

XÂY DỰNG CHỦ ĐỀ DẠY HỌC “CÁC ĐỊNH LUẬT CHẤT KHÍ” - VẬT LÝ 10 THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CỦA HỌC SINH

Phùng Việt Hải^{a*}, Nguyễn Thị Quỳnh Trang^b, Phan Thị Vương^c

Nhận bài:

27 – 04 – 2018

Chấp nhận đăng:

29 – 06 – 2018

<http://jshe.ued.udn.vn/>

Tóm tắt: Mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông 2017 là dạy học phát triển năng lực học sinh, đặc biệt nhấn mạnh đến thành tố năng lực (NL) vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Dạy học chủ đề được biết đến như là mô hình dạy học mà nội dung học tập được cấu trúc lại thành các chủ đề có ý nghĩa thực tiễn dựa trên mối liên hệ có tính logic, liên môn; nhờ đó học sinh (HS) có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn. Bài báo đề xuất quy trình xây dựng một chủ đề dạy học hướng phát triển năng lực của học sinh trong dạy học môn Vật lý với 6 bước cụ thể. Từ đó, vận dụng để xây dựng chủ đề “Các định luật chất khí” - Vật lý lớp 10.

Từ khóa: dạy học chủ đề; năng lực; các định luật chất khí; phương pháp dạy học tích cực.

1. Đặt vấn đề

Mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông 2017 là dạy học phát triển năng lực học sinh, đặc biệt nhấn mạnh đến thành tố năng lực (NL) vận dụng kiến thức vào thực tiễn [1]. Để đạt được mục tiêu đó, chương trình mỗi môn học phải được thay đổi một cách toàn diện từ mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện, cách thức tổ chức dạy học, kiểm tra, đánh giá. Trong đó, phải cấu trúc lại nội dung kiến thức cho cô đọng, logic hướng các chủ đề có tính gắn kết cuộc sống, tạo điều kiện cho giáo viên (GV) có thể vận dụng các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực. Trong dạy học chủ đề (DHCD), kiến thức của nhiều bài/chương không bị dạy riêng lẻ như hiện nay mà được tổ chức lại một cách có logic, hệ thống, từ đó GV thiết kế thành các nhiệm vụ để HS có thể thực hiện thông qua hình thức làm việc theo nhóm, tự học. Mức độ hiểu biết của các HS không chỉ là *hiểu, biết, vận dụng* mà còn *biết phân tích, tổng hợp, đánh giá*. Đồng thời, việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực trong dạy học chủ đề sẽ không bị hạn chế về thời gian.

Câu hỏi nghiên cứu đặt ra là: Làm thế nào để xây dựng một chủ đề dạy học hướng phát triển NL học sinh? Và đánh giá được các NL đó?

2. Dạy học chủ đề và năng lực cần hình thành cho HS trong dạy học môn Vật lý trong chương trình phổ thông mới

2.1. Khái niệm về dạy học chủ đề

Dạy học chủ đề (*themes based learning*) là mô hình dạy học mà nội dung học tập được cấu trúc lại thành các chủ đề có ý nghĩa thực tiễn dựa trên mối liên hệ có tính logic, liên môn, liên lĩnh vực để HS có thể phát triển các ý tưởng một cách toàn diện hơn [2]. Nó có nghĩa là kết hợp những nội dung từ một số đơn vị, bài học, môn học có liên hệ với nhau) làm thành nội dung học trong một chủ đề có ý nghĩa hơn, thực tế hơn, nhờ đó HS có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn [3].

2.2. Năng lực cần hình thành cho HS trong dạy học Vật lý trong chương trình phổ thông mới

Theo [1], [4], môn Vật lý trong chương trình giáo dục trung học phổ thông mới sẽ hình thành và phát triển cho HS các NL sau:

- Các NL chung: NL giải quyết vấn đề và sáng tạo, NL tự chủ và tự học, NL giao tiếp và hợp tác.

