**CHỦ ĐỀ 3. CHẤT**

**BÀI 5: SỰ ĐA DẠNG CỦA CHẤT**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu**

1. **Kiến thức:**

* Nêu được sự đa dạng của chất: Chất ở xung quanh ta, ở đâu có vật thể là ở đó có chất.
* Trình bày được một số đặc điểm cơ bản của ba thể rắn, lỏng, khí.
* Đưa ra được một số ví dụ về đặc điểm cơ bản của ba thể của chất.

1. **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

* Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu sự đa dạng của chất và đặc điểm cơ bản của ba thể rắn, lỏng, khí.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm trong tìm hiểu về chất có ở đâu và các đặc điểm cơ bản của chất ở thể rắn, lỏng, khí.
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong lập bảng thống kê về một số chất và thể của chất thường gặp trong đời sống.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Quan sát được tranh, ảnh và thu thập thông tin từ hiện tượng thực tế để rút ra chất ở xung quanh ta và lấy được ví dụ minh họa.
* So sánh, rút ra được đặc điểm về hình dạng và kích thước( thể tích) của chất ở thể rắn, lỏng, khí.

1. **Phẩm chất:**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về sự đa dạng của chất.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ nhóm trong xử lí kết quả nghiên cứu và rút ra nhận xét về đặc điểm của chất ở thể rắn, lỏng, khí.
* Trung thực, cẩn thận trong thu thập thông tin, xử lí kết quả và rút ra nhận xét.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

* Một khối trụ kim loại, 1 cốc dầu ăn, một túi nilong, dây buộc, 1 cái cân.
* Phiếu học tập.
* Tranh ảnh về các chất, các thể trên power point.

**III. Tiến trình dạy học**

1. **Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập là tìm hiểu sự đa dạng của chất**
2. **Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là: phân biệt được vật thể, chất với thể; tìm hiểu sự đa dạng của chất.
3. **Nội dung:**

Học sinh làm việc với phiếu cá nhân và hình 5.1 để kiểm tra bài cũ và nhận thức hiện có về vật thể, chất, thể.

1. **Sản phẩm:**

Câu trả lời của học sinh:

- Với H5.1: HS đưa được 4 vật thể trong hình về các nhóm vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật sống và vật không sống.

- Với câu hỏi 1 trong phiếu học tập, HS hoàn thành được cột chất và thể của chất tạo nên cái bút chì và nước biển( HS có thể trả lời đúng hoặc không).

1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiệm vụ cá nhân HS hoàn thành phiếu học tập phần 1 trong 3 phút; sau đó trao đổi nhóm đôi trong 2 phút.

- GV từ mời 2 hoặc 3 ý kiến của HS. Từ đó đưa ra phân biệt giữa vật thể với chất và thể.

1. **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu chất ở xung quanh ta**

1. **Mục tiêu:**

- Nêu được vật thể do chất tạo nên, ở đâu có vật thể thì ở đó có chất.

- Nêu được một vật thể có thể do nhiều chất tạo nên và một chất có thể có trong nhiều vật thể khác nhau.

1. **Nội dung:**

- Từ phiếu học tập phần 2, HS trả lời cá nhân:

Chọn từ thích hợp trong các từ cho dưới đây để hoàn thành câu còn thiếu phía dưới:

vật thể chất thể một nhiều

a. … tạo nên ….

Ở đâu có vật thể, ở đó có …

b. Một vật thể có thể do … hoặc … chất tạo nên.

Một chất có thể có trong … vật thể.

1. **Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS có thể là:

a. Chất tạo nên vật thể.

Ở đâu có vật thể, ở đó có chất.

b. Một vật thể có thể do một hoặc nhiều chất tạo nên.

Một chất có thể có trong nhiều vật thể.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- Chuyển giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho học sinh hoạt động cá nhân trong 2 phút để hoàn thiện phần nhận xét thông qua bài điền từ. Sau đó, yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi về kết quả hoạt động cá nhân trong 1 phút.

- Thực hiện: HS suy nghĩ, suy nghĩ cá nhân sau đó thảo luận nhóm dưới sự hướng dẫn của GV.

- Báo cáo, thảo luận: Đại diện nhóm trình bày, các nhóm khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung.

- GV: nhận xét và chốt nội dung chất ở xung quanh ta.

