

Tiết 1, 2:

BÀI 1: CẤU TRÚC CỦA CHẤT. SỰ CHUYỂN THỂ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.
- Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lý liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hóa hơi.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- *Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu:*
 - + Tìm kiếm thông tin, đọc SGK, quan sát hình ảnh
 - + Biết lập và thực hiện kế hoạch học tập.
 - + Tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập.
 - + Tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.*
- *Năng lực nêu và giải quyết vấn đề:* Giải quyết các vấn đề giáo viên đưa ra, các tình huống xảy ra trong quá trình tìm hiểu bài.
- *Năng lực hoạt động nhóm:* Thảo luận nhóm, phân công công việc cho các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ được giao.

b. Năng lực đặc thù môn học

- *Nhận thức vật lý:*

- + Một số đặc điểm cấu trúc của chất rắn, chất lỏng và chất khí theo mô hình động học phân tử
- + Biểu diễn bằng sơ đồ các quá trình chuyển đổi giữa ba thể: rắn, lỏng, khí.
- + So sánh được độ lớn lực tương tác giữa các phân tử trong chất rắn, lỏng, khí.
- + Mô tả cấu trúc và giải thích một số tính chất của chất rắn, chất lỏng, chất khí; So sánh khoảng cách trung bình giữa các phân tử của chất ở ba thể.
- *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý:* Biết được các hiện tượng tự nhiên liên quan đến sự chuyển thể các chất: Hóa hơi, nóng chảy.
- *Vận dụng được kiến thức, kỹ năng đã học:* Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lý liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hóa hơi.

3. Phẩm chất

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.
- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.
- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

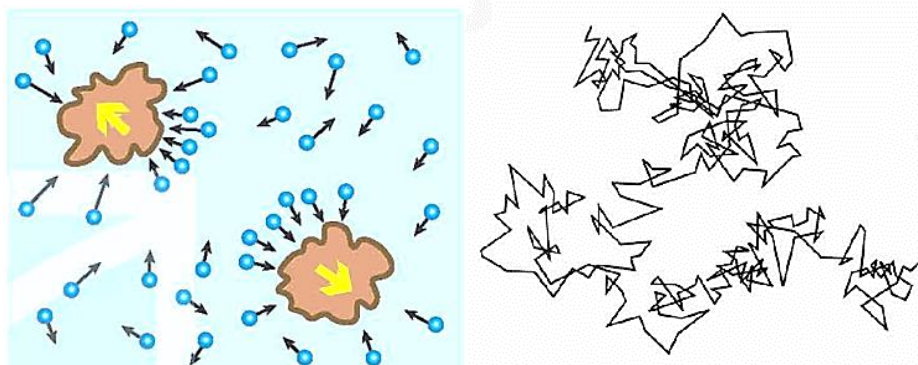
II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Bài giảng powerpoint kèm các hình ảnh và video liên quan đến nội dung bài học
- Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Năm 1827, khi làm TN quan sát các hạt phấn hoa rất nhỏ trong nước bằng kính hiển vi, Brown thấy chúng chuyển động hỗn loạn, không ngừng. Chuyển động này gọi là chuyển động Brown.

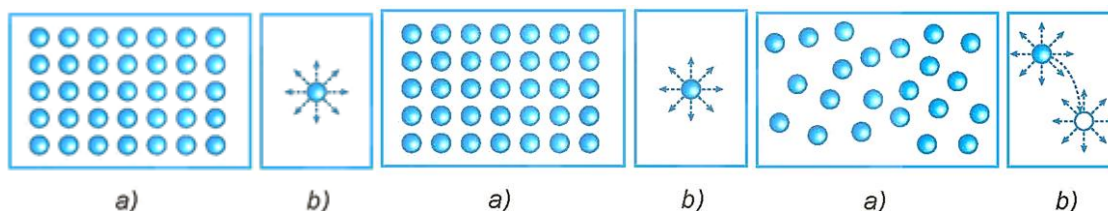


- Tại sao TN của Brown được coi là một trong những TN chứng tỏ các phân tử chuyển động hỗn loạn, không ngừng?
- Làm thế nào để với TN của Brown có thể chứng tỏ được khi nhiệt độ của nước càng cao thì các phân tử nước chuyển động càng nhanh?

Câu 2: Hãy tìm các hiện tượng thực tế chứng tỏ giữa các phân tử có lực đẩy, lực hút?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Hãy dựa vào H1.3 để mô tả, so sánh khoảng cách và sự sắp xếp (a), chuyển động (b) của phân tử ở các thể khác nhau. Từ đó mô tả một cách sơ lược về cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.



