

# Đo lường khả năng trí tuệ của học sinh Việt Nam theo thuyết đa nhân tố của Sternberg

Trần Huy Hoàng<sup>1</sup>, Đặng Xuân Cường<sup>2</sup>,  
Nguyễn Thị Hương<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Email: hoangth@vnies.edu.vn

<sup>2</sup> Email: cuongdx@vnies.edu.vn

<sup>3</sup> Email: huongnt@vnies.edu.vn

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

101 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam

**TÓM TẮT:** Thuyết đa nhân tố của Sternberg đã được sử dụng rộng rãi nhằm đo lường các khía cạnh khác nhau của trí tuệ, bao gồm trí tuệ phân tích, sáng tạo và thực tiễn. Bài viết giới thiệu việc xây dựng và thử nghiệm công cụ đo lường khả năng trí tuệ của học sinh Việt Nam. Dựa vào thuyết đa nhân tố của Sternberg, một khung đo lường khả năng trí tuệ của học sinh đã được đề xuất, bao gồm 3 nhân tố: Phân tích, Sáng tạo, Thực tiễn được đo lường qua các nội dung Logic - Toán, Ngôn ngữ, Giải quyết vấn đề, Sáng tạo xuyên suốt 3 lĩnh vực: Lời nói, Định lượng và Hình tượng không gian và bộ công cụ đo lường trí tuệ được thiết kế với các câu hỏi đo lường từng nội dung này. Kết quả thử nghiệm trên 1.283 học sinh lớp 5, lớp 9, lớp 11 tại 3 tỉnh: Quảng Ninh, Vĩnh Phúc và Thừa Thiên Huế đã cho thấy, lý thuyết ứng đáp câu hỏi (IRT) có thể được sử dụng để đánh giá chất lượng câu hỏi trong bộ công cụ và để tính toán các chỉ số trí tuệ chung cũng như các chỉ số trí tuệ theo từng nhân tố. Kết quả chỉ ra rằng, mặc dù sẽ cần chỉnh sửa nhưng các câu hỏi được thiết kế cơ bản đáp ứng được các yêu cầu về mặt đo lường. Phương pháp tính toán chỉ số được lựa chọn có thể cung cấp các thông tin hữu ích về khả năng trí tuệ của học sinh Việt Nam.

**TỪ KHÓA:** Thuyết đa nhân tố của Sternberg, công cụ đo lường, phân tích, sáng tạo, thực tiễn.

→ Nhận bài 10/11/2021 → Nhận bài đã chỉnh sửa 01/12/2021 → Duyệt đăng 15/12/2021.

## 1. Đặt vấn đề

Thuật ngữ “Intelligence” được dùng để chỉ về trí tuệ (hay trí tuệ) của con người, coi đó là sự khác biệt cá nhân về khả năng nhận thức thông qua nhiều kỹ năng và hành vi khác nhau (Kreutzer., DeLuca & Caplan, 2020), khám phá sự giống và khác nhau giữa các sự vật. Có nhiều quan niệm khác nhau về trí tuệ và cũng đã có nhiều tranh luận xung quanh đặc điểm tiềm ẩn của nó. Tổng quan lịch sử nghiên cứu thế giới cho thấy, có hai nhóm lý thuyết về phát triển trí tuệ của con người, đó là Đơn trí tuệ (Single intelligence) và Đa trí tuệ (Multiple intelligence). Trường phái *Đơn trí tuệ* quan niệm rằng, trí tuệ (trí tuệ) là một khả năng, một số đại diện cho trường phái này như thuyết hai nhân tố trí tuệ của Charles Spearman được đề xuất vào năm 1904: Trí tuệ chung “g” (general) được coi là một khả năng tâm thần ảnh hưởng đến mức độ nhận thức của con người, sau đó được phân thành các nhân tố riêng “s” (special), trong đó nhân tố chung quan trọng hơn (theo Spearman, C. 2005). Trường phái *Đa trí tuệ* phản đối “nhân tố trí tuệ chung”. Họ cho rằng, có nhiều nhân tố trí tuệ. Một số đại diện cho trường phái học thuyết này là Guilford (1967), Gardner (1983) và Sternberg (1985). Với mỗi học thuyết nói trên, nhiều bộ công cụ khác nhau đã được xây dựng và chuẩn hóa để đo lường các nhân tố

tương ứng đã được đưa ra trong học thuyết đó.

Ở Việt Nam, các nhà khoa học cũng đã tập trung nghiên cứu đa trí tuệ từ cuối thế kỉ XX, đầu thế kỉ XXI. Điển hình nhất là công trình đo lường sự phát triển trí tuệ của học sinh (HS) (Trần Kiều 2005; Nguyễn Công Khanh 2015), phát triển trí tuệ sáng tạo cho HS, sinh viên (Nguyễn Huy Tú, 2010), đo lường đa trí tuệ theo thuyết Gardner của HS (Nguyễn Thị Lan Phương, 2018). Các nghiên cứu này đã góp phần quan trọng trong việc nghiên cứu về trí tuệ và đo lường trí tuệ của HS Việt Nam. Bài viết này giới thiệu kết quả nghiên cứu xây dựng và thử nghiệm công cụ đo lường khả năng trí tuệ của HS Việt Nam theo thuyết đa nhân tố của Sternberg. *Đây là kết quả nghiên cứu của đề tài “Xây dựng bộ công cụ đánh giá sự phát triển trí tuệ của HS phổ thông đáp ứng yêu cầu phát huy tiềm năng cá nhân theo tinh thần Nghị quyết 29-NQ/TW”, mã số KHGD/16-20.ĐT.045, thuộc Chương trình Khoa học giáo dục Quốc gia 2016-2020, mã số KHGD/16-20.*

