

Tuần 11
Tiết 11

Ngày soạn: 16/11 /2025
Ngày dạy: 17-18/11/2025

BÀI 5: TÌM HIỂU PHẦN MỀM MÔ PHỎNG (1 Tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức

- **Nêu được ví dụ** về phần mềm mô phỏng và **nhận ra được ích lợi** của phần mềm mô phỏng trong học tập và đời sống.
- Giải thích được **vai trò của mô phỏng** trong việc giúp học sinh quan sát, hình dung các hiện tượng khó hoặc không thể trải nghiệm trong thực tế.

2. Về năng lực

a. Năng lực chung

- **Năng lực tự chủ và tự học:** Chủ động tìm hiểu, khám phá, tra cứu thông tin về phần mềm mô phỏng và lợi ích của chúng
- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Đề xuất và lựa chọn các công cụ mô phỏng phù hợp để giải quyết vấn đề học tập (ví dụ: pha màu, lắp mạch điện)
- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Tham gia tích cực, trách nhiệm trong các hoạt động nhóm, trao đổi thông tin để hoàn thành nhiệm vụ được giao.

b. Năng lực tin học

- **Sử dụng và quản lí các phương tiện CNTT:** Vận dụng được phần mềm mô phỏng để thực hiện các thao tác tương tác cơ bản (ví dụ: thay đổi tỉ lệ màu, lắp mạch điện ảo).
- **Ứng dụng CNTT:** Vận dụng các công cụ tìm kiếm trên Internet để tìm các phần mềm mô phỏng phù hợp với nhu cầu

c. Phát triển năng lực số cốt lõi (Theo Thông tư 02/BGDĐT)

- **1.1TC2a:** Minh họa được nhu cầu thông tin (nhu cầu tìm kiếm công cụ để giải quyết vấn đề thực tế như pha màu).
- **5.2TC2b:** Lựa chọn được các công cụ số và các giải pháp công nghệ có thể có để giải quyết những nhu cầu đó (chọn phần mềm mô phỏng để giải quyết vấn đề pha màu).
- **5.3TC2a:** Phân biệt được các công cụ và công nghệ số có thể được sử dụng để tạo ra kiến thức và đổi mới quy trình và sản phẩm (nhận ra phần mềm mô phỏng là công cụ tạo ra kiến thức một cách trực quan).

3. Về phẩm chất

- **Chăm chỉ:** Tích cực, kiên trì tìm tòi và thực hành các thao tác trên phần mềm mô phỏng.
- **Trách nhiệm:** Ý thức bảo vệ bản quyền khi sử dụng phần mềm mô phỏng và tài nguyên số.
- **Trung thực:** Nghiêm túc, chính xác trong việc tìm hiểu và báo cáo kết quả khai thác phần mềm.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên (Thiết bị, phương tiện, công nghệ hỗ trợ, tài liệu tham khảo)

- **Thiết bị:** Máy tính/Laptop, máy chiếu, màn chiếu, hệ thống âm thanh.
- **Công nghệ hỗ trợ:**
 - Sử dụng **Canva** hoặc **Gamma App** để thiết kế bài trình chiếu sinh động.
 - Chuẩn bị đường link truy cập phần mềm mô phỏng trực tuyến:
 - Mô phỏng pha màu: <https://trycolors.com> (hoặc tương tự)536].
 - Mô phỏng mạch điện: <https://phet.colorado.edu> (PhET Interactive Simulations)546].
 - Sử dụng **Mentimeter** hoặc **Google Forms** để thu thập ý kiến/kiểm tra nhanh (tích hợp phát triển Năng lực số 2.1TC2b: *Lựa chọn được nhiều phương tiện truyền thông số cho phù hợp với bối cảnh nhất định*).
- **Tài liệu tham khảo:** Sách giáo khoa Tin học 9, các tài liệu về phần mềm mô phỏng trong giảng dạy Vật lý, Hóa học (Crocodile Physics/Chemistry).

