

ỨNG DỤNG SIÊU TRÍ TUỆ GIÚP SINH VIÊN GHI NHỚ KIẾN THỨC

SUPER INTELIGENCE APPLICATION HELPING STUDENTS REMEMBER KNOWLEDGE

Vũ Kim Thái

Khoa Khoa học ứng dụng, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

Đến Tòa soạn ngày 06/03/2024, chấp nhận đăng ngày 26/03/2024

Tóm tắt: Bài báo trình bày về bí ẩn của bộ não, các câu chuyện để hiểu về bộ não từ đó đưa ra các phương pháp để giúp não tiếp nhận kiến thức vào trí nhớ dài từ đó hình thành tư duy. Ứng dụng cụ thể cho một số mảng kiến thức.

Từ khóa: Siêu trí tuệ, trí nhớ dài.

Abstract: The article presents the mystery of the brain, stories to understand the brain, and then offers methods to help the brain absorb knowledge into long-term memory, thereby forming thinking. Specific application for some areas of knowledge.

Keywords: Super intelligence, long-term memory.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại bậc phổ thông, việc học thuộc lòng được áp dụng để ghi nhớ các kiến thức.

Khi đó người học nhớ từng câu từng chữ, có thể ghi nhớ kiến thức một cách nhanh chóng. Tuy nhiên não sẽ ức chế vì phải nhớ nguyên văn và não cũng không có khả năng lưu trữ quá nhiều. Khi học thuộc lòng người học không hiểu rõ nội dung cần ghi nhớ nên não ức chế và đào thải rất nhanh, và không kích thích việc tự học.

Học thuộc lòng không lưu được vào trí nhớ dài, do đó sẽ không có các liên kết, tức là sẽ không hình thành tư duy vì tư duy là phải có liên kết các dữ liệu và trích xuất được khi cần thiết, vì vậy chất lượng của phương pháp này là rất thấp.

Khi sinh viên chuyển từ phổ thông lên học đại học, kiến thức được truyền tải bằng phương pháp truyền thống cộng với việc học thuộc lòng thực sự không còn phù hợp với lượng kiến thức đồ sộ và phương pháp tự học tự nghiên cứu của bậc đại học, do đó rất cần một

phương pháp giúp sinh viên chủ động cho việc thu nhận kiến thức.

Bài viết đưa ra các hiểu biết về siêu trí não và từ đó đưa ra một số phương pháp siêu trí nhớ và rèn trí nhớ, giúp sinh viên rèn luyện để chủ động ghi nhớ kiến thức nói chung và kiến thức vật lý nói riêng và các kỹ năng trong cuộc sống.

2. BÍ ẨN VÀ SỰ KÌ DIỆU CỦA BỘ NÃO

Cơ quan điều khiển tư duy cảm xúc con người chính là bộ não. Tuy nhiên, con người đã hiểu lầm về chức năng của bộ não trong suốt hàng ngàn năm. Người Ai Cập cổ đại nghĩ rằng bộ não là một cơ quan vô dụng và lấy nó ra khỏi xác của pharaoh qua đường mũi. Aristotle - nhà hiền triết Hy Lạp cổ đại nghĩ rằng bộ não là một bộ phận có chức năng làm mát cho trái tim. Các nhà hiền triết thời Trung cổ thì tin rằng một số khoang não chứa đầy chất lỏng trong cột sống nhằm chứa linh hồn con người. Phải đến cuối thế kỷ XIX, con người mới biết cấu tạo và chức năng cơ bản của bộ não. Cuối thế kỷ XX, các nhà khoa học

mới vẽ được sơ đồ bộ phận chức năng cơ bản của não từ khi biết não là trung tâm điều khiển cơ thể [10].