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Thuyết đa nhân tố của Sternberg

Robert Sternberg (1985) nêu khái niệm “trí tuệ thành công” (successful intelligence) để đạt những mục đích quan trọng. Thuyết ba nhân tố trí tuệ của ông dựa trên

quá trình con người chế biến thông tin: 1/ Là các quá trình bên trong cá nhân gồm các kỹ năng xử lý thông tin để hướng dẫn các hành vi trí tuệ (gọi là trí tuệ phân tích); 2/ Khả năng tạo ra sự phù hợp tối ưu giữa kỹ năng của cá nhân và môi trường bên ngoài (gọi là trí tuệ thực tiễn); 3/ Khả năng huy động kinh nghiệm cá nhân để ứng phó thành công (gọi là trí tuệ sáng tạo). Cụ thể là:

Trí tuệ phân tích (Analytical or Componential Intelligence) phản ánh khả năng tư duy, suy luận, ngôn ngữ, giải quyết vấn đề, đánh giá, ... Người có trí tuệ phân tích cao có khả năng nhìn thấy, tìm ra các giải pháp không thông thường bởi các kỹ năng tư duy phân tích, trừu tượng hóa, khái quát học, đánh giá, ... của họ. Ví dụ, HS A luôn đạt điểm cao trong các test chuẩn hóa đo khả năng phân tích, tóm tắt, đánh giá các giải pháp.

Trí tuệ sáng tạo/trải nghiệm (Creative or Experiential Intelligence) là khả năng kết hợp những kinh nghiệm, sự kiện, khám phá, tưởng tượng, dự đoán, ... theo những cách thức mới để giải quyết được những vấn đề đặt ra. Ví dụ, HS B là một người có trí tuệ sáng tạo vì khả năng sử dụng kiến thức và kỹ năng đã có để giải quyết các vấn đề mới một cách thường xuyên.

Trí tuệ thực hành là khả năng hoạt động trong các tình huống thực tiễn, phản ánh sự “lời đời” như mặc cả khi mua bán mà bạn không hề được dạy ở nhà trường. Ví dụ, bác C đang cân nhắc mua một chiếc xe máy cũ. Một nhân viên bán hàng đang cố gắng thuyết phục bác mua một chiếc xe nhưng bác đã đưa ra sự so sánh giá và đã quyết định nói không với những tính năng bổ sung không cần thiết của chiếc xe mà người bán giới thiệu.

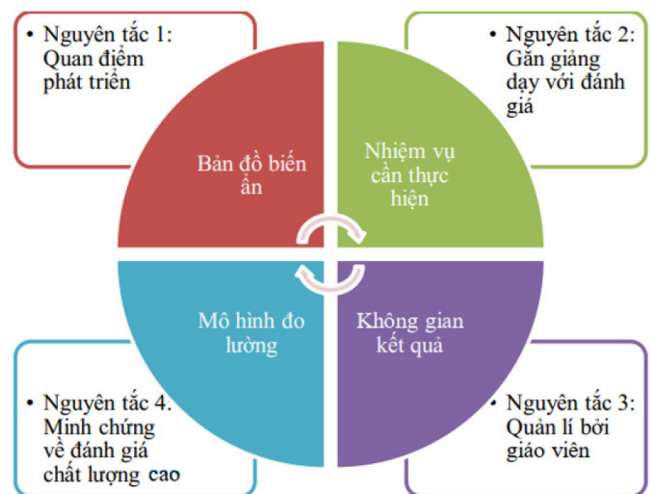
Thuyết ba nhân tố của Sternberg đã được Weng - Tink Chooi, Holly E. Long and Lee A. Thompson (2014) mô hình hóa biến ẩn (là trí tuệ con người) bằng kỹ thuật phân tích thành phần chính. Mô hình đầu đơn giản chỉ có một yếu tố chung “g”; mô hình thứ hai gồm các yếu tố phân tích, sáng tạo và thực tiễn; mô hình thứ ba chứa các item lời nói, định lượng và tượng hình đo lường mỗi yếu tố phân tích, sáng tạo và thực tiễn. Hai công cụ khác nhau đã được thiết kế để đo lường trí tuệ phân tích, thực tiễn và sáng tạo phù hợp với mô hình này. Công cụ đo lường này được phát triển để đánh giá các nhân tố phân tích, sáng tạo và thực tiễn phù hợp với mô hình trên. Mỗi nhân

tố này sẽ được đánh giá dựa trên 3 lĩnh vực ngôn ngữ, định lượng và hình tượng không gian.

