

# YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KIỂM SOÁT CAN THIỆP Ở NGƯỜI SONG NGỮ MUỘN VIỆT - TRUNG: BẰNG CHỨNG TỪ NHIỆM VỤ STROOP

Từ Phụng Ngọc

Từ Phụng Trân

Trường Đại học Đà Lạt.

## TÓM TẮT

*Nghiên cứu thực nghiệm nhằm tìm ra các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ muộn Việt - Trung. Sau khi kiểm soát các yếu tố phi ngôn ngữ (gồm tần suất luyện nhạc cụ, chơi thể thao và chơi trò chơi điện tử), nghiên cứu chủ yếu tập trung vào ảnh hưởng của tuổi tác và việc sử dụng ngôn ngữ khác ngoài ngôn ngữ mẹ đẻ (như ngôn ngữ, độ tuổi bắt đầu sử dụng, trình độ, môi trường sử dụng và mức độ sử dụng). Thiết kế thực nghiệm: hai môi trường sử dụng ngôn ngữ (tại Việt Nam và tại Trung Quốc) × 2 ngôn ngữ (tiếng Việt; tiếng Trung) × 3 điều kiện (nhất quán; không nhất quán; kiểm soát). Thông qua dữ liệu phân tích phương sai lặp lại ba chiều và hồi quy đa biến thu được từ nhiệm vụ xác định màu sắc (nhiệm vụ Stroop) của 43 người song ngữ muộn Việt - Trung, chúng tôi phát hiện sự kém linh hoạt về khả năng kiểm soát can thiệp trong tiếng mẹ đẻ và vai trò của mức độ sử dụng ngôn ngữ thứ hai đối với sự phát triển khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ. Ngoài ra, nghiên cứu không tìm thấy mối tương quan của các yếu tố còn lại với khả năng kiểm soát can thiệp. Kết quả của nghiên cứu góp phần mở rộng sự hiểu biết về các chức năng kiểm soát và quản lý nhận thức của người song ngữ nói chung và các khách thể đang sử dụng tiếng Việt - tiếng Trung nói riêng.*

**Từ khóa:** Kiểm soát can thiệp; Nhiệm vụ Stroop; Người song ngữ muộn Việt - Trung; Mức độ sử dụng ngôn ngữ thứ hai.

*Ngày nhận bài: 22/3/2021; Ngày duyệt đăng bài: 25/5/2021.*

## 1. Mở đầu

Chức năng điều hành (executive functions) bao gồm khả năng làm mới bộ nhớ làm việc (working memory), khả năng linh hoạt tâm trí (mental flexibility) và khả năng kiểm soát ức chế (inhibition control). Trong đó, bộ nhớ làm việc là nơi lưu trữ và làm việc với các thông tin trong tâm trí; *Linh hoạt tâm trí* là khả năng thay đổi các khía cạnh suy nghĩ; *Kiểm soát ức chế* là khả năng không chế sức chú ý, hành động, suy nghĩ và

cảm xúc để tránh một sự thiên lệch nội tại hoặc sao nhãng nào đó và làm một việc gì đó cần thiết hoặc phù hợp hơn (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter và Wager, 2000). Chức năng điều hành là một trong những khái niệm quan trọng trong lĩnh vực nghiên cứu tâm lý học hiện nay vì nó liên quan đến sức khỏe thể chất, thành tích học tập, thành tích công việc, chức năng xã hội và chất lượng cuộc sống của con người. Nhìn chung, theo các nghiên cứu tâm lý học và các nhà nghiên cứu song ngữ, việc lựa chọn từ vựng trong môi trường đa ngôn ngữ gồm ngôn ngữ mẹ đẻ (L1), ngôn ngữ thứ hai (L2), ngôn ngữ thứ ba (L3) có thể giúp tăng cường các chức năng điều hành của con người, đặc biệt là khả năng ức chế các suy nghĩ và hành vi không phù hợp. Khả năng nhận thức cao cấp này còn được gọi là *kiểm soát can thiệp* (interference control). Kiểm soát can thiệp là sự ngăn chặn tích cực thông tin gây nhiễu không liên quan gì đến nhiệm vụ hiện tại. Kiểm soát can thiệp là một trong hai dạng của kiểm soát ức chế (Diamond, 2013).

Thế nhưng, một số nghiên cứu gần đây bác bỏ quan điểm này và chỉ ra rằng, mặc dù người song ngữ luôn phản hồi nhanh hơn người đơn ngữ trong các nhiệm vụ đo lường khả năng kiểm soát can thiệp, nhưng sự khác biệt này không đáng kể về mặt thống kê (Hilchey và Klein, 2011; Kousaie và Phillips, 2011; Paap và Greenberg, 2013; De Bruin, Treccani và Della Sala, 2014; Abdelgafar và Moadwad, 2015; De Leeuw và Bogulski, 2016; Donnelly, Brooks và Homer, 2019). Các nhà nghiên cứu cho rằng thời kỳ phát triển quan trọng nhất của chức năng điều hành của con người là từ 3 đến 5 tuổi, sẽ tiếp tục phát triển trong thời kỳ thiếu niên và đầu thời kỳ tuổi trưởng thành, sau đó bắt đầu suy giảm ở tuổi 50 và về sau. Điều này có nghĩa là khả năng kiểm soát can thiệp tự nó đã đạt đỉnh điểm ở độ tuổi trưởng thành và không bị ảnh hưởng nhiều bởi việc thường xuyên sử dụng các ngôn ngữ. Từ các kết quả trái ngược trên, ưu thế về kiểm soát can thiệp ở người song ngữ tự nó không ổn định hay bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác vẫn còn là vấn đề còn chưa thống nhất trong bối cảnh nghiên cứu song ngữ hiện nay.

Mặc khác, trong những năm gần đây, lĩnh vực nghiên cứu song ngữ đã đạt được một số thành tựu nhất định. Ngoài việc tập trung vào khả năng ảnh hưởng của một số yếu tố phi ngôn ngữ như tuổi tác, tần suất chơi các hoạt động thể chất đòi hỏi sự phối hợp cao (Diamond và Lee, 2011), tần suất chơi nhạc cụ (Bialystok và DePape, 2009) hoặc tần suất chơi trò chơi điện tử (Bialystok, 2006), các nhà nghiên cứu còn nhận thấy các yếu tố liên quan đến việc sử dụng ngôn ngữ có vai trò vô cùng quan trọng đến việc phát triển khả năng kiểm soát can thiệp của người song ngữ. Nội dung này sẽ được chúng tôi trình bày ở phần tiếp theo đây.