Ông Julius Robert Oppenheimer - một nhà khoa học từng đoạt giải Nobel Vật lý đã từng nói: Đối với tôi trên thế giới này chỉ có ba thứ mà tôi cảm thấy mơ hồ nhất nó khiến tôi và dường như tất cả mọi người cùng vô cùng tò mò, đó là tâm linh, vũ trụ và bộ não con người. Thế giới tâm linh là mơ hồ vì không nhìn thấy được, Vũ trụ thì quá lớn và xa, nhưng mà bộ não con người là một thực thể nhưng mất 500 năm mới chỉ vẽ được sơ đồ cơ bản chức năng của não, điều đó chứng tỏ sự kỳ diệu và bí hiểm của bộ não. Chẳng hạn, để tìm ra một chức năng của một bộ phận, ví dụ như vùng Broca - là một vùng của thùy trán thuộc bán cầu não (thường là bên trái), đảm nhận chức năng liên quan đến sản xuất lời nói. Pierre Paul Broca là người đầu tiên phát hiện sự liên hệ của vùng này đối với quá trình xử lý ngôn ngữ trong não bộ sau khi nghiên cứu chứng thất ngôn ở hai bệnh nhân. Họ mất khả năng nói do bị tổn thương hồi trán dưới, ông phát hiện ra ở trước trán thùy não trái có vết tói và từ đó viết nghiên cứu về vùng này.

Kể từ đó vùng não đó được gọi theo tên của Broca và triệu chứng thui chột sản xuất ngôn ngữ được gọi là chứng thất ngôn Broca (hay còn gọi là thất ngôn diễn đạt) [3]

Mất 3-4 thế kỉ, người ta mới trả lời được câu hỏi, sau khi đầu mất, thì cơ thể còn sống được bao lâu.

Nhà hóa học Antoine Lavoisier là một trong những nhà khoa học vĩ đại nhất nước Pháp, và là cha đẻ của Định luật bảo toàn khối lượng. Khi Cách mạng Pháp diễn ra, những người đấu tranh cách mạng đã đấu tố và kết quả vua

Louis 16 vào hoàng hậu bị chém. Ông là một nhà quý tộc giàu có và sống trong thời kỳ đầm máu đỏ, nên cũng bị chặt đầu. Ông bị hành quyết vào ngày 8/5/1794. Tận tâm với khoa học cho đến hơi thở cuối cùng. Ông quyết định tham gia vào một thí nghiệm ngay cả khi đã chết. Ông hứa rằng sau khi bị chặt đầu cũng sẽ tiếp tục nhấp nháy cho đến khi còn ý thức được và đề nghị bạn mình tới để chứng kiến sự việc. Bạn của ông đã làm theo đúng yêu cầu. Đầu của Lavoisier bị chặt xuống và còn nhấp nháy trong 15 giây trước khi chết hoàn toàn.

Dưới góc nhìn của khoa học thần kinh, các hệ thống kiểm soát của con người bao gồm: hệ thần kinh - bao gồm não và tủy sống, và hệ thống nội tiết, sử dụng các sinh hóa chuyên dụng gọi là hormone để truyền thông tin trên khắp cơ thể. Ngay cả khi não bị ngắt kết nối, các tuyến nội tiết vẫn tiếp tục tạo ra hormone để duy trì các chức năng cơ thể thiết yếu, như điều chỉnh huyết áp, nhịp tim và hoạt động của cơ quan. [5] [9]

3. HIỂU VỀ BỘ NÃO

3.1. Tầm quan trọng của trí tuệ con người trong quan sát và tìm hiểu quy luật

Trí tuệ con người được khởi nguồn từ khả năng quan sát và tìm ra quy luật và đây cũng là nguyên tắc quan trọng nhất trong việc thiết lập các hệ thống khoa học hiện đại. Tính kế thừa và phát triển kiến thức làm cho khoa học phát triển. Quan sát các hiện tượng và rút ra quy luật từ đó đưa ra các thuyết để giải thích và dùng thực nghiệm để chứng minh.

Việc lưu kiến thức vào trí nhớ dài là vô cùng quan trọng, tuy nhiên việc trích xuất chúng cũng quan trọng không kém. Chẳng hạn cô giáo vào lớp đặt câu hỏi bạn không trả lời

được, nhưng nếu một bạn khác trả lời và bạn đã nhớ ra điều đó chứng tỏ bạn đã biết nhưng bạn không trích xuất được. Như vậy ngoài việc nhớ chúng ta cần sắp xếp kiến thức trong não như một thư viện. Bộ nhớ phải nhớ nhiều nhớ nhanh và nhớ lâu nhưng phải trích xuất nhanh, đó là phản xạ tốt và điều đó mới cần thiết.