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về ba thể của chất và đặc điểm của chúng**

1. **Mục tiêu:**

* Nêu được đặc điểm nhận diện cơ bản của ba thể rắn, lỏng, khí.

1. **Nội dung:**

**-** HS nghe hướng dẫn từ GV, quan sát hình ảnh chiếu minh họa cho vật thể ở thể rắn, lỏng, khí để điền vào 3 cột đầu trong bảng các đặc điểm của vật chất ở thể rắn, lỏng, khí trong phần I.3 của phiếu học tập:

Chọn từ hoặc cụm từ: “xác định”; “không xác định” để hoàn thành bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đặc điểm  Chất | Khối lượng | Hình dạng | Kích thước( thể tích) | Các hạt vật chất |
| Chất rắn |  |  |  |  |
| Chất lỏng |  |  |  |  |
| Chất khí |  |  |  |  |

1. **Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS có thể là:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đặc điểm  Chất | Khối lượng | Hình dạng | Kích thước  ( thể tích) | Các hạt vật chất |
| Chất rắn | Xác định | Xác định | Xác định | Liên kết chặt chẽ |
| Chất lỏng | Xác định | Không xác định | Xác định | Liên kết lỏng lẻo |
| Chất khí | Xác định | Không xác định | Không xác định | Chuyển động tự do |

+ Nhận xét thêm: chất lỏng là chất dễ chảy; chất khí là chất dễ lan tỏa.

1. **Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao nhiệm vụ học tập:

+ GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh các vật thể ở thể rắn, lỏng, khí. Thông báo: ở nhiệt độ phòng, chất ở thể rắn thì được gọi là chất rắn, chất ở thể lỏng thì được gọi là chất lỏng, ở thể khí thì được gọi là chất khí.

+ GV yêu cầu HS đọc SGK, quan sát hình ảnh minh họa và hoạt động nhóm 4 để hoàn thiện phần I.3 của Phiếu học tập. GV gợi ý đọc thêm phầm em có biết để hoàn thành cột 4 của bảng.

**-** Thực hiện: HS tìm tòi tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất các kiến thức về các đặc điểm của chất rắn, chất lỏng, chất khí.

**-** Báo cáo, thảo luận: GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày/ 1 thể trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có).

**-** GV: nhận xét về kết quả hoạt đông của các nhóm về đặc điểm của chất rắn, chất lỏng, chất khí. GV chốt lại thông tin chính xác trước toàn lớp. GV giới thiệu thêm: 1 chất có thể tồn tại ở cả 3 thể rắn, lỏng và khí.

1. **Hoạt động 3: Luyện tập**
2. **Mục tiêu:** Hệ thống được các kiến thức đã học trong bài.
3. **Nội dung:**

- HS hoàn thành hai phần luyện tập trang 36 SGK và bài tập phần II. LUYỆN TẬP trong phiếu bài tập.

1. **Sản phẩm:**

Câu trả lời có thể:

- Vận dụng 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Vật thể tự nhiên** | **Vật thể nhân tạo** | **Vật sống** | **Vật**  **không sống** | **Chất** |
| 1 |  | Dây dẫn điện |  | Dây dẫn điện | Đồng, nhôm, chất dẻo |
| 2 |  | Chiếc ấm |  | Chiếc ấm | nhôm |
| 3 |  | Giấm ăn |  | Giấm ăn | Acetic acid, nước |
| 4 | Cây bạch đàn | Giấy | Cây bạch đàn | Giấy | cellulose |

- Vận dụng 2: Một số chất rắn được sử dụng trong xây dựng nhà cửa, cầu, đường là: thép, sỏi, cát, vôi, thạch cao …

- Phần II LUYỆN TẬP :

a. thể ; rắn, lỏng, khí.

b. chất ; tự nhiên/ thiên nhiên ; vật thể nhân tạo.

c. sự sống ; không có.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân hoàn thành phần II trong phiếu học tập và hai câu phần luyện tập trong SGK trang 36.

- Thực hiện: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 4 HS báo cáo kết quả hoạt động.

- GV: thống nhất câu trả lời đúng và nhấn mạnh lại kiến thức chính của bài.