## **2. Các yếu tố ngôn ngữ ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ**

### **2.1. Yếu tố ngôn ngữ (ngôn ngữ thứ nhất và thứ hai - L1 và L2)**

Năm 1998, Green đưa ra *Mô hình kiểm soát ức chế* (inhibition control model - viết tắt là IC model) và cho rằng kiểm soát ức chế là khả năng khống chế sự chú ý bậc cao xuất hiện trong lĩnh vực ngôn ngữ. Trong mô hình này, Green gọi sự khống chế bậc cao này là *hệ thống Tập trung giám sát* (supervisory attentional system - viết tắt là SAS). Với giả định về sự kích hoạt đồng thời từ vựng L1 và L2, hệ thống Tập trung

giám sát có tác dụng giúp cho cá nhân song ngữ lựa chọn từ vựng thích hợp và giảm thiểu các ức chế gây ra giữa các ngôn ngữ. Có thể nói, hệ thống Tập trung giám sát chịu trách nhiệm điều chỉnh sự kích hoạt các đơn vị từ vựng và ngữ âm bằng cách không chế các thông tin nhiễu không liên quan. Mặc dù mô hình có thể chứng minh được không chế ức chế là quá trình ức chế chủ động từ trên xuống dưới và được tạo ra nhờ vào việc thường xuyên lựa chọn từ vựng trong môi trường đa ngôn ngữ, nhưng Green vẫn chưa thể chứng minh lực không chế ức chế trong ngôn ngữ nào sẽ mạnh hơn (Green, 1998).

Để làm rõ hơn vấn đề này, năm 2002, sau khi sửa chữa lại mô hình trước đó, Dijkstra và Van Heuven đề xuất *Mô hình kích hoạt tương tác cộng* (Bilingual interactive activation+ - viết tắt là BIA+). Hai nhà nghiên cứu cho rằng không chế ức chế là quá trình ức chế tự động và mức độ ức chế của từ phụ thuộc vào mức độ sử dụng từ và mức độ ưu thế của ngôn ngữ. Tiết điểm từ vựng thuộc ngôn ngữ chiếm ưu thế được kích hoạt một cách tự động và ức chế sự khởi động của tiết điểm từ vựng ở ngôn ngữ kia. Kết quả nghiên cứu minh chứng cho một hiện thực trong ngôn ngữ là ngôn ngữ thứ hai bao giờ cũng được khởi động chậm hơn ngôn ngữ thứ nhất. Điều này có nghĩa là khả năng kiểm soát ức chế trong L1 và L2 của người song ngữ có sự khác biệt.

## **2.2. Yếu tố khác liên quan đến việc sử dụng L2**

*Độ tuổi thụ đắc* (age of acquisition - viết tắt là AoA). Theo Luk, De Sa và Bialystok (2011), AoA là “độ tuổi mà người song ngữ bắt đầu sử dụng cả hai ngôn ngữ trong đời sống hàng ngày” (tr. 589). Sabourin và Vinerte (2015) chia đối tượng người song ngữ sớm (early bilinguals) Anh - Pháp có độ tuổi từ 18 đến 24 tuổi thành hai nhóm: nhóm song ngữ đồng thời (simultaneous bilinguals - những người tiếp thu hai ngôn ngữ từ khi sinh ra) và song ngữ tiếp thời (sequential bilinguals - những người tiếp thu L2 từ 3 tuổi về sau). Kết quả từ nhiệm vụ Stroop trong điều kiện đa ngôn ngữ cho thấy, nhóm song ngữ đồng thời xuất hiện hiệu ứng thúc đẩy, trong khi đó nhóm song ngữ tiếp thời lại có xuất hiện hiệu ứng ức chế. Tương tự, Yow và Li (2015) thông qua kết quả phân tích hồi quy đa biến cũng phát hiện mối tương quan giữa độ tuổi thụ đắc và khả năng kiểm soát can thiệp của người song ngữ Anh - Trung với thời gian thụ đắc L2 trước 7 tuổi. Rõ ràng, các kết quả nghiên cứu này đã chứng minh rằng độ tuổi thụ đắc ngôn ngữ (L2) có thể ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp của người song ngữ.

*Trình độ*. Các nhà nghiên cứu cho rằng người song ngữ có trình độ L2 càng cao thì khả năng kiểm soát can thiệp của họ càng tốt. Ví dụ, thông qua nhiệm vụ Stroop, Gao, Jiao, Liu, Wen và Qiu (2017) phát hiện hiệu ứng ức chế của người song ngữ trình độ cao nhỏ hơn so với người có trình độ thấp hơn. Emmorey, Luk, Pyers và Bialystok (2008) cũng cho rằng, những người song ngữ có khả năng phát âm L2 càng tốt thì sẽ quản lý tốt hơn trong các cạnh tranh ở cấp độ sản xuất giọng nói và có thể nâng cao khả năng kiểm soát can thiệp tốt hơn so với những người đơn ngữ và những người song ngữ có trình độ phát âm L2 thấp hơn. Tuy nhiên, đối với luận điểm này, De Leeuw và Bogulski (2016) không phát hiện kết quả tương tự. Từ những nghiên cứu trong những năm gần đây, chúng ta có thể thấy được, mặc dù trình độ L2 là một trong những yếu tố quan trọng, nhưng cho đến nay vẫn còn có rất ít nghiên cứu đi sâu vào yếu tố này.

*Mức độ sử dụng ngôn ngữ.* Như đã đề cập ở trên, mô hình BIA+ của Dijkstra và Van Heuven (2002) cho rằng không chế ức chế không chỉ phụ thuộc mức độ ưu thế của ngôn ngữ mà còn phụ thuộc vào mức độ sử dụng ngôn ngữ đó trong cuộc sống hàng ngày. Quan điểm này cũng được các nghiên cứu thực nghiệm sau đó ủng hộ. Ví dụ, Aparicio, Heidlmayr và Isel (2017) đã chia đối tượng song ngữ Pháp - Đức có khả năng điều khiển ngôn ngữ khác nhau và có độ tuổi từ 22 đến 44 tuổi làm thành hai nhóm đối tượng gồm: nhóm phiên dịch viên và nhóm song ngữ. Kết quả cho thấy, khả năng kiểm soát can thiệp của hai nhóm đối tượng ở điều kiện L1 và L2 là tương đương nhau. Tuy nhiên, thời gian phản hồi trong nhiệm vụ Stroop ở nhóm phiên dịch viên nhanh hơn so với nhóm song ngữ. Nguyên nhân có thể là do mức độ sử dụng ngôn ngữ thứ hai của nhóm phiên dịch viên cao hơn nhóm song ngữ. Ngoài ra, trong một nghiên cứu tương tự, thông qua kết quả hồi quy, Heidlmayr, Moutier, Hemforth, Courtin, Tanzmeister và Isel (2014) còn tìm thấy sự tương quan giữa mức độ sử dụng L3 với hiệu ứng Stroop và hiệu ứng cản trở trong L1. Từ kết quả những nghiên cứu trước đây, chúng ta có thể thấy mức độ sử dụng L2 và đôi khi cả L3 có thể làm tăng khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ. Tuy nhiên, cũng giống như yếu tố trình độ, mặc dù mức độ sử dụng L2 là một yếu tố quan trọng, nhưng lại ít nhận được sự quan tâm trong giới nghiên cứu về lĩnh vực người song ngữ.

### **3. Đặt vấn đề**

Từ thành tựu nghiên cứu trước đây, chúng tôi nhận thấy vẫn còn một số vấn đề sau đây vẫn chưa được nghiên cứu triệt để.

