Thiền định “đánh thức” bộ não: Nghiên cứu khoa học mới về Samatha và Vipassana

ISSN: 2734-9195 14:30 08/03/2026

Những phát hiện này góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho nhận định từ lâu của truyền thống thiền học Phật giáo: sự tĩnh lặng của tâm không phải là sự trống rỗng, mà là trạng thái tỉnh thức sâu sắc và sáng tỏ.

Một nghiên cứu khoa học **quốc tế** mới đây đã mang đến góc nhìn hoàn toàn khác về thiền định: khi tâm trở nên tĩnh lặng, não bộ không hề “nghỉ ngơi”, mà thậm chí còn hoạt động linh hoạt và tinh tế hơn.



Nghiên cứu khoa học mới cho thấy thiền định không đơn thuần là trạng thái thư giãn của não bộ, mà còn làm tăng độ đa dạng tín hiệu và khả năng xử lý thông tin, qua đó thay đổi chất lượng của ý thức. (Ảnh minh họa tạo bởi AI)

Công trình nghiên cứu mang tên “Meditation induces changes in neural oscillations, brain complexity and critical dynamics: New insights from MEG” (Thiền định làm thay đổi dao động thần kinh, độ phức tạp của não và động lực

học tới hạn: Những hiểu biết mới từ MEG) vừa được công bố trên tạp chí khoa học Neuroscience of Consciousness (Khoa học thần kinh về ý thức) do Nhà xuất bản Đại học Oxford phát hành.

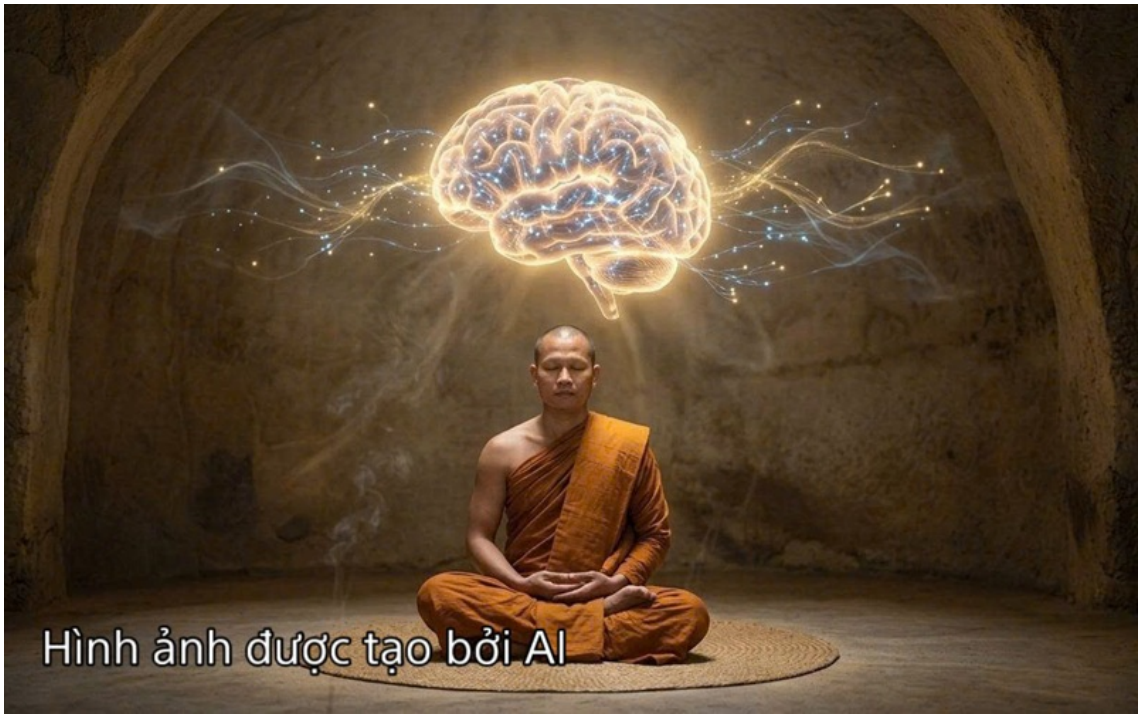
Nghiên cứu được thực hiện bởi nhóm các nhà khoa học từ nhiều tổ chức hàng đầu, bao gồm Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Ý (CNR), Đại học Montreal (Canada), Viện Trí tuệ nhân tạo Quebec - Mila, và Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp (CNRS).

