

Xây dựng thang đo năng lực “giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông” cho học sinh trung học phổ thông

Trần Thị Thanh*, Trương Thị Minh Hải**

*Viện Công nghệ Thông tin, Trường ĐH Sư phạm Hà Nội 2

**Khoa Ngoại ngữ và Công nghệ, Trường Trung cấp Cộng Đồng Hà Nội

Received: 05/6/2024; Accepted: 14/6/2024; Published: 26/6/2024

Abstract: This report presents the process of developing a competency scale for "Problem Solving with the support of Information and Communication Technology." The scale, once designed, is used as a basis for creating assessment tools for "Problem Solving with ICT support," helping teachers to easily evaluate this competency in students.

Keywords: Competency assessment, competency scale, "Problem Solving with ICT support" competency scale

1. Đặt vấn đề

Nghị quyết 29 của Ban chấp hành TW lần thứ 8 (khóa XI) đã khẳng định: “phải chuyển đổi căn bản toàn bộ nền giáo dục từ chủ yếu truyền thụ kiến thức sang phát triển năng lực và phẩm chất người học,...”. Đáp ứng yêu cầu đó, chương trình giáo dục phổ thông (CTGDPT) tổng thể 2018 đã đề xuất 3 năng lực chung và 7 năng lực đặc thù cần hình thành và phát triển cho HS trong đó có NL Tin học. GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT_TT là một trong 5 năng lực thành phần của NL Tin học.

Bên cạnh đó, Bộ GD&ĐT chọn đổi mới kiểm tra đánh giá là khâu đột phá nhằm thúc đẩy các quá trình khác như đổi mới phương pháp dạy học, đổi mới cách thức tổ chức hoạt động dạy học và đổi mới quản lý. Tuy nhiên, thực tiễn đánh giá (ĐG) trong dạy học ở nước ta hiện nay còn nhiều hạn chế: Phần lớn GV ở bậc phổ thông chưa biết phải ĐG NL Tin học của HS như thế nào, bằng công cụ gì và căn cứ vào đâu? CTGDPT môn Tin học 2018 có chỉ ra các yêu cầu cần đạt trong dạy học môn Tin học đối với HS các cấp. Đó cũng chính là cơ sở để xây dựng TĐNL, là căn cứ để GV đánh giá được NL Tin học của HS nhưng dựa vào đó GV chưa thể đánh giá ngay được NL Tin học cũng như các NL thành tố của nó. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mong muốn xây dựng một TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” với các tiêu chí có giá trị và các công cụ đo hợp lý, giúp GV ở trường phổ thông có thể đánh giá được NL này của HS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Căn cứ xây dựng TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT”

2.1.1. Mối liên hệ giữa NL “Giải quyết vấn đề và sáng tạo” với NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT&TT”

NL “Giải quyết vấn đề và sáng tạo (GQVĐ&ST)” là một NL chung, quan trọng và cần thiết đối với mọi HS, được hình thành và phát triển cho HS thông qua tất cả các môn học. Trong từng môn học cụ thể, NL này được phát triển trong môi trường riêng, với những điều kiện chuyên môn, mang tính đặc thù của môn học. Năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” chính là NL GQVĐ&ST được phát triển cho HS trong môi trường Tin học-mang tính đặc thù riêng về CNTT-TT.

2.1.2. Cấu trúc của NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT&TT”

Xét về mặt bản chất, NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT&TT” cũng chính là NL “GQVĐ&ST”, nhưng nội hàm được mở rộng hơn (có sự hỗ trợ của CNTT&TT) và ngoại diên được thu hẹp (trong phạm vi môn Tin học). Do vậy, NL này có cùng cấu trúc như NL “GQVĐ&ST”, tức là gồm 6 thành tố tương ứng với quá trình GQVĐ: (1) nhận ra ý tưởng mới, (2) phát hiện và làm rõ vấn đề, (3) hình thành và triển khai ý tưởng mới, (4) đề xuất và lựa chọn giải pháp, (5) thiết kế và tổ chức hoạt động, (6) tư duy độc lập.[2]

