

# K9. E. B1. PHẦN MỀM MÔ PHỎNG VÀ ỨNG DỤNG

---

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG TÂN MỸ

Trường: THCS Phạm Hữu Lầu

Tổ: Công nghệ - Tin học - Nghệ thuật

Giáo viên: Vũ Nguyễn Hoàng Anh

Khối: 9

Năm học: 2025-2026



# Giới thiệu bài học

---



Các em có bao giờ ước mơ được lái máy bay, điều khiển một con tàu vũ trụ, hay tự tay thiết kế một tòa nhà chọc trời không?

Làm thế nào để các phi công tập lái máy bay trước khi thực sự bay?

Các kỹ sư ô tô kiểm tra độ an toàn của xe như thế nào trước khi sản xuất hàng loạt?

Hay các nhà khoa học dự đoán biến đổi khí hậu trong tương lai ra sao?

Tất cả đều nhờ một công cụ mạnh mẽ: Phần mềm mô phỏng.



# Nội dung bài học

---

1. Khái niệm mô phỏng và phần mềm mô phỏng
2. Lợi ích của phần mềm mô phỏng (Khám phá tri thức)
3. Lợi ích của phần mềm mô phỏng (Giải quyết vấn đề - An toàn)
4. Lợi ích của phần mềm mô phỏng (Giải quyết vấn đề - Tiết kiệm chi phí)
5. Mối liên hệ giữa mô phỏng và thế giới thực
6. Ví dụ phần mềm mô phỏng trong giáo dục và đào tạo
7. Ví dụ phần mềm mô phỏng trong đời sống và kỹ thuật
8. Ví dụ phần mềm mô phỏng trong khoa học

# 1. Khái niệm mô phỏng và phần mềm mô phỏng



Mô phỏng là quá trình tạo ra một mô hình thu nhỏ hoặc một bản sao số của một hệ thống, quá trình, hoặc hiện tượng trong thế giới thực.

Phần mềm mô phỏng là công cụ cho phép chúng ta thực hiện việc mô phỏng trên máy tính.



## 2. Lợi ích của phần mềm mô phỏng (Khám phá tri thức)



Phần mềm mô phỏng giúp con người khám phá tri thức mới về các hệ thống phức tạp.

Cho phép thử nghiệm các công việc không thể thực hiện trong thực tế.

Giúp dự đoán hành vi của các hiện tượng tự nhiên hoặc xã hội.

Ví dụ: Mô phỏng biến đổi khí hậu để dự báo mực nước biển dâng, thay đổi thời tiết.

Ví dụ: Mô phỏng vũ trụ để nghiên cứu sự hình thành các thiên hà.

### 3. Lợi ích của phần mềm mô phỏng (Giải quyết vấn đề - An toàn)

---



Mô phỏng cho phép thực hiện các thử nghiệm trong môi trường an toàn, không rủi ro.

Đặc biệt quan trọng trong các lĩnh vực có tính nguy hiểm cao.

Giúp huấn luyện và đào tạo nhân sự một cách hiệu quả và an toàn.

Ví dụ: Buồng lái mô phỏng (Flight Simulator) để huấn luyện phi công.

Ví dụ: Mô phỏng phẫu thuật y tế giúp bác sĩ thực hành trước khi mổ thật.

## 4. Lợi ích của phần mềm mô phỏng (Giải quyết vấn đề - Tiết kiệm chi phí)

---



Giúp giảm thiểu chi phí và thời gian cho việc thử nghiệm, phát triển sản phẩm.

Không cần chế tạo mẫu vật lý nhiều lần, thay vào đó thử nghiệm trên mô hình ảo.

Phát hiện lỗi và tối ưu hóa thiết kế sớm, tránh lãng phí tài nguyên.

Ví dụ: Thiết kế ô tô, máy bay, điện thoại bằng mô phỏng 3D trước khi sản xuất.

Ví dụ: Xây dựng và thử nghiệm thiết kế kiến trúc của một tòa nhà ảo.

## 5. Mối liên hệ giữa mô phỏng và thế giới thực



Phần mềm mô phỏng là cầu nối giữa lý thuyết và thực tiễn.

Cho phép chúng ta kiểm tra các ý tưởng, giả thuyết trước khi áp dụng vào thế giới thực.

Giúp dự đoán các kết quả và hậu quả có thể xảy ra.

Mô phỏng không thay thế hoàn toàn thực tế mà là công cụ hỗ trợ mạnh mẽ.

Dữ liệu từ thế giới thực giúp tinh chỉnh và làm cho các mô phỏng chính xác hơn.

## 6. Ví dụ phần mềm mô phỏng trong giáo dục và đào tạo



Giúp học sinh thực hành các thí nghiệm ảo trong phòng lab mà không cần thiết bị thật.

Tạo môi trường học tập tương tác, sinh động, dễ hình dung các khái niệm trừu tượng.

Hỗ trợ việc học ngoại ngữ qua các tình huống giao tiếp mô phỏng.

Ví dụ: Phần mềm luyện lái xe ô tô, xe máy.

Ví dụ: Trò chơi giáo dục mô phỏng quản lý thành phố, kinh doanh.

## 7. Ví dụ phần mềm mô phỏng trong đời sống và kỹ thuật



Trò chơi điện tử: Nhiều game mô phỏng các hoạt động thực tế như lái xe, xây dựng thành phố, quản lý trang trại.

Thiết kế kỹ thuật: Mô phỏng hoạt động của máy móc, robot, hệ thống điện tử.

Kiến trúc và xây dựng: Mô phỏng thiết kế nội thất, ngoại thất, luồng gió, ánh sáng.

Ví dụ: Game 'SimCity' mô phỏng việc quản lý và phát triển thành phố.

Ví dụ: Phần mềm thiết kế 3D (ví dụ: AutoCAD, SketchUp) để mô phỏng không gian.

## 8. Ví dụ phần mềm mô phỏng trong khoa học



Phần mềm mô phỏng vật lý: Nghiên cứu chuyển động của các vật thể, va chạm, trọng lực.

Phần mềm mô phỏng hóa học: Mô phỏng phản ứng hóa học, cấu trúc phân tử.

Phần mềm mô phỏng sinh học: Mô phỏng quá trình phát triển tế bào, lây lan dịch bệnh.

Ví dụ: Các phần mềm dự báo thời tiết dựa trên mô phỏng khí tượng phức tạp.

# Tóm tắt bài học



Phần mềm mô phỏng là công cụ mạnh mẽ tạo ra bản sao số của thế giới thực để thử nghiệm và phân tích.

Lợi ích chính: Khám phá tri thức mới, giải quyết vấn đề (an toàn, tiết kiệm chi phí).

Ứng dụng đa dạng: Khoa học, giáo dục, đời sống, kỹ thuật, giải trí.

Mô phỏng giúp chúng ta hiểu sâu hơn, dự đoán và đưa ra quyết định tốt hơn trong nhiều lĩnh vực.



?