Kết quả cho thấy: thiền không đơn thuần làm giảm hoạt động của não, mà còn thay đổi cách bộ não xử lý thông tin, đồng thời hai phương pháp thiền phổ biến trong Phật giáo - Samatha (thiền chỉ) và Vipassana (thiền quán) - cũng dẫn dắt não bộ đến những trạng thái hoạt động khác nhau.

Khi tâm tĩnh lặng, não bộ lại hoạt động phong phú hơn

Trong nhận thức thông thường, nhiều người cho rằng thiền định giúp não "nghỉ ngơi". Khi tạp niệm lắng xuống và cơ thể thư giãn, chúng ta dễ cảm nhận rằng não bộ đang giảm hoạt động.

Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu lại cho thấy điều ngược lại.



Các nhà khoa học đã đo hoạt động não của 10 hành giả Theravāda có kinh nghiệm khi họ thực hành thiền Samatha và Vipassana, bằng thiết bị chụp từ não đồ (MEG) với 165 kênh đo.

Kết quả cho thấy:

+ Trong cả hai trạng thái thiền

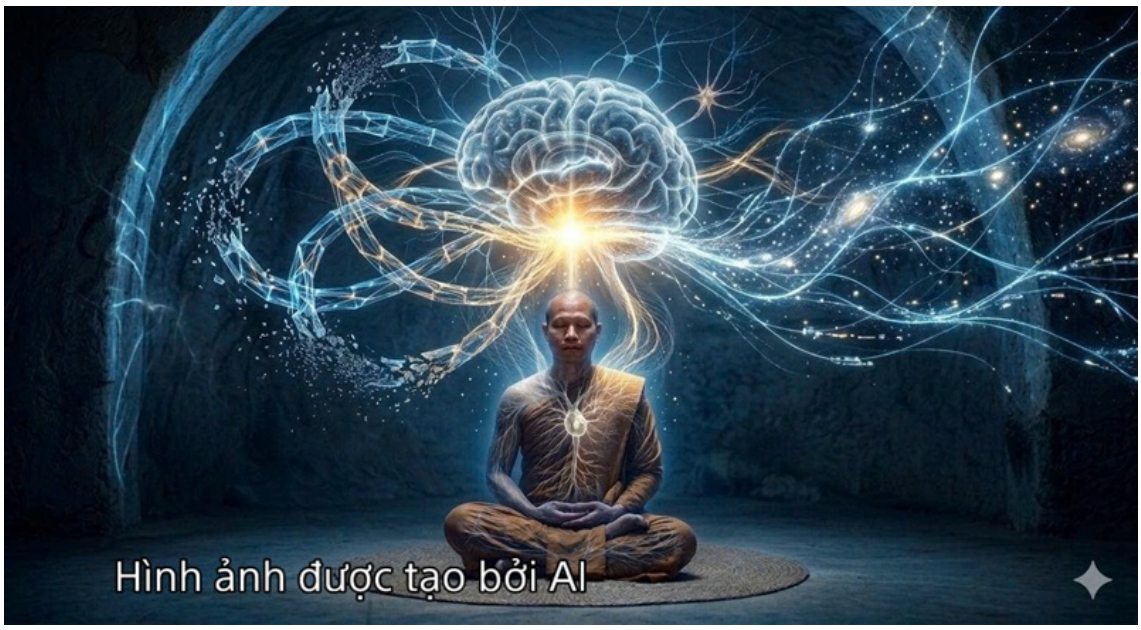
+ Độ đa dạng và phong phú của tín hiệu não đều tăng lên rõ rệt so với trạng thái nghỉ ngơi

Điều này có nghĩa rằng thiền định không làm não "tắt bớt" hoạt động, mà ngược lại đưa não vào trạng thái xử lý thông tin tinh tế hơn.