Theo PhD Dương Anh Vũ, trí nhớ của con người cũng giống như những cuốn sách rời rạc trong thư viện, nếu người ta không xếp sách lên kệ theo chủ đề, đánh số mà lại đổ chúng thành đống, để tìm một cuốn sách ngay lập tức là điều không thể. Cho nên để lưu trữ lâu và trích xuất dữ liệu nhanh, chúng ta phải xếp kiến thức của mình một cách có trật tự trong não, khi cần dùng thì có thể tìm ra được ngay” [1].

3.2. Cách vận hành của bộ não

3.2.1. Ba trạng thái của trí nhớ

Để hiểu hiểu được cách bộ não ghi nhớ và xử lý thông tin, chúng ta cần hiểu về cách thức bộ não vận hành. Dưới góc nhìn về tâm lý và thần kinh học, bộ nhớ con người được chia làm ba trạng thái: Trí nhớ giác quan (sensory memory), trí nhớ ngắn hạn (short-term memory) và trí nhớ dài hạn (long term memory) [8], [7].

Trí nhớ con người được chia làm ba trạng thái:

1. Trí nhớ tạm thời, lưu dữ liệu từ 5-10 giây.
2. Trí nhớ ngắn hạn: Là khả năng ghi nhớ thông tin trong một thời gian ngắn và lưu giữ thông tin trong khoảng vài giờ cho đến vài ngày. Sau đó sẽ quên đi 80% lượng thông tin khi không được ôn tập lại và chuyển sang trí nhớ dài.
3. Trí nhớ dài, được chia ba thành ba cấp độ:
 - Trí nhớ kinh nghiệm;

- Bộ nhớ ẩn;
- Ký ức.

Trí nhớ dài vô cùng quan trọng, chúng ta càng ghi nhớ được nhiều, trích xuất được nhiều thì càng phát triển. Đó chính là tư duy.

Tư duy chính là khả năng kết nối dữ liệu, tư duy là hình thái của trí nhớ dài hạn

Não người là một thực thể có ý thức, nó biết đâu là hành động của nó và đâu là hành động do ngoại cảnh tác động vào, từ đó đưa ra các quyết định nhận tương tác hay không.

Đôi khi thực thể không đồng nhất bộ não gây nên stress nên chúng ta cần bắt tay với bộ não, tức là nên thoả thuận với bộ não (thoả thuận RAS).

Điều đó có thể thấy ở trong những trường hợp gặp chấn thương nghiêm trọng, trong trường hợp nguy cấp đó nếu não chia sẻ quyền điều khiển, cơ thể sẽ nhận thấy những cơn đau, nhưng nếu bộ não ngay lập tức cướp quyền điều khiển, nó lập tức tiết chất nhầy bọc lại các đầu RAS, ngăn RAS tiếp nhận cơn đau, tiết ra hormon hưng phấn để tỉnh táo, tiết ra chất chống đông máu để không bị mất máu.

RAS (Reticular Activating System) là một hệ thần kinh trong não bộ của con người, có vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh hành vi và ý thức. Hệ thống này gồm một mạng lưới neurons và các mạch truyền thông tin trong thân não, nhận và xử lý các tín hiệu từ môi trường và cơ thể, và gửi ra các tín hiệu để thúc đẩy hoặc ngăn chặn các hành vi phản ứng.

Trí nhớ không phải là tư duy. Trí nhớ chỉ hỗ trợ tư duy mà tư duy mới là sản phẩm. Tư duy sẽ tạo ra kiến thức mới. Hiểu bản chất của trí nhớ để chúng ta tiếp cận đúng cách, đưa kiến thức vào trí nhớ dài vì nếu không lưu vào trí

nhớ dài thì không có liên kết tức là không có hình thành tư duy.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP RÈN LUYỆN TRÍ NHỚ

4.1. Phương pháp hỗ trợ cho việc tiếp nhận thông tin

4.1.1. Phương pháp tiếp cận

Cấp độ 1: Tiếp cận khái niệm ở mức đơn giản dễ hiểu và dễ nhớ nhất.

