



CHỦ ĐỀ 2: DU HÀNH CÁC NHÓM NGHỀ NGHIỆP TƯƠNG LAI BÀI 2: NHÀ KHOA HỌC NHỎ TUỔI

(Thời lượng: 3 tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức: Giúp học sinh hiểu:

- Học sinh được làm quen với tư duy của một nhà khoa học
- Học sinh hiểu được quy trình giải quyết các vấn đề của cuộc sống thông qua các thí nghiệm khoa học kỳ thú
- Học sinh thực hành làm các thí nghiệm khoa học vui
- Học sinh vận dụng tư duy khoa học để giải quyết những vấn đề của cuộc sống.

2. Kỹ năng:

- Học sinh rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề dưới góc độ khoa học hiện đại
- Học sinh rèn luyện kỹ năng tư duy kiến tạo
- Học sinh rèn luyện năng lực hợp tác, làm việc theo nhóm để cùng giải quyết vấn đề

3. Thái độ:

- Hứng thú và tự tin giải quyết vấn đề
- Khuyến khích tinh thần chia sẻ và sáng tạo

II. CHUẨN BỊ

- Bảng, bút.
- Thẻ từ khóa.
- Đạo cụ đơn giản
- Máy chiếu hoặc ti vi

III. PHƯƠNG PHÁP/ KỸ THUẬT GIẢNG DẠY

- Trò chơi khởi động.
- Thực nghiệm, mô hình mẫu
- Làm việc nhóm.
- Kỹ thuật động não.
- Thuyết trình – Phản hồi tích cực...

IV. BỐ CỤC BÀI GIẢNG

TIẾT	BƯỚC	MỤC TIÊU	HOẠT ĐỘNG	THỜI GIAN
	Khám phá	- Tạo không khí vui vẻ, dẫn dắt vào bài, đồng thời học sinh được làm quen với tư duy của một nhà khoa học	Hoạt động: “Tình huống hack não”	08 phút

1	Kết nối	- Học sinh hiểu được quy trình giải quyết các vấn đề của cuộc sống thông qua các thí nghiệm khoa học kỳ thú	- Hoạt động Ai thông minh hơn - Thí nghiệm vui	05 phút 10
	Luyện tập	- Học sinh vận dụng tư duy khoa học để giải quyết vấn đề.	- Hoạt động: “Nhà khoa học tương lai”	17 phút
	Vận dụng	- Học sinh ứng dụng những kiến thức đã học trong cuộc sống	- củng cố bài học	05 phút
2	Khám phá	- Tạo không khí vui vẻ, dẫn dắt vào bài,	- Hoạt động: Ai bay xa hơn	05 phút
	Kết nối	- Học sinh hiểu được nguyên lý khi phản ứng hóa học tạo khí có thể sinh công → ứng dụng trong sản phẩm sủi, động cơ, cứu hộ...	- Hoạt động: Phản ứng kỳ diệu	10 phút
	Luyện tập	- Học sinh ứng dụng phản ứng tạo khí để tạo ra một thiết bị đẩy mini	- Hoạt động: Nhà sáng chế	20 phút
	Vận dụng	- Học sinh ứng dụng những kiến thức đã học trong cuộc sống	- củng cố bài học	05 phút
3	Khám phá	- Tạo không khí vui vẻ, dẫn dắt vào bài,	- Phân tích phim - Động não	05 phút
	Kết nối	- Học sinh hiểu về cơ chế hút nước của cây giúp con người ứng dụng vào nông nghiệp thông minh, thủy canh...	- Thí nghiệm xanh	10 phút
	Luyện tập	- Học sinh ứng dụng cơ chế hút nước của cây để xây dựng hệ thống tưới cây tự động đơn giản	- Giải pháp nông nghiệp xanh	20 phút
	Vận dụng	- Học sinh ứng dụng những kiến thức đã học trong cuộc sống	- củng cố bài học	05 phút

IV. BÀI GIẢNG CHI TIẾT:

TIẾT 1

1. Khám phá

❖ Hoạt động: “Tình huống hack não”

➤ **Mục tiêu:** Tạo không khí vui vẻ, dẫn dắt vào bài, đồng thời học sinh được làm quen với tư duy của một nhà khoa học

