này tính xem một người có thể phản ứng với một sự kiện

nhANH tới mức nào. Có khi chỉ là bấm nút ngay khi đèn sáng lên, nhưng thường là phức tạp hơn. Chẳng hạn, nhìn vào một bảng có bốn bóng đèn, đợi một trong số đó được bật lên, nhấn nút ứng với ánh sáng ấy nhanh nhất có thể. (Chúng ta sẽ nói thêm về thời gian phản ứng và phương pháp kiểm tra ở chương 3). Trung bình, người già thực hiện chậm hơn ở những kiểu trắc nghiệm này. Điểm đặc biệt ở những kiểu trắc nghiệm này là chúng tương đối đơn giản. Nhìn chung, người ta không phạm sai lầm ở những trắc nghiệm này, nhất là nếu được cho phép thực hiện không có áp lực thời gian. Trong khi hầu hết các trắc nghiệm trí thông minh như trí nhớ, suy luận... có thể khó và dẫn tới sai lầm, những trắc nghiệm “tốc độ tư duy” lại đơn giản, chỉ cần xem bộ não chúng ta nhanh đến đâu khi đưa ra những kết luận rất rõ ràng. Các nhà nghiên cứu thường sử dụng những trắc nghiệm kiểu này như thể chúng cho chúng ta biết một giới hạn tốc độ cơ bản nào đó của bộ não con người trong việc hoàn tất các tác vụ trí não.

Nếu ý tưởng của Salthouse là đúng, tác động của tuổi tác lên những năng lực tâm trí khác nhau ở một nhóm người già chủ yếu có nguyên nhân là một thay đổi trong năng lực tổng quát, và sự thay đổi trong năng lực tổng quát là do những thay đổi trong tốc độ xử lý thông tin. Vì vậy, vấn

đề tâm trí thay đổi tưởng như một kính vạn hoa nhiều màu sắc lại có thể được giải thích phần lớn bởi một dữ kiện đơn giản: khi chúng ta già đi, tốc độ xử lý thông tin trong bộ não giảm xuống.

Ý tưởng của Salthouse phát huy tác dụng một cách rất ấn tượng. Ông lấy dữ liệu của nhiều nhà nghiên cứu về năng lực tâm trí và tuổi tác, sau đó thử áp dụng ý tưởng tương tự. Ông hỏi: một khi chúng ta loại trừ những tác động lên tốc độ tư duy, tuổi tác có còn ảnh hưởng đến năng lực tổng quát và những năng lực cụ thể không? Câu trả lời là hầu như không; khi loại bỏ khỏi điểm số trắc nghiệm những tác động lên tốc độ tư duy, chúng ta cũng loại bỏ hầu hết tác động của tuổi tác. Để biết như thế có nghĩa là gì, hãy nhìn lại Hình 10. Ở đây, chúng ta thấy Salthouse kiểm chứng ý tưởng rằng bản thân tuổi tác không trực tiếp ảnh hưởng tới năng lực tổng quát và những năng lực cụ thể, dù chúng ta biết rằng sự vật thay đổi theo thời gian. Salthouse đang phát biểu rằng tác động của tuổi già chỉ là làm chậm lại tốc độ tư duy; tốc độ tư duy chậm lại làm năng lực tổng quát suy giảm; năng lực tổng quát suy giảm làm tất cả những năng lực tâm trí cụ thể suy giảm.

Các nhà tâm lý học trong lĩnh vực nghiên cứu này cố gắng tìm hiểu cụ thể hơn ý nghĩa của tốc độ tư duy. Dĩ nhiên, những trắc nghiệm họ

sử dụng để đo lường tốc độ tư duy đơn giản hơn một chút so với kiểu trắc nghiệm trí thông minh thông thường, nhưng chúng không thật sự cho chúng ta biết điều gì đang xảy ra trong bộ não. Những loại trắc nghiệm như “số - biểu tượng” và “thời gian phản ứng” thực ra vẫn còn phức tạp là vì chúng ta không hiểu bộ não thực hiện những tác vụ này như thế nào, hoặc sự chậm lại của chúng chuyển thành những thay đổi sinh học trong bộ não ra sao. Tôi e rằng trong phạm vi khoa học, câu chuyện kết thúc ở đây. Đến điểm này, các nhà nghiên cứu phải dựa nhiều vào ẩn dụ. Ẩn dụ ưa thích là chiếc máy tính. Hầu hết những người vừa mua một chiếc máy tính sẽ được cho biết về những khía cạnh vận hành khác nhau của nó. Một trong những tham số chính là tốc độ đồng hồ, tốc độ xử lý của bản mạch chủ. Tốc độ ấy càng nhanh, máy tính làm việc càng nhanh và hoàn tất những tác nghiệp phức tạp càng nhanh. Những phân tích thống kê mất nhiều giờ năm 1990 ngày nay chỉ mất vài phần của giây. Vì vậy, nói một cách ẩn dụ, khi chúng ta già đi, “bản mạch chủ” của bộ não chạy ở tốc độ chậm hơn, và chúng ta có được câu trả lời cho những vấn đề trí não chậm hơn, ít chính xác hơn, có khi không có gì cả. Nhưng ẩn dụ không thay thế giải thích khoa học, và một sự mở rộng tất yếu của những khám phá thú vị này là nhìn

nhận khái niệm “tốc độ tư duy” dựa vào những thay đổi sinh học trong bộ não.

Nghiên cứu nào đang diễn ra trong lĩnh vực này?

Nghiên cứu về sự lão hoá nhận thức có thể nói là một trong những nhánh sôi nổi và hứng thú nhất trong lĩnh vực trí thông minh của con người - có lẽ là một trong những nhánh quan trọng nhất vì tỉ lệ người già trong dân số trở nên lớn hơn, người ta sống lâu hơn và khoẻ mạnh hơn. Khoảng mười năm trước, Hội Tâm lý học Mỹ [American Psychological Association] đã khởi đầu một tạp chí nghiên cứu mới gọi là *Psychology and Aging* [Tâm lý học và sự lão hoá] chỉ để đáp ứng số lượng lớn nghiên cứu có chất lượng cao đang diễn ra. Quan tâm nghiên cứu đang mở rộng về phạm vi, sang cả những câu hỏi như: Những nguyên nhân nào gây ra tốc độ lão hoá khác nhau ở các năng lực tâm trí? Tuổi tác ảnh hưởng đến năng lực tâm trí theo những cơ chế nào?

Để tìm hiểu thêm...

Đây là báo cáo công bố bởi nhóm nghiên cứu của tôi về trắc nghiệm tiếp nối Tổng điều tra trí năng Scotland 1932, được tiến hành sau 66 năm.

- Deary, I. J., L. J. Whalley, H. Lemmon, J. R. Crawford, và J. M. Starr (2000). Tính ổn định của những khác biệt trí năng giữa các cá nhân từ tuổi thơ đến tuổi già: tiếp nối Tổng điều tra trí năng Scotland 1932 [The stability of individual differences in mental ability from childhood to old age: follow-up of the 1932 Scottish Mental Survey], *Intelligence*, 28, 49-55.

Một tường trình về công việc này cho độc giả phổ thông có thể được tìm thấy trên website: <http://www.scre.ac.uk/rie/nl65/nl65deary.html>.

Công trình mô tả nghiên cứu đồ sộ của Bộ Lao động Mỹ, đánh giá điểm số trắc nghiệm trí thông minh của hàng chục ngàn người từ trẻ tới già:

- Avolio, B. J. và D. A. Waldman (1994). Những biến đổi trong năng lực nhận thức, tri giác và trắc nghiệm tâm trí qua một đời đi làm: Khảo sát những tác động của chủng tộc, giới tính, kinh nghiệm, giáo dục và loại nghề nghiệp [Variations in cognitive, perceptual and psychometric abilities across the working life span: Examining the effects of race, sex, experience, education, and occupational type]. *Psychology and Aging*, 9, 430-42.

Các nghiên cứu theo dõi những người đã được trắc nghiệm trong thời kỳ Thế chiến I và II:

- Owens, W. A. (1966). Tuổi tác và năng lực tâm trí: nghiên cứu tiếp nối thứ hai ở người trưởng thành [Age and mental abilities: A second adult follow-up]. *Journal of Educational Psychology*, 57, 311-25.
- Schwartzman, A. E., D. Gold, D. Andres, T. Y. Arbuckle, và J. Chaikelson (1987). Sự ổn định của trí thông minh: Một nghiên cứu tiếp nối 40 năm [Stability of intelligence: A 40 year follow-up]. *Canadian Journal of Philosophy*, 41, 244-56.

Có hai tóm lược thú vị về Nghiên cứu Seattle theo chiều dọc của Schaie, và nhiều thông tin của tôi được rút ra từ chúng. Cuốn thứ nhất dễ đọc hơn.

- Schaie, K. W. (1994). Tiến trình phát triển trí năng ở người lớn [The course of adult intellectual development]. *American Psychologist*, 49, 304-13.
- Schaie, K. W. (1996). *Phát triển trí năng ở người lớn [Intellectual Development in Adulthood]*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kết quả từ nghiên cứu của Schaie được lấy chủ yếu từ các báo cáo công bố sau đây:

- Salthouse, T. A. (1996a). Những hạn chế của các lý thuyết về sự lão hoá nhận thức [Constraints on theories of cognitive aging]. *Psychonomic Bulletin and Review*, 3, 287-99.
- Salthouse, T. A. (1996b). Thuyết tốc độ xử lý giải thích những khác biệt nhận thức ở tuổi trưởng thành [The processing-speed theory of adult age differences in cognition]. *Psychological Review*, 103, 403-28.

Hình 10 lấy từ một trong những báo cáo của Nghiên cứu Berlin về sự lão hoá:

- Lindenberger, U., U. Mayr, và R. Kliegl (1993). Tốc độ và trí thông minh ở tuổi già [Speed and intelligence in old age]. *Psychology and Aging*, 8, 207-20.





Có đầu óc?

Tại sao một số người thông minh
hơn những người khác?

Khi nói một số người có trí thông minh trắc nghiệm cao hơn những người khác, ý là họ chắc chắn có được nhiều câu trả lời đúng hơn và thường phản ứng nhanh hơn trên một tập hợp câu hỏi trắc nghiệm trí thông minh. Trước đây, chúng ta đã mô tả cách thức phân loại những điểm số trắc nghiệm này. Sau đó, chúng ta xét xem điểm trắc nghiệm trí thông minh có ứng dụng gì trong việc dự đoán sự việc của thế giới thực hay không. Còn bây giờ, chúng ta đặt câu hỏi sau đây: tại sao một số người có điểm trắc nghiệm trí thông minh tốt hơn những người khác? Thực ra, câu hỏi cụ thể hơn thế: bộ não

có gì khiến một số người giỏi ở những nội dung kiểm tra trí thông minh trắc nghiệm hơn những người khác? Và chúng ta cần chuẩn bị đón nhận một số khó khăn. Trong phần này, điều chúng ta muốn tìm hiểu là phải chăng bộ não và các chức năng não có những khía cạnh đo lường được và khác nhau giữa người nọ với người kia, *đồng thời* cũng liên quan tới những khác biệt trong trí thông minh trắc nghiệm.

Ở phần tiếp theo, khi mô tả những đóng góp của di truyền và môi trường vào trí thông minh, chúng ta sẽ đề cập câu hỏi nguồn gốc nào dẫn tới những khác biệt ở trí thông minh. Nhưng chỉ cần một suy ngẫm nhỏ cũng cho thấy rằng đây là những nguyên nhân khá xa. Sự may rủi di truyền và những hoàn cảnh không thuận lợi của môi trường đúng là ảnh hưởng đến mức độ của một số năng lực tâm trí, nhưng khám phá ấy không cho chúng ta biết điều gì ở bộ não khiến một số người thông minh hơn người khác. Từ thời xưa, câu hỏi này đã thu hút những nhà bình luận về tình trạng của con người. Trước khi ngành khoa học thần kinh hiện đại ra đời, phỏng đoán về nguyên nhân dẫn tới những-đầu-óc-hiệu-quả đều thô sơ và mang đậm bản sắc của mỗi thời kỳ. Trong hơn 1.500 năm, những ý tưởng về đầu-óc-hiệu-quả đã bị chi phối bởi các thầy thuốc kiêm triết gia Hy Lạp và La Mã. Họ

cho rằng để có tâm trạng tốt đẹp, cơ thể phải có một mức độ vừa đủ của bốn thể dịch, gồm máu, đờm dãi, mật đen, mật vàng. Những nỗ lực ban đầu ấy đôi khi quy về một nhân tố được một số nhà khoa học của thế kỷ 19 tiếp nhận - đó là kích thước của bộ não - nhưng nghiên cứu trước nửa sau thế kỷ 18 nói cho chúng ta rất ít.

Ở khởi đầu của phần này, một trong những điểm quan trọng cần chỉ ra ngay là kiến thức của chúng ta về hoạt động của bộ não vẫn còn rất thiếu thốn. Ngay cả với sự trỗi dậy của những khoa học mới về bộ não, như khoa học thần kinh và khoa học nhận thức, chúng ta vẫn còn xa mới đi tới một giải thích cơ giới về cách bộ não phát sinh suy nghĩ, cảm xúc và ước muốn. Vì thế, không có gì ngạc nhiên nếu hiểu biết của chúng ta về nguyên nhân khiến một số đầu óc hiệu quả hơn số khác vẫn còn khá sơ đẳng. Tuy nhiên, một số khám phá gần đây cung cấp những manh mối thú vị.

Trong hàng trăm năm, người ta đã có linh cảm đơn giản hoá thái quá rằng người có năng lực tư duy mạnh hơn thường có bộ não lớn hơn, nhanh hơn và/hoặc cơ cấu phức tạp hơn. Những linh cảm này chẳng có gì là thông minh; chúng là điều mà người ngồi trên chiếc xe bus số 23* cũng có thể nảy ra sau một hoặc hai khoảnh khắc suy

* Tuyến xe bus ở Mỹ đưa người tới bệnh viện tâm thần.

ngẫm, dù anh ta không có nhiều hiểu biết về cấu trúc hay chức năng của bộ não. Mặc dù vậy, chúng đã được kiểm chứng và có một số bằng chứng khoa học đáng thuật lại.

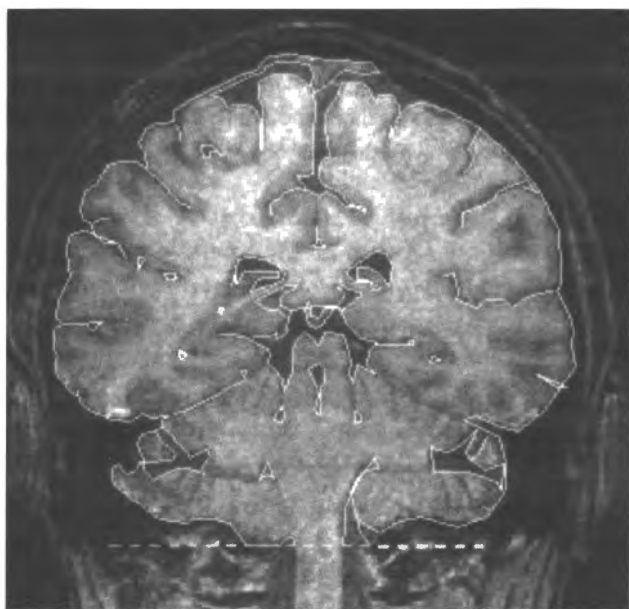
Đây là một lĩnh vực nghiên cứu mà bản thân tôi đã đầu tư chút thời gian. Trong suốt quãng thời gian đó, tôi chứng kiến những thiếu sót và những tiến bộ nhỏ. Tất cả những ai làm việc trong lĩnh vực nghiên cứu này đều biết rằng chướng ngại chủ yếu là thiếu hiểu biết về chức năng bình thường của bộ não và tính chất dễ biến đổi của nó. Đã có những bước tiến lớn trong việc hiểu biết về bộ não và các đơn vị chức năng não, nhưng chúng ta vẫn chưa có được một giải thích cơ giới về quá trình xảy ra suy nghĩ, cảm nhận và ước muốn. Trong lĩnh vực nghiên cứu này, những chủ đề thu hút nhiều công sức nghiên cứu nhất lại là một tập hợp khá hỗn tạp. Chúng được minh họa từ Hình 11 đến Hình 14. Để tóm lược, tôi muốn bàn xem những khác biệt về trí thông minh trắc nghiệm có liên quan thế nào tới: kích thước não, hoạt động điện não, hiệu quả của xử lý thị giác, tốc độ của những phản ứng đơn giản.

Kích thước bộ não

Có một tương quan vừa phải giữa kích thước bộ não và trí thông minh trắc nghiệm. Người có

bộ não lớn hơn có khuynh hướng đạt điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn. Chúng ta vẫn chưa biết tại sao xảy ra tương quan như vậy.

Hình 11 là ảnh chụp não của một người đàn ông 65 tuổi, sử dụng máy chụp cộng hưởng từ. Người này tham gia vào một trong những nghiên cứu của nhóm chúng tôi. Chúng tôi chưa đến giai đoạn công bố dữ liệu nghiên cứu, nhưng mô tả sau đây sẽ đưa ra một bức tranh rõ ràng về cách thức tiến hành nghiên cứu. Người đàn



Hình 11. Ảnh chụp bộ não người bằng máy chụp cộng hưởng từ. Đường trắng vẽ xung quanh mô não nói lên diện tích của bộ não trong “mặt cắt” này.

ông thực hiện một bộ trắc nghiệm năng lực trí thông minh lớn và hiến máu cho một số đánh giá khác nhau. Phần cuối cùng của nghiên cứu đòi hỏi thu thập dữ liệu về kích thước bộ não, đặc biệt là kích thước một số phần cụ thể của bộ não, được xem là liên quan đến trí nhớ và một vài phương diện tư duy khác. Điều bạn thấy trong hình là một “mặt cắt” do máy chụp cộng hưởng từ chụp những gì có trong đầu ông ta từ tai này sang tai kia. Bằng cách di chuyển mục tiêu chụp xa hơn về phía trước và sau đầu, chúng tôi đã thu thập được nhiều hình ảnh, cuối cùng có thể dựng lại một hình ảnh ba chiều về toàn thể bộ não của ông ta. Với những hình ảnh thể hiện trên một màn hình máy tính chất lượng rất cao, một thành viên trong nhóm nghiên cứu vẽ xung quanh đường nét bên ngoài của bộ não. Nói cụ thể, dù không biết chút gì về người đàn ông kia, cô đã cẩn thận vẽ một đường bên ngoài, bao xung quanh tất cả các “mặt cắt” của bộ não, sau đó tính ra diện tích não bên trong mỗi mặt cắt. Lưu ý những đường trắng ở Hình 11. Sau cùng, thông tin được tổng hợp để cho ra một đo lường về thể tích não của người đàn ông. Cô lặp lại phương thức này cho 100 người đàn ông khác trong nghiên cứu. Như vậy, với một máy chụp y khoa an toàn, có dùng chất phóng xạ, chúng ta có thể đo lường kích thước của bộ não con người khi

họ còn sống, và có thể đặt câu hỏi kích thích của bộ não người còn sống có liên quan đến điểm trắc nghiệm trí thông minh hay không. Hãy trở lại với kết quả từ những phòng thí nghiệm khác.

Nancy Andreasen là một nhà nghiên cứu lỗi lạc về bệnh tâm thần phân liệt. Bà và nhóm nghiên cứu đã khảo sát cấu trúc não của những người mắc căn bệnh này. Công cụ được nhóm sử dụng cũng là một máy chụp cộng hưởng từ, giống như chiếc máy chúng tôi sử dụng. Trước khi có chụp cộng hưởng từ, các nhà nghiên cứu phải dùng đến đủ loại phương pháp đã bị phê phán trong các tác phẩm khoa học cũng như đời thường ở lĩnh vực nghiên cứu trí thông minh. Chẳng hạn, bộ não được cân sau khi người ta chết, hộp sọ được đổ chì hoặc chất liệu tiện dụng khác để xem bộ não từng ngụ trong đó lớn đến đâu, hoặc phương pháp phổ biến hơn là đo kích thước đầu (thực ra là đo kích thước đội mũ). Không phương pháp cổ xưa nào trong số này cung cấp một câu trả lời thoả mãn về kích thước bộ não (dù có một tương quan dương vừa phải giữa kích thước đầu và kích thước não), nhưng chúng đều bắt nguồn từ thực tế đáng thất vọng là không thể khảo sát được bộ não và kích thước của nó khi người ta còn sống. Điều đó đã thay đổi hoàn toàn với sự phổ biến rộng rãi của máy chụp cộng hưởng từ. Lần đầu tiên, bộ não được

thấy ở đúng chỗ của nó, trong cơ thể của người còn sống. Những bức ảnh chụp chính xác hình dạng và kích thước của nó có thể được dựng lại và các chiều hướng tổng thể cuối cùng cũng đã có. Người đầu tiên tìm sự tương quan giữa điểm trắc nghiệm trí thông minh và kích thước bộ não đo bằng chụp cộng hưởng từ là nhà nghiên cứu đã quá cố Lee Willerman từ Đại học Texas ở Austin. Nghiên cứu mở đường năm 1991 của ông đã tìm ra một tương quan vừa phải giữa kích thước bộ não và năng lực nhận thức: người có điểm trắc nghiệm trí thông minh tốt hơn có khuynh hướng sở hữu bộ não lớn hơn. Nhưng nghiên cứu bị hạn chế ở chỗ nó hầu như chỉ trắc nghiệm sinh viên, một nhóm khá hạn hẹp xét về phạm vi năng lực tâm trí. Một nhóm bình thường hơn sẽ tốt hơn, chẳng hạn những tình nguyện viên khoẻ mạnh được nhóm của Andreasen kiểm tra.

Andreasen và nhóm nghiên cứu đã thu thập bộ dữ liệu lớn nhất để tìm sự tương quan giữa kích thước của bộ não người khoẻ mạnh bình thường và điểm trắc nghiệm trí thông minh của họ. Điểm trắc nghiệm của họ có độ phân bố rộng hơn - nghĩa là bình thường hơn - so với các sinh viên của Willerman, do vậy chúng ta có thể tự tin rằng những kết quả này sẽ áp dụng cho dân số tổng thể. Năm 1993, họ khảo sát 67 người (con số hiện khoảng 100). Những tình nguyện viên



được chụp não ở Trung tâm Nghiên cứu và chữa trị sức khoẻ tâm thần [Mental Health Clinical Research Center] tại Đại học Iowa. Họ thực hiện một tập hợp trắc nghiệm trí thông minh chuẩn, một trong các bộ trắc nghiệm Wechsler mà chúng ta thấy ở chương 1. Sau đó, các nhà nghiên cứu tính toán tương quan giữa kích thước bộ não và điểm trắc nghiệm trí thông minh. Họ tìm được một tương quan vừa phải, khoảng 0,3 đến 0,4. Sau đó, họ đặt những câu hỏi chi tiết hơn để xem kích thước của những phần khác nhau trong não có liên quan đến những loại năng lực tâm trí cụ thể hay không. Các kết quả khi đó và từ đó về sau không đi đến kết luận về vấn đề này.

Ngày nay, trong tâm lý học, người ta hiếm khi nếu không nói là không bao giờ tin rằng một phát hiện trên một hoặc hai nghiên cứu là chắc chắn. Nhiều điều có thể xảy ra trong một nghiên cứu duy nhất, có khả năng dẫn tới một kết quả tích cực nhưng không đúng sự thật. Vì vậy, các nhà nghiên cứu nhạy cảm sẽ đợi nhiều công trình tương tự được tiến hành trong những phòng thí nghiệm độc lập và khác nhau rồi mới chấp nhận rằng khám phá là xác thực. Điều này chắc chắn là đúng với chủ đề hiện tại. Vì thế, một số nhà nghiên cứu xác định công việc của mình là tập hợp tất cả những công trình về một chủ đề, ráp chúng lại xem kết quả tổng quát là gì. Điều này

đã được thực hiện trong lĩnh vực kích thước bộ não và những khác biệt về trí thông minh.

Bộ dữ liệu chủ chốt 6

Một nhóm nhà nghiên cứu, đứng đầu là Tony Vernon, đã tập hợp tất cả những khảo sát cho tới năm 1999 về kích thước của bộ não người còn sống, sử dụng máy chụp não hiện đại, rồi tìm mối tương quan giữa thể tích bộ não và điểm số trắc nghiệm trí thông minh. Giống như cách họ tiến hành, chúng ta hãy bỏ qua tất cả những nghiên cứu bao hàm các nhóm lâm sàng (người bị bệnh), chỉ nhìn vào những mẫu khảo sát khoẻ mạnh. Có 11 nghiên cứu như vậy. Tổng lại, con số lên tới 432 người chụp não để đo kích thước bộ não, và tất cả cũng trải qua những trắc nghiệm trí thông minh. Để kết quả bình quân của những nghiên cứu khác nhau có ý nghĩa, điều quan trọng là phải tìm được tất cả những nghiên cứu như vậy: họ phải bao gồm cả những nghiên cứu không cho ra kết quả gì, hoặc thậm chí cho thấy những người có điểm số trắc nghiệm nhận thức tốt hơn có bộ não nhỏ hơn (trường hợp này thực tế không xảy ra). Một khi đã đáp ứng tiêu chí, tương quan bình quân vào khoảng 0,4. Đó là một hiệu ứng vừa phải: không phải mối liên hệ mạnh, nhưng đủ lớn để tuyên bố một cách chắc

chấn rằng người có điểm trắc nghiệm trí thông minh tốt hơn có khuynh hướng sở hữu bộ não lớn hơn.

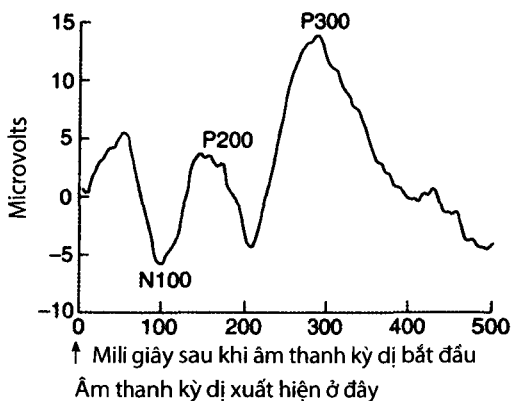
Phỏng đoán khờ khạo của chúng ta - người thông minh thật sự “nhiều não” [brainy] hơn - hoá ra có một sức mạnh nhất định. Không chỉ ở những gì nó cho chúng ta biết, khám phá này còn thú vị hơn ở những gì nó không cho chúng ta biết. Mỗi quan hệ giữa kích thước bộ não và điểm trắc nghiệm nhận thức đòi hỏi được giải thích, một giải thích máy móc nào đó. Có thể nói một cách công bằng rằng điều tốt nhất lúc này là thêm nhiều phỏng đoán nữa. Một số người đã gợi ý bộ não lớn hơn có nhiều tế bào thần kinh hơn. Một số gợi ý tế bào thần kinh là như nhau về số lượng, nhưng ở bộ não lớn, chúng có nhiều kết nối hơn. Những người khác nảy ra ý tưởng rằng bộ não lớn hơn vì người thông minh hơn có lớp mô dày hơn bao quanh những tế bào thần kinh; những “vỏ myelin”* này là lớp cách điện, bao quanh các sợi cáp của tế bào thần kinh để chúng truyền thông điệp nhanh hơn. Có những đề xuất khác, nhưng tất cả đều là suy đoán. Công việc của những thập kỷ tiếp theo trong lĩnh vực này là tìm hiểu tại sao có sự tương quan giữa kích thước bộ não và năng lực nhận thức.

* Chất phức tạp có protein và phospho lipid.

