

NÃO BỘ NÓI GÌ VỀ BẠN

Ngày 3 tháng 10 năm 2024

30-July-2024

1 Tôi là ai?

Những suy nghĩ, ước mơ, kỉ niệm, kinh nghiệm đều xuất phát từ bộ não. Chỉ cần một sự thay đổi nhỏ (do chấn thương, ma túy) tính cách của bạn sẽ thay đổi theo tức khắc. Để hiểu rõ điều đó xảy ra như thế nào, hãy xuất phát từ điểm khởi đầu.

Khi sinh ra, loài người chỉ là những sinh vật yếu đuối. Chúng ta mất khoảng 1 năm không thể tự đi lại, 2 năm để biểu đạt những suy nghĩ của mình, nhiều năm nữa để tự lo liệu cho bản thân. Chúng ta phụ thuộc hoàn toàn vào những người xung quanh để tồn tại. Trong khi đó các động vật có vú khác lại tự lập một cách đáng kinh ngạc sau khi chúng được sinh ra, cá heo sinh ra có thể tự bơi lội, ngựa vằn non có thể chạy trong vòng 45 phút sau sinh. Nếu chỉ nhìn bề ngoài, lợi thế lớn thuộc về các loài khác, nhưng trên thực tế nó biểu thị một giới hạn. Động vật sơ sinh phát triển nhanh chóng bởi vì não của chúng là kết nối cứng, điều này vô tình chung khiến động vật đó chỉ có thể hoạt động trong một vị trí cụ thể của hệ sinh thái. Trong khi đó, con người với kết nối mềm dẻo (chưa hoàn thiện) - sẽ được hình thành nốt bằng trải nghiệm sống, lại có khả năng phát triển mạnh mẽ trong nhiều môi trường khác nhau. Cần làm rõ một xí ở đây, bộ não con người từ khi sinh ra đã có một số lượng kết nối cứng di truyền nhất định (thở, khóc, bú, biểu cảm khuôn mặt, ...) Có 2 yếu tố chính hình thành tính mềm dẻo: neuron (node) và synapse (edge). Số lượng neuron ở người lớn và trẻ em là như nhau, điều khác biệt nằm ở cách các neuron được kết nối hay synapse. Quá trình synapse được hình thành là khác nhau ở mỗi độ tuổi.

- Thời thơ ấu: Trong 2 năm đầu đời: 2 triệu synapse mới mỗi dây. Việc tạo môi trường chăm sóc tốt trong khoảng thời gian này là rất quan trọng

- Thời dậy thì:

+ Trước dậy thì: thùy trán trước trồi lên, sản sinh quá mức synapse

+ Trong dậy thì: Tinh giản dần synapse, kết nối mạnh mẽ được củng cố, kết nối yếu bị loại bỏ. Khối lượng vỏ não trán giảm 1 phần trăm

mỗi năm, dẫn đến sự thay đổi nhận thức một cách chóng mặt

+ Fun fact tại sao thiếu niên lại liều lĩnh: hoạt động ở vùng tìm kiếm sự dễ chịu, phần thường (vùng nhân vòng) cao như người trưởng thành nhưng hoạt động của thùy trán trước OFC (orbitofrontal cortex) - liên quan đến việc ra quyết định, chú ý và mô phỏng các hậu quả trong tương lai — vẫn giống ở trẻ em. H thì hiểu tại sao trẻ vị thành niên lại được đối xử khác với người trưởng thành trong hệ thống pháp lí.

- Thời trưởng thành: sau 25 tuổi (sinh học), sự mềm dẻo vẫn diễn ra nhưng tốc độ chậm hơn

Một thứ cần làm rõ ở đây là hoocmon tăng trưởng chỉ làm tác động đến tốc độ hình thành synapse chứ không phải cách synapse kết nối các neuron như thế nào (định hình ta là ai). Thứ này sẽ do 2 yếu tố quyết định:

Quá trình trưởng thành, môi trường sống, trải nghiệm.

VD: Carol và Bill Jensen đã nhận nuôi Tom, John và Victoria khi bọn trẻ được bốn tuổi. Ba đứa trẻ đều là trẻ mồ côi, cho đến khi được nhận làm con nuôi, tại thời điểm đó chúng phải chịu đựng những điều kiện kinh hoàng ở các trại mồ côi của nhà nước ở Rumani - dẫn đến những hệ quả đối với sự phát triển của não bộ. Khi Jensens đón lũ trẻ và bắt một chiếc taxi để ra khỏi Rumani, Carol đã yêu cầu tài xế taxi dịch những gì bọn trẻ đang nói. Tài xế taxi đã giải thích rằng bọn trẻ nói sai ngữ pháp. Đó không phải là một ngôn ngữ phổ thông; sự thiếu thốn tương tác bình thường đã làm lũ trẻ phát triển một loại hồn ngữ kỳ lạ. Khi lớn lên, bọn trẻ đã phải đổi mới với tình trạng thiếu năng trong học tập, những vết sẹo của sự thiếu thốn thời thơ ấu.