- Năng lực chuyên môn: NL Vật lý, gồm 3 thành tố năng lực là: nhận thức kiến thức vật lý; tìm tòi và khám

^aTrường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng

^bTrường THPT Liên Chiểu, Đà Nẵng

^cTrường THPT Nguyễn Bình Khiêm, Đắk Lắk

* Liên hệ tác giả

Phùng Việt Hải

Email: viethai8090@gmail.com

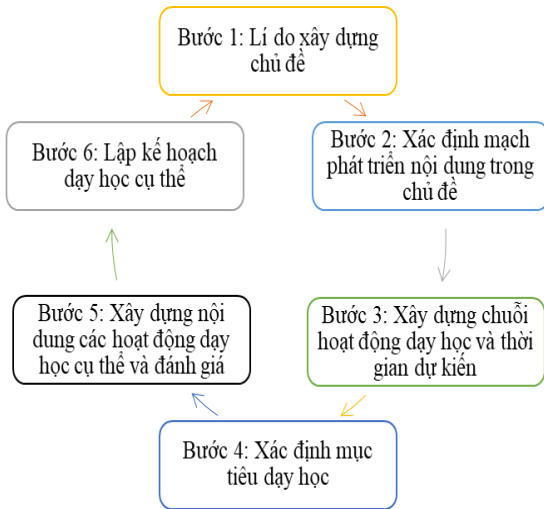
phá thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí (chính là NL sử dụng 2 con đường/phương pháp dạy học môn vật lí: thực nghiệm và lí thuyết); vận dụng kiến thức vật lí vào thực tiễn.

Bên cạnh đó, trong dạy học môn Vật lí còn rèn luyện được các phẩm chất như: trung thực, trách nhiệm, chăm chỉ.

3. Xây dựng chủ đề “Các định luật chất khí” - Vật lí 10 hướng phát triển năng lực học sinh

3.1. Quy trình xây dựng một chủ đề dạy học

Trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu [2], [3] về thiết kế và tổ chức DHCĐ và thực tiễn dạy học ở phổ thông hiện nay, chúng tôi đề xuất quy trình xây dựng chủ đề dạy học trong môn Vật lí gồm 6 bước, thể hiện qua Hình 1.



Hình 1. Quy trình xây dựng chủ đề dạy học

3.2. Xây dựng chủ đề “Các định luật chất khí” - Vật lí 10

3.2.1. Lí do xây dựng chủ đề

Theo sách giáo khoa Vật lí lớp 10, các định luật chất khí được trình bày trong 4 tiết riêng biệt. Logic trình bày trong sách giáo khoa là xây dựng định luật Bôi-lơ Mariôt, định luật Sác lơ theo con đường thực nghiệm, sau đó hình thành PTTT khí lí tưởng bằng con đường lí thuyết và rút ra hệ quả (định luật Gay-Luycac).

3.2.3. Xác định chuỗi các hoạt động dạy học và thời gian dự kiến

Bảng 1. Chuỗi các hoạt động và thời gian dự kiến chủ đề “Các định luật chất khí”

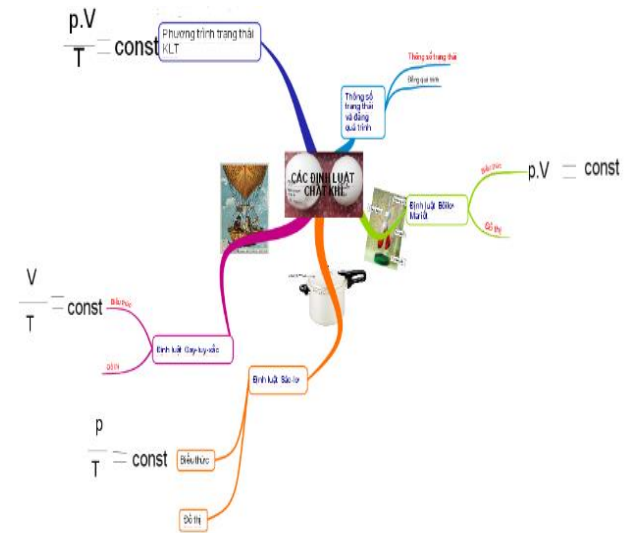
Các bước	Hoạt động	Tên hoạt động	Thời lượng dự kiến	Ý tưởng về PPDH
Khởi	Hoạt động 1	Khởi động	7 phút	Sử dụng thí nghiệm mở đầu (Làm