Hoạt động điện não

Các bằng chứng không thống nhất, nhưng có một số dấu hiệu cho thấy phản ứng điện não biểu lộ sự khác biệt giữa những người có cấp độ thông minh khác nhau. Trung bình, người với trí thông minh cao hơn có vẻ có phản ứng điện não nhanh hơn, phức tạp hơn và hình dạng khác nhau hơn. Vấn đề chính trong hướng nghiên cứu là, trong hơn 100 nghiên cứu cho đến nay, hầu như không cái nào lặp lại chính xác kết quả của nghiên cứu trước, vì thế chúng ta không kiểm tra được tính chất xác thực của các kết quả.

Hãy nhìn vào Hình 12. Đây là một đồ thị hoạt động điện ở bộ não con người. (Thực ra, nó là hoạt động não trung bình của một người trước nhiều lần bắt gặp cùng một kích thích như tôi sẽ giải thích dưới đây). Đi theo đáy của hình từ trái sang phải, quãng thời gian là khoảng nửa giây (500 mili giây). Đi từ đáy lên đỉnh, chúng ta đo hoạt động điện bằng vài phần triệu volt. Các tế bào thần kinh của não truyền thông điệp theo độ dài của chúng bằng cách phóng điện. Ngoài ra, thông điệp hoá học mà một tế bào thần kinh gửi tới tế bào tiếp theo cũng tạo ra những thay đổi ở trạng thái điện của các tế bào não. Chừng nào chúng ta còn sống - tỉnh táo, thức, hay ngủ - não còn có hoạt động điện có thể được đo bằng những



Hình 12. Một biểu đồ hoạt động điện não. Đây là hoạt động não trung bình của một người trước một số kích thích “kỳ dị”.

thiết bị rất nhạy cảm để cho ra một bức tranh, một điện não đồ (electroencephalogram - EEG). Ví dụ, chúng ta biết rằng hoạt động điện não khi đang làm phép tính số học nhanh hơn khi đang thư giãn.

Hơn 30 năm trước, người ta đã đạt được một tiến bộ lớn trong lĩnh vực này, đó là khi các nhà tâm lý học lần đầu tiên đo được hoạt động điện não khi phản ứng với những kích thích đơn giản, rời rạc. Điện não đồ được nói tới ở trên là một hỗn hợp của tất cả những gì đang xảy ra với chúng ta về mặt tâm lý ở bất kỳ khoảnh khắc nào. Nếu yêu cầu mọi người thực hiện một hành vi tâm lý nhỏ và cụ thể nào đó rồi nhìn vào EEG của họ, chúng

ta sẽ không biết được gì, bởi mức độ rất nhỏ của hoạt động điện não liên quan đến hành vi đơn lẻ ấy sẽ bị nhấn chìm bởi phần còn lại của hoạt động. Nó sẽ giống như cố nghe tiếng hót của một con chim ở xa khi đang đứng cạnh trạm xe bus trung tâm vào giờ cao điểm. Các nhà nghiên cứu đã tình cờ nghĩ ra cách lấy được phản ứng điện nhỏ xíu trước những hành vi tâm lý đơn giản.

Đầu tiên, hãy xem họ làm như thế nào. Họ đưa những người được trắc nghiệm vào một phòng yên tĩnh, âm thanh và những xao nhãng khác được giảm tối đa. Khi các đối tượng tham gia thí nghiệm đã ngồi thoải mái, họ được ghi nhận hoạt động điện của não bằng cách đặt những điện cực kim loại nhỏ lên bề mặt da đầu. Người được kiểm tra sẽ nhận kích thích, chẳng hạn lắng nghe một chuỗi âm dài, có thể tới hàng trăm âm thanh, và chỉ là những âm thanh đơn giản. Các âm thanh xảy ra cách nhau vài giây và hầu hết là giống nhau. Tuy nhiên, thì thoảng có một âm thanh khác, chẳng hạn ở âm vực thấp hơn hẳn. Những âm thanh khác lạ và xuất hiện thì thoảng sẽ phá vỡ dòng chảy của những âm thanh đều đều lặp đi lặp lại, và chúng được gọi là những âm thanh “kỳ dị” vì khác với thông thường. Nhà thí nghiệm yêu cầu người tham gia lắng nghe để tìm những âm thanh “kỳ dị” không thường xuyên, hoặc là đếm chúng, chỉ để đảm

bảo họ chú ý. Người làm thí nghiệm duy trì cho tới khi người tham gia đã nghe được hơn 50 hoặc thậm chí 100 âm thanh kỳ dị, sau đó lưu tất cả những phản ứng điện não trước mỗi âm thanh kỳ dị, và lưu riêng những phản ứng của não trước mỗi âm thanh bình thường. Bất kỳ phản ứng điện não nào trước âm thanh kỳ dị cũng là một đường nguệch ngoạc hỗn độn. Nếu nhìn vào toàn bộ 50 hoặc 100 đường nguệch ngoạc mô tả phản ứng điện não với từng âm thanh kỳ dị, bạn thấy chúng đều trông khác nhau. Tuy nhiên, ẩn trong từng phản ứng này là một “dấu hiệu” rất nhỏ và tương đối không đổi, đó là phản ứng cụ thể của não trước âm thanh kỳ dị. Bằng cách tính trung bình tất cả những đường nguệch ngoạc, chúng ta có thể lấy ra những hoạt động điện não không liên quan tới âm thanh kỳ dị, chỉ còn lại hoạt động điện não liên quan đến âm thanh kỳ dị. Đó là vì phản ứng điện não trước âm thanh kỳ dị là kiểu duy nhất “không đổi” trong hàng tá phản ứng. Nó xuất hiện nguyên vẹn khi phần còn lại của sự hỗn độn được trung bình hoá thành một đường ngang. Khi ấy, chúng ta có một đường gợn sóng như Hình 12: đó là trung bình của những phản ứng điện não trước một âm thanh khác với những âm thanh còn lại trong một dòng âm thanh giản đơn. Hoạt động điện trung bình của não trước một kích thích được gọi là “điện thế gây

nên” [event-related potential] hay ERP. Hình dạng của nó có những đỉnh và đáy đặc trưng.

Mũi tên ở Hình 12 chỉ ra thời điểm kích thích bằng âm thanh kỳ dị bắt đầu. Cũng lưu ý rằng sau khoảng 1/3 giây (khoảng 300 mili giây) có một sóng dương (đi lên) đặc biệt lớn của hoạt động điện. Tôi gọi điểm này là P300. Tên gọi ấy có những lý do sau đây: “P” là vì nó dương (positive), “300” vì nó xảy ra sau khoảng 300 mili giây từ khi nhân tố kích thích gây ra nó. P300 xảy ra như một phản ứng chỉ với âm thanh kỳ dị, không phải với những âm thanh bình thường. Nó được xem là phản ánh hoạt động não liên quan đến việc nhận ra sự khác biệt hay điều mới mẻ. Ở hầu hết con người, nó thường xảy ra khoảng 3/10 giây sau khi âm thanh kỳ dị bắt đầu, giống như chúng ta thấy ở đây. Trước đó có một đỉnh dương, được ký hiệu là P200. (Đỉnh sớm hơn này được bàn luận chi tiết sau đây). Ở người có những phản ứng được sử dụng cho Hình 12, bạn có thể thấy P200 xảy ra sớm hơn một chút trước 200 mili giây kể từ khi có âm thanh kỳ dị. Thậm chí, trước đó nữa có một đáy âm, được gọi là N100: một sóng điện âm (negative) ở khoảng 1/10 giây (100 mili giây) sau khi âm thanh kỳ dị xuất hiện. Như vậy, khi nào để ý những kích thích còn nhỏ hơn và ra quyết định về chúng, chúng ta có được những thể loại và kiểu phản ứng điện có thể dự đoán trước từ

não. N100, P200 và P300 là những sự kiện điện điển hình đối với âm thanh kỳ dị. Những loại sự kiện khác có kiểu sóng đặc trưng của chúng. Vì thế các biểu đồ này có thể cho chúng ta biết trung bình bộ não phản ứng nhanh và mạnh mẽ tới mức nào với những sự kiện của thế giới bên ngoài, và chúng phản ánh những quyết định chúng ta phải đưa ra về những sự kiện ấy.

Ngay khi các nhà nghiên cứu có khả năng thu thập biểu đồ điện não, một số đã đặt câu hỏi về những khác biệt riêng lẻ giữa mọi người. Họ để ý thấy ở một số người, các đỉnh của sóng đồ thị xảy ra sau một thời gian ngắn hơn so với những người khác. Ở một số người, đỉnh sóng cao hơn. Phải chăng người sáng dạ hơn có hoạt động não nhanh hơn? Hay nói cách khác, phải chăng phản ứng điện của họ trước các sự kiện nhanh hơn một chút so với những người có điểm trắc nghiệm trí thông minh thấp hơn? Trước khi khảo sát khả năng đó và một vài phương án khác, cần thông tin với bạn rằng tôi và đồng nghiệp, Peter Caryl, trong những năm 1990 đã hai lần cố gắng đọc và đánh giá tất cả những nghiên cứu về trí thông minh trắc nghiệm và phản ứng điện não từng được báo cáo trên các tạp chí khoa học. Thành thực mà nói, những gì chúng tôi đã tìm được và tường thuật cho cộng đồng khoa học là một mớ lộn xộn. Điều có lẽ khá rõ là những loại nghiên

cứu này rất khó sắp đặt về mặt kỹ thuật. Chúng cần những thiết bị chuyên biệt, và có nhiều cách thực hiện khác nhau. Vấn đề là chúng tôi hầu như không thấy nghiên cứu nào lặp lại cùng phương thức tiến hành, vì vậy khó rút ra những kết quả lặp lại và được xác thực rõ ràng. Tuy nhiên, trong các nghiên cứu, chúng tôi đã tìm được một số dấu hiệu về tính quy luật. Tôi phải nhấn mạnh rằng đây chỉ là những dấu hiệu: không cái nào chắc chắn, nhưng đều là những khả năng thú vị để xác lập một số liên kết giữa hoạt động não và điểm trắc nghiệm trí thông minh.

Thứ nhất, *thời điểm xảy ra các đỉnh và đáy của phản ứng điện*. Một số nhà nghiên cứu có ý tưởng rằng người thông minh hơn có phản ứng điện não nhanh hơn trước những kích thích đơn giản. Quả thật có bằng chứng cho thấy điều này xảy ra sớm hơn khoảng vài phần nghìn giây ở những người có trí thông minh trắc nghiệm cao hơn. Vì thế, nếu đường đồ thị ở Hình 12 là của một người trung bình, đường đồ thị của một người thông minh hơn có thể có các đỉnh xuất hiện hơi lệch về phía trái. Nghiên cứu trong lĩnh vực này đặt trọng tâm nhiều nhất vào thời điểm của đỉnh sóng P300, và có vẻ ở những người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn, nó xảy ra trước 300 mili giây một chút, và ở người có điểm trắc nghiệm trí thông minh thấp hơn, sau 300 giây một chút.

Thứ hai, *độ phức tạp nói chung của phản ứng điện*. Một số nhà nghiên cứu có ý tưởng rằng người sáng dạ hơn có phản ứng điện não nhất quán hơn trước các kích thích. Vì vậy, toàn bộ 50 hoặc 100 phản ứng điện với một âm thanh kỳ dị sẽ rất giống nhau ở một người có trí thông minh cao. Khi được tính trung bình, chúng nên giữ lại phần lớn độ phức tạp của dạng thức ban đầu. Ngược lại, người có điểm trắc nghiệm trí thông minh thấp hơn được cho là có những phản ứng điện biến đổi hơn. Khi các phản ứng của họ được tính trung bình, kết quả sẽ là một dạng sóng ít chi tiết, đơn giản hơn. Khá nhiều nhóm nghiên cứu đã thử kiểm chứng ý tưởng - nghĩa là xét trung bình, người thông minh hơn có một phản ứng điện não phức tạp hơn, người kém thông minh có phản ứng điện não hơi đơn giản. Thậm chí nó có một cái tên phổ biến gọi là “đo độ dài dây” - nếu đặt một sợi dây lên một phản ứng điện phức tạp (nguech ngoạc), nó sẽ dài hơn so với khi đặt sợi dây lên một phản ứng đơn giản. Kết quả là gì? Rất khó nói. Một số nghiên cứu cho thấy ý tưởng này khả dụng, một số cho thấy là không. Các nhà nghiên cứu hiện đang cố gắng tìm hiểu tại sao có sự khác biệt như vậy.

Thứ ba, *hình dạng một số phần chọn lọc của phản ứng điện*. Một vài nhà nghiên cứu cho rằng ở người thông minh hơn, phản ứng điện

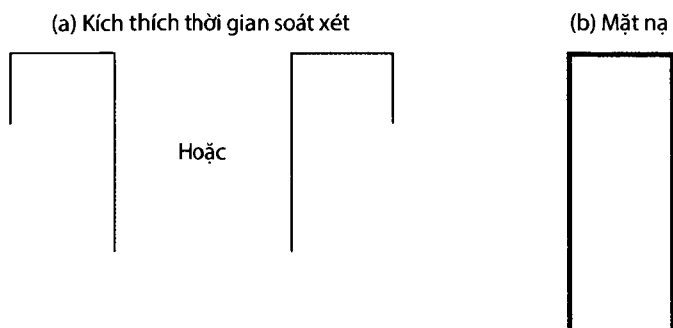
não trước các kích thích đơn giản có hình dạng khác. Một lần nữa, hãy nhìn vào Hình 12. Lưu ý một chỗ xoắn lớn trên đồ thị, từ N100 đến P200, nơi điện thế chuyển từ âm (đi xuống) sang một giá trị dương khá cao. Sự lệch khỏi trục xảy ra khoảng giữa 1/7 và 1/5 giây sau sự kiện, nghĩa là sau khi âm thanh kỳ dị (hay bất cứ điều gì) xảy ra. Chúng tôi cho rằng hoạt động điện đó có liên quan đến những nỗ lực của chúng ta nhằm xác định cái này với cái khác, đưa ra một phân biệt đơn giản. Người ta đã lưu ý rằng ở phần này của phản ứng điện, một số người có những đảo chiều dốc hơn so với người khác. Nói khác đi, độ nghiêng khi chuyển từ N100 lên P200 ở một số người là dốc và thoải hơn ở những người khác. Và xét trung bình, tại phần này của phản ứng điện não trước các sự kiện đơn giản, người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn dường như có độ dốc lớn hơn. Phát biểu ấy chỉ được căn cứ trên vài nghiên cứu, và kết quả đòi hỏi tiếp tục khảo sát trên những nhóm người đông hơn.

Hiệu suất xử lý thị giác

Có một tương quan vừa phải và đã được chứng minh giữa hiệu suất của những giai đoạn lĩnh hội thị giác đầu tiên và điểm trắc nghiệm trí thông minh.

Hãy nghĩ tới tình huống bạn đi vào một căn phòng tối, bật đèn lên trong giây lát rồi tắt đi. Trong một thời gian ngắn sau khi trở lại với bóng tối, bạn có một hình ảnh về những thứ trong phòng, một “cảnh” thoáng qua và tan nhanh. Sự truy cập thông tin thị giác cực ngắn sau khi kích thích thực tế đã bị lấy đi được gọi là bộ nhớ hình tượng của chúng ta, và nó chỉ kéo dài một phần giây. Tiếp theo, hãy nghĩ về tình huống bạn đang xem truyền hình, rồi một thứ gì đó - một hình ảnh hay một từ - loé lên rất nhanh trên màn hình rồi biến mất. Các video nhạc nhẹ thường là thủ phạm gây ra kiểu sự kiện này. Trong một nhóm người, một số sẽ bắt được thông tin, một số không bắt được. Nó đến và đi quá nhanh với một số người nhưng không phải như vậy với những người khác, dù tất cả đều chú ý. Do vậy, có thể có những khác biệt riêng lẻ trong hiệu suất lấy thông tin từ bộ nhớ hình tượng của mọi người, và các nhà nghiên cứu trong đó có tôi đã hỏi phải chăng điều này liên quan đến khác biệt trong trí thông minh. Phép kiểm chứng được chúng tôi sử dụng thường xuyên nhất gọi là thời gian soát xét [inspection time].

Hãy nhìn Hình 13a. Lưu ý những hình dạng đơn giản với hai đường thẳng đứng được kết nối với nhau ở bên trên. Một trong các đường thẳng đứng dài hơn đường kia. Ở một trong các hình, đường dài nằm bên trái, còn ở hình kia, đường dài



Hình 13. (a) Loại kích thích được sử dụng trong trắc nghiệm thời gian soát xét, đo lường năng lực xử lý thông tin thị giác nhanh của mọi người. (b) Theo sau kích thích là một “mặt nạ”, với những đường đậm hơn và cùng độ dài.

nằm bên phải. Nhìn vào mỗi hình, bạn sẽ thấy rất dễ biết đường dài ở bên phải hay bên trái vì giữa hai đường có một chênh lệch lớn về độ dài. Hai hình thù đơn giản này là những tác nhân kích thích được sử dụng trong trắc nghiệm thời gian soát xét. Cách chúng tôi tiến hành là cho đối tượng tham gia thí nghiệm xem ngẫu nhiên *một trong hai* hình dạng đơn giản này và yêu cầu họ cho biết đường dài nằm bên phải hay bên trái. Bạn sẽ thấy ngay là trong trắc nghiệm, ai cũng trả lời đúng vì câu hỏi quá dễ. Hai cách đã được sử dụng để làm nó khó hơn. Đầu tiên, chúng ta có thể chiếu một trong hai hình dạng cho người được trắc nghiệm xem trong một thời gian rất ngắn, tính bằng phần ngàn giây. Nếu nó chỉ hiện ra thoáng qua trước

con mắt, việc biết đường dài nằm ở đâu sẽ khó hơn. Ngoài ra, ngay sau khi hình dạng được cho xem, chúng ta có thể loại bỏ nó bằng cách thay bằng một kiểu hình ảnh khác, một thứ để “quét” ấn tượng về hình dạng trước ra khỏi mắt và não. Hình can thiệp thứ hai được gọi là “mặt nạ”, và một kiểu mặt nạ được trình bày ở hình 13b. Các đường nét của nó đậm hơn và có cùng độ dài.

Hãy tìm hiểu chi tiết hơn để biết chuyện gì xảy ra với một người tham gia vào trắc nghiệm thời gian soát xét. Thông thường, họ ngồi trong căn phòng yên lặng tối mờ mờ của một phòng thí nghiệm. Họ nhìn vào một màn hình cách khoảng 50 cm - đây có thể là màn hình máy tính, một bảng đèn led hoặc màn hình của một thiết bị đặc biệt nào đó. Họ được báo trước ngắn gọn rằng có một điều sắp xảy ra, thường là một dấu chữ thập nhỏ hay một dấu chấm trên màn hình. Một trong hai hình dạng ngẫu nhiên từ phần (a) của hình 13 xuất hiện chớp nhoáng trên màn hình. Sau khi hình dạng đó bị tắt đi, người làm thí nghiệm thay nó bằng hình chẵn (mặt nạ, hình 13b). Người tham gia cho người làm thí nghiệm biết đường dài nằm bên trái hay bên phải. Người làm thí nghiệm ghi lại câu trả lời là đúng hay sai. Điều đặc biệt quan trọng là, người đưa ra câu trả lời không phải trả lời nhanh hoặc trả lời trong một thời gian nhất định. Người làm thí nghiệm

chỉ cần biết câu trả lời đúng hay sai, không quan tâm đến phản ứng nhanh đến mức nào.

Trắc nghiệm được lặp lại có khi tới hàng trăm lần. Khoảng một nửa số lần, đường dài nằm bên phải, một nửa số lần bên trái, nhưng thứ tự xuất hiện là không thể dự đoán được. Các hình dạng được chiếu trong những quãng thời gian khác nhau. Có khi nó được chiếu một thời gian dài, ví dụ một phần tư giây. Hầu như không ai phạm sai lầm khi thấy tác nhân kích thích trong độ dài thời gian đó. Đôi khi hình dạng chỉ xuất hiện trong vài phần ngàn giây. Trong trường hợp như vậy, khả năng “thấy” tác nhân kích thích của tất cả mọi người không cao hơn mức độ may rủi. (Lưu ý chỉ cần đoán cũng có được câu trả lời đúng trong 50% trường hợp).

Trắc nghiệm cho chúng ta biết rằng khi hình dạng gồm hai đường được chiếu trong thời gian dài, người tham gia dễ có khả năng nhận dạng đúng vị trí của đường dài hơn. Nhưng chúng ta cũng thấy sự khác biệt rõ rệt ở mọi người trong thành tích thực hiện trắc nghiệm đơn giản này. Một số người có thể cho biết chính xác vị trí của đường dài ngay cả khi nó được chiếu chớp nhoáng, trong khi với cùng thời gian ấy, những người khác chỉ đoán chừng ở mức độ may rủi. Vì thế, các nhà nghiên cứu đặt câu hỏi phải chăng có một mối liên hệ giữa phương diện đơn giản này của hiệu suất

lĩnh hội thị giác và điểm trắc nghiệm trí thông minh. Những nghiên cứu đầu tiên thuộc loại này đã được Ted Nettelback và các đồng nghiệp ở Đại học Adelaide tiến hành giữa những năm 1970, và cho đến nay đã có hàng tá nghiên cứu khác trên cả ngàn người ở bốn lục địa. Câu trả lời chung là đúng vậy, có một tương quan vừa phải giữa kết quả thực hiện thí nghiệm thời gian soát xét và điểm trắc nghiệm trí thông minh. Hệ số tương quan vào khoảng 0,4. Xét trung bình, người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn có vẻ xử lý thông tin thị giác có hiệu quả hơn khi nó xuất hiện trong thời gian ngắn. Họ có thể nói chính xác mình đã được xem cái gì, trong khi những người khác chỉ thấy một sự mờ mờ. Như vậy, hiệu suất xử lý thông tin thị giác đơn giản có liên quan đến những khác biệt trí năng ở con người.

Điều đó nói cho chúng ta ít hay nhiều về ý nghĩa của trí thông minh, ít nhất như được định nghĩa bởi điểm trắc nghiệm trí thông minh? Một số nhà nghiên cứu nói rằng nó cho ta biết rất nhiều, một số lại nói không nhiều lắm. Một số cho rằng trắc nghiệm thời gian soát xét là một nhiệm vụ đơn giản, một chỉ báo về sự hạn chế cơ bản trong năng lực xử lý thông tin đầu vào của bộ não. Thậm chí họ đã so sánh nó với tốc độ đồng hồ của một máy tính. Người có thời gian soát xét tốt hơn được ví như những máy tính với tốc độ đồng hồ nhanh hơn.

Trong cuộc sống, họ tiếp nhận và xử lý thông tin ở một tốc độ nhanh hơn người khác. Quan điểm này nhận được sự ủng hộ từ nhiều nguồn khác nhau. Thời gian soát xét của con người chậm đi khi họ già hơn. Có những nghiên cứu về các loại bệnh tật và hợp chất hoá học làm chậm thời gian soát xét, và những nhân tố này cũng có vẻ ảnh hưởng tới trí thông minh trắc nghiệm. Vì vậy, một bộ não có khả năng xử lý khá nhanh những thông tin đơn giản có lẽ là một đóng góp nho nhỏ vào trí thông minh. Điều ấy phù hợp với câu ngạn ngữ lâu đời: người thông minh hơn là người “tiêu hoá nhanh”. Về cơ bản, người thông minh hơn có khả năng “lấy mẫu” thế giới nhanh hơn, đưa ra những phân biệt ở tốc độ nhanh so với những người khác.

Nhưng cũng cần cho bạn biết rằng có những quan điểm khác. Nếu chỉ đọc báo cáo nghiên cứu, chúng ta sẽ chấp nhận chắc chắn rằng có một sự tương quan giữa thời gian soát xét và trí thông minh, nhưng một số nhà tâm lý học giải thích điều đó theo một cách khác. Họ nói có thể có những lý do khác khiến người thông minh hơn thực hiện tốt các trắc nghiệm thời gian soát xét - nó có thể không liên quan đến tốc độ xử lý thông tin nhanh của bộ não. Có thể người thông minh hơn có động cơ hơn, thư giãn hơn, hoặc họ học tác vụ mới nào cũng nhanh hơn. Vì vậy, thời gian soát xét có thể chỉ là một thứ khác mà họ làm tốt vì cố

gắng hơn, hoặc vì họ không quá căng thẳng trong phòng thí nghiệm, hoặc vì họ nắm bắt ý tưởng về tác vụ nhanh hơn và tốt hơn. Nếu có ý tưởng nào trong số này đúng thì thời gian soát xét thực ra có vai trò như một trắc nghiệm trí thông minh, chứ nó không kiểm tra một điều cơ bản nào đó về bộ não. Một quan điểm khác là người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn có thể phát hiện một mảnh khoé hoặc chiến lược nào đó để thực hiện tốt hơn trắc nghiệm thời gian soát xét. Ngay cả nếu tác vụ cố tình được làm cho đơn giản để tất cả cùng thực hiện như nhau, người thông minh vẫn có thể tìm ra một chiến lược nào đó giúp họ thực hiện tốt hơn, nghĩa là không liên quan đến tốc độ xử lý nhanh thông tin thì giác đơn giản. Ví dụ, một số người có thể phát hiện một chuyển động nhỏ và rõ ràng sau khi hình dạng hai đường thẳng đã được lấy đi (với thiết bị tốt nhất, điều đó không xảy ra), và họ cố sử dụng phát hiện đó để đưa ra quyết định chính xác hơn. Có thể nói một cách công bằng rằng đã có một số (nhưng không đủ) nỗ lực kiểm chứng các ý tưởng thay thế mà tôi vừa phác họa ở đây, và bằng chứng ủng hộ chúng là không nhiều nếu không nói là không có.

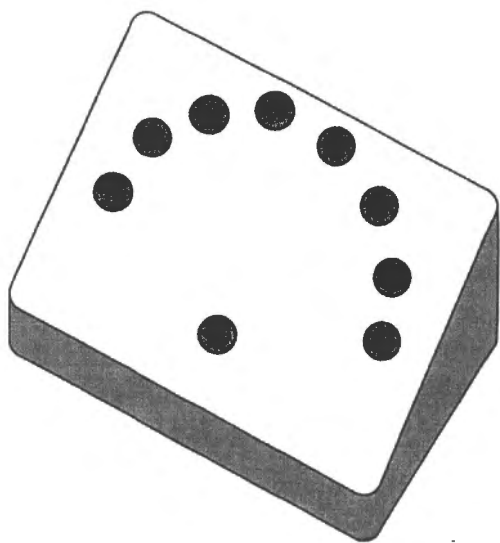
Tóm lại, có hai quan điểm giải thích tương quan giữa những khác biệt về thời gian soát xét và điểm trắc nghiệm trí thông minh. (1) Đó là vì xét trung bình, não của người kém thông minh

hơn xử lý thông tin ở tốc độ chậm hơn. Theo quan điểm này, thời gian soát xét sẽ là một *nguyên nhân* của những khác biệt trí năng; dĩ nhiên chỉ là một trong những nguyên nhân, nhưng đây sẽ là một khám phá quan trọng. (2) Đó là vì thời gian soát xét cơ bản chỉ là một kiểu trắc nghiệm khác mà người thông minh tìm được cách thực hiện tương đối tốt. Theo quan điểm này, thời gian soát xét chẳng qua là *biểu hiện* hoặc *hệ quả* của những khác biệt trí năng. Ai đúng? Chúng ta không biết chắc. Nhìn chung, quan điểm thứ hai ít có bằng chứng củng cố, nhưng đó một phần là vì những ý tưởng như vậy mơ hồ và khó kiểm chứng bằng thí nghiệm. Hiện giờ, cần đề ngỏ khả năng chúng ta đã khám phá ra phương pháp kiểm tra một giới hạn quan trọng nào đó trong năng lực phân biệt và ra quyết định của bộ não. Việc phát hiện mối liên quan của điểm số trắc nghiệm với một thứ có vẻ rất đơn giản cũng là điều thú vị. Các nhà nghiên cứu cần đào sâu hơn để biết điều gì ở bộ não gây ra những khác biệt giữa mọi người về năng lực xử lý thông tin đơn giản.