- Bệnh lí, chấn thương.

VD: 1 tháng 8 năm 1966, Charles Whitman xả súng. Whitman có một khối u não nhỏ. Với kích thước của một đồng 5 xu, và nó đã ép vào một phần của bộ não của Whitman được gọi là hạch hạnh nhân (amygdala), khu vực tạo ra sự sợ hãi và hoảng loạn.

Việc con người sống lâu hơn, khiến ta đổi mới với nguy cơ lão hóa của não bộ, một số bệnh thường gặp là Alzheimer (mất trí nhớ), Parkinson (thoái hóa não khiến suy giảm các chức năng vận động). Một số nghiên cứu từ tiến sĩ David Bennett và nhóm của ông tại đại học Rush ở Chicago cho thấy các hoạt động trí não như giải ô chữ, học kỹ năng mới hay hoạt động thể chất giúp bảo vệ nhận thức. Ngược lại, các yếu tố tâm lý tiêu cực như cô đơn, lo lắng, trầm cảm, ... dẫn đến suy giảm nhận thức nhanh hơn.

Tóm tắt các ý chính:

- Kết nối (synapse) giữa các neuron của con người là dẻo khắc với động vật.

- Tốc độ hình thành, chỉnh sửa synapse giảm dần từ thời thơ ấu cho đến lúc trưởng thành

- Cách synapse hình thành phụ thuộc vào 2 yếu tố: kí ức (quá trình trưởng thành, trải nghiệm, những gì mình đã trải qua), bệnh lí. Đây là yếu tố then chốt quyết định bạn là ai.

- Nên sống lành mạnh để giảm rủi ro các bệnh lí do lão hóa ở não

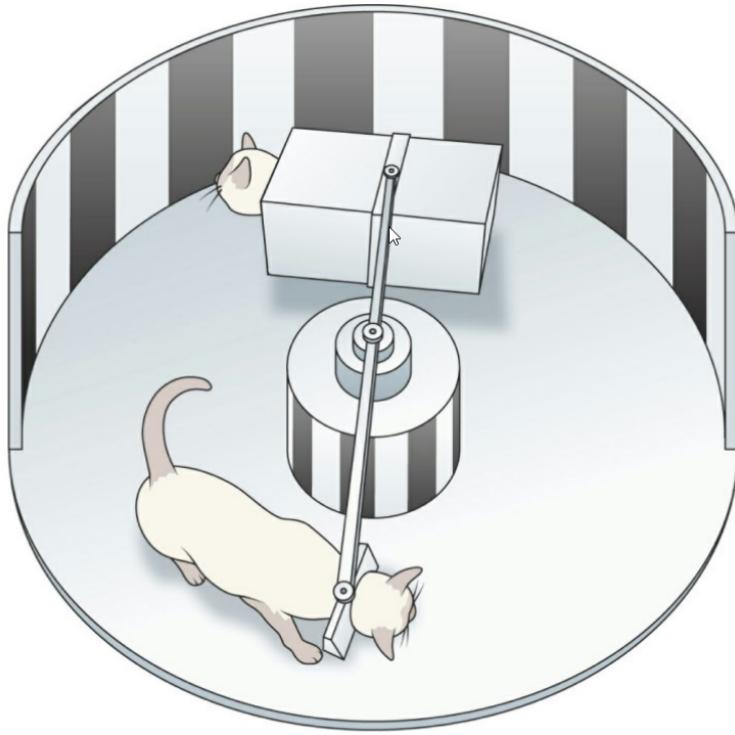
2 Thực tại là gì?

Thực tại mà ta đang nhìn thấy thực chất chỉ là một thực tế ảo ảnh được não bộ phục dựng dựa trên những tín hiệu thu nhận được từ môi trường bên ngoài thông qua các giác quan. Các giác quan của bạn (mắt, tai, mũi, miệng, da) chịu trách nhiệm phát hiện các nguồn tin (photon, sóng nén không khí, mật độ phân tử, áp suất, kết cấu, nhiệt độ) và chuyển đổi chúng thành tín hiệu điện hóa của não. Cụ thể, mắt chuyển hóa photon, tai chuyển hóa sự rung động trong không khí, thụ thể trên da chuyển đổi áp suất, sức căng, nhiệt độ, chất độc, mũi chuyển hóa các phân tử mùi, lưỡi biến đổi các phân tử vị. Tín hiệu điện hóa này sau đó được phỏng qua một mạng neuron dày đặc (graph với neuron là node và synapse là edge) và được tổng hợp lại, sau cùng thực tại ảo ảnh được hình thành. Tóm lại, thực tại ta cảm nhận được thực chất chỉ là một mô hình do bộ não phục dựng lên thôi.