2. Học sinh (Dụng cụ học tập, nhiệm vụ trước tiết học)

- **Dụng cụ học tập:** Sách giáo khoa, vở ghi, điện thoại thông minh (hoặc máy tính bảng) có kết nối Internet (để thực hiện các hoạt động trải nghiệm).
- **Nhiệm vụ trước tiết học (Pre-task):**
 - HS tìm kiếm trên Internet và ghi lại **3 ví dụ** về các phần mềm/công cụ có chức năng **mô phỏng** trong các lĩnh vực khác nhau (Toán, Vật lý, Sinh học, Lái xe...). (Phát triển Năng lực số **1.1TC2c**: *Mô tả được cách truy cập những dữ liệu, thông tin và nội dung này cũng như điều hướng giữa chúng*).

III. PHƯƠNG PHÁP – HÌNH THỨC TỔ CHỨC

- **Phương pháp dạy học tích cực:**
 - a. **Dạy học giải quyết vấn đề:** Gây vấn đề từ tình huống thực tế (pha màu), sau đó dẫn dắt HS tìm hiểu giải pháp là phần mềm mô phỏng.
 - b. **Thảo luận nhóm/Kỹ thuật Khăn trải bàn:** Tổ chức nhóm để HS cùng nhau phân tích lợi ích của phần mềm mô phỏng.
 - c. **Trải nghiệm thực tế ảo/Hands-on:** Cho HS truy cập trực tiếp các phần mềm mô phỏng trực tuyến để thao tác và khám phá.
- **Hình thức tổ chức:** Học tập theo nhóm lớn (lý thuyết), cặp đôi/cá nhân (thực hành trải nghiệm), toàn lớp (Khởi động, Củng cố).
- **Ứng dụng CNTT:** Sử dụng phần mềm trình chiếu (Canva) và tích hợp các liên kết trực tiếp đến website mô phỏng trong hoạt động B.

IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. Khởi động (5 phút) ★

- **a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú, gây tò mò, gợi vấn đề từ tình huống thực tế, kết nối với nội dung bài học.
 - Phát triển Năng lực số: **1.1TC2a** (Minh họa được nhu cầu thông tin).
- **b) Nội dung:** Trò chơi "**Thử tài Họa sĩ**" (Dựa trên tình huống pha màu trong SGK).

- **c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về khó khăn khi pha màu thực tế và gợi ý giải pháp.
- **d) Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
– Chuyển giao nhiệm vụ:	
GV đặt vấn đề bằng video ngắn (có thể do AI tạo) mô tả việc pha màu gặp thất bại: "Pha màu dễ vẽ tưởng đơn giản nhưng rất phức tạp. Pha mãi mà chưa tạo ra được màu ưng ý, tốn màu, tốn thời gian..."	
GV hỏi: " Nếu muốn tập pha màu mà không tốn vật liệu, thời gian, các bạn sẽ làm thế nào? " (Gợi ý đến công nghệ)	
– Thực hiện nhiệm vụ: HS suy nghĩ, trả lời nhanh (cá nhân).	
– Báo cáo, thảo luận: GV mời 1-2 HS trả lời. (HS có thể trả lời: Tìm công thức pha, hỏi chuyên gia, hoặc sử dụng phần mềm...)	Câu trả lời cá nhân (VD: Dùng máy tính pha màu).
– Kết luận, nhận định: GV dẫn dắt: Đúng vậy, chúng ta có thể sử dụng một công cụ đặc biệt được gọi là Phần mềm Mô phỏng . Nó sẽ giúp chúng ta giải quyết vấn đề này. → Vào bài mới: Bài 5: Tìm hiểu phần mềm mô phỏng .	Ghi tên bài vào vở.