Thể khí

b)

Thể rắn

b)

Thể lỏng

a)

b)

Hình 1.3. (a) Khoảng cách và sự sắp xếp các phân tử ở các thể khác nhau.

(b) Chuyển động của phân tử ở các thể khác nhau.

Hình cầu là phân tử, mũi tên là hướng chuyển động của phân tử.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

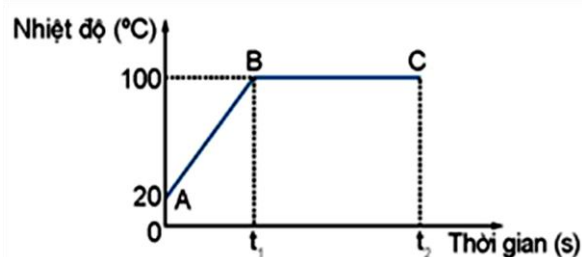
Hãy giải thích các đặc điểm sau đây của thể khí, thể rắn, thể lỏng.

- Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng, luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng.
- Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén.
- Vật ở thể lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Câu 1: Hãy dựa vào đồ thị ở H1.5 để mô tả sự thay đổi nhiệt độ của nước khi được đun từ 20°C tới khi sôi?

Câu 2: Khi nước đang sôi thì năng lượng mà nước nhận được từ nguồn nhiệt có được chuyển hóa thành động năng của các phân tử nước không? Tại sao?



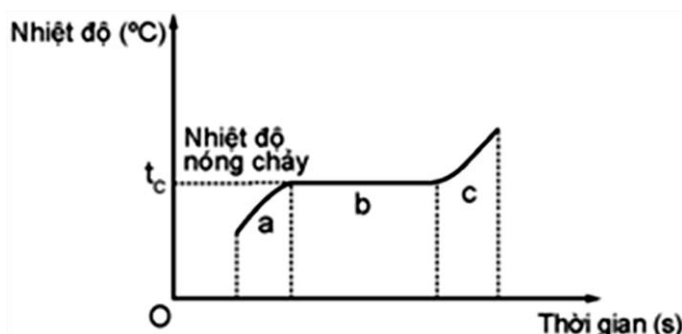
Hình 1.5. Đồ thị về sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian khi được đun sôi.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Câu 1: Tại sao chất rắn kết tinh khi được đun nóng có thể chuyển thành chất lỏng?

Câu 2: a) Hãy dựa vào H1.7 để mô tả quá trình nóng chảy của chất kết tinh?

b) Giải thích tại sao khi đang nóng chảy, nhiệt độ của chất rắn kết tinh không tăng dù vẫn nhận được nhiệt năng. Năng lượng mà chất rắn kết tinh nhận được lúc này dùng để làm gì?



Hình 1.7. Đồ thị sự thay đổi của chất rắn kết tinh khi được làm nóng chảy

Giai đoạn a: Chất rắn chưa nóng chảy;

Giai đoạn b: Chất rắn đang nóng chảy;

Giai đoạn c: Chất rắn đã nóng chảy hoàn toàn.

2. Học sinh

- Ôn lại những vấn đề đã được học về cấu tạo chất.
- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập

a. Mục tiêu:

- Kích thích sự tò mò và nhận biết được tầm quan trọng về vấn đề sự chuyển thể.

b. Nội dung: Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

c. Sản phẩm: Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu của HS

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	Nhiệm vụ 1: - GV tổ chức chơi trò chơi “Lật mảnh ghép” CÂU HỎI TRÒ CHƠI Câu 1: Chặt không đứt Bứt không rời Phơi không khô

	Chùm không đỏ. Là gì? (<i>Nước</i>) Câu 2: Cái gì trong lạnh ngoài nóng? (<i>Tủ lạnh</i>) Câu 3: Khi nắng thì tôi bay lên Gió đưa tôi đến mọi miền xa xôi. Khi lạnh hạt đã nặng rồi Tôi sà xuống đất về nơi cội nguồn. (Là gì?) (<i>Hơi nước</i>) Câu 4: Cái gì mà khi bật lên, bên trong lạnh, bên ngoài nóng? (<i>Máy lạnh</i>) Câu 5: Đố bạn có bao nhiêu chữ C trong câu sau đây: “ Chất rắn, chất lỏng, chất khí”? (<i>1 chữ C</i>) Câu 6: Cái gì đen khi bạn mua nó, đỏ khi dùng nó và xám xịt khi vứt nó đi? (<i>Than</i>) + Sau khi trò chơi kết thúc sẽ lật được hết mảnh ghép sẽ xuất hình <i>Máy hơi nước</i>.  + GV giới thiệu đôi chút về Máy hơi nước. - GV đưa tình huống mở đầu tạo hứng thú cho HS Nhiệm vụ 2: - GV đặt ra vấn đề: <i>Nước đá, nước và hơi nước đều được cấu tạo từ cùng một loại phân tử là phân tử nước nhưng tại sao chúng lại có những hình dạng khác nhau? Giữa chúng có mối liên hệ hay biến đổi qua lại gì không?</i>
Bước 2	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. - HS suy nghĩ và đưa ra dự đoán. - GV hỗ trợ cho HS trong của trình hoạt động
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện 1 nhóm trình bày. - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh - Giáo viên nêu vấn đề vào bài mới: <i>Để giải thích được những vấn đề trên cô cùng các em đi tìm hiểu bài mới ngày hôm nay:</i> BÀI 1: CẤU TRÚC CỦA CHẤT. SỰ CHUYỂN THỂ

