



ISSN: 1859-3100

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH  
**TẠP CHÍ KHOA HỌC**

KHOA HỌC GIÁO DỤC  
Tập 16, Số 1 (2019): 30-38

HO CHI MINH CITY UNIVERSITY OF EDUCATION  
**JOURNAL OF SCIENCE**

EDUCATION SCIENCE  
Vol. 16, No. 1 (2019): 30-38

Email: tapchikhoahoc@hcmue.edu.vn; Website: http://tckh.hcmue.edu.vn

## TRIỂN VỌNG ỨNG DỤNG KHOA HỌC THẦN KINH NHẬN THỨC TRONG NGHIÊN CỨU GIÁO DỤC Ở VIỆT NAM: BÀI HỌC TỪ ĐÀI LOAN

*Shih-Tseng Tina Huang<sup>1</sup>, Trần Chí Vĩnh Long<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Nhận thức – Đại học Quốc Gia Chung Cheng, Đài Loan

<sup>2</sup> Khoa Tâm lý học – Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

Tác giả liên hệ: Email: longtvcv@hcmue.edu.vn

Ngày nhận bài: 16-10-2018; ngày nhận bài sửa: 24-10-2018; ngày duyệt đăng: 17-01-2019

### TÓM TẮT

Trong những năm gần đây, khoa học thần kinh nhận thức đã minh chứng có mối quan hệ chặt chẽ với nghiên cứu giáo dục cũng như ứng dụng ở các khía cạnh khác nhau của giáo dục. Việc thực hiện việc áp dụng các kết quả nghiên cứu trong khoa học thần kinh nhận thức vào các khía cạnh của giáo dục và trong môi trường lớp học không chỉ là một xu hướng mà còn thách thức hiện tại và trong tương lai. Kinh nghiệm trong việc khắc phục những thách thức này ở Đài Loan là rất quan trọng có thể áp dụng ở Việt Nam, nơi nghiên cứu và ứng dụng khoa học thần kinh nhận thức vẫn còn hạn chế. Để lấp đầy khoảng trống này, bài viết này tập trung vào triển vọng áp dụng khoa học thần kinh nhận thức trong nghiên cứu giáo dục tại Việt Nam.

**Từ khóa:** khoa học thần kinh nhận thức, giáo dục, thần kinh học trong giáo dục.

### 1. Đặt vấn đề

Khoa học thần kinh, bao gồm sự kết hợp của hai từ, “Thần kinh” (Nerve) và “Khoa học” (Science), là một ngành khoa học liên quan đến thần kinh học (Neurology), tâm lý học (Psychology) và sinh học (Biology) (Goswami, 2004). Khoa học thần kinh có nhiều nhánh như khoa học thần kinh về cảm xúc (Affective Neuroscience), khoa học thần kinh hành vi (Behavior neuroscience), khoa học thần kinh nhận thức (Cognitive neuroscience), khoa học thần kinh lâm sàng (Clinical neuroscience), khoa học thần kinh phát triển (Developmental neuroscience), khoa học thần kinh nhận thức xã hội (Social cognitive neuroscience), khoa học thần kinh giáo dục (Educational neuroscience). Trong đó, khoa học thần kinh giáo dục là sự kết nối giữa Khoa học thần kinh và nghiên cứu giáo dục đã xuất hiện từ những năm 90 của thế kỷ XX, thể hiện ở sự gia tăng các ấn phẩm học thuật (bài báo khoa học, bài tham luận hội thảo khoa học, sách, giáo trình...), và có sự tăng tốc trong công bố các ấn phẩm học thuật từ năm 2005 (Howard-Jones, 2014). Từ đó, một lĩnh vực nghiên cứu giao thoa, liên ngành (interdisciplinary) mới với các tên gọi học thuật khác nhau như “Tâm trí, trí tuệ và giáo dục” (Mind, Brain and Education) (Fischer, 2009), “Khoa học thần kinh giáo dục” (Educational Neuroscience) (McCandliss, 2010), “Thần kinh-Giáo dục” (Neuroeducation) (Howard-Jones, 2010). Không phải tất cả các nhánh của khoa học thần kinh đều có (và có thể có) kết nối với nghiên cứu giáo dục. Việc ứng dụng này chỉ có thể thực hiện từ một nhánh, khoa học thần kinh nhận thức (Cognitive Neuroscience) (Howard-Jones et al., 2016; Ward, 2015). Tương tự, việc ứng dụng này không bao gồm tất cả các lĩnh vực