Để làm rõ hơn, hãy cùng đi qua một số thí nghiệm:

- TN1: Mike May bị mất thị lực lúc 3 tuổi rưỡi do một vụ nổ hóa học gây tổn thương giác mạc khiến ông không thể tiếp nhận được các tín hiệu từ photon. Khi là một người mù, ông thành công trong nhiều lĩnh vực: kinh doanh, vô địch trượt tuyết cho người khuyết tật. Sau hơn 40 năm bị mù, Mike được chữa trị. Sau phẫu thuật, giác mạc của Mike có thể tiếp nhận ánh sáng như bình thường. Nhưng não ông không hiểu được thông tin mà nó nhận được. Ông nhìn thấy con ông, nhưng không thể mô tả trông chúng như thế nào. Từ góc độ phẫu thuật, ca mổ đã thành công. Nhưng từ góc độ của Mike, những gì ông trải qua không thể gọi là khả năng nhìn thấy được. Sau đó, ông gặp nhiều khó khăn trong cuộc sống như không nhận diện được các vật thể, giảm khả năng trượt tuyết. **Điều này cho thấy hệ thống thị giác không giống máy ảnh, nó cần nhiều hơn thế.** Trong trường hợp của Mike, bốn mươi năm mù lòa, vẫn não thị giác đã được các giác quan còn lại đảm nhận như thính giác và thị giác, nên khi thị giác hoạt động lại vô tình ảnh hưởng đến khả năng phối hợp các tín hiệu của não bộ.

- TN2:

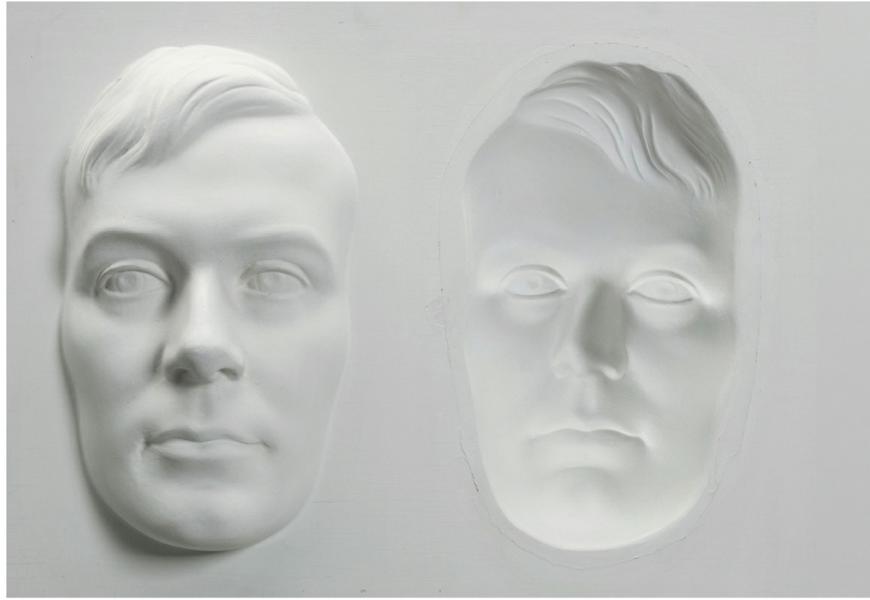


Bên trong một trục xoay có sọc dọc, một con mèo đi bộ trong khi con mèo kia nằm yên. Cả hai đều nhận được hình ảnh đâu vào giống hệt nhau, nhưng chỉ có con tự bước đi có thể tương thích những chuyển động của chính mình với những thay đổi trong đầu vào hình ảnh để học cách nhìn đúng.

- TN3: Tiến sĩ Alyssa Brewer tại Đại học California tiến hành thí nghiệm để đo lường khả năng thích nghi của bộ não. Cô trang bị cho những người tham gia lăng kính đảo chiều trái-phải của thế giới, các vật ở bên phải xuất hiện bên tay trái của tôi và ngược lại. Sau một tuần vật lộn vừa nhìn vừa thử tương tác, cuối cùng những người tham gia thí nghiệm đã làm quen được Bản đồ không gian của họ về thế giới đã thay đổi. Thêm một thí nghiệm cho thấy việc nhìn không chỉ đơn thuần liên quan đến thị giác.

- TN4: Robert Luke(Cold Blue Luke) tù nhân khi bị biệt giam trong Hole đến 90 ngày (căn phòng dài, rộng tầm 3 mét, tối đen, không âm thanh), đã chia sẻ: "Tôi nhớ rằng mình đi trên những chuyến hành trình. Một điều tôi nhớ là tối bay như một con diều. Nó có vẻ thật. Nhưng tất cả chỉ ở trong đầu tôi"-> Cho thấy dù bị cắt hết tín hiệu bên ngoài não bộ vẫn tự xây dựng một thế giới.