2.1.3. Mô tả về năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT- TT” bậc THPT

Năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT&TT” là một trong 5 NL thành phần của NL Tin học, có vai trò quan trọng trong việc phát triển tư duy của HS. Yêu cầu cần đạt của việc phát triển NL này được đề ra một cách cụ thể trong CTGDPT môn Tin học 2018, thể hiện sự thống nhất giữa các mạch nội dung với yêu cầu về NL cần hình thành, đồng thời thể hiện được

mức độ yêu cầu từ thấp đến cao tương ứng với các lớp 10, 11, 12, đó là: [1]

- Biết tìm kiếm và lựa chọn thông tin tin cậy, phù hợp với vấn đề cần giải quyết.

- Biết sử dụng các công cụ để tổ chức và chia sẻ dữ liệu và thông tin;

- Biết sử dụng hệ thống mạng máy tính giúp GQVĐ và trải nghiệm sáng tạo.

- Bước đầu có tư duy điều khiển và tự động hóa thông qua việc chuyển giao một số nhiệm vụ cho máy tính trong quá trình GQVĐ.

2.2. Quy trình xây dựng thang đo năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT&TT”.

Thang đo và công cụ đánh giá năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” được xây dựng theo quy trình gồm 3 giai đoạn sau:[4]

Giai đoạn 1. Xây dựng thang đo năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT”.

Giai đoạn 2. Xây dựng công cụ đánh giá năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” dựa trên TĐNL đã xây dựng ở giai đoạn 1.

Giai đoạn 3. Đề xuất kiểm định độ giá trị của thang đo và công cụ đánh giá.

2.2.1. Xây dựng thang đo năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT”

Theo [4], quy trình xây dựng TĐNL gồm các bước: (1) xác định nội hàm năng lực, (2) xác định các thành tố của năng lực, (3) xây dựng chỉ số hành vi, (4) xây dựng tiêu chí chất lượng, (5) thực nghiệm đo lường và hiệu chỉnh đường phát triển NL.

Trước tiên, tác giả nghiên cứu các tài liệu trong nước và quốc tế liên quan đến NL GQVĐ của HS ([1], [2], [9]) và các tài liệu liên quan đến đánh giá năng lực thành tố, chỉ số hành vi. Tiếp đến, tác giả mô tả các biểu hiện và mức độ biểu hiện của từng năng lực thành tố căn cứ vào CT GDPT môn Tin học (2018). Sản phẩm của giai đoạn 1 là thang đo NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” (lần thứ nhất).

2.2.2. Xây dựng công cụ đánh giá năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT”

Căn cứ vào TĐNL đã đề xuất ở bước 1, tác giả thực hiện xây dựng công cụ đánh giá NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” của HS theo từng mức riêng nhằm xem xét việc phân chia các mức NL và các lớp tương ứng như vậy đã phù hợp hay chưa. Quy trình xây dựng công cụ đánh giá NL này được tiến hành qua 3 bước:

Xây dựng ma trận đề theo thang đo năng lực “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” (có đề xuất cho điểm từng phần theo ma trận này),

Xây dựng đề khảo sát tương ứng ma trận đề đó,

Hướng dẫn chấm điểm với từng đề khảo sát tương ứng.

Sau khi kết thúc giai đoạn 2, tác giả đã xây dựng được 02 ma trận đề theo TĐNL đã xây dựng, 02 đề khảo sát (có hướng dẫn chấm) tương ứng. Các đề khảo sát này sẽ được sử dụng để tiến hành thực nghiệm ở giai đoạn 3 của quá trình xây dựng TĐNL.

2.2.3. Đề xuất kiểm định độ giá trị của thang đo và công cụ đánh giá

Tác giả đề xuất kiểm định độ giá trị của TĐNL này bằng 2 phương pháp:

Phương pháp chuyên gia: Chúng tôi đã tiến hành xin ý kiến của hơn mười chuyên gia về tính khoa học, tính khả thi, độ tin cậy và độ giá trị của TĐNL đã đề xuất. Hầu hết các chuyên gia đều nhận định rằng 6 NL thành phần và các biểu hiện hành vi, tiêu chí chất lượng tương ứng của NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” đã đề xuất là phù hợp, TĐNL có độ tin cậy ở mức khá cao và hoàn toàn hữu ích đối với GV trong đánh giá NL này của HS cũng như trong việc giảng dạy môn Tin học THPT. Bên cạnh đó, các chuyên gia đã góp ý, đề xuất một số cải tiến và gợi ý một số tài liệu tham khảo thêm minh chứng cho sản phẩm dùng trong đánh giá NL này.