nghiên cứu giáo dục, nó được giới hạn ở một số lĩnh vực nhất định, đặc biệt là trong các lĩnh vực phù hợp với mô hình nghiên cứu hậu thực chứng (Post-positivism) như nhận thức trong học tập, môi trường học tập, chương trình đào tạo, tổ chức trường học.

Trong bài báo này, chúng tôi trình bày tổng thuật lí thuyết về ứng dụng khoa học thần kinh nhận thức trong nghiên cứu giáo dục trên thế giới và ở Đài Loan. Từ đó, phân tích triển vọng ứng dụng khoa học thần kinh nhận thức trong nghiên cứu giáo dục vào Việt Nam, dựa trên kinh nghiệm của Đài Loan từ góc nhìn so sánh, đối chiếu.

## 2. Giải quyết vấn đề

### 2.1. Một số thuật ngữ cơ bản

#### 2.1.1. Khoa học thần kinh nhận thức (*Cognitive Neuroscience*)

Khoa học thần kinh nhận thức xuất hiện từ những năm 90 của thế kỉ XX. Về cơ bản, nó nghiên cứu cơ sở thần kinh của nhận thức liên quan đến nhận thức, chú ý, ngôn ngữ, trí nhớ và ra quyết định (McClelland & AL Ralph, 2015). Theo Atherton (2005), những câu hỏi mà khoa học thần kinh nhận thức cố gắng tìm ra câu trả lời có thể tóm tắt như sau:

Trí nhớ, tri giác, suy luận và cảm xúc được đại diện thế nào trong tâm trí? (How are memory, perception, reasoning and emotion represented in mind?)

Mối quan hệ tương tác giữa nhận thức và cảm xúc là gì? (What is the interaction between cognition and emotion?)

Những hành vi xã hội được tổ chức như thế nào trong não? (How are social behaviors organized in the brain?)

Nhận thức của con người một quá trình bộ phận hay tổng thể? (Is human cognition a modular or a universal process?)

Những thay đổi của sự phát triển có ảnh hưởng đến quá trình nhận thức và cảm xúc không? (Do developmental changes affect cognitive and emotional processes?)

Trong quá trình tìm kiếm giải pháp cho những câu hỏi này, các kĩ thuật chẩn đoán hình ảnh (neuroimaging techniques) được sử dụng chủ yếu như chụp cắt lớp phát xạ (PET, Positron-Emission Tomography), điện não đồ (EEG, Electroencephalography), chụp cộng hưởng từ chức năng (fMRI, functional Magnetic Resonance Imaging). Cả EEG và fMRI đều có những ưu và nhược điểm của nó. Trong khi fMRI có độ phân giải không gian tốt thì EEG có độ chính xác thời gian cao (Varma, McCandliss, & Schwartz, 2008). Từ đó, các nhà nghiên cứu khoa học thần kinh nhận thức lựa chọn kĩ thuật phù hợp để đưa vào thiết kế nghiên cứu.

#### 2.1.2. Khoa học thần kinh giáo dục (*Educational Neuroscience*)

Khoa học thần kinh giáo dục là khoa học thần kinh nhận thức tìm hiểu những câu hỏi nghiên cứu lấy cảm hứng từ giáo dục (Geake, 2011). Khi nào những phương pháp nghiên cứu của khoa học thần kinh nhận thức được áp dụng cho nghiên cứu giáo dục? Điều này phụ thuộc vào câu hỏi nghiên cứu cụ thể (De Smedt, 2014). Stern and Schneider (2010) giải quyết vấn đề này bằng việc so sánh việc áp dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học thần kinh nhận thức sử dụng trong nghiên cứu giáo dục tương tự như việc sử dụng bản đồ số. Bản đồ này cho phép điều chỉnh mức thu nhỏ và phóng to độ phân giải, tùy thuộc