B. Hình thành kiến thức (25 phút) ?

Hoạt động 1: Khái niệm và Ví dụ về Phần mềm Mô phỏng

- **a) Mục tiêu:** HS nêu được ví dụ và hiểu được phần mềm mô phỏng là gì, ích lợi ban đầu của nó thông qua ví dụ pha màu.
 - Phát triển Năng lực số: **5.2TC2b** (Lựa chọn được các công cụ số và các giải pháp công nghệ có thể có để giải quyết những nhu cầu đó).
- **b) Nội dung:** Thảo luận nhóm 4 người về tình huống "**Pha màu**" (Hoạt động 1, SGK).
- **c) Sản phẩm:** Danh sách lợi ích của việc sử dụng phần mềm mô phỏng pha màu.
- **d) Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
– Chuyển giao nhiệm vụ:	
GV chia lớp thành các nhóm 4 người.	
GV chiếu yêu cầu (dẫn từ SGK): Em hãy truy cập https://trycolors.com (hoặc xem video demo) và cho biết việc sử dụng phần mềm mô phỏng pha màu có những lợi ích gì?	
– Thực hiện nhiệm vụ: HS truy cập, thao tác (cá nhân/cặp đôi) và ghi kết quả vào phiếu học tập nhóm (3 phút).	

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
– Báo cáo, thảo luận: GV mời đại diện 2 nhóm báo cáo. GV ghi nhận các ý kiến.	Danh sách các lợi ích (tóm tắt): - Tiết kiệm vật liệu, thời gian. - Dễ dàng quan sát màu kết quả. - Hình dung sự kết hợp của các màu. - Tăng hứng thú học tập.
– Kết luận, nhận định (Đúc kết kiến thức 1):	
GV chốt: Phần mềm mô phỏng giúp thể hiện trực quan sự vận động của một đối tượng, cho phép tương tác và tìm hiểu cách thức hoạt động của đối tượng đó.	Khái niệm phần mềm mô phỏng.

Hoạt động 2: Khám phá Lợi ích Toàn diện và Ứng dụng

- **a) Mục tiêu:** Khám phá thêm các lĩnh vực ứng dụng (Vật lý, Hóa học, Toán, Giao thông) và đúc kết các lợi ích chung của phần mềm mô phỏng .
 - Phát triển Năng lực số: **5.3TC2a** (Phân biệt được các công cụ và công nghệ số có thể được sử dụng để tạo ra kiến thức).
- **b) Nội dung:** Kỹ thuật "**Mảnh ghép**" và **Thực hành trải nghiệm** với mô phỏng mạch điện.
- **c) Sản phẩm:** Bảng tóm tắt các lĩnh vực ứng dụng và các lợi ích chung của phần mềm mô phỏng.
- **d) Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
– Chuyển giao nhiệm vụ (Kỹ thuật Mạch ghép):	
GV chia lớp thành 4 nhóm chuyên gia . Mỗi nhóm được giao nghiên cứu 1 nội dung:	
Nhóm 1: Mô phỏng Vật lý (VD: PhET - Mạch điện).	
Nhóm 2: Mô phỏng Hóa học (VD: Crocodile Chemistry).	
Nhóm 3: Mô phỏng Toán học (VD: GeoGebra).	
Nhóm 4: Ứng dụng trong thực tế khác (VD: Mô phỏng giao thông, Flowgorithm).	
– Thực hiện nhiệm vụ:	

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
Bước 1 (5 phút): HS nhóm Chuyên gia tự tìm hiểu (SGK và internet) và trải nghiệm nhanh phần mềm mô phỏng được GV chiếu/cung cấp link.	
Bước 2 (5 phút): HS quay về nhóm " Mảnh ghép " (mỗi nhóm mới có đủ 4 thành viên từ 4 nhóm chuyên gia). Từng thành viên trình bày lại nội dung đã học cho các bạn trong nhóm.	Thảo luận và tổng hợp nội dung.
– Báo cáo, thảo luận: GV mời 1 nhóm trình bày chung về Ứng dụng và Lợi ích .	Bảng tóm tắt: Ứng dụng: Vật lí (mạch điện), Hóa học (thí nghiệm), Toán (hình học), Giao thông. Lợi ích: - Chi phí thấp, an toàn (tránh hỏng thiết bị/nguy hiểm). - Trực quan, sinh động (hiện tượng khó/không trải nghiệm được). - Toàn diện (tạo ra nhiều tình huống luyện tập).
– Kết luận, nhận định (Đúc kết kiến thức 2): GV nhấn mạnh lợi ích: " Mô phỏng giúp nghiên cứu đối tượng một cách toàn diện, sinh động và an toàn với chi phí thấp hơn nghiên cứu trực tiếp trong thực tế. " (Nhấn mạnh việc cần sử dụng phần mềm có chất lượng cao và không vi phạm bản quyền).	Ghi chép các lợi ích chính.