Thời gian phản ứng

Xét trung bình, người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn có thời gian phản ứng ngắn hơn và ít biến động hơn.

Hãy nhìn vào Hình 14. Đó là một cái hộp đo lường thời gian phản ứng. Đầu tiên hãy mô tả thiết bị, xem nó được sử dụng như thế nào. Hãy nhớ lại rằng thời gian soát xét được dùng để đánh giá năng lực đưa ra sự phân biệt khi một hình thị giác được chiếu trong thời gian rất ngắn. Nó liên quan đến tốc độ tiếp nhận thông tin thị giác từ thế giới bên ngoài. Nhu cầu đưa ra câu trả lời nhanh là tuyệt đối không cần thiết. Ngược lại, thời gian phản ứng liên quan đến tốc độ đưa ra một phản ứng cơ thể chính xác trước một dấu



Hình 14. Thiết bị trắc nghiệm thời gian phản ứng, dùng để đo thời gian phản ứng, thời gian quyết định và thời gian di chuyển.

hiệu. Hộp ở Hình 14 có tám nút, sắp xếp thành một nửa vòng tròn. Đáy hộp có một nút khác, có khoảng cách như nhau tới tám nút còn lại. Nút độc lập này được gọi là nút “gốc”, tám nút kia được gọi là nút “đích”. Mỗi nút đích chứa một bóng đèn và cũng là một công tắc nhấn xuống.

Dưới đây là chuỗi sự kiện khi một người được đo lường thời gian phản ứng. Người được trắc nghiệm đặt ngón tay thuận của họ lên nút gốc. Một trong tám nút ở nửa vòng tròn quanh nút gốc sáng lên. Người tham gia nhấc ngón tay khỏi nút gốc và nhấn nút đích sáng đèn nhanh nhất có thể. Quá trình được lặp lại hàng chục lần hoặc hơn.

Trong sự kiện đơn giản này, thời gian phản ứng của người tham gia được đo như sau. Khi đèn đích sáng lên, một đồng hồ bấm giờ lập tức khởi động. Đồng hồ chỉ bị tắt đi khi người được trắc nghiệm nhấn nút đích. Thời gian từ khi đèn đích được bật lên cho tới khi người đó nhấn nút đích là thời gian phản ứng. Nhìn chung, ở những người khác nhau, thời gian cho kiểu phản ứng này trải dài từ dưới $\frac{1}{2}$ giây đến khoảng $\frac{3}{4}$ giây. Không phải mọi phản ứng đều y hệt, bởi vậy người làm thí nghiệm thu thập hàng chục phản ứng và dùng chúng để tính trung bình. Nhưng lưu ý, ngoài giá trị trung bình, tất cả những phản ứng riêng lẻ còn nói cho chúng ta một điều khác.

Một số người tương đối ổn định, thời gian phản ứng riêng lẻ của họ hầu như là như nhau và rơi vào một dải giá trị nhỏ. Những người khác biến động hơn, có một phân bố khá rộng gồm những phản ứng nhanh và những phản ứng chậm. Vì vậy, chúng ta có thể biết trung bình một người phản ứng nhanh ra sao, và cũng có thể đo lường mức độ biến động/ ổn định trong các phản ứng của họ.

Trước khi nhìn vào mức độ tương quan giữa thời gian phản ứng và điểm trắc nghiệm trí thông minh, tôi cần đưa thêm vài chi tiết về trắc nghiệm thời gian phản ứng. Đầu tiên, lưu ý rằng trong tình huống đã mô tả, người tham gia thí nghiệm phản ứng với một trong tám bóng đèn. Họ phải nhấn đúng nút trong tám đèn, nghĩa là phải lựa chọn bóng đèn nào là đúng, và phương thức này được gọi là *thời gian phản ứng có lựa chọn [choice reaction time]*. Số lượng lựa chọn có thể là bất kỳ, nhưng hai, bốn và tám thường được sử dụng nhất trong trắc nghiệm thời gian phản ứng có lựa chọn. Khi chỉ có một nút đích - hãy tưởng tượng hộp trong hình 14 chỉ có một nút gốc và một nút đích - người tham gia chỉ việc đợi ánh sáng xuất hiện rồi nhấn nút đích. Trường hợp đó không cần đưa ra lựa chọn nào, và phương thức được gọi là *thời gian phản ứng đơn giản [simple reaction time]*.

Thời gian phản ứng có lựa chọn và thời gian phản ứng đơn giản tạo nên cơ sở của nhiều phương thức tiến hành khác nhau trong tâm lý học. Từ giữa thế kỷ 19 đã có những thí nghiệm đo lường thời gian phản ứng. Khoảng đầu thế kỷ 20, người ta quan tâm đôi chút tới câu hỏi: thời gian phản ứng có vẻ là điều rất cơ bản, liệu chúng có mối liên hệ với những khác biệt trong điểm trắc nghiệm trí thông minh không? Nhưng công việc nghiên cứu chỉ thật sự trở nên sôi nổi vào cuối những năm 1970 và đầu những năm 1980, khi một loại tâm lý học gọi là tâm lý học “nhận thức” trở nên thịnh hành và bắt đầu nghiên cứu khoảng thời gian của những tiến trình tâm trí ở con người. Từ đó, hàng chục nghiên cứu trên cả ngàn đối tượng đã khảo sát mối tương quan giữa thời gian phản ứng và điểm trắc nghiệm trí thông minh. Nhà nghiên cứu có công đưa thời gian phản ứng vào lĩnh vực nghiên cứu trí thông minh và khám phá được nhiều điều là Arthur Jensen, từ Đại học California ở Berkeley. Kết quả: tốc độ thực hiện những thí nghiệm thời gian phản ứng đơn giản và thời gian phản ứng có lựa chọn có một mối liên kết nhỏ nhưng vững chắc với trí thông minh trắc nghiệm. Hệ số tương quan thường vào khoảng 0,2 hoặc cao hơn một chút. Trung bình, người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao hơn có phản ứng nhanh hơn. Ngoài ra,

một phát hiện cũng chắc chắn khác là người có điểm trắc nghiệm trí thông minh tốt hơn cũng nhất quán hơn trong thời gian phản ứng. Trung bình, người có điểm trắc nghiệm trí thông minh không cao sẽ có thời gian phản ứng chậm hơn và biến động hơn.

Một lần nữa, như đã lưu ý về những kết quả nghiên cứu thời gian soát xét, việc phát hiện mối liên hệ giữa một thứ phức tạp như điểm trắc nghiệm trí thông minh và một thứ đơn giản như thời gian phản ứng là điều thật sự thú vị. Tuy nhiên, nếu cho rằng trí thông minh chung quy là những phản ứng nhanh hơn và nhất quán hơn, đó là sự rút gọn thái quá. Mối tương quan tuy vững chắc nhưng không lớn, và nếu có, chỉ một phần nhỏ của những khác biệt về trí thông minh có thể được giải thích bởi những khác biệt về tốc độ và tính chất biến thiên của thời gian phản ứng.

Và cũng một lần nữa, như chúng ta đã nhận xét với thời gian soát xét, hầu hết các nhà nghiên cứu thừa nhận rằng việc phát hiện sự liên quan giữa thời gian phản ứng và trí thông minh là một tiến bộ thật sự, nhưng họ rất bất đồng về ý nghĩa của mối liên kết. Một số nhà tâm lý học xem nó là một dạng chỉ báo, cho thấy người có trí thông minh cao hơn có tốc độ tư duy nhanh hơn và xử lý thông tin nhất quán hơn. Nói cách

khác, họ cho rằng thủ tục đơn giản liên quan đến thời gian phản ứng có thể cho chúng ta biết một vài hạn chế căn bản hay đặc điểm hoạt động của bộ não. Những người bất đồng với quan điểm này cho rằng thời gian phản ứng thực ra khá phức tạp, có thể bị tác động bởi một số nhân tố cũng tác động đến kết quả trắc nghiệm trí thông minh. Đây hầu như là sự lặp lại luận điểm hiện hành giữa những nghiên cứu về thời gian soát xét - hay nói cụ thể, còn chưa biết tốc độ trong trắc nghiệm thời gian phản ứng là *nguyên nhân* hay chỉ là một *biểu hiện* của những khác biệt về trí thông minh.

Cần phản bác một lý do mà có lẽ một số người đã nghĩ tới, có vẻ giải thích mối liên hệ giữa thời gian phản ứng và điểm trắc nghiệm trí thông minh. Người ta dễ cho rằng có sự tương quan giữa thời gian phản ứng và trí thông minh là vì thời gian phản ứng đòi hỏi xử lý nhanh và chính xác, và kết quả trắc nghiệm trí thông minh cũng đòi hỏi tương tự. Nhưng thực ra, sự tương quan giữa thời gian phản ứng và kết quả trí thông minh trắc nghiệm còn được thấy ở những trắc nghiệm trí thông minh không đòi hỏi tốc độ, khi người ta được dành thời gian bao lâu tùy ý để hoàn tất câu hỏi.

Thêm một chi tiết nữa về thời gian phản ứng. Hãy nhìn lại hộp thời gian phản ứng ở Hình 14.

Suy nghĩ về quá trình hoàn tất một thí nghiệm thời gian phản ứng đơn lẻ, bạn có thể hình dung ra những tiến trình tâm trí cần đi qua. Bạn chú ý các nút đích; để ý nút nào được bật sáng; nhắc ngón tay khỏi nút gốc; đi tới nút đích sáng đèn và nhấn nó nhanh nhất có thể. Điều đó đòi hỏi một sự kết hợp của việc ra quyết định và phản ứng. Một số nhà nghiên cứu đã muốn tách riêng phần tư duy và phần thực hiện trong thời gian phản ứng, và họ làm như sau. Thay vì có một đồng hồ bấm giờ trong hộp, họ có hai cái, một cái đo lường “thời gian quyết định” và một cái đo lường “thời gian di chuyển” của người thực hiện. Cụ thể như sau:

Giống như lúc trước, tác vụ là một trắc nghiệm thời gian phản ứng, tất cả tám nút của nửa vòng tròn đều có thể là đích. Người tham gia đặt ngón tay thuận lên nút gốc, sẵn sàng. Chú ý tới những đèn đích. Một trong các đèn đích sáng lên, đồng hồ bấm giờ thứ nhất chạy, sẵn sàng đo tốc độ của phản ứng. Điểm khác là lần này, đồng hồ thứ nhất dừng khi ngón tay của người tham gia được nhắc khỏi nút gốc: đồng hồ bấm giờ đầu tiên tính xem mất bao lâu để người đó quyết định nhắc ngón tay và hướng về phía nút đích sau khi đèn đích bật sáng. Thời gian thứ nhất là “thời gian ra quyết định”. Ngay khi đồng hồ thứ nhất dừng lại, đồng hồ thứ hai bắt đầu - khi

người đó nhấc ngón tay khỏi nút gốc. Nó dừng lại một lần nữa khi người đó ấn ngón tay vào nút đích. Đồng hồ bấm giờ thứ hai tính thời gian từ khi ngón tay nhấc khỏi nút gốc đến khi tới đích, hay nói cách khác, nó đo thời gian cần thiết để người thực hiện *di chuyển* ngón tay khỏi nút gốc sau khi đã *quyết định* nút đích nào. Đây được gọi là “thời gian di chuyển”. Như vậy, thời gian phản ứng có thể được tách thành phần quyết định và phần di chuyển và được đo lường riêng. Tốc độ và tính biến thiên của thời gian phản ứng và thời gian di chuyển cũng có thể được khảo sát. Điều đáng ngạc nhiên là thời gian ra quyết định mất khoảng $1/3$ giây, thời gian di chuyển ít hơn hẳn, chỉ khoảng $1/6$ giây. Nói cách khác, thời gian nhấc ngón tay khỏi nút gốc mất gần gấp đôi thời gian di chuyển ngón tay từ nút gốc tới nút đích.

Cả thời gian ra quyết định và thời gian di chuyển đều tương quan với điểm trắc nghiệm trí thông minh. Người có điểm trắc nghiệm trí thông minh cao có thời gian ra quyết định và thời gian di chuyển nhanh hơn. Liên quan đến tính biến thiên, có vẻ chỉ riêng tính biến thiên của thời gian ra quyết định là có mối liên hệ với trí thông minh - người với điểm trắc nghiệm trí thông minh tốt hơn ít biến động hơn trong thời gian ra quyết định, ngoài ra không có mối liên hệ với tính biến thiên của thời gian di chuyển.

Những nghiên cứu nào đang diễn ra trong lĩnh vực này?

Một ý tưởng rất có sức chi phối trong lĩnh vực này là người thông minh hơn có “tốc độ tư duy” nhanh hơn. Người thông minh hơn là người có đầu óc nhanh nhạy hơn. Ý tưởng chung chung ấy không mới và cũng mơ hồ. Chắc chắn một điều, ít nhất nó đã có từ thời triết gia người Anh thế kỷ 17, Thomas Hobbes, và chưa bao giờ mất đi sự thịnh hành. Các nhà tâm lý học ngày nay thường dùng “thuyết tốc độ tư duy” hoặc “thuyết tốc độ xử lý thông tin” để nói về trí thông minh. Ý họ muốn nói rằng người ta có điểm trắc nghiệm trí thông minh tốt hơn một phần là vì một vài khía cạnh chủ chốt nào đó của bộ não xử lý nhanh hơn. Vấn đề chính với ý tưởng chung chung này là ở chỗ cộng đồng nghiên cứu không thể thống nhất cách đo lường tốc độ tư duy. Một số người sử dụng thời gian phản ứng. Một số sử dụng thời gian soát xét. Một số sử dụng phản ứng điện não. Thậm chí, một số người đo xem mất bao lâu để các xung điện đi dọc dây thần kinh. Nhưng đây là những trắc nghiệm khác nhau, và một lý thuyết không thể được kiểm chứng xác đáng khi không có một thước đo chung, thậm chí một số “thước đo” tốc độ tư duy còn không liên quan với nhau nhiều lắm. Cho đến nay, chúng ta chưa có một

phép đo đồng thuận về tốc độ xử lý thông tin của bộ não, và nguyên nhân chính là vì hoạt động của tế bào thần kinh và những mạng lưới của chúng phần lớn còn bí ẩn. Chúng ta phải tóm tắt lại bằng cách kết luận rằng trí thông minh có tương quan với nhiều thứ liên quan đến tốc độ xử lý thông tin, nhưng các nhà khoa học gặp khó khăn với vấn đề quan niệm “tốc độ tư duy” một cách thống nhất. Tôi nghĩ với sự xuất hiện của những phương pháp chụp não mới, có thể điều này sẽ thay đổi nhanh chóng. Nhưng hiện giờ, chúng ta cần dựa vào những khám phá hiện có. Những điều được mô tả ở trên là có thật và thú vị, nhưng cần thừa nhận những hạn chế của chúng.

Ngày nay, đang có thêm ngày càng nhiều nghiên cứu về kích thích bộ não và trí thông minh - ở người lớn bình thường, ở trẻ em, ở người già, ở những nhóm người bị bệnh. Trọng tâm đang dịch chuyển, không còn chỉ là tìm ra sự tương quan giữa bộ não lớn hơn và trí thông minh cao hơn. Sự nghiên cứu bây giờ hướng đến lời giải đáp. Các nhà nghiên cứu bắt đầu khảo sát cách thức bộ não con người xử lý tác vụ thời gian soát xét. Họ cho người tham gia ngồi trong máy chụp não và quan sát hoạt động ở những vùng não khác nhau trong quá trình người tham gia thực hiện trắc nghiệm. Nghiên cứu về những được chất tác động lên não cũng đã được tiến

hành để xem chúng ảnh hưởng tới kết quả thực hiện trắc nghiệm trí tuệ, thời gian soát xét và thời gian phản ứng ra sao. Lại có những nghiên cứu đang diễn ra về tác động của tuổi tác lên tốc độ xử lý thông tin (xem chương 2).

Để tìm hiểu thêm...

Trong cuốn sách này, đây là chương mà tôi không thể rút ra một vài nguồn tham khảo chủ chốt và mô tả chi tiết hơn. Một đồng nghiệp nghiên cứu cùng khoa và tôi đã viết một tổng quan ngắn gọn, khái quát về những cách tiếp cận trí thông minh theo định hướng sinh học như sau.

- Deary, I. J. và P. G. Caryl (1997). Khoa học thần kinh và những khác biệt về trí thông minh ở con người [Neuroscience and human intelligence differences]. *Trends in Neurosciences*, 20, 365-71.

Nguồn tham khảo tốt nhất để tìm hiểu thêm là những chương do Tony Vernon, Ian Deary và David Lohman viết trong cuốn sách sau:

- Robert J. Sternberg (biên tập) (2000). *Cẩm nang tìm hiểu trí thông minh [Handbook of intelligence]*. Cambridge: Cambridge University Press.

Chuyên khảo gần đây của tôi về lĩnh vực này được dành cho các nhà nghiên cứu và sinh viên chuyên ngành, vì thế nặng tính chuyên môn hơn là phổ thông.

- Deary, I. J. (2000). *Nhìn xuống trí thông minh của con người: Từ trắc nghiệm tâm trí đến bộ não [Looking down on human intelligence: From Psychometrics to the Brain]*. Oxford: Oxford University Press.

Trong công trình sau đây, Nancy Andreasen lần đầu tiên báo cáo về tương quan giữa kích thước bộ não trong cơ thể người còn sống và trí thông minh ở người bình thường.

- Andreasen, N. C. (và những người khác) (1993). Trí thông minh và cấu trúc não ở những cá nhân bình thường [Intelligence and brain structure in normal individuals]. *American Journal of Psychology*, 150, 130-4.

Đây là một bài phê bình về nghiên cứu thời gian soát xét do tôi viết cho độc giả không chuyên.

- Deary, I. J. và C. Stough (1996). Trí thông minh và thời gian soát xét: thành tựu, triển vọng và vấn đề [Intelligence and inspection time: achievements, prospects and problems]. *American Psychologist*, 51, 599-608.



“Bố mẹ bạn tạo ra bạn” (Larkin)*

Khác biệt trí tuệ là do gene,
môi trường, hay cả hai?

Hầu như ai tò mò về trí thông minh của con người cũng muốn biết có nhiều thông tin về nguồn gốc của nó hay không. Di truyền có vai trò đáng kể không? Ảnh hưởng của môi trường là gì? Chúng ta hãy khởi đầu với một kết quả đơn giản: người trong cùng gia đình có khuynh hướng giống nhau về điểm trắc nghiệm trí thông minh hơn những cá nhân không liên quan. Giống như nhiều đặc điểm khác của con người, sự

* *They f you up, your mum and dad* - trích dẫn từ Philip Larkin (1922-1985), nhà thơ, nhà văn và nhà phê bình âm nhạc Anh.

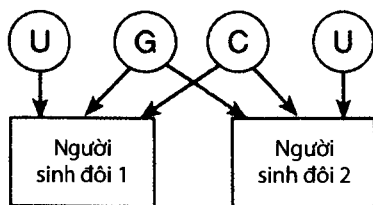
thông minh có khuynh hướng lưu truyền trong gia đình. Mối quan hệ càng gần trong một gia đình mở rộng, sự giống nhau về mức độ thông minh càng cao. Tuy nhiên, đó là một khám phá gần như vô dụng vì nó không cho chúng ta biết nguồn gốc của những đóng góp vào trí thông minh, bởi lẽ chúng ta chia sẻ cả gene lẫn môi trường với cha mẹ mình. Có lẽ môi trường mà họ cung cấp - như dinh dưỡng, những cuốn sách, giáo dục, sự khích lệ, chăm sóc sức khỏe - đã giúp định hình các năng lực tâm trí của chúng ta? Có thể. Nhưng cũng có thể là do gene của họ cho chúng ta. 50% gene của chúng ta có chung với mẹ, 50% với cha. Không thể nào tách riêng hai tác động này. Chính những người pha cho chúng ta ly cocktail di truyền cũng là người tạo ra môi trường. Làm thế nào có thể nghiên cứu riêng rẽ tác động của từng yếu tố?

Nghiên cứu trong lĩnh vực này tập trung khảo sát các cặp sinh đôi và những người được nhận nuôi. Đôi khi, các cặp sinh đôi được gọi là “thí nghiệm của tự nhiên”, còn con nuôi được gọi là “thí nghiệm của xã hội”. Trong phần tiếp theo, tôi sẽ giải thích làm thế nào những nhóm trên giúp chúng ta hiểu nguồn gốc dẫn tới những khác biệt về trí thông minh ở con người.

Bộ dữ liệu chủ chốt 7

Các cặp sinh đôi

Chúng ta biết là có hai loại sinh đôi: cùng trứng và khác trứng. Điểm mấu chốt đối với các nhà nghiên cứu là các cặp sinh đôi cùng trứng có gene y hệt nhau. Một tinh trùng từ cha thụ thai cho một trứng từ mẹ và tạo thành một phôi. Ở một giai đoạn rất sớm, phôi tách làm đôi. Vì thế, một hình hài đã trở thành hai hình hài y hệt về di truyền. Sinh đôi khác trứng chỉ giống nhau về di truyền như giữa anh chị em với nhau. Trung bình, họ có chung 50% gene. Hai tinh trùng từ cha thụ thai cho hai trứng từ mẹ, tạo nên hai phôi tách rời, hai con người không y hệt về di truyền. Sinh đôi cùng trứng có 100% gene chung, sinh đôi khác trứng chỉ có 50% gene chung. Như vậy, chúng ta có một trường hợp tự nhiên đáng chú ý, đó là có hai kiểu người mà chúng ta biết là

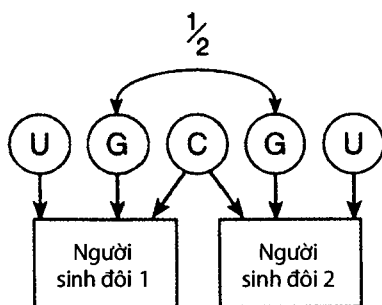


Hình 15. Một biểu đồ minh họa tác động của môi trường và di truyền lên trí thông minh ở những cặp *sinh đôi cùng trứng* được nuôi nấng cùng nhau.

luôn cùng tuổi, một kiểu y hệt về di truyền, một kiểu có 50% gene giống nhau.

Hình 15 nói về một cặp sinh đôi cùng trứng, được nuôi nấng trong cùng một gia đình. Có hai hộp, mỗi hộp tương ứng với một người của cặp sinh đôi. Là sinh đôi cùng trứng nên họ có cùng giới tính, người thứ nhất có thể là John và người thứ hai là James. Các hộp chỉ đại diện cho cặp sinh đôi và một điều gì đó mà chúng ta quan tâm, chẳng hạn điểm trắc nghiệm trí thông minh của họ. Hộp thứ nhất có thể là điểm trắc nghiệm trí thông minh của John, hộp thứ hai của James. Vậy là chúng ta có hai điểm trắc nghiệm trí thông minh từ cặp sinh đôi cùng trứng. Tiếp theo, chúng ta muốn xem xét những điều tác động lên điểm trắc nghiệm trí thông minh, đặc biệt là tác động của môi trường và gene, và chúng ta muốn biết cái nào tác động lên cả John lẫn James, cái nào không.

Trong hình, lưu ý vòng tròn G và mũi tên từ nó chỉ tới cả hai người của cặp sinh đôi cùng trứng. G là gene, và mũi tên từ G chỉ tới từng người của cặp sinh đôi nói lên rằng họ có gene y hệt nhau. Hãy nhìn Hình 16, nói tới một cặp sinh đôi khác trứng được nuôi lớn cùng nhau trong một gia đình. Một lần nữa, G đại diện cho tác động của gene lên trí thông minh trắc nghiệm, nhưng lưu ý sự khác nhau giữa hình này và hình



Hình 16. Một biểu đồ minh họa tác động của môi trường và di truyền lên trí thông minh ở những cặp *sinh đôi khác trứng* được nuôi nấng cùng nhau.

15. Ở đây có hai vòng tròn khác nhau với G bên trong, hàm ý rằng gene của hai người sinh đôi này không y hệt. Tuy nhiên, chúng ta biết các cặp sinh đôi khác trứng trung bình có 50% gene giống nhau. Vì thế, chúng ta kết nối nguồn gốc gene của họ bằng một mũi tên được ghi $\frac{1}{2}$ để ám chỉ điều này.

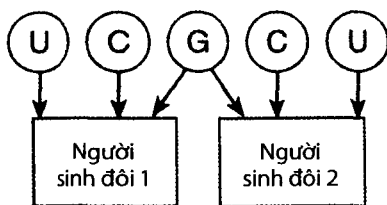
Trước khi đi vào chi tiết, nên đề cập khái quát về môi trường, xem nó được chia thành các phần như thế nào. Bất kỳ ai được nuôi lớn cùng anh chị em cũng có hai khía cạnh có thể tách rời trong môi trường của họ. Có khía cạnh môi trường được chia sẻ chung với anh chị em. Ví dụ, họ có thể có cùng kiểu cho ăn và chế độ ăn, những chuyến đi chơi và kỳ nghỉ gia đình, sách vở và những tài nguyên giáo dục khác trong nhà,

thái độ của cha mẹ... Tiếp đến, có khía cạnh môi trường mà họ trải nghiệm một mình. Họ có thể đã bị bệnh khác nhau, có bạn bè khác nhau, đọc sách khác nhau, có thói quen vui chơi khác nhau, thậm chí trải nghiệm “cùng” sự kiện theo cách rất khác nhau... Vì thế, khi nghĩ tới môi trường, chúng ta cần cụ thể. Ít nhất nó có thể được phân chia thành những gì chúng ta có chung với anh chị em và những gì chúng ta có một mình, hay nói cách khác, trải nghiệm chung và trải nghiệm riêng. Những tác động của môi trường mà chúng ta có chung với anh chị em được gọi là môi trường chung (C). (Trong các công trình nghiên cứu, nó cũng được gọi là môi trường “được chia sẻ” hoặc môi trường “giữa gia đình với nhau”). Những tác động của môi trường mà chúng ta không chia sẻ với anh chị em được gọi là môi trường riêng (U). (Đôi khi được gọi là môi trường “không được chia sẻ” hoặc “bên trong gia đình”). Tóm lại, khi hỏi về tác động của môi trường lên trí thông minh - hay bất cứ điều gì khác - chúng ta có thể cụ thể hơn và hỏi tác động ấy có phải là từ *sự nuôi nấng của gia đình* và/ hay là *những trải nghiệm riêng* mà chúng ta không có chung ngay cả với những thành viên gần gũi của gia đình.

Trở lại Hình 15 và 16. Ở cả hai, C và U được trải nghiệm như nhau bởi từng thành viên của cặp sinh đôi cùng trứng hay khác trứng, được

nuôi lớn trong cùng gia đình. Họ có một môi trường chung (ở cả hai hình được biểu thị bởi C với hai mũi tên): vai trò thành viên của một gia đình cụ thể sẽ tạo ra một tác động của môi trường lên cả hai. Có những vòng tròn U riêng biệt cho từng thành viên của cặp sinh đôi. Điều này nói lên thực tế rằng họ có một số khía cạnh không được chia sẻ nào đó của môi trường, và chúng tác động tới mức độ thông minh của họ.

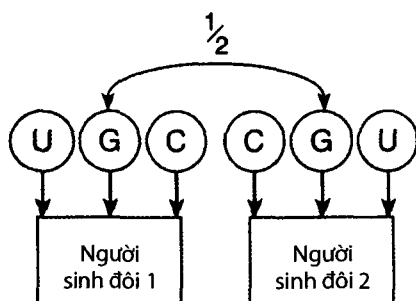
Hãy tổng kết lại. Nếu hỏi về những gì tác động lên trí thông minh của các cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng cùng nhau, chúng ta thấy ba nguồn: di truyền, chung 100%; môi trường được chia sẻ, chung 100%; môi trường không được chia sẻ, cặp sinh đôi không chung với nhau. Đối với những cặp sinh đôi khác trứng được nuôi nấng cùng nhau: di truyền, chung 50%; môi trường được chia sẻ, chung 100%; môi trường không được chia sẻ, cặp sinh đôi không chung với nhau.