## 2.2. Thiết kế và thử nghiệm công cụ đo lường khả năng trí tuệ của học sinh Việt Nam

### 2.2.1. Khung đo lường khả năng trí tuệ học sinh

Trung tâm Nghiên cứu Đánh giá Berkeley (BEAR) thuộc Trường Đại học California đã phát triển hệ thống đánh giá BEAR nhằm tổng hợp các lý thuyết và phương pháp luận mới trong lĩnh vực đo lường, áp dụng vào thực tiễn đánh giá và đo lường trong giáo dục. Theo BEAR, một đánh giá tốt cần đảm bảo 4 nguyên tắc: 1/ Có quan điểm phát triển; 2/ Kết nối giảng dạy và đánh giá; 3/ Được quản lý bởi giáo viên qua việc phản hồi, phản ánh và giám sát thường xuyên; 4/ Bằng chứng đánh giá có chất lượng. Bốn giai đoạn tương ứng là: 1/ Thiết lập bản đồ năng lực giả định (trên cơ sở các thành tựu nghiên cứu, đánh giá đã có); 2/ Thiết kế các nhiệm vụ đo lường dựa theo các mức độ phát triển giả định đó; 3/ Mô tả không gian kết quả đầu ra của các nhiệm vụ; 4/ Thiết lập các bản đồ minh chứng năng lực (đo lường ở HS Việt Nam). Hình 1 biểu thị các mối quan hệ trong hệ thống đánh giá BEAR.



Hình 1: Nguyên tắc và các bước của hệ thống đánh giá BEAR (Wilson, 2005, tr.17)

**Bảng 1: Cấu trúc khung đo lường trí tuệ HS tổng thể**

Lĩnh vực	Nhân tố	Phân tích	Sáng tạo	Thực tiễn	Tổng câu hỏi
Lời nói		Ngôn ngữ	Ngôn ngữ	Ngôn ngữ	
		12	12	12	36
		Đọc - viết	Tự luận (mở)	Đọc - viết	
		Ngôn ngữ	Sáng tạo	Giải quyết vấn đề	

Lĩnh vực	Nhân tố	Phân tích	Sáng tạo	Thực tiễn	Tổng câu hỏi
Định lượng		12	12	12	36
		Tự luận (mở)	Nhiều lựa chọn	Đọc - viết	
		Logic - Toán	Sáng tạo	Giải quyết vấn đề	
		12	24	12	48
		Đọc - viết	Tự luận (mở)	Đọc - viết	
		Giải quyết vấn đề		Logic - Toán	
		12		12	24
Hình tượng không gian		Logic - Toán	Giải quyết vấn đề	Logic - Toán	
		12	12	12	36
		Nhiều lựa chọn	Tự luận (mở)	Nhiều lựa chọn	
		Logic - Toán	Sáng tạo	Ngôn ngữ	
		12	12	12	36
	Đọc - viết	Tự luận (mở)	Đọc - viết		
<b>Tổng</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>216</b>

Ứng dụng mô hình này và các phân tích về các thành phần trí tuệ theo mô hình thuyết đa nhân tố của Sternberg. Bảng 1 mô tả khung đo lường trí tuệ HS Việt Nam.

Bảng 1 cho thấy, ba nhân tố: Phân tích, Sáng tạo và Thực tiễn được đo lường dựa trên 3 lĩnh vực khác nhau bao gồm: Lời nói, Định lượng và Hình tượng không gian. Nhằm đo lường được 9 khía cạnh khác nhau này, trong nghiên cứu này, chúng tôi xác định 4 nội dung cốt lõi có thể được lồng ghép để đo lường các khía cạnh này bao gồm: 1/ Khả năng Logic - Toán; 2/ Khả năng ngôn ngữ; 3/ Khả năng giải quyết vấn đề; 4/ Khả năng sáng tạo. Tùy vào nội hàm của mỗi khía cạnh, Bảng 1 cung cấp vị trí của mỗi nội dung trong từng ô tương ứng.

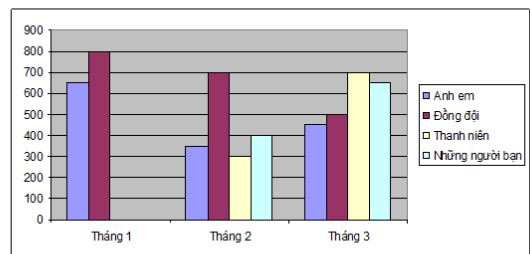
**2.2.2. Công cụ đo lường khả năng trí tuệ của học sinh Việt Nam**

Bảng 1 cung cấp số lượng câu hỏi và loại hình tương ứng cho mỗi nội dung đã được xác định. Bộ công cụ được xây dựng để đo lường khả năng trí tuệ của HS ở 3 nhóm HS lớp 5, lớp 9 và lớp 11. Việc biên soạn các câu hỏi được thực hiện theo một quy trình chuẩn hóa, trong đó các chuyên gia về các lĩnh vực liên quan được mời tham gia vào quá trình thiết kế. Ví dụ sau đây cho thấy một câu hỏi đo lường nội dung Giải quyết vấn đề nằm trong khía cạnh Định lượng và thuộc nhân tố Thực tiễn (xem Hình 2).

Theo thiết kế ban đầu, 216 câu hỏi đo lường khả năng trí tuệ của 3 khối lớp 5, 9, 11 được xây dựng. Do sử dụng các câu hỏi cầu giữa các khối lớp, trên thực tế 181

**PHÁT HÀNH ĐĨA NHẠC**

Trong tháng Giêng, các đĩa nhạc mới của các ban nhạc *Anh Em* và *Đồng Đội* đã được phát hành. Đến tháng Hai, các đĩa nhạc của các ban nhạc *Thanh Niên* và *Những người bạn* cũng được phát hành tiếp theo. Biểu đồ dưới đây cho thấy số lượng đĩa nhạc bán ra của các ban nhạc từ tháng Một đến tháng Ba.