Khi bạn không có nền tảng kiến thức, thì bạn phải tiếp cận bằng cách dễ hiểu nhất, giống như đang giải thích khái niệm mới cho một đứa trẻ. Phương pháp tiếp cận này giúp cho bộ não tiếp thu khái niệm tốt hơn mà không bị ức chế. Những khái niệm mới nên được giải thích bằng ngôn ngữ đơn giản với ví dụ có thể tìm thấy trong đời sống thường nhật. Ngoài ra, sử dụng các phương tiện trực quan hoặc các đạo cụ có thể hữu ích trong việc làm cho khái niệm trở nên hữu hình hơn.

Cấp độ 2: Tiếp cận những khái niệm từ lĩnh vực nào bộ không thích bằng lĩnh vực nào bộ hứng thú.

Khi chúng ta phải tiếp thu kiến thức từ lĩnh vực chúng ta không thích, bộ não sẽ bị ức chế khiến cho việc tiếp thu trở nên khó khăn. Đây là lúc chúng ta cần đánh lừa bộ não bằng cách tiếp cận những khái niệm từ lĩnh vực nào bộ không thích bằng những khái niệm nào bộ hứng thú. Nếu bạn không đánh lừa não, não sẽ bị ức chế và gặp khó khăn trong việc tiếp nhận thông tin. Ví dụ bạn thích văn chương nhưng không thích toán thì hãy tiếp cận toán bằng văn chương. Một khái niệm có thể được tiếp cận bằng nhiều lĩnh vực khác nhau bởi kiến thức luôn tự kết nối với nhau và không có bất cứ bộ môn nào có thể tự tồn tại và phát

triển đơn lẻ một mình. Trong toán có hóa, trong hóa có địa lý, trong địa lý có lịch sử, trong lịch sử có văn chương. Vì vậy, hệ thống RAS ưa thích vùng kiến thức nào chúng ta có thể tiếp cận kiến thức mới thông qua vùng kiến thức chúng ta đã biết.

Ví dụ từ “titan”: Nếu đề cập tới lĩnh vực hóa học thì titan là một nguyên tố hóa học, nhưng nếu đề cập tới lĩnh vực vật lý thì Titan là một vệ tinh lớn nhất của Sao Thổ, trên phương diện văn học thì Titan là tên gọi của một hệ thống các vị thần trong thần thoại Hy Lạp, trong phim ảnh thì Titan lại là một vị thần một mắt khổng lồ.

4.1.2. Phương pháp khảo cổ

Phương pháp khảo cổ là phương pháp tìm lại nguồn gốc và câu chuyện liên quan đến khái niệm đó để bộ não có thể nhớ lâu và nhớ sâu hơn. Trong phạm trù về nghiên cứu ngôn ngữ, đây là bộ môn Etymology, hay còn gọi là Từ nguyên học - bộ môn nghiên cứu về nguồn gốc và sự tiến hóa của ý nghĩa và ngữ nghĩa của một từ vựng theo thời gian, bao gồm các hình thái và âm vị cấu thành của nó.

Để tìm lại nguồn gốc của một thuật ngữ, chúng ta có thể phân các thuật ngữ và từ vựng thành các nhóm sau:

- Thuật ngữ và từ vựng xuất phát từ cách thức dễ nhận diện nhất. Ví dụ: watermelon (quả dưa nước - dưa hấu), jellyfish (jelly - thạch, con cá mà trong như thạch - con sứa).
- Thuật ngữ và từ vựng xuất phát từ điển tích. Ví dụ: Gót chân Achilles, hay còn được hiểu là điểm yếu chí mạng. Gót chân Achilles là một thành ngữ phương Tây, bắt nguồn từ thần thoại Hy Lạp. Theo ghi chép để lại, Achilles - một anh hùng trong thần thoại Hy Lạp - được người mẹ của mình nhúng xuống dòng sông