C. LUYỆN TẬP (10 PHÚT) ☺

- **a) Mục tiêu:** củng cố kiến thức về khái niệm và lợi ích, áp dụng vào tình huống thực tế.
- **b) Nội dung:** Hoạt động **Luyện tập** (SGK).
- **c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về một phần mềm mô phỏng cụ thể.
- **d) Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
– Chuyển giao nhiệm vụ:	
GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, sau đó thảo luận cặp đôi.	
Nhiệm vụ: Em hãy tìm một phần mềm mô phỏng hỗ trợ học tập (khác ví dụ trong SGK) và trả lời các câu hỏi sau: a) Phần mềm đó mô phỏng hoạt động nào? b) Phần mềm đó giúp em làm gì? c) Phần mềm đó có những lợi ích gì?	

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
– Thực hiện nhiệm vụ: HS sử dụng Internet để tìm kiếm (tích hợp phát triển năng lực tin học: sử dụng công cụ tìm kiếm).	
– Báo cáo, thảo luận: GV mời 2-3 cặp đôi trình bày. Ví dụ: Phần mềm mô phỏng Lái máy bay (Flight Simulator).	
– Kết luận, nhận định: GV nhận xét và bổ sung. Chốt lại rằng bất kỳ quá trình phức tạp nào cũng có thể được mô phỏng.	Câu trả lời cho các câu hỏi a, b, c (trình bày trên bảng phụ hoặc bảng miện).

D. VẬN DỤNG (3 phút)

- **a) Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức để thực hiện nhiệm vụ mở rộng, tự nghiên cứu một hệ màu phức tạp (CMYK) bằng phần mềm mô phỏng.
- **b) Nội dung:** Hoạt động **Vận dụng** (SGK).
- **c) Sản phẩm:** Giao nhiệm vụ Vận dụng tại nhà.
- **d) Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của Giáo viên – Học sinh	Sản phẩm Học sinh
– Chuyên giao nhiệm vụ:	
GV giao nhiệm vụ Vận dụng về nhà: Tìm kiếm trên Internet một phần mềm mô phỏng pha màu để tìm hiểu hệ màu CMYK (Xanh lơ, Hồng sẫm, Vàng, Đen) và cho biết: Cyan + Yellow = ?; Cyan + Magenta = ?; Magenta + Yellow = ? 593-597].	
– Thực hiện nhiệm vụ: HS ghi nhận nhiệm vụ.	Ghi chép nhiệm vụ.
– Kết luận, nhận định: GV nhắc nhở HS nộp sản phẩm dưới dạng tóm tắt hoặc ảnh màn hình mô phỏng.	

E. Củng cố và Dặn dò (2 phút)

- **Tổng kết bài học:**
 - Phần mềm mô phỏng là gì? (*Phương tiện thể hiện trực quan, cho phép tương tác*).
 - Lợi ích chính của phần mềm mô phỏng là gì? (*An toàn, chi phí thấp, trực quan, toàn diện*).
- **Dặn dò:**
 - Hoàn thành nhiệm vụ **Vận dụng** (tìm hiểu hệ màu CMYK).
 - Chuẩn bị trước **Bài 6: Thực hành: Khai thác phần mềm mô phỏng**. Đọc trước các nhiệm vụ: Chuyển hoá năng lượng (PhET), Đo cường độ dòng

điện (PhET) và Tỷ lệ vàng trong ngôi sao năm cánh (Geometer's Sketchpad/GeoGebra).