vào mức độ chi tiết, vĩ mô như đường cao tốc hoặc vi mô như ngõ hẻm, mà người coi bản đồ tìm kiếm. Tương tự vậy, một số loại nghiên cứu giáo dục tập trung vào các hiện tượng quy mô lớn rất rộng (cấp độ vĩ mô), như trường hợp nghiên cứu về các hệ thống giáo dục, ở mức độ phân giải thấp, vì lúc đó bản đồ cần chứa môi trường rộng hơn. Trong khi đó, những nghiên cứu khác nhằm mục đích khám phá các quy trình nhận thức rất cụ thể (cấp độ vi mô), ví dụ loại hình đại diện được áp dụng để thực hiện các bài toán số học. (Hinault & Lemaire, 2016). Các quy trình nhận thức này có thể khó đo lường thông qua hành vi, thông qua các bài kiểm tra, bảng câu hỏi và quan sát và yêu cầu đo ở mức độ phân giải cao. Chính ở mức độ phân giải cao này mà các phương pháp khoa học thần kinh nhận thức có thể được áp dụng cho nghiên cứu giáo dục. Điều quan trọng cần lưu ý là không phải tất cả các nghiên cứu giáo dục đều có cùng độ phân giải và các phương pháp khoa học thần kinh nhận thức không liên quan đến tất cả các loại nghiên cứu giáo dục. Chỉ khi một mức độ hiểu biết vi mô là cần thiết, các phương pháp khoa học thần kinh nhận thức có thể được áp dụng cho nghiên cứu giáo dục. Điều này đặc biệt đúng khi nghiên cứu giáo dục thông qua một mô hình thực chứng.

Theo Geake (2011), tại Diễn đàn Oxford (Oxford Forum), là một diễn đàn do sinh viên Đại học Oxford điều hành giúp kết nối giữa sinh viên và các tổ chức xã hội khác tổ chức các buổi đàm thoại và tranh luận đa chiều về nhiều vấn đề đa dạng, đã yêu cầu các thành viên là giáo viên tham gia đặt ra các câu hỏi mà họ muốn được giải quyết bởi các nhà khoa học thần kinh nhận thức. Vấn đề chung được đặt ra tại Diễn đàn đó là: “Nhiều học sinh của chúng tôi đang tìm hiểu về điều này hoặc khó khăn về điều kia – điều gì ở khoa học thần kinh nhận thức có thể khiến chúng tôi hiểu được để giúp chúng tôi dạy họ?” Các câu hỏi giáo viên cụ thể được nhóm theo bốn nhóm:

- Nhận thức trong học tập (Cognition of learning) như chú ý, học tập, động cơ, lòng tự trọng, trí nhớ, phát triển di truyền
  - o Rối loạn tăng động giảm chú ý (ADHD, Attention deficit hyperactivity disorder) có phải do thiếu các kết nối thần kinh không?
  - o Các yếu tố gây nhiễu như tiếng ồn, chuyển động... có ảnh hưởng tiêu cực đến sự tập trung chú ý của học sinh như thế nào?
  - o Chiến lược giảng dạy nào có thể cải thiện sự tập trung chú ý của học sinh khi bị bao quanh bởi những yếu tố gây nhiễu?
  - o Điều gì, nếu có thể, một giáo viên trong lớp học có thể hỗ trợ cho các phương pháp điều trị lâm sàng của những học sinh có vấn đề rối loạn tăng động giảm chú ý có liên quan đến kết quả của thiếu sót thần kinh?
  - o Giáo viên trong lớp học có thể sử dụng chiến lược nào để cải thiện khả năng chú ý của những học sinh đã phát triển những thói quen xấu của liên quan sự chú ý?
  - o Học sinh có thể giữ sự được tập trung của họ tốt hơn với một sự hiểu biết rõ ràng về các chức năng của não liên quan đến việc giữ và mất tập trung hay không?
  - o Tư duy trừu tượng có phát triển riêng trong từng môn học khác nhau không?