Hình 17. Một biểu đồ minh họa tác động của môi trường và di truyền lên trí thông minh ở những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng riêng rẽ.

Tiếp theo, hãy nhìn vào những cặp sinh đôi (cùng trứng và khác trứng) bị tách khỏi nhau từ khi còn rất nhỏ và được nuôi nấng trong những gia đình hoàn toàn khác nhau. Đây là trường hợp hiếm gặp nên trên toàn thế giới không có nhiều nghiên cứu về nó. Trong những tình huống đó thật sự xảy ra, việc truy tìm và trắc nghiệm các cặp sinh đôi liên quan cũng cực kỳ khó. Hình 17 trình bày một cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng riêng rẽ. Hai người sinh đôi ở trường hợp ấy vẫn có 100% gene giống nhau. Họ vẫn có một phần của môi trường được chia sẻ chung với gia đình nuôi nấng, và cũng có những trải nghiệm riêng của họ. Nhưng họ *không* có môi trường “*được chia sẻ*” với anh em sinh đôi vì bị tách khỏi nhau và lớn lên trong những gia đình khác nhau. Vì vậy, khác với Hình 15, Hình 17 có hai vòng tròn C, mỗi vòng tròn cho một người sinh đôi cùng trứng.

Tóm lại, đối với cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng riêng rẽ, tác động lên điểm trắc nghiệm trí thông minh có thể được tổng kết như sau. Có những tác động của di truyền, và họ có chung 100%; có những khía cạnh của môi trường được chia sẻ chung với anh chị em của gia đình nuôi nấng, và họ *không hề chia sẻ* với người sinh đôi; có những khía cạnh của môi trường riêng với họ.



Hình 18. Một biểu đồ minh họa tác động của môi trường và di truyền lên trí thông minh ở những *cặp sinh đôi khác trứng* được nuôi nấng riêng rẽ.

Hình 18 nói về những cặp sinh đôi khác trứng được nuôi nấng riêng rẽ. Giống như với những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi trong những gia đình khác nhau, các cặp sinh đôi khác trứng này không có môi trường “được chia sẻ chung”. Vì thế, chúng ta có thể tổng kết những đóng góp vào điểm trắc nghiệm trí thông minh của họ như sau. Gene chung 50%; môi trường “chung”, họ *không hề có chung* với người sinh đôi; môi trường riêng dĩ nhiên là của riêng mỗi người.

Bộ dữ liệu gần nhất và có tiếng nhất thuộc loại này là Nghiên cứu Minnesota về những cặp sinh đôi được nuôi riêng rẽ (Minnesota Study of Twins Reared Apart - MISTRA). Tại Trung tâm nghiên cứu người sinh đôi và người được nhận nuôi Minnesota (Minnesota Centre for Twin and

Adoption Research - MICTAR), Tom Bouchard và đồng nghiệp đã có đặc quyền tập hợp tất cả những người sinh đôi (cùng trứng hoặc khác trứng) - có khi là sinh ba - trên toàn thế giới cho dự án MISTRA. Đây là những người sinh đôi bị tách khỏi nhau từ khi còn rất nhỏ và thường là trong hầu hết cuộc đời họ cho tới thời điểm ấy. Trong vòng một tuần ở MICTAR, họ trải qua 50 giờ trắc nghiệm tâm lý, kiểm tra y tế và thực hiện những bảng câu hỏi. Tình trạng thể xác, năng lực, nhân cách, loại hình công việc và đời sống riêng của họ được ghi nhận đầy đủ trong thời gian cho phép.

Chỉ riêng sự quan tâm của công chúng tới nghiên cứu này đã đủ gây ngạc nhiên. Việc đưa những cặp sinh đôi hoặc sinh ba lại với nhau sau khi họ đã trải qua gần như toàn bộ cuộc đời sống cách xa nhau là điều thu hút cảm xúc và sự tò mò. Tom Bouchard truyền đạt khía cạnh đó rất tốt. Ông có những bức hình chụp một cặp nam sinh đôi cùng trứng, cả hai đều là lính cứu hoả và trông y hệt nhau dù đã không sống cùng nhau (Hình 19). Sau đây là tường thuật về gặp gỡ giữa Gerald Levy và Mark Newman: “Cả hai đều để tóc mai và ria mép với độ dài bằng nhau và kiểu uốn cong giống nhau, cả hai đều đeo kính gọng kim loại kiểu phi công. Kiểu cách của họ giống nhau, giọng nói không thể phân biệt, dáng



Hình 19. Một trong những cặp sinh đôi tham gia vào Nghiên cứu MISTRA.

đi y hệt”. Newman nói, “Việc gì chúng tôi làm cũng có vẻ hoà hợp với nhau. Nhưng chính vì thế mà chúng tôi có cảm giác hơi sợ”. Nhưng tôi không muốn tập trung vào khía cạnh giai thoại của nghiên cứu, vì chính những dữ kiện tâm lý không thể chối cãi đã đủ gây sửng sốt.

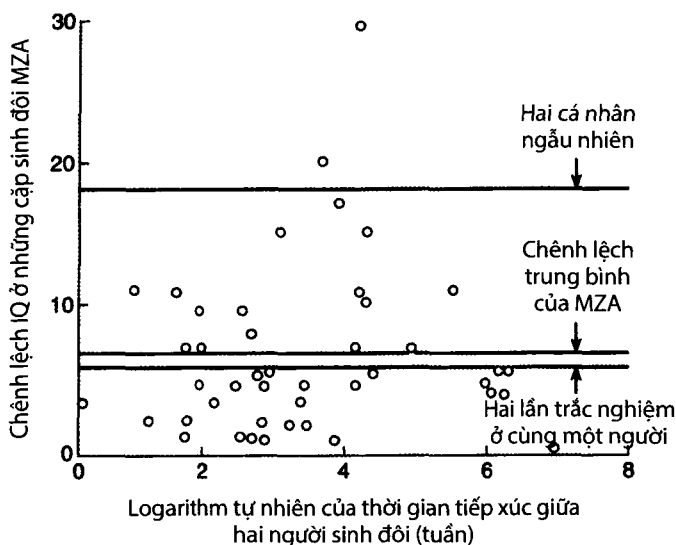
Trong tất cả những kiểm tra này, một trong các lĩnh vực chức năng được khảo sát kỹ lưỡng nhất là năng lực tâm trí. Mỗi cặp sinh đôi thực hiện một bộ trắc nghiệm lớn về năng lực nhận thức và trí thông minh. Sau đó, các nhà nghiên cứu tính hệ số tương quan giữa các điểm trắc nghiệm để xem từng người của cặp sinh đôi có khuynh hướng có cùng điểm như người kia hay không. Trong các trắc nghiệm họ thực hiện có cả trọn bộ Thang đo trí thông minh người lớn

Wechsler (WAIS), một phiên bản có trước phiên bản chúng ta gặp ở chương 1. Bộ trắc nghiệm mất khoảng một tiếng rưỡi để thực hiện, mỗi người của cặp sinh đôi được kiểm tra bởi một người khác nhau. Kết quả của các cặp sinh đôi cùng trứng sống riêng rẽ trong phần lớn cuộc đời là như thế nào? Điểm trắc nghiệm của họ theo bộ trắc nghiệm trí thông minh Wechsler tương quan ở 0,69. Đây là một tương quan rất cao, không chênh lệch lắm với những cặp sinh đôi cùng trứng và lớn lên cùng nhau, với hệ số tương quan ở mức 0,88. Đối với một số trắc nghiệm năng lực tâm trí khác, tương quan theo nghiên cứu Minnesota là như nhau ở những cặp sinh đôi cùng trứng, bất kể được nuôi nấng cùng nhau hay riêng rẽ. Ví dụ, trắc nghiệm Những ma trận luỹ tiến Raven được cho là một trong những trắc nghiệm đơn lẻ tốt nhất về nhân tố tổng quát ở trí thông minh của con người. Sự tương quan giữa điểm số trắc nghiệm Raven (được bổ sung thêm một đánh giá từ vựng) ở những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng riêng rẽ là 0,78. Ở những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng cùng nhau, hệ số tương quan là 0,76.

Đó là kết quả then chốt và gây ngạc nhiên. Những cặp sinh đôi cùng trứng dù cả đời sống cách xa nhau nhưng cuối cùng vẫn thông minh như nhau, giống như những người sống cùng nhau.

Sau này, chúng ta sẽ xem kết quả của nghiên cứu Minnesota liệu có phải do những yếu tố khác ngoài sự tương tự về di truyền hay không. Hiện giờ, chúng ta phải chấp nhận hoàn toàn những kết luận gần như khó tin ấy. Kết quả cho thấy xét về trí thông minh, những cặp sinh đôi cùng trứng có cuộc sống riêng rẽ hầu như giống nhau về điểm trắc nghiệm trí thông minh như những cặp sinh đôi cùng trứng có cuộc đời gắn liền với nhau. Hãy nhìn lại Hình 15 và Hình 17 về những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng cùng nhau và riêng rẽ. Những yếu tố có khuynh hướng khiến cặp sinh đôi giống nhau là những vòng tròn có hai mũi tên toả ra. Các cặp “riêng rẽ” chỉ chia sẻ gene chung. Các cặp “cùng nhau” chia sẻ gene và môi trường (gia đình) chung. Vậy chúng ta có thể kết luận gì khi thấy các cặp sinh đôi “riêng rẽ” và “cùng nhau” đều gần như giống nhau về trí thông minh? Kết luận là nhân tố C, môi trường chung, có một tác động có thể được bỏ qua. Cả hai loại sinh đôi chỉ có chung một thực tế là có gene y hệt, vì vậy gene có vẻ quan trọng. Một khám phá ngược với lẽ thường và khá đáng thất vọng với những bậc cha mẹ siêng năng: sự nuôi nấng của gia đình có rất ít ảnh hưởng lên mức độ thông minh. Hầu hết chúng ta sẽ bắt đầu với nhận định ngược lại.

Hãy nhấn mạnh một lần nữa các cặp sinh đôi cùng trứng giống nhau như thế nào dù họ đã sống



Hình 20. Biểu đồ minh họa sự tương tự về điểm IQ giữa những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi riêng rẽ (MZA)*. Nó cũng cho thấy không có sự tương quan giữa thời gian sống cùng nhau và sự tương tự về điểm số IQ.

cách xa nhau trong phần lớn cuộc đời. Hãy nhìn Hình 20. (Tạm thời đừng bận tâm về những chi tiết trên đồ thị. Chúng ta sẽ sớm đề cập rõ hơn). Hãy nhìn vào những con số của trục đứng. Đó là chênh lệch về điểm trắc nghiệm chỉ số thông minh (IQ): 10 điểm, 20 điểm, 30 điểm... Lưu ý đường ngang trên cùng. Nó xảy ra ở mức chênh

* MZT: Identical monozygotic twins reared together.
MZA: Identical monozygotic twins reared apart.

lệch IQ là 18. Đây là chênh lệch trung bình giữa hai người được chọn ngẫu nhiên trên đường phố.

Bây giờ hãy nhìn vào thái cực ngược lại. Cho mọi người thực hiện trắc nghiệm năng lực tâm trí, sau đó trắc nghiệm tất cả lại một lần nữa. Chúng ta hãy xem cùng một người thực hiện thế nào khi được trắc nghiệm hai lần. Mỗi người sẽ không có điểm số như cũ. Chúng ta sẽ thấy có sự xê dịch chút ít. Một số người có thể thông minh vào ngày này hơn ngày khác, có thể bị xao nhãng hơn, có thể vừa uống một ly cà phê, đang nghĩ về một cái vĩa ở nhà sáng hôm đó, hoặc trải qua bất kỳ sự phức tạp nào khác trong tư duy ý thức. Chúng ta không phải là những cỗ máy hoàn toàn đáng tin cậy, và các trắc nghiệm năng lực tâm trí không phải lúc nào cũng dẫn tới cùng điểm số ở cùng một người. (Ngay cả nếu đo nhiệt độ hoặc huyết áp của họ hai lần, chúng ta cũng không có được kết quả y như cũ). Mức độ xê dịch trung bình ở cùng một người là khoảng 5 điểm IQ, và bạn có thể thấy đó là đường ngang ở hình 20. Nó được đánh dấu là “hai lần trắc nghiệm ở cùng một người”.

Giờ đây, chúng ta đã sẵn sàng trả lời câu hỏi mấu chốt. Những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi nấng riêng rẽ - những người có cùng gene nhưng lớn lên ở những môi trường khác nhau - họ giống nhau đến mức nào. Nếu môi trường gia

đình là cực kỳ quan trọng và họ không chia sẻ môi trường gia đình với người sinh đôi với mình, có lẽ hai người chỉ giống nhau như hai người lạ ngẫu nhiên giả định của chúng ta. Nếu gene quan trọng hơn, có lẽ họ giống hơn với một người được kiểm tra hai lần. Hãy nhìn Hình 20 một lần nữa. Câu trả lời là đường ngang được đánh dấu “chênh lệch bình quân của MZA”. Nó cao hơn không đáng kể so với một người được trắc nghiệm hai lần. Các cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi riêng rẽ rất giống nhau về trí thông minh.

Cho tới lúc này, nghiên cứu đáng quan tâm về những cặp sinh đôi được nuôi riêng rẽ đã cho thấy những cặp sinh đôi cùng trứng tuy không có cuộc sống cận kề nhau nhưng cuối cùng lại có mức độ trí tuệ rất giống nhau - gần như giống với một người được trắc nghiệm hai lần. Từ một số điều đã biết, chúng ta hiểu rằng sự tương tự ấy chủ yếu có nguyên nhân là sự tương tự di truyền, nhưng chúng ta có thể nghĩ tới những khả năng khác. Ít nhất ba khả năng có thể xảy ra:

1. Cặp sinh đôi đã dành thời gian với nhau trong bụng mẹ;
2. Mỗi người của cặp sinh đôi có thể đã được nuôi ở những gia đình rất giống nhau dù bị tách khỏi nhau từ khi còn rất nhỏ. Với ý định nhân văn, người sắp đặt sự nhận nuôi đã cố gắng

thu xếp như vậy. Cặp sinh đôi bị tách rời có thể vẫn sống ở những môi trường tương tự dù họ không dành thời gian tiếp xúc với nhau.

3. Không phải tất cả những cặp sinh đôi “bị tách rời” đều bị tách rời trong suốt cuộc đời của họ trước khi được tái hợp thông qua MISTRA để thực hiện các trắc nghiệm trí thông minh. Một số đã trải qua thời thơ ấu với nhau, một số có những tiếp xúc lúc trưởng thành. Vì thế, có thể họ đã có những cơ hội chia sẻ ảnh hưởng của môi trường, và chúng khiến mức độ thông minh của họ gần như nhau.

Bouchard và nhóm đã cố gắng đánh giá hai khả năng cuối trong ba khả năng ở trên. Họ khảo sát tính chất tương tự về gia cảnh của từng thành viên trong cặp sinh đôi. Họ ước tính hoàn cảnh xã hội của cha mẹ nuôi, điều kiện sống của gia đình, những khía cạnh thiên về tâm lý của môi trường gia đình. Trong những yếu tố liên quan đến gia đình, một vài yếu tố có tương quan vừa phải giữa những người sinh đôi. Một số có tương quan yếu với mức độ thông minh. Nhưng kết luận là tác động của việc được nuôi nấng trong những môi trường tương tự chỉ đóng góp rất nhỏ vào sự tương tự về trí thông minh giữa những cặp sinh đôi cùng trứng được nuôi riêng rẽ. Tác động chính có vẻ vẫn là di truyền.

Tiếp theo, nhóm thực hiện MISTRA đo lường thời gian sống bên nhau trong cuộc đời của những cặp sinh đôi khác nhau. Điểm này được minh hoạ ở trục ngang trong Hình 20. Trong biểu đồ có hơn 40 hình tròn nhỏ. Mỗi hình tròn đại diện cho một cặp sinh đôi trong nghiên cứu MISTRA. Vị trí của họ trên biểu đồ cho biết thời gian họ sống cùng nhau trong cuộc đời và sự tương tự trong kết quả trắc nghiệm IQ. Vòng tròn càng thiên về bên phải trục ngang (sang bên phải của biểu đồ), thời gian họ sống chung với nhau càng dài. Nếu càng lên trên theo trục đứng, các thành viên của cặp sinh đôi càng khác nhau trong kết quả IQ. Nói một cách khái quát, nếu có tương quan giữa sự tương tự về IQ và thời gian sống cùng nhau trong cuộc đời, chúng ta kỳ vọng thấy các hình tròn sắp xếp dọc theo một đường thẳng từ góc trên bên trái của hình (không sống chung với nhau và khác nhiều về IQ) đến góc dưới bên phải (nhiều thời gian sống chung với nhau và ít khác về IQ). Thay vì vậy, điều chúng ta thấy là sự rải rác trông như ngẫu nhiên của các hình tròn. Có vẻ không có sự tương quan nào giữa thời gian sống với nhau và sự tương tự về IQ. Nhưng hãy lưu ý đến mức độ chênh lệch: một cặp sinh đôi cùng trứng có chênh lệch điểm IQ gần bằng 30, bốn cặp khác rải rác xung quanh đường chênh lệch 18 điểm. Ở một số trường hợp, đã có những

ảnh hưởng lớn của môi trường, nhưng nhìn chung bằng chứng là ít.

Hãy trở lại với những chi tiết trong Hình 15 cho tới Hình 18 và cung cấp thêm một vài con số để thấy trí thông minh được truyền từ thế hệ nọ qua thế hệ kia như thế nào. Nhắc lại rằng các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực di truyền học hành vi phân chia những tác động lên sự hình thành tâm lý của chúng ta thành ba nguồn: gene, môi trường được chia sẻ chung với những thành viên của gia đình, môi trường riêng tư hay duy nhất mà mỗi người trải nghiệm. Các nghiên cứu Minnesota về những cặp sinh đôi bị tách rời đã cho rằng gene đóng góp 70% vào những khác biệt trí thông minh ở con người, môi trường đóng góp 30% còn lại. Hãy làm rõ ý nghĩa của điều này. Nó không nói rằng điểm số thông minh của bạn hay của tôi 70% là do di truyền. Nó có nghĩa là khi nhìn vào những *khác biệt* về năng lực tâm trí ở một nhóm người trưởng thành (cụ thể ở đây là các cặp sinh đôi) tại những nước phát triển của phương Tây, những *chênh lệch* giữa họ về năng lực tâm trí chịu ảnh hưởng bởi gene ở mức độ 70%. Dự án Minnesota chỉ là một nghiên cứu và còn chưa hoàn thiện, thậm chí không phải là một nghiên cứu rất lớn, và nó vẫn chưa báo cáo toàn bộ kết quả. Nhìn vào tất cả những nghiên cứu hiện có trong di truyền học hành vi, chúng

ta thấy có các ước tính về ảnh hưởng của di truyền lên những khác biệt trí thông minh, và con số đi từ mức thấp như 30% đến cao như 80%. Để thuận tiện, họ tính bình quân khoảng 50%, nghĩa là một nửa sự khác biệt giữa mọi người về mức độ thông minh có thể quy cho những khác biệt về di truyền.

Trong số những nhà tâm lý học tôi trao đổi thường xuyên về đề tài khác biệt trí thông minh, không ai quá quan tâm liệu những khác biệt trí thông minh có thể được quy 40% hay 70% cho những khác biệt di truyền. Điều chúng ta biết bây giờ là, những khác biệt trí thông minh có một số nguồn gốc di truyền thấy rõ. Những câu hỏi chi tiết hơn sau đây mới thú vị, và chúng bắt nguồn từ khám phá rằng *chỉ một số* khác biệt trí thông minh ở con người là có nguồn gốc ở di truyền.

Mức độ tác động của gene có thay đổi qua cả đời người không?

Điều lạ lùng là ảnh hưởng của gene lên trí thông minh có vẻ ngày càng mạnh hơn khi người ta già đi. Tỷ lệ được cho là đóng góp của di truyền vào những khác biệt trí thông minh có thể thấp ở mức 20-40% từ thời kỳ sơ sinh cho tới thơ ấu, nhưng có thể tới 60% hoặc cao hơn đáng kể khi chúng ta bước vào tuổi 70 và 80. Đối với tôi, điều này ban đầu có vẻ ngược với lẽ thường. Người

ta sẽ đoán rằng qua một quãng đời dài, chúng ta gom góp giáo dục, kiến thức và những tác động tiêu cực từ môi trường vào bộ não mình, nên ảnh hưởng của gene ngày càng ít đi. Nhưng không phải như vậy. Khi nghiên cứu đầu tiên cho thấy di truyền có ảnh hưởng rất cao lên điểm trắc nghiệm trí thông minh ở tuổi già, nó đã gây ngạc nhiên đến nỗi được đưa vào tạp chí khoa học hàng đầu *Science* và được đăng hình nổi bật trên trang bìa (Hình 21).

Chúng ta biết gì về tác động của môi trường lên điểm trắc nghiệm trí thông minh?

Từ những con số ở trên, chúng ta có thể thấy môi trường thật sự có một ảnh hưởng tương đối lớn lên những khác biệt trí thông minh ở con người. Nếu gene giải thích 50% sự khác biệt giữa mọi người về trí thông minh, môi trường chịu trách nhiệm 50% còn lại. Nhắc lại rằng ảnh hưởng của môi trường có thể được phân chia thành những tác động chung và những tác động riêng - những trải nghiệm chúng ta chia sẻ cùng anh chị em và những trải nghiệm của riêng chúng ta. Phỏng đoán của tôi, có lẽ cả của bạn, là phần lớn tác động của môi trường sinh ra từ ảnh hưởng của gia đình. Không phải như vậy. Cho đến nay, phần lớn ảnh hưởng của môi trường có thể được quy về môi trường riêng tư, môi trường



Hình 21. Bìa của tạp chí nghiên cứu *Science* ra ngày 6 tháng 6 năm 1997, cho biết mức độ ảnh hưởng cao của di truyền lên những khác biệt trí tuệ ở các cặp sinh đôi vào tuổi xế chiều.

không được chia sẻ. Ảnh hưởng của gia đình (tách riêng sự đóng góp của di truyền) là ít. Có thể cho rằng đây là kết quả gây sốc nhất trong nghiên cứu về trí thông minh từ phương diện di truyền/ môi trường. Nó là chủ đề được Judith Harris bàn luận trong tác phẩm *Nhận định về sự nuôi dưỡng [The Nurture Assumption]*. (Đại ý, chúng ta đều có khuynh hướng đưa ra nhận định *sai lầm* rằng sự nuôi nấng có một tác động lớn lên mức độ thông minh).

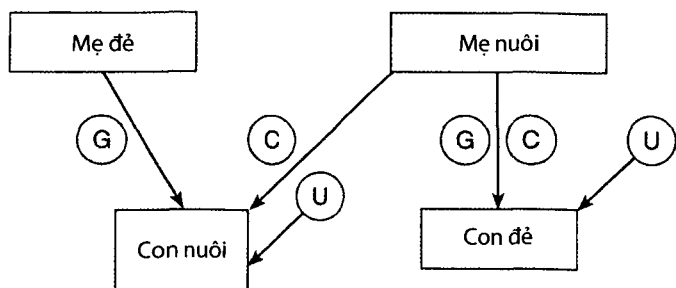
Tôi nghĩ vấn đề này quá quan trọng, và tôi cũng cho rằng nó được rút ra từ nghiên cứu về những cặp sinh đôi theo một cách hơi khó hiểu, nên bây giờ tôi muốn giới thiệu với bạn một nghiên cứu đáng chú ý khác và cũng chứng minh ảnh hưởng hạn chế của sự nuôi nấng trong gia đình lên trí thông minh.

Bộ dữ liệu chủ chốt 8

Người được nhận nuôi

Hãy tới Hình 22, nói về sự nhận nuôi. Tôi sẽ mô tả một kịch bản, sau đó hỏi bạn một số câu để bạn suy nghĩ trước khi chúng ta nhìn vào bằng chứng.

- ▶ Một bà mẹ (hãy gọi là “mẹ đẻ”) cho đứa con mới sinh của mình làm con nuôi người khác;



Hình 22. Một biểu đồ minh họa những yếu tố tác động tới trí thông minh ở con nuôi và con đẻ.

- ▶ Đứa bé được một gia đình khác nhận nuôi (hãy gọi họ là “cha mẹ nuôi”), và họ cũng có con đẻ của họ;
- ▶ Lũ trẻ lớn lên, đứa bé được nhận nuôi không bao giờ thấy mẹ đẻ của nó;
- ▶ Cha mẹ đẻ và cha mẹ nuôi thực hiện trắc nghiệm trí thông minh; những đứa trẻ cũng được trắc nghiệm trí thông minh ở những độ tuổi khác nhau trong quá trình lớn lên;
- ▶ Hãy nhớ rằng đứa trẻ được nhận nuôi sống cả đời với cha mẹ nuôi và các anh chị em trong gia đình nuôi, không hề sống với mẹ đẻ.

Bây giờ bạn hãy tự hỏi:

1. Đứa trẻ được nhận nuôi lớn lên sẽ có mức độ thông minh giống cha mẹ nuôi mà nó đã

sống cùng từ khi ra đời, hay giống hơn với mẹ đẻ, người mà nó chưa bao giờ gặp?

2. Những anh chị em trong gia đình nuôi nấng nó đã lớn lên với nhau dưới một mái nhà, liệu họ có giống nhau ở điểm trắc nghiệm trí thông minh không?

Bất kỳ ai tin rằng sự nuôi nấng của gia đình và môi trường có ảnh hưởng tới năng lực tâm trí cũng có khuynh hướng dự đoán đứa trẻ được nhận nuôi sẽ giống cha mẹ nuôi và các anh em nuôi về trí thông minh. Trước khi tiết lộ những khám phá liên quan, tôi xin giải thích tại sao những niềm tin trên dẫn tới dự đoán này.

Trở lại Hình 22 và nhắc lại những quy ước chúng ta sử dụng khi khảo sát các cặp sinh đôi. Hãy xem những yếu tố ảnh hưởng nào tới trí thông minh của trẻ được nhận nuôi. Gene của nó (G) đến từ cha mẹ đẻ. (Ở đây chúng ta chỉ nói tới những đóng góp của mẹ đẻ). Môi trường gia đình chung (C) của người được nhận nuôi đến từ mẹ (và cha) nuôi. Môi trường riêng tư/không được chia sẻ (U) theo định nghĩa là không có chung với bất kỳ ai, vì thế chúng ta không quan tâm ở đây. Hãy nhìn vào “con đẻ” của mẹ (và cha) nuôi. Cả gene (G) và môi trường gia đình (C) đều đến từ mẹ (và cha) nuôi. Vì vậy, chúng ta có hai đứa trẻ không liên quan về di truyền nhưng đã lớn

lên trong cùng gia đình. Nếu môi trường gia đình và sự nuôi nấng thật sự ảnh hưởng tới trí thông minh, chúng ta kỳ vọng có sự tương tự nào đó về mức độ thông minh giữa con đẻ và con nuôi trong cùng gia đình. Ngoài ra, nếu môi trường gia đình có một tác động lên trí thông minh, chúng ta kỳ vọng có sự tương tự nào đó giữa mẹ nuôi và con nuôi, có lẽ còn lớn hơn sự tương tự giữa đứa trẻ được nhận nuôi và mẹ đẻ chưa bao giờ gặp mặt của nó.

Việc kiểm chứng các ý tưởng này được thực hiện trong khuôn khổ Dự án trẻ được nhận nuôi Texas [Texas Adoption Project], do John Loehlin và các cộng sự tiến hành. Dự án lấy thông tin từ một chương trình do nhà thờ hỗ trợ ở Texas, giúp các bà mẹ đơn thân cho con mình đi làm con nuôi. Hầu hết mẹ đẻ và cha mẹ nuôi là người da trắng trung lưu. Trẻ được nhận nuôi từ rất sớm sau khi sinh và trở thành con nuôi mãi mãi. Mẹ đẻ và mẹ nuôi được trắc nghiệm trí thông minh, gồm cả trắc nghiệm Wechsler mà chúng ta đã mô tả. Con nuôi được trắc nghiệm trí thông minh ở những độ tuổi khác nhau: trung bình sau mỗi 8 năm, rồi trung bình sau mỗi 18 năm.