Thứ nhất, đối với yếu tố ngôn ngữ, mặc dù các nghiên cứu thực nghiệm về sau đều ủng hộ quan điểm của mô hình BIA+ và khẳng định rằng ngôn ngữ thứ hai ít bị ức chế hơn ngôn ngữ mẹ đẻ, nhưng các nghiên cứu thực nghiệm này đa phần tập trung vào hệ ngôn ngữ Ấn - Âu, ví dụ như tiếng Pháp và tiếng Đức (Heidlmayr và cộng sự, 2014; Aparicio và cộng sự, 2017), tiếng Tây Ban Nha và tiếng Basque (Antón, Carreiras và Duñabeitia, 2018), tiếng Anh và tiếng Pháp (Sabourin và Vinerte, 2015) hay tiếng Tây Ban Nha và tiếng Catalunya (Costa, Albareda và Santesteban, 2008). Như vậy, đối với người song ngữ sử dụng các ngôn ngữ thuộc hệ ngôn ngữ khác nhau, hiệu ứng kiểm soát can thiệp phải chăng cũng xảy ra hiện tượng tương tự. Để tìm ra câu trả lời, chúng tôi thực hiện nghiên cứu lên đối tượng người song ngữ muộn Việt - Trung. Trong đó, tiếng Việt thuộc nhóm hệ Nam Á và tiếng Trung thuộc nhóm hệ Hán Tạng.

Thứ hai, đối với độ tuổi thụ đắc, những người có thời gian bắt đầu tiếp thu và sử dụng L2 sớm, độ tuổi thụ đắc có thể ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp. Thế nhưng, liệu rằng độ tuổi thụ đắc của những người song ngữ muộn (late bilinguals - những người tiếp thu L2 sau tuổi dậy thì) cũng sẽ ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp chăng? Do đó, trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng cố gắng làm sáng tỏ vấn đề này bằng cách nghiên cứu trên nhóm đối tượng người song ngữ muộn, cụ thể là thời gian bắt đầu tiếp thu và sử dụng L2 từ sau 18 tuổi.

Thứ ba, đối với yếu tố trình độ và mức độ sử dụng, một số nghiên cứu phần nào đã nêu bật được tính quan trọng của hai yếu tố này, nhưng hiện vẫn còn có rất ít nghiên cứu chuyên sâu. Ngoài ra, trong quá trình tìm hiểu vấn đề nghiên cứu, chúng tôi dự

đoán môi trường sử dụng ngôn ngữ cũng có thể là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ. Nguyên nhân là do môi trường sử dụng ngôn ngữ có thể gây những thay đổi đáng kể đối với các yếu tố liên quan đến việc sử dụng L2. Cụ thể là, khi người song ngữ sinh sống trong môi trường sử dụng L2, mức độ sử dụng L2 và trình độ L2 của họ ít nhiều cũng sẽ được tăng lên và do đó khả năng kiểm soát can thiệp của họ cũng sẽ tốt hơn.

Qua các lập luận trên, vấn đề nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu xoay quanh ba câu hỏi sau đây: (1) Có sự khác biệt nào giữa khả năng kiểm soát can thiệp trong ngôn ngữ mẹ đẻ và ngôn ngữ thứ hai ở người song ngữ muộn Việt - Trung hay không?; (2) Các yếu tố liên quan nào (gồm tuổi tác, thời gian bắt đầu sử dụng tiếng Trung, trình độ tiếng Trung và mức độ sử dụng tiếng Trung và tiếng Anh) có thể làm tăng khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ muộn Việt - Trung? và (3) Môi trường sử dụng ngôn ngữ có ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ muộn Việt - Trung hay không?

Chúng tôi tin rằng kết quả của nghiên cứu này có thể góp phần vào thành tựu nghiên cứu trong lĩnh vực tâm lý học về các chức năng kiểm soát và quản lý nhận thức của người song ngữ nói chung và các khách thể đang sử dụng tiếng Việt - tiếng Trung nói riêng.

#### 4. Phương pháp nghiên cứu

##### 4.1. Khách thể nghiên cứu

**Bảng 1:** Tuổi tác, bối cảnh ngôn ngữ và các hoạt động có khả năng làm tăng cường chức năng điều hành của khách thể nghiên cứu (n = 43)

Các yếu tố	Tại Việt Nam (n = 21)		Tại Trung Quốc (n = 22)	
	M	SD	M	SD
Tuổi tác**	30,38	4,38	25,59	4,53
Thời gian bắt đầu sử dụng tiếng Trung (tuổi)**	16,52	5,49	20,73	4,41
Độ dài sử dụng tiếng Trung (năm)***	13,86	8,16	4,86	1,81
Mức độ sử dụng tiếng Trung (tỷ lệ % sử dụng hàng ngày)	45,95	20,47	44,09	15,01
Kết quả đánh giá trình độ tiếng Trung (0 - 45 điểm)	38,57	4,8	40,36	2,95
Tự đánh giá trình độ tiếng Trung* (1- Rất tệ đến 5- Rất tốt)	4,05	0,81	4,55	0,60
Thời gian bắt đầu sử dụng tiếng Anh (tuổi)	9,38	1,28	9,18	1,99
Mức độ sử dụng tiếng Anh (tỷ lệ % sử dụng hàng ngày)	17,62	17,62	22,27	19,50
Tần suất luyện nhạc cụ (giờ/tuần)	2,10	1,97	2,45	2,38
Tần suất luyện thể thao (giờ/tuần)	3,48	1,40	3,77	2,31
Tần suất chơi game (giờ/tuần)	2,76	3,39	3,91	1,74

Ghi chú: M = giá trị trung bình; SD = độ lệch chuẩn; \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

Nghiên cứu lựa chọn 55 người song ngữ muộn (late bilinguals) Việt - Trung có thời gian bắt đầu học tập ngôn ngữ thứ hai sau tuổi dậy thì. Họ đã vượt qua bài thi kiểm tra trình độ tiếng Trung cao cấp (HSK cấp độ 5 hoặc 6). Tuy nhiên, sau khi được kiểm tra đánh giá năng lực tiếng Trung lần nữa và yêu cầu thực hiện điền bảng hỏi về bối cảnh sử dụng ngôn ngữ và các hoạt động khác, chỉ có 43 người (gồm 35 nữ và 8 nam) với điểm số trên 36/45 điểm (nghĩa là đạt được trên 80% số câu đúng của bài kiểm tra) được chọn làm đối tượng nghiên cứu. Đồng thời, ngoài tiếng Việt và tiếng Trung, đối tượng tham gia nghiên cứu không có ngôn ngữ nào khác đạt trình độ cao cấp. Đối tượng nghiên cứu có độ tuổi từ 19 đến 35 tuổi, với độ tuổi trung bình là  $27,93 \pm 5,03$  tuổi. Tất cả những người tham gia đều có thị lực bình thường và không có tiền sử bệnh thần kinh. Sau khi hoàn thành nghiên cứu, họ được trả 150 nghìn Việt Nam đồng/giờ.