Các nhà nghiên cứu liên hệ kết quả này với "giả thuyết não bộ entropic" (entropic brain hypothesis), một lý thuyết cho rằng khi ý thức trở nên phong phú hơn, độ phức tạp của tín hiệu não cũng tăng lên.

Theo đó, thiền định có thể được xem như một quá trình chủ động làm thay đổi chất lượng của ý thức.

Thiền giúp não thoát khỏi "quán tính của quá khứ"



Một phát hiện quan trọng khác của nghiên cứu liên quan đến cách não bộ xử lý thời gian.

Nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng trong lúc thiền, ở dải sóng não tần số cao, hiện tượng gọi là "tương quan thời gian dài" (long-range temporal correlation) giảm đáng kể.

Nói một cách dễ hiểu:

+ Hoạt động hiện tại của não ít bị chi phối bởi các trạng thái trước đó hơn.

Trong đời sống thường ngày, não bộ thường lặp lại các mô thức quen thuộc của quá khứ. Khi quán tính này mạnh, não sẽ khó phản ứng linh hoạt với các kích thích mới.

Nhưng khi thiền:

+ Quán tính này giảm xuống

+ Não trở nên mở hơn với thông tin của hiện tại

Theo các nhà khoa học, điều này phù hợp với trải nghiệm của người hành thiền: khả năng chú tâm và sự linh hoạt nhận thức cùng tăng lên.

Phân tích bằng mô hình trí tuệ nhân tạo cũng cho thấy chính chỉ số này là yếu tố quan trọng nhất giúp phân biệt trạng thái thiền và trạng thái nghỉ ngơi.

Vipassana và Samatha dẫn não đến hai trạng thái khác nhau

Để hiểu sâu hơn sự khác biệt giữa hai pháp thiền, nhóm nghiên cứu sử dụng khái niệm trong khoa học thần kinh gọi là “ranh giới vận hành tối ưu” của não bộ.

Theo lý thuyết này, não xử lý thông tin hiệu quả nhất khi:

+ Không quá trật tự

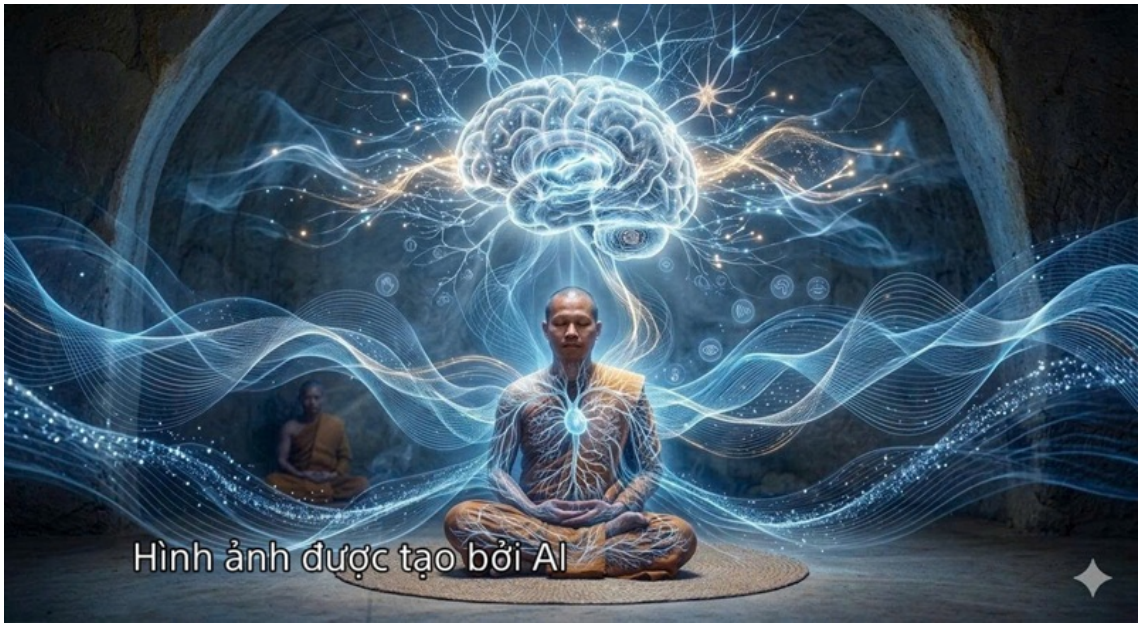
+ Cũng không quá hỗn loạn

Mà ở một trạng thái cân bằng tinh tế giữa hai cực này.