Loehlin và các cộng sự nhìn vào dữ liệu điểm trắc nghiệm trí thông minh theo nhiều cách khác nhau để khảo sát những tác động của gene và môi trường. Hệ số tương quan giữa điểm trắc nghiệm

trí thông minh của cha mẹ nuôi và con nuôi của họ vào khoảng 0,1; những cặp cha mẹ và con này chỉ có chung môi trường, không chung gene. Điều đó nói lên một ảnh hưởng rất nhỏ của môi trường gia đình chung. Khó hiểu hơn là trong một số trường hợp, tương quan giữa cha mẹ nuôi và con nuôi của họ là âm. Nghĩa là, những bà mẹ thông minh hơn đôi khi có những đứa con (nuôi) kém thông minh. Kết quả ngụ ý rằng việc dành thời gian với nhau đã khiến đứa con nuôi bớt giống (!) cha mẹ nuôi của nó về trí thông minh. Sự tương quan giữa điểm số thông minh của nhóm cha mẹ nuôi và con đẻ của họ thường vào khoảng 0,2 hoặc hơn một chút; những cặp cha mẹ và con này có chung cả gene lẫn môi trường gia đình. Cha mẹ với điểm trắc nghiệm trí thông minh cao có khuynh hướng sinh ra những đứa con với điểm trắc nghiệm trí thông minh cao. Điều ấy nói lên tác động của gene, bổ sung cho tác động của môi trường gia đình chung lên điểm trắc nghiệm trí thông minh. Đáng ngạc nhiên hơn, hệ số tương quan cao nhất - thường vào khoảng 0,3 - được phát hiện giữa nhóm trẻ được nhận nuôi và mẹ đẻ mà họ không sống cùng hoặc thậm chí chưa từng gặp sau vài ngày đầu tiên của cuộc đời (hai bên có chung 50% gene). Hệ số tương quan này cao hơn hệ số tương quan giữa họ và mẹ nuôi, người đã nuôi nấng họ lớn lên.

Điều gì xảy ra khi Loehlin và cộng sự so sánh các anh chị em trong gia đình nuôi? Ở những đứa trẻ có liên hệ sinh học trong gia đình nuôi (nghĩa là những đứa trẻ sinh ra từ cùng cha mẹ đẻ), điểm trắc nghiệm trí thông minh tương quan với nhau vào khoảng 0,3 hoặc ít hơn. Khi so sánh những đứa trẻ không có liên hệ sinh học với nhau và đã sống cùng nhau dưới một mái nhà, sự tương quan xoay quanh 0: sau cả một đời lớn lên cùng nhau, họ vẫn không giống nhau về trí thông minh. Gộp lại, tất cả những kết quả như vậy thể hiện tác động của gene lên trí thông minh, và không nhiều tác động của môi trường gia đình. Hãy nhớ lại rằng môi trường không được chia sẻ có một tác động đáng kể.

Không có nhiều nghiên cứu khác trong lĩnh vực này về trẻ được nhận nuôi, số lượng người được khảo sát không lớn, và kết quả không phải là dứt khoát. Tuy nhiên, gần đây, John Loehlin và hai đồng nghiệp đã tổng kết những năm làm việc của họ với Dự án trẻ được nhận nuôi Texas, và những kết luận của họ như sau:

Kết quả dựa trên IQ từ Dự án trẻ được nhận nuôi Texas nhìn chung nhất quán với kết quả từ những phương pháp hành vi - di truyền khác như là so sánh những cặp sinh đôi cùng trứng và khác trứng, hoặc nghiên cứu về những cặp sinh

đôi được nuôi riêng rẽ. Đóng góp chủ yếu vào sự giống nhau trong gia đình là gene. Môi trường gia đình được chia sẻ chung có một tác động thấy rõ khi trẻ còn nhỏ, nhưng trở nên không đáng kể khi chúng đi đến giai đoạn cuối của tuổi thanh niên. Tuy nhiên, chúng tôi tìm được trong dữ liệu một số gợi ý thách đố, cho thấy toàn bộ câu chuyện về ảnh hưởng của gia đình có thể phức tạp hơn thế, thể hiện ở một liên đới môi trường *âm tính* yếu giữa điểm trắc nghiệm IQ của mẹ và con. Một biểu hiện đặc biệt đáng chú ý là mẹ đẻ có tương quan IQ cao với đứa con mà họ chưa hề tiếp xúc sau vài ngày sinh ra nó - cao hơn sự tương quan giữa mẹ nuôi và con đẻ, dù hai người này đã sống cả đời với nhau.

Gene và môi trường thường tác động đến năng lực tổng quát hay những năng lực nhận thức cụ thể như được trình bày ở chương 1?

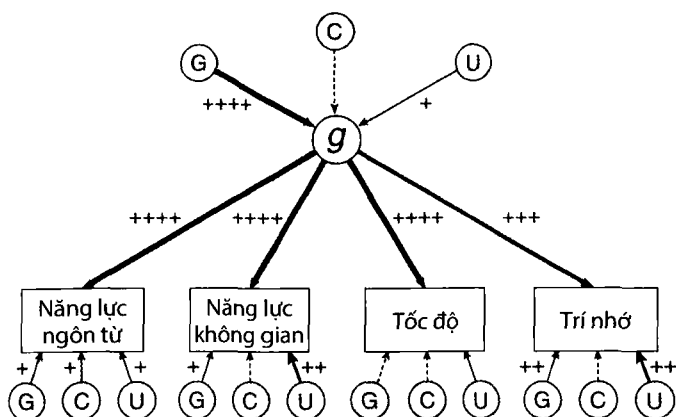
Bộ dữ liệu chủ chốt 9

Từ chương 1, chúng ta biết rằng có năng lực tổng quát và những năng lực cụ thể, liên quan đến nhau nhưng có thể nhận dạng được, chẳng hạn năng lực ngôn từ, năng lực không gian, trí nhớ, tốc độ tư duy. Vì vậy, sau khi đã tìm hiểu ở chương 2 về tác động của tuổi tác lên những

khía cạnh khác nhau này, giờ đây chúng ta có thể khảo sát xem di truyền tác động lên năng lực tổng quát hay những năng lực cụ thể.

Tôi muốn trả lời loại câu hỏi này bằng một bộ dữ liệu đáng lưu ý khác. Đó là dự án OctoTwin ở Thụy Điển, với sự tham gia của một nhóm các cặp sinh đôi cùng trứng và khác trứng và đã trải qua nhiều trắc nghiệm trí thông minh. Điểm khác thường là họ đều đã trên 80 tuổi. Bên cạnh đó, họ tương đối khoẻ mạnh, không bị chứng sa sút trí lực tuổi già. Những nghiên cứu trước đó đã kết luận rằng tác động của di truyền lên những năng lực tâm trí cụ thể chủ yếu đến thông qua tác động của di truyền lên năng lực tâm trí tổng quát, và đây là dự án tiếp nối. Cụ thể, những nghiên cứu trước đó đã khám phá ra rằng: (1) năng lực tổng quát bị ảnh hưởng khá mạnh bởi gene; (2) các nhân tố nhóm có liên quan khá cao tới năng lực tổng quát; và (3) phần lớn những khác biệt giữa mọi người về các nhân tố nhóm có thể được quy cho ảnh hưởng của di truyền lên năng lực *tổng quát*. Các nhà nghiên cứu của dự án OctoTwin tự hỏi phải chăng những kết luận này sẽ khác đi khi người ta già hơn nhiều.

Hãy quan sát Hình 23. Năng lực tổng quát - hay trí thông minh tổng quát g - và những năng lực riêng biệt hay những nhân tố nhóm liên quan là không xa lạ với chúng ta. Ở đây, chúng ta đã



Hình 23. Kết quả từ nghiên cứu OctoTwin, cho thấy những khác biệt trong các nhân tố nhóm của trí thông minh bị chi phối nặng nề bởi đóng góp của di truyền vào năng lực tổng quát.

sử dụng những năng lực riêng biệt được Stephen Petrill và các cộng sự trắc nghiệm trong dự án OctoTwin và công bố kết quả trên tạp chí hàng đầu *Psychological Science*. Để tránh một hình vẽ với những con số rắc rối, tôi đã sử dụng các quy ước sau đây: những tương quan rất mạnh có mũi tên đen lớn và bốn dấu cộng; những tương quan mạnh có ba dấu cộng; tương quan vừa phải có hai dấu cộng và một mũi tên nhỏ hơn; tương quan yếu có một dấu cộng; đường nhiều chấm là khi không hẳn có sự tương quan. Bạn có thể thấy cả bốn năng lực cụ thể đều có liên quan với một năng lực tổng quát giả định, hay nhân tố *g*,

tất cả các mũi tên đều rất lớn và có ba hoặc bốn dấu cộng. Tiếp theo, tôi muốn đưa trở lại quy ước nhìn nhận những đóng góp của di truyền và môi trường (chung và riêng) vào trí thông minh, được chúng ta mô tả ở Hình 15-18 và Hình 22. Gene và môi trường đóng góp bao nhiêu vào những khác biệt trong năng lực tổng quát của những người tham gia dự án OctoTwin, và bao nhiêu vào những năng lực cụ thể?

Trước tiên, chúng ta hãy bắt đầu với năng lực tổng quát, *g*. Gene có một ảnh hưởng rất mạnh lên năng lực tổng quát. Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy ở những người trên 80 tuổi, gene, ký hiệu *G*, đóng góp khoảng 76% tác động vào những khác biệt. Tác động có thể thấy rõ khác là từ môi trường không được chia sẻ, *U*. Nó đóng góp khoảng 20% vào những khác biệt riêng lẻ ở điểm trắc nghiệm năng lực tổng quát. Môi trường chung, *C*, hầu như không đóng góp gì ở lứa tuổi này.

Đó là con số rất cao đối với năng lực tổng quát. Những năng lực cụ thể thì sao? Ta đã biết là chúng có liên hệ rất mạnh với năng lực tổng quát. Lấy năng lực ngôn từ làm thí dụ. Do nó có mối liên kết mạnh với *g* nên chúng ta thấy tác động lớn của di truyền lên *g* “tràn sang” năng lực ngôn từ. Nói rõ hơn, ở tuổi ngoài 80, gene có một tác động lớn lên năng lực tổng quát, và

năng lực tổng quát đóng góp vào phần lớn những khác biệt trong năng lực ngôn từ, nên tác động của di truyền lên những khác biệt ở năng lực tổng quát cũng đã đóng góp một phần lớn vào những khác biệt ở năng lực ngôn từ. Vai trò của di truyền đối với năng lực tổng quát cũng đóng góp rất nhiều vào những khác biệt riêng lẻ ở tất cả những nhân tố cụ thể/ nhân tố nhóm khác (lớp II ở chương 1).

Nhưng g không phải là toàn bộ câu chuyện liên quan đến những năng lực cụ thể. G có liên hệ mạnh với chúng, nhưng chúng cũng độc lập với năng lực tổng quát đến một mức độ nào đó. Vậy cái gì đóng góp vào phần còn lại của những khác biệt ở nhân tố nhóm? Câu trả lời nằm ở đây đồ thị. Bên cạnh một tác động của g , mỗi nhân tố nhóm có thể tách rời trong năng lực tâm trí (lớp II) lại chịu những ảnh hưởng của di truyền và môi trường mà nó không chia sẻ chung với những nhân tố nhóm khác và không phải do g . Một lần nữa, hãy lấy năng lực ngôn từ làm ví dụ. Di truyền, môi trường chung và môi trường riêng có những tác động bổ sung nhưng yếu lên năng lực ngôn từ, không liên quan tới năng lực tổng quát. Đối với năng lực không gian, môi trường không được chia sẻ có một tác động bổ sung vừa phải. Trí nhớ là thú vị nhất ở đây. Lưu ý nó có hai dấu cộng từ g dẫn tới. So với ba năng lực cụ

thể kia, một tỉ lệ lớn trong sự khác biệt giữa mọi người về trí nhớ *không* liên quan đến năng lực tổng quát. Ngoài 80 tuổi, trí nhớ có vẻ là năng lực ít phụ thuộc nhất vào năng lực tổng quát. Từ những mũi tên ở cuối hình, chúng ta thấy gene và môi trường không được chia sẻ có tác động mạnh vừa phải lên những khác biệt về trí nhớ, và chúng không liên quan đến tác động của gene và môi trường lên năng lực tổng quát.

Chúng ta có biết những gene nào ảnh hưởng tới kết quả trắc nghiệm trí thông minh?

Không. Các nhà nghiên cứu đã khám phá ra rằng gene đóng một vai trò đáng kể gây nên những khác biệt giữa mọi người về năng lực tâm trí, nhưng cho đến nay họ vẫn chưa biết những gene ấy là gene nào. Ngược với trường hợp một số loại bệnh tật, họ không thể chỉ ra một gene và nói nếu có hình thức gene này, bạn sẽ có một mức độ năng lực như vậy. Và thực tế là, ngoại trừ trường hợp thiếu năng trí tuệ, một liên đới trực tiếp giữa gene và trí thông minh sẽ không tồn tại. Phỏng đoán tốt nhất giữa các nhà nghiên cứu là năng lực tâm trí bị chi phối bởi một số lượng gene không lượng hoá được, mỗi gene sẽ có một tác động nhỏ. Trong vòng vài năm vừa qua, việc tìm kiếm những gene ảnh hưởng tới mức độ thông minh của con người mới chỉ bắt

đầu. Chỉ gần đây, các phòng thí nghiệm mới tiến hành thu thập DNA của mọi người và đặt câu hỏi những biến thể nào của cấu trúc DNA có liên quan đến những cấp độ cao hơn hay thấp hơn của năng lực tâm trí.

Để tìm hiểu thêm...

Để có một bối cảnh khái quát về trí thông minh, gene và môi trường, những nguồn tham khảo sau đây rất hữu ích. Tác phẩm của Plomin được viết cho độc giả phổ thông và bàn luận thêm ý nghĩa xã hội của những nghiên cứu di truyền học về trí thông minh.

- Bouchard, T. J. (1998). Ảnh hưởng của di truyền và môi trường lên trí thông minh và những năng lực tâm trí riêng biệt ở người trưởng thành [Genetic and environmental influences on adult intelligence and special mental abilities]. *Human Biology*, 70, 259-79.
- Plomin, R. (1999). Di truyền học và năng lực nhận thức tổng quát [Genetics and general cognitive ability]. *Nature*, 402 (Phụ trương), C25-C29.

Một báo cáo nghiên cứu thú vị, rõ ràng và ngắn gọn khác về trí thông minh, môi trường và gene:

- Petrill, S. A. (1997). Nồng độ phân tử gam hay là tính đơn thể của hoạt động nhận thức? Một quan điểm di truyền học hành vi [Modularity versus modularity of cognitive functioning? A behavioural genetic perspective]. *Current Directions in Psychological Science*, 6, 96-9.

Để có một mô tả rất rõ ràng về nghiên cứu Minnesota trên các cặp sinh đôi:

- Bouchard, T. J., D. T. Lykken, M. McGue, N. L. Segal và A. Tellegen (1990). Những nguồn gốc dẫn tới khác biệt tâm lý ở con người: Nghiên cứu Minnesota về những cặp sinh đôi được nuôi riêng rẽ [Sources of human psychological differences: the Minnesota Study of Twins Reared Apart]. *Science*, 250, 223-8.

Cuốn sách sau tuy được dành cho sinh viên và nhà nghiên cứu, nhưng cũng có những mô tả xuất sắc về phương diện gene, môi trường và ảnh hưởng của chúng tới trí thông minh. Xem chương được lưu ý ở đây để có một trình bày chất lượng về Dự án trẻ được nhận nuôi Texas.

- Loehlin, J. C., J. M. Horn, L. Willerman (1997). Di truyền, môi trường và chỉ số thông minh trong Dự án trẻ được nhận nuôi Texas [Heredity, environment, and IQ in the Texas Adoption Project]. Trong R. J. Sternberg &

E. Grigorenko (biên tập), *Trí thông minh, di truyền và môi trường [Intelligence, Heredity and Environment]*. Cambridge: Cambridge University Press.

Có hai công trình chất lượng cao, được tôi dùng để mô tả nghiên cứu của Thụy Điển về những cặp sinh đôi già. Cả hai đều nặng tính chuyên môn, viết cho các nhà nghiên cứu.

- McClean, G. E. (và những người khác) (1997). Ảnh hưởng đáng kể của di truyền lên năng lực nhận thức ở những cặp sinh đôi 80 tuổi hoặc hơn [Substantial genetic influence on cognitive abilities in twins 80 or more years old]. *Science*, 276, 1560-3.
- Petrill, S. A. (và những người khác) (1998). Liên đối di truyền và môi trường giữa năng lực tổng quát và những năng lực nhận thức cụ thể ở các cặp sinh đôi 80 tuổi hoặc hơn [The genetic and environmental relationship between general and specific cognitive abilities in twins age 80 and older]. *Psychological Science*, 9, 183-9.

Còn nhiều nguồn tham khảo khác về di truyền học, môi trường và sự đóng góp của chúng vào điểm trắc nghiệm trí thông minh mà tôi không thể giới thiệu hết ở đây. Để tìm hiểu

thêm về những vấn đề quan trọng như sự tương tác “gene - môi trường”, sự tương quan, “nhận định về môi trường được chia sẻ chung”..., xem:

- Plomin, R. (và những người khác) (1997, ấn bản lần thứ 3). *Di truyền học hành vi [Behavioural Genetics]*. New York: W. H. Freeman.

Nếu băn khoăn hoặc thắc mắc về kết luận sự nuôi nấng của gia đình không có tác động tới trí thông minh (và dường như cả những đặc điểm tâm lý khác), bạn hãy đọc cuốn sách sau đây, được dành riêng chỉ để trình bày khám phá này.

- Harris, J. R. (1998). *Nhận định về sự nuôi dưỡng: Tại sao trẻ con thành ra như vậy [The Nurture Assumption: Why Children Turn Out the Way They Do]*. London: Bloomsbury.





Người thích hợp (sáng láng)* cho công việc Trí thông minh có quan trọng không?

Nhiều người viết cả một cuốn sách - phổ thông hoặc học thuật - để phê phán việc phát minh ra và ứng dụng những bài trắc nghiệm trí thông minh. Đúng là trong thế kỷ 20, các trắc nghiệm trí thông minh đôi lúc được sử dụng không thích hợp hoặc thậm chí quá mức, không xét tới những đặc điểm quan trọng khác của con người. Chúng là một công cụ có thể bị sử dụng sai, đó là điều chắc chắn. Mọi công cụ đều bị rủi ro như vậy, nhưng như Nữ hoàng Elizabeth I

* thích hợp (sáng láng): (*b*)right - tác giả chơi chữ.

phản bác trong *Kenilworth* của Sir Walter Scott,* “luận điểm này không đủ sức thuyết phục người ta không dùng thứ gì đó chỉ vì nó có thể bị lạm dụng”, vì thế chúng ta hãy tiến tới, hỏi xem trắc nghiệm trí thông minh có ứng dụng nào. Và hãy nghĩ xem chúng ta đang hỏi điều gì. Câu hỏi là thế này: một điểm số trên một trắc nghiệm ngắn về năng lực tâm trí có *bất kỳ* khả năng dự đoán nào để chúng ta biết được một số khía cạnh của thành tựu đời thực không? Chúng ta không hỏi một điểm trắc nghiệm trí thông minh có dự đoán *trọn vẹn* những thành tựu của con người không - điều này không bao giờ xảy ra, thậm chí gần trọn vẹn cũng không. Chỉ là điểm trắc nghiệm trí thông minh có một sức mạnh dự đoán hữu ích nào đó hay không mà thôi.

Những trắc nghiệm trí thông minh đầu tiên ở con người xuất hiện năm 1905. Chúng được Alfred Binet và Theophile Simon ở Paris soạn thảo. Hai nhà nghiên cứu này được giao một vấn đề thực tiễn: làm thế nào chính quyền nhận dạng những đứa trẻ không được lợi gì từ kiểu giáo dục thông thường? Để trả lời, họ đưa ra kiểu trắc nghiệm giống như IQ mà bây giờ có đến hàng trăm. Vì vậy, thứ chúng ta gọi là trắc nghiệm trí

* *Kenilworth*, tiểu thuyết lịch sử của nhà văn Scotland Walter Scott (1771-1832).

thông minh đã được phát minh để đáp ứng một mục đích thiết thực.

Hiện tại, ứng dụng chính của trắc nghiệm trí thông minh là trong giáo dục, nơi làm việc, y tế. Những bài kiểm tra trí thông minh được sử dụng để đánh giá năng lực tâm trí trong khung cảnh trường học, hiệu suất công tác, đánh giá tác động của bệnh tật và điều trị y khoa lên các chức năng của bộ não. Người ta biết rõ rằng những kiểm tra trắc nghiệm tâm trí thực hiện một công việc hợp lý là dự đoán thành tựu giáo dục (xem báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt ở chương 7). Dĩ nhiên có những nhân tố khác, nhưng điểm số của một người trên một trắc nghiệm tâm trí có mối liên hệ mạnh vừa phải với những thành tích học tập trong tương lai. Tuy nhiên, để minh họa vai trò tiềm tàng của trắc nghiệm tâm trí, tôi sẽ tập trung vào một ứng dụng ở lĩnh vực làm việc.

Bộ dữ liệu chủ chốt 10

Bộ dữ liệu liên quan tới công việc mà tôi sắp nói tới là một biên soạn kỳ công từ những khám phá của John Hunter cùng các đồng nghiệp Ronda Hunter và Frank Schmidt. Mối quan tâm của họ là tuyển đúng người để thực hiện tốt công việc. Họ đã hỏi câu hỏi tưởng chừng đơn giản sau đây: đối với một nhà tuyển dụng chọn người cho một

công việc, ngoài những yếu tố khác, sử dụng một trắc nghiệm năng lực tổng quát (trí thông minh tổng quát) làm cơ sở đánh giá có đáng không? Sự chú trọng ở đây không phải vào từng cá nhân ứng tuyển để được chọn, mà vào những người sử dụng trắc nghiệm để đưa ra sự lựa chọn, và nó được tập trung vào một vấn đề thực tiễn. Nói khác đi, hãy tưởng tượng bạn là một nhà tuyển dụng và muốn chọn người để làm những công việc mới ở tổ chức của mình. Phương pháp nào tốt nhất để chọn được nhân viên mới có hiệu quả nhất? Làm thế nào bạn biết ai sẽ mang lại nhiều lợi ích nhất cho tổ chức? Ngoài những tiêu chí bạn soạn ra trong danh mục tuyển chọn, có đáng tiến hành một trắc nghiệm năng lực tổng quát không?

Trước khi đi xa tới mức đó, Hunter và các đồng nghiệp chỉ ra một số yếu tố mà nhà tuyển dụng có thể muốn cân nhắc. Thứ nhất, đối với loại công việc bạn đang nghĩ tới, hiệu suất công tác của mọi người có hàm chứa tính chất biến động nào không? Nếu ai cũng làm công việc tốt như nhau bất kể tính cách cá nhân, điểm mạnh và điểm yếu, sao bạn phải lo lắng về quyết định tuyển dụng? Liên quan đến hiệu quả làm việc, nếu tuyệt đối không có khác biệt nào giữa mọi người về hiệu suất công tác, bạn không có vấn đề gì. (Ít nhất không phải là một vấn đề về hiệu quả làm việc; có thể chỉ cần tuyển một người mà

bạn sẽ thích làm chung). Điều này ít có khả năng xảy ra: trong hầu hết các công việc, sẽ có một số người làm tốt hơn những người khác. Khác biệt càng lớn, bạn càng phải bận tâm về người muốn tuyển. Nếu có những chênh lệch khổng lồ trong kết quả làm việc của mọi người, bạn sẽ muốn tìm người làm tốt nhất công việc.

Liên quan đến tuyển dụng, nhân tố thứ hai Hunter nói tới là bạn có khả năng lựa chọn ở mức nào. Nói cách khác, bạn có quyền lấy người mình cho là tốt nhất cho công việc không, hay phải chấp nhận bất kỳ ai xuất hiện ở buổi phỏng vấn xin việc? Thử tưởng tượng bạn có 10 công việc và 100 người ứng tuyển. Bạn có quyền chọn 10% ứng viên xuất sắc nhất, và nếu có phương pháp lựa chọn tốt, bạn có thể “hót váng” 100 người đó để đưa vào tổ chức của mình. Nhưng nếu chỉ 20 người ứng tuyển? Thay vì có 10%, bạn phải chọn 50% cao nhất. Trong số 10 ứng viên thành công, bạn sẽ có những người không hẳn giỏi lắm. Nếu chỉ có 10 người ứng tuyển, bạn phải lấy tất cả những ai đến - sẽ có cả người giỏi, bình thường và kém trong công việc. So với doanh nghiệp được quyền “hót váng”, chọn được 10% những người làm việc giỏi nhất, bạn sẽ mất đi hiệu quả và thu nhập.

Như thế đã là hữu ích cho những nhà tuyển dụng tương lai. Nhưng cho đến nay, có cái gì đó còn thiếu. Chúng ta đã thừa nhận thực tế rằng

bạn chỉ cần lo về quyết định tuyển dụng liên quan đến hiệu quả công việc khi một số người giỏi hơn những người khác ở chỗ trống. Tiếp theo, chúng ta đã thấy rằng càng ở vị thế được lựa ra những người làm việc giỏi nhất, bạn càng có cơ hội đạt được hiệu quả làm việc cao. Nhân tố còn thiếu ở đây là cái gì sẽ nhận dạng những người làm việc giỏi nhất. Bạn cần một cơ sở nào đó để lựa chọn. Bạn cần một kiểm tra nào đó để áp dụng cho các ứng viên, nhằm lựa được những người thực hiện công việc tốt nhất. Bạn không có thời gian hay tiền bạc vô hạn để áp dụng kiểm tra này; nó nên càng rẻ và càng nhanh thì càng tốt. Và dĩ nhiên, nó càng dự đoán chính xác hiệu suất công tác trong tương lai càng tốt.

Điều đó có thật sự quan trọng không? Hay là chúng ta chỉ đang bàn về một chênh lệch nhỏ, không đáng kể? Có lẽ chúng ta nên bớt lo âu về hiệu quả, tập trung hơn vào việc cho mọi người một cơ hội được tuyển dụng bình đẳng, dù phẩm chất của họ cho công việc là như thế nào. John Hunter đưa ra một số tính toán đại khái. Các con số của ông dựa trên dữ liệu của chính quyền liên bang Mỹ khoảng năm 1980. Mỗi năm họ tuyển dụng khoảng 460.000 người. Thời gian làm việc trung bình của người làm việc cho chính phủ là 6,5 năm. Lương trung bình thời điểm đó vào khoảng 13.500 USD. Họ thường ở địa vị được

phép chọn 10% ứng viên tốt nhất, vì các công việc được ưa chuộng và thu hút nhiều người có năng lực. Giả sử họ có một phương pháp lựa chọn nào đó có liên quan cao với hiệu suất công tác - một tương quan trên 0,5 giữa “trắc nghiệm” tuyển dụng và hiệu suất công tác sau này. (Nhân tiện, việc đo lường hiệu suất công tác là không dễ và thường được dựa trên đánh giá xếp hạng bởi người giám sát - chúng ta sẽ bàn sau). Từ những nhận định và số liệu như vậy, Hunter tính ra chênh lệch chi phí dựa trên chênh lệch hiệu suất làm việc giữa hai trường hợp áp dụng và không áp dụng “trắc nghiệm” tuyển chọn. Nếu đã áp dụng “trắc nghiệm” tuyển chọn trong tình huống đó, bạn sẽ được lợi về hiệu suất tương đương với 15.610.000.000 USD: trên mười lăm *tỉ* USD (của năm 1980).