**Câu 17. PHDN.01.** Trong tháng 2, Ban nhạc *Những người bạn* đã bán được bao nhiêu đĩa nhạc?

- A. 300
- B. 350
- C. 400
- D. 600

*Hình 2: Ví dụ về câu hỏi đo lường*

câu hỏi đã được biên soạn theo khung đo lường đã đề ra. Đối với các câu hỏi tự luận, các hướng dẫn chấm được xây dựng theo các mức độ khác nhau.

**2.2.3. Thiết kế thử nghiệm**

Việc tổ chức thử nghiệm bộ công cụ được thực hiện tại 3 tỉnh là: Thừa Thiên Huế, Quảng Ninh và Vĩnh Phúc. Tổng cộng có 1.283 HS tham gia vào công tác thử nghiệm bộ công cụ, trong đó 440 HS từ Quảng Ninh, 361 HS từ Vĩnh Phúc và 482 HS đến từ Thừa Thiên Huế, trong đó có 442 HS lớp 5, 442 HS lớp 9 và 399 HS lớp 11. Các đề đo lường được thiết kế theo từng mạch nội dung và được cung cấp cho HS thực hiện

trong hai ngày liên tiếp. Công tác tổ chức thử nghiệm được phối hợp giữa các nhà trường tham gia khảo sát và nhóm nghiên cứu.

**2.2.4. Chấm điểm, nhập và làm sạch số liệu**

Đối với kết quả đo HS tại 3 tỉnh, các đề đo lường được chia làm 12 loại đề khác nhau liên quan đến 4 lĩnh vực đo lường ở 3 khối lớp. Đề thu về được phân loại theo từng loại và sắp xếp theo từng tỉnh. Mỗi đề được kiểm tra cẩn thận các thông tin về mã trường, mã lớp, mã HS trước khi chấm và nhập số liệu. Các quy tắc mã hóa cũng được xác định cho từng biến để quá trình nhập liệu được diễn ra nhanh hơn. Đối với mỗi đề thì việc chấm điểm cho các câu hỏi tự luận được thực hiện theo hướng dẫn chấm điểm trước đó.

Sau khi chấm điểm, tất cả các kết quả được nhập bằng phần mềm SPSS. Một số “quy tắc” làm sạch số liệu. Ví dụ như các điều kiện ràng buộc các giá trị của các biến, xác định các giá trị ngoại lai, giá trị khuyết thiếu. Số liệu được làm sạch theo từng loại đề. Các công đoạn của làm sạch số liệu gồm: Kiểm tra tính duy nhất của biến nhận diện HS (theo tỉnh, trường); Kiểm tra tính hợp lệ của số liệu theo “quy tắc” làm sạch số liệu.

Công đoạn cuối cùng, đó là kết nối các file số liệu. Công việc này đã được thực hiện căn cứ vào mã HS đã được quy định trong các file dữ liệu và căn cứ vào các thông tin liên quan đến các câu hỏi cần để có được file dữ liệu tổng thể.

**2.3. Kết quả nghiên cứu**

**2.3.1. Thông tin về các câu hỏi trong bộ công cụ đo lường trí tuệ**

Lý thuyết đáp ứng câu hỏi (Item Response Theory, IRT) được sử dụng để đánh giá chất lượng các câu hỏi trong bộ công cụ đo lường trí tuệ cũng như để xem xét mối quan hệ giữa khả năng thực hiện với độ khó của các câu hỏi trong bộ công cụ đo lường.

*a/ Các tham số của các chỉ số theo lý thuyết cổ điển*

Lý thuyết trắc nghiệm cổ điển có ưu điểm là trực quan, đưa ra được các thông tin thống kê ban đầu của từng câu hỏi. Vì vậy, người ta vẫn hay sử dụng trong phân tích. Dưới đây trích bảng phân tích câu hỏi đo Logic - Toán (xem Hình 3).

Nhìn vào thông tin trên, đây là câu hỏi Logic - Toán dạng trắc nghiệm khách quan, trong đó phương án 1 là phương án đúng với 143 HS lựa chọn. Độ khó của câu hỏi khá vừa sức đối với HS (0.67), độ phân biệt rất thấp (0.14) minh chứng rằng, nó không phân biệt thí sinh ở những năng lực khác nhau (nhóm HS lựa chọn phương án 1, 2 và 4 lần lượt có năng lực trung bình là 0.51, 0.58 và 0.59). Các thông tin này là hữu ích để chỉnh sửa câu hỏi trong bộ công cụ.