Các nhà khoa học thường ví trạng thái đó giống như khoảnh khắc nước sắp sôi, không còn là nước lạnh nhưng cũng chưa thành hơi nước. Ở điểm cân bằng ấy, hệ thống có khả năng phản ứng phong phú và linh hoạt nhất.

Khi áp dụng phương pháp đo mới để xác định khoảng cách của não với “ranh giới tối ưu” này, nhóm nghiên cứu phát hiện:

Vipassana - não tiến gần trạng thái tối ưu



Trong quá trình thực hành Vipassana, não bộ có xu hướng dịch chuyển gần hơn đến ranh giới vận hành tối ưu.

Điều này rất phù hợp với bản chất của Vipassana:

+ Không bám chấp vào một đối tượng duy nhất

+ Quan sát mọi hiện tượng sinh khởi với tâm mở và tỉnh thức

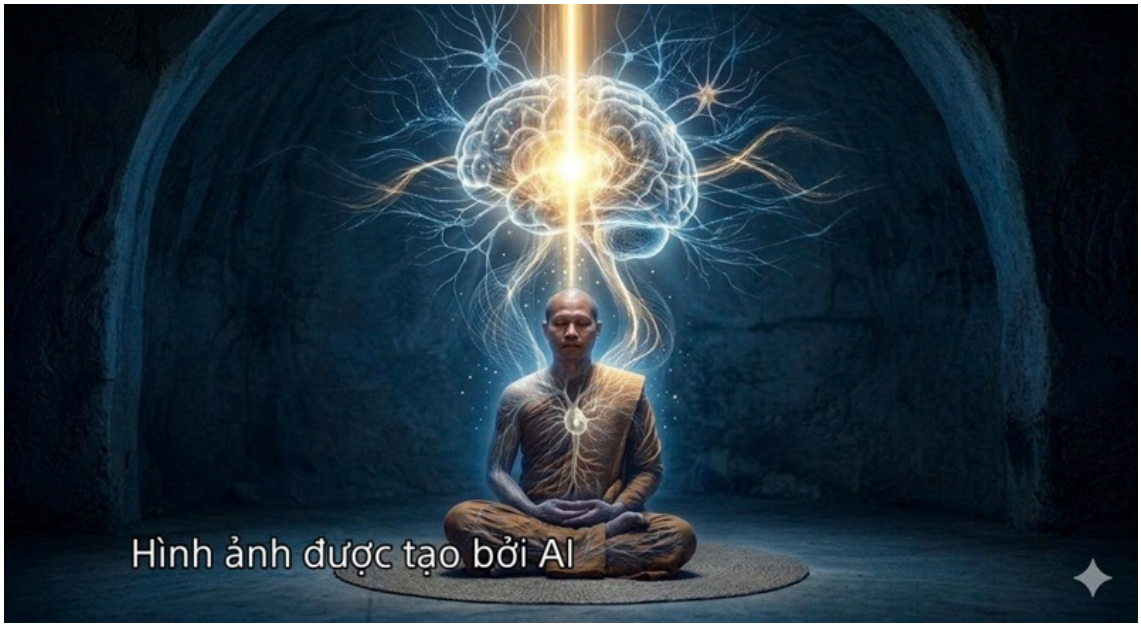
Một bộ não gần trạng thái tối ưu có khả năng:

+ Tiếp nhận mọi biến đổi

+ Nhưng không bị cuốn theo bất kỳ hiện tượng nào

Nói cách khác, trạng thái “chánh niệm mở rộng” mà hành giả Vipassana thường kinh nghiệm dường như được phản ánh trực tiếp trong cách vận hành của não bộ.

Samatha - trạng thái tập trung ổn định riêng biệt



Ngược lại, trong thiền Samatha, não bộ không cho thấy xu hướng tiến gần ranh giới tối ưu như Vipassana.