- TN5:

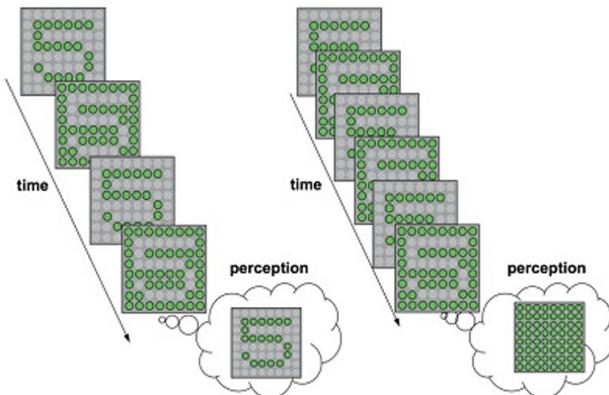


Khi nhìn phần lõm của mặt nạ (phải), dường như nó đang lôi về phía bạn. Những gì chúng ta thấy bị ảnh hưởng mạnh mẽ từ những kỳ vọng của chúng ta.

- TN6: Hannah Bosley. Khi nhìn vào các chữ cái trong bảng chữ cái, cô ấy có một trải nghiệm nội tâm về màu sắc. Đối với cô, J màu tím, hoặc T màu đỏ là là hiển nhiên. Hannah không phải là người đầy thi vị hay ẩn dụ - chỉ là cô ấy có một trải nghiệm cảm giác được gọi là cảm giác thứ phát. -> Thực tại của bạn khác thực tại của tôi.

- TN7: nhiều báo cáo của những người gặp nguy hiểm cận kề cái chết cho rằng thời gian trôi chậm đi khi họ đối mặt với các tình huống này. Để kiểm chứng, tác giả và 21 tình nguyện viên thực hiện rơi tự do từ độ cao 45m. Toàn bộ đều đeo 1 màn hình kỹ thuật số vào cổ tay. Những người tham gia phải xác định con số được hiển thị trên màn hình. Lần đầu tốc độ bất tắt là chậm, lần sau là nhanh. Với lần chậm mọi người hầu như không gặp khó khăn nhưng lần nhanh thì không ai thấy được cả

► *Dễ nhìn thấy số*. • ► *Không thể phân biệt các hình ảnh*



Khi đồng hồ đo cảm giác hiện các con số từ từ, chúng ta có thể đọc được. Với tốc độ cao hơn một chút, chúng ta không thể đọc được chúng.

Như vậy có thể kết luận không phải thời gian trôi chậm đi. Câu trả lời thật ra nằm trong cách kí ức được lưu trữ. Trong những tình huống nguy hiểm, một vùng não được gọi là hạch hạnh nhân (amygdala) được đưa lên trạng thái cao hơn, chỉ huy các nguồn lực của phần não còn lại và buộc tất cả mọi thứ phải tham gia giải quyết tình hình hiện tại. Khi hạch hạnh nhân tham gia cuộc chơi, những ký ức được trải ra với độ chi tiết và phong phú hơn nhiều so với những hoàn cảnh bình thường; một hệ thống trí nhớ thứ cấp đã được kích hoạt. Rốt cuộc, đó là tác dụng của trí nhớ: theo dõi các sự kiện quan trọng, để nếu bạn đang ở trong tình huống tương tự, não bộ sẽ có thêm thông tin cho những nỗ lực tồn tại. Tác động phụ thú vị nằm ở chỗ: não của bạn không quen với kiểu mật độ đó của trí nhớ, vì vậy khi các sự kiện được phát lại trong trí nhớ của bạn, thì kết quả là các sự kiện này sẽ chiếm nhiều thời gian hơn.

Tóm tắt các ý chính:

- Bộ não nhận tín hiệu đầu vào từ các giác quan, tổng hợp rồi từ đó biến đổi các tín hiệu này và diễn giải thành hiện thực mà ta đang cảm nhận được.
- Do cơ thể sinh học của mỗi người là khác nhau nên thế giới của bạn khác thế giới của tôi.
- Thực tế, chúng ta không bao giờ sống ở hiện tại mà đang ở quá khứ
- Do giới hạn về mặt sinh học nên thực tại mà ta cảm nhận được chỉ là một lát cắt của thực tại mà thôi

3 Ai là người điều khiển?

Chương này nói về vô thức (tư duy nhanh) và ý thức (tư duy chậm). Dâu sõi là nhân tố điều khiển chúng ta?

