



Cấu trúc, cơ chế hoạt động của não bộ liên quan đến ký ức và hiện thực của thế giới

ISSN: 2734-9195

17:05 01/02/2023

Tác giả: **Thích Nữ Giới Chân** Học viên Cao học Khóa V – Học viện PGVN tại Tp.HCM

Trong xã hội của loài người, những phát minh lớn qua từng giai đoạn phát triển không tự nhiên mà có hay không do đâu mà xuất hiện mà đó là do quá trình tư duy của não bộ con người. Cuộc sống diễn ra hàng ngày khiến chúng ta suy nghĩ xem công việc, nghỉ ngơi thời gian như thế nào để sắp xếp cho hợp lý. Chính tư duy phản ánh hành động và khả năng phán đoán, khả năng phán xét đời mình nhờ vào sự phỏng đoán.

Não bộ là cơ quan phức tạp và bí ẩn nhất của con người. Sự tư duy là sự suy xét chủ động, liên tục mọi vấn đề, cả suy luận và đánh giá suy luận đều có ý nghĩa tích cực. Trong tư duy phản biện, khả năng suy luận là yếu tố then chốt. Richard Paul phát biểu về tư duy phản biện từ một góc nhìn khác biệt: *“Tư duy phản biện là một mô hình tư duy – về một chủ đề, một vấn đề, một nội dung bất kỳ – trong đó chủ thể tư duy cải tiến chất lượng tư duy của mình bằng việc điều khiển một cách thành thạo các cấu trúc nền tảng có sẵn của tư duy và áp đặt các tiêu chuẩn của hành động trí tuệ lên quá trình tư duy của não bộ”*.

Tư duy của con người, không phải ai cũng hiểu thấu đáo về khả năng của phần mềm lý thú này thông qua quan sát, giao tiếp, truyền thông, và tranh luận. Tư duy phản biện đại diện cho lối suy nghĩ thấu đáo, kĩ càng, để có sự giải quyết việc nhỏ, lớn một cách hiệu quả nhất. Khi việc tư duy tốt thì việc phản ứng trong việc tư duy sẽ đạt đến đỉnh điểm và trở nên dễ dàng, đó là cách làm việc thông minh nhất của con người. Tư duy phản biện sẽ giúp lọc những thông tin hay nhất để đưa ra.

Bộ não quan trọng là nơi chứa những suy nghĩ tích cực và tiêu cực của con người từ những chuyện quá khứ hiện tại cho đến tưởng tượng ra tương lai khi vẫn chưa xảy đến. Những bản năng có thể đưa đến những kết luận không phải lúc nào cũng đúng. Thế giới thật phức tạp nên cần phải quan điểm đúng đắn và

có sự xem xét, suy nghĩ làm sao để có lợi ích cho chúng ta và cả nhân loại.

Chúng ta sinh ra ai cũng có sẵn những tư duy phản biện qua quá trình hình thành và phát triển, cải thiện bản thân, tư duy để có thể nhận diện vấn đề đúng hay sai, mới có thể đánh giá và sửa đổi một cách chính xác, có khoa học thì sự tư duy đó mới gọi là thành công có logic để đi tới kết luận thực tiễn. Như vậy chúng ta mới có chìa khóa để trở thành một người tư duy phản biện tốt, nhận thức đúng dẫn tạo sự chuẩn mực cho suy nghĩ với những lý lẽ hợp lý. Tri thức là vô hạn nên có thể thu nạp nhưng sẽ sàng lọc đem lại những thông tin tốt vào bộ não mới thật sự quan trọng và hữu ích cho một kiếp sống làm người. Nhớ về những kí ức và những hiện thực thế giới của thế giới đó là nhờ cấu trúc của não bộ và sự vận hành của nó.

*** Tổng quan về bộ não**

1. Bộ não theo kiểu tầng cấp, chức năng và sự hạn chế của thiết kế xa xưa

Trên cơ thể con người thì não bộ là cơ quan quan trọng nhất và có cấu tạo phức tạp nhất để điều khiển mọi hoạt động của cơ thể: *“Não là một trong những cơ quan lớn nhất và phức tạp nhất trong cơ thể con người. Nó được tạo thành từ hơn 100 tỷ thần kinh trong hàng nghìn tỷ kết nối được gọi là các khớp thần kinh. Bộ não với tủy sống tạo nên hệ thống thần kinh trung ương. Bộ não bao gồm đại não, thân não và tiểu não. Não kiểm soát hầu hết các hoạt động của cơ thể, có nhiệm vụ xử lý và điều phối các thông tin mà nó nhận được từ các cơ quan cảm giác”*. Não người là phần trên và trước nhất của hệ thần kinh trung ương và là cơ quan chủ yếu trong điều hành hệ thần kinh ngoại vi. Bên trong não là một hệ thống mạng nơ-ron phức tạp và một số tuyến nội tiết.

Tap Chi Nghien Cuu Phat Hoc Cau Truc Co Che Hoat Dong Cua Nao Bo 1

Một số nơ-ron tiếp nhận thông tin từ cơ thể (từ giác quan: như mắt, mũi, tai, lưỡi, da, từ hệ thần kinh ngoại vi và từ nhiều các cơ quan khác theo tủy sống lên não); một số khác có nhiệm vụ điều khiển tất cả các cơ quan khác của cơ thể (ví dụ: nhịp tim, nhịp thở, hấp thụ và di chuyển...). Các tuyến nội tiết trong não tiếp nhận và phóng thích các hormone tạo liên hệ chặt chẽ với các tuyến nội tiết khác trong cơ thể. Não còn có chức năng tạo những hoạt động cao cấp như suy nghĩ, tính toán, phán xét, trừu tượng, tưởng tượng...