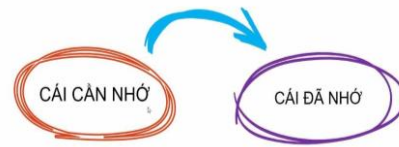
Styx từ khi còn là một đứa bé để trở nên bất tử. Tuy nhiên, người mẹ đã bỏ sót phần gót chân của anh ta khi nhúng xuống dòng sông, vì vậy gót chân trở thành vị trí yếu nhất của anh ta. Trong trận chiến ở thành Troy, Achilles đã bị đánh bại khi một mũi tên trúng vào gót chân và khiến anh ta chết. Do đó, thuật ngữ gót chân Achilles hiện nay được hiểu là điểm yếu chí mạng [2], [6].

Phương pháp kí ức:

Đây là phương pháp kết nối những kiến thức cần nhớ với kí ức của não bộ (những kiến thức, thông tin, trải nghiệm đã tích lũy được trong suốt cuộc đời). Đây là kỹ năng rất quan trọng khi muốn nhanh chóng học được điều gì đó. Mọi kiến thức trong cuộc sống đều có liên kết với nhau, trong đó có cả những kiến thức mà chúng ta đã biết. Khi trong não bộ tồn tại kí ức về nhiều thông tin, kiến thức khác nhau, chúng ta càng cảm thấy dễ dàng trong việc mở rộng kiến thức của mình bằng cách kết nối chúng lại với nhau.

Để tiếp cận một kiến thức mới, hãy bóc tách kiến thức cần nhớ ra thành nhiều thứ đã biết để hiểu được bản chất của vấn đề, nếu không chúng ta có thể dùng những liên kết đã biết để xây dựng nên kiến thức mới. Thay vì phải cố gắng nhớ một lượng kiến thức mới đồ sộ, chúng ta chỉ cần vận dụng sự kết nối giữa các kiến thức sẵn có để tạo nên nó. Điều đó không chỉ giúp quá trình học tập được thúc đẩy nhanh hơn mà còn giúp cho bộ não nhớ được lâu hơn.

Kiến thức luôn tự kết nối với nhau và không có bất cứ bộ môn nào có thể tự tồn tại và phát triển đơn lẻ một mình. Trong toán có hóa, trong hóa có địa lý, trong địa lý có lịch sử, trong lịch sử có văn chương. Nếu RAS ưa thích vùng kiến thức nào chúng ta có thể tiếp cận kiến thức thông qua vùng đó.



4.2. Phương pháp luyện trí nhớ ngắn hạn

Ba nguyên tắc cơ bản của luyện trí nhớ ngắn hạn là: trí tưởng tượng, sự liên tưởng và địa điểm. Phối hợp ba nguyên tắc trên có thể phát huy mạnh mẽ sức mạnh của phương pháp ghi nhớ ngắn hạn.

4.2.1. Phương pháp cuộn phim tưởng tượng

Phương pháp “cuộn phim tưởng tượng” là phương pháp xử lý dữ liệu cần ghi nhớ thành hình ảnh và sau đó liên kết chúng thành một bộ phim ngắn trong tư duy bằng sự tưởng tượng, chú ý đến các yếu tố như: cảm xúc, màu sắc, hình ảnh,... để có thể dễ dàng ghi nhớ.

4.2.2. Phương pháp mã hóa số thành hình ảnh

Phương pháp mã hóa số bằng hình ảnh là phương pháp gán một con số với hình ảnh. Hình ảnh được chọn phải là hình ảnh bạn ưa thích và được hệ thống RAS của bạn chấp nhận, và ưa thích từ đó giúp việc liên tưởng đến con số cần nhớ trở nên dễ dàng hơn.

Hình ảnh thể hiện cho một dãy số sau dấu phẩy của số Pi:



4.2.3. Phương pháp cung điện trí nhớ

Phương pháp cung điện trí nhớ là cách sử dụng các vị trí cố định trong ngôi nhà để lưu giữ các hình ảnh đã mã hóa lên từng nơi.