1. **Hoạt động 4: Vận dụng**
2. **Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.
3. **Nội dung:** HS hoàn thành các phần vận dụng trong SGK trang 36,37.
4. **Sản phẩm:** Câu trả lời có thể có:

Vận dụng 1.

1. Một số chất có trong:

- nước biển là: nước, muối, oxygen.

- bắp ngô: nước, tinh bột, chất đạm, chất béo.

- bình chứa khí oxygen : oxygen, thép.

2. Một số vật thể chứa :

- sắt : cột bê tông, vỏ tàu.

- tinh bột : hạt gạo, bánh mì, bát bún.

- đường : kẹo, nước ngọt, quả xoài.

Vận dụng 2. Có thể bơm được xăng vào các bình chứa có hình dạng khác nhau vì xăng là chất lỏng, không có hình dạng xác định và dễ chảy.

3. Vận dụng 3. HS có thể nêu thêm khoảng 3 chất thường gặp khác, ví dụ : nước, nhôm, khí oxygen.

1. **Tổ chức thực hiện:** Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp bài làm vào tiết sau.

**BÀI 6: TÍNH CHẤT VÀ SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CHẤT**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu**

1. **Kiến thức:**

* Nêu được một số tính chất của chất( tính chất vật lí và tính chất hóa học).
* Nêu được khái niệm về sự nóng chảy, sự sôi, sự bay hơi, sự ngưng tụ, sự đông đặc.
* Trình bày được quá trình diễn ra sự chuyển thể: nóng chảy, đông đặc; bay hơi, ngưng tụ; sôi.

1. **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

* Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu một số tính chất vật lí và tính chất hóa học của chất.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: hoạt động nhóm, thảo luận nhóm trong tiến hành thí nghiệm, rút ra một số tính chất để phân biệt các chất với nhau và rút ra khái niệm về hiện tượng: nóng chảy, ngưng tụ, sôi và đặc điểm của sự sôi.
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong giải thích lí do phải bảo quản kem trong ngăn đá tủ lạnh và đề xuất điều kiện thích hợp để làm muối.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Quan sát được tranh, ảnh và thu thập thông tin từ hiện tượng thực tế, tiến hành được thí nghiệm để rút ra một số tính chất vật lí, tính chất hóa học của chất.
* Tiến hành thí nghiệm, thu thập xử lí thông tin để rút ra các khái niệm của sự nóng chảy, ngưng tụ, sôi và đặc điểm trong sự sôi.

1. **Phẩm chất:**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về tính chất của các chất.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ nhóm trong xử lí kết quả nghiên cứu và rút ra nhận xét về sự nóng chảy, ngưng tụ, sôi.
* Trung thực, cẩn thận trong thu thập thông tin, xử lí kết quả và rút ra nhận xét.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

* Phiếu học tập.
* Tranh ảnh về một số tính chất vật lí, tính chất hóa học của các chất trên power point.
* Bộ thí nghiệm hòa tan đường và dầu ăn với nước; bộ thí nghiệm đun nóng đường.
* Mỗi nhóm: bộ thí nghiệm hình 6.4 SGK.
* Video vòng tuần hoàn của nước hoặc xem trực tiếp theo link:

https://www.youtube.com/watch?v=SCcsIxvyYjA

**III. Tiến trình dạy học**

1. **Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập là tìm hiểu một số tính chất của chất**
2. **Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là: tìm hiểu một số tính chất vật lí và tính chất hóa học của các chất.
3. **Nội dung:**

Học sinh làm trả lời câu hỏi đầu bài: có ba bình, một bình chứa nước, một bình chứa rượu uống và một bình chứa giấm ăn. Làm thế nào để phân biệt chúng?

Từ đó dẫn đến vấn đề của bài học: một số tính chất giúp phân biệt các chất với nhau.

1. **Sản phẩm:**

Câu trả lời có thể có của học sinh:

- Có thể ngửi mùi.

- Có thể nếm.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiệm vụ cá nhân HS suy nghĩ trả lời trong 1 phút; sau đó thảo luận và thống nhất câu trả lời trước lớp.

- GV từ câu trả lời của học sinh đưa ra: khi phân biệt các chất, có thể sử dụng các tính chất đặc trưng của các chất để nhận biết.

1. **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu một số tính chất vật lí, tính chất hóa học của các chất**

1. **Mục tiêu:**

- Nêu được một số tính chất vật lí, tính chất hóa học của các chất.