➤ **Cách tiến hành:**

- Việc 1: GV chuẩn bị một cốc nước, một ít muối và một quả trứng gà
- Việc 2: GV đưa ra câu hỏi: Theo các bạn, nếu thả quả trứng vào cốc nước thì điều gì sẽ xảy ra?
- HS suy nghĩ và trả lời
- Việc 3: GV tổng hợp ý kiến của học sinh và làm thí nghiệm lần 1 khi thả quả trứng gà vào cốc nước không.
- Việc 4: GV mời HS quan sát sự khác biệt ở tình huống thứ 2 khi hòa tan một lượng muối vào cốc nước và lại thả quả trứng vào
- HS quan sát và thử giải thích sự khác biệt so với lần 1



- HS suy nghĩ và chia sẻ
- **GV dẫn dắt:** Xung quanh chúng ta luôn có rất nhiều điều kỳ thú, vậy làm thế nào chúng ta có thể khám phá và hiểu hơn về thế giới quanh mình cũng như ứng xử phù hợp với tự nhiên, xã hội và với chính bản thân thì xin mời các bạn sẽ đến với chủ đề mới ngày hôm nay.

2. Kết nối

❖ Hoạt động: “Ai thông minh hơn”

➤ **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được quy trình giải quyết các vấn đề của cuộc sống thông qua các thí nghiệm khoa học kỳ thú.

➤ **Cách tiến hành:**

- Việc 1: GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm sẽ nhận được một bộ các bước giải

quyết vấn đề đã sắp xếp không theo thứ tự.

- Việc 2: GV đưa ra yêu cầu: Hãy sắp xếp các bước vừa nhận được theo thứ tự đúng nhất để có quy trình giải quyết vấn đề theo lăng kính khoa học.

- Các nhóm thực hiện nhiệm vụ

- Việc 3. GV công bố quy trình giải quyết vấn đề đúng nhất.

☐ **Quan sát hiện tượng**

 Nhìn nhận vấn đề trong cuộc sống một cách cẩn thận, ghi lại điều đặc biệt.

(VD: Tại sao trứng rơi lại vỡ? Vì sao có thể tạo cầu vồng trong cốc? Tại sao baking soda và giấm lại tạo phản ứng mạnh?)

☐ **Đặt câu hỏi & Giả thuyết**

 Đưa ra câu hỏi và phỏng đoán dựa trên kinh nghiệm, kiến thức.

(VD: Làm cách nào để trứng không vỡ? Có thể tách màu bằng chất lỏng không? Phản ứng nào có thể tạo lực đẩy?)

☐ **Thử nghiệm – Kiểm chứng**

 Tiến hành thí nghiệm kiểm tra giả thuyết bằng vật liệu đơn giản.

(VD: Dùng ống hút để giảm lực va chạm, tạo cầu vồng bằng mật độ nước đường, làm tên lửa mini với phản ứng hóa học.)

☐ **Phân tích – Kết luận**

 Quan sát kết quả, so sánh với giả thuyết, tìm ra nguyên nhân – quy luật.

(VD: Đệm khí hấp thụ lực; mật độ chất lỏng quyết định vị trí màu; khí CO_2 tạo áp lực đẩy tên lửa.)

☐ **Ứng dụng – Giải quyết vấn đề**

 Vận dụng kiến thức vào tình huống thực tế hoặc sáng tạo sản phẩm mới.

(VD: Thiết kế mũ bảo hiểm, tạo đồ trang trí bằng phản ứng màu, chế tạo mô hình tên lửa.)

- GV: Mọi nhà khoa học đều bắt đầu bằng một câu

“Quan sát kỹ – Suy nghĩ sâu – Làm thử – Rút kinh nghiệm – Ứng dụng thông minh!”

❖ Hoạt động: Thí nghiệm vụ

- Việc 1: GV chuẩn bị thêm đường, dầu ăn, dầu rửa bát...

- Việc 2: GV mời HS quan sát lại thí nghiệm ban đầu khi ghép cặp nước với các nguyên liệu trên và dự đoán vị trí nổi của quả trứng.

- HS quan sát và chia sẻ

- Việc 3: GV đặt ra câu hỏi: Theo các em, tại sao lại có sự khác biệt vị trí như vậy?