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu mô hình động học phân tử về cấu tạo chất

a. Mục tiêu: Sử dụng mô hình động học phân tử.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm: HS nêu được nội dung cơ bản của mô hình động học phân tử về cấu tạo chất

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 6. - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 1.
Bước 2	- HS đọc thông tin trong SGK. - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 1. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động.
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. Đáp án phiếu học tập số 1 Câu 1: a) Vì các hạt nhỏ trong chất lỏng, chất khí là do các phân tử chất lỏng, chất khí luôn chuyển động, chúng có thể va chạm vào các hạt nhỏ từ nhiều phía khác nhau. Các va chạm này không cân bằng nhau nên các hạt nhỏ cũng chuyển động hỗn loạn không ngừng. b) VD: lấy đường đổ vào nước nóng thì đường sẽ tan rất nhanh. Còn khi bỏ đường vào nước đá thì phải khuấy chúng lên vì nó rất lâu tan. Câu 2: + Lực hút giữa các phân tử: Cho hai thỏi chì có mặt nhẵn tiếp xúc với nhau thì chúng hút nhau (vì khi đó khoảng cách giữa các phân tử ở 2 mặt gần nhau). + Lực đẩy giữa các phân tử: Cho chất khí nhốt vào một xilanh rồi đẩy pittông nén lại. Ta chỉ nén được khối khí đến một thể tích nhất định vì khi đó lực đẩy giữa các phân tử là rất lớn, chống lại lực nén của pittông. - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu cấu trúc của chất rắn, chất lỏng và chất khí

a. Mục tiêu: Nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm: HS nêu được sơ lược cấu trúc của hầu hết các chất rắn, chất lỏng, chất khí.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 7

	- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 2 và 3. - GV cho HS xem thêm đoạn video mô phỏng cấu trúc chất rắn, lỏng, khí. <i>Link video: https://www.youtube.com/watch?v=3RpIXpa49pU</i>
Bước 2	- HS đọc thông tin trong SGK. - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 2 và 3. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động.
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. Đáp án phiếu học tập số 2 - Ở thể khí, các phân tử ở xa nhau. Lực tương tác giữa các phân tử rất yếu nên các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn loạn. - Ở thể rắn, các phân tử ở gần nhau. Lực tương tác giữa các phân tử chất rắn rất mạnh nên giữ được các phân tử này ở các vị trí xác định và làm cho chúng chỉ có thể dao động xung quanh các vị trí cân bằng xác định này. - Ở thể lỏng được coi là trung gian giữa thể khí và thể rắn. Lực tương tác giữa các phân tử ở thể lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thể khí nên giữ được các phân tử không chuyển động phân tán ra xa nhau. => Mô tả sơ lược cấu trúc: + Khoảng cách giữa các phân tử càng lớn thì lực liên kết giữa chúng càng yếu. + Các phân tử sắp xếp có trật tự thì lực liên kết giữa chúng mạnh. Đáp án phiếu học tập số 3 a) Vì ở thể khí các phân tử ở xa nhau. Lực tương tác giữa các phân tử rất yếu nên các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn loạn => Vì vậy chất khí không có hình dạng và thể tích riêng, luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng. b) Vì ở thể rắn, các phân tử ở gần nhau. Lực tương tác giữa các phân tử chất rắn rất mạnh nên giữ được các phân tử này ở các vị trí xác định và làm cho chúng chỉ có thể dao động xung quanh các vị trí cân bằng xác định này => Vì vậy vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén. c) Vì thể lỏng được coi là trung gian giữa thể khí và thể rắn. Lực tương tác giữa các phân tử ở thể lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thể khí nên giữ được các phân tử không chuyển động phân tán ra xa nhau => Vì vậy vật ở thể lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng. - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

