

THIẾT KẾ RUBRIC HỖ TRỢ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC CỦA HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Nguyễn Thị Phương Đông¹, Đoàn Thị Thúy Vân¹, Nguyễn Thị Ngọc Bích¹, Trần Quỳnh Mai²

Ngày nhận bài: 13/07/2021; Ngày phản biện thông qua: 10/08/2021; Ngày duyệt đăng: 11/08/2021

TÓM TẮT

Năng lực mô hình hóa toán học là một trong năm thành tố cốt lõi của năng lực toán học cần hình thành và phát triển cho học sinh được quy định trong chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018. Trong bài báo này, dựa trên sự phân tích quy trình mô hình hóa và những biểu hiện của năng lực mô hình hóa toán học, chúng tôi thiết kế Rubric về năng lực mô hình hóa toán học và áp dụng để đánh giá năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh phổ thông qua một tình huống học tập cụ thể.

Từ khóa: Rubric, năng lực mô hình hóa toán học, học sinh trung học phổ thông.

1. MỞ ĐẦU

Giáo dục và đào tạo luôn được coi là quốc sách hàng đầu, là sự nghiệp của Đảng, Nhà nước và của toàn dân. Đầu tư cho giáo dục là đầu tư phát triển, được ưu tiên đi trước trong các chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế – xã hội. Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế được Hội nghị trung ương 8 (Khóa XI) thông qua đã nêu rõ mục tiêu: “Tạo chuyển biến căn bản, mạnh mẽ về chất lượng, hiệu quả giáo dục, đào tạo; đáp ứng ngày càng tốt hơn công cuộc xây dựng, bảo vệ Tổ quốc và nhu cầu học tập của nhân dân”. Để thực hiện tốt mục tiêu này thì một trong những nội dung cần tập trung là đổi mới chương trình, đổi mới sách giáo khoa phổ thông. Muốn đổi mới chương trình, đổi mới sách giáo khoa thì “mắc xích” quan trọng nhất là đổi mới cách thức kiểm tra, đánh giá học sinh (HS) vì đánh giá là một bộ phận cấu thành không thể thiếu và đóng vai trò rất quan trọng trong việc cải thiện chất lượng giáo dục. Đánh giá có mối quan hệ chặt chẽ với các bộ phận khác của giáo dục như mục tiêu giáo dục, chương trình giáo dục, quá trình giáo dục, phương pháp giáo dục và cả các dịch vụ giáo dục. Đổi mới chương trình giáo dục, đổi mới phương pháp giảng dạy mà không thay đổi cách thức đánh giá thì chưa chắc đạt được mục tiêu giáo dục (Nguyễn Thị Lan Phương và cs, 2011). Hiện nay, giáo viên (GV) gặp không ít những khó khăn khi chương trình giáo dục được đổi mới từ dạy học theo chuẩn kiến thức, kỹ năng sang dạy học phát triển phẩm chất, năng lực dẫn đến hình thức, công cụ đánh giá cũng phải thay đổi theo. Hơn nữa, theo

lộ trình thay sách giáo khoa, đến năm học 2022-2023 sẽ bắt đầu sử dụng sách giáo khoa lớp 10 theo chương trình giáo dục phổ thông 2018. Vì vậy, cần phải có những công cụ đánh giá hỗ trợ GV ghi nhận, theo dõi được quá trình tiến bộ của mỗi HS. Rubric (phiếu hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí) là một trong những công cụ đáp ứng được yêu cầu này.

Mô hình (MH) được mô tả như một vật dùng thay thế mà qua đó ta có thể thấy được các đặc điểm đặc trưng của vật thể thực tế. Thông qua MH, ta có thể thao tác và khám phá các thuộc tính của đối tượng mà không cần đến vật thật. MH sử dụng trong dạy Toán là một MH trừu tượng sử dụng ngôn ngữ toán học để mô tả về một hệ thống nào đó. Nó có thể hiểu là các hình vẽ, bảng biểu, hàm số, đồ thị, phương trình, hệ phương trình, sơ đồ, biểu đồ, biểu tượng hay thậm chí cả các MH ảo trên máy vi tính (Nguyễn Danh Nam, 2015). Còn mô hình hóa (MHH) là quá trình giúp HS tìm hiểu, khám phá các tình huống nảy sinh từ thực tiễn bằng công cụ và ngôn ngữ Toán học với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin. Quá trình này đòi hỏi HS cần có các kỹ năng và thao tác tư duy Toán học như phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, trừu tượng hóa. Ở trường phổ thông, MHH diễn tả mối quan hệ giữa các hiện tượng tự nhiên và xã hội với nội dung kiến thức Toán học trong sách giáo khoa thông qua ngôn ngữ Toán học như kí hiệu, đồ thị, sơ đồ, công thức, phương trình. Từ đó có thể thấy hoạt động MHH giúp HS phát triển sự thông hiểu các khái niệm và quá trình Toán học, hệ thống hóa các khái niệm, ý tưởng Toán học và nắm được cách thức xây dựng mối quan hệ giữa các ý tưởng đó. Cách tiếp cận này giúp việc học Toán của HS trở nên có ý nghĩa hơn, tạo

¹Khoa KHTN&CN, Trường Đại học Tây Nguyên;

²Phòng Đào tạo Đại học, Trường Đại học Tây Nguyên;

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Phương Đông; ĐT: 0985271545; Email: ntpdong@ttn.edu.vn.