Đây là ước tính của Hunter về khoản tiết kiệm nếu áp dụng một trắc nghiệm đơn giản về năng lực tổng quát, một kiểm tra trí thông minh trắc nghiệm, so với không gì cả. Nếu thay vì cho họ trắc nghiệm trí thông minh, bạn chọn phỏng vấn thì sao? Bạn sẽ mất 11.640.000.000 USD trong số 15 *tỉ* USD. Nếu chỉ sử dụng phương pháp kiểm tra người giới thiệu, bạn sẽ mất trên 8 *tỉ* USD trong số 15 *tỉ* USD. Hunter kết luận việc không sử dụng một trắc nghiệm đơn giản để đánh giá năng lực tổng quát trong tuyển dụng có thể làm

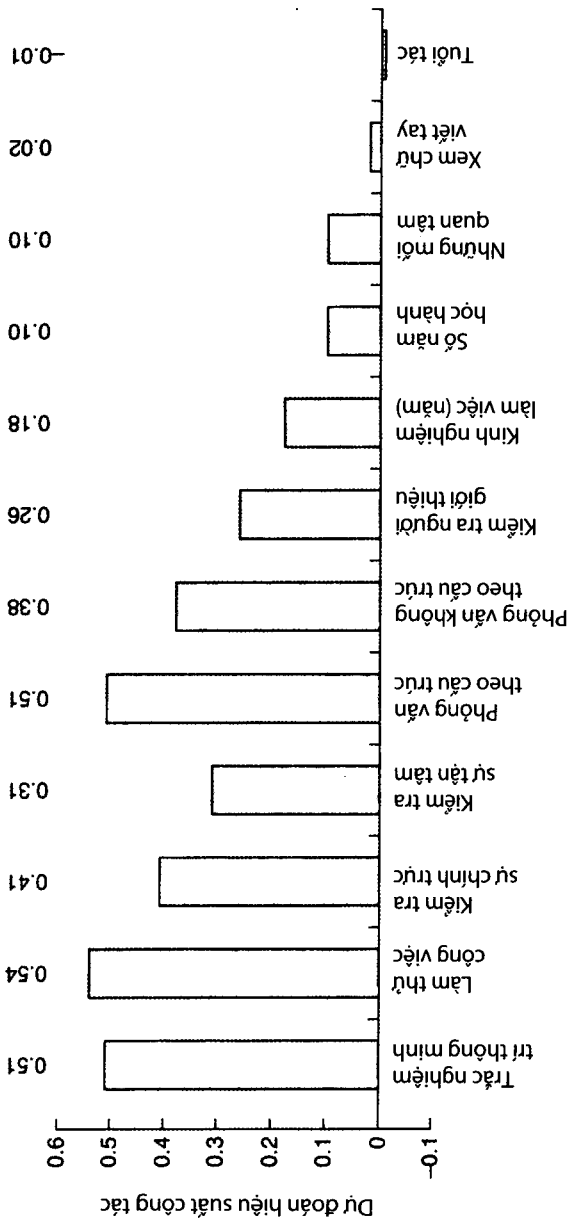
tốn đến 20% tổng ngân sách liên bang của Mỹ do bị mất hiệu suất làm việc. Vì vậy, chúng ta có thể kết luận việc tuyển đúng người với tiềm năng tốt nhất có thể tạo ra một khác biệt đáng kể. Hãy xem Hunter lấy những con số này ở đâu.

Hunter và các đồng nghiệp đã tạo ra một thứ đặc biệt gọi là siêu phân tích. Nói cụ thể, họ không tự mình thực hiện những nghiên cứu cá nhân. Thay vào đó, họ rà soát một cách hệ thống các tài liệu khoa học, tìm tất cả những công trình từng được thực hiện về một chủ đề, cố gắng kết hợp chúng với nhau để đi đến một kết luận định lượng mạch lạc. Lĩnh vực họ tiến hành siêu phân tích là việc ra quyết định tuyển dụng nhân sự. Họ xem xét tất cả những công trình từng được tiến hành trong 85 năm của nghiên cứu tâm lý học. Họ đã đọc và chất lọc hàng ngàn công trình để hình thành những kết luận của mình. Họ đã soạn ra một hướng dẫn toàn diện về thực hành tốt nhất để chọn được người làm tốt công việc. Các báo cáo nghiên cứu của họ hơi nặng tính kỹ thuật và đầy các số liệu thống kê nhưng mang một thông điệp mạnh và đơn giản. Quyết định tuyển dụng là quan trọng: chúng có thể làm bạn có được hoặc mất rất nhiều tiền. Và trong tuyển dụng, không gì quan trọng hơn là có một bộ tiêu chuẩn tuyển chọn công khai và công bằng nào đó, có liên quan rõ rệt nhất đến kết quả thực

hiện tốt công việc trong tương lai. Đến đây, điểm mấu chốt là: phương pháp nào tốt nhất để chọn được người làm tốt công việc?

Năm 1998, Hunter cùng Frank Schmidt xuất bản một báo cáo dài trên tạp chí hàng đầu của Hội Tâm lý học Mỹ *Psychological Bulletin*. Trong bài viết, họ khảo sát năng lực dự đoán tương đối của 19 cách chọn người cho công việc. Tất cả mọi thứ, từ phỏng vấn, trắc nghiệm trí thông minh, làm việc thử cho đến đánh giá chữ viết tay của ứng viên (một phương pháp đặc biệt phổ biến ở Pháp và Israel) đều được phân tích. Hình 24 là một tóm lược chọn lọc của những kết quả này; biểu đồ nói lên kiến thức tích lũy từ gần một thế kỷ nghiên cứu và hàng ngàn công trình nghiên cứu.

Hãy nhìn vào Hình 24. Mỗi cột đại diện cho một cách chọn người khác nhau (phương pháp tuyển chọn). Độ dài của cột đại diện cho mức độ tương quan giữa xếp hạng của mọi người cho từng phương pháp tuyển chọn và hiệu suất công tác sau này. Cột càng dài, tương quan càng mạnh. Cột càng dài, phương pháp tuyển chọn càng tốt. Cột dài nhất thuộc về làm thử công việc. Đây là trường hợp bạn cho tất cả ứng viên thực hiện công việc một thời gian rồi đánh giá xem hiệu quả đến đâu. Việc sắp xếp theo cách thức này rất tốt kém, vì vậy chúng khó có thể được áp dụng rộng rãi. Đa số công việc không dựa vào cách



Hình 24. Một số nhân tố dự đoán hiệu suất công tác. Cột càng cao, dự đoán càng có chất lượng. Các con số là những hệ số tương quan.

thức này. Chúng ta cũng thấy phỏng vấn tuyển dụng theo cấu trúc có hiệu quả tương đối tốt, còn kiểu phỏng vấn không theo cấu trúc thường kém hiệu quả hơn. Kiểm tra người giới thiệu nếu không được kết hợp với các phương pháp khác sẽ không đặc biệt hữu ích. Số năm học hành và số năm làm việc không cung cấp nhiều thông tin dự báo hiệu suất công tác của người dự tuyển. Tuổi tác hoàn toàn không hữu ích và không nên được sử dụng như một tiêu chí tuyển chọn. Thuật xem tướng chữ hay phân tích chữ viết tay cũng tương tự. Nó không nói cho bạn điều gì về hiệu suất công tác của ứng viên trong tương lai - nhưng lại được sử dụng rộng rãi ở một số nước cho việc tuyển dụng. Việc tuyển chọn theo phương pháp này không chỉ lãng phí vì dẫn tới những quyết định tuyển chọn dưới điểm tối ưu; chi phí tiến hành tuyển chọn theo phương pháp này cũng lãng phí. Chưa kể, nó không công bằng: người ta bị từ chối vì một điều hoàn toàn không liên quan đến năng lực thực hiện công việc.

Trong Hình 24, bạn có thể thấy cột trí thông minh tổng quát / trắc nghiệm tâm trí tương đối dài, gần như bằng những dự đoán tốt nhất về hiệu suất công tác. Nó thật sự cung cấp một số thông tin hữu ích cho nhiều loại tuyển dụng, trả lời được câu hỏi là xét trung bình, người ta sẽ làm tốt công việc ở mức nào. Khác với những

phương pháp tuyển chọn khác, nó có thể được áp dụng rộng rãi. Nó có thể được áp dụng cho những loại việc không thể kiểm tra bằng cách làm thử công việc hoặc không thể thiết kế một phỏng vấn có cấu trúc chặt chẽ. Ví dụ, làm thử công việc chỉ có thể được áp dụng cho những người từ đầu đã biết làm như thế nào. So với hầu hết các phương pháp, trắc nghiệm năng lực tổng quát nhanh, ít tốn kém và tiện. Nó có chi phí thấp nhất trong mọi phương pháp tương đối tốt. Nhìn vào các tài liệu nghiên cứu, chúng ta thấy cho đến nay có rất nhiều bằng chứng về sự thành công của trắc nghiệm năng lực tổng quát, nhiều hơn bất cứ phương pháp tuyển chọn nào khác. Nó cũng đã được sử dụng trong nhiều công trình nghiên cứu hơn bất cứ phương pháp nào khác.

Trắc nghiệm trí thông minh tổng quát còn có những giá trị khác cho quá trình tuyển dụng nhân viên. Chúng là công cụ tốt nhất để dự báo nhân viên nào sẽ học được nhiều nhất trong quá trình tiến bộ theo công việc. Chúng dự báo ai sẽ hưởng lợi nhiều nhất từ những chương trình huấn luyện. Tuy nhiên, sức mạnh của trắc nghiệm trí thông minh tổng quát trong việc dự báo sự thành công trong công việc không phải là đồng đều cho mọi loại công việc. Công việc càng mang tính chuyên môn và càng phức tạp về trí não, điểm trắc nghiệm trí thông minh càng có

khả năng dự báo sự thành công trong công việc. Chính vì vậy, các trắc nghiệm trí thông minh là kém hiệu quả nhất ở những công việc hoàn toàn không đòi hỏi kỹ năng, và hiệu quả hơn ở những công việc chuyên môn, đòi hỏi kỹ năng. Trong báo cáo nghiên cứu, Schmidt và Hunter đã kết luận:

Do vị thế đặc biệt của nó, GMA [general mental ability - trắc nghiệm năng lực tổng quát hay trí thông minh tổng quát] có thể được xem là thước đo nhân sự chủ yếu cho các quyết định tuyển dụng, và có thể xem 18 phương pháp còn lại như bổ túc cho các đánh giá GMA.

Ý họ muốn nói rằng tốt hơn hết bạn nên sử dụng một trắc nghiệm trí thông minh tổng quát trong hầu hết các trường hợp tuyển dụng. Chúng rẻ, nhanh và gần như có thể áp dụng phổ biến, đồng thời cung cấp thông tin ở mức độ vừa phải. Nhưng từ đây nảy sinh một câu hỏi hiển nhiên. Nếu chúng ta kết hợp một vài phương pháp tuyển dụng khác với một trắc nghiệm năng lực tổng quát, những phương pháp nào sẽ bổ sung nhiều sức mạnh nhất cho quyết định tuyển dụng của chúng ta? Hunter nhìn vào những phương pháp cung cấp sức mạnh dự đoán *bổ sung* nhiều nhất, với giả định chúng ta đã sử dụng một trắc nghiệm năng lực tổng quát. Phương pháp tốt nhất là kiểm

tra sự chính trực, bổ sung 27% cho sức mạnh dự đoán. Làm thủ công việc hoặc phỏng vấn có cấu trúc đều đóng góp thêm 24% cho sức mạnh dự đoán. Nếu có thể áp dụng những phương pháp này thì việc kết hợp một hoặc một số chúng với một trắc nghiệm năng lực tổng quát là nên làm. Trong những tình huống như vậy, sử dụng nhiều phương pháp là hợp lý vì nó có thể dẫn tới những quyết định tốt hơn. Đánh giá sự tận tâm và kiểm tra người giới thiệu cũng là những bổ trợ hữu ích cho trắc nghiệm năng lực tổng quát.

Tóm lại, một khi đã thấy rằng nên tìm được một nhóm người thực hiện tốt một phạm vi công việc hơn là lấy người ngẫu nhiên, trắc nghiệm trí thông minh thật sự hữu ích. Đúng là nó sẽ không dự đoán chính xác người ta sẽ làm việc như thế nào. Đúng là bạn sẽ vẫn thuê phải những người vô vọng, những người bạn không thể chấp nhận được. Nhưng tóm lại, một trắc nghiệm năng lực tổng quát trong danh mục các phương pháp tuyển chọn của bạn sẽ khiến bạn có lợi hơn.

Để tránh bị quy kết là đơn giản hoá thái quá, tôi xin nhắc lại rằng chúng ta đều biết sự thành công không chỉ đòi hỏi đầu óc, thậm chí đôi khi đầu óc cũng chẳng cần. Hãy trở lại với *Kenilworth* của Sir Walter Scott. Khi nói với một số triệu thần già hơn và kém thành công hơn, chàng Walter Raleigh trẻ tuổi đã biết rằng mình

có thể tiến bộ vượt xa họ nếu sở hữu những phẩm chất khác.

“Tại sao ư, thưa các ngài”, chàng thanh niên [Ra-leigh] trả lời, “các ngài như đất tốt nhưng không có thu hoạch vì không được truyền sức sống bởi phân bón. Còn tôi, trong tôi có tinh thần đang trỗi dậy, khiến những năng lực kém cỏi của tôi dốc sức để bắt kịp. Tham vọng của tôi sẽ khiến đầu óc tôi hoạt động, tôi đảm bảo với các ngài như vậy”.

Để tìm hiểu thêm...

Những báo cáo nghiên cứu sau đây hầu như đều nặng tính chuyên môn, nhưng các phần biện luận được viết với sự rõ ràng đáng khen ngợi. Các tác giả trình bày mạch lạc những kết luận có sức thuyết phục của họ trên cơ sở một số lượng bằng chứng rất lớn. Nếu báo cáo thứ hai không quá gần đây, tôi đã không ngại gọi những công trình này là các tác phẩm “kinh điển” trong tâm lý học.

- Hunter, J. E. và R. F. Hunter (1984). Giá trị và lợi ích của những phương pháp dự báo thay thế về hiệu suất công tác [Validity and utility of alternative predictors of job performance]. *Psychological Bulletin*, 96, 72-98.

- Schmidt, F. L. và J. E. Hunter (1998). Giá trị và lợi ích của những phương pháp tuyển chọn trong tâm lý học nhân sự: ý nghĩa thực tiễn và lý thuyết của những kết quả nghiên cứu trong 85 năm [Validity and utility of selection methods in personnel psychology: practical and theoretical implications of 85 years of research findings]. *Psychological Bulletin*, 124, 262-74.

Những ứng dụng khác của trắc nghiệm trí thông minh trong giáo dục và môi trường làm việc được tổng kết trong báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt, Hội Tâm lý học Mỹ, và chúng ta sẽ tìm hiểu ở chương 7. Đó là một công trình rất đáng đọc. Nếu bạn quan tâm tới nguồn gốc của những trắc nghiệm tâm trí đầu tiên do Binet tiến hành ở Pháp và sự xuất khẩu của chúng sang Mỹ sau này (cũng như sự ứng dụng quá mức ở Mỹ), cuốn sách toàn diện và công bằng nhất tôi từng đọc về chủ đề này là:

- Zenderland, L. (1998). *Đo lường tâm trí: Henry Herbert Goddard và những nguồn gốc của trắc nghiệm trí thông minh ở Mỹ* [Measuring Minds: Henry Herbert Goddard and the Origins of American Intelligence Testing]. Cambridge: Cambridge University Press.

Chi tiết những công trình nghiên cứu do tôi và các đồng nghiệp thực hiện trong hơn 15 năm qua được đăng tải trên trang web http://129.215.50.40/Staff/staff/ijdpubs_complete.html. Trong các nghiên cứu ấy, một tỉ lệ đáng kể đã sử dụng trắc nghiệm năng lực tâm trí trong bối cảnh y khoa để tìm hiểu xem một số tình trạng y tế và điều trị y tế gây tổn hại hay tăng cường điểm trắc nghiệm trí thông minh của con người. Kiểu nghiên cứu này không được tập hợp thành một bộ dữ liệu đơn nhất; nó không thể được mô tả theo kiểu siêu phân tích như Hunter đã làm với nghiên cứu về tuyển dụng nhân sự.

Để minh họa vai trò đứng đầu của trắc nghiệm năng lực tâm trí trong một số vấn đề y khoa, dưới đây là một tiểu luận mà tôi và một đồng nghiệp viết vào năm 1996 cho *British Medical Journal* [*Tạp chí Y khoa Anh*], cũng có trên website của *British Medical Journal* (<http://www.bmj.com/cgi/content/full/313/7060/767>).

- Deary, I, J. và B. M. Frier (1996). Hạ đường huyết ác tính ở bệnh tiểu đường: Những lần tái diễn có gây ra suy giảm nhận thức không? [Severe hypoglycaemia in diabetes: Do repeated episodes cause cognitive decrements?]. *British Medical Journal*, 313, 767-8.

Trong chương này cho đến đây, tôi đã chú trọng những ứng dụng thực tiễn của trắc nghiệm trí thông minh đối với người sử dụng trắc nghiệm: doanh nghiệp muốn tuyển dụng nhân sự tốt nhất, bác sĩ quan tâm đến năng lực tâm trí của bệnh nhân... Lợi ích của trắc nghiệm còn có một góc độ khác, đó là xem chúng có ý nghĩa thế nào với bạn: với một mức độ thông minh nhất định, xác suất đạt được những thành tựu trong cuộc sống là như thế nào. Chương của Linda Gottfredson trong cuốn sách sau đây giải thích rằng trắc nghiệm trí thông minh không kiểm tra những năng lực học thuật thâm thúy, và chúng liên quan đến những thành tựu quan trọng trong mọi lĩnh vực của đời sống. Tác phẩm *Đường cong hình chuông* (được bàn luận chi tiết hơn ở chương 7) cũng rất đáng đọc.

- Gottfredson, L. (2000). *g*: Rất tổng quát và rất thực tiễn [*g*: Highly general and highly practical]. Trong R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (biên soạn), *Nhân tố trí thông minh tổng quát: Tổng quát đến đâu? [The General Intelligence Factor: How General Is It?]*. New York: Lawrence Erlbaum.
- Herrnstein, R. J. & C. Murray (1994). *Đường cong hình chuông [The Bell Curve]*. New York: Free Press.



Những vùng đất có IQ tăng Phải chăng trí thông minh đang tăng theo thế hệ?

Gia sử điểm số của tôi trên một trắc nghiệm kiểu IQ cao hơn của bạn, phải chăng điều đó có nghĩa là tôi sáng dạ/ thông minh hơn bạn? Nếu trắc nghiệm được sử dụng là một trong những chỉ báo tốt nhất về nhân tố trí thông minh tổng quát, hoặc nếu nó là một trong những bộ trắc nghiệm toàn diện nhất, chẳng hạn bộ trắc nghiệm Wechsler, có thể chúng ta tạm thời được thuyết phục, chấp nhận kết luận ấy và muốn biết thêm thông tin. Có thể chúng ta còn được thuyết phục hơn nữa nếu có liên hệ di truyền với nhau và sống trong một văn hoá giống nhau. Bộ dữ liệu tiếp theo đưa vấn đề trắc nghiệm năng

lực tâm trí vào nghi vấn bằng cách cho thấy có những khác biệt lớn về điểm trắc nghiệm tâm trí ở chính những hoàn cảnh được kỳ vọng là dẫn tới sự tương tự. Nhà nghiên cứu chủ chốt ở đây là James Flynn, một nhà khoa học chính trị làm việc tại Đại học Otago, New Zealand. Ông đã đem lại cho các nghiên cứu trong lĩnh vực trí tuệ con người một câu hỏi khoa học đau đầu.

Điều đầu tiên được Flynn đưa vào sự xem xét khoa học nghiêm túc là, các tổ chức trắc nghiệm tâm trí lâu lâu phải tái định chuẩn các điểm số của họ. Vấn đề có vẻ tẻ nhạt và kỹ thuật này lại là nguồn gốc của một trong những rắc rối không được giải thích lớn nhất trong lĩnh vực nghiên cứu trí thông minh ngày nay. Khi mua một trắc nghiệm từ một tổ chức trắc nghiệm tâm trí, bạn có các câu hỏi trắc nghiệm và câu trả lời, hướng dẫn tiến hành một cách chuẩn mực để tất cả những ai thực hiện trắc nghiệm đều có cơ hội ghi điểm như nhau. Nhưng thử tưởng tượng bạn đã trắc nghiệm một người nào đó: bạn nhận ra mình cần một thứ gì khác. Điểm số không có ý nghĩa gì trừ phi bạn được chỉ dẫn rõ ràng điểm thế nào là tốt, xấu, hoặc chẳng tốt chẳng xấu. Vì vậy, khi mua bộ trắc nghiệm, bạn sẽ có một sách hướng dẫn nhỏ về những điểm số định ra tiêu chuẩn, gọi tắt là các “chuẩn”. Đây là một loạt bảng cho biết một điểm số nhất định khớp vào đâu so với

điểm số của dân chúng. Thông thường, chúng được phân chia theo độ tuổi vì một số điểm trắc nghiệm thay đổi theo tuổi tác (chương 2). Bạn có thể biết người được trắc nghiệm là như thế nào khi so với người đồng trang lứa. Bình thường, các bảng chuẩn cho bạn biết bao nhiêu phần trăm dân số có điểm tốt hơn hoặc tệ hơn điểm số của người được trắc nghiệm. Những người có con, từng đo chiều cao của con mình rồi so sánh với chiều cao trung bình của trẻ em ở độ tuổi đó sẽ quen với kiểu tham chiếu này.

James Flynn nhận thấy các bảng chuẩn cứ sau một số năm lại phải thay đổi. Khi thế hệ mới xuất hiện, kết quả thực hiện của họ quá tốt. Các trắc nghiệm có vẻ trở nên dễ hơn. Sau một hoặc hai thế hệ kể từ khi tạo ra các bảng điểm tiêu chuẩn, người “trung bình” của thế hệ sau lại có điểm cao hơn hẳn người “trung bình” của thế hệ trước. Ví dụ, trên cùng một trắc nghiệm, người trên dưới 20 tuổi của những năm 1980 làm tốt hơn người trên dưới 20 tuổi của những năm 1950. Các chuẩn đang trở nên thiếu cập nhật - hay như Flynn dùng thuật ngữ “lỗi thời”. (Có một sự tương đồng mỉa mai với xu hướng kết quả thi A-level* ở Anh. Học sinh có kết quả tốt hơn

* Tương đương tốt nghiệp trung học, cơ sở xét tuyển đầu vào đại học.

trước ở những kiểm tra này, và người ta tranh cãi liệu đó là do sự dạy dỗ tốt hơn hay nội dung thi đang dễ hơn. Trong trường hợp trắc nghiệm IQ, ít nhất nội dung đã giữ nguyên như cũ).

Phản ứng của các tổ chức trắc nghiệm là “tái định chuẩn” các trắc nghiệm. Các bảng chuẩn được thay đổi sao cho qua thời gian, việc đạt được một điểm số giúp bạn cao hơn một tỉ lệ phần trăm nhất định của những người đồng trang lứa trở nên khó hơn. Vì vậy, nếu bạn *có cùng điểm số trên cùng trắc nghiệm* ở hai năm 1950 và 1970, chỉ số IQ của bạn năm 1950 sẽ cao hơn năm 1970. Trên thực tế, nó có thể bị đánh giá tệ hơn. Giả sử bạn được trắc nghiệm vào ngày cuối cùng mà tổ chức trắc nghiệm sử dụng chuẩn cũ. Bạn thực hiện trắc nghiệm và nhận được một điểm số nào đó. Người trắc nghiệm bạn đối chiếu bảng chuẩn và tuyên bố bạn cao hơn bao nhiêu phần trăm số người đồng trang lứa. Nếu bạn thực hiện cùng trắc nghiệm ấy vào ngày đầu tiên áp dụng chuẩn mới, cùng điểm số đó sẽ đẩy bạn xuống thấp hơn đáng kể so với phần trăm dân số đồng trang lứa. Tổ chức trắc nghiệm không phải lúc nào cũng thay đổi bảng chuẩn. Một cách xoay xở khác là khiến trắc nghiệm trở nên khó hơn; bạn phải thực hiện một trắc nghiệm mới và khó hơn để có thể đạt được vị trí như cũ so với dân số đồng trang lứa.

Tóm lại, qua quãng thời gian của thế kỷ 20, điểm số của toàn bộ dân số ở một vài trắc nghiệm tâm trí nổi tiếng đã cải thiện nếu so với thế hệ cùng tuổi trước đây. Chiều cao trung bình đã tăng lên qua các thế hệ, và người ta bắt đầu tự hỏi phải chăng trí thông minh cũng đang tăng lên.

Năm 1984, Flynn công bố trên *Psychological Bulletin* một báo cáo khoa học cảnh báo người sử dụng trắc nghiệm IQ về một hiểm hoạ tiềm tàng. Ai cũng biết rằng các trắc nghiệm định kỳ phải được tái định chuẩn, nhưng Flynn lượng hoá tác động và vạch rõ những hệ quả của nó. Ông lục tìm mọi công trình nghiên cứu có thể có, trong đó các nhóm người được cho thực hiện hai trắc nghiệm IQ khác nhau và cách nhau ít nhất 6 năm, rồi thu thập các chuẩn của chúng. Ý tưởng then chốt là như sau. Flynn khởi đầu bằng câu hỏi: IQ của mẫu là gì khi được so sánh với chuẩn trước đó và chuẩn sau này? Để rõ ràng, ông quyết định chỉ khảo sát những mẫu bao gồm người Mỹ da trắng. Ông tìm được 73 công trình nghiên cứu, bao gồm 7.500 người được trắc nghiệm, độ tuổi từ 2 đến 48. Những công trình này sử dụng các bộ khảo sát Stanford-Binet và Wechsler, các trắc nghiệm cốt lõi nhất trong lĩnh vực trắc nghiệm trí thông minh.