Theo Albert Rutherford thì não của chúng ta hoạt động ở ba cấp độ: bộ não linh trưởng, bộ não người và bộ não bò sát. Điều này được biết tới như là mô hình bộ

não “Ba trong một” (Brain in One) được phát triển bởi nhà khoa học thần kinh Paul MacLean. Theo đó, bộ não này sẽ phản ứng với mỗi phần của bộ não và sẽ hoạt động tương ứng khi chúng ta dần phát triển.

+ Tầng sâu (có tên thực dụng là não loài bò sát; tên khoa học là Basal Ganglia): đây là phần tiến hóa sớm nhất trong bộ não và là trung tâm của bộ não. Nó có thể lực vô cùng lớn, được xem là “quản lý một ngôi nhà” (Think of it as the housekeeping brain). Tầng não này được điều khiển bởi hạch nền.

+ Tầng giữa (tên thực dụng là não linh trưởng; tên khoa học là Limbic System): mọi tội ác có thể phát sinh từ tầng não này.

+ Tầng ngoài (tên thực dụng là não người; tên khoa học là Neocortex): tư duy phản biện của con người đặc biệt nằm ở tầng não này. Não người thường được biết là nơi quyết định độ thông minh của con người, quyết định phản xạ, cách thức con người hành động, và từ đó điều khiển mọi bộ phận cơ thể thực hiện những quyết định đó.

Bộ não xa xưa được thiết kế thô sơ, nên tin cái muốn tin và không tin những gì không muốn tin. Điều này được xem là khiếm khuyết khi tư duy không theo kịp thời đại.

2. Chức năng cơ bản và xa xưa nhất của bộ não và cơ chế vận hành của nó

Bà già nhất, bà Ba-sô là phần tiến hóa sớm nhất trong ba bộ não, vị trí trong não và độ phổ biến từ sinh vật thấp nhất đến cao nhất, được tìm thấy ở loài bò sát và chim. Nó được điều khiển bởi hạch nền. Hạch nền là bộ phận của não điều khiển những hành vi tự vệ giúp cho sinh vật sinh tồn. Bà phụ trách chức năng tự bảo vệ giúp sinh vật sinh tồn.

Chức năng duy trì sự sinh tồn bao gồm 4 việc chính, có thể định danh là 4Đ: Đớp (ăn), Đánh (tự vệ hoặc chiếm đoạt nguồn sống), Đào (chạy thoát), Đẻ (chống tuyệt chủng). Bốn việc thiết yếu này được bảo hiểm qua nhiều loại hành động khác nhau như hành động tự vệ và bảo vệ gia đình, hành động truyền đạt thông tin và gắn kết quan hệ xã hội và hành động bảo vệ lãnh thổ và bất động sản. MacLean gọi những hành vi này là những “*hành vi điển hình của loài*”.

Mặc dù bà Ba-sô thực sự rất hữu dụng trong thế giới hoang dã nhưng bà vẫn còn đau đáu những phản ứng cơ bản: “3C (*Chiến, Chạy, Chặng*). Tiếng Anh là 3F (*Fight, Flight, Freeze*)” trong tình thế cảm nhận sự nguy hiểm dù chưa có chuyện gì xảy ra. Ông Albert Rutherford thì cho rằng: “*Bộ phận này của não là*

một phản ứng linh cảm về những cái quen thuộc so với những cái lạ lẫm”.

Ở tầng sâu hơn, nơi đó bà Ba-sô phản ứng trực cảm và tức khắc bằng khung nhị phân, quen - lạ. Đây là lý do tại sao chúng ta cảm thấy hứng thú và phấn khích ở những tình huống mới lạ. Khi ở môi trường lạ bà Ba sô sẽ tiết ra Adrenaline và mọi phản ứng cảnh giác tự động và bà sẽ nghỉ ngơi khi ở xung quanh những thứ quen thuộc. Điều này được các nhà quảng cáo ứng dụng vào để làm kỹ thuật quảng cáo. Những nhà quảng cáo đã áp dụng nguyên lý hoạt động này của bộ não để tạo ra kỹ thuật quảng cáo nhằm thu hút khách hàng tiêu thụ sản phẩm của họ. Họ luôn tìm mọi cách để khiến khách hàng tiềm năng nhận ra rằng món đó quen thuộc với mình, quen đến nỗi trở thành một phần bộ não của mình.

Hiểu được bộ não bò sát là điều rất quan trọng, bởi vì nó là xuất phát điểm của những linh cảm mà mọi người thường đề cập đến. Tuy rằng đó là bản năng giúp chúng ta bảo đảm được giá trị sinh tồn trong những trường hợp nguy hiểm nhưng chúng có thể làm cho chúng ta nhầm rằng mình đang ở trong khung an toàn trong khi đó chúng ta đang ở trong tình huống xa lạ, không hề quen thuộc vậy. Cần ghi nhận những lần Bà Ba sô xúi bẩy: *“Bà Ba sô hoạt động ở phần gốc rễ của bộ não khiến cho nhân loại phát triển thành công, đồng thời cũng thúc đẩy người ta có những phản ứng kỳ quặc”*. Đó là lý do tại sao chúng ta cần thấu hiểu và nghiên cứu kỹ về phương diện này trong cơ chế vận hành của bộ não. Người tư duy phản biện phải nhận thức được khi bị bà Ba sô dẫn dắt. Điều đặc biệt chúng ta cần ghi nhớ đó chính là: *“Bộ não của chúng ta hoạt động theo lối ba tầng chứ không phải theo lối tư duy phản biện”*.

