

Xây dựng và sử dụng Rubric đánh giá năng lực tư duy thống kê của học sinh ở trường trung học phổ thông

Nguyễn Hoàng Vũ*

*Tổ Toán, Trường THPT Nguyễn Việt Dũng, Thành phố Cần Thơ

Received: 4/9/2024; Accepted: 10/9/2024; Published: 16/9/2024

Abstract: Assessment of competence in general, assessment of statistical thinking competence in particular, is a new and difficult issue for high school teachers. The content of the article presents the scientific basis and the process of building a rubric to assess statistical thinking competence for high school students in teaching statistical mathematics as an assessment tool to support learning to meet the orientation of testing and assessment according to the competence of the program.

Keywords: Competency, rubric, statistical thinking, high school

1. Đặt vấn đề

Nghiên cứu phát triển năng lực (NL) cho học sinh (HS) trong dạy học là một trong các nghiên cứu giáo dục rất phổ biến hiện nay. Cùng với sự ra đời của lý luận dạy học, lý luận kiểm tra đánh giá (KT-ĐG) là một phạm trù được các nhà nghiên cứu về giáo dục rất quan tâm vì nó có chức năng quan trọng trong hoạt động giáo dục [1]. Việc đánh giá được NL của HS theo tiêu chí rõ ràng, cụ thể còn rất hạn chế. Rubric được khuyến khích sử dụng trong nhà trường như một bộ công cụ đánh giá công bằng, khoa học và đáng tin cậy. Đặc biệt, công cụ kiểm tra này phát huy được thế mạnh ở môn Toán học và đã được nghiên cứu trong rất nhiều tài liệu [2]. Song, việc vận dụng rubric để xây dựng bộ công cụ đánh giá môn Toán học nói chung và Toán thống kê (TK) nói riêng nhằm phát triển NL người học trong nhà trường phổ thông hiện nay diễn ra chưa thật đồng bộ và hiệu quả. Xây dựng bộ công cụ đánh giá NL tư duy thống kê (TDTK) của HS trong dạy học Toán TK góp phần giải quyết khó khăn cho giáo viên (GV) và cán bộ quản lý (CBQL) trong việc thực hiện đổi mới dạy học và KT-ĐG theo định hướng phát triển NL cho HS ở trường phổ thông hiện nay.

2. Nội dung nghiên cứu

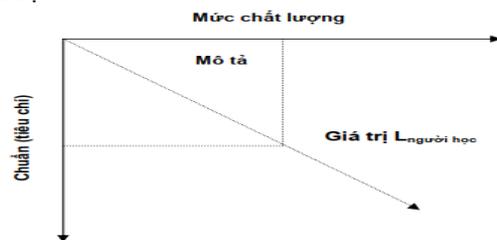
2.1. Rubric

2.1.1. Khái niệm

Rubric là bảng mô tả chi tiết có tính hệ thống (theo chuẩn, tiêu chí và mức) những kết quả (kiến thức, kỹ năng, thái độ) mà người học nên làm và cần phải làm để đạt được mục tiêu cuối cùng khi thực hiện một nhiệm vụ cụ thể [3], [5].

Có thể coi mỗi Rubric là một ma trận 2 chiều giúp xác định (đo) giá trị kết quả mà người học đạt được

tại một “toạ độ” bất kỳ của kiến thức, kỹ năng hoặc thái độ.



Hình 2.1. Đồ thị rubric

2.1.2. Phân loại Rubric

Căn cứ vào chức năng và mục đích đánh giá, có thể chia Rubric thành 2 loại sau:

- Định tính/Tổng hợp (*Holistic*): thường được sử dụng để đánh giá một cách tổng thể toàn bộ quá trình thực hiện nhiệm vụ hoặc sản phẩm cụ thể. Rubric Định tính không đòi hỏi sự mô tả chi tiết về các tiêu chí (chỉ số) thực hiện của từng công đoạn hay kết quả trung gian [5].

