SỬ DỤNG MÔ PHỎNG ẢO HỖ TRỢ HỌC TRÊN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG ĐỂ NÂNG CAO KỸ NĂNG TƯ DUY PHẢN BIỆN CỦA SINH VIÊN

Phùng Anh Tuấn
Trung tâm tư vấn và phát triển giáo dục

Tóm tắt: Ứng dụng mô phỏng hóa trong dạy học đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo kỹ năng cho học viên trong nhiều lĩnh vực, từ y tế đến kỹ thuật, từ khoa học tự nhiên đến quản lý và kinh doanh. Công nghệ mô phỏng cung cấp một phương pháp học tập độc đáo, cho phép học viên thực hành và lặp lại các kỹ thuật mà không gặp rủi ro trong môi trường thực tếTrong hệ thống học từ xa, sinh viên thường cảm thấy buồn chán và động lực học của họ giảm đi, gây ra ảnh hưởng đến việc phát triển tư duy phản biện (Critical Thinking /CT) của họ...Một hạ tầng cơ sở giáo dục số hấp dẫn là cần thiết để tăng cường kỹ năng CT của sinh viên. Nghiên cứu này nhằm xác định ảnh hưởng tích cực của hình thức "Học dựa trên vấn đề" (Problem Based Learning /PBL) với sự hỗ trợ của mô phỏng ảo PhET ((Physics Education Technology / PhET) trong ứng dụng di động và đánh giá tác động của nó đối với kỹ năng CT của sinh viên. Kết quả của việc đánh giá tính khả thi của quá trình học đã cho thấy rằng PBL với mô phỏng ảo hỗ trợ PhET có thể cung cấp một môi trường học tập số hóa hấp dẫn và tương tác. Kết quả phân tích kỹ năng CT của sinh viên chứng minh hiệu quả của PBL với mô phỏng ảo hỗ trợ PhET trong việc cải thiện kỹ năng CT của sinh viên. Hình thức học này tốt hơn so với phương pháp dạy truyền đạt trong việc cải thiện kỹ năng CT.

Từ khóa: tư duy phản biện; sinh viên; ứng dụng; mô phỏng ảo; kỹ năng; hỗ trợ học....

USING VIRTUAL SIMULATION SUPPORTED MOBILE APPLICATION LEARNING TO ENHANCE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS

Phung Anh Tuan
Center for Educational Consulting and Development

Abstract: *The application of simulation in education plays a crucial role in enhancing the quality of education and skill training for learners across various fields, from healthcare to engineering, and from natural sciences to management and business. Simulation technology offers a unique learning method, allowing learners to practice and repeat techniques without the risks present in real-life environments. In remote learning systems, students often feel bored, and their motivation to learn decreases, affecting their development of critical thinking (CT) skills. An attractive digital educational infrastructure is essential to enhance students' CT skills. This study aims to identify the positive impact of the "Problem-Based Learning" (PBL) approach with the support of PhET (Physics Education Technology) virtual simulations in mobile applications and assess its impact on students' CT skills. The feasibility evaluation of the learning process showed that PBL with PhET-supported virtual simulations can provide an engaging and interactive digital learning environment. The analysis of students' CT skills demonstrated the effectiveness of PBL with PhET-supported virtual simulations in improving students' CT skills. This learning approach is superior to traditional teaching methods in enhancing CT skills.*

Keywords: *critical thinking; students; applications; virtual simulation; skills; learning support*

Nhận bài: 7/01/2024 *Phản biện: 02/2/2024* *Duyệt đăng: 15/2/2024*

1. GIỚI THIỆU

Các phương pháp học đa dạng được phát triển và triển khai bởi các nhà giáo dục trong các lớp học của họ, nhưng kỹ năng tư duy phản biện (CT) là năng lực được mong đợi nhất mà người học nên đạt được. Các kỳ vọng để đạt được những năng lực này giả định không thể đạt được khi vào đầu năm 2020 đại dịch COVID-19 đã ảnh hưởng đến ngành giáo dục. Mặc dù học online (e-learning) được coi là một "cứu tinh" cho sự liên tục của việc học đến nay (Mohammed, 2022). Tuy nhiên, vấn đề đạt được các năng lực CT vẫn còn là dấu hỏi lớn khi học e-learning.