*** Sự liên quan của não bộ tới ký ức.**

1. Bộ nhớ ngắn hạn

Mỗi chúng ta được sinh ra trong thời gian nên luôn mang chiều kích lịch sử tính. Nhưng nó chỉ thực sự là lịch sử cuộc đời khi chính chủ thể cảm nhận và chấp nhận, đảm nhiệm cuộc đời như một hành trình tự do có giúp thể hiện và hoàn thành bản thân. Trong đó, chúng ta cần phát huy hết năng lực ký ức cảm xúc và ký ức tôn giáo hầu giúp bản thân hoàn thành và hoàn thiện trong tư thế và tâm thức. Những sự kiện cần ghi nhớ quan sát màu sắc, âm thanh và hình ảnh... đi kèm. Chúng ta cần đào sâu về phần ký ức để hiểu được não bộ hoạt động như thế nào. Trí nhớ rất cần trong cuộc sống hằng ngày. Vì thế, não bộ thường có bộ nhớ ngắn hạn và sự tương tác của nó đến bộ nhớ chủ. Bộ nhớ ngắn hạn không ghi nhớ nhiều, đóng vai trò quan trọng trong việc xả bỏ sự liên tục các thông tin không cần thiết. Trí nhớ ngắn hạn chỉ được một phút khi thông tin đưa vào não bộ. Khi chúng ta tư duy, bộ não hoạt động khá liên tục và có năng lực. Trong

sách Phá tan sự nguy hiểm có viết: “*Nghĩ chậm là tiếp thu và suy xét một cách lý trí những gì người khác nói. nếu bạn phải tóm gọn thông điệp của cuốn sách này trong vài từ thì đó sẽ là “Hãy nghĩ chậm lại” khi nghĩ về những điều quan trọng với bạn*”. Bộ nhớ ngắn hạn có khả năng xử lý một lượng thông tin đáng kể, trong đó vật liệu dư thừa bị loại bỏ và hậu quả là không có quá tải bộ nhớ dài hạn với thông tin không cần thiết. Chức năng của bộ nhớ ngắn hạn giúp não bộ có thể hoạt động tốt hơn.

+ Loại bỏ dữ liệu mà nó ghi chép hằng ngày. + Nó sài rất ít năng lượng + Khả năng truy xuất lâu dài. + Khả năng nhớ ít. + Độ dài ghi và xóa một phút.

Con người chúng ta sống được là nhờ bộ não hoạt động, nên giữa não bộ và ký ức có sự liên kết với nhau. Đóng vai trò hỗ trợ cho nhau. Chúng ta ghi nhớ là nhờ bộ nhớ nhưng bộ nhớ ngắn hạn là một tội đồ làm chúng ta hay quên, khiến thông tin khác chen vào. Con người ngày xưa bộ nhớ như vậy là đủ nhưng con người ngày nay dung nạp nhiều thứ, nên bộ nhớ dễ làm cho quá tải. Dung lượng nhỏ của bộ nhớ ngắn hạn được quy định là dấu (-), trong đời sống hiện đại phải xử lý nhanh kịp thời, các thời hiện đại luôn tạo ra rào cản rất lớn. Bộ nhớ ngắn hạn không nhớ được nhiều.

Cấu trúc bộ não phức tạp nên phải có một tỷ tế bào não và hàng chục tỷ giao thoa, một đường nét tạo ra câu chuyện, khi một thông tin tạo ra không chấp nhận thì nguyên lý này sẽ xung đột với nguyên lý khác. Một thông tin có sẵn, tạo thành chỉnh thể chấp nhận được. Chúng ta phải tăng độ mạnh cho chuỗi liên kết. Để từ đó sản sinh ra chuỗi liên kết mới. Tạo ra tế bào mới để tương thích thông tin đưa vào. Bộ nhớ chủ nhân liền, ra quyết định liền nhanh chóng. Bộ nhớ chủ tập hợp thông tin trong bộ não. Hồi Hải Mã là nhân vật chủ yếu rất quan trọng trong việc củng cố trí nhớ. Nơi chứa ký ức chia đi đủ chỗ khi tế bào mất khác. Từ bộ nhớ ngắn hạn sang bộ nhớ chủ và bộ nhớ không gian cho phép điều hướng. Bất quy trình vận hành đã thay đổi.