Dầu tiên, hãy cùng phân tích một hành động mà vô thức giúp ta thực hiện. Hãy tưởng tượng ta đang nhắc tách cà phê lên để nhâm nhi. Hành động này tưởng chừng như rất bình thường nhưng ẩn sau nó sự phối hợp nhuần nhuyễn giữa các giác quan với nhau (cái khúc này có thể không đọc cũng được). Cụ thể:

- Hệ thống thị giác quét trong không gian để xác định tọa độ của chiếc cốc.
- Sau đó vỏ não phía trước truyền dẫn tín hiệu đến vỏ não vận động, quá trình co cơ bắt đầu (cánh tay, cẳng tay, bàn tay), giúp ta nắm được chiếc cốc.
- Sau khi nắm được chiếc cốc, dây thần kinh trả về thông tin liên quan đến cái cốc. VD: trọng lượng, nhiệt độ, độ trơn của tay cầm,
- Thông tin này được truyền vào dây thần kinh tủy sống rồi truyền vào não, dòng thông tin sau đó được liên tục hiệu chỉnh và truyền trở lại.
- Kết quả là trong tích tắc ta giữ được chiếc cốc và di chuyển được nó một cách trơn tru trong một biên độ lớn và đặc biệt hơn **không tồn mẩy công sức**.

Câu hỏi đặt ra lúc này là điều gì xảy ra nếu vô thức không tồn tại. Tác giả đã có một cuộc trò chuyện vs Ian Waterman. Ông này bị tổn thương thần kinh hiếm gặp do hậu quả của một cơn viêm dạ dày dữ dội khi mới mươi chín tuổi. Do tai nạn này, ông mất các dây thần kinh cảm giác (xúc giác, vị trí của các chi). Kết quả là ông không thể di chuyển quanh do không biết cơ thể mình đang ở đâu. Nhưng ông vẫn cố gắng đứng dậy và đi, nhưng điều này đòi hỏi phải có một sự tập trung cao độ, có ý thức, chỉ cần một giây lơ là ông sẽ ngã.

Còn ý thức thì sao. Chúng đóng vai trò gì. Hai vai trò được nêu ra bao gồm:

- Khi có hành động bất ngờ xảy ra và vô thức chưa được huấn luyện để giải quyết các vấn đề này. VD: khi giải một bài toán mà ta đã biết pattern, thì ta giải chúng trong vô thức nhưng khi kết quả giải ra không như kì vọng, ý thức sẽ tham gia vào để xem ta giải sai chỗ nào.

- Tham gia vào giải quyết xung đột trong não. VD: đang giảm cân nhưng lại thèm kem, lúc này ý thức sẽ tham gia vào và quyết định có ăn không?

Tiếp tục câu hỏi, điều gì sẽ xảy ra nếu ý thức không hoạt động?. Ken Parks, hai mươi ba tuổi, là một người hiền lành, trong một đêm bị mộng du. Anh lái xe 23 cây số về nhà ngoại, bóp cổ bố vợ, đâm chết mẹ mình. Sau đó anh ta lái xe đến đồn cảnh sát gần nhất, và nói với viên cảnh sát, “Tôi nghĩ tôi vừa giết ai đó.” Sau khi điều tra thêm, họ tìm ra chứng rối loạn giấc ngủ trong gia đình lớn của Ken. Không có động cơ gây án, không cách nào giả mạo kết quả giấc ngủ của anh ta, và lịch sử gia đình lớn của anh ta như vậy, Ken đã được tha vì hành động ngộ sát của mình, và anh ta đã được thả ra.

Sau cùng hãy quay lại câu hỏi chính, ai là người điều khiển? Vô thức hay ý thức. Mình xin phép trả lời ngắn gọn là cả hai, nhưng tỉ trọng tham gia sẽ

tùy thuộc vào mỗi cá thể. Chương sau, mình nghĩ mọi người sẽ hiểu được sau khi đọc.

Bonus: Illusion of choice, free will.

Tóm tắt các ý chính:

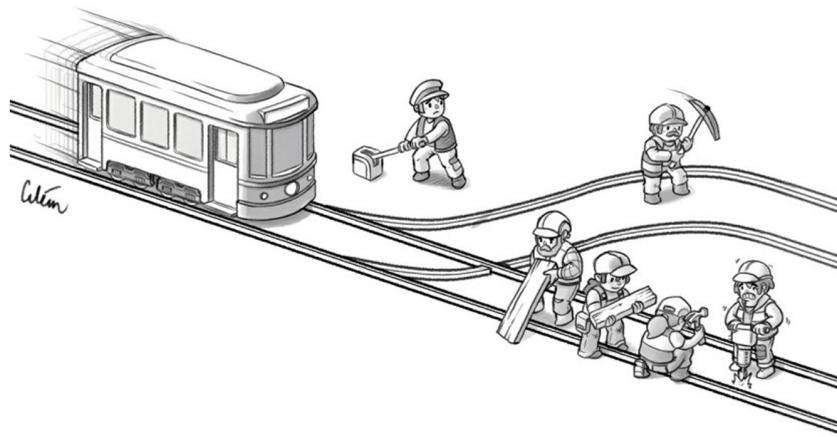
- Vai trò của vô thức, viễn cảnh khi vô thức biến mất.
- Vai trò của ý thức, viễn cảnh khi ý thức biến mất.