1. **Nội dung:**

HS tiến hành thí nghiệm hoặc xử lí thông tin thu thập từ thực tế để rút ra các tính chất của chất.

1. **Sản phẩm:**

HS trình bày được các tính chất của chất:

- Tính chất vật lí:

+ Thể ( rắn, lỏng hoặc khí)

+ Màu sắc, mùi, vị, khối lượng, thể tích

+ Tính tan, tính dẻo, tính cứng

+ Tính dẫn điện, dẫn nhiệt

+ Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi

- Tính chất hóa học

(có sự biến đổi chất)

Khả năng cháy, phân hủy, tác dụng với chất khác.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- Chuyển giao nhiệm vụ:

GV chia lớp thành 4 nhóm HS.

GV tổ chức học tập theo trạm, mỗi nhóm HS xuất phát từ một trạm, TG nghiên cứu ở mỗi trạm là 5 phút, sau đó HS lần lượt di chuyển tới các trạm còn lại.

+ Trạm 1: Quan sát hình ảnh của than đá, dầu ăn và hơi nước. Tìm hiểu thông tin trên mạng để nêu các tính chất giúp phân biệt ba vật đó với nhau.

+ Trạm 2: Tìm hiểu thêm thông tin trong tài liệu, trên mạng để trả lời câu hỏi: Vì sao ở các dụng cụ nấu ăn như xoong, nồi, chảo thường làm bằng nhôm hoặc inox nhưng phần tay cầm của nhúng lại làm bằng gỗ hoặc nhựa?

+ Trạm 3: Làm thí nghiệm hòa tan đường, dầu ăn vào nước.

+ Trạm 4: Làm thí nghiệm đun nóng đường.

Tại mỗi trạm: ngoài các đồ dùng, GV sẽ để sẵn 1 tờ hướng dẫn nghiên cứu. HS đọc hướng dẫn và thực hiện nhiệm vụ, ghi câu trả lời vào phiếu thu hoạch. Khi chuyển sang trạm tiếp theo, HS không mang theo tờ hướng dẫn mà chỉ cầm theo phiếu thu hoạch.

- Báo cáo, thảo luận: Sau khi HS đã đi lần lượt 4 trạm, GV mời đại diện 4 nhóm trình bày kết quả nghiên cứu, mỗi đại diện chỉ trình bày kết quả ở một trạm. Các nhóm khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung.

- GV: nhận xét và chuẩn hóa kiến thức:

Trạm 1:Các chất khác nhau có tính chất khác nhau. Ví dụ: màu khác nhau, thể khác nhau…

Trạm 2: Nhôm, inox dẫn nhiệt tốt còn gỗ nhựa dẫn nhiệt kém.

Các chất khác nhau thì khả năng dẫn nhiệt khác nhau.

Trạm 3: Đường tan trong nước, dầu ăn không tan trong nước.

Trạm 4: Đường nóng chảy, ngả màu vàng sẫm, sau đó chuyển rắn, màu đen.

Trong các quá trình xảy ra thí nghiệm, có tạo thành chất mới.

GV chốt lại một số tính chất vật lí, tính chất hóa học thường gặp.

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về sự chuyển thể của chất**

1. **Mục tiêu:**

* Nêu được khái niệm sự nóng chảy, đông đặc, bay hơi, ngưng tụ, sôi.
* Nêu được sự sôi là sự bay hơi đặc biệt và đặc điểm nhiệt độ trong sự sôi.

1. **Nội dung:**

- HS tiến hành thí nghiệm và rút ra nhận xét về các quá trình chuyển thể.

- HS quan sát tranh, video để phát hiện các quá trình chuyển thể.

1. **Sản phẩm:**

HS phát biểu được:

- Sự nóng chảy là sự chuyển từ thể rắn sang thể lỏng. Sự đông đặc là sự chuyển từ thể lỏng sang thể rắn.

- Sự bay hơi là sự chuyển từ thể lỏng sang thể khí( hơi). Sự ngưng tụ là sự chuyển từ thể khí( hơi) sang thể lỏng.

- Khi chất lỏng sôi, sự bay hơi diễn ra ở cả trong lòng và trên bề mặt chất lỏng. Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của chất lỏng không đổi.

