

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

---

**PHẠM THỊ THANH NGA**

**TỔ CHỨC DẠY HỌC  
CHƯƠNG "MẮT.CÁC DỤNG CỤ QUANG ”  
VẬT LÝ 11 NHẪM NÂNG CAO NĂNG LỰC  
GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC**

**THÁI NGUYÊN - 2017**

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

---

**PHẠM THỊ THANH NGÀ**

**TỔ CHỨC DẠY HỌC  
CHƯƠNG "MẮT.CÁC DỤNG CỤ QUANG"  
VẬT LÝ 11 NHẪM NÂNG CAO NĂNG LỰC  
GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH**

**Chuyên ngành: Lý luận và PPDH bộ môn Vật Lý  
Mã số: 60.14.01.11**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC**

**Hướng dẫn khoa học: PGS. TS Phạm Xuân Quế**

**THÁI NGUYÊN - 2017**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các số liệu và kết quả nghiên cứu nêu trong luận văn này là hoàn toàn trung thực, chưa từng được công bố trong bất kỳ một công trình của các tác giả nào khác.

*Thái Nguyên, tháng 9 năm 2017*

**Tác giả luận văn**

**Phạm Thị Thanh Nga**

## LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy giáo hướng dẫn khoa học **PGS.TS. Phạm Xuân Quế**, đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt quá trình thực hiện luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, Phòng Đào tạo Sau đại học, khoa Vật lí, các thầy cô giáo giảng dạy cùng toàn thể các bạn học viên lớp cao học chuyên ngành Vật lí K23 trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên đã tận tình giảng dạy, góp nhiều ý kiến quý báu cho tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu khoa học và làm luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, các thầy cô giáo và các em học sinh của trường trường THPT Đại An - Huyện Ý Yên - Tỉnh Nam Định đã giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu.

Chân thành cảm ơn những tình cảm quý báu của những người thân, bạn bè, đồng nghiệp đã cổ vũ, động viên, góp ý và tiếp thêm động lực để tôi hoàn thành luận văn này.

Mặc dù có nhiều cố gắng, nhưng do thời gian có hạn và năng lực bản thân còn nhiều hạn chế trong kinh nghiệm nghiên cứu, nên luận văn không tránh khỏi những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp, chỉ bảo của các thầy, cô giáo và các bạn đồng nghiệp.

*Thái Nguyên, tháng 8 năm 2017*

**Tác giả luận văn**

**Phạm Thị Thanh Nga**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC .....	iii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH .....	vi
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Lí do chọn đề tài .....	1
2. Lịch sử nghiên cứu .....	4
3. Mục đích nghiên cứu .....	5
4. Giả thuyết khoa học .....	5
5. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu .....	5
6. Nhiệm vụ nghiên cứu .....	5
7. Phương pháp nghiên cứu .....	6
8. Đóng góp của luận văn .....	7
<b>Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC PHÁT HUY NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH TRONG DẠY HỌC PHÁT HIỆN VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ .....</b>	<b>8</b>
1.1. Cơ sở lí luận về phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS.....	8
1.1.1. Khái niệm về năng lực.....	8
1.1.2. Khái niệm về năng lực của HS trung học phổ thông.....	10
1.1.3. Các đặc điểm của năng lực .....	10
1.1.4. Một số năng lực cần phát triển cho HS trung học phổ thông.....	11
1.2. Năng lực giải quyết vấn đề.....	12
1.2.1. Khái niệm năng lực giải quyết vấn đề .....	12
1.2.2. Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề .....	12

1.2.3. Các biểu hiện của năng lực giải quyết vấn đề .....	15
1.3. Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề .....	15
1.3.1. Một số thuật ngữ cơ bản .....	15
1.3.2. Vấn đề - yếu tố thành công của học phát hiện và giải quyết vấn đề .....	18
1.3.3. Cơ sở của phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề.....	20
1.4. Các giai đoạn của dạy học PH&GQVD .....	22
1.4.1. Xây dựng tình huống có vấn đề.....	23
1.4.2. Dạy HS cách giải quyết vấn đề.....	24
1.4.3. Vấn đề - yếu tố thành công của học phát hiện và giải quyết vấn đề .....	25
1.4.4. Cơ sở khoa học của PP phát hiện và giải quyết vấn đề.....	26
1.5. Các giai đoạn trong dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề.....	31
1.6. Khả năng của dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề với việc phát huy năng lực GPVD của HS.....	36
1.7. Điều tra thực trạng PP dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học ở trường THPT trong với việc phát huy năng lực GQVD của HS .....	38
1.7.1. Mục đích, đối tượng, nội dung và phương pháp điều tra.....	38
1.7.2. Kết quả điều tra .....	38
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 1 .....</b>	<b>49</b>
<b>Chương 2: TỔ CHỨC DẠY HỌC CHƯƠNG “MẮT.CÁC DỤNG CỤ QUANG” (VẬT LÝ 11) NHẪM NÂNG CAO NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH .....</b>	<b>50</b>
2.1. Cấu trúc nội dung chương “Mắt. các dụng cụ quang” (Vật lí 11- cơ bản).....	50
2.1.1. Nội dung kiến thức - kỹ năng cơ bản chương “Mắt. các dụng cụ quang” .....	50
2.1.2. Nội dung kiến thức bài "Kính lúp" .....	52
2.1.3. Nội dung kiến thức bài "Kính hiển vi” .....	52
2.1.4. Nội dung kiến thức bài "Kính thiên văn” .....	52
2.2. Đề xuất phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học chương “Mắt.các dụng cụ quang.” .....	53