Logic tự nhiên đặt ra là: Tại sao không nghiên cứu quá trình đẳng áp trước mà lại nghiên cứu quá trình đẳng nhiệt và quá trình đẳng tích? Trong khi đó, theo lịch sử hình thành, cả 3 quá trình này được nghiên cứu độc lập và đều bằng con đường thực nghiệm? Mặt khác, nội dung của 4 tiết học đều giải quyết một vấn đề chung là mối quan hệ giữa các thông số trạng thái của một khối lượng khí nhất định. Nếu tổ chức DHCĐ trên theo hướng hình thành đồng thời 3 định luật chất khí theo con đường thực nghiệm, từ đó thiết lập PTTT của khí lí tưởng theo con đường lí thuyết thì HS sẽ hiểu kiến thức logic, sâu sắc hơn, GV có điều kiện vận dụng các phương pháp dạy học tích cực nhằm phát triển NL học sinh, như NL tự học, NL giải quyết vấn đề (theo con đường thực nghiệm và lí thuyết), thành tố NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Để thực hiện được ý tưởng dạy học trên, một thách thức đối với GV là cần chế tạo được bộ thí nghiệm khảo sát định luật Gay Luy-xac (quá trình đẳng áp).

3.2.2. Xác định mạch phát triển nội dung trong chủ đề

Nội dung cụ thể của chủ đề “Các định luật chất khí” thể hiện qua sơ đồ Hình 2.



Hình 2. Sơ đồ tư duy nội dung chủ đề “Các định luật chất khí”

động				thế nào để 1 quả bóng bàn bị bóp méo trở về hình dạng ban đầu?)
Hình thành kiến thức	Hoạt động 2	Tìm hiểu về trạng thái và quá trình biến đổi trạng thái.	5 phút	Thông báo, đàm thoại
	Hoạt động 3	Xây dựng 3 định luật chất khí và đồ thị các đẳng quá trình tương ứng trong 3 hệ tọa độ (p,V); (p,T); (V,T).	90 phút (= 15 phút GV giới thiệu NV các trạm + 20x3 đề các nhóm thực hiện NV các trạm và xoay vòng + 15 phút báo cáo)	Dạy học theo góc/trạm: Trạm 1: Xây dựng định luật Bôilơ Mariôt theo con đường thực nghiệm và vẽ đồ thị đẳng nhiệt. Trạm 2: Xây dựng định luật Sác-lơ theo con đường thực nghiệm và vẽ đồ thị đẳng tích. Trạm 3: Xây dựng định luật Gay Luy-xac theo con đường thực nghiệm và vẽ đồ thị đẳng áp.
	Hoạt động 4	Tìm hiểu khí thực và khí lí tưởng.	5 phút	Tự đọc
	Hoạt động 5	Thiết lập phương PTTT khí lí tưởng.	20 phút	Dạy học theo nhóm (3 nhóm cùng thiết lập PTTT theo 3 con đường lí thuyết khác nhau từ việc kết hợp 2 trong 3 đẳng quá trình).
	Hoạt động 6	Thí nghiệm minh họa PTTT khí lí tưởng	5 phút	Xem Video thí nghiệm GV đã xây dựng, từ đó xử lí số liệu
	Hoạt động 7	Tìm hiểu “Độ không tuyệt đối”.	3 phút	Thông báo
Luyện tập	Hoạt động 8	Củng cố kiến thức. Bài tập về các định luật chất khí.	25 phút	Sử dụng bản đồ tư duy
Vận dụng, tìm tòi mở rộng	Hoạt động 9	Giải thích các hiện tượng liên quan trong cuộc sống, kĩ thuật và sức khỏe con người.	20 phút	Làm việc cá nhân + nhóm

3.2.4. Xác định mục tiêu dạy học

a. Năng lực Vật lí

➤Thành tố nhận thức kiến thức vật lí

- Phát biểu và viết được biểu thức các định luật Bôilơ - Mariôt, Sác lơ, Gay Luy-xac.
- Nêu được nhiệt độ tuyệt đối, độ không tuyệt đối.
- Phân biệt được: khí lí tưởng và khí thực; trạng thái và quá trình
- Thiết lập được phương trình trạng thái của khí lí tưởng.