- HS suy nghĩ và chia sẻ

- Việc 4: GV tổng hợp ý kiến của HS và giải thích

☐ Mỗi chất có mật độ riêng. Vật sẽ nổi khi mật độ < chất lỏng.

☐ Khi phân lớp chất lỏng theo mật độ, có thể điều khiển vị trí của vật.

- GV: Các nhà khoa học thực hiện những thí nghiệm như thế này để xác định thành phần chất lỏng, kiểm tra chất lượng thực phẩm, hoặc tạo ra những cảnh quan kỳ lạ

như... sữa trứng ba tầng'
3. Luyện tập
❖ Hoạt động: “Nhà khoa học tương lai” ➤ Mục tiêu: Học sinh vận dụng tư duy khoa học để giải quyết vấn đề. ➤ Cách tiến hành: - Việc 1: GV chia lớp thành các nhóm - Việc 2: GV đưa ra yêu cầu: Các nhóm dùng tối đa 3 chất lỏng để tạo tháp màu, đồng thời điều chỉnh nồng độ muối sao cho trứng ở vị trí cao nhất và dùng màu sắc trang trí cho tháp ấn tượng nhất. - Tiêu chí đánh giá: + Thực nghiệm thành công khi trứng ở vị trí cao nhất: 30 điểm + Trình bày, giới thiệu ý tưởng: 30 điểm + Hợp tác nhóm: 30 điểm + Điểm thưởng: 10 điểm - HS lắng nghe và thực hiện yêu cầu. - Việc 3: GV mời đại diện các nhóm lên giới thiệu sản phẩm và kiểm tra vị trí của trứng, các nhóm còn lại quan sát và đưa ra ý kiến góp ý. - HS lắng nghe và đưa ra ý kiến đóng góp. - Việc 4: GV công bố kết quả cho từng nhóm
4. Vận dụng
❖ Hoạt động: “Động não” ➤ Mục tiêu: HS củng cố nội dung đã học và ứng dụng trong cuộc sống ➤ Cách tiến hành: - GV mời HS chia sẻ 1 điều cảm thấy ấn tượng nhất trong bài học ngày hôm nay - HS suy nghĩ và chia sẻ thêm phương pháp động não GV: Khoa học không chỉ ở trong phòng thí nghiệm – nó có ở mọi nơi trong cuộc sống, miễn là chúng ta biết quan sát, nghĩ khác đi và dám thử nghiệm.”  Và từ nay, khi đứng trước một vấn đề, hãy nhớ: Quan sát – Đặt câu hỏi – Thử nghiệm – Kết luận – Ứng dụng – Đó chính là cách tư duy của một "nhà khoa học nhỏ tuổi"!
TIẾT 2
1. Khám phá
❖ Hoạt động: “Ai bay xa hơn” ➤ Mục tiêu: Tạo không khí vui vẻ, dẫn dắt vào bài, ➤ Cách tiến hành: - Việc 1: GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm một đại diện tham gia. - Việc 2: GV phát cho thành viên của mỗi nhóm một tờ giấy đã qua sử dụng và đưa ra yêu cầu: Trong thời gian ngắn nhất, hãy biến tờ giấy trên tay thành một chiếc máy bay có thể bay xa nhất

- HS suy nghĩ và thực hiện yêu cầu
- Việc 3: GV phỏng vấn thành viên vừa tham gia: Theo em, bằng cách nào chiếc máy bay có thể bay lên trời và bay xa như vậy
- HS suy nghĩ và chia sẻ
- **GV dẫn dắt:** Có rất nhiều cách thức vật lí có thể giúp vật thể bay lên, nhưng ngày hôm nay, chúng ta sẽ ứng dụng một trong những điều kỳ diệu của các phản ứng hóa học để xem có thể làm điều tương tự không nhé.

2. Kết nối

❖ Hoạt động: “Phản ứng kỳ diệu”

➤ **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được nguyên lí khi phản ứng hóa học tạo khí có thể sinh công → ứng dụng trong sản phẩm sử, động cơ, cứu hộ...