4 Chúng ta quyết định như thế nào?

Các giả thuyết ban đầu cho rằng con người là những kẻ có lí trí, cân nhắc những ưu và nhược điểm để đưa ra quyết định tối ưu. Tuy nhiên những quan sát khoa học về việc ra quyết định thường như không đồng tình. Để thực sự hiểu chúng ta quyết định như thế nào, cần phải xem xét kĩ lưỡng hơn những gì xảy ra đằng sau mỗi quyết định.

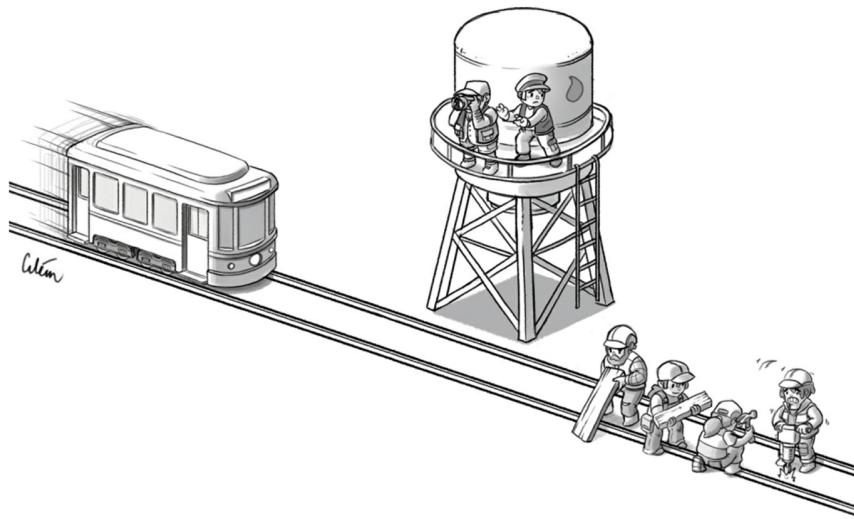
- VD1: Tưởng tượng bạn đang đứng trong cửa hàng sữa chua đông lạnh, quyết định giữa 2 hương vị mà bạn thích tương đương nhau, giả sử bạc hà và chanh. Trong mạng lưới não bộ, một nhóm các neuron đại diện cho bạc hà, một nhóm còn lại đại diện cho chanh. Cả hai được hình thành từ nhiều các neuron trải rộng khắp não: mùi, hương vị, thị giác, kí ức trải nghiệm trong quá khứ với hai loại hương vị này. Mỗi liên minh - bạc hà và chanh - cố gắng giành ưu thế bằng cách tăng cường hoạt động của mình và dàn áp đối thủ. Mạng lưới chiến thắng sẽ xác định những gì bạn làm tiếp theo.

- VD2: song đê xe điện (phiên bản cần gạt), gạt cần thì một người chết, không gạt thì 4 người chết.



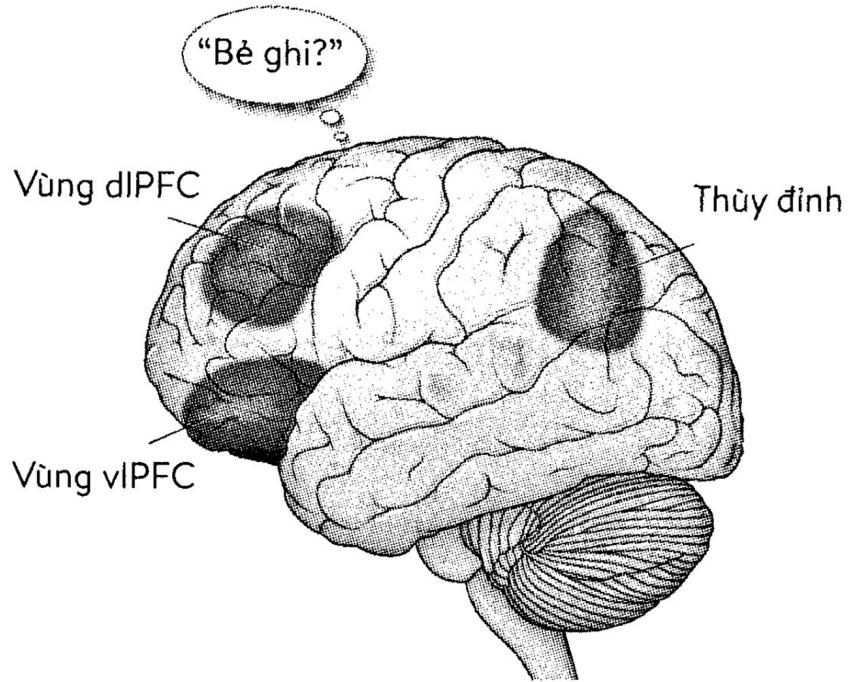
Song đê xe điện. Khi mọi người được hỏi họ sẽ làm gì trong trường hợp này, hầu hết mọi người đều bẽ bối. Rốt cuộc, chỉ có một người chết thay vì bốn người vẫn tốt hơn, phải không nào?