➤Thành tố NL tìm tòi và khám phá thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí

- Đưa ra được dự đoán các mối quan hệ trong các đẳng quá trình, tiến hành được các thí nghiệm theo

hướng dẫn, thu thập (ít nhất 4 lần đo) và xử lí được số liệu rút ra các định luật.

- Giải thích được các kết quả 3 định luật chất khí từ thuyết động học phân tử chất khí.
- Vẽ sơ đồ tư duy nội dung kiến thức chủ đề.
- Vẽ được đường đẳng tích, đẳng áp, đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p, V); (V,T); (p,T).
- Giải các một số bài tập ở sách giáo khoa về ba định luật chất khí và PPTT khí lí tưởng.

➤Thành tố NL vận dụng kiến thức vật lí vào thực tiễn

Giải thích các hiện tượng liên quan trong cuộc sống, kĩ thuật và sức khỏe con người như (thành tố NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn): hoạt động của phổi,

hiện tượng ù tai khi máy bay cất hoặc hạ cánh, tiếng nổ lép bép của các ống tre khi cháy,...

b. Năng lực tự học

- Thực hiện được thí nghiệm thông qua việc đọc trước phiếu hướng dẫn tiến trình làm thí nghiệm ở nhà.
- Thiết lập được PPTT khí lí tưởng thông qua hướng dẫn trong phiếu học tập.
- Làm được mô hình của phổi dựa trên sự quan sát mô hình cho trước (nếu HS gặp khó khăn có thể cung cấp video thí nghiệm để gợi ý) và giải thích hoạt động của phổi.

c. Năng lực hợp tác: Biết cách làm việc nhóm để thực hiện được các nhiệm vụ học tập ở lớp và ở nhà do GV giao thông qua phiếu học tập.

d. Phẩm chất, thái độ

- Khách quan, trung thực và rèn luyện được tác phong tỉ mỉ, cẩn thận trong quá trình quan sát, thu thập và xử lí số liệu thí nghiệm.

- Có tinh thần hợp tác, trách nhiệm trong hoạt động nhóm.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết, kiến thức vật lí vào thực tiễn cuộc sống.

3.2.5. Xây dựng nội dung các hoạt động dạy học cụ thể và đánh giá

Trên cơ sở chuỗi các hoạt động ở bước 3, GV xây dựng các nội dung chi tiết cho từng hoạt động cụ thể và biên soạn bài tập đánh giá.

a. Xây dựng nội dung các hoạt động dạy học cụ thể

Để hướng đến các mục tiêu NL, thông qua sử dụng các phương pháp dạy học tích cực, chúng tôi xây dựng nội dung các hoạt động dạy học cụ thể qua các phiếu học tập. Trong khuôn khổ bài báo, xin trình bày một phiếu học tập minh họa.

Hoạt động 3.3 (Trạm 3). Xây dựng định luật Gay Luy-xac

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3
Xây dựng định luật Gay Luy-xac (20 phút)
 Nhóm:.....

1.Mục tiêu:

- Xây dựng được biểu thức của các định luật Gay Luy-xac.
- Vẽ được đồ thị quá trình đẳng áp trong 3 hệ tọa độ (V,T); (p,V); (p,T).

2.Tư liệu, thiết bị hỗ trợ:

- Phiếu hướng dẫn tiến hành thí nghiệm, bộ thí nghiệm định luật Gay Luy-xac (chế tạo mới), băng phụ (hoặc giấy A0), bút lông.

3.Nhiệm vụ:

NV1: Xây dựng định luật Gay Luy-xac

- Lắp ráp thiết bị và tiến hành thí nghiệm đo các giá trị của thể tích khí nhiệt độ của một lượng khí thay đổi còn áp suất không đổi.
- Điền kết quả vào bảng:

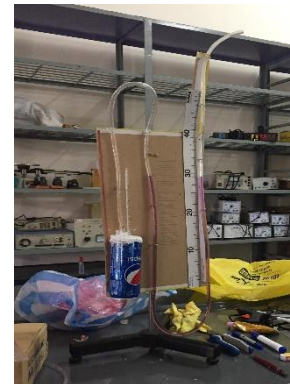
Lần đo	t(°C)	T(K)	V _x (ml)	V(ml)	Biểu thức dự đoán
1					...
2					
3					
4					

- Tính V, T, từ đó rút ra dự đoán về mối quan hệ giữa chúng? Điền biểu thức vào cột 6.
- Tính toán, từ đó rút ra nhận xét đúng về mối quan hệ đó?