- Não bộ của trẻ vị thành niên phát triển như thế nào?
- Có một số rối loạn phát triển cụ thể ở tuổi vị thành niên không?
- Khoa học thần kinh của chúng khó đọc là gì?
- Tại sao một số học sinh học vài thứ một cách dễ dàng hơn những học sinh khác?
- Khoa học thần kinh nhận thức có thể giúp giáo viên lựa chọn giữa các mô hình học tập không?
- Tại sao một số học sinh học dễ dàng hơn những học sinh khác trong một số môn học hoặc trong tất cả các môn học?
- Tại sao có sự khác biệt lớn giữa các học sinh trong tri giác?
- Làm thế nào để hiểu về một khu vực của bộ não?
- Làm thế nào để học tập theo kinh nghiệm với các kích thích bên ngoài cải thiện sự hiểu biết và duy trì kiến thức?
- Những người thành công trên con đường học vẫn có thể trở thành giáo viên không?
- Sự hiểu biết về các chức năng não của chính học sinh có ảnh hưởng đến khả năng học hỏi của trẻ không?
- Giáo viên có thể nâng cao chức năng bộ nhớ làm việc (Working Memory) của học sinh?
- Các trò chơi trí nhớ và bản đồ tư duy có giúp học sinh tổ chức tốt hơn suy nghĩ của mình không?
- Ảnh hưởng của stress đối với giáo viên và học sinh là gì?
- Việc dạy học sinh hiểu về cảm xúc có giúp tăng cường hạnh phúc của trẻ không?
- Môi trường học tập (Environment of learning) như giấc ngủ, dinh dưỡng, y tế học đường, thể dục, chiếu sáng, thông gió, tiếng ồn
- Ánh sáng tự nhiên có tốt hơn cho sự chú ý và trí nhớ không?
- Có các loại thuốc tăng cường hiệu suất học tập nào được khuyến cáo không?
- Thuốc kích thích hoặc thuốc theo toa có ảnh hưởng bất lợi không?
- Học sinh/giáo viên có nên dùng dầu cá không?
- Giá trị của sự yên tĩnh/bình tĩnh/suy nghĩ khi học tập là gì?
- Các kỹ thuật thiền trong lớp học có thể cải thiện sự chú ý của trẻ em?
- Tầm quan trọng của dinh dưỡng tốt đối với nhận thức là gì?
- Tập thể dục có tăng cường khả năng nhận thức không?
- Điều này có cần xảy ra đồng thời với việc học không?
- Điều gì về các buổi tập thể dục thường xuyên, ngắn gọn, có tác động cao?
- Môi trường xã hội trong đó học sinh có liên quan đến việc học tập của họ, ví dụ: thiếu sách trong nhà, thiếu sự hỗ trợ của cha mẹ?
- Có bằng chứng nào về việc thiếu ngủ làm suy giảm nhận thức?
- Có nên có một thời gian ngủ ở trường không? Điều này có đáng giá cho mọi lứa tuổi không?
- Thời điểm nào là tốt nhất để học ngay trước khi ngủ?