2. Cơ chế quên và nhớ

Ký ức có sự quên và nhớ theo chuỗi thời gian, những mối liên kết yếu dần, những mảng ký ức bị đè lên. Chính bộ nhớ chủ bị hạn chế thường hay quên cái đã từng nhớ. Nhiều khối nhiều mảng nạp vào nhau thành một khối. Những dữ liệu cải biên hay gắn kết với nhau. Cảm xúc càng mạnh thì khả năng càng cao. Bộ nhớ dài hạn có thể lưu trữ lượng thông tin không giới hạn vô thời hạn có cấu trúc tái nơ-ron của nó, hoặc tế bào thần kinh, giúp tạo ra những tế bào mới. Bộ nhớ dài hạn giúp ghi nhớ những liên kết vĩnh cửu và phát triển tốt hơn trong não của chúng ta. Việc quên thông tin có nghĩa là mạng lưới nơ-ron thần kinh

dần dần yếu đi. Cái trước đè lên cái sau để có thể thu nạp nhiều thông tin cùng một lúc.

Vào năm 2007 Richard Wiseman đã tiến hành một thí nghiệm “*nhớ lại toàn bộ*”, để có thể biết não bộ con người chứa bao nhiêu thứ. Cuộc thí nghiệm cho hai tình nguyện viên nữ xem 10.000 hình ảnh trong hai ngày. Sau kiểm tra xem họ nhớ bao nhiêu hình ảnh trong một thời gian ngắn như vậy thì đạt được 65% trong 10.000 bức. Con người có bộ nhớ rất tốt nhưng có giới hạn nhất định. Nhưng những ký ức đáng nhớ thì con người không bao giờ quên cái đó gọi là kỷ niệm. Trí nhớ đôi khi cũng dễ bị lãng quên gọi là “*mất trí nhớ nguồn*” nó thường xảy ra khi ký ức rõ ràng dùng để nhớ hay những giờ họp, trực trực công việc...

3. Ký ức Flash (kuf)

Ký ức này ghi nhớ rất nhanh và thời gian rất lâu, chi tiết rõ nhất tối đa. Thậm chí Kenely khiến nhớ lâu. Ghi nhớ một cách chủ động đồng thời cũng tạo cảm xúc mạnh. Bị chấn động tâm lý cũng ghi nhớ rất lâu. Bộ não nhận ra đây là sự biến đổi quan trọng muốn thu thập nhiều thông tin, tuy nhiên thu thập quá khó khi mắt thấy tai nghe từ đó mã hóa đưa vào não thao thác điều chỉnh xem là tư liệu để kiểm tra lại và rút ra được bài học. Chính bộ não tự bảo vệ mạng sống của nó, khi bộ não hoạt động thì máy cơ quan cũng hoạt động vì thế bộ não rất quan trọng trong mạng sống của con người. Ký ức Flash làm gấp nên ầu khiến ký ức không vững suy thoái nhanh. Những cuộc thử nghiệm nhớ lại những ký ức khác nhau, mô hình não khác nhau, thần kinh của các khu vực khác nhau. Bộ não xử lý những chi tiết và cảm xúc rộng hơn. Nhưng dù có trí nhớ những điều có chọn lọc, và đó là hiện tượng tốt chỉ cần nhớ những chi tiết quan trọng.

***Bộ não và hiện thực thế giới**

1 Hiện thực hay thế giới mà chúng ta đang có

Hiện thực hay thế giới mà chúng ta đang có là sản phẩm của não bộ, trong nhà Phật tất cả do tâm tạo nên: Ý dẫn đầu các pháp/ Ý làm chủ ý tạo (Pháp cú, kệ 1). Khi não tiếp nhận dữ liệu, não hoạt động chăm chỉ, lựa chọn, sắp xếp từng mảnh thông tin, từ đó xây dựng thế giới. Chúng ta sống trong thế giới này, dưới sự dẫn dắt của não bộ và lầm tưởng tính chân thật, nhất quán của nó. Nhưng thực sự mỗi phần của bộ não có nhiệm vụ khác nhau nên chúng mâu thuẫn với những phần khác khi tiếp nhận thông tin. Thợ thầy trong bộ não, tổng thể chiếc thuyền não bộ đều không thuần nhất và thế giới mà nó thiết kế cũng chỉ là ảo giác. Đức Phật, bậc giác ngộ không bị ảo giác lừa gạt, nhìn thấy bản chất của

vạn vật, nhận dạng người làm nhà, kẻ xây dựng thế giới cho mình:

Lang thang bao kiếp sống Ta tìm nhưng chẳng gặp Người xây dựng nhà này Khổ thay, phải tái sinh. Ôi! Người làm nhà kia Nay ta đã thấy người! Người không làm nhà nữa. Đòn tay người bị gãy, Kèo cột người bị tan Tâm ta đạt tịch diệt, Tham ái thấy tiêu vong". (Pháp cú, kệ 153-154)

Với đạo Phật hiện thực là ảo ảnh, không giống với cách nhìn thế giới của các nhà khoa học, nhưng không vì thế mà người Phật tử sống mơ hồ, mộng tưởng, ngược lại rất tích cực. Khi tâm tịch diệt, không còn tham ái thì không có kèo cột hay đòn tay được dựng lên thì cũng không có ngôi nhà hay thế giới nào tồn tại. Theo nghiên cứu khoa học, trong bộ não, các nhóm xung đột với nhau. Chẳng hạn như khi ta ra quyết định nghỉ học. Phần não nguyên sơ (basal nucleus) thôi thúc ta ở nhà. Ngay từ đầu, vỏ não mới (neocortex) đã nghĩ “*không được làm thế*”, nó tổn hao năng lượng vì can thiệp vào quyết định của hai cấp độ não trước đã định. Trường hợp neocortex thắng, điều sai quấy không được thực hiện. Ngược lại, basal nucleus thắng, neocortex không vì thế mà buồn rầu, nó tìm cách biện hộ “*hôm nay mình quá mệt*” hay “*giờ học sẽ không thú vị*”.