Bảng 1 thể hiện các thông tin liên quan đến bối cảnh ngôn ngữ và hoạt động liên quan có khả năng làm tăng cường chức năng điều hành của khách thể nghiên cứu. Cụ thể hơn, khách thể nghiên cứu được chia thành hai nhóm. Nhóm 1 gồm 21 người song ngữ đang sinh sống trong môi trường tiếng Việt (thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam) với độ tuổi trung bình là  $30,38 \pm 4,38$  tuổi. Nhóm 2 gồm 22 người song ngữ đang sinh sống trong môi trường tiếng Trung (thành phố Nam Kinh, Trung Quốc) với độ tuổi trung bình là  $25,59 \pm 4,53$  tuổi. Thời gian bắt đầu sử dụng tiếng Trung của hai nhóm có sự khác biệt,  $t(41) = 3,52$ ;  $p = 0,008$ ;  $d = 0,84$ . Cụ thể là thời gian bắt đầu sử dụng tiếng Trung của nhóm đang sinh sống tại Việt Nam ( $M = 16,52$  tuổi) sớm hơn nhóm tại Trung Quốc ( $M = 20,73$  tuổi). Mặc dù hai nhóm có sự khác biệt trong việc tự đánh giá trình độ của mình ( $t(41) = -2,31$ ;  $p = 0,026$ ;  $d = 1,00$ ), chúng tôi không tìm thấy sự khác biệt của họ về kết quả bài kiểm tra đánh giá trình độ tiếng Trung. Đồng thời, chúng tôi cũng không tìm thấy sự khác biệt giữa hai nhóm về mức độ sử dụng tiếng Trung ( $p > 0,05$ ). Đối với hoạt động sử dụng ngôn ngữ thứ ba (tiếng Anh), thời gian bắt đầu và mức độ sử dụng tiếng Anh của hai nhóm cũng không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ). Ngoài ra, tần suất các hoạt động mang tính phi ngôn ngữ có thể ảnh hưởng đến hiệu suất thực hiện nhiệm vụ kiểm soát can thiệp (như chơi nhạc cụ, chơi trò chơi điện tử và chơi thể thao) giữa hai nhóm cũng không khác biệt về mặt thống kê ( $p > 0,05$ ).

#### **4.2. Nhiệm vụ thực nghiệm**

Để đo lường khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ, nghiên cứu này sử dụng nhiệm vụ Stroop (Bialystok, Craik và Luk, 2008; Heidlmayr và cộng sự, 2014; Sabourin và Vinerte, 2015; Yow và Li, 2015; Aparico và cộng sự, 2017; Antón, Carreiras và Duñabeiti, 2018). Nhiệm vụ Stroop thông thường gồm ba điều kiện sau: (1) điều kiện nhất quán (màu sắc phù hợp với nghĩa của từ, ví dụ: chữ “xanh” được viết bằng mực xanh), (2) điều kiện không nhất quán (màu sắc không phù hợp với nghĩa của từ, ví dụ: chữ “xanh” được viết bằng mực đỏ) và (3) điều kiện kiểm soát (màu sắc không liên quan đến nghĩa của từ, ví dụ: chữ “mèo” được viết bằng mực xanh).

Nhiệm vụ thực nghiệm này đòi hỏi người tham gia phải phản ứng màu sắc của mực tiêu kích thích (stimuli) với tốc độ nhanh và độ chính xác cao. Đây là nhiệm vụ mang tính xung đột giữa kích thích và kích thích. Kích thích thứ nhất là màu sắc của từ và kích thích thứ hai là nghĩa của từ. Thông qua hai kích thích này, người tham gia

phải bỏ qua nghĩa của từ và xác định chính xác màu sắc của từ. Tuy nhiên, theo các nghiên cứu trước đây, những người tham gia nghiên cứu thường phản ứng nhanh hơn trong điều kiện nhất quán và chậm hơn trong điều kiện không nhất quán. Hiện tượng này được gọi là hiệu ứng Stroop. Đồng thời, các nhà nghiên cứu cũng thống nhất ở quan điểm sau: thời gian phản ứng của các điều kiện không nhất quán càng ngắn thì hiệu ứng Stroop càng nhỏ, chứng tỏ khả năng kiểm soát can thiệp càng mạnh và ngược lại.

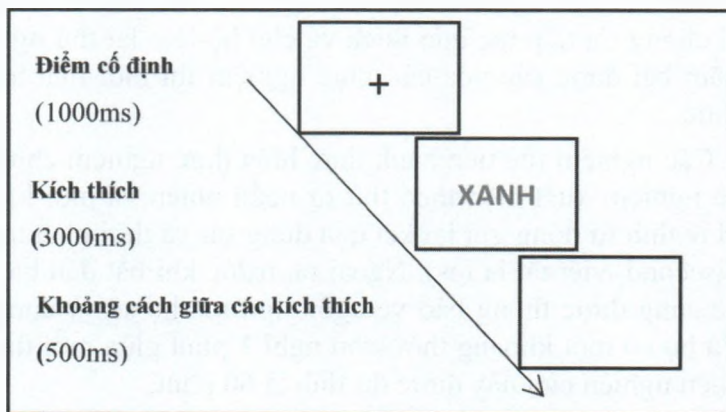
Trong nghiên cứu này, kết quả hồi quy đơn tuyến cho thấy, hiệu ứng ức chế có thể giải thích trên 36,9% tổng phương sai của hiệu ứng Stroop (trong tiếng Việt,  $R^2 = 0,369$ ; trong tiếng Trung,  $R^2 = 0,419$ ), hiệu ứng ức chế có thể trở thành yếu tố tiên đoán cho hiệu ứng Stroop với các giá trị  $p < 0,001$  (xem bảng 2). Số liệu thống kê này có thể chứng minh được tính hiệu quả của nhiệm vụ Stroop trong nghiên cứu của chúng tôi có thể đo lường chính xác được khả năng kiểm soát can thiệp thông qua độ lớn của hiệu ứng ức chế.

**Bảng 2:** Mối tương quan giữa hiệu ứng ức chế và hiệu ứng Stroop

Yếu tố	$\beta$	SE	R	$R^2$	p
Hiệu ứng ức chế trong tiếng Việt <sup>(1)</sup>	0,573	0,117	0,607	0,369	< 0,001
Hiệu ứng ức chế trong tiếng Trung <sup>(2)</sup>	0,724	0,133	0,648	0,419	< 0,001

Ghi chú: (1) Biến phụ thuộc: Hiệu ứng Stroop (RTs không nhất quán - RTs nhất quán) trong tiếng Việt; (2) Biến phụ thuộc: Hiệu ứng Stroop (RTs không nhất quán - RTs nhất quán) trong tiếng Trung.

### 4.3. Quá trình nghiên cứu



Ghi chú: ms: mili giây.

**Hình 1:** Quá trình trong một thử nghiệm của nhiệm vụ Stroop

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện hai nhiệm vụ sau: (1) Nhiệm vụ Stroop bằng tiếng Việt và (2) Nhiệm vụ Stroop bằng tiếng Trung. Hai nhiệm vụ này giống

nhau về yêu cầu nhưng lại khác nhau về ngôn ngữ. Thiết kế của thực nghiệm là: 2 môi trường sử dụng ngôn ngữ (tại Việt Nam; tại Trung Quốc)  $\times$  2 ngôn ngữ (tiếng Việt; tiếng Trung)  $\times$  3 điều kiện (nhất quán; không nhất quán; kiểm soát).