- Định lượng/Phân tích (*Analytic*): được sử dụng để đánh giá cho điểm từng công đoạn hoặc kết quả trung gian trong quá trình người học thực hiện nhiệm vụ. Các điểm đánh giá thành phần sẽ được cộng lại thành điểm tổng kết cuối cùng (Moskal, 2000). Rubric Phân tích đòi hỏi phải có sự mô tả chi tiết (đặc tả) các chỉ số tương ứng với tiêu chí, mức/cấp độ và điểm số [6].

2.2. Năng lực tư duy thống kê của học sinh trong dạy học Toán

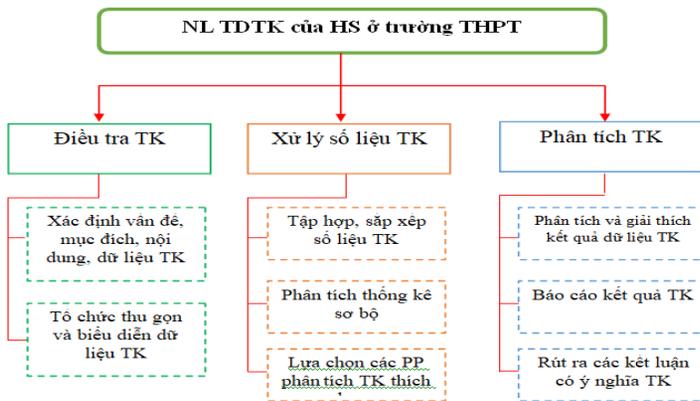
2.2.1. Khái niệm

Năng lực TDTK là loại NL thực hiện thành công một hành động được hình thành và hoàn thiện thông qua hoạt động học tập và giải quyết các bài toán trong bối cảnh thực tiễn liên quan đến dữ liệu TK

để giải quyết vấn đề (GQVĐ) mà bối cảnh đó đặt ra cần đến tri thức TK, kỹ năng TK và thái độ TK.

2.2.2. Khung năng lực tư duy TK

Căn cứ vào mục tiêu và chương trình toán học TK ở trường THPT; căn cứ vào các yêu cầu về NL của công dân thế kỉ XXI và trên cơ sở các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước [6], [8]..... và kinh nghiệm thu được qua quan sát, đánh giá, chúng tôi đưa ra khung NL TDTK của HS ở trường THPT gồm 3 NL thành tố với 08 tiêu chí (biểu hiện hành vi):



Hình 2.2. Khung cấu trúc NL TDTK của HS

2.3. Xây dựng rubric đánh giá năng lực tư duy TK của học sinh trung học phổ thông.

2.3.1. Cơ sở khoa học xây dựng các tiêu chí đánh giá năng lực tư duy TK của HS

Để việc đánh giá NL chính xác và khách quan, chúng tôi sử dụng Rubric đánh giá NL TDTK của HS căn cứ vào các cơ sở sau đây:

- a) Căn cứ vào quy định về phẩm chất và NL cần hình thành cho HS THPT trong chương trình GDPT tổng thể sau 2018 [1].
- b) Căn cứ vào chương trình GDPT môn Toán học [2], môn Toán học góp phần hình thành và phát triển NL Toán học ở HS trong đó có NL TDTK.
- c) Căn cứ chuẩn kiến thức kĩ năng nội dung TK trong chương trình môn Toán học
- c) Theo tài liệu về KT-ĐG trong giáo dục [4]
- d) Khung cấu trúc NL TDTK của HS đã được xác định

2.3.2. Quy trình xây dựng rubric đánh giá năng lực tư duy TK của HS

Rubric đánh giá NL TDTK của HS THPT trong dạy học TK được chúng tôi xây dựng theo quy trình gồm 5 bước được mô tả trong hình 2.2.



Hình 2.3. Quy trình xây dựng rubric đánh giá NL TDTK của HS THPT

Quy trình xây dựng rubric đánh giá NL TDTK của HS THPT trong dạy học TK được thể hiện cụ thể:

Bước 1. Tổng hợp tài liệu: Để xây dựng rubric đánh giá NL TDTK của HS THPT trong dạy học TK phù hợp với thực tiễn giáo dục ở Việt Nam, chúng tôi đã nghiên cứu:

- Chương trình GDPT tổng thể đặc biệt là các biểu hiện NL THPT của HS THPT và vấn đề thiết kế bộ công cụ kiểm tra đánh giá được xác định trong chương trình.