- Các tác động nhận thức của việc uống nước đến học sinh là gì?
- Bạn có thể dạy hạnh phúc không?
- Chương trình học tập (Curriculum) như đọc viết, toán, khoa học, âm nhạc, nghệ thuật, công nghệ, thông tin
  - Giáo viên đang cố gắng gì để giúp học sinh học?
  - Giáo viên có coi trọng việc theo đuổi học tập đối với tất cả những người khác khi giáo viên nói về việc học?
  - Chương trình giảng dạy có nên được thiết kế xung quanh các khái niệm chính trên các chủ đề khác nhau không?
  - Các mục tiêu học tập có phải là những yếu tố thúc đẩy động cơ học tập hay ngược lại?
  - Bộ não của trẻ ngày nay có khác biệt so với thời trước do việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin không?
  - Có những giai đoạn nhạy cảm đối với việc thu giữ ngữ pháp phức tạp trong ngôn ngữ thứ nhất và thứ hai không?
  - Có một trang điện tử đã tuyên bố rằng bộ não có thể được đồng bộ hóa với một tần số chung, sau đó có thể được sử dụng âm nhạc để nâng cao hiệu suất ở các khu vực não cụ thể. Điều này có bất kì bằng chứng khoa học nào không?
  - Các tài liệu Tăng cường Nhận thức thông qua Khoa học Giáo dục (CASE, Cognitive Acceleration through Science Education) có cần phải được giải thích lại bằng chứng khoa học của khoa học thần kinh mới cho các chiến lược nhận thức, chẳng hạn như phép loại suy?
  - Có sự khác biệt nào giữa diễn biến trong não học sinh trong việc học tập vật lí trong trường và ngoài đời?
  - Tổ chức trường học (School organization) như xã hội hóa trong trường học, giờ học, thời khóa biểu, không gian vui chơi, nam nữ đồng giáo, trường chuyên và lớp chọn
    - Giáo viên đang cố gắng gì để giúp học sinh học?
    - Các em học sinh điềm tĩnh, những người dường như tập trung tốt hơn có thể được dạy riêng biệt với những học sinh hăng hái không?
    - Chia học sinh theo nhóm tuổi có phải là tốt nhất cho việc học của họ?
    - Trẻ em có khó khăn trong học tập có các tế bào “xấu” trong bộ não của chúng không?
    - Có 'giai đoạn nhạy cảm' trong sự phát triển não bộ của con người trong đó một số kĩ năng nào đó được học dễ dàng hơn nhiều so với những lúc khác không?
    - Khoa học thần kinh giải thích như thế nào về việc học của học sinh có năng khiếu và tài năng?
    - Làm thế nào giáo viên có thể áp dụng sự hiểu biết về phát triển trí não của học sinh có năng khiếu để phát triển các chiến lược sư phạm có thể được tích hợp vào các bài học khả năng hỗn hợp cho các học sinh năng khiếu và tài năng?
    - Điều gì thúc đẩy học sinh năng khiếu và tài năng?

### 2.1.3. Từ khoa học thần kinh nhận thức đến khoa học thần kinh giáo dục ở Đài Loan (From Cognitive Neuroscience to Educational Neuroscience in Taiwan)

Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Nhận thức (Center for Research in Cognitive Science) đầu tiên được thành lập ở Đài Loan tại Đại học Quốc gia Trung Chính (National Chung Cheng University) năm 1990 và bắt đầu đào tạo sau đại học ngành Khoa học Nhận thức từ năm 1999 và bắt đầu mở chương trình đào tạo Tiến sĩ khoa học Nhận thức hoàn toàn bằng tiếng Anh (The all-English Ph.D. program in Cognitive Sciences) từ năm 2013 (Hsu, Hung, Tzeng, & Juan, 2013). Trung tâm đào tạo chương trình sau đại học về Khoa học Nhận thức theo bốn hướng Khoa học thần kinh nhận thức (Cognitive Neuroscience), Ngôn ngữ học và xử lý ngôn ngữ (Linguistics and language processing), Triết học tâm trí và tinh thần (Mind and cognition), Ứng dụng nhận thức (Applied Cognition) (CS CCU, 2013).

Tiếp theo đó, hàng loạt phòng thí nghiệm trung tâm, viện nghiên cứu về Khoa học thần kinh nhận thức ra đời ở Đài Loan. Năm 1997, phòng thí nghiệm Khoa học thần kinh nhận thức đầu tiên được thiết lập ở Đại học Quốc Gia Dương Minh (National Yang-Ming University) sử dụng máy PET và fMRI để thúc đẩy sự phát triển ngành này ở Đài Loan. Năm 2003, Viện Khoa học thần kinh nhận thức (Institute of Cognitive Neuroscience) đầu tiên nghiên cứu các cơ chế thần kinh của hành vi con người được thành lập tại Đại học Quốc gia Trung ương (National Central University). Năm 2005, Khoa Tâm lý học thuộc Đại học Quốc gia Thành Công (National Cheng Kung University) đã thành lập Viện Khoa học nhận thức (Institute of Cognitive Science). Năm 2007, Viện Thần kinh và Khoa học Nhận thức (Graduate Institute of Neural and Cognitive Sciences) đã được thành lập tại Đại học Y khoa Trung Quốc (China Medical University) (Hsu et al., 2013).