➤ Cách tiến hành:

- Việc 1: GV chuẩn bị giấm, baking soda, chai nhỏ đã qua sử dụng, giấy, ống hút
- Việc 2: GV thực hiện thí nghiệm và mời HS quan sát hiện tượng cũng như giải thích tại sao chai nhỏ có thể bay lên
- Quy trình thí nghiệm:
 - Bước 1: Cho một lượng nhỏ bột baking soda vào giấy và gói lại
 - Bước 2: Đổ giấm và chai nhựa
 - Bước 3: Cho gói bột vào chai nhựa và đóng nắp thật nhanh, chai nhựa để ở tư thế nằm



- HS quan sát thí nghiệm và suy nghĩ giải thích hiện tượng.
- Việc 3: GV tổng hợp ý kiến của học sinh và đưa ra giải thích
Phản ứng axit (giấm) + bazơ (baking soda) → khí CO₂ + nước + muối
 Phản ứng hóa học tạo khí có thể sinh công
- Việc 4: GV phỏng vấn HS: Theo các bạn, phản ứng này có thể ứng dụng trong thực tế để làm gì?

- HS suy nghĩ và chia sẻ - GV: Ứng dụng trong sản phẩm sủi, động cơ, cứu hộ...
3. Luyện tập
❖ Hoạt động: “Nhà sáng chế” ➤ Mục tiêu: Học sinh ứng dụng phản ứng tạo khí để tạo ra một thiết bị đẩy mini ➤ Cách tiến hành: - Việc 1: GV chia lớp thành các nhóm - Việc 2: GV đưa ra yêu cầu: Hãy ứng dụng kiến thức vừa học để tạo một động cơ đẩy mini từ các công cụ có sẵn - Tiêu chí đánh giá: + Sản phẩm hoạt động được, có tính thẩm mỹ cao 30 điểm + Trình bày, giới thiệu sản phẩm 30 điểm + Hợp tác nhóm: 30 điểm + Điểm thưởng: 10 điểm - HS lắng nghe và thực hiện yêu cầu. - Việc 3: GV mời đại diện các nhóm lên giới thiệu sản phẩm và tổ chức cuộc thi giữa các nhóm xem động cơ nhms nào di chuyển xa hơn. - HS lắng nghe và thực hiện yêu cầu - Việc 4: GV công bố kết quả cho từng nhóm
4. Vận dụng
❖ Hoạt động: “Động não” ➤ Mục tiêu: HS củng cố nội dung đã học và ứng dụng trong cuộc sống ➤ Cách tiến hành: - GV mời HS chia sẻ một ứng dụng có thể áp dụng vào thực tế của kiến thức trong bài học hôm nay - HS suy nghĩ và chia sẻ thêm phương pháp động não GV: Khoa học không chỉ ở trong phòng thí nghiệm – nó có ở mọi nơi trong cuộc sống, miễn là chúng ta biết quan sát, nghĩ khác đi và dám thử nghiệm.”  Và từ nay, khi đứng trước một vấn đề, hãy nhớ: Quan sát – Đặt câu hỏi – Thử nghiệm – Kết luận – Ứng dụng – Đó chính là cách tư duy của một "nhà khoa học nhỏ tuổi"!
TIẾT 3
1. Khám phá
❖ Hoạt động: “Phân tích phim” ➤ Mục tiêu: Tạo không khí vui vẻ, dẫn dắt vào bài, ➤ Cách tiến hành: - Việc 1: GV chia lớp thành các nhóm - Việc 2: GV mời HS quan sát một đoạn phim và đoán xem đây là hoạt động nào trong sản xuất nông nghiệp, hoạt động này có gây hại cho môi trường không?

https://www.youtube.com/watch?v=90kqvONsi_M

- HS quan sát và suy nghĩ trả lời câu hỏi
- Việc 2: GV đưa ra yêu cầu: Các nhóm hãy tìm ra những hoạt động gây hại cho môi trường trong sản xuất nông nghiệp hiện nay?
- Các nhóm suy nghĩ và viết tiếp sức đáp án lên bảng
- Việc 3: GV tổng hợp ý kiến của HS và dẫn dắt vào bài
- **GV dẫn dắt:** Làm thế nào chúng ta có thể xây dựng một nền nông nghiệp xanh, thân thiện và bảo vệ môi trường thì xin mời các bạn sẽ đến với bài học ngày hôm nay.