- Chương trình GDPT môn Toán học, chú trọng đến các thành phần của NL Toán học được đưa ra trong chương trình và các biểu hiện NL TDTK đã học;

- Các công trình về kiểm tra đánh giá NL nói chung và NL TDTK đã công bố của các tác giả trong và ngoài nước.

Bước 2: Xác định các tiêu chí và mức độ: Có nhiều quan điểm về số lượng mức độ trong một rubric, các chuyên gia cho rằng số lượng mức thường từ 3-5 là phù hợp. Chúng tôi đã xây dựng phiếu đánh giá theo tiêu chí để đánh giá NL TDTK cho HS theo 3 mức: Đạt, khá và Tốt:

- + Mức 1 (NL TDTK ở mức độ đạt): Ở mức này, HS hoàn thành nhiệm vụ của các tiêu chí NL TDTK nhưng chưa chính xác, chưa đầy đủ.

- + Mức 2 (NL TDTK ở mức độ Khá): Ở mức này, HS hoàn thành nhiệm vụ của các tiêu chí NL TDTK chính xác nhưng chưa đầy đủ, chưa chi tiết.

- + Mức 3 (NL TDTK ở mức độ Tốt): Ở mức độ này, HS đáp ứng được tiêu chí các biểu hiện của NL TDTK một cách chính xác, đầy đủ.

Bước 3: Xin ý kiến chuyên gia. Sau khi xây dựng xong rubric đánh giá NL TDTK của HS THPT trong dạy học TK dự thảo, chúng tôi gửi tới các chuyên gia để xin ý kiến góp ý. Qua ý kiến của chuyên gia, nhận thấy một số nội dung cần sắp xếp lại cho hợp lí, phù hợp hơn với HS THPT, chúng tôi đã tiếp tục điều chỉnh và xin ý kiến các lần tiếp theo đến khi có

sự đồng thuận cao từ phía các chuyên gia. Nhờ đó, chúng tôi đã mô tả các tiêu chí với 3 mức độ rõ ràng, phù hợp hơn.

Bước 4: Thử nghiệm. Dựa trên rubric đánh giá NL TDTK của HS THPT trong dạy học TK đã xây dựng, tiến hành thử nghiệm đánh giá NL TDTK của HS trong dạy học TK, từ đó rút ra kinh nghiệm để tiếp tục chỉnh sửa thêm cho phù hợp.

Bước 5: Hoàn thiện. Sau quá trình góp ý của các chuyên gia, thử nghiệm, chúng tôi tiếp tục chỉnh sửa để hoàn thiện rubric đánh giá NL TDTK của HS THPT trong dạy học TK đã đề xuất.