.....

NV2: Vẽ đồ thị Định luật Gay Luy-xac

- Dựa vào biểu thức suy ra thí nghiệm, dự đoán hình dạng đồ thị trên các trục tọa độ:
- + Đồ thị (V, T):
- + Đồ thị (p, V):



+ Đồ thị (p, T):

- Vẽ đồ thị Định luật Gay-luy-xắc trong 3 hệ tọa độ (V, T); (p,T); (p,V).

Đồ thị (p,T)

Đồ thị (V,T)

Đồ thị (p,V)

- Giải thích vì sao trong trục tọa độ V - T, nếu áp suất càng lớn thì đường đẳng áp càng nằm dưới (càng sát trục hoành OT?)
(Gợi ý: Kẻ đường thẳng song song với trục V, cắt 2 đường đẳng áp, tương ứng ta có V_1 và V_2)

.....

4.Hình thức thực hiện và trình bày:

- Tiến hành theo nhóm;
- Ghi lại ngắn gọn kết quả các nhiệm vụ trên phiếu học tập vào bảng phụ;
- Trình bày và bảo vệ kết quả trước lớp.

b. Soạn nội dung kiểm tra, đánh giá

➤ *Xây dựng bảng ma trận câu hỏi đánh giá trong chủ đề* (thể hiện qua Bảng 2)

Bảng 2. Ma trận câu hỏi đánh giá chủ đề

Lĩnh vực đánh giá	Nội dung đánh giá	Mức độ				Tổng số câu
		Biết	Hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	30
Nhận thức kiến thức	Nội dung 1	Câu 15				1
	Nội dung 2 (Định luật Bôilơ-Mariôt)	Câu 9		Câu 1, 6, 13	Câu 10, 12, 14	7
	Nội dung 3 (Định luật Sác-lơ)	Câu 18	Câu 19	Câu 2, 20	Câu 8	5
	Nội dung 4 (Định luật Gay Luy-xac)		Câu 16, 17	Câu 3		3
	Nội dung 5 (PTTT khí lí tưởng)	Câu 11a		Câu 4,7,11b	Câu 5,11c	6
NL phương pháp, NL tự học, NL hợp tác	- Dựa trên đánh giá sản phẩm: Phiếu học tập, quan sát lớp học, trình bày trước lớp					
Vận dụng kiến thức vật lí vào thực tiễn	- Bài tập xây dựng mô hình và giải thích cơ chế hoạt động phổi. - Giải thích ý nghĩa hình ảnh cảnh báo trên các bình xịt côn trùng đã dùng hết. - Giải thích các ứng dụng, hiện tượng: các tiếng “lép lép” khi bóp các màng bong bóng bọc hàng, của ông tre khi cháy trên bếp củi, cách tách lòng đỏ trứng siêu nhanh bằng 1 chai nhựa mềm, bóng thám không. Giải thích các hiện tượng liên quan đến cơ thể: “ợ hơi” sau khi uống nước giải khát có gas (Pepsi); ù tai khi máy bay hạ, cất cánh; bí mật của giác hơi.					8 (từ câu 23-30)

➤ *Viết các bài tập cụ thể (minh họa)*

Câu 9. (Nhận biết): Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về quá trình đẳng nhiệt của chất khí

- A.Áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.
- B.Thích của áp suất và thể tích là một hằng số.
- C.Trong hệ tọa độ p - V đồ thì là hypebol.

D.Áp suất tỉ lệ thuận với thể tích.

Câu 19. (Hiểu): Hiện tượng nào sau đây liên quan đến định luật Sác-lơ?

A.Khi bóp mạnh quả bóng bay có thể bị vỡ.