- VD3: song đê xe điện (phiên bản đẩy người đàn ông).

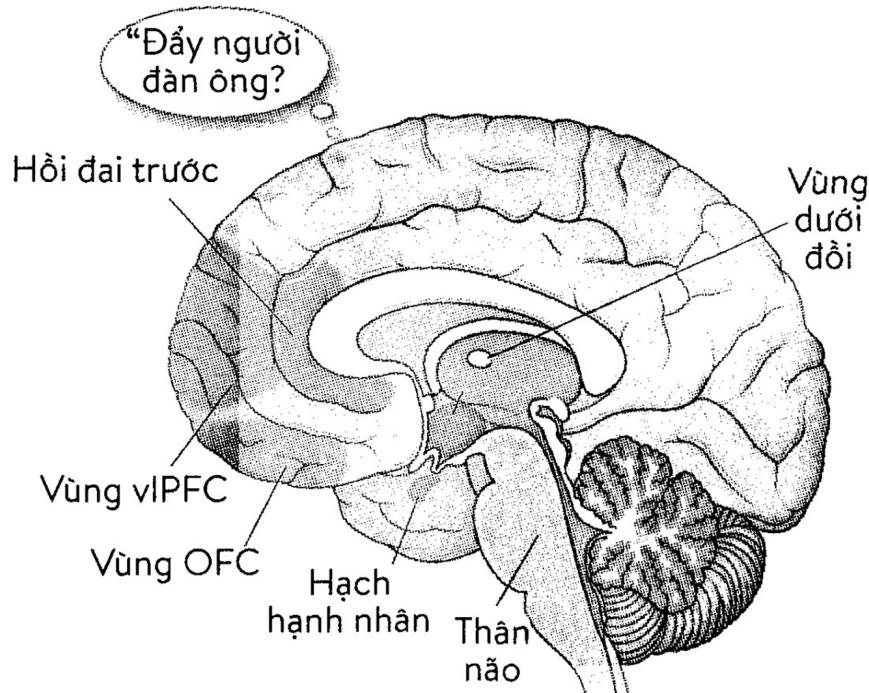


Song đè xe điện, kịch bản thứ hai. Trong tình huống này, hầu như không ai sẵn sàng đẩy người đàn ông. Tại sao không? Khi được hỏi, họ đưa ra câu trả lời như “đó sẽ là giết người” và “điếc đó là sai.”

-> Tại sao lại có sự khác biệt ở đây. Song đè xe điện(bản cần gạt) chỉ kích hoạt các vùng liên quan đến giải quyết các vấn đề logic. Còn ở song đè 2, cả logic và cảm xúc đều tham gia.



Một số khu vực của não được dành để đầu tư nhiều hơn vào việc giải quyết vấn đề hợp lý.



Khi xem xét đẩy một người vô tội vào chỗ chết, mạng lưới liên quan đến cảm xúc tham gia nhiều hơn vào quá trình ra quyết định - và điều đó có thể lật ngược kết quả.

- VD4: bạn muốn chuyển gói đồ đã gửi nhầm tới chỗ bạn sang cho người hàng xóm. Nhưng khi bạn đến gần cổng nhà họ, con chó của họ bắt đầu gầm gừ và nhe hàm răng của nó ra. Bạn có mở cổng và tiến vào cửa trước không? Kiến thức của bạn về thống kê các vụ chó tấn công không phải là yếu tố quyết định ở đây - thay vào đó, tư thế đe dọa của con chó gây ra một tập hợp các phản ứng sinh lý trong cơ thể của bạn: tăng nhịp tim, quặn thắt ruột, căng cơ, đồng tử giãn nở, hormone thay đổi trong máu, các tuyến mồ hôi mở rộng, v.v... Những phản ứng này là tự động và vô thức.

-> cảm xúc đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá tình hình hiện tại.

Việc ra quyết định dựa trên đánh giá của thực tại và viễn cảnh dự đoán của tương lai. Cả hai được quy đổi sang một đơn vị chung là dopamine. Nhưng hệ thống thang đo này luôn thay đổi cập nhật liên tục. Nên cùng một vấn đề tại thời điểm khác nhau ta sẽ quyết định khác nhau. VD: yêu người yêu mình hay yêu người mình yêu?

Thường thì hệ thống đánh giá hiện tại sẽ được ưu ái hơn do nó hữu hình và không trừu tượng như việc dự đoán tương lai. Thế nên ta vẫn ngủ muộn dù biết không tốt, uống rượu hay chích ma túy dù biết rằng không nên; vận động viên dùng steroid đồng hóa mặc dù nó có thể rút ngắn tuổi thọ của họ; những người đã kết hôn có quan hệ tình cảm ngoài luồng.

Thế nên, nếu cảm nhận trong tương lai mình có thể đưa ra các quyết định

đem lại hậu quả không tốt, thì nên giới hạn bản thân lại. VD: Những người có vấn đề cân nặng đôi khi tiến hành phẫu thuật để cắt giảm dung tích dạ dày, điều này khiến họ không thể ăn được quá nhiều.