Bảng 2.1. Mức độ biểu hiện của các tiêu chí NL TDTK

Tiêu chí	Mức độ biểu hiện		
	Đạt (mức 1)	Khá (mức 2)	Tốt (mức 3)
1. Xác định vấn đề, mục đích, nội dung, dữ liệu TK	Xác định được vấn đề, mục đích, nội dung, dữ liệu TK nhưng chưa chính xác, chưa đầy đủ.	Xác định được vấn đề, mục đích, nội dung, dữ liệu TK chính xác nhưng chưa đầy đủ, chưa chi tiết	Xác định được vấn đề, mục đích, nội dung, dữ liệu TK đầy đủ và chính xác.
2. Tổ chức thu gọn và biểu diễn dữ liệu TK	Tổ chức thu gọn và biểu diễn được dữ liệu TK nhưng chưa chính xác, chưa đầy đủ.	Tổ chức thu gọn và biểu diễn được dữ liệu TK chính xác, nhưng chưa đầy đủ.	Tổ chức thu gọn và biểu diễn được dữ liệu TK chính xác và đầy đủ.
3. Tập hợp, sắp xếp số liệu	Tập hợp, sắp xếp được số liệu có liên quan đến VĐ nhưng chưa chính xác, chưa đầy đủ.	Tập hợp, sắp xếp được số liệu có liên quan đến VĐ phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập.	Tập hợp, sắp xếp được số liệu liên quan đến VĐ phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau.
4. Phân tích thống kê sơ bộ	Phân tích thống kê sơ bộ có trong tình huống đưa ra nhưng chưa chính xác, chưa đầy đủ.	Phân tích thống kê sơ bộ có trong tình huống đưa ra một cách hợp lý, nhưng chưa chính xác.	Phân tích thống kê sơ bộ có trong tình huống đưa ra chính xác và đầy đủ.
5. Lựa chọn phương pháp phân tích TK thích hợp.	Lựa chọn được phương pháp phân tích TK thích hợp nhưng chưa chính xác, chưa đầy đủ.	Lựa chọn được phương pháp phân tích TK thích hợp trong tình huống đưa ra phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập.	Lựa chọn được phương pháp phân tích TK thích hợp có trong tình huống đưa ra phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau.
6. Phân tích và giải thích kết quả dữ liệu TK	Phân tích và giải thích được kết quả dữ liệu TK có trong tình huống đưa ra chưa đầy đủ.	Phân tích và giải thích được kết quả dữ liệu TK có trong tình huống đưa ra chưa chi tiết, rõ ràng.	Phân tích và giải thích được kết quả dữ liệu TK có trong tình huống đưa ra chi tiết, rõ ràng.
7. Báo cáo kết quả TK	Báo cáo được kết quả TK có trong tình huống đưa ra chưa đầy đủ.	Báo cáo được kết quả TK có trong tình huống đưa ra; Hình thành được cách học riêng của bản thân.	Có trong tình huống đưa ra có trong tình huống đưa ra. Hình thành được cách học riêng phù hợp với đặc thù TK và đáp ứng được nhu cầu học tập của bản thân.
8. Rút ra các kết luận có ý nghĩa TK	Rút ra được các kết luận có ý nghĩa TK chưa khách quan, chưa chính xác theo các tiêu chí xác định.	Rút ra được các kết luận có ý nghĩa TK khách quan, chính xác kết quả học tập, chỉ ra minh chứng mức độ đạt được nhưng chưa phù hợp.	Rút ra được các kết luận có ý nghĩa TK khách quan, chính xác kết quả học tập, chỉ ra các minh chứng/xây dựng được hồ sơ học tập phù hợp.

3. Kết luận

Vận dụng rubric đánh giá HS trong dạy học Toán TK sẽ giúp cho việc đánh giá môn học trở nên khoa học, công khai, khách quan, công bằng. Nhờ sử dụng Rubric, khoảng cách giữa GV và HS, giữa việc dạy

và việc học có thể được thu hẹp lại. Rubric còn giúp cho việc học của HS trở nên rõ ràng, có mục đích, có tổ chức và có thể kiểm soát được. HS có thể sử dụng Rubric để tự kiểm tra việc học, tự đánh giá bài làm của mình để có kế hoạch cải tiến hoặc nâng cao chất lượng học tập để phát huy năng lực.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình GDPT tổng thể*, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình GDPT môn Toán học*, Hà Nội
3. Airasian, Peter W (2011), *Classroom assessment*. Peter W. Airasian, Michael Russell Boston : McGraw-Hill Education – Europe
4. Nguyễn Công Khanh (2014), *Tài liệu kiểm tra đánh giá trong giáo dục (dành cho GV phổ thông)*, Hà Nội
5. Nitko, A. J. (2001). *Educational assessment of students (3rd ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Merrill. "Rubistar Rubric Generator" (<http://rubistar.4teachers.org/>)
6. Moskal, B. M. (2000). *Scoring rubrics: what, when, and how? Practical Assessment, Research, & Evaluation*, 7(3). Available online: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=3>
7. Groth, R.E. (2003). *Development of a High School Statistical Thinking Framework*. Doctoral dissertation, Illinois State University, 2003. Dissertation Abstracts International, 64(04),
8. Nguyễn Danh Nam (2014). *Tư duy thống kê trong dạy học toán ở trường phổ thông*. Kỷ yếu Hội thảo khoa học Quốc gia về nghiên cứu giáo dục toán học theo hướng phát triển năng lực người học giai đoạn 2014-2020, NXB Đại học Sư phạm, tr.39-45.