2. Kết nối

❖ Hoạt động: “Thí nghiệm xanh”

➤ **Mục tiêu:** Học sinh hiểu về **cơ chế hút nước của cây** giúp con người ứng dụng vào nông nghiệp thông minh, thủy canh...

➤ Cách tiến hành:

- Việc 1: GV chuẩn bị cây cần tây hoặc bông cải trắng, nước màu, lọ thủy tinh
- Việc 2: GV thực hiện thí nghiệm và mời HS quan sát hiện tượng cũng như giải thích hiện tượng xảy ra trên thân cây
- Quy trình thí nghiệm:
 - Bước 1: Cắt gốc cây
 - Bước 2: Cho phần thân cây vào lọ thủy tinh đã có sẵn nước màu trong 4-6h (GV thực hiện trước và chụp lại hình ảnh thân cây trước và sau khi cho vào lọ)
 - Bước 3: Quan sát hiện tượng xảy ra



- HS quan sát thí nghiệm và suy nghĩ giải thích hiện tượng.
- Việc 3: GV tổng hợp ý kiến của học sinh và đưa ra giải thích
Thực vật hút nước và khoáng qua rễ, dẫn lên nhờ mạch gỗ → vận chuyển theo nguyên lý mao dẫn.
- Việc 4: GV phỏng vấn HS: Theo các bạn, phản ứng này có thể ứng dụng trong thực tế để làm gì?

- HS suy nghĩ và chia sẻ
- GV: Hiểu về **cơ chế hút nước của cây** giúp con người ứng dụng vào nông nghiệp thông minh, thủy canh...

3. Luyện tập

❖ Hoạt động: “Giải pháp nông nghiệp xanh”

➤ **Mục tiêu:** Học sinh ứng dụng **cơ chế hút nước của cây** để xây dựng hệ thống tưới cây tự động đơn giản

➤ **Cách tiến hành:**

- Việc 1: GV chia lớp thành các nhóm
- Việc 2: GV đưa ra yêu cầu: Hãy dùng chai nhựa, dây vải, đất, cây – tạo mô hình thấm nước tự động theo cơ chế mao dẫn
- Tiêu chí đánh giá:
 - + Tạo ra mô hình hoàn chỉnh 30 điểm
 - + Giải thích được nguyên lí hoạt động của mô hình 30 điểm
 - + Hợp tác nhóm: 30 điểm
 - + Điểm thưởng: 10 điểm



- HS lắng nghe và thực hiện yêu cầu.
- Việc 3: GV mời đại diện các nhóm lên trình bày giới thiệu về mô hình của nhóm, các nhóm còn lại quan sát và đóng góp ý kiến hoàn thiện mô hình
- HS lắng nghe và thực hiện yêu cầu
- Việc 4: GV công bố kết quả cho từng nhóm

4. Vận dụng

❖ Hoạt động: “Động não”

➤ **Mục tiêu:** HS củng cố nội dung đã học và ứng dụng trong cuộc sống

➤ **Cách tiến hành:**

- GV mời HS chia sẻ 3 điều em học được trong ba tiết học vừa qua
- HS suy nghĩ và chia sẻ thêm phương pháp động não
- GV: Qua mỗi thí nghiệm, các em đã tập suy nghĩ như một nhà khoa học thực thụ:

 Quan sát

 Đặt câu hỏi

 Thử nghiệm

 Phân tích

 Ứng dụng.

Khoa học không chỉ là những công thức hay con số, đó là cách nhìn nhận thế giới với đôi mắt tò mò và trái tim muốn khám phá. Hãy tiếp tục mang tinh thần ấy vào đời sống hằng ngày vì những người thay đổi thế giới luôn bắt đầu bằng một câu hỏi nhỏ.

"Khoa học bắt đầu từ sự tò mò – và kết thúc bằng sáng tạo.

Các em chính là những nhà khoa học nhỏ tuổi của tương lai!"

Hải Phòng, ngày 22 tháng 06 năm 2025

PHÊ DUYỆT CỦA TRUNG TÂM



[Signature]
PHÓ GIÁM ĐỐC
Đỗ Đức Anh