Với kết quả thu được của các câu hỏi, chất lượng của các câu hỏi đã được đánh giá trên các phương diện như

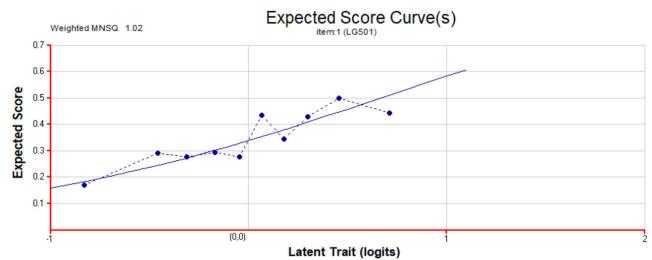
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	WLEAvg:1	WLE SD:1
1	1.00	143	33.18	0.14	3.00 (.003)	0.06	0.51
2	0.00	95	22.04	-0.26	-5.57 (.000)	-0.37	0.58
3	0.00	80	18.56	0.04	0.81 (.416)	-0.01	0.47
4	0.00	112	25.99	0.07	1.37 (.170)	-0.11	0.59

Hình 3: Trích bảng câu hỏi đo Logic - Toán

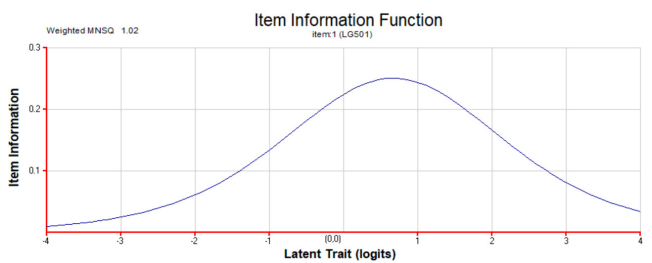
độ khó, độ phân biệt và chất lượng các phương án nhiễu. Dựa trên các thông tin này, đa số các câu hỏi trong bộ công cụ được đánh giá là khá tốt về mặt thiết kế.

*b/ Các tham số của câu hỏi theo lý thuyết ứng đáp câu hỏi*

Đối với mỗi câu hỏi, ngoài các thông tin thống kê về lý thuyết trắc nghiệm cổ điển thì các tham số của các câu hỏi như độ khó, độ phân biệt, độ phù hợp với mô hình, các đường cong đặc trưng và đường cong thông tin cũng được cung cấp. Hình 4 và Hình 5 mô tả đường cong thông tin và đặc trưng của câu hỏi Logic - Toán nói trên.



Hình 4: Đường cong đặc trưng câu hỏi Logic - Toán LG501



Hình 5: Đường cong thông tin câu hỏi Logic - Toán LG501

Nhìn vào Hình 4 và Hình 5 ở trên có thể thấy rằng, câu hỏi này có độ phù hợp tốt với mô hình (MNSQ = 1.02), với độ khó câu hỏi là 0.67. Thông tin thu được nhiều nhất của câu hỏi này rơi vào dải năng lực từ 0 đến 1.5.

**2.3.2. Chỉ số phát triển trí tuệ chung**

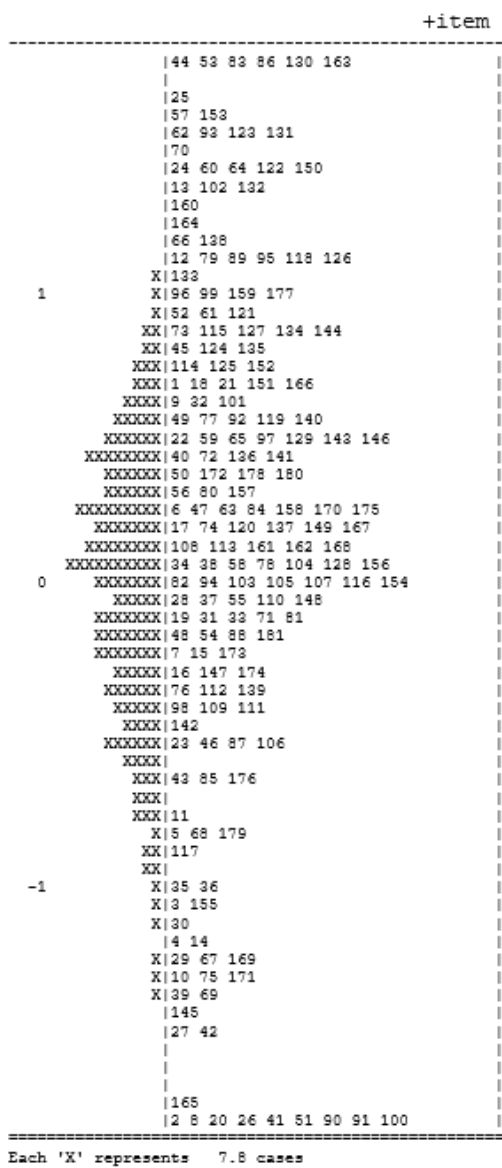
Để xác định được chỉ số phát triển trí tuệ chung, tất cả các câu hỏi trong bộ công cụ đã được sử dụng cho phân tích. Mô hình phân tích từng phần (Partial Credit