B.Xe đạp để ngoài nắng có thể bị nổ lốp.

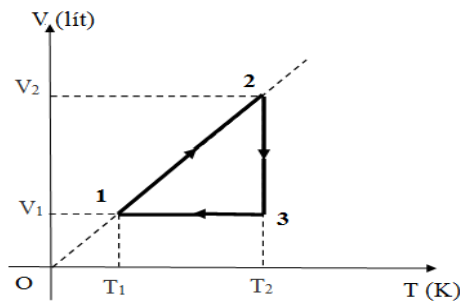
C.Quả bóng bàn bị dẹp khi nhúng vào nước nóng có thể phồng ra.

D.Khi nung nóng xilanh thì khí trong xilanh giãn nở và đẩy pittong đi chuyển

Câu 1. (Vận dụng thấp): Khi ta thở ra dung tích của phổi là 2,4 lít và áp suất của không khí trong phổi là $101,7 \cdot 10^3 \text{Pa}$. Khi hít vào áp suất của phổi là $101,01 \cdot 10^3 \text{Pa}$. Tính dung tích của phổi khi hít vào? Coi nhiệt độ của phổi là không đổi. [6]

Câu 2. (Vận dụng thấp): Một chiếc lốp ô tô hãng Inova chứa không khí có áp suất tiêu chuẩn do nhà sản xuất công bố là 2,3 bar, ở điều kiện 25°C ($1 \text{bar} = 10^5 \text{Pa}$). Khi xe chạy nhanh, lốp xe nóng lên làm cho nhiệt độ không khí trong lốp tăng lên tới 50°C . Tính áp suất của không khí trong lốp xe lúc này. (Coi gần đúng thể tích lốp xe không đổi). [7]

Câu 11. (Vận dụng cao): Một lượng khí lí tưởng biến đổi như đồ thị. Cho $V_1 = 2$ lít, $p_1 = 0,5$ atm, $T_1 = 300\text{K}$, $V_2 = 6$ lít.



a. Gọi tên các quá trình biến đổi.

b. Tìm T_2 và p_3 .

c. Vẽ lại đồ thị trong hệ tọa độ (p, T).

Câu 25. (Vận dụng kiến thức vào thực tiễn - làm thế nào)

Hình bên là mô hình của phổi, gồm các dụng cụ: 1 vỏ chai nhựa loại 1,5 lít, 1 ống hút, 3 quả bóng bay, keo dán.

- Hãy chế tạo lại mô hình hoạt động của phổi từ các dụng cụ trên.

- Dựa vào những gợi ý trên hình, giải thích ngắn gọn cơ chế hoạt động của phổi?



Mô hình phổi

Hình 3. Mô hình phổi [5]




Hình 4. Vỏ bình gas mini [8]

Câu 28. (Vận dụng kiến thức vào thực tiễn - giải thích): Trên vỏ của một bình gas mini phần lưu ý sử dụng có ghi: *Không ném lon gas vào lửa ngay cả khi đã hết gas.* Hãy giải thích dòng khuyến cáo trên cho bố mẹ và mọi người trong gia đình? [8]

3.2.6. Lập kế hoạch dạy học cụ thể

Dựa vào kết quả từ các bước 3, 5, GV lập kế hoạch dạy học cụ thể cho chủ đề theo mẫu Bảng 3. (Với các GV trẻ, bước này là rất cần thiết; với các GV có kinh nghiệm, bước này có thể lồng ghép luôn với Bảng 1 ở bước 3). Trong khuôn khổ bài báo, chúng tôi ví dụ cho hoạt động 1. Khởi động.