2.2.1. Mục tiêu dạy học chương “Mắt.các dụng cụ quang.” .....	53
2.2.2. Một số lưu ý trong việc dạy học chương “Mắt.các dụng cụ quang” .....	55
2.2.3. Các bước thực hiện của bài học có dạy học theo vấn đề.....	56
2.2.4. Các mức độ dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề .....	57
2.2.5. Quy trình vận dụng dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học...	58
2.3. Giáo án minh họa.....	65
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 2</b> .....	72
<b>Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM</b> .....	73
3.1. Mục đích thực nghiệm.....	73
3.2. Nội dung thực nghiệm .....	73
3.3. Phương pháp thực nghiệm.....	74
3.4. Các bước thực nghiệm sư phạm .....	75
3.5. Kết quả và đánh giá kết quả thực nghiệm .....	75
3.5.1. Đánh giá định tính .....	75
3.5.2. Đánh giá định lượng .....	76
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 3</b> .....	80
<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ</b> .....	81
1. Kết luận.....	81
2. Đề nghị.....	81
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	82
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1.	DHNVĐ	Dạy học nêu vấn đề
2.	GV	Giáo viên
3.	GQVĐ	Giải quyết vấn đề
4.	HS	Học sinh
5.	HVTĐ	Học theo vấn đề
6.	PPDH	Phương pháp dạy học
7.	PMDH	Phần mềm dạy học
8.	PH&GQVĐ	Phát hiện và giải quyết vấn đề
9.	SGK	Sách giáo khoa
10.	THCS	Trung học cơ sở
11.	THPT	Trung học phổ thông
12.	DHGQVĐ	Dạy học giải quyết vấn đề



## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Dạy học giải quyết vấn đề các loại kiến thức vật lí đặc thù .....	34
Bảng 1.2. Mức độ sử dụng các phương pháp dạy học .....	38
Bảng 1.3. Mức độ sử dụng các biện pháp, kỹ thuật dạy học .....	39
Bảng 1.4. Các hoạt động và yếu tố được quan tâm trong lập kế hoạch dạy học và lựa chọn PPDH .....	40
Bảng 1.5. Quan điểm của GV về học theo PH&GQVĐ .....	41
Bảng 1.6. Các hoạt động của HS được GV chú ý trong dạy học .....	42
Bảng 1.7. Các kiểu học tập của HS .....	43
Bảng 1.8. Các biện pháp, kỹ thuật dạy học được GV sử dụng .....	44
Bảng 1.9. Các hoạt động HS được tham gia trong quá trình học tập .....	45
Bảng 1.10. Nhận thức của HS về các hoạt động của GV .....	46
Bảng 1.11. Những hoạt động HS được tham gia trên lớp học .....	47
Bảng 3.1. Chất lượng học tập môn vật lí của HS lớp 11 học kì I năm học 2017-2018 .....	74

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 3.1. Học sinh tham gia thảo luận nhóm.....	77
Hình 3.2. Các nhóm thảo luận và ghi đáp án lên bảng. ....	79

## MỞ ĐẦU

### 1. Lí do chọn đề tài

- **Xuất phát từ nhiệm vụ đổi mới giáo dục**

Một trong những nhiệm vụ chủ yếu liên quan đến giáo dục trong mục tiêu phát triển đất nước đã được Đảng ta đề ra là “Phát triển, nâng cao chất lượng giáo dục đào tạo, chất lượng nguồn lực, phát triển khoa học, công nghệ và kinh tế tri thức”, với trọng tâm “Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa, hội nhập kinh tế của đất nước” [1].

Tại