Mặc dù, Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Nhận thức tại Đại học Quốc gia Trung Chính đã có những giáo sư ứng dụng Khoa học thần kinh nhận thức vào trong nghiên cứu giáo dục như Huỳnh Thế Tranh (黃世瑋, Shih-Tseng Huang, Tina) chuyên nghiên cứu nhận thức trong giáo dục trẻ em sử dụng thiết bị EEG và fMRI, Tăng Ngọc Thôn (曾玉村, Yuh-Tsuen Tzeng, Steven) chuyên nghiên cứu nhận thức về mô hình đọc sử dụng thiết bị theo dõi mắt (Eye tracker). Được sự hỗ trợ kỹ thuật và kinh nghiệm của Tập Sung Văn (龔充文, Chon-Wen Shyi, Gary) Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Nhận thức tại Đại học Quốc gia Trung Chính đến tháng 10 năm 2017, Trung tâm Nghiên cứu Giáo dục và Khoa học Tâm trí (Research Center for Education and Mind Sciences) đầu tiên thành lập ở Đài Loan tại Trường Đại học Sư phạm Tân Trúc (Hsinchu Teachers College) thuộc Đại học Quốc gia Thanh Hoa (National Tsing Hua University) do Vương Tử Hoa (王子華, Tzu-Hua Wang) làm Giám đốc với nguồn kinh phí đầu tư 18.528.400 Đài tệ (hơn 14.000.000.000 đồng) để thiết lập 2 phòng thí nghiệm về theo dõi mắt và điện não đồ với đầy đủ trang thiết bị hiện đại (REM NTHU, 2017).

2.1.4. *Triển vọng ứng dụng khoa học thần kinh nhận thức trong nghiên cứu giáo dục ở Việt Nam (The prospect of applying Cognitive Neuroscience in Educational Research in Vietnam)*

Năm 2015, nhận thấy sự phát triển nhanh chóng và mới mẻ của ngành Khoa học Nhận thức cũng như Khoa học Thần kinh Nhận thức trên thế giới từ những năm 1990, Ban Chủ nhiệm Khoa Tâm lý học Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHSP TPHCM) đã quyết định cho phép cử giảng viên của Khoa tham gia chương trình đào tạo Tiến sĩ Khoa học Nhận thức đào tạo hoàn toàn bằng tiếng Anh tại Đại học Quốc gia Trung Chính, Đài Loan với định hướng luận án theo hướng Khoa học Thần kinh Nhận thức ứng dụng trong nghiên cứu giáo dục. Năm 2017, đoàn giáo sư đầu tiên của Đài Loan chuyên đào tạo Khoa học Thần kinh Nhận thức của Đại học Quốc gia Trung Chính đã đến tham quan và giới thiệu chương trình đào tạo đến sinh viên, học viên cao học, nghiên cứu sinh và toàn thể cán bộ giảng viên của Khoa Tâm lý học, Trường ĐHSP TPHCM. Năm 2018, đoàn công tác đầu tiên của Trường ĐHSP TPHCM cũng đã có chuyến đi tham quan và kí kết biên bản ghi nhớ với Trung tâm Nghiên cứu Giáo dục và Khoa học Tâm trí của Đại học Quốc gia Thanh Hoa, Đài Loan với hoạt động đầu tiên là trao đổi sinh viên, với chỉ tiêu tối đa ba sinh viên sau đại học của Khoa sang Đài Loan học tập dưới sự hướng dẫn của các giáo sư tại hai phòng thí nghiệm trang bị theo dõi mắt và điện não đồ để nghiên cứu giáo dục của Trung tâm Nghiên cứu Giáo dục và Khoa học Tâm trí của Đại học Quốc gia Trung Chính, Đài Loan.

Đồng thời từ năm 2015, Ban Chủ nhiệm Khoa cũng đã bắt đầu xây dựng đề án thành lập phòng thí nghiệm, trong đó có phòng thí nghiệm điện não đồ để ứng dụng khoa học thần kinh nhận thức trong nghiên cứu giáo dục. Năm 2017, đề án đã được hoàn thiện và đệ trình Bộ Giáo dục và Đào tạo Việt Nam nhằm đăng kí xét duyệt đầu tư. Dù đang trong quá trình xét duyệt cho năm học 2019, nhưng từ đây đã tạo tiền đề mở ra hướng nghiên cứu mới ở Việt Nam đó là Khoa học thần kinh giáo dục tiếp cận từ thực tiễn.