1. **Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao nhiệm vụ học tập:

+ GV yêu cầu lớp chia thành 4 nhóm, HS thực hiện thí nghiệm 1,2 theo hướng dẫn trong SGK và cho biết có quá trình chuyển thể nào đã xảy ra bằng cách hoàn thiện nhận xét sau:

TN1:

Nước đá trong cốc tan, nước đã chuyển từ thể …….. sang thể ……..

Nước đá trong cốc A tan ….. hơn trong cốc B.

Mặt ngoài của cốc B xuất hiện ……………… Chứng tỏ hơn nước trong không khí xung quanh cốc khi gặp lạnh đã chuyển sang thể …………

TN2:

Đun sôi nước thì tại mặt thoáng, nước chuyển từ thể …… sang thể ……… , và trong lòng nước xuất hiện các ….. chứng tỏ có sự chuyển thể của nước từ thể …… sang thể ……….

Trước khi nước sôi, nhiệt độ của nước ………………..

Khi nước đang sôi, nhiệt độ của nước …………………

+ GV yêu cầu HS tiếp tục hoạt động nhóm lớn, đọc SGK, và kết hợp với kết quả thí nghiệm 1, 2 để trả lời câu hỏi:

* Sự nóng chảy là gì? Sự đông đặc là gì ?
* Sự bay hơi là gì ? Tốc độ bay hơi phụ thuộc vào những yếu tố nào ? Phụ thuộc như thế nào ?
* Sự ngưng tụ là gì ? Tốc độ ngưng tụ phụ thuộc vào yếu tố nào ? Phụ thuộc như thế nào ?
* Sự sôi có phải là sự bay hơi không ? Trong thời gian sôi, nhiệt độ của chất lỏng có đặc điểm gì ?

**-** Thực hiện: HS tiến hành thí nghiệm, báo cáo kết quả thí nghiệm ; tìm tòi tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất các kiến thức về các quá trình chuyển thể.

**-** Báo cáo, thảo luận: GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày/ 1 thí nghiệm ; sau đó mời mỗi nhóm nêu kết quả một ý trong phần trả lời câu hỏi.

**-** GV: nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm và chuẩn hóa kiến thức về các quá trình chuyển thể.

1. **Hoạt động 3: Luyện tập**
2. **Mục tiêu:** Hệ thống được các kiến thức đã học trong bài.
3. **Nội dung:**

- HS trả lời câu hỏi luyện tập số 1 và số 2 trong SGK bài 6.

- HS quan sát video về vòng tuần hoàn của nước.

1. **Sản phẩm:**

Câu trả lời có thể:

1. Khi đun nóng một miếng nến thì nến bị nóng chảy. Khi để nguội, nến sẽ đông đặc lại.

2. Trường hợp 1: quần áo ướt sau phơi sẽ khô, có quá trình bay hơi.

Trường hợp 2: tấm gương trong nhà tắm bị mờ khi tắm nước nóng, có quá trình ngưng tụ khi hơi nước nóng gặp mặt gương lạnh.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân trả lời 2 câu hỏi luyện tập trong SGK và quan sát video, nêu lại các quá trình chuyển thể trong vòng tuần hoàn của nước.

- Thực hiện: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 4 HS báo cáo kết quả hoạt động.

- GV: thống nhất câu trả lời đúng và nhấn mạnh lại kiến thức chính của bài.

1. **Hoạt động 4: Vận dụng**
2. **Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.
3. **Nội dung:** HS hoàn thành chu trình chuyển thể trên lớp và làm các phần vận dụng trong SGK trang 40,41.
4. **Sản phẩm:** Câu trả lời có thể có:

Vận dụng 1. Cần bảo quản kem trong tủ lạnh để kem không bị nóng chảy.

Vận dụng 2. Trong sản xuất muối từ nước biển, đã có quá trình bay hơi của nước. Việc làm muối sẽ thuận lợi trời nắng to( nhiệt độ cao), có gió và diện tích bề mặt trải nước lớn.

1. **Tổ chức thực hiện:** Giao cho học sinh thực hiện các câu trong sách ngoài giờ học trên lớp và nộp bài làm vào tiết sau.

**Tài liệu này được chia sẻ tại: Group Thư Viện STEM-STEAM**

[**https://www.facebook.com/groups/thuvienstem**](https://www.facebook.com/groups/thuvienstem)