Model - PCM) được sử dụng do bộ công cụ bao gồm cả câu hỏi nhị phân và đa phân. Kết quả cho thấy, với mức trung bình là 0 thì độ khó của câu hỏi rải đều từ thấp đến cao. Điều này có nghĩa là các câu hỏi trong bộ đề đã được thiết kế từ dễ đến khó. Hình 6 mô tả biểu đồ tương quan giữa khả năng thực hiện của các HS trong mẫu và độ khó tương ứng của mỗi câu hỏi trong bộ công cụ. Với biểu đồ này, mỗi dấu X bên phải biểu diễn cho 7.8 HS. Với mỗi dấu X, nếu một câu hỏi bên tay phải nằm ngang hàng với dấu X này, ta hiểu rằng, xác suất trả lời đúng câu hỏi đó của các HS X này là 50%. Nếu câu hỏi nằm phía trên dấu X thì xác suất trả lời đúng câu hỏi đó của các HS này nhỏ hơn 50%, tức là các câu hỏi đó khó hơn với HS. Lí giải tương tự cho trường hợp các câu hỏi nằm dưới vị trí của X, nghĩa là các câu hỏi này dễ đối với HS. Nhìn vào biểu đồ, có thể thấy rằng, bộ

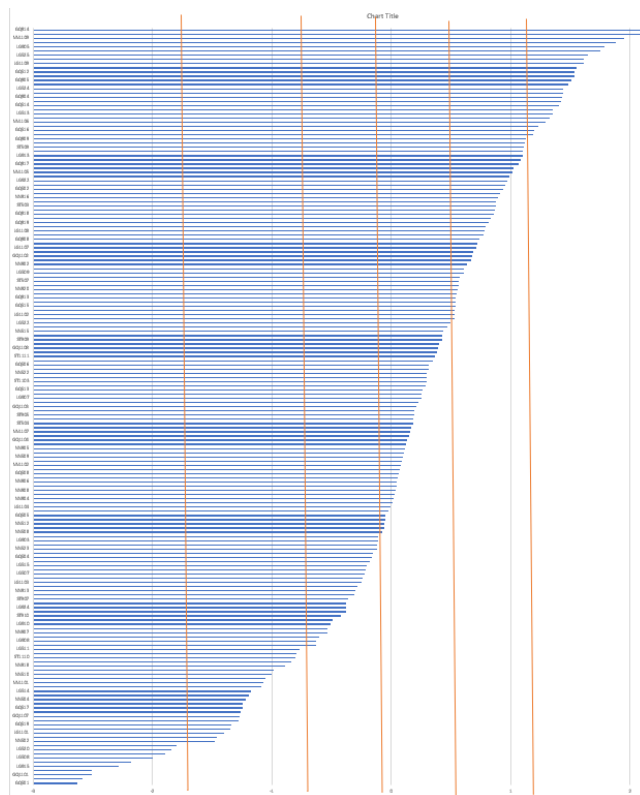
công cụ này tương đối khó đối với nhóm HS trong mẫu thử nghiệm khi có nhiều câu hỏi nằm cao hơn so với mẫu thí sinh.

Hình 7 mô tả độ khó của tất cả các câu hỏi đo lường trí tuệ chung được xếp theo thứ tự từ thấp đến cao. Căn cứ vào sự khác biệt về độ khó giữa các câu hỏi trong đề đo lường này, sử dụng phương pháp Bookmark ta có thể xác định các mức độ khác nhau của sự phát triển trí tuệ chung của HS. Dải độ khó của các câu hỏi được chia làm 6 khoảng minh họa cho 6 mức độ khác nhau của sự phát triển đối với lĩnh vực này của HS. Mức 1 được xác định ở độ khó dưới -2.02 (LG520), mức 2 được xác định từ mức độ khó trên -2.02 đến độ khó -0.927 (LG511), mức 3 được xác định từ mức độ khó trên -0.927 đến độ khó -0.332 (LG1103), mức 4 được xác định từ mức độ khó trên -0.332 đến độ khó 0.405 (LG522), mức 5 được xác định ở độ khó trên 0.405 đến độ khó 0.781 (LG1108) và mức 6 được xác định ở mức từ trên 0.718 trở lên. Vì lí thuyết IRT đưa các năng lực ước lượng của HS và các độ khó của câu hỏi trên một thang đo chung nên từ cách phân chia các mức độ này, căn cứ vào ước lượng năng lực của mỗi thí sinh ta xác định được tỉ lệ HS đạt được ở mỗi mức độ khác nhau.

Căn cứ vào kết quả này, Bảng 2 sau đây mô tả tỉ lệ HS đạt được ở các mức độ theo tỉnh và theo khối lớp đối với thành phần trí tuệ chung



Hình 6: Bản đồ tương quan giữa năng lực trí tuệ chung của HS và độ khó của câu hỏi



Hình 7: Độ khó của các câu hỏi trong bộ công cụ đo lường trí tuệ chung

**Bảng 2: Tỷ lệ đạt được mỗi mức độ đối với chỉ số trí tuệ chung theo tỉnh**

Mức độ	Tỉnh			Tổng
	Quảng Ninh	Vĩnh Phúc	Thừa Thiên Huế	
1	.2%	.3%	.2%	.2%
2	1.4%	8.6%	11.6%	7.2%
3	23.6%	40.4%	34.2%	32.3%
4	53.6%	40.2%	33.6%	42.3%
5	20.5%	10.5%	19.3%	17.2%
6	.7%		1.0%	.6%
Tổng	34.3%	28.1%	37.6%	100.0%