Năm 2018, để chuẩn bị nguồn nhân lực cho công tác đào tạo và nghiên cứu ngành Khoa học thần kinh giáo dục sau này, Trường ĐHSP TPHCM, và Trường Đại học Sư phạm Tân Trú thuộc Đại học Quốc gia Thanh Hoa, Đài Loan phối hợp phỏng vấn tuyển sinh học viên sau đại học và nghiên cứu sinh ngành Tâm lý học sang học tập và thực hành tại Đài Loan tối thiểu một học kì. Đồng thời, tiếp nối biên bản ghi nhớ đã được kí kết giữa Khoa Tâm lý học, Trường ĐHSP TPHCM và Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Nhận thức của Đại học Quốc gia Trung Chính, Đài Loan đã phối hợp nghiên cứu đề tài về chất lượng tình bạn và kĩ năng tự kiểm soát đã có kết quả ban đầu công bố trên tạp chí thuộc danh mục ISI (ESCI) và Scopus (Huang, Tran-Chi, & Hsiao, 2018). Ngoài ra, giảng viên Khoa Tâm lý học cũng đã có những kết quả nghiên cứu liên quan đến Khoa học Nhận thức như chú ý, trí nhớ, vấn đề khó đọc của học sinh, trong đó có đề tài được tài trợ bởi Quỹ Khoa học Công Nghệ Quốc gia như “Ứng dụng mô hình năng lực cảm xúc xã hội” đã có bài đăng tạp chí thuộc danh mục EBSCO (Son, Luong, & My, 2018) và bài có thư chấp nhận đăng tạp chí thuộc danh mục Scopus. Song song với đó, định hướng triển khai các đề tài nghiên cứu với sự áp dụng ban đầu của phần mềm thiết

kế thí nghiệm nhận thức, hành vi... nhằm tạo ra các thí nghiệm liên quan đến Khoa học Thần kinh Giáo dục trong năm 2019 để thực hiện đấu thầu đề tài các cấp cũng như đề tài nghiên cứu khoa học song phương giữa Việt Nam và Đài Loan.

### 3. Kết luận

Khoa học thần kinh nhận thức nhằm mục đích tìm hiểu tâm trí và não với các phương pháp tiếp cận tâm lý và thần kinh có lịch sử ra đời tương đối trẻ. Lĩnh vực này đã chứng kiến sự phát triển vượt bậc trong một thập kỉ qua, điều này cũng đúng trên thế giới lẫn Đài Loan. Tuy nhiên, việc ứng dụng khoa học thần kinh nhận thức vào trong nghiên cứu giáo dục chỉ mới được thực hiện vài năm trở lại đây ở Đài Loan. Do đó, để bắt kịp xu hướng phát triển nghiên cứu khoa học giáo dục trên thế giới, Trường ĐHSP TPHCM đã có những quyết định quan trọng nhằm học hỏi và trao đổi học thuật với những trường Đại học hàng đầu Đài Loan về đào tạo Khoa học Nhận thức. Trong bài báo này chúng tôi nhằm mục đích làm rõ khái niệm Khoa học thần kinh nhận thức cũng như những nội dung chính mà khoa học thần kinh nhận thức áp dụng trong nghiên cứu giáo dục. Ngoài ra, chúng tôi cũng làm rõ triển vọng hợp tác nghiên cứu lĩnh vực này giữa Đài Loan và Việt Nam trong tương lai gần.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Atherton, M. (2005). *Applying the neurosciences to educational research: can cognitive neuroscience bridge the gap? Part I*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- CS CCU. (2013). *The all-English PhD program in Cognitive Sciences (CS) at National Chung Cheng University (CCU)*. Retrieved from <http://www.cogsci.ccu.edu.tw/programs.php>
- De Smedt, B. (2014). Advances in the use of neuroscience methods in research on learning and instruction. *Frontline Learning Research*, 2(4), 7-14.
- Fischer, K. W. (2009). Mind, brain, and education: building a scientific groundwork for learning and teaching1. *Mind, Brain, and Education*, 3(1), 3-16.
- Geake, J. (2011). Position statement on motivations, methodologies, and practical implications of educational neuroscience research: fMRI studies of the neural correlates of creative intelligence. *Educational philosophy and theory*, 43(1), 43-47.
- Goswami, U. (2004). Annual review: Neuroscience and education. *British journal of Educational psychology*, 74, 1-14.
- Hinault, T., & Lemaire, P. (2016). What does EEG tell us about arithmetic strategies? A review. *International Journal of Psychophysiology*, 106, 115-126.
- Howard-Jones, P. A. (2010). *Introducing neuroeducational research: Neuroscience, education and the brain from contexts to practice*. London: Routledge.
- Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and education: myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817-824.
- Howard-Jones, P. A., Varma, S., Ansari, D., Butterworth, B., De Smedt, B., Goswami, U., . . . Thomas, M. S. (2016). The principles and practices of educational neuroscience: Comment on Bowers (2016). *Psychological review*, 620-627.