Bảng 3. Minh họa kế hoạch dạy học cụ thể hoạt động 1. Khởi động

Tiến trình	Hoạt động GV	Hoạt động HS	Kết quả hướng tới
Hoạt động 1: Khởi động	<p>- Cho HS xem một quả bóng bàn bị bẹp.</p> <p>- H: Làm cách nào để quả bóng bàn phồng lại như cũ? Cần những dụng cụ gì?</p> <p>- Cung cấp dụng cụ như HS vừa nêu.</p> <p>- H: Hãy tiến hành thí nghiệm với dụng cụ mình vừa nêu và cho cô kết quả thí nghiệm.</p> <p>- H: Vì sao quả bóng lại lấy lại hình dạng ban đầu?</p> <p>- Nhận xét. Sau đó yêu cầu HS nhận xét về sự thay đổi lượng khí, thể tích, nhiệt độ và áp suất khí từ khi nhúng quả bóng bị bẹp vào trong nước sôi.</p> <p>- Khi nhiệt độ lượng khí thay đổi, cả thể tích và áp suất đều thay đổi như vậy chúng có mối quan hệ với nhau. Vậy có phương trình nào có thể biểu hiện được mối quan hệ này không? Để biết được thì chúng ta sẽ học chủ đề: “Các định luật chất khí”.</p>	<p>- Quan sát.</p>  <p>- Nhúng quả bóng bàn vào nước sôi.</p> <p>- Cần 1 thau đựng nước và nước sôi.</p> <p>- Tiến hành nhúng quả bóng bàn vào nước sôi và kết luận. Quả bóng bàn phồng lên.</p> <p>HS thảo luận nhóm để giải thích từ thuyết động học chất khí.</p> <p>+ khí không thay đổi + Nhiệt độ khí tăng + Thể tích khí tăng + Áp suất khí tăng</p>	<p>- Nêu được cách làm phồng quả bóng bàn nếu quả bóng bị bẹp và giải thích được cách làm.</p> <p>Phát hiện ra vấn đề bài học (chủ đề)</p>

3. Kết luận

Như vậy, thông qua nghiên cứu mục tiêu chương trình phổ thông tổng thể, lí luận về DHCD, bài báo đã đề xuất được quy trình xây dựng một chủ đề dạy học hướng phát triển năng lực hướng phát triển NL học sinh trong dạy học môn Vật lí với 6 bước cụ thể. Từ đó, vận dụng để xây dựng chủ đề “Các định luật chất khí” - Vật lí 10. Chủ đề trên đã được chúng tôi triển khai thực nghiệm tại trường THPT Nguyễn Hiền, thành phố Đà Nẵng và Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm, tỉnh Đắk Lắk trong năm học 2017-2018 và thu được quả rất tích cực trong việc phát triển năng lực học sinh.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể trong chương trình giáo dục phổ thông mới*. Hà Nội.
- [2] Đỗ Hương Trà (2011). *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học Vật lí ở trường phổ thông*. NXB ĐHSP Hà Nội.
- [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017). *Tài liệu tập huấn: Phương pháp và kĩ thuật tổ chức hoạt động học theo nhóm và hướng dẫn học sinh tự học môn Vật lí*.
- [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lí (Dự thảo tháng 1/2018)*.
- [5] Nguyễn Hà Ngọc Viên (2017). *Thiết kế và tổ chức*

các tình huống vấn đề khi dẫn nhập các bài học thuộc chương Chất khí - Vật lí 10. Khóa luận tốt nghiệp, Trường ĐHSP - Đại học Đà Nẵng.

[6] <https://vi.wikipedia.org/wiki/phôi>.

[7] <https://vnexpress.net/tin-tuc/oto-xe-may/tu->

van/ap-suat-lop-kien-thuc-tai-xe-viet-can-co-3539300.html.

[8] <http://bacgiangtv.vn/tin-tuc/240/55005/nguoi-dan-con-chu-quan-khi-dung-binh-ga-mini>

DESIGNING THE LEARNING SUBJECT "THE LAWS OF GAS" (PHYSICS GRADE 10) BASED ON THE DEVELOPMENT OF STUDENT COMPETENCY

Abstract: The goal of the 2017 general education curriculum is to teach students to develop their competencies, with a particular emphasis on the competency component of applying knowledge into practice. Topic teaching is known as the teaching model where the learning contents are refactored into topics of practical significance based on logical and interdisciplinary factors. As a result, students could be active and automatically searching for knowledge and applying into practice. This article proposes the process of developing a teaching theme for the development of student competency applied in teaching physics with six specific steps. From there, it is applied to design the theme "The laws of gas" - physics 10.

Key words: topic teaching; competency; the laws of gas; active teaching methods.