Tiếp thu và chọn lọc ý kiến của các chuyên gia, chúng tôi đã tiến hành điều chỉnh lại cách dùng từ để đảm bảo từ ngữ trong sáng, dễ hiểu, mô tả rõ ràng các biểu hiện hành vi, tiêu chí chất lượng; chọn lọc những biểu hiện đặc trưng giúp cho thang đo dễ sử dụng và khả thi hơn; tăng mức độ miêu tả các biểu hiện giúp quá trình đánh giá dễ dàng hơn.

Phương pháp thực nghiệm: nhằm đánh giá độ tin cậy, tính giá trị của TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” đã đề xuất. Những đánh giá này nhằm đưa ra cơ sở về tính giá trị của TĐNL, các kiến nghị về việc đánh giá NL này của HS ở trường THPT và về việc điều chỉnh, hoàn thiện TĐNL đã xây dựng.

Tác giả dự định tiến hành 02 thực nghiệm: Thực nghiệm 1: Khảo sát GV dạy môn Tin học bậc THPT về tính hữu ích của TĐNL này trước và sau khi được cung cấp TĐNL. Thực nghiệm 2: Sử dụng công cụ đánh giá đã xây dựng ở giai đoạn 2, tiến hành thực nghiệm với HS lớp 12 nhằm xem xét trình độ NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” của HS bậc THPT có phù hợp với các mức trình độ NL đã nêu trong TĐNL đã đề xuất hay không? (tuy nhiên, thực nghiệm 2 này chưa được tiến hành, vì HS lớp 12 hiện tại đang học theo chương trình hiện hành, đến năm học 2024-2025 thì HS lớp 12 mới được học theo SGK và chương trình GDPT 2018).

Để tiến hành cho thực nghiệm 1, tác giả thực hiện các nhiệm vụ sau:

(1) Xây dựng phiếu khảo sát việc đánh giá NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” của HS ở trường THPT. Và tiến hành khảo sát GV ở 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1: GV tự xây dựng công cụ đánh giá NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” và điền phiếu khảo sát (phần dành cho GV khi chưa được cung cấp TĐNL).

Giai đoạn 2. GV được cung cấp TĐNL đã đề xuất, xây dựng công cụ đánh giá NL này của HS dựa vào TĐNL đó, trả lời phiếu khảo sát (phần dành cho GV khi đã được cung cấp TĐNL).

(2) Tổng hợp, phân tích kết quả thực nghiệm.

Thống kê kết quả khảo sát cho thấy: Khi chưa được cung cấp TĐNL này, 84.2% GV được khảo sát đều gặp khó khăn trong việc đánh giá NL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” của HS vì chưa có căn cứ nào và chưa có công cụ nào để đánh giá, mà hiện chỉ có thể tham khảo mô tả yêu cầu cần đạt về NL này trong CTGDPT môn Tin học. Kết quả khảo sát GV sau khi họ được cung cấp TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” cho thấy: 78.9 % GV đồng ý rằng khi có TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” việc ra đề kiểm tra NL này sẽ dễ dàng và đơn giản hơn rất nhiều. Hơn nữa, GV tin cậy vào công cụ đánh giá mà mình đã làm. Ngoài ra, 68.75% GV cho rằng TĐNL sẽ giúp cho việc đánh giá NL này giữa các GV khác nhau có sự đồng nhất hơn vì cùng căn cứ vào một TĐNL chung. Tuy nhiên, cũng không thể phủ nhận rằng việc đánh giá NL của HS bằng cách sử dụng TĐNL để xây dựng công cụ đánh giá tốn không ít thời gian và công sức của GV (78.95% GV được khảo sát đồng ý với nhận định này).