Cuộc thí nghiệm năm 2008 về thời khắc suy nghĩ và đưa ra quyết định của não bộ đã cho chúng ta một cái nhìn thực tế về các quyết định của ta, tưởng chừng như hợp lý, logic, có sự suy tính kỹ lưỡng, nhưng trái ngược lại đó chỉ những quyết định một cách vô thức.

2. Trực giác và hiệu ứng vô thức

Trực giác cũng dùng để ra quyết định. Quyết định được đưa ra bởi trực giác diễn biến rất nhanh, trong tích tắc. Ví dụ một người có thói quen xỏ giày khi xuống giường mà không kiểm tra, nhưng hôm đó, cảm giác điều gì lạ, người đó kiểm tra và phát hiện con rắn nhỏ nằm bên trong. Hay một phi công dày kinh nghiệm đang chuẩn bị cho máy bay cất cánh có linh cảm về máy bay không ổn, yêu cầu bên kỹ thuật kiểm tra lại. Sự thật, quyết định của trực giác là một tiến trình nhiều công đoạn trong vô thức với sự tham gia của cảm xúc, nhận và giải thích những tín hiệu từ xã hội và của sự tự ý thức về những phản ứng của bản thân. “*Khi chúng ta dùng trực giác để hỗ trợ cho một tuyên bố, chúng ta dựa vào tư duy lẽ thường (Common sense) hoặc linh tính hay linh cảm*”. Vì thế nên những quyết định bằng trực giác có thể đúng, có thể sai.

Sigmund Freud dùng ẩn dụ tầng băng trôi để mô tả cho ý thức và vô thức. Ý thức như phần tầng băng nổi phía trên, dễ nhận thấy nhưng rất ít, trong khi phần vô thức khó nhận biết được lại nhiều như phần chìm của tầng băng. Sự

phản ánh dưới mặt nước là vô thức, nhiều thứ xảy ra dưới bề mặt mà chúng ta không biết.

Hiệu ứng vô thức những sự điều hành trong vô thức được dân gian hiểu là vong nhập, mượn xác, ma nhập... Nhà vật lý nổi tiếng Michael Faraday đã tìm hiểu về trò chơi tâm linh bàn cầu cờ. Theo quan niệm dân gian, bàn cầu cơ bao gồm một bảng chữ cái, chữ số và hai từ có hoặc không, những người tham gia cùng nhau đặt tay lên một mảnh gỗ trên bảng và yêu cầu linh hồn, có thể là người thân đã qua đời, trả lời câu hỏi nào đó. Linh hồn sẽ di chuyển mảnh gỗ từ chữ cái này đến chữ cái khác, cuối cùng tạo ra một lời nhắn hay câu trả lời cho câu hỏi, mặc dù những người đặt tay lên đó khẳng định không hề dùng tay di chuyển miếng gỗ. Về hiện tượng này, ông Michael Faraday phát hiện ra rằng mảnh gỗ di chuyển nhờ vào ảnh hưởng của hiệu ứng vô thức, sức mạnh cơ bắp của những người tham gia gây ra sự chuyển động, do họ kỳ vọng mảnh gỗ di chuyển. Vì vậy hiện tượng trên không phải do linh hồn tạo ra. Hiểu về hiệu ứng vô thức, ta làm chủ bản thân, không rơi vào mê tín.

Bác sĩ tâm thần học Thụy Sĩ Carl Gustav Jung nhận định: *“Trừ khi bạn ý thức được cái tồn tại vô thức trong con người bạn, còn không chúng sẽ dẫn dắt cuộc đời bạn và bạn gọi đó là định mệnh.”* (Until you make the unconscious conscious, it will direct your life and you will call it fate.)

3. Những thay đổi trong bộ não

Việc ra quyết định của bộ não không do riêng một thành phần nào thực hiện mà theo cơ chế tập thể quyết định. Khi cần có đưa ra một lựa chọn thì tất cả các thành phần của não như thùy trái, phải... đều tham gia, như một quả bóng chứa nước, ta dùng lực tác động vào một vị trí trên quả bóng thì mọi phần tử nước trong quả bóng đều bị ảnh hưởng theo.

Năm 2013, hai nhà khoa học Sophie Sowden và Caroline Catmur đã làm thí nghiệm tạm thời chặn ngã ba thái dương phải với phương pháp gọi là kích thích từ xuyên sọ hay TMS. Kích thích từ trường xuyên sọ lặp đi lặp lại được sử dụng để hướng tới mục tiêu rTPJ (right temporoparietal junction), mối nối thái dương hàm phải (và một vị trí kiểm soát giữa chẩm) trong một nhiệm vụ yêu cầu người tham gia tác động để chuyển đổi hành động của người khác trên cả cấp độ xã hội và phi xã hội.