a. Mục tiêu: Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lý liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hóa hơi.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm: HS giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lý liên quan đến sự chuyển thể.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- GV giới thiệu về sơ đồ các hình thức chuyển thể. - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK/ 8 - GV yêu cầu HS trình bày lại sự hóa hơi. - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm để trả lời phiếu học tập số 4 và 5.
Bước 2	- HS đọc thông tin trong SGK. - HS thảo luận theo nhóm và trả lời phiếu học tập số 4 và 5. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động.
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện mỗi nhóm trình bày một câu hỏi. Đáp án phiếu học tập số 4 Câu 1: - Khi đun nước từ 20°C, nhiệt độ tăng dần, nước bắt đầu sôi và nước đạt đến nhiệt độ cao nhất 100°C thì nhiệt độ không thay đổi. Câu 2: - Khi nước đang sôi thì năng lượng mà nước nhận được từ nguồn nhiệt có chuyển hóa thành động năng của các phân tử nước. Vì nhiệt năng mà ngọn lửa cung cấp cho nước sẽ chuyển sang thành động năng của các phân tử nước. Đáp án phiếu học tập số 5 Câu 1: - Vì mỗi chất rắn kết tinh có một nhiệt độ nóng chảy không đổi xác định ở mỗi áp suất cho trước nên khi đun nóng đến một nhiệt độ chuẩn có thể chuyển thành chất lỏng. Câu 2: a) Khi đun, nhiệt độ chất rắn tăng dần, khi đến nhiệt độ t_C chất rắn bắt đầu nóng chảy. Suốt thời gian nóng chảy nhiệt độ chất rắn không tăng, khi chảy lỏng hoàn toàn, nhiệt độ chất rắn tiếp tục tăng. b) Khi đang nóng chảy, nhiệt độ của chất rắn kết tinh không tăng dù vẫn nhận được nhiệt năng vì mỗi chất rắn kết tinh có một nhiệt độ nóng chảy không đổi xác định ở mỗi áp suất cho trước. - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu: Giúp HS tự vận dụng, hệ thống lại kiến thức

b. Nội dung:

- HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân theo sự hướng dẫn của GV.
- HS tham gia trò chơi nhằm củng cố lại kiến thức đã học

c. Sản phẩm: Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS tham gia trò chơi “Vòng quay may mắn”
Bước 2	- Học sinh tham gia trò chơi. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - GV lần lượt gọi HS trình bày câu trả lời của mình. <i>Đáp án câu hỏi trò chơi</i> CÂU HỎI TRÒ CHƠI Câu 1: Tính chất nào sau đây không phải là của phân tử? A. Chuyển động không ngừng. B. Giữa các phân tử có khoảng cách. C. Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động. D. Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao. Câu 2: Câu nào sau đây nói về chuyển động của phân tử là không đúng? A. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra B. Các phân tử chuyển động không ngừng. C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ càng cao. D. Các phân tử khí không dao động quanh vị trí cân bằng. Câu 3: Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ, thì giữa các phân tử A. chỉ có lực hút. B. chỉ có lực đẩy. C. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút. D. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút. Câu 4: Câu nào dưới đây là không đúng khi nói về sự nóng chảy của các chất rắn? A. Mỗi chất rắn kết tinh nóng chảy ở một nhiệt độ xác định không đổi ứng với một áp suất bên ngoài xác định. B. Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn kết tinh phụ thuộc áp suất bên ngoài. C. Chất rắn kết tinh nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không đổi. D. Chất rắn vô định hình cũng nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không đổi. - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

c. Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: <i>Tại sao có thể sản xuất thuốc viên bằng cách nghiền nhỏ dược phẩm rồi cho vào khuôn nén mạnh? Nếu bẻ đôi viên thuốc rồi dùng tay ép sát hai mảnh lại thì hai mảnh không thể dính liền với nhau. Tại sao?</i>
Bước 2	- HS suy nghĩ và trả lời. - GV hỗ trợ cho HS trong quá trình hoạt động.
Bước 3	- GV mời một vài em HS trả lời ngắn gọn về câu hỏi. - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm trả lời. Gợi ý: <i>Vì sau khi bẻ đôi viên thuốc. Các liên kết giữa hai mảnh đã bị phá vỡ. Khi ép sát hai mảnh, khoảng cách giữa các phân tử trong hai mảnh lớn hơn kích thước phân tử thuốc nên lực tương tác giữa các phân tử trong hai mảnh là không đáng kể. Do đó, hai mảnh không thể dính liền với nhau</i>
Bước 4	- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....