2.3.4. Minh họa TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” cho HS THPT

Dưới đây là minh họa ngắn gọn các chỉ số hành vi, tiêu chí chất lượng.

Thành tố	Chỉ số hành vi	Tiêu chí chất lượng	
		Mức 1	Mức 2
3. Hình thành và triển khai ý tưởng mới	3.4. Đánh giá rủi ro và có dự phòng	(i) Biết cách kiểm thử và gỡ lỗi một số chương trình đơn giản. (ii) Nêu được những nguy cơ và tác hại nếu tham gia các hoạt động trên Internet một cách bất cẩn và thiếu hiểu biết. Trình bày được một số cách để phòng ngừa những tác hại đó. (iii) Nêu được một số vấn đề nảy sinh về pháp luật, đạo đức, văn hóa khi việc giao tiếp qua mạng trở nên phổ biến. (iv) Nêu được ví dụ minh họa sự vi phạm bản quyền thông tin và sản phẩm số, qua ví dụ đó giải thích được sự vi phạm đã diễn ra như thế nào và có thể dẫn tới hậu quả gì.	(i) Kiểm thử và gỡ lỗi được chương trình. (ii) Nêu được một số dạng lừa đảo phổ biến trên mạng và những biện pháp phòng tránh. (iii) Phân tích được ưu nhược điểm về giao tiếp trong thế giới ảo qua các ví dụ cụ thể. (iv) Nêu được một số cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

2.4. Kết quả và thảo luận

Nghiên cứu này đã trình bày quá trình xây dựng TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT”, cụ thể: Các căn cứ để xây dựng TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” và quy trình xây dựng, đề xuất TĐNL theo 3 giai đoạn: (1) Xây dựng thang đo năng

lực; (2) Xây dựng công cụ đánh giá năng lực (dựa trên TĐNL đã xây dựng) (3) Đề xuất kiểm định độ giá trị của thang đo và công cụ đánh giá. Các kết quả xin ý kiến chuyên gia về TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” của HS bậc THPT đã phần nào khẳng định sự phù hợp, tính giá trị và độ tin cậy của TĐNL đã đề xuất. Tuy nhiên, do giới hạn thời gian nghiên cứu và những hạn chế về điều kiện thực tế, chúng tôi đề xuất nên tiến hành thực nghiệm 2 với số lượng lớn HS THPT đang theo CTGD mới, tại nhiều trường THPT khác nhau để có kết quả đánh giá một cách toàn diện và khẳng định thêm về kết quả của nghiên cứu. Đồng thời tiếp tục triển khai nghiên cứu xây dựng TĐNL với tất cả 5 NL thành phần của NL Tin học.

3. Kết luận

Việc sử dụng TĐNL để đánh giá NL HS không phải là đánh giá thường xuyên mà thường là sau một quá trình học tập, một giai đoạn nhất định và phải đánh giá trên một diện rộng. TĐNL “GQVĐ với sự hỗ trợ của CNTT-TT” đã được xây dựng sẽ là cơ sở hữu ích cho GV trong việc xây dựng công cụ đánh giá HS ở NL này. Dựa trên TĐNL này GV có thể dễ dàng hơn khi đưa ra những nhận xét, đánh giá NL HS một cách thiết thực, đồng thời đây cũng chính là căn cứ giúp GV giải thích, báo cáo mức độ phát triển, sự tiến bộ về năng lực này của cá nhân HS, đồng thời là cơ sở để GV điều chỉnh quá trình dạy học theo hướng phát triển NL này cho HS.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Tin học*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2015), Đề án đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông, ban hành kèm theo Quyết định 404/QĐ-TTg năm

2015 của Thủ tướng Chính phủ. (tr 5)

4. Nguyễn Thị Lan Phương (2016), *Chương trình tiếp cận và đánh giá năng lực người học*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam (tr132-143, 225-251).

5. Nguyễn Thu Hà (2014), *Giảng dạy theo NL và đánh giá theo năng lực trong giáo dục: Một số vấn đề lý luận cơ bản*, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Hà Nội.

6. Nguyễn Quang Thuận (2016), *Đánh giá theo định hướng năng lực*, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Hà Nội.