Chẳng hạn việc ghi nhớ kiến thức của một môn học ở trường đại học với một lượng kiến thức đồ sộ chỉ gói gọn trong một học kỳ, nếu chúng ta học trên giáo trình là chúng ta đang học theo sự sắp xếp của người khác việc ghi nhớ chi tiết là hết sức khó khăn vì RAS không thích, nhưng với việc phân tích sắp xếp các kiến thức thành một đề cương, soạn trên một mặt A4 sẽ giúp não chụp ảnh và ghi nhớ rất nhanh. Việc tự mình sắp xếp kiến thức chính là dùng các giác quan cảm xúc, cửa ngõ tiếp nhận thông tin vào não bộ.

4.3. Phương pháp luyện trí nhớ dài hạn

Sơ đồ tư duy:

Sơ đồ tư duy, hay còn gọi là Mindmap, là một công cụ hỗ trợ tư duy, học tập và ghi nhớ bằng cách sử dụng các hình ảnh, từ khóa và màu sắc để thể hiện các ý tưởng và liên kết của các thông tin liên quan đến một chủ đề nào đó. Công cụ này đã xuất hiện từ rất xa xưa, nhưng phải nhờ đến Tony Buzan[4] [6], sơ đồ tư duy mới được biết đến rộng rãi. Nhờ những nghiên cứu chuyên sâu về não bộ, Tony Buzan đã tìm ra quy luật của trí nhớ và sáng tạo ra quy luật khi xây dựng bản đồ gồm nhiều nhánh và giúp bộ não ghi chép các sự kiện một cách hệ thống.

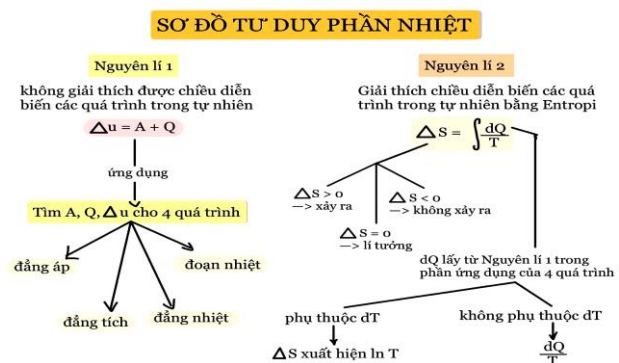
Trong các môn học ở trường đại học, môn Vật lý là một trong những môn khó khi đòi hỏi tổng hợp các kiến thức từ tư duy logic tới ứng dụng thực tế. Nếu tổng hợp kiến thức bằng sơ đồ tư duy kèm theo các câu chuyện gắn với các nhà bác học hay sự kiện xảy ra, người học sẽ dễ ghi nhớ và thấy rất hấp dẫn.

Ý tưởng phát minh động cơ vĩnh cửu đã làm nhiều nhà khoa học, phát minh đã dành cả đời nghiên cứu về nó.

Johann Bessler là một nhà phát minh người Đức đã mất 30 năm để hoàn thiện cỗ máy bí ẩn của mình. Ông kiên trì bảo vệ bí mật thiết kế cho tới lúc qua đời.

Bruce De Palma, một kỹ sư vật lý người Mỹ, đã phát triển mô hình động cơ từ trường năng lượng cao có thể quay liên tục hàng giờ. Ông tin rằng mình đã khám phá ra nguồn năng lượng vô hạn. Sự nghiên cứu này chỉ chấm dứt khi có sự ra đời của nguyên lý thứ nhất của nhiệt động học là do một công lao to lớn của Mayer. Nhà vật lý người Pháp Émile Clapeyron (1799-1864) đã đưa ra phương trình trạng thái của chất khí lý tưởng vào năm 1843.

Dù thất bại, những cống hiến của họ vẫn đáng được tôn vinh, thể hiện tinh thần khoa học không ngừng tìm tòi và phấn đấu.



Tư duy mạng nhện:

Phương pháp tư duy mạng nhện, hay còn gọi là phương pháp giúp chúng ta nhìn nhận thông tin theo một cách toàn diện và liên kết. Phương pháp này được phát triển bởi Ph.D Dương Anh Vũ vào năm 2012.