V. HOẠT ĐỘNG SÁNG TẠO

Trò chơi: Vòng Quay Tự Chủ

- **Mục tiêu:** củng cố kiến thức về lĩnh vực ứng dụng của phần mềm mô phỏng.
- **Cách chơi:** GV tạo một vòng quay số trên Wordwall hoặc ứng dụng quay số bất kỳ. Trên vòng quay ghi các lĩnh vực: Vật lý, Hóa học, Toán, Y tế, Giao thông, Lái máy bay. GV mời HS quay. Khi vòng quay dừng lại ở lĩnh vực nào, HS phải **nêu tên 1 phần mềm mô phỏng** trong lĩnh vực đó và **1 lợi ích** của nó (không trùng lặp với HS trước).
- **Dụng cụ:** Laptop/máy chiếu, Vòng quay số ảo (Wordwall/Spin the Wheel).

1. Trò chơi: Giải mã Năng lực Số

- **Mục tiêu:** Khuyến khích HS hiểu và tự đánh giá năng lực số của bản thân qua bài học.
- **Cách chơi:** GV chiếu 3 mã năng lực số cốt lõi đã tích hợp trong bài (ví dụ: **1.1TC2a**). HS dùng 1-2 câu để giải thích mã đó có ý nghĩa gì trong ngữ cảnh bài học. (Ví dụ: **5.2TC2b** có nghĩa là *Em đã lựa chọn được phần mềm mô phỏng (công cụ số) để giải quyết vấn đề pha màu*).

VI. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

• Hình thức:

- **Tự đánh giá/Đồng đẳng:** HS đánh giá lẫn nhau trong hoạt động nhóm (Mảnh ghép, Khăn trải bàn) về mức độ tích cực tham gia và chất lượng thông tin chia sẻ.
- **Giáo viên đánh giá:** Quan sát hoạt động thao tác trên phần mềm mô phỏng và sản phẩm đầu ra (trả lời câu hỏi Luyện tập).
- **Sản phẩm học tập:** Phiếu ghi kết quả hoạt động 1 (lợi ích phần mềm mô phỏng).

• Tiêu chí rõ ràng:

Tiêu chí	Mức độ Hoàn thành (Đạt)	Mức độ Sáng tạo/Hợp tác (Tốt)
Kiến thức (Nhận thức)	Nêu được 2 lợi ích chính của phần mềm mô phỏng.	Nêu được đầy đủ 4 lợi ích và đưa ra được ví dụ ngoài SGK.
Năng lực Tin học (Thao tác)	Truy cập được website và thực hiện được thao tác cơ bản (VD: thay đổi màu/thành phần).	Tự tin tương tác, làm chủ công cụ và đề xuất được công cụ thay thế.
Phẩm chất (Hợp tác/Trách nhiệm)	Tham gia đủ các bước trong hoạt động nhóm.	Tích cực hỗ trợ bạn, đóng góp ý kiến chất lượng và ý thức về vấn đề bản quyền.

VII. Ý TƯỞNG

1. **Mở đầu bằng Video AI:** Dùng video ngắn, sinh động do AI tạo (ví dụ: dùng Midjourney/Leonardo.ai để tạo hình ảnh, sau đó dùng công cụ chuyển văn bản thành giọng nói) minh họa tình huống pha màu thất bại, tạo cảm giác hiện đại và gây tò mò ngay từ đầu.
2. **Công cụ trình chiếu hiện đại:** Toàn bộ bài giảng được trình chiếu bằng **Canva** hoặc **Gamma App** thay vì PowerPoint truyền thống, sử dụng đồ họa phẳng (flat design) và các hình ảnh liên kết trực tiếp với các mô phỏng trực tuyến.
3. **Trải nghiệm tương tác đa phương tiện: Hoạt động trải nghiệm** PhET/Trycolors được tổ chức đồng thời: GV chiếu trên màn hình, HS dùng điện thoại/máy tính cá nhân truy cập để thực hành theo, thu thập dữ liệu bằng **Mentimeter** (HS gửi 1 từ khóa mô tả lợi ích) để hiển thị đám mây từ (Word Cloud) kết quả ngay lập tức (Thúc đẩy tương tác, thể hiện sự am hiểu về công nghệ giáo dục 4.0).

Duyệt của Tổ chuyên môn
Tổ phó

Giáo viên bộ môn

Bùi Thị Phương Thảo

Nguyễn Thị Phương Diễm