Việc biến đổi vật lý, hóa lý của bộ não tác động đến việc điều hướng của hành vi. Các hoá chất thần kinh chính trong não bộ có tác động đến các hoạt động, chức năng của tâm trí. Một trong các hoá chất này sẽ được sản sinh nhiều hơn

khi thiền tập: dopamine liên quan đến sự chú ý và tìm kiếm niềm vui trong từng hành vi, norepinephrine liên quan đến sự tỉnh táo và kích thích, acetylcholine thúc đẩy cảm giác thư thái, minh mẫn và sự hiểu biết, opioids giảm căng thẳng, giảm đau. Một thời, người Âu Châu đã dùng hóa chất chi phối phần vật lý để nâng cao năng lực thiền tập người Châu Á mở ra các thời thiền trà. Thời Đức Phật, Ngài và các vị tỷ kheo thực hành thiền định dưới những tàng cây cho nhiều oxy để tinh thần thoải mái, sáng khoái.

4. Thực nghiệm tách bộ não làm hai

Hai nhà bác học Roger Sperry và Ronald Myers thực hiện thí nghiệm tách não lần đầu tiên vào năm 1950. Sau đó, Roger Sperry nhận được giải Nobel Sinh học năm 1981. Nghiên cứu não tách rời của họ cho thấy hai bán cầu não giữ hai nhóm chức năng riêng, có mức độ kiểm soát ý thức riêng. Hơn nữa, mỗi bên bán cầu có trạng thái riêng và cách vận hành riêng, không phụ thuộc vào nhau. Cụ thể, bán cầu não trái chịu trách nhiệm hiểu và phát âm ngôn ngữ, trong khi bán cầu não phải có thể nhận ra một từ, nhưng không thể nói nó. Sperry thực hiện một loạt thí nghiệm trên những người tình nguyện, những người đã bị cắt đứt thể chai Corpus callosum (bó dây thần kinh kết nối hai bán cầu não) do mắc bệnh động kinh. Ông yêu cầu họ nhìn chừa đầy một phút một từ. Những người tham gia nhìn thấy bằng mắt phải, bán cầu não trái sẽ phân tích từ đó và nói rõ từ đó. Tuy nhiên, nếu những người tham gia nhìn thấy từ đó bằng mắt trái, được xử lý bởi bán cầu não phải, họ sẽ không thể nhớ từ đó là gì, nhưng họ lại chọn đúng đồ vật mà từ đó mô tả. Qua các thí nghiệm, Sperry kết luận rằng trung tâm ngôn ngữ nằm ở bán cầu não trái, bán cầu não trái có thể nhận biết và phát âm ngôn ngữ, trong khi bán cầu não phải không thể.

Vài trải nghiệm ta hiểu nhưng não lơ mơ là không hiểu. Một kiểu cảm giác hay một kiểu trải nghiệm khá kỳ lạ được bộ não thiết kế, chế tác và điều hành có thể là bất thường: Ta đang sống bên trong hay bên ngoài thân thể? Như trường hợp mộng du Sleepwalking; Ta có phải là chủ nhân của thân thể? Như trường hợp bóng đè Sleep Paralysis, tay, chân không phải của mình. Một kiểu cảm giác hay trải nghiệm kì quặc khác của bộ não là nó cố điều động phần chi đã không còn nữa. Một thực nghiệm chi ảo để lừa bộ não và giúp giảm đau. Khi Đức Phật còn tại thế, một lần bị bệnh, Ngài yêu cầu Maha Cunda trùng tuyên bài kinh về thất giác chi, Ngài thực tập bảy yếu tố giác ngộ để vượt qua cơn đau.

Hiện thực của thân thể và những hiểu lầm của bộ não. Cuộc đời này vốn là ảo, ảo nhưng đem lại cho con người cảm giác thoải mái nên vẫn chấp nhận. Khoa học dần dần phát hiện ra những điều mà Đức Phật đã thuyết trước đó hàng chục thế kỉ.

5. Tình trạng ý thức bị thay đổi

Tình trạng ý thức bị thay đổi khi não bộ chịu chi phối bởi các yếu tố bên ngoài. Rượu, bia, thuốc lắc... làm tê liệt hệ thống thần kinh, nhất là thùy trán, từ đó năng lực phán đoán và năng lực xã hội suy giảm. Hoặc khi chúng ta thực hiện đồng thời nhiều thao tác thì các phần khác nhau của bộ não tác động cản trở lẫn nhau. Cụ thể, khó xỏ kim khi nhảy múa, khó học thuộc bài khi nghe nhạc. Phương pháp ngồi thiền theo dõi hơi thở có mở nhạc để hỗ trợ tĩnh tâm là không hợp lý với hoạt động của bộ não. Đức Phật chỉ dạy các tỷ kheo *“Này các Tỷ kheo, ở đây Tỷ kheo đi đến khu rừng, đi đến gốc cây, hay đi đến ngôi nhà trống, và ngồi kiết già, lưng thẳng và an trú chính niệm trước mặt”* bởi Thế Tôn có dạy: *“Tiếng ồn là cây gai cho Thiền”*. Một trường hợp trạng thái ý thức đã thay đổi do thôi miên, người bị thôi miên nhận ra những thứ mà ý thức bình thường không nhận ra. Thông tin giác quan hoàn toàn được chế tác ngang qua một dây chuyền trong vô thức, tạo ra được những hiệu ứng bất thường. Người bị thôi miên *“tư duy phản biện của họ bị “tắt đi” bởi não để nhường chỗ cho những phản ứng vật lý”*. Dưới ánh sáng khoa học, các hiện tượng làm tình trạng ý thức thay đổi được sáng rõ.