Tuy nhiên, điều này không có nghĩa Samatha kém hiệu quả.

Samatha là pháp tu:

+ Tập trung sâu vào một đối tượng

+ Gom tâm về một điểm

+ Đưa tâm đến trạng thái định tĩnh mạnh mẽ

Các nhà nghiên cứu cho rằng Samatha có thể dẫn não đến một trạng thái ổn định riêng biệt, nơi:

+ Các kích thích bên ngoài ít gây dao động

+ Hoạt động não hội tụ mạnh theo một hướng tập trung

Theo đó, hai phương pháp thiền có thể đang tối ưu hóa não bộ cho hai mục tiêu khác nhau:

+ Vipassana: linh hoạt và mở rộng nhận thức

+ Samatha: tập trung sâu và ổn định tâm

Sự khác biệt này trước đây chưa từng được quan sát rõ ràng bằng các phương pháp phân tích não truyền thống.

Người tu lâu năm: thiền và đời sống dần hòa làm một

Một xu hướng thú vị khác cũng được ghi nhận.

Ở những hành giả có thời gian tu tập lâu năm, sự khác biệt giữa: Trạng thái thiền và trạng thái nghỉ ngơi cũng như giữa Samatha và Vipassana dần trở nên nhỏ hơn.

Điều này gợi ý rằng qua quá trình rèn luyện dài lâu, não bộ có thể dần duy trì những đặc tính của trạng thái thiền ngay cả trong đời sống thường ngày.

Tuy vậy, nhóm nghiên cứu cũng lưu ý rằng những kết quả này mới chỉ ở mức xu hướng thống kê, và cần thêm nhiều nghiên cứu với quy mô lớn hơn để đưa ra kết luận chắc chắn.

Thiền định - một quá trình chủ động của ý thức

Nhìn tổng thể, nghiên cứu cho thấy thiền định không phải là trạng thái thụ động của tâm trí.

Ngược lại, khi hành thiền:

+ Não bộ trở nên đa dạng tín hiệu hơn

+ Khả năng xử lý thông tin linh hoạt hơn

+ Và chất lượng của ý thức cũng thay đổi

Những phát hiện này góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho nhận định từ lâu của truyền thống thiền học Phật giáo: sự tĩnh lặng của tâm không phải là sự trống rỗng, mà là trạng thái tỉnh thức sâu sắc và sáng tỏ.

Chính niệm và Chính định dưới ánh sáng khoa học

Trong giáo lý Phật giáo, hai yếu tố quan trọng của con đường tu tập là Chính niệm (Sammā-sati) và Chính định (Sammā-samādhi), được đặt trong Bát Chánh đạo.

+ Chính niệm là khả năng tỉnh thức và nhận biết rõ ràng những gì đang diễn ra trong thân và tâm ở từng khoảnh khắc hiện tại.

+ Chính định là trạng thái tâm được gom lại, ổn định và tập trung sâu sắc vào một đối tượng.

Kết quả của nghiên cứu thần kinh học trong bài viết này cho thấy hai phương pháp thiền phổ biến trong truyền thống Phật giáo - Vipassana (thiền quán) và Samatha (thiền chỉ) - dường như phản ánh hai phương diện này.

+ Vipassana giúp não bộ tiến gần trạng thái linh hoạt tối ưu, phù hợp với đặc tính của chánh niệm mở rộng, quan sát mọi hiện tượng sinh khởi mà không bám chấp.

+ Samatha đưa não bộ đến trạng thái tập trung ổn định và hội tụ mạnh, tương ứng với chánh định, nơi tâm được an trú vững vàng trên một đối tượng.

Dù khoa học thần kinh và thiền học sử dụng ngôn ngữ khác nhau, nhưng những phát hiện mới đang cho thấy một điểm chung đáng chú ý: sự tĩnh lặng của thiền định không phải là sự "ngừng hoạt động" của tâm trí, mà là một trạng thái tỉnh thức sâu sắc và có tổ chức cao hơn.

Tác giả: **Phóng viên Nam Su-yeon**/Chuyển ngữ và biên tập: **Tịnh Như**

Nguồn: beopbo.com