Quá trình nghiên cứu được thực hiện bằng máy tính ASUS màn hình 14 inch được đặt trong một căn phòng yên tĩnh và ánh sáng tốt. Các nghiệm thể ngồi cách màn hình khoảng 50cm. Quá trình nghiên cứu được diễn ra lần lượt qua ba bước như sau:

*Bước 1:* Nghiệm thể được yêu cầu hoàn thành bảng hỏi bằng tiếng Việt về thông tin liên quan đến việc sử dụng tiếng Trung và tiếng Anh và tần suất của các hoạt động có khả năng làm tăng cường chức năng điều hành. Đồng thời, họ phải dành 30 phút để tiến hành bài kiểm tra online đánh giá năng lực tiếng Trung (xem: <https://mandarinbean.com/h51001-reading/>). Bảng hỏi bằng tiếng Việt và bài kiểm tra tiếng Trung cũng có tác dụng làm kích hoạt hai ngôn ngữ Việt - Trung cho các nghiệm thể trước khi bước vào thực nghiệm chính thức.

*Bước 2:* Làm thử. Nghiệm viên hướng dẫn nghiệm thể các yêu cầu của thực nghiệm. Các nghiệm thể được yêu cầu đặt ngón trỏ và ngón giữa của bàn tay trái lần lượt lên trên phím “G” và “F”, đồng thời đặt lần lượt ngón trỏ và ngón giữa của bàn tay phải lên phím “H” và “J” để phản ánh màu sắc của các mục tiêu kích thích. Để ngăn việc trình tự các nút phím đại diện cho các màu có thể ảnh hưởng đến trí nhớ làm việc và tốc độ phản ứng của người tham gia, các miếng dán màu đỏ, vàng, xanh lá cây và đen lần lượt được gắn vào các phím F, G, H và J của bàn phím. Quá trình một thử nghiệm (a trial) của nhiệm vụ Stroop được mô tả như sau: Đầu tiên, dấu “+” được hiển thị ngay giữa màn hình trong 1.000ms để đánh dấu điểm cố định (fixation cross). Sau đó, các từ kích thích xuất hiện ở giữa màn hình trong 3.000ms (xem hình 1). Nghiệm thể nhấn phím tương ứng trên bàn phím để phản hồi (response). Nếu sau 3.000ms nghiệm thể không phản hồi, màn hình sẽ tự động chuyển sang từ kích thích tiếp theo. Sau khi hoàn thành bài thử nghiệm này, nếu nghiệm thể vẫn chưa hiểu yêu cầu của thực nghiệm thì chúng tôi tiếp tục giải thích và cho họ làm lại thử nghiệm cho đến khi họ hoàn toàn nắm bắt được các yêu cầu thực nghiệm thì mới tiến hành làm bài thực nghiệm chính thức.

*Bước 3:* Các nghiệm thể tiến hành thực hiện thực nghiệm chính thức. Các kích thích trong thực nghiệm xuất hiện theo thứ tự ngẫu nhiên và mỗi kích thích chỉ xuất hiện một lần. Máy tính tự động ghi lại kết quả đúng sai và thời gian trả lời bằng đơn vị milli giây (millisecond, viết tắt là ms). Ngoài ra, trước khi bắt đầu bất kỳ thực nghiệm nào, nghiệm thể cũng được thông báo về ngôn ngữ mà họ sẽ sử dụng trong quá trình thực nghiệm. Và họ có một khoảng thời gian nghỉ 1 phút giữa mỗi thực nghiệm. Tổng thời gian thực hiện nghiên cứu này được dự tính là 60 phút.

#### **4.4. Nội dung thực nghiệm**

Quá trình thực hiện nhiệm vụ Stroop được thực hiện thông qua phần mềm E-Prime 3 (Công cụ phần mềm tâm lý, Pittsburgh, PA). Các từ kích thích chỉ màu sắc gồm: đen (黑), tím (紫), trắng (白), đỏ (红), xanh (绿) và vàng (黄). Các từ này được trình chiếu bằng mực màu đỏ, vàng, xanh lá cây và đen. Ngoài ra, các từ kích thích trong điều kiện kiểm soát là các danh từ chỉ động vật, ví dụ như: hổ (虎), chó (狗),



mèo (猫), gà (鸡), chim (鸟) và ngựa (马) cũng được trình chiếu bằng mực màu đỏ, vàng, xanh lá cây và đen. Xem bảng 3 để biết thêm chi tiết về số lượng từ kích thích trong mỗi điều kiện của thực nghiệm.

#### 4.5. Phương pháp phân tích số liệu

*Bảng 3: Số lượng từ kích thích trong mỗi điều kiện của thực nghiệm*

Ngôn ngữ thực nghiệm	Điều kiện		
	Nhất quán	Không nhất quán	Kiểm soát
Tiếng Việt	10 từ	10 từ	10 từ
Tiếng Trung	10 từ	10 từ	10 từ

Biến độc lập của nghiên cứu là *thời gian phản hồi* (response time, viết tắt là RT) (Yow và Li, 2015). Thời gian phản hồi được định nghĩa là khoảng thời gian giữa thời điểm bắt đầu từ kích thích và thời điểm kết thúc phản hồi trên bàn phím. Thời gian chờ được đặt trong khoảng từ 200ms đến 1.500ms; nếu người tham gia trả lời trước 200ms hoặc sau 1.500ms, phản hồi sẽ được mã hóa là bỏ qua hoặc sai. Chúng tôi chỉ tính thời gian phản hồi trung bình cho các phản hồi chính xác trong sáu điều kiện thực nghiệm của những người tham gia và loại trừ giá trị ( $RTs \pm 2 SD$ ) của mỗi người tham gia trong mỗi điều kiện thử nghiệm ra khỏi bảng phân tích thống kê. Sau đó, dữ liệu của nghiên cứu được phân tích thông qua phần mềm thống kê SPSS 22.

Quá trình phân tích gồm các bước sau:

Đầu tiên, hồi quy tuyến tính đơn biến thông qua thời gian phản hồi trong hai thực nghiệm được sử dụng để phân tích mối tương quan giữa hiệu ứng Stroop và hiệu ứng ức chế và chứng minh tính khoa học của công cụ đo lường của nghiên cứu. Trong đó, *hiệu ứng Stroop* được tính bằng sự chênh lệch giữa thời gian phản hồi trong điều kiện thống nhất và không thống nhất; *hiệu ứng ức chế* là sự chênh lệch về thời gian phản hồi trong điều kiện thống nhất và kiểm soát.

Tiếp theo, như phần thiết kế thực nghiệm đã nêu ở trên, chúng tôi còn thực hiện phân tích phương sai lặp lại ba chiều thông qua thời gian phản hồi của ba thực nghiệm nhằm thăm dò ảnh hưởng của môi trường sử dụng ngôn ngữ lên khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ. Trong đó, Điều kiện và Ngôn ngữ được xem là hai yếu tố bên trong chủ thể và Môi trường sử dụng ngôn ngữ là yếu tố giữa các chủ thể. Đối với phân tích phương sai này, hiệu chỉnh Greenhouse-Geisser được áp dụng khi xuất hiện vi phạm giả định độ cầu và hiệu chỉnh Bonferroni được sử dụng cho các phân tích hậu kiểm.