Bộ não rất tinh tế và phức tạp nhưng vẫn là một bộ máy lý hóa. Nó bị tác động bởi từng loại hóa chất mà nó tiết ra. Ta thường thất bại khi cố gắng thay đổi thói quen của mình vì khi đó bộ não sẽ cảm thấy bối rối. Thùy trán là trung tâm điều hành phụ trách việc ra quyết định, có điều là khi vận hành nó lại tốn năng lượng. Vì vậy mà không phải lúc nào nên dùng thì ta đều dùng. Những điều đã được nói ở trên có nghĩa là ta có khả năng ra quyết định. Nhận thức được những ổ gà và những khiếm khuyết trên lộ trình vận hành bộ não thì nhận thức này sẽ giúp cho ta vận hành được dây chuyền tư duy phản biện.

***Vận dụng trong tu tập**

Khoa học thần kinh phát triển nhanh chóng và còn tiến xa hơn nữa trong tương lai. Những bước đột phá trong khoa học não bộ tạo cơ hội phát triển các phương pháp luyện tập tinh tế hơn, trong đó thiền định của Phật giáo được quan tâm rất nhiều. Khi đến phương Tây, nơi mà khoa học thống trị, Phật giáo đã dựa vào khoa học để tìm cách khẳng định mình, để người phương Tây chấp nhận, bởi chính Phật giáo đã chứa đựng những điều bản thân khoa học sau hàng nghìn năm mới khám phá ra.

Khoa học đã nghiên cứu bộ não nặng cảm với hơn 100 tỷ tế bào thần kinh dù chỉ nặng 1,3-1,4kg. Mỗi tế bào lại tiếp nối ít nhất 5000 tế bào khác. Sự kết hợp giữa các tế bào não tạo ra ảo tưởng mà số lượng nhiều hơn cả nguyên tử trong

vũ trụ này. Những gì chúng ta nhìn thấy ngoài kia thực chất là sản phẩm từ bên trong nhờ khả năng tạo ra các thực tại ảo đáng kinh ngạc của não bộ. Bộ não của những ảo giác khiến chúng ta tin vào những gì chúng ta nhìn nhận thế giới đúng sự thật. Chính vì mê lầm về bộ não nên ta nghĩ mình vượt trội hơn tất cả, thông minh hơn mọi người, ảo tưởng trong suy nghĩ nhờ có mình mà công việc trở nên tốt đẹp. Thực tế:

“Nhất thiết hữu vi pháp, Như mộng, huyễn, bào, ảnh, Như lộ diệt như điện, Ứng tác như thị quán.” (Kinh Kim Cang)

Đức Phật dạy đệ tử Ngài dùng tuệ quán để nhìn nhận vạn pháp với bản chất: *“Bất cứ sắc (thọ, tưởng, hành, thức) pháp nào, quá khứ, vị lai, hiện tại, nội hay ngoại, thô hay tế, liệt hay thắng, xa hay gần, tất cả sắc (thọ, tưởng, hành, thức) pháp phải được quán sát như thật với chính trí tuệ: “Cái này không phải của ta, cái này không phải là ta, cái này không phải tự ngã của ta”.* Nhờ quán chiếu như vậy, chúng ta hạn chế bị ảo tưởng đánh lừa, rèn luyện tư duy phản biện để chiến thắng nhân vật basal nucleus bản năng. Jewwel trong bài ca về trực giác Intuition đã kêu gọi: *“Hãy đi theo tiếng gọi con tim, theo trực giác. Nó sẽ dẫn dắt bạn đúng hướng. Hãy buông rơi lý trí. Trực giác của bạn sẽ thật dễ nhận ra”.* (Jewel, Intuition). Nhưng khi hiểu đúng đắn về trực giác, về não bộ, ta không còn ngây thơ đi theo sự mách bảo của con tim. Tuy vậy, chúng ta cần tu tập để có trực giác tốt, quán từ bi yêu thương để tinh tế nhìn thấy nỗi đau của người khác, giúp đỡ họ dù họ chưa nói ra...

Đức hạnh, chính niệm và trí tuệ thu hút ba chức năng nền tảng của bộ não là điều chỉnh, nhận thức và quyết định. Đức hạnh điều chỉnh các hành động, lời nói và suy nghĩ theo hướng tích cực, đem lại an vui cho mọi người. Chính niệm nhận thức, quán sát cả thế giới bên trong và thế giới bên ngoài của mỗi người. Trí tuệ là vấn đề của sự lựa chọn, từ bỏ những thú vui nhỏ hướng tới những lợi ích lớn. Bộ não thay đổi thì tâm tư, tình cảm con người cũng thay đổi và ngược lại tâm trí thay đổi cũng tác động làm bộ não thay đổi.

