

NGHIÊN CỨU VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH HÓA TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

MỤC TIÊU

Nghiên cứu tổng quan về phương pháp mô hình hóa trong dạy học môn toán ở trường phổ thông. Tìm hiểu thực trạng của việc giảng dạy những ứng dụng toán học trong thực tiễn. Từ đó, xây dựng quy trình vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán nhằm tăng cường mối liên hệ giữa toán học và thực tiễn, đồng thời phát triển tư duy thống kê cho học sinh phổ thông. Đây là loại hình tư duy đóng vai trò rất quan trọng trong cuộc sống hiện đại và số hóa hiện nay.

Mục tiêu của đề tài là nhằm triển khai vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán nhằm đổi mới phương pháp dạy học toán ở trường phổ thông, hướng tới gắn việc học toán với việc giải thích các vấn đề thực tiễn bằng ngôn ngữ toán học, tăng cường hứng thú học toán cho học sinh phổ thông.

NỘI DUNG

- Nghiên cứu vai trò của phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông.
- Nghiên cứu quy trình dạy học sử dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học môn toán ở trường phổ thông.
- Nghiên cứu vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học các tình huống dạy học điển hình, xây dựng các hoạt động có ý nghĩa trong lớp học.
- Nghiên cứu kết hợp phương pháp mô hình hóa và phương pháp dạy học theo dự án nhằm giúp học sinh tham gia tìm hiểu ứng dụng của toán học và các mô hình của nó trong việc mô tả và giải thích các hiện tượng thực tiễn.
- Nghiên cứu sử dụng phương pháp mô hình hóa trong việc phát triển tư duy thống kê cho học sinh phổ thông.

KẾT QUẢ DỰ KIẾN

1. Sản phẩm dự kiến

a) Sản phẩm khoa học:

- Số bài báo khoa học đăng trên tạp chí nước ngoài: 01
- Số bài báo khoa học đăng trên tạp chí trong nước: 03
- Số báo cáo khoa học tại Hội nghị quốc tế: 01
- Số lượng sách xuất bản: 01 sách chuyên khảo

b) Sản phẩm đào tạo:

- Số lượng tiến sĩ: 0
- Số lượng thạc sĩ: 03
- Số lượng luận văn tốt nghiệp đại học: 03

c) Sản phẩm ứng dụng:

- Tổng quan về sử dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán.
- Thực trạng của việc tăng cường liên hệ giữa toán học và thực tiễn trong dạy học toán.
- Kỷ yếu hội thảo khoa học đánh giá vai trò của phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán.
- 01 sách chuyên khảo về khả năng vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông Việt Nam.

d) Các sản phẩm khác:

- 04 bài báo khoa học trong nước và quốc tế.
- Tham gia hướng dẫn 03 thạc sỹ và 03 khóa luận tốt nghiệp đại học.
- 01 báo cáo khoa học tại Hội nghị quốc tế.

2. Hiệu quả dự kiến

Sử dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông giúp học sinh rèn luyện các kỹ năng toán học cần thiết, đồng thời cho các em thấy được những ứng dụng trực tiếp của các kiến thức toán học trong thực tiễn. Để thực hiện được phương pháp này, người giáo viên cần linh hoạt, sáng tạo trong việc lựa chọn các tình huống thực tế phù hợp với trình độ nhận thức của học sinh cũng như hướng dẫn các em thao tác và tham gia các hoạt động mô hình hóa trên máy tính điện tử. Thông qua các hoạt động này, học sinh có cơ hội học toán gắn với các tình huống thực tế, rèn luyện và phát triển năng lực toán học cần thiết cho cuộc sống và tăng cường hứng thú học tập môn toán, từ đó giúp các em học toán một cách có ý nghĩa hơn.

Kết quả của đề tài là tài liệu tham khảo giúp giáo viên vận dụng có hiệu quả phương pháp mô hình hóa trong dạy học môn toán nhằm khai thác thế mạnh của công nghệ thông tin trong việc biểu diễn số liệu thực tế, mô hình hóa các hiện tượng thực tiễn trong dạy học môn toán cho học sinh.