**Bảng 3: Tỷ lệ đạt được mỗi mức độ đối với chỉ số trí tuệ chung theo khối lớp**

Mức độ	Khối lớp			Tổng
	Lớp 5	Lớp 9	Lớp 11	
1	0.70%			0.20%
2	9.30%	5.90%	6.50%	7.20%
3	38.70%	31.70%	26.10%	32.30%
4	34.40%	47.10%	45.90%	42.30%
5	16.30%	15.40%	20.30%	17.20%
6	0.70%		1.30%	0.60%
Tổng	34.50%	34.50%	31.10%	100.00%

Nhìn vào Bảng 2 và 3, có thể thấy rằng, rất ít HS có thể đạt được mức 6, là mức cao nhất của chỉ số trí tuệ chung. Hai tỉnh Quảng Ninh (20.5%) và Thừa Thiên Huế (19.3%) có tỷ lệ HS đạt mức 5 ngang bằng nhau, trong khi đó tỉnh Vĩnh Phúc thấp nhất với tỷ lệ chỉ 10.5%. Ở mức 1 và mức 2 là hai mức thấp nhất, có thể thấy HS tỉnh Quảng Ninh có số lượng ít nhất với tỷ lệ chỉ 1.6%, trong khi tỷ lệ hai tỉnh còn lại khá cao, trong đó Thừa Thiên Huế cao nhất với tỷ lệ 11.8% và Vĩnh Phúc với 8.9%. Về góc độ khối lớp học, có thể thấy một nghịch lý là tỷ lệ HS lớp 5 đạt được mức 5 và 6 là khá cao so với kì vọng thực tế. Điều này có thể đến từ kết quả làm bài của HS khi dữ liệu khuyết thiếu đối với HS lớp 9 và 11 lớn hơn nhiều so với HS lớp 5.

**2.3.3. Chỉ số trí tuệ theo từng nhân tố**

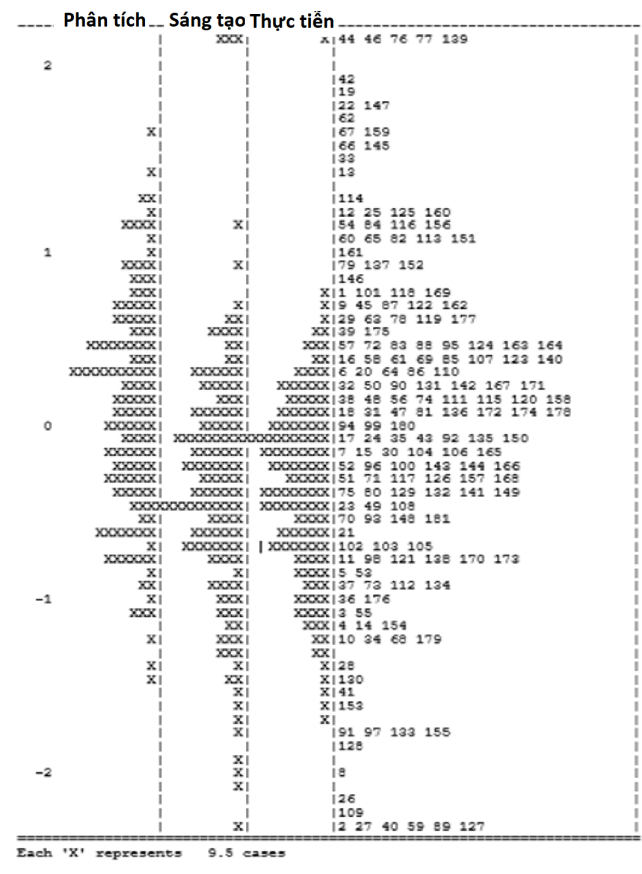
Mô hình ứng đáp câu hỏi đa thành phần theo lí thuyết ứng đáp câu hỏi (MIRT) được sử dụng để tính toán các chỉ số trí tuệ cho từng nhân tố. Kết quả phân tích cho thấy, đa số các câu hỏi có sự phù hợp tốt với mô hình đã lựa chọn. Hình 8 mô tả biểu đồ tương quan giữa khả năng thực hiện của các HS trong mẫu và độ khó tương ứng của mỗi câu hỏi trong bộ công cụ được chia theo

từng nhân tố theo thuyết đa nhân tố của Sternberg.

Hình 8 cho thấy rằng, trong 3 nhân tố thành phần thì chỉ số trí tuệ trung bình cho nhân tố Phân tích là cao nhất so với chỉ số của hai nhân tố còn lại. Nhìn vào tương quan chung, đối với chỉ số trí tuệ cho nhân tố Sáng tạo là tương đối thấp so với kì vọng. Khi đi sâu phân tích từng câu hỏi trong nhân tố này, có thể thấy các câu hỏi thiết kế để đo nhân tố này là tương đối dễ với HS trong tương quan với các câu hỏi đo các nhân tố còn lại.