Nhiều nhà sinh lý học nghiên cứu tác dụng của thiền chính niệm trên cơ thể con người. Ông B.Rael Cahn tổng kết các nghiên cứu dựa trên phương pháp điện não đồ EEG và các nghiên cứu hình ảnh vỏ não trước trán, hai bên và hoạt động của vỏ não trước thay đổi trong quá trình thiền định. Phương pháp thiền chính niệm giảm đau Mindfulness-based stress reduction (MBSR) đặc biệt hiệu quả để giảm trầm cảm của bệnh nhân trong thời gian luyện tập dài. (Cahn summarized researches based on EEG event related potential and imaging studies, dorsolateral prefrontal cortex and anterior cingulate cortex activities changes during meditation. MBSR is especially effective to reduce patients' depressions

during long practicing periods.) Thực hành thiền định trong thời khóa tu tập và trong sinh hoạt sẽ giúp chúng ta kiểm soát tâm trí của mình, nhận diện được bản thân mình ngay trong mỗi phút giây để điều chỉnh những hành vi, lời nói. Vì thế con đường giác ngộ, thức tỉnh theo khoa học liên quan tới cả việc chuyển hoá tâm – não bộ bằng những hành động tích cực nhỏ bé hàng ngày sẽ tích lũy thành những thay đổi lớn theo thời gian. Tu tập theo lời Phật dạy giúp ta thăng hoa ở cả sự nhanh nhạy của bộ não và trong sáng trong tâm hồn.

Kết luận

Bộ não thực sự là một cơ quan tuyệt vời trong cơ thể của con người. Bên cạnh chức năng điều khiển những hoạt động của con người, mọi ký ức và hiện thực, não còn có khả năng tạo ra ý thức và ký ức, cho phép chúng ta suy nghĩ, sáng tạo, tìm hiểu, xúc cảm và điều khiển chức năng cơ thể. Nó không chỉ nảy sinh ra những suy nghĩ, mà còn có thể nghĩ về cách nó nảy sinh những suy nghĩ đó. Bộ não có thể nghĩ về quá khứ, tưởng tượng về tương lai và tưởng tượng những điều chưa bao giờ xảy ra. Mọi ký ức và hiện thực của con người chúng ta đều liên quan đến bộ não. Ký ức được tạo nên nhờ bộ nhớ ghi nhớ thông tin và đồng thời hiện thực được tạo dựng qua việc bộ não tiếp nhận và xử lý những thông tin đó. Tuy nhiên, nó cũng đánh lừa chúng ta. Chúng ta đều có những định kiến mà bản thân không nhận thức được, dựa trên những kinh nghiệm và kiến thức của chúng ta, thứ sẽ ảnh hưởng đến cách chúng ta nghĩ và nó có thể đánh lừa đánh giá của chúng ta. Những cảm xúc và bản năng có xu hướng đưa chúng ta tới những kết luận không phải lúc nào cũng đúng. Thay vào đó, chúng thường là những quyết định chúng ta cảm thấy thoải mái dựa trên những định kiến cá nhân bởi đây là một chiến lược sinh tồn tốt với những người nguyên thủy. Họ sống trên thế giới mà bản năng rất có ích, nhưng thế giới hiện đại ngày nay phức tạp hơn rất nhiều. Việc xem xét kỹ lưỡng những quan điểm và suy nghĩ của chúng ta, vì lợi ích của chính chúng ta và của cả nhân loại đã ngày càng trở nên tối quan trọng.

Bộ não là “kỳ tích” của “sự tiến hóa”, tạo cho mỗi chúng ta là chính mình chứ không phải ai khác. Chúng ta nên dành thời gian mỗi ngày để cảm ơn cơ quan tuyệt vời đang hoạt động không ngừng trong đầu mình, đó là bộ não. Và tìm ra những biện pháp để tăng trưởng khả năng tư duy phản biện của mình. Để thực hiện điều đó cũng như không ngừng phát huy sức mạnh của não bộ cũng không có gì là quá khó khăn. Chìa khóa cho một bộ não nhạy bén là luôn khiến não phải hoạt động, đọc sách là cách cho trí tưởng tượng phát triển, tăng khả năng ghi nhớ thông tin. Bộ não của chúng ta không chỉ diễn dịch thế giới mà còn tạo ra thế giới – về cơ bản. Nó là một trong những điều bí ẩn, hấp dẫn và phức tạp

nhất tồn tại trong vũ trụ. Cho đến bây giờ, khoa học đã có những bước tiến dài trong việc tìm hiểu nguyên lý hoạt động của não nhưng vẫn còn rất nhiều điều bí ẩn về trung tâm điều khiển tuyệt vời này.

Tác giả: **Thích Nữ Giới Chân** Học viên Cao học Khóa V – Học viện PGVN tại Tp.HCM ***

TÀI LIỆU THAM KHẢO 1. Hòa thượng Thích Minh Châu dịch, Kinh Trường Bộ, Kinh Trung Bộ; Kinh Tăng Chi, Tương Ưng, NXB Tôn Giáo, 2018. 2. Albert Rutherford, Nguyễn Ngọc Anh (dịch), Rèn luyện tư duy phản biện, Nxb Phụ Nữ Việt Nam, 1980. 3. Tạ Thanh Hải dịch, Phá tan sự ngụy biện, Nxb Lao Động, 2019. 4. Sophie Sowden, Caroline Catmur, *The Role of The Right Temporoparietal Junction in the Control of Imitation, Cerebral Cortex*, 2015. 5. Rich Hanson with Richard Mendius, *Buddha's brain*, New Harbinger Publications, 2009. 6. TT Thích Minh Thành, Bài giảng môn Tư duy phản biện, Khoa Hoằng Pháp, khóa XIII, Học kỳ VII, 2020. 7. <https://psycheducation.org/brain-tours/3-brainsin-one-brain> 8. https://vi.wikipedia.org/wiki/N%C3%A3o_ng%C6%B0%E1%BB%9Di