Nguyên tắc sử dụng phương pháp tư duy mạng nhện:

1. Ghi nhớ dữ kiện dài nhất - dữ kiện chính cần nhớ, được coi là xương sống của nội dung cần ghi nhớ.
2. Chọn ra các dữ kiện thứ cấp.
3. Kết nối các dữ kiện có tính chất chung và cho về một nhóm.
4. Chọn ra từ đại diện và nhớ các từ khóa đó và ghi nhớ dần các thông tin cùng nhóm.

5. KẾT LUẬN

Trí nhớ ngắn hạn là nền tảng của trí nhớ dài hạn. Trí nhớ dài hạn giúp kết nối chặt chẽ các thông tin với nhau hơn và giúp não nhớ lâu hơn kiến thức đã nhớ.

1. Đưa não vào không gian yêu thích, nếu không yêu thích thì gắn với cái yêu thích.

2. Hãy đặt mục tiêu và tạo ra những khẳng định tích cực về bản thân và công việc của bạn. Việc này giúp RAS tập trung vào những điều tích cực và khám phá cơ hội để đạt được mục tiêu của bạn.

3. Lựa chọn chú ý: Hãy đặt sự chú ý vào những hoạt động quan trọng và ưu tiên công việc. Điều này giúp RAS giữ sự tập trung và tăng cường hiệu suất làm việc.

4. Chọn khoảng thời gian não thoải mái nhất chẳng hạn như buổi sáng vừa thức dậy để ghi lại trí nhớ, dùng các phương pháp nhớ phù hợp và ưa thích của não như sơ đồ tư duy, phương pháp tiếp cận hay khảo cổ, hoặc nhớ bằng các câu chuyện về nó được sắp xếp một cách có trật tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Dương Anh Vũ - Giấc mơ của "người trời." (n.d.). <https://www.phunuonline.com.vn/duong-anh-vu-giac-mo-cua-nguoi-troi-a1399199.html>
- [2] Minh B. P. L. T. H. C. Gót chân A-sin. Báo Pháp luật TP. Hồ Chí Minh. <https://plo.vn/got-chan-a-sin-post133005.html>. (2013, June 3).
- [3] Acharya, A. B. Broca aphasia. StatPearls - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436010/>. (2023, February 13).
- [4] Buzan, T. Master your memory. Pearson Education. (2006).
- [5] Engeland, W. C. Sensitization of endocrine organs to anterior pituitary hormones by the autonomic nervous system. In Handbook of Clinical Neurology (pp. 37–44). <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-53491-0.00004-3>. (2013).
- [6] Gifts from the Gods: Ancient Words and Wisdom from Gree. (n.d.). Goodreads. <https://www.goodreads.com/en/book/show/10485114>
- [7] How memory works. (n.d.). Derek Bok Center, Harvard University. [https://bokcenter.harvard.edu/how-memory-works#:~:text=There%20are%20three%20main%20processes,and%20retrieval%20\(or%20recall\)](https://bokcenter.harvard.edu/how-memory-works#:~:text=There%20are%20three%20main%20processes,and%20retrieval%20(or%20recall)).
- [8] Huang, A., Rogers, B. P., Antičević, A., Blackford, J. U., & Woodward, N. D. (2019). Brain function during stages of working memory in schizophrenia and psychotic bipolar disorder. *Neuropsychopharmacology*, 44(12), 2136–2142. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0434-4>
- [9] Park, K., Müller, C. T., Markman, S., Swinscow-Hall, O., Pascoe, D. D., & Buchanan, K. L. (2009). Detection of

endocrine disrupting chemicals in aerial invertebrates at sewage treatment works. Chemosphere, 77(11), 1459–1464. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2009.08.063>

- [10] Three myths about the brain (that deserve to die). (2017, April 13). NBC News. <https://www.nbcnews.com/mach/science/three-myths-about-brain-deserve-die-n744956>.

Thông tin liên hệ: **Vũ Kim Thái**

Điện thoại: 0912948099 - Email: vkthai@uneti.edu.vn

Khoa Khoa học ứng dụng, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.