Cuối cùng, hai phân tích hồi quy tuyến tính đa biến được sử dụng nhằm xem xét vai trò của một số yếu tố liên quan đến tuổi tác và mang tính ngôn ngữ có thể liên quan đến sự phát triển khả năng kiểm soát can thiệp tiếng Việt và tiếng Trung ở người song ngữ muộn Việt - Trung. Các yếu tố mang tính ngôn ngữ gồm độ tuổi bắt đầu sử

dụng tiếng Trung, mức độ sử dụng tiếng Trung (tỷ lệ % sử dụng trong cuộc sống hàng ngày), độ dài thời gian sử dụng tiếng Trung (số năm) và trình độ tiếng Trung (kết quả bài kiểm tra trình độ tiếng Trung, 0 - 45 điểm). Bên cạnh đó, vì chúng tôi tìm thấy 16 trên 43 người cho biết họ đang sử dụng tiếng Anh với mức độ sử dụng là 30% đến 60%, nên yếu tố mức độ sử dụng ngôn ngữ thứ ba này có thể được thêm vào các phân tích hồi quy tuyến tính.

Ngoài ra, chúng tôi còn tiến hành các kiểm định hai mẫu độc lập để phân tích sự khác biệt giữa hai nhóm người song ngữ mẹ Việt - Trung đang sinh sống tại Việt Nam và tại Trung Quốc về các khía cạnh như: bối cảnh ngôn ngữ và tần suất các hoạt động liên quan đến việc phát triển chức năng điều hành. Dữ liệu thu được đều có độ phân bố chuẩn. Mức ý nghĩa 0,05 được sử dụng cho tất cả các kiểm định phân tích thống kê được nêu trên. Phần mềm thống kê G \* Power 3.1.9.7 cũng được sử dụng để đo công suất thống kê đạt được cho cỡ mẫu là 43.

## 5. Kết quả và thảo luận

### 5.1. Kết quả phân tích phương sai lặp lại ba chiều

Kết quả phân tích phát hiện hiệu ứng chính có ý nghĩa về mặt thống kê của biến *Điều kiện*, với  $F(2, 82) = 17,60$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,300$ ;  $d = 0,65$ . Hiệu ứng Stroop (63,49ms) được thể hiện thông qua thời gian phản hồi trong điều kiện không nhất quán (790,72ms) dài hơn trong điều kiện nhất quán (727,23ms), với  $p < 0,001$ . Hiệu ứng hỗ trợ là 33,23ms với  $p < 0,001$  và hiệu ứng ức chế là 30,26ms với  $p = 0,22$ . Kết quả này đồng nhất với các nghiên cứu trước đây (Abdelgafar và Moawad, 2015; Sabourin và Vinerte, 2015; Schmidt, Hartsuiker và Houwer, 2018; Aparicio và cộng sự, 2017) khi phát hiện ra rằng người tham gia khi làm thực nghiệm xác định màu sắc thường xuất hiện hiệu ứng Stroop, hiệu ứng hỗ trợ và hiệu ứng ức chế.

**Bảng 4:** Thời gian phản hồi trong ba điều kiện của hai nhóm người song ngữ mẹ Việt - Trung trong hai nhiệm vụ Stroop bằng tiếng Việt và tiếng Trung (ms)

Điều kiện	Tại Việt Nam (n = 21)		Tại Trung Quốc (n = 22)		Tổng cộng	
	Tiếng Việt M (SD)	Tiếng Trung M (SD)	Tiếng Việt M (SD)	Tiếng Trung M (SD)	Tiếng Việt M (SD)	Tiếng Trung M (SD)
Không nhất quán	859,01 (149,22)	776,43 (160,36)	778,63 (161,54)	748,81 (149,15)	817,89 (159,07)	762,30 (153,49)
Kiểm soát	809,30 (148,23)	761,50 (129,05)	716,71 (117,06)	754,32 (147,18)	761,93 (139,67)	757,83 (137,02)
Nhất quán	753,86 (121,60)	752,11 (151,55)	683,61 (117,30)	719,34 (154,76)	717,92 (123,24)	735,34 (152,27)

Ghi chú: M = giá trị trung bình; SD = độ lệch chuẩn.

Ngoài ra, kết quả nghiên cứu còn tìm thấy hiệu ứng tương tác (interaction effect) của hai biến *Ngôn ngữ* và *Điều kiện* với  $F(2, 82) = 8,64; p < 0,001; \eta^2 = 0,174; d = 0,456$ . Hiệu ứng tương tác này cho thấy hiệu ứng Stroop trong tiếng Việt (99,97ms) lớn hơn hiệu ứng Stroop trong tiếng Trung (26,96ms) (bảng 4). Kết quả này đã trả lời cho câu hỏi nghiên cứu 1 và cho thấy ngôn ngữ có vai trò quan trọng trong khả năng kiểm soát can thiệp của người song ngữ. Cụ thể là khả năng ngăn chặn các thông tin không liên quan trong tiếng Việt sẽ yếu hơn trong tiếng Trung. Điều này đồng nhất với các phát hiện trước đây khi cho rằng quá trình đọc của ngôn ngữ thứ hai ít bị ức chế hơn ngôn ngữ mẹ đẻ (Heidlmayr và cộng sự, 2014; Aparicio và cộng sự, 2017). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích trong khuôn khổ của *Giả định trì hoãn tạm thời* (temporal delay assumption) trong mô hình kích hoạt tương tác (BIA+) của Dijkstra và Van Heuven (2002). Theo giả định BIA+, người song ngữ thường cần nhiều thời gian để kích hoạt ngôn ngữ thứ hai hơn ngôn ngữ thứ nhất do việc truy xuất các mã âm vị và ngữ nghĩa bị trì hoãn hơn trong ngôn ngữ thứ hai. Do đó, chúng tôi có thể kết luận rằng khả năng truy xuất từ vựng trong tiếng Trung chậm hơn và vì vậy ít bị can thiệp hơn trong nhiệm vụ xác định màu Stroop.

Tuy nhiên, kết quả phân tích không tìm thấy hiệu ứng chính (main effect) của biến *Môi trường sử dụng ngôn ngữ* ( $F(1, 41) = 1,756; p = 0,192$ ). Đồng thời, nghiên cứu cũng không tìm thấy hiệu ứng tương tác của hai biến *Môi trường sử dụng ngôn ngữ* và *Điều kiện* ( $F(2, 82) = 0,019; p = 0,981$ ) hay hiệu ứng tương tác của cả ba biến *Ngôn ngữ*, *Môi trường sử dụng ngôn ngữ* và *Điều kiện* ( $F(2, 82) = 0,919; p = 0,403$ ). Do đó, nghiên cứu có thể kết luận môi trường sử dụng ngôn ngữ không ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp trong các ngôn ngữ ở người song ngữ. Kết quả này đã trả lời câu hỏi nghiên cứu số 3. Từ đó có thể thấy được, kết quả của chúng tôi tương tự với phát hiện của Heidlmayr và cộng sự (2014). Nguyên nhân có thể là do người tham gia nghiên cứu của chúng tôi chỉ sinh sống tại Trung Quốc  $4,86 \pm 1,81$  năm. Theo Bahrick, Hall, Goggin, Bahrick và Berger (1994), người song ngữ cần sinh sống trong môi trường ngôn ngữ thứ hai khoảng 12 năm mới có thể thay đổi được sự ưu thế trong ngôn ngữ. Vì vậy, đối với khách thể mà chúng tôi nghiên cứu, thời gian sống trong môi trường sử dụng ngôn ngữ thứ hai của họ chưa đủ dài để có thể gây tác động đến khả năng kiểm soát can thiệp.