Flynn thấy IQ ước tính của các đối tượng tham gia khảo sát là cao hơn nếu so với những

chuẩn cũ, và thấp hơn so với những chuẩn gần đây hơn. Khi xem xét kỹ các mẫu liên quan, ông thấy rõ rằng hiệu ứng này tương đối ổn định trong thời kỳ từ 1932 đến 1978. Trong thời gian ấy, mỗi năm người Mỹ da trắng thêm được hơn 0,3 điểm IQ, khoảng 14 điểm IQ trong toàn bộ giai đoạn. Như vậy là trong khoảng thời gian giữa thế kỷ 20, IQ của người Mỹ đã tăng một mức độ lớn. Flynn cảnh báo:

Nếu hai trắc nghiệm Stanford-Binet hoặc Wechsler được định chuẩn ở những thời điểm khác nhau, rất có khả năng trắc nghiệm sau khó hơn 5 hoặc 10 điểm so với trắc nghiệm trước, và bất kỳ nhà nghiên cứu nào cho rằng các trắc nghiệm có độ khó tương đương là đã sai lầm. (tr. 39)

Việc thừa nhận sự lỗi thời trong trắc nghiệm trí thông minh cũng có tầm quan trọng cốt lõi như việc thừa nhận lạm phát trong phân tích kinh tế. (tr. 44)

Điều này khiến người ta phải quan tâm và càng trở nên gây ngạc nhiên hơn khi xu hướng điểm thi SAT được bổ sung vào bức tranh. Trắc nghiệm Năng khiếu Học thuật (Scholastic Aptitude Test - SAT) là một trắc nghiệm trình độ cao, được tầng lớp học sinh ưu tú tại Mỹ thực hiện ở cuối cấp phổ thông. Tư liệu cho thấy rõ trong

thời kỳ điểm số IQ tăng lên, điểm số năng lực ngôn từ - tạm gọi nó là kiến thức chung - trong bài thi SAT lại giảm xuống. Điểm số SAT và điểm số IQ có tương quan cao với nhau, nhưng một cái giảm đi qua thời gian trong khi cái kia tăng lên. Nếu IQ tăng qua thời gian phản ánh một sự tăng lên thật sự của trí thông minh, còn SAT giảm xuống là sự giảm xuống thật sự của kiến thức, người ta buộc phải kết luận rằng phần nội dung SAT không phụ thuộc vào trí thông minh chắc chắn đã giảm xuống (hãy nhớ rằng IQ và SAT có tương quan cao với nhau). Một cái gì đó quyết định điểm SAT (nhưng không phải là cấp độ thông minh) chắc chắn đã bị ảnh hưởng rất nhiều trong cùng thời kỳ IQ đi lên. Flynn lo lắng:

Nhưng chính ở điểm này, đầu óc người ta bắt đầu quay cuồng: có phải những cuốn sách giáo khoa ít đòi hỏi hơn và những chương trình truyền hình trình độ thấp làm tăng trí thông minh trong khi hạ thấp kỹ năng ngôn từ? Có phải những tiêu chuẩn sụt giảm ở nhà trường làm bén nhọn trí não đồng thời xói mòn thói quen học hành? Có phải tình trạng hay vắng mặt của học sinh nghĩa là học sinh được tham gia vào những công việc thách thức trí thông minh trong khi bỏ sót kiến thức? Có phải một môi trường gia đình băng hoại làm tăng IQ trong khi hạ thấp động lực? (tr. 38)

Có lẽ, nhưng không hẳn tệ đến thế. Có thể chỉ là trong nỗ lực xây dựng chuẩn, các tổ chức trắc nghiệm đã không trắc nghiệm những nhóm người đại diện thích đáng. Có thể từ thế hệ nọ sang thế hệ kia, trong quá trình xây dựng bảng chuẩn, họ đã thực hiện sai bằng cách trắc nghiệm những mẫu khảo sát ngày càng mất cân xứng, bao gồm những người ngày càng thông minh, khiến người được trắc nghiệm thấy ngày càng khó đạt được thành tích so sánh như cũ. Hoặc có lẽ nội dung của trắc nghiệm qua thời gian bị rò rỉ ra công chúng, nên người của thế hệ sau có nhiều kinh nghiệm hơn với các bài trắc nghiệm? Vì thế, ở cuối nghiên cứu quy mô lớn đầu tiên của mình, James Flynn đi đến ba điểm có thể lý giải “thành tựu lớn” trong điểm IQ mà những thế hệ người Mỹ sau này đạt được.

1. *Sự giả tạo.* Mức tăng điểm có thể “không thật, mà là một sự giả tạo do sai lầm chọn mẫu”. Nói cách khác, qua thời gian, nhóm được tuyển để cung cấp chuẩn đã trở nên lệch về khuynh hướng bao gồm những người thông minh hơn. Điều này rất khó có khả năng xảy ra một cách hệ thống đến mức tất cả các mẫu định chuẩn sau này đều thông minh hơn mọi mẫu trước đó. Nhưng dù ít có khả năng xảy

ra, nó vẫn khiến điểm số ở các trắc nghiệm IQ không so sánh được với nhau.

2. *Độ phức tạp của trắc nghiệm.* Những thế hệ sau không thật sự thông minh hơn; chẳng qua họ đang có điểm tốt hơn ở các trắc nghiệm vì một lý do nào đó mà chúng ta phải đi tìm. Điều này để lại cho chúng ta một vấn đề lớn khác là giải thích lý do sụt giảm điểm SAT.
3. *Trí thông minh thật sự tăng.* Nếu những chênh lệch điểm số trắc nghiệm nói lên mức tăng thật sự trong trí thông minh, chúng rất khó giải thích. Flynn đã thử nhìn vào phương án khả dĩ nhất: sự cải thiện kinh tế - xã hội là nguyên nhân dẫn tới tăng IQ qua các thế hệ. Tuy nhiên, cần có những thay đổi khổng lồ trong tiêu chuẩn sống mới giải thích được những thay đổi trong IQ, và điều này đơn giản là không hợp lý.

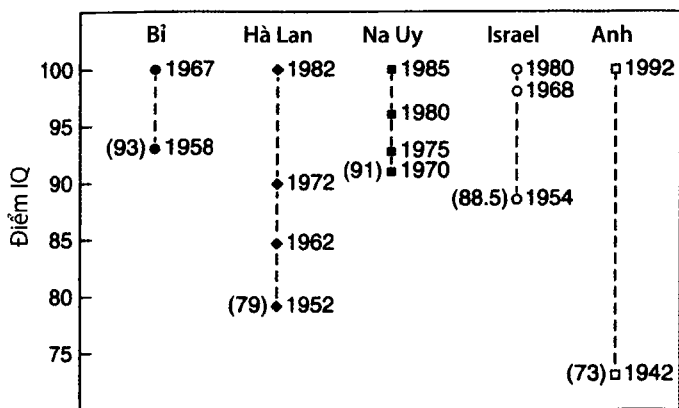
Flynn muốn nhận dạng rõ ràng hơn nguồn gốc dẫn tới sự tăng điểm IQ. Ông mở rộng ra ngoài nước Mỹ, tìm những trường hợp thu thập điểm trắc nghiệm IQ qua các thế hệ. Ông mô tả sự tìm kiếm:

Phương pháp được sử dụng để thu thập dữ liệu có thể được diễn đạt đơn giản như sau. Bảng câu hỏi, thư và thỉnh cầu cá nhân (thường là sự

kết hợp của cả ba) được gửi tới tất cả những nhà nghiên cứu mà chúng tôi biết là có quan tâm đến xu hướng IQ trên cơ sở trao đổi thư từ học thuật và trao đổi ấn phẩm. Một trăm sáu mươi lăm học giả từ 35 quốc gia đã được liên lạc. Họ đến từ châu Âu (hầu như mọi quốc gia, trừ Albania, Đan Mạch, Hy Lạp và Bồ Đào Nha); châu Á (Nhật Bản, Ấn Độ và Israel); châu Mỹ Latin (Argentina, Brazil, Chile, Cuba, Mexico, Venezuela); vùng Caribe (Barbados và Virgin Islands thuộc Mỹ); và Khối thịnh vượng chung (Australia, Canada, New Zealand). Dữ liệu Mỹ đã có sẵn từ nghiên cứu trước. Giới chức quân sự chịu trách nhiệm kiểm tra đánh giá tâm lý cũng được liên lạc ở mọi nước châu Âu, cộng với Australia, Canada, Greenland, Iceland, New Zealand, chưa kể 21 viện nghiên cứu giáo dục ở Tây Âu và Khối thịnh vượng chung. (tr. 171)

Bộ dữ liệu chủ chốt 11

Đây là điều điển hình của James Flynn. Ông không làm gì nửa vời, và ông đã dành cả 20 năm cuộc đời nghiên cứu của mình cho việc lục lọi khắp nơi để có dữ liệu xử lý vấn đề “IQ tăng”. Một số trong những dữ liệu vững chắc nhất của Flynn đến từ mẫu quân đội, ở những nước mà gần như mọi thanh niên đều được cho thực hiện IQ khi



Hình 25. Sau mỗi thế hệ, các quốc gia đang có điểm trắc nghiệm IQ tốt hơn.

bắt đầu thời kỳ nghĩa vụ quân sự bắt buộc. Hình 25 minh họa một số dữ liệu của Flynn.

Cách đọc Hình 25 như sau. Trục đứng bên trái là thang đo IQ. Dọc theo trục ngang là những nước cung cấp dữ liệu tốt cho Flynn. Ở mỗi nước, dữ liệu có sẵn gần đây nhất được đặt ở điểm tương ứng với IQ tùy chọn bằng 100. Điểm này xuất hiện ở đỉnh của năm đường thẳng đứng. Theo một định nghĩa tùy chọn, IQ bằng 100 là trung bình của tổng thể*. Mỗi nước ở 5 nước trong hình đều có những trắc nghiệm trước đó trên cùng tổng thể ấy. Dọc theo đường có chấm thẳng đứng xuống dưới là các năm, cho biết IQ của tổng thể trong

* Dân số trong độ tuổi được trắc nghiệm.

những trắc nghiệm trước đó nằm ở mức nào. Các chấm trên những đường thẳng đứng tương ứng với năm: đây là những năm diễn ra trắc nghiệm IQ cho tổng thể. Chiếu từ các chấm/ năm sang bên trái, bạn có thể thấy IQ trung bình của tổng thể ở năm đó là bao nhiêu so với điểm trung bình 100 của tổng thể trong lần trắc nghiệm gần đây nhất. Lưu ý: chúng ta thường kỳ vọng rằng tất cả những trắc nghiệm này sẽ dẫn tới IQ trung bình là 100. Không phải như vậy. Mỗi khi tổng thể được trắc nghiệm ở một thời điểm sớm hơn, IQ trung bình được tính ra thấp hơn. Kết quả tìm được ở người Mỹ da trắng cũng xuất hiện ở nhiều nước khác, khiến Flynn đặt tiêu đề cho báo cáo năm 1987 trên tạp chí *Psychological Bulletin* là “Mức tăng IQ cực lớn ở 14 quốc gia”.

Hãy lấy Hà Lan làm ví dụ. Từ năm 1945, quân đội Hà Lan đã trắc nghiệm hầu như tất cả thanh niên Hà Lan ở 40 trong số 60 hạng mục của Những ma trận luỹ tiến Raven. Đây là trắc nghiệm năng lực trí tuệ phi ngôn từ, được xem là khá tốt để kiểm tra trí thông minh tổng quát. Flynn khảo sát dữ liệu này và báo cáo phần trăm thanh niên làm đúng trên 24 mục trong tổng số 40 mục. Tỷ lệ phần trăm là:

31,2% vào năm 1952

46,4% vào năm 1962

63,2% vào năm 1972

82,2% vào năm 1981/2

Bằng cách quy điểm IQ năm 1982 về một IQ trung bình bằng 100, chúng ta có thể lần ngược lại và đặt câu hỏi sau đây: IQ trung bình của những thế hệ trước là gì tính theo phần trăm đạt yêu cầu? Hình 25 cho thấy người Hà Lan năm 1972 có IQ trung bình khoảng 90, năm 1962 khoảng 85, và năm 1952 dưới 80. Có thêm bằng chứng bổ sung cho sự tăng này bằng cách so sánh hơn 2.800 người đàn ông được trắc nghiệm năm 1981/1982 và cha của họ, được trắc nghiệm năm 1954. So với người cha được trắc nghiệm trước đó 27,5 năm, những người con trai cao hơn 18 điểm IQ. Như tôi đã ngụ ý ở đoạn đầu tiên ở chương, chúng ta thấy kết quả khó hiểu này ở những người có liên hệ về di truyền và đã sống trong cùng nền văn hoá - chúng ta đã kỳ vọng họ có IQ trung bình giống nhau.

Hãy nhìn một lần nữa vào Hình 25. Dữ liệu Na Uy cho khoảng thời gian gần như tương tự cũng cho thấy mức tăng ở các thế hệ sau, nhưng nhỏ hơn của Hà Lan. Dữ liệu quân đội Bỉ thể hiện mức tăng 7 điểm IQ qua một thời kỳ tương đối ngắn, từ 1958 đến 1967. Trẻ em New Zealand đạt mức tăng trung bình 7,7 điểm IQ từ năm 1936 đến 1968 (dữ liệu không được thể hiện).

Hai bộ dữ liệu khác từ số lượng so sánh lớn của Flynn cũng được thể hiện: người Israel tăng 11 điểm IQ sau 15 năm, từ năm 1970 đến 1985. IQ trung bình của người Anh năm 1943 được cho là 73 và đã tăng đến 100 vào năm 1992.

Nếu những thay đổi này nói lên sự biến chuyển thật sự ở mức độ thông minh, mức tăng cuối cùng ở trên là một minh họa hữu hiệu. So với trung bình 100 điểm của năm 1992, trung bình của dân số năm 1942 gần như có thể cho là thiếu năng trí tuệ ở người *bình thường*. (Chính cân nhắc này khiến tôi rất hoài nghi tính chân thực của cái được cho là “tăng điểm IQ”). Nhưng Flynn đã tìm được dữ liệu hợp lý ở 14 quốc gia, và trong vòng một thế hệ (30 năm), ông đã thấy IQ tăng thêm 5 đến 25 điểm, mức tăng trung bình là 15 điểm. Dữ liệu đã gây sửng sốt và rất thách thức đối với những nhà nghiên cứu về trí thông minh.

Khi suy nghĩ về “hiệu ứng Flynn” hay thực trạng điểm IQ tăng lên, một sự kiện chủ chốt cần lưu ý là những kết quả lớn nhất có khuynh hướng xảy ra ở cái gọi là những trắc nghiệm giảm thiểu phương diện giáo dục [culturally reduced]. Nghĩa là, các trường hợp tăng xảy ra rõ nhất ở những trắc nghiệm không chứa các nội dung có thể học được. Ví dụ, *Những ma trận luy tiến Raven* là một trong những trắc nghiệm thể hiện mức tăng cao nhất. Nhưng các ma trận luy

tiến Raven đòi hỏi tìm câu trả lời đúng để hoàn tất một dạng thức trừu tượng. Nó không có từ, không có số, không có gì thật sự có thể được dạy để các thế hệ sau làm tốt hơn thế hệ trước. Bình luận của Flynn về bộ dữ liệu khổng lồ của ông xác nhận điều này:

Tóm lại, để đạt được sự đồng thuận về tầm quan trọng của IQ tăng qua các thế hệ, cần biết những mức tăng ấy có thể hiện ở các trắc nghiệm giảm thiểu phương diện giáo dục như là Những ma trận luỹ tiến Raven hay không. Những trắc nghiệm này tối đa hoá sự giải quyết vấn đề và tối thiểu hoá nhu cầu có những kỹ năng cụ thể hay sự quen thuộc với ngôn từ và biểu tượng. [Có] dữ liệu vững chắc cho mức tăng điểm IQ đáng kể ở các trắc nghiệm giảm thiểu phương diện giáo dục: Bỉ, Hà Lan, Na Uy, và Edmonton cho thấy mức tăng 7 đến 20 điểm qua thời kỳ 9 đến 30 năm. Khi tốc độ tăng được nhân với 30 năm, chúng nói lên rằng thế hệ hiện nay đã có thêm 12-24 điểm ở kiểu trắc nghiệm này. Dữ liệu tạm tính từ những quốc gia khác cũng hoàn toàn ủng hộ. Điều đó giải quyết câu hỏi: Mức tăng IQ từ năm 1950 phản ánh một sự tăng trưởng to lớn trong năng lực giải quyết vấn đề, không đơn thuần là một mức độ tích luỹ tăng lên của nội dung học được. (tr. 185)

Hiệu ứng Flynn được chứng minh rõ ràng. Tâm quan trọng của nó phản ánh ở chính cái tên đặt theo nhà nghiên cứu, và ở sự quan tâm mà nó đã thu hút được từ cuối những năm 1980. Hội Tâm lý học Mỹ đã có cả một hội nghị cho vấn đề nêu trên, và đã xuất bản một cuốn sách trong đó nhiều chuyên gia tìm một câu trả lời cho nó. Có thể đưa ra một tổng kết chính xác và dễ dàng bằng cách nói rằng các chuyên gia đã bị nó làm chết lặng. Nhìn chung có hai loại phản ứng trước hiệu ứng Flynn. Phản ứng thứ nhất cho rằng hiệu ứng Flynn là thật, đánh dấu một cải thiện thực sự trong năng lực tâm trí ở những thế hệ nối tiếp nhau trong suốt thế kỷ vừa qua. Những người nghiêng về cách giải thích như vậy cho rằng chúng ta có một hình mẫu vững chắc tương tự, đó là chiều cao. Sau một thế kỷ, chiều cao của con người đã tăng như một kết quả của dinh dưỡng và sức khỏe tổng thể tốt hơn, vậy sao trí thông minh không tương tự? Bản thân Flynn có vẻ không nghiêng về lựa chọn này. Ông đã tính ra rằng ở những nước như Hà Lan và Pháp, nơi có mức tăng IQ cao qua các thế hệ, giáo viên giờ đây phải đối mặt với những lớp có 25% là học sinh năng khiếu, và số lượng thần đồng đã tăng 60 lần! “Kết quả ấy nên là một sự phục hưng giáo dục, và nó quá lớn để có thể bị bỏ qua”. Flynn tìm kiếm trên báo chí Pháp và

Hà Lan từ cuối những năm 1960 cho tới nay, đặc biệt các tạp chí định kỳ liên quan đến giáo dục, nhưng không thấy chỗ nào đề cập một mức tăng lớn trong thành tựu trí tuệ ở những thế hệ sau này.

Phản ứng thứ hai cho rằng hiệu ứng Flynn là giả tạo. Thật sự không phải là người ta thông minh hơn. Thay vào đó, người ta trở nên quen thuộc hơn với nội dung trắc nghiệm. Đồ chơi trẻ em, tạp chí, chương trình truyền hình, trò chơi máy tính... có thể chứa đựng những nội dung có các tính chất giống như nội dung trắc nghiệm IQ, vì thế khi gặp bài trắc nghiệm, người ta làm tốt hơn. Đây có thể được gọi là thuyết “Trung tâm Học tập Đầu đời”^{*}.

Có một điều cần lưu ý về hiệu ứng Flynn, và bản thân Flynn rất muốn nhấn mạnh. Hiệu ứng rõ ràng là quan trọng, nhưng nó không làm phương hại giá trị của điểm trắc nghiệm trí thông minh *trong* từng thế hệ. Bất kể những “mức tăng lớn” qua thời gian, điểm trắc nghiệm trí thông minh vẫn giữ được tính chất đáng tin cậy, năng lực dự báo thành công trong học tập và công việc, cũng như tính chất di truyền của chúng, nhưng chỉ *trong* thế hệ. Từ một số mẫu liên thế hệ, trắc

* Early Learning Centre, tên chuỗi cửa hàng bán đồ chơi ở Anh cho trẻ nhỏ.

nghiệm cha và con, nhiều nhà nghiên cứu tin rằng điểm mấu chốt là môi trường. Một cái gì đó ở môi trường tại nhiều nước đã dẫn tới điểm trí năng tăng đáng kể qua khoảng thời gian giữa thế kỷ 20.

Flynn rất có lý khi yêu cầu chúng ta suy ngẫm về thực tế rằng việc ra đời sau khoảng một thế hệ có thể tạo ra một chênh lệch tới 15 điểm IQ. Chúng ta không thể nào giải thích rõ ràng nguyên nhân của sự thay đổi; chính thức nó vẫn còn là bí ẩn. Nhưng vì không tìm được bằng chứng về thiên tư của thế hệ hiện tại, cụ thể là ở thành tựu cuộc sống so với những thế hệ trước, Flynn nói rằng những trắc nghiệm IQ như *Những ma trận luỹ tiến Raven* không đo lường trí thông minh. Nó chỉ đo lường một yếu tố tương liên của trí thông minh, được ông gọi là “năng lực giải quyết vấn đề trừu tượng”. Ông cũng nhấn mạnh rằng chênh lệch giữa các thế hệ ở loại năng lực này là 15 điểm, và sự chênh lệch phải bắt nguồn từ một nhân tố môi trường nào đó. Ông kết luận chênh lệch điểm trắc nghiệm IQ không thể được sử dụng để đưa ra những so sánh đáng tin cậy về trí thông minh của những thế hệ khác nhau hay của những nhóm văn hoá khác nhau.

Độc giả có thể muốn suy ngẫm về hiệu ứng Flynn và những nguyên nhân của nó. Những

suy nghĩ mới mẻ về chủ đề có thể mang lại cho các nhà tâm lý học một chỗ dựa trước một vấn đề khó nắm bắt. Nếu trong lĩnh vực nghiên cứu trí thông minh của con người có một giải thưởng được trao, nó sẽ được trao cho người nào giải thích được “hiệu ứng Flynn”, hay tại sao IQ tăng lên.

Để tìm hiểu thêm...

Sự nghiệp của Flynn bao gồm ba công trình nghiên cứu tương đối gây kinh ngạc. Trong số này, công trình cuối dễ tiếp cận nhất, cung cấp một tổng kết khái quát và phổ thông về những khám phá của ông. Một nửa của nó trình bày quan điểm của Flynn về công bằng xã hội, những khác biệt trí năng hoà hợp với quan điểm đó như thế nào. Nội dung sáng tỏ, nhân văn và rất đáng đọc.

- Flynn, J. R. (1984). IQ trung bình của người Mỹ: Mức tăng lớn từ năm 1932 tới năm 1978 [The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978]. *Psychological Bulletin*, 95, 29-51.
- Flynn, J. R. (1987). Mức tăng IQ lớn ở 14 quốc gia: Trắc nghiệm IQ thật sự đo lường cái gì? [Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure?]. *Psychological Bulletin*, 95, 29-51.

- Flynn, J. R. (1999). Tìm kiếm sự công bằng: phát hiện IQ tăng qua thời gian [Searching for justice: the discovery of IQ gains over time]. *American Psychologist*, 54, 5-20.

Hai báo cáo đầu chứa đầy chi tiết về những bộ dữ liệu từ khắp thế giới. Nếu chúng được viết bởi một nhà tâm lý học, tôi chắc rằng chúng sẽ rất khô khan. Có lẽ do nền tảng của mình nên Flynn khiến các trình bày rất dễ tiếp thu, và ông cố làm rõ ngay cả những nội dung kỹ thuật để độc giả không cần là nhà trắc nghiệm tâm trí vẫn có thể hiểu được.

Về câu hỏi hóc búa liên quan đến hiệu ứng Flynn, cuốn sách sau đây của Hội Tâm lý học Mỹ tập hợp một phạm vi ý kiến rộng rãi: từ những người nghĩ thật sự đã có một mức tăng IQ sau những thập kỷ vừa qua (yếu tố chính thường được đưa ra là dinh dưỡng tốt hơn), đến những người nghĩ hiệu ứng Flynn là giả tạo (đồ chơi và những chương trình truyền hình có tính giáo dục hơn...), hoặc một thứ gì đó phức tạp hơn thế. Điều tôi có thể nói với bạn là, cuốn sách tập hợp một danh sách ấn tượng các nhà nghiên cứu quốc tế tên tuổi, nhưng chưa ai có một giải thích thuyết phục về “IQ tăng”.

- Neisser, U. (biên soạn) (1998). *Đường cong tăng lên [The Rising Curve]*. DC: American Psychological Association.



**Mười một ~~mười hai~~
người đàn ông (và phụ nữ)
(không đến nỗi quá) giận dữ***

Các nhà tâm lý học thực ra
đồng thuận về những khác biệt
trí thông minh ở con người

Nhóm công tác đặc biệt

Nếu bạn là một người bình thường có quan tâm, việc cố gắng nắm bắt một vài thực tế rõ ràng về những khác biệt trí thông minh ở con người là

* *12 angry men* là tên một bộ phim truyền hình Mỹ nổi tiếng của đạo diễn William Friedkin, sản xuất năm 1997, chuyển thể từ một vở kịch truyền hình cùng tên của Reginald Rose, dàn dựng năm 1957.

không dễ dàng và khó có câu trả lời thoả đáng. Ngay những chuyên gia tiếng tăm trong lĩnh vực này cũng có khuynh hướng đại diện cho thái cực này hoặc thái cực kia khi nói về trắc nghiệm kiểu IQ. Tin tức truyền thông phản ánh điều đó: có khi nó chỉ đưa ra một phía của cuộc tranh luận, có khi là hai thái cực ngược nhau, hoặc có khi chỉ tường thuật lại cuộc đấu khẩu giữa hai bên. Nhiều năm trước, một nhân vật ủng hộ và một người phản đối trắc nghiệm trí thông minh là Hans Eysenck và Leon Kamin đã cùng nhau viết một cuốn sách về đề tài này. Tiêu đề của nó là *Trận chiến giành tâm trí* [*The Battle for the Mind*]. Theo cách nhìn nhận riêng, họ viết các phần tách rời về nghiên cứu trí thông minh, và đáp lại các phần của nhau. Kết quả ở độc giả là sự nổi giận thay vì sự khai sáng. Hai tác giả càng về cuối càng cách xa hơn so với lúc đầu. Độc giả đại chúng ham hiểu biết còn có thể hy vọng gì, khi mà những chuyên gia am hiểu vấn đề lại là cư dân của toà tháp Babel* như vậy?

Trên thực tế, chỉ sau khi xảy ra một cuộc tranh cãi cực kỳ sôi nổi, người ta mới tập hợp được vài nhà tâm lý học để đi tới một thừa nhận

* Một kế hoạch ảo tưởng, một mớ hỗn độn những ý kiến khác nhau. Theo sách Sáng thế của Kinh Thánh, tháp Babel được xây bởi những hậu duệ của Noah với ý định vươn tới thiên đường.

AMERICAN PSYCHOLOGIST



IQ: Knowns
and
Unknowns

Fall River Revisited

David Foley

Journal of the American Psychological Association

February 1996 Volume 51 Number 2 ISSN 0003-066X

Hình 26. Trang bìa tạp chí *American Psychologist* số ra tháng 2/1996, với nội dung nổi bật là báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt, tiêu đề “Trí thông minh: Những điều đã biết và chưa biết”.

rõ ràng rằng thật sự đã có một sự đồng thuận mạnh mẽ về những kết quả nghiên cứu trí thông minh của con người. Phúc đáp này là một trong những giải thích hữu ích nhất về nghiên cứu trí thông minh mà độc giả không chuyên từng có.

Cuộc tranh cãi: Giữa những năm 1990, một cuốn sách tựa đề *Đường cong hình chuông [The Bell Curve]* đã xác lập lại thông lệ phân phối sách hàn lâm. Khép lại sau 900 trang, gần 300 trong đó là phân tích thống kê, chú thích cuối trang chi tiết và chỉ dẫn tham khảo trên tạp chí học thuật, nó được bán ở Mỹ với số lượng hàng trăm ngàn bản. Nó làm báo chí tốn giấy mực bình luận về hầu như mọi khía cạnh liên quan đến IQ, và khiến thế giới phương Tây (ít nhất là như vậy) cũng như cộng đồng nghiên cứu tâm lý học rơi vào một sự náo loạn về câu hỏi: năng lực tâm trí ảnh hưởng ra sao lên số phận của chúng ta? Bằng cách nói về điểm IQ trong ngữ cảnh thành quả xã hội và chính sách xã hội, nó phê bình gắt gao những công trình nghiên cứu về trí thông minh. Tiếng chuông leng keng từ những nhóm người tán gẫu đã cảnh báo các nhà tâm lý học chuyên nghiệp: nếu mọi người tranh cãi về IQ, ít nhất họ cũng nên biết được một số sự thật mà tất cả đồng thuận, làm cơ sở cho việc bình luận về *Đường cong hình chuông*.

Phúc đáp: Hội Tâm lý học Mỹ (American Psychological Association - APA), tổ chức tâm lý

học chuyên nghiệp có tiếng nói hàng đầu trên thế giới, trở nên phát chán với những tranh cãi thiếu am hiểu về trí thông minh. Không còn sẵn lòng đứng ngoài cuộc, họ quyết định có trách nhiệm nói rõ ràng những khám phá đã đạt được sự đồng thuận rộng rãi giữa các nhà tâm lý học về trí thông minh của con người. Hội đồng Sự vụ Khoa học [Board of Scientific Affairs] của APA đã chỉ định một Nhóm công tác đặc biệt, với mục đích tập hợp những gì các nhà nghiên cứu đã biết và chưa biết về sự khác biệt trí thông minh ở con người. Mục đích của tôi trong chương này là cho thấy báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt là tổng kết tốt nhất, không thiên lệch nhất hiện có về chủ đề. Nó sẽ bổ sung một vài ý kiến khác cho những chủ đề được nêu ra trong *Dẫn luận* này và là nguồn tư liệu đọc thêm ưu tiên hàng đầu.

Báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt nói với đông đảo độc giả một cách toàn diện và súc tích những gì chúng ta đã biết và chưa biết về sự khác biệt trí thông minh ở con người (IQ). Báo cáo mở đầu như sau:

Mùa thu năm 1994, cuốn *Đường cong hình chuông* của Herrnstein và Murray được xuất bản và đã làm nổ ra một tranh cãi mới về ý nghĩa của điểm trắc nghiệm trí thông minh và bản chất của trí thông minh. Đặc trưng của sự tranh cãi

là những khẳng định mạnh mẽ cũng như những cảm xúc nồng nhiệt. Không may, những khẳng định ấy thường phơi bày sự hiểu sai nghiêm trọng về những gì đã (và chưa) được chứng minh bởi nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực này. Rất nhiều điều giờ đây đã có câu trả lời, nhưng các vấn đề vẫn còn phức tạp, nhiều trường hợp chưa được giải quyết. Một khía cạnh đáng tiếc khác của sự tranh cãi là nhiều người tham gia ít chịu bỏ công phân biệt các vấn đề khoa học với các vấn đề chính trị. Kết quả nghiên cứu thường được đánh giá không hẳn theo giá trị hay lập trường khoa học của chúng, mà theo những gì được cho là ngụ ý chính trị. Trong một bầu không khí như vậy, những ai muốn có phán quyết riêng của mình thấy không biết tin vào điều gì.

Ulric Neisser, giáo sư tâm lý học tại Đại học Emory, được chỉ định làm trưởng Nhóm công tác. Các thành viên khác được chọn sau một quá trình tư vấn kéo dài nhằm tìm người đại diện cho một phạm vi rộng rãi ý kiến và sở trường chuyên môn, và bao gồm những thành viên được chỉ định từ Ban chuyên trách về sự tiến bộ của tâm lý học cho lợi ích cộng đồng [APA Board on the Advancement of Psychology in the Public Interest], Ủy ban đánh giá và trắc nghiệm tâm lý học [Committee on Psychological Tests and

Assessment], và Hội đồng đại diện. Các tranh cãi được giải quyết thông qua thảo luận. Chính vì vậy, báo cáo được sự nhất trí ủng hộ của toàn bộ Nhóm công tác đặc biệt.

Khó có thể nói hết tầm quan trọng của Nhóm công tác đặc biệt cho công tác tuyên truyền nói chung về những nghiên cứu và hiểu biết của chúng ta liên quan đến trí thông minh của con người. Ulric Neisser là một trong những nhà tâm lý học nghiên cứu nổi tiếng nhất trên thế giới, cha đẻ của “tâm lý học nhận thức”, lĩnh vực tâm lý học khảo sát các tiến trình tâm trí. Được nhiều người tôn trọng, trước đó ông lại không liên quan đến trắc nghiệm trí thông minh nên vừa có tính khách quan vừa có tiếng nói. Bản thân Nhóm công tác bao gồm những chuyên gia từ các lĩnh vực chuyên sâu và quan điểm khác nhau, dễ có khuynh hướng tranh luận gay gắt hơn là đồng thuận. Có những nhà nghiên cứu nổi tiếng của lĩnh vực nghiên cứu trí thông minh theo cách tiếp cận di truyền - môi trường (Thomas Bouchard và John Loehlin - tác phẩm của họ được nói ở chương 4), và của cách tiếp cận chuyên hẳn về môi trường (Stephen Ceci). Có những người nhìn nhận trí thông minh ở một quan điểm rộng hơn, ví dụ Nathan Brody, người có công trình tổng hợp một cách khách quan những nghiên cứu về sự khác biệt trí thông minh ở con người; hay như

Robert Sternberg, người có lý thuyết về những khác biệt trí thông minh vượt xa quan niệm điển hình về năng lực tâm trí như được gói gọn trong trắc nghiệm IQ. Có những đại diện từ Cơ quan Trắc nghiệm giáo dục Mỹ (Gwyneth Boodoo) và những người quan tâm đến giáo dục cho các nhóm thiểu số (A. Wade Boykin), người quan tâm đến những khác biệt giới tính (Diane Halpern), và việc áp dụng trắc nghiệm cho hiệu suất công việc (Robert Perloff). Là hội tâm lý học lớn nhất và có ảnh hưởng nhất trên thế giới, APA đã tập hợp một số nhân vật rất được tôn trọng và có tiếng nói đối nghịch, yêu cầu họ cho ra một tuyên bố rõ ràng, nhất trí về những điều đã biết và chưa biết liên quan đến những khác biệt về trí thông minh ở con người.

Sau đây là hướng dẫn về nội dung báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt. Tôi đã chỉ rõ những trường hợp đề cập đến các vấn đề được nêu ra trong *Dẫn luận* này.

Những khái niệm về trí thông minh

Chủ đề đầu tiên được Nhóm công tác đặc biệt nhắm tới là câu hỏi then chốt: ý các nhà tâm lý học là gì khi nghiên cứu trí thông minh? Họ đồng ý rằng từ này chứa đựng nhiều khía cạnh của cơ chế hoạt động tâm trí cũng như hiệu quả tương đối của chúng, nhưng:

Gần đây, khi hơn hai mươi nhà lý thuyết có tiếng được yêu cầu định nghĩa trí thông minh, họ đưa ra hơn hai mươi định nghĩa hơi khác nhau... Những bất đồng ấy không nên khiến chúng ta mất tinh thần. Nghiên cứu khoa học hiếm khi bắt đầu với những định nghĩa được đồng thuận hoàn toàn, dù nó có thể dẫn tới những định nghĩa ấy.

Họ thừa nhận rằng quan niệm chính về khác biệt trí thông minh được gói gọn trong cái gọi là cách tiếp cận trắc nghiệm tâm trí. Trắc nghiệm tâm trí nghĩa là những đo lường được áp dụng cho các khía cạnh hoạt động của bộ não, và đây là lĩnh vực thường được gắn liền với ý tưởng trắc nghiệm trí thông minh. Như chúng ta thấy ở chương 1, các đo lường của phép trắc nghiệm trí thông minh bao phủ một phạm vi rộng năng lực tâm trí. Nhưng bên cạnh đó, Nhóm công tác đặc biệt thừa nhận vai trò của những quan niệm khác về trí thông minh - những quan niệm nhấn mạnh các khía cạnh năng lực không được xét đến trong kiểu trắc nghiệm IQ điển hình. Nhắc lại: những gì được kiểm tra trong các bài trắc nghiệm năng lực tâm trí (trí thông minh) không hề là toàn bộ những gì bộ não có khả năng xử lý. Báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt bàn luận rất nhiều quan niệm khác nhau về trí thông minh, vượt ra ngoài quan điểm kiểu IQ về năng lực tâm trí.

Trắc nghiệm trí thông minh và những yếu tố tương liên

Trong phần tiếp theo của báo cáo, câu hỏi được đặt ra là điểm trắc nghiệm trí thông minh có liên quan đến bất cứ thứ gì khác không. Một nhà khoa học có thể đo lường khía cạnh nào đó của hoạt động tâm trí và thấy một số người có điểm tốt hơn những người khác. Tuy nhiên, nói một cách nghiêm túc, ông ta không thể tuyên bố những điểm trắc nghiệm ấy là kết quả của một định nghĩa có sẵn về trí thông minh. Khác với chiều cao hay huyết áp, không có thang đo nào từ zero tới mức nào đó. Những kết quả đo lường năng lực tâm trí không phản ánh những khía cạnh đã biết trong hoạt động của cơ thể. Những tác vụ nhận thức trong bài trắc nghiệm có thể thuộc về trí thông minh, nhưng tại sao chúng ta nên quan tâm đến chúng? Có lẽ vì ba lý do.

Thứ nhất, nếu các điểm trắc nghiệm giữ ổn định đáng kể trong suốt cuộc đời của chúng ta, như thế nghĩa là một khía cạnh phần nào nhất quán trong năng lực tâm trí của chúng ta đã được xét đến. Điều này được trình bày ở chương 2, và báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt có một tổng kết hữu ích về những nghiên cứu khác trong lĩnh vực này.

Thứ hai, nếu điểm trắc nghiệm có thể được sử dụng hiệu quả để dự báo một số khía cạnh

trong đời sống con người, độc lập với nội dung trắc nghiệm, thì ý nghĩa của chúng lớn hơn nội dung có thể thấy được. Những lĩnh vực trong cuộc sống có thể áp dụng trắc nghiệm gồm có công việc, trường học và bệnh viện. Những vấn đề ấy thường liên quan đến năng lực của các bài trắc nghiệm trong việc trợ giúp công tác tuyển chọn và dự đoán. Báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt đã bàn luận đến một mức độ chi tiết nhất định mối liên hệ giữa điểm trắc nghiệm trí thông minh và thành tích học tập, số năm học hành, hiệu suất công tác và các hệ quả xã hội khác, như là tội phạm và tình trạng phạm pháp. Một số khía cạnh - chủ yếu là tuyển chọn ở môi trường làm việc - được mô tả ở chương 5 của cuốn sách này.

Thứ ba, nói về những yếu tố tương liên của điểm trắc nghiệm trí thông minh, một khía cạnh khác là sự chênh lệch điểm số đến từ đâu? Nói cách khác, liệu chúng ta có khám phá được gì ở hiệu quả hoạt động của bộ não liên quan đến khác biệt về điểm trắc nghiệm trí thông minh không? Nếu điều đó là khả thi và nếu một số khác biệt về điểm trắc nghiệm trí thông minh quả thật liên quan đến những khía cạnh của tiến trình tư duy, chúng ta sẽ ở một vị thế tốt hơn để hiểu những khác biệt trong bộ não tạo ra những khác biệt về năng lực trí thông minh

như thế nào. Báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt bàn luận mối tương quan giữa điểm trắc nghiệm trí thông minh và những cấu phần như nhận thức, thời gian phản ứng, thời gian soát xét, một số phương diện của chức năng thần kinh. Ở chương 3 của *Dẫn luận*, chúng ta đã giới thiệu một số khía cạnh được cho là đơn giản của hoạt động tâm trí liên quan đến điểm trắc nghiệm trí thông minh.

Gene, môi trường và trí thông minh

Báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt thuộc Hội Tâm lý học Mỹ đã xem xét bằng chứng về những đóng góp của di truyền và môi trường vào những khác biệt giữa mọi người ở năng lực tâm trí. Báo cáo của họ nói chi tiết hơn, đề cập nhiều nghiên cứu và chủ đề cá nhân hơn những gì tôi có thể trình bày trong cuốn sách này (chương 4). Về môi trường, Nhóm công tác đặc biệt đồng ý rằng một trong những khám phá kích thích sự quan tâm nhiều nhất từng xuất hiện trong những năm vừa qua là sự tăng lên của điểm trắc nghiệm IQ sau các thế hệ (chương 6).

Khác biệt về trí thông minh giữa các nhóm

Chủ đề được đề cập cuối cùng trong báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt là khác biệt giữa các nhóm về trí thông minh. “Nhóm” ở đây được căn

cứ trên các nhóm giới tính và dân tộc. Ở đây, tôi không nói tới những chủ đề này. Thay vì vậy, tôi giới thiệu phần trình bày của Nhóm công tác đặc biệt, vì đó là những vấn đề đôi khi gây tranh cãi.

Để khép lại tóm lược báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt, tôi liệt kê một số nhân tố có tính quyết định về trí thông minh của con người mà các thành viên của Nhóm công tác nhất trí là vẫn chưa được trả lời hoặc còn bí ẩn, dù gần một thế kỷ nghiên cứu đã qua. Theo báo cáo của Nhóm công tác đặc biệt, sau đây là một số điều mà các nhà nghiên cứu trí thông minh còn chưa biết, những thách thức trong tương lai.

- ▶ Gene có ảnh hưởng nào đó lên trí thông minh, nhưng bản chất thực sự của nó thì chưa biết;
- ▶ Chưa biết những khía cạnh nào của môi trường có ảnh hưởng tới trí thông minh;
- ▶ Chưa biết dinh dưỡng tác động tới trí thông minh như thế nào;
- ▶ Chưa biết tại sao điểm trắc nghiệm trí thông minh tương quan với vài đo lường đơn giản về hiệu suất thực hiện của con người (xem chương 3 của cuốn sách để có ví dụ về những đo lường “đơn giản”);
- ▶ Không có lời giải thích thoả đáng về lý do điểm trắc nghiệm trí thông minh tăng lên qua từng thế hệ nối tiếp;

- ▶ Chưa biết tại sao có những chênh lệch điểm trắc nghiệm trí thông minh ở những nhóm khác nhau;
- ▶ Có quá ít điều được biết về những năng lực quan trọng của con người nhưng không được kiểm tra bởi các trắc nghiệm trí thông minh (sự sáng tạo, sự khôn ngoan, óc thực tiễn, sự nhạy cảm xã hội).

Để tìm hiểu thêm...

Tôi không thể nào nói cho đủ rằng công trình này là bắt buộc nếu bạn muốn tìm hiểu thêm về trí thông minh của con người. Nó có cái nhìn vô tư, giàu thông tin, phạm vi rộng và dễ đọc. Đây dứt khoát là những gì tiếp theo bạn cần đọc về trí thông minh của con người.

- Neisser, U. (và những người khác) (1996). Trí thông minh: những điều đã biết và chưa biết [Intelligence: knowns and unknowns]. *American Psychologist*, 51, 77-101.



Gợi ý đọc thêm

Tôi hy vọng *Dẫn luận* này đã kích thích hứng thú của bạn về những khác biệt về trí thông minh ở con người. Nếu bạn muốn đi xa hơn, phần sau cung cấp một số chỉ dẫn chung. Chi tiết về các nguồn tham khảo và gợi ý đọc thêm theo từng chủ đề xuất hiện ở cuối mỗi chương của cuốn sách.

Các nguồn tham khảo trên Internet

- Nơi tốt nhất để bắt đầu là một báo cáo xuất sắc gọi là “Trí thông minh: những điều đã biết và chưa biết” [Intelligence: knowns and unknowns] của Nhóm công tác đặc biệt, Hội Tâm lý học Mỹ. Đây là một báo cáo toàn diện, súc tích, không nặng kỹ thuật, khách quan, đề cập những chủ đề gây tranh cãi theo một phong cách cởi mở và hợp lý. Tóm lược báo cáo của Hội Tâm lý học Mỹ có trên trang web <http://www.apa.org/releases/intell.html>, và toàn bộ báo cáo được đăng tải tại http://www.lrainc.com/swtaboo/taboo/ap_01.html.
- Một tổng kết rất thú vị khác về lĩnh vực nghiên cứu sự khác biệt trí thông minh ở con người là một ấn bản đặc biệt của

tạp chí *Scientific American Presents*. Ấn bản mùa đông năm 1998 (tập 9, số 4) được gọi là “Khảo sát trí thông minh” và có những bài viết dễ đọc về trải nghiệm trí thông minh, trí thông minh đa phức, trí thông minh tổng quát, nghiên cứu *Đường cong hình chuông*, trẻ em có năng khiếu, sự tiến hoá của trí thông minh, trí thông minh của loài vật.

- Báo cáo của Linda Gottfredson về trí thông minh tổng quát và tầm quan trọng của nó được đăng tải tại <http://www.sciam.com/specialissues/1198intelligence/1198gottfred.html>. Bằng một giải trình mạnh mẽ và thuyết phục, Gottfredson ủng hộ trí thông minh tổng quát, tầm quan trọng và ảnh hưởng thực tiễn của nó. Báo cáo này khéo léo mở rộng công trình của Hunter mà chúng ta đã đọc ở chương 5.
- Nếu bạn cảm thấy muốn có một kiểu “phản ứng” nào đó với những tư tưởng chính thống về trí thông minh như tôi đã trình bày cho đến lúc này, tôi thấy có nghĩa vụ chỉ ra cho bạn một số ý kiến phản đối và hoài nghi về trí thông minh. Để khôi phục sự cân bằng, trên tạp chí *Atlantic Monthly* số ra tháng 2/1999, Howard Gardner đăng một báo cáo đáng suy ngẫm về một số vấn đề gần đây liên quan tới trí thông minh - phải chăng có hơn một kiểu trí thông minh, có đúng là trí thông minh có thể được thừa hưởng, trí thông minh cảm xúc có phải là một ý tưởng hợp lý? Báo cáo có tựa đề “Ai sở hữu trí thông minh?” [Who owns intelligence?]. Ông là nhà tâm lý học đã viết tác phẩm được nhiều người biết *Trí thông minh đa phức*. Quan điểm của ông là trí thông minh bao hàm nhiều điều hơn là những gì được đo lường bởi các loại trắc nghiệm đã được nói đến. Bạn có thể tìm đọc tại <http://www.theatlantic.com/issues/99feb/intel.html>.
- Những tìm kiếm chung chung trên internet theo tiêu đề công trình hay tác giả có thể dẫn bạn tới những trang

mạng thú vị khác. Một trang web nữa tôi có thể giới thiệu chứa nhiều bài viết về trí thông minh (lịch sử, trắc nghiệm, ứng dụng, bên kia trí thông minh). Đó là <http://www.sccu.edu/psychology/webintelligence.html>.

Sách in

1. Nguồn tham khảo cho độc giả phổ thông

Đầu tiên, tôi đã không đặt quá nhiều chú trọng vào việc giới thiệu nội dung của những bài trắc nghiệm trí thông minh, và tôi đã không thu xếp vào một trắc nghiệm IQ đại khái cho cuốn sách này. Nếu bạn muốn tìm hiểu chi tiết hơn về diện mạo của một bài trắc nghiệm, đã có vô số cuốn sách tự trắc nghiệm IQ. Tôi sẽ không đánh giá cao điểm số của chúng. Tuy nhiên, ít nhất bạn có được một ý niệm nào đó về loại hoạt động trí não mà một số trắc nghiệm trí thông minh đòi hỏi. Eysenck (1990) là tác phẩm tôi thấy rất đáng xem.

- Eamon Butler & Masden Pirie (1983). *Trắc nghiệm IQ của bạn [Test Your IQ]*. London: Pan.
- Hans J. Eysenck (1990). *Tự biết IQ của mình [Know Your Own IQ]*. Harmondsworth: Penguin.
- Hans J. Eysenck (1994). *Trắc nghiệm IQ của bạn [Test Your IQ]*. London: Thorsons.
- Ken Russell & Phillip Carter (1999). *Trắc nghiệm IQ của bạn [Test Your IQ]*. London: Foulsham.

Những sách khái quát về trí thông minh thường chê bai thay vì biện hộ cho công việc nghiên cứu và ứng dụng trắc nghiệm trí thông minh. Nói thẳng thắn là tôi không đồng ý với nhiều ý kiến được nêu ra trong ba cuốn sách dưới đây, nhưng tất cả đều được viết tốt và trình bày một số điểm thú vị. Bạn cũng nên biết những ý kiến đa chiều dành cho lĩnh vực nghiên

cứu này, và để có được tiếng nói phê phán, không gì tốt hơn tìm đọc một hoặc một số cuốn như sau.

- Stephen J. Gould (1997, ấn bản lần 2). *Một phương cách sai lầm để đo lường con người [Mismeasure of Man]*. Harmondsworth: Penguin.

Tác phẩm này gần như hoàn toàn phê phán ý tưởng trắc nghiệm trí thông minh, đặc biệt là quan niệm về trí thông minh tổng quát. Nó là một cuốn sách kỳ lạ, vì mặc dù có rất nhiều thông tin kỹ thuật, lịch sử trắc nghiệm trí thông minh và những thống kê liên quan đến trắc nghiệm tâm trí, nó đã bán rất chạy: một cuốn sách được viết xuất sắc. Lưu ý phần nói về kích thước bộ não đã lỗi thời và tác giả từ chối chỉnh sửa dù đã được các nhà nghiên cứu gửi dữ liệu mới được công bố. Những người trong lĩnh vực nghiên cứu của tôi đã kịch liệt phê phán phần trình bày của S. J. Gould về những thống kê trắc nghiệm tâm trí. Một cuốn sách có khiếm khuyết, nhưng rất đáng đọc.

- Michael Howe (1997). *Chất vấn IQ [IQ in Question]*. London: Sage Publications.

Đây là một công trình hoàn toàn có quan điểm phê phán về trắc nghiệm trí thông minh, di truyền học và trí thông minh, những ứng dụng của trí thông minh, khác biệt giữa các nhóm về trí thông minh. Một cuốn sách ngắn gọn, viết rõ ràng nhưng rất phiền diện.

- Ken Richardson (1999). *Sự ra đời của trí thông minh [The Making of Intelligence]*. London: Weidenfeld and Nicholson.

Tác phẩm này sốt sắng chỉ ra những khiếm khuyết trong trắc nghiệm trí thông minh, đặc biệt là chỉ trích những nghiên cứu về phương diện di truyền học của trí thông minh, đề xuất

cắm trắc nghiệm trí thông minh vì nó là một con quỷ xã hội. Một lần nữa, đây là một cái nhìn phiến diện, thiếu những nỗ lực khéo léo để đạt đến sự “cân bằng”.

Chúng ta không thể phớt lờ con voi trong căn phòng, và nếu bạn muốn là một nhà bình luận đáng tin cậy về những tranh cãi gần đây liên quan đến trí thông minh, hãy tìm đọc *Đường cong hình chuông*.

- Richard J. Herrnstein & Charles Murray (1996). *Đường cong hình chuông [The Bell Curve]*. New York: Free Press.

Dù chứa hàng trăm trang thông tin, tính toán kỹ thuật và thống kê, cuốn sách lại cực kỳ dễ hiểu. Nó là một sự hoà trộn kỳ lạ. Một phần, nó là một luận đề về sự trỗi dậy của tầng lớp tinh hoa tri thức ở xã hội Mỹ và nguy cơ xảy ra sự kỳ thị xã hội dựa trên những khác biệt về năng lực nhận thức. Một phần, nó lại là một loạt phân tích về sức mạnh của IQ và đẳng cấp xã hội trong việc dự đoán một số thành tựu đời sống. Các tác giả chắc chắn đã viết một trong những giải thích rõ ràng nhất về phân tích thống kê mà tôi từng đọc, và với khả năng truyền đạt rộng rãi, cuốn sách bán hơn nửa triệu bản ở Mỹ. Tuy nhiên, tác phẩm đã dẫn tới sự ra đời của vô số sách và bài báo phê phán, tạo nên cái gọi là “Những cuộc chiến đường cong hình chuông”. Chỉ cần tìm kiếm trên Internet với thuật ngữ “Bell Curve” (Đường cong hình chuông) và bạn sẽ hiểu tôi nói gì.

2. Những nguồn tham khảo cho sinh viên

- Colin Cooper (1999). *Trí thông minh và các năng lực [Intelligence and Abilities]*. London: Routledge.

Dễ đọc và cập nhật, cuốn sách của Cooper bàn về một phạm vi chủ đề giống như được đề cập trong *Dẫn luận* này,

dù đây đó tập trung vào những bộ dữ liệu khác. Nó chứa nhiều thống kê hơn, và nếu bạn muốn nắm bắt rõ về những vấn đề thống kê, đây là một sách dẫn nhập khá tốt dù vẫn mang tính chọn lọc.

- N. J. Mackintosh (1998). *IQ và trí thông minh của con người [IQ and Human Intelligence]*. Oxford: Oxford University Press.

Một trình bày toàn diện và có trọng lượng từ một giáo sư tâm lý học của Đại học Cambridge. Cuốn sách tuy vẫn đòi hỏi một kiến thức cơ bản về thống kê nhưng dễ đọc, bình luận về những nghiên cứu trong lĩnh vực này bằng một cung cách đôi khi hơi gượng. Đây là một cuốn sách được sử dụng cho sinh viên. Nếu bạn muốn có thứ gì đó chi tiết, bao hàm toàn bộ chủ đề và được viết tốt, đây là cuốn sách đáng đọc.

- Arthur R. Jensen (1998). *Nhân tố g [The g Factor]*. London: Praeger.

Dài, toàn diện và chắc chắn là một cuốn sách nghiêng về phía ủng hộ trắc nghiệm trí thông minh, đây là một khảo luận được dẫn chứng đồ sộ và chi tiết để chứng minh rằng năng lực tâm trí tổng quát có tồn tại và quan trọng. Đây là một cuốn sách bạn phải đọc nếu muốn biết tại sao Gould, Howe và Richardson (xem ở trên) phản bác kịch liệt như vậy.

- Robert J. Sternberg (biên tập) (2000). *Cẩm nang tìm hiểu trí thông minh [Handbook of Intelligence]*. Cambridge: Cambridge University Press.

Một cuốn sách gần 700 trang, bao hàm hầu hết mọi khía cạnh của trí thông minh. Mỗi chương được viết bởi một chuyên gia danh tiếng trong ngành. Tôi phải vui vẻ thừa nhận rằng mình có viết một chương (về trí thông minh và xử lý thông tin đơn giản). Cuốn sách bao gồm các phần: bản

chất của trí thông minh và cách đo lường; sự phát triển của trí thông minh; phân tích trí thông minh theo nhóm; sinh học về trí thông minh; trí thông minh và xử lý thông tin; các kiểu trí thông minh; trắc nghiệm và huấn luyện trí thông minh; trí thông minh, xã hội và văn hoá; trí thông minh trong mối liên hệ với những thể tương liên. Đây là một cuốn sách then chốt khác được sử dụng cho sinh viên.

Nếu bạn muốn đi vào lĩnh vực tổng quát là những đóng góp của di truyền và môi trường vào trí thông minh và những khía cạnh khác của tâm lý con người, dưới đây là cuốn sách tốt nhất trên thị trường. Các tác giả đã tốn rất nhiều công sức để làm một tác phẩm nặng tính chuyên môn trở nên dễ lĩnh hội.

- Plomin, R. (và những người khác) (2001, ấn bản lần 4). *Di truyền học hành vi [Behavioural Genetics]*. New York: W. H. Freeman.

3. Nguồn tham khảo cho nhà nghiên cứu

Có nhiều chuyên khảo và sách biên soạn về chủ đề trí thông minh. Những cuốn sách này cực kỳ chuyên sâu, có lẽ rất ít người theo đuổi nên không được đề cập ở đây (tôi có nói tới một trong các cuốn sách của tôi ở cuối chương 3). Tuy nhiên, độc giả có thể muốn biết rằng tạp chí học thuật chủ chốt cho các vấn đề liên quan đến trí thông minh là *Intelligence*, do Elsevier xuất bản. Phòng biên tập của tạp chí nằm trong Khoa Tâm lý học, Case Western Reserve University, ở Cleveland, Ohio, Mỹ. Đây là tạp chí chính cho các nhà nghiên cứu trình bày những khám phá nghiên cứu mới.

DẪN LUẬN VỀ TRÍ THÔNG MINH

Ian J. Deary



NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC

65 Tràng Thi, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội

ĐT : 39.260.031



Chịu trách nhiệm xuất bản : Giám đốc - BÙI VIỆT BẮC

Chịu trách nhiệm nội dung : Tổng biên tập - LÝ BÁ TOÀN

Biên tập : Phan Thị Ngọc Minh

Biên tập Văn Lang : Phan Quân

Trình bày : Minh Trinh

Vẽ bìa : Gia Khang

Sửa bản in : Phan Quân



CÔNG TY CP VĂN HÓA VĂN LANG - NS. VĂN LANG

40 - 42 Nguyễn Thị Minh Khai, Q.1, TP.HCM

ĐT : 38.242157 - 38.233022 - Fax : 38.235079



In 1.000 cuốn khổ 12x20 cm tại Xưởng in Cty CP Văn hóa Văn Lang

06 Nguyễn Trung Trực, P.5, Q.Bình Thạnh, Tp.HCM.

Xác nhận ĐKXB số : 1181-2017/CXBIPH/27-17/HĐ.

QĐXB số : 674/QĐ - NXBHĐ, ngày 26/04/2017.

In xong và nộp lưu chiểu quý 3 năm 2017.