**3. Kết luận**

Nghiên cứu này cung cấp một cách tiếp cận mới để đo lường trí tuệ của HS dựa vào thuyết đa nhân tố của Sternberg. Thông qua việc đề xuất khung đo lường trí tuệ được đề xuất cho HS Việt Nam, bộ công cụ đo lường với nhiều lĩnh vực, nội dung đã được thiết kế. Kết quả thử nghiệm bộ công cụ trên mẫu cho thấy rằng, mặc dù có những câu hỏi sẽ cần chỉnh sửa để đáp ứng các yêu cầu về mặt đo lường, nhiều câu hỏi đã phản ánh được các khía cạnh khác nhau của từng nhân tố trong thuyết đa nhân tố của Sternberg. Việc ứng dụng các lí thuyết đánh giá và đo lường hiện đại để tính toán các chỉ số trí tuệ chung và trí tuệ thành phần cũng là một gợi ý tốt cho các nhà khoa học trong việc đo lường trí



Hình 8: Bản đồ tương quan giữa năng lực trí tuệ thành phần và độ khó của câu hỏi

tuệ. Căn cứ vào kết quả này, các câu hỏi trong bộ công cụ có thể được chỉnh sửa để có được một bộ công cụ hoàn chỉnh nhằm đo lường được khả năng trí tuệ của HS Việt Nam. Nghiên cứu này cũng có một số hạn chế nhất định. Thứ nhất, có nhiều cách tiếp cận để đo lường khả năng trí tuệ HS đối với mỗi học thuyết về trí tuệ, nghiên cứu này tiếp cận xây dựng khung đo lường trí tuệ mới trên cơ sở những tham khảo những nghiên cứu

trước đó. Để cung cấp thông tin về trí tuệ một cách chính xác hơn, khung đo lường và bộ công cụ sẽ cần được đánh giá kỹ hơn để đưa ra được một khung thống nhất cho HS Việt Nam. Thứ hai, mẫu HS được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện do ảnh hưởng của dịch Covid-19, một số dữ liệu đã bị loại trừ căn cứ vào số lượng dữ liệu khuyết thiếu.

**Tài liệu tham khảo**

[1] Kreutzer, J., DeLuca, J., & Caplan, B, (2020), *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*: Cham: Springer International Publishing; Imprint: Springer.

[2] Gardner, H, (1983), *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*, New York: Basic Books.

[3] Guilford, J. P, (1967), *The nature of human intelligence*, New York: McGraw-Hill.

[4] Spearman, C, (2005), *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*, New York: Arno Press.

[5] Sternberg, R. J, (1985), *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*, New York: Cambridge University Press.

[6] Weng-Tink Chooi, Holly E. Long and Lee A. Thompson, (2014), *The Sternberg Triarchic Abilities Test (Level-H) is a Measure of g*, Journal of Intelligence, Volume 2, Number 3, pp. 56-67(12).

[7] Wilson, M, (2005), *Constructing measures: An item response modeling approach*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

[8] Nguyễn Công Khanh (chủ nhiệm), (2010), *Nghiên cứu chỉ số thông minh (IQ) của sinh viên Đại học Quốc gia Hà Nội*.

[9] Nguyễn Huy Tú, (2010), *Mức độ sáng tạo của học sinh, sinh viên Việt Nam hiện nay*, Tạp chí Giáo dục, số 233, tr. 6, 60.

[10] Nguyễn Huy Tú, (2010), *Trắc nghiệm tâm lý học và ứng dụng vào đánh giá toàn diện học sinh ở Việt Nam*, Tạp chí Giáo dục, số 229, tr.14-16.

[11] Nguyễn Huy Tú, (2000), *Trí tuệ cảm xúc - Bản chất và phương pháp chuẩn đoán*, Thông tin Khoa học Giáo dục, số 80, tr.16-18.

[12] Trần Kiều, (2005), *Nghiên cứu phát triển trí tuệ (chỉ số IQ, EQ, CQ) của học sinh, sinh viên và lao động trẻ đáp ứng yêu cầu công nghiệp hoá, hiện đại hoá*, Đề tài Nhà nước, mã số KX-05-06.

MEASURING THE INTELLECTUAL ABILITY OF VIETNAMESE STUDENTS BASED ON STERNBERG’S TRIARCHIC THEORY OF INTELLIGENCE

Tran Huy Hoang<sup>1</sup>, Dang Xuan Cuong<sup>2</sup>,  
 Nguyen Thi Huong<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Email:hoangth@vnies.edu.vn

<sup>2</sup> Email:cuongdx@vnies.edu.vn

<sup>3</sup> Email: huongnt@vnies.edu.vn

The Vietnam National Institute of Educational Sciences  
 101 Tran Hung Dao, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam

**ABSTRACT:** Sternberg’s triarchic theory of intelligence has been widely used to measure different aspects of intelligence, including analytical, creative, and practical intelligence. This article introduces the development and pilot testing of an instrument to measure the intellectual ability of Vietnamese students. Based on Sternberg’s triarchic theory of intelligence, a framework for measuring students’ intellectual ability has been proposed, including three factors of Analytical, Creative, and Practical intelligence measured through the content of Logic and Mathematics, Vietnamese language, Problem solving, as well as Creativity in the three aspects of Verbal, Quantitative and Figural areas. The instrument is designed with items to measure each of these aspects. The pilot testing results on 1,283 students in grades 5, 9, and 11 in three provinces of Quang Ninh, Vinh Phuc and Thua Thien Hue have shown that the item response theory (IRT) can be used to assess the quality of the items in the instrument and to calculate the overall as well as the aspects of intelligence scores. The results indicate that, although correction will be required, the designed items essentially meet the measurement requirements. The selected score calculation method can provide useful information about the intellectual ability of Vietnamese students.

**KEYWORDS:** Sternberg’s triarchic theory of intelligence, measurement tool, analytical, creative, practical intelligence.