Để đào tạo kỹ năng CT với mô hình PBL, các thiết bị công nghệ của hệ thống học từ xa cần được chuẩn bị và triển khai một cách tốt. Việc điều chỉnh một số công nghệ là cần thiết và phải phù hợp với nhu cầu học tập của sinh viên (Drolia, Sifaki, Papadakis, & Kalogiannakis, 2020). Hướng đi của việc đáp ứng các nhu cầu không nằm ở việc trình bày một lượng lớn nội dung học tập nhàm chán mà là ở việc quản lý việc học hấp dẫn, động viên và thú vị. Về bản chất, quá trình học tập sử dụng các nền tảng số phải có tác động tích cực đối với các mục tiêu học tập được mong đợi (Cheng, Yang, Chang, & Kuo, 2015). Các nghiên cứu trước đã chỉ ra rằng các phương pháp giảng dạy sử dụng công nghệ số hấp dẫn và tương tác có tác động tích cực đối với kết quả học tập nhận thức của sinh viên (NNSP Verawati, Handriani, & Prahani, 2022) và kỹ năng CT của họ (Bilad, Anwar, & Hayati, 2022). Điều này là một khởi đầu cho giáo viên để có thể tận dụng các công nghệ học tập tương tác, trong đó có PhET (Công nghệ Giáo dục Vật lý) - mô phỏng ảo hỗ trợ. Các cơ hội sử dụng có thể được tối ưu hóa hơn khi xem xét rằng PhET có thể được kết nối với một ứng dụng di động và có thể dễ dàng truy cập bởi mỗi người dùng. Ứng dụng mô phỏng ảo hỗ trợ cần giải quyết được hai vấn đề:

+ Khả năng tiện ích học của việc áp dụng học dựa trên vấn đề sử dụng mô phỏng ảo hỗ trợ PhET trong ứng dụng di động là gì?

+ Tác động của việc sử dụng học dựa trên vấn đề sử dụng mô phỏng ảo hỗ trợ PhET đối với việc cải thiện kỹ năng tư duy phản biện của sinh viên là gì?

2. TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ SỬ DỤNG MÔ PHỎNG ẢO HỖ TRỢ NÂNG CAO KỸ NĂNG TƯ DUY PHẢN BIỆN

Mô phỏng ảo tạo ra môi trường học tập ảo, giúp người học được học tập thông qua trải nghiệm và thực hành, tạo cơ hội tương tác và thảo luận, phát triển tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề, gia tăng sự hứng thú với người học, đồng thời tiết kiệm thời gian và các nguồn lực…

2.1. Vai trò của hạ tầng cơ sở giáo dục số trong học online.

Hạ tầng cơ sở giáo dục số đóng vai trò quan trọng trong tổ chức và quản lý hoạt động học online, không chỉ giúp cải thiện chất lượng giáo dục mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp cận kiến thức mọi lúc, mọi nơi. Dưới đây là một số điểm nổi bật về vai trò của hạ tầng cơ sở số trong việc tổ chức hoạt động học online.

Nền tảng kỹ thuật số cho giáo dục: Hạ tầng cơ sở giáo dục số cung cấp nền tảng kỹ thuật số cần thiết cho việc triển khai các khóa học trực tuyến, bao gồm phần cứng (máy tính, máy chủ, thiết bị kết nối mạng), phần mềm (hệ thống quản lý học tập, ứng dụng hỗ trợ giảng dạy và học tập), và các dịch vụ mạng (Internet tốc độ cao, dịch vụ lưu trữ đám mây). Các thành phần này tạo điều kiện cho việc thiết kế, phát triển, và triển khai các khóa học trực tuyến một cách hiệu quả.

Tăng cường tính tương tác và hợp tác: Hạ tầng cơ sở giáo dục số hỗ trợ tính tương tác cao giữa giáo viên và học viên thông qua các công cụ như diễn đàn trực tuyến, phòng học ảo, và video hội nghị. Điều này không chỉ giúp cải thiện trải nghiệm học tập mà còn thúc đẩy