## 5.2. Kết quả phân tích hồi quy đa biến

**Bảng 5:** Các yếu tố liên quan đến việc tăng cường hiệu ứng Stroop trong tiếng Trung ( $n = 43$ )

Biến	$\beta$	SE	t	p
Hằng số	-235,63	126,48	-1,86	0,07
Thời gian bắt đầu sử dụng tiếng Trung	1,33	1,80	0,74	0,46
Mức độ sử dụng tiếng Trung	-3,77	0,82	4,62	< 0,001

Trình độ tiếng Trung	0,75	2,42	0,31	0,76
Mức độ sử dụng tiếng Anh	1,54	0,79	1,96	0,06
Tuổi tác	0,27	1,92	0,14	0,89

*Ghi chú: Biến phụ thuộc: Hiệu ứng Stroop (RTs không nhất quán - RTs nhất quán) trong tiếng Trung.*

Sau khi phân tích hồi quy đa biến đối với Hiệu ứng Stroop trong tiếng Việt, chúng tôi phát hiện 5 biến (gồm tuổi tác, thời gian bắt đầu sử dụng tiếng Trung, trình độ tiếng Trung và mức độ sử dụng tiếng Trung và tiếng Anh) không có mối tương quan với hiệu ứng Stroop trong tiếng Việt ( $R^2 = 0,147$ ;  $F(5, 42) = 1,27$ ;  $p = 0,297$ ).

Tuy nhiên, kết quả phân tích đối với Hiệu ứng Stroop trong tiếng Trung cho thấy 5 biến trên có thể dự đoán được 71,4% tổng phương sai của hiệu ứng Stroop ( $R^2 = 0,714$ ;  $F(5, 42) = 18,452$ ;  $p < 0,001$ ). Thế nhưng, kết quả cho thấy chỉ có duy nhất một biến mức độ sử dụng tiếng Trung có thể dự đoán được độ lớn của hiệu ứng Stroop trong tiếng Trung ( $\beta = -3,77$ ;  $p < 0,001$  - xem bảng 5). Điều này có nghĩa là mức độ sử dụng tiếng Trung càng nhiều, hiệu ứng Stroop sẽ càng thấp và khả năng ức chế các thông tin không liên quan trong tiếng Trung càng cao. Kết quả này của chúng tôi tương đối giống với phát hiện của Leeuw và Bogulski (2016). Việc sử dụng ngôn ngữ thứ hai hàng ngày có thể dự đoán cho hơn 40% sự thay đổi trong khả năng kiểm soát điều hành ở người song ngữ. Do đó, chúng tôi có thể khẳng định rằng việc sử dụng thường xuyên ngôn ngữ thứ hai và vẫn duy trì sử dụng ngôn ngữ mẹ đẻ có liên quan đến việc cải thiện kiểm soát can thiệp ở người song ngữ. Mặt khác, kết quả phân tích hồi quy đa biến không tìm thấy bất kỳ mối liên quan nào giữa hiệu ứng Stroop và tuổi tác. Kết quả này đồng nhất với quan điểm mà các nhà nghiên cứu trước đây đã khẳng định, đó là khả năng kiểm soát can thiệp tự nó đã đạt đỉnh điểm ở độ tuổi trưởng thành.

Từ những kết quả trên ta có thể thấy được khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ ít nhiều vẫn bị ảnh hưởng bởi việc thường xuyên sử dụng các ngôn ngữ khác (trả lời câu hỏi nghiên cứu 2).

## 6. Kết luận

Sau khi đo lường khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ mẹ đẻ Việt - Trung, chúng tôi rút ra được hai kết luận chính sau: Thứ nhất là ngôn ngữ (ngôn ngữ thứ nhất và thứ hai) có thể ảnh hưởng đến khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ. Khả năng ngăn chặn các thông tin không liên quan trong tiếng Việt sẽ yếu hơn trong tiếng Trung. Nguyên nhân là do việc truy xuất các mã âm vị và ngữ nghĩa trong tiếng Việt thường không bị trì hoãn như trong tiếng Trung, nên các thông tin không liên quan rất dễ dàng bị kích hoạt. Thứ hai là vai trò của mức độ sử dụng ngôn ngữ thứ hai tác động đến sự phát triển khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ. Mức độ sử dụng tiếng Trung càng ít, hiệu ứng Stroop sẽ càng cao và khả năng ức chế các thông tin không liên quan trong tiếng Trung sẽ càng thấp. Do đó, việc sử dụng thường xuyên ngôn ngữ thứ hai trong khi vẫn duy trì sử dụng ngôn ngữ mẹ đẻ là điều rất cần thiết cho việc cải thiện khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ.

## 7. Hạn chế của nghiên cứu

Đầu tiên, nghiên cứu này không thể đo lường được sự ảnh hưởng của yếu tố thời gian sử dụng ngôn ngữ thứ hai đến khả năng kiểm soát can thiệp của người song ngữ. Nguyên nhân là do khách thể nghiên cứu đang sinh sống tại Việt Nam có thời gian sử dụng tiếng Trung dài hơn rất nhiều so với các khách thể đang sinh sống tại Trung Quốc. Do đó, các nghiên cứu về sau nên cân nhắc và lựa chọn hai nhóm đối tượng có độ dài thời gian sử dụng ngôn ngữ thứ hai như nhau. Nếu có thể, các nghiên cứu tiếp theo nên tiến hành nghiên cứu trên hai nhóm đối tượng người song ngữ sớm và người song ngữ muộn.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không tìm thấy sự ảnh hưởng của môi trường sử dụng ngôn ngữ lên khả năng kiểm soát can thiệp ở người song ngữ muộn Việt - Trung như đã dự định. Nguyên nhân là do đối tượng nghiên cứu mà chúng tôi lựa chọn đang sinh sống trong môi trường tiếng Trung không đủ dài để chuyển hóa ngôn ngữ này thành ngôn ngữ chiếm ưu thế. Do đó, các nghiên cứu về sau nên cân nhắc về thời gian sinh sống trong môi trường ngôn ngữ thứ hai khi dự định tiếp tục nghiên cứu vấn đề này. Ngoài ra, đối với sự ảnh hưởng của môi trường sử dụng ngôn ngữ, các nhà nghiên cứu tương lai cũng nên tham khảo thêm vai trò của môi trường tương tác ngôn ngữ của *Giả thuyết kiểm soát thích ứng* (adaptive control hypothesis) bằng cách tăng độ khó của nhiệm vụ Stroop trong điều kiện môi trường ngôn ngữ mẹ đẻ và ngôn ngữ thứ hai được trộn lẫn với nhau (dual-language context).

Ngoài ra, tiếng Trung là ngôn ngữ được viết theo lối tượng hình, trong khi tiếng Việt lại là ngôn ngữ dựa trên phiên âm Latin. Chúng tôi nhận thấy, về mặt hình thái học, chữ Hán khó viết, khó nhớ và khó nhận biết hơn chữ Việt. Như vậy, sự khác biệt về hình thái giữa hai ngôn ngữ này có ảnh hưởng đến khả năng ngăn chặn các thông tin không liên quan ở người song ngữ muộn Việt - Trung hay không? Đây vẫn là vấn đề khá mới mẻ trong bối cảnh nghiên cứu hiện nay. Do đó, các nghiên cứu tương lai cần quan tâm sâu hơn vấn đề khác biệt về hình thái giữa các ngôn ngữ. Điều này sẽ mở ra những triển vọng hiệu quả trong các lĩnh vực giáo dục ngôn ngữ, đặc biệt là trong việc cải thiện phương pháp dạy và học tiếng Trung.