- Hsu, T., Hung, D., Tzeng, O., & Juan, C. (2013). The rise of cognitive neuroscience in Taiwan: A perspective on visual attention research. *Chinese Journal of Psychology*, 55(3), 343-357.
- Huang, S.-T. T., Tran-Chi, V.-L., & Hsiao, T.-E. (2018). An exploration of the development of Vietnamese children's selfcontrol ability. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(3), 309-317.
- McCandliss, B. D. (2010). Educational neuroscience: The early years. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(18), 8049-8050.
- McClelland, J. L., & AL Ralph, M. (2015). Cognitive Neuroscience. In J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Oxford: Elsevier, 4, 95-102.
- REM NTHU. (2017). Research Center for Education and Mind Sciences, Hsinchu Techers College, National Tsing Hua University. Retrieved from <http://rems.web.nthu.edu.tw/files/15-2026-142735,c13708-1.php?Lang=zh-tw>
- Son, V. H., Luong, T., & My, T. D. N. (2018). Self-awareness and self-management of students in grades 4 and 5 in Vietnam. *International Journal of Education and Psychology in the Community*, 26(1&2), 146-156.
- Stern, E., & Schneider, M. (2010). A digital road map analogy of the relationship between neuroscience and educational research. *ZDM-The International Journal on Mathematics Education*, 42(6), 511-514.
- Varma, S., McCandliss, B. D., & Schwartz, D. L. (2008). Scientific and pragmatic challenges for bridging education and neuroscience. *Educational researcher*, 37(3), 140-152.
- Ward, J. (2015). *The student's guide to cognitive neuroscience*: Psychology Press.

---

## THE PROSPECT OF APPLYING COGNITIVE NEUROSCIENCE IN EDUCATIONAL RESEARCH IN VIETNAM: A LESSON FROM TAIWAN

*Shih-Tseng Tina Huang<sup>1</sup>, Tran Chi Vinh Long<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Center for Research in Cognitive Science, National Chung Cheng University, Taiwan

<sup>2</sup> Faculty of Psychology, Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

Corresponding author: Email: longtvcv@hcmue.edu.vn

Received: 16/10/2018; Revised: 24/10/2018; Accepted: 17/01/2019

### ABSTRACT

*In recent years, cognitive neuroscience has been found to have a close relationship with educational research as well as application in various levels of education. As fundamental cognitive neuroscience has become an interdisciplinary research field, the cooperation of neuroscience with other related disciplines also growing to have more importance including in education. The implementation of applying research results in cognitive neurosciences into aspects of educational dimensions and in the classroom environment is not only a trend but also challenge now and in the future. The experience in taking these challenges in Taiwan are of importance, especially to Vietnam where the research and applications of cognitive neuroscience are still limited. To fill this gap, this article focuses on the prospect of applying cognitive neuroscience in educational research in Vietnam.*

**Keywords:** cognitive neuroscience, education, educational neuroscience.