5 Tôi có cần bạn?

Năm 1944, 2 nhà tâm lí học Fritz Heider và Marianne Simmel tiến hành thí nghiệm như sau: Hai hình đơn giản - một hình tam giác và hình tròn - đến với nhau và xoay quanh nhau. Một lúc sau, một tam giác lớn hơn lén bước vào khung hình. Nó lao vào và đẩy tam giác nhỏ ra xa. Vòng tròn lén vào trong khung hình chữ nhật và đóng nó lại; trong khi đó, tam giác lớn vẫn đang đuổi theo tam giác nhỏ. Hình tam giác lớn sau đó tiến đến cánh cửa khung, với vẻ đe dọa. Khối tam giác cậy cánh cửa và theo sau vòng tròn - đối tượng đang cuồng cuồng (và không thành công) tìm lối thoát. Khi tình hình trở nên không thể tệ hơn, khối tam giác nhỏ quay trở lại. Tam giác nhỏ mở cánh mở và vòng tròn lao ra để gặp nó. Chúng cùng nhau đóng cửa lại, nhốt khối tam giác lớn bên trong. Trong tình thế bị nhốt, khối tam giác lớn đập liên hồi vào các bức tường của khung chữ nhật. Bên ngoài, khối tam giác nhỏ và vòng tròn đang xoay quanh nhau. Khi mọi người xem bộ phim ngắn này và được yêu cầu mô tả những gì họ thấy, bạn có thể mong đợi rằng họ mô tả những hình khối đơn giản di chuyển xung quanh. Họ mô tả một câu chuyện tình yêu, một cuộc chiến, một cuộc đuổi bắt, một chiến thắng. Thí nghiệm cho thấy con người dùng những hiện tượng xã hội để miêu tả hoạt động di chuyển trên hệ trực tọa độ của một vài vật thể -> ý thức về xã hội đã được cài đặt sẵn trong não bộ.

Thí nghiệm về vở kịch có 2 chú gấu: một tốt bụng, một không tốt, khi đưa cho trẻ nhỏ chọn giữa 2 con, tất cả đều chọn con gấu tốt bụng, cho thấy ý thức nhận diện người tốt, kẻ xấu đã có từ nhỏ.

Tự kỷ - não bộ thiếu phần giao tiếp xã hội, không có khả năng nhận diện các biểu hiện xã hội như: biểu hiện khuôn mặt, ánh mắt, biểu hiện cảm xúc của người đối diện.

Tiêm detox khiến khả năng nhận diện kém hơn.

Sự đồng cảm xảy ra khi cơn đau được kích hoạt. Mức độ của sự đồng cảm phụ thuộc vào việc đối tượng được xem xét thuộc nội nhóm hay ngoại nhóm, hiểu nôm na là đồng minh hay kẻ thù. Lúc này, não bộ sẽ coi người đó không khác gì đồ vật. Chính trị gia thường dùng những cái này để khiến mọi người hoạt động phi nhân tính (đánh đập, giết người, gây ra chiến tranh). Giải pháp giúp con trẻ xây dựng được sự đồng cảm, phong trào nữ quyền cực đoan hạ thấp sự đồng cảm với người đàn ông của người phụ nữ.

Social pain kích hoạt các vùng não giống như physical pain.

6 Chúng ta sẽ là ai?

Như đã đề cập trong các chương trước, các giác quan của con người đã hạn chế lượng thông tin thu nhận được từ môi trường. Thế chuyện gì sẽ xảy ra nếu não bộ thu nhận được nhiều thông tin hơn, liệu nó có thể xử lý hay giải mã được không? Câu trả lời là có. Tính mềm dẻo đóng vai trò then chốt trong quá trình xử lý này (nhắc lại một xí tính mềm dẻo là khả năng các synapse thay đổi kết nối thần kinh giữa các neuron giúp bộ não học điều mới). . VD cho thấy não thực sự xử lí được thông tin lạ: ốc tai cấy ghép (cho người điếc) và võng mạc cấy ghép (cho người mù).

Giả sử nếu thay vì dùng những thiết bị ngoại vi hỗ trợ cho người khuyết tật, ta lại dùng nó để thu nhận được nhiều thông tin đầu vào hơn thì sao -> đây là một cách để cường hóa não bộ

Ngoài khía cạnh về tinh thần, ta còn có thể tăng cường khả năng tương tác vs thế giới, cụ thể là điều khiển các cánh tay robot dùng trí não (hơi giống mấy bộ phim khoa học viễn tưởng), nhưng điều này là khả thi do thực chất việc điều khiển sẽ do tiềm thức thực hiện (thứ tốn rất ít năng lượng). Nếu nghi ngờ thì hãy xét vd sau: vừa chạy xe, vừa lách ổ gà, vừa lang lách, vừa nói chuyện.