## Tài liệu tham khảo

### Tài liệu tiếng Anh

1. Abdelgafar G.M. and Moawad R.A. (2015). *Executive function differences between bilingual arabic-English and monolingual arabic children*. J. Psycholinguist Res. Vol. 44. P. 651 - 667. DOI: 10.1007/s10936-014-9309-3.
2. Antón E., Carreiras M. and Duñabeitia J.A. (2018). *The impact of bilingualism on executive functions and working memory in young adults*. PLOS ONE. P. 1 - 54. DOI: 10.1371/journal.pone.0206770.
3. Aparicio X., Heidlmayr K. and Isel F. (2017). *Inhibition efficiency in highly proficient bilinguals and simultaneous interpreters: Evidence from language switching and stroop tasks*. J. Psycholinguist Res. Vol. 46. P. 1.427 - 1.451. DOI: 10.1007/s10936-017-9501-3.

4. Bahrck H.P., Hall L.K., Goggin J.P., Bahrck L.E. and Berger S.A. (1994). *Fifty years of language maintenance and language dominance in bilingual Hispanic immigrants*. Journal of Experimental Psychology: General. Vol. 123 (3). P. 264 - 283. DOI: 10.1037/0096-3445.123.3.264.
5. Bialystok E. (2006). *Effect of bilingualism and computer video game experience on the Simon task*. Canadian Journal of Experimental Psychology. Vol. 60. P. 68 - 79. DOI: 10.1037/cjep2006008.
6. Bialystok E. and DePape A.M. (2009). *Musical expertise, bilingualism, and executive functioning*. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. Vol. 35 (2). P. 565 - 574. DOI: 10.1037/a0012735.
7. Bialystok E., Craik F.I.M. and Luk G. (2008). *Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals*. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. Vol. 34 (4). P. 859 - 873. DOI: 10.1037/0278-7393.34.4.859.
8. Costa A., Albareda B. and Santesteban M. (2008). *Assessing the presence of lexical competition across languages: Evidence from the Stroop task*. Bilingualism: Language and Cognition. Vol. 11 (1). P. 121 - 131. DOI: 10.1017/S1366728907003252.
9. De Bruin A., Treccani B. and Della Sala S. (2014). *Cognitive advantage in bilingualism an example of publication bias?* Psychological Science. DOI: 10.1177/09567976.14557866.
10. De Leeuw E. and Bogulski C. (2016). *Frequent L2 language use enhances executive control in bilinguals*. Bilingualism: Language and Cognition. Vol. 19 (5). P. 907 - 913. DOI: 10.1017/S1366728916000201.
11. Diamond A. (2013). *Executive functions*. Annual Review of Psychology. Vol. 64 (1). P. 135 - 168. DOI: 10.1146/annurev-psych-113011-143750.
12. Diamond A. and Lee K. (2011). *Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old*. Science. Vol. 333 (6045). P. 959 - 964. DOI: 10.1126/science.1204529.
13. Dijkstra T. and Van Heuven W.J.B. (2002). *The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision*. Bilingualism: Language and Cognition. Vol. 5 (3). P. 175 - 197. DOI: 10.1017/S1366728902003012.
14. Donnelly S., Brooks P.J. and Homer B.D. (2019). *Is there a bilingual advantage on interference-control tasks? A multiverse meta-analysis of global reaction time and interference cost*. Psychonomic Bulletin & Review. Vol. 26. P. 1.122 - 1.147. DOI: 10.3758/s13423-019-01567-z.
15. Emmorey K., Luk G., Pyers J.E. and Bialystok E. (2008). *The source of enhanced cognitive control in bilinguals*. Psychological Science. Vol. 19 (12). P. 1.201 - 1.206. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2008.02224.x.
16. Green D.W. (1998). *Mental control of the bilingual lexico-semantic system*. Bilingualism: Language and Cognition. Vol. 1. P. 67 - 81. DOI: 10.1017/S1366728998000133.
17. Heidlmayr K., Moutier S., Hemforth B., Courtin C., Tanzmeister R. and Isel F. (2014). *Successive bilingualism and executive functions: The effect of second language use on*

*inhibitory control in a behavioural stroop colour word task.* Bilingualism: Language and Cognition. Vol. 17 (3). P. 630 - 645. DOI: 10.1017/S1366728913000539.

18. Hilchey M.D. and Klein R.M. (2011). *Are there bilingual advantages on nonlinguistic interference tasks? Implications for the plasticity of executive control processes.* Psychonomic Bulletin & Review. Vol. 18 (4). P. 625 - 658. DOI: 10.3758/s13423-011-0116-7.

19. Kousaie S. and Phillips N.A. (2011). *Ageing and bilingualism: Absence of a “bilingual advantage” in Stroop interference in a nonimmigrant sample.* The Quarterly Journal of Experimental Psychology. Vol. 65 (2). P. 356 - 369. DOI: 10.1080/17470218.2011.604788.

20. Luk G., De Sa E. and Bialystok E. (2011). *Is there a relation between onset age of bilingualism and enhancement of cognitive control?* Bilingualism: Language and Cognition. Vol. 14 (04). P. 588 - 595. DOI: 10.1017/S1366728911000010.

21. Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A. and Wager T.D. (2000). *The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis.* Cognitive Psychology. Vol. 41. P. 49 - 100. DOI: 10.1006/cogp.1999.0734.

22. Paap K.R. and Greenberg Z.I. (2013). *There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing.* Cognitive Psychology. Vol. 66 (2). P. 232 - 258. DOI: 10.1016/j.cogpsych.2012.12.002.

23. Sabourin L. and Vinerte S. (2015). *The bilingual advantage in the stroop task: Simultaneous vs. early bilinguals.* Bilingualism: Language and Cognition. Vol. 18 (2). P. 350 - 355. DOI: 10.1017/S1366728914000704.

24. Schmidt J., Hartsuiker R. and Houwer J.D. (2018). *Interference in Dutch-French Bilinguals: Stimulus and response conflict in Intra- and interlingual stroop.* Experimental Psychology. Vol. 65. P. 13 - 22. DOI: 10.1027/1618-3169/a000384.

25. Yow W.Q. and Li X. (2015). *Balanced bilingualism and early age of second language acquisition as the underlying mechanisms of a bilingual executive control advantage: Why variations in bilingual experiences matter.* Frontiers in Psychology. Vol. 6. P. 1 - 12. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.00164.

### **Tài liệu tiếng Trung**

26. 高姗, 焦江丽, 刘毅, 闻素霞 & 邱旭升. (2017). Stroop 范式中不同语言条件下的双语优势效应. *心理科学*. 2. 315 - 320. <https://www.psyci.org/CN/Y2017/V40/I2/315> (Gao S., Jiao J.L., Liu Y., Wen S.X., and Qiu X.S. (2017). *Bilingual advantage in Stroop under the condition of different languages.* Psychological Science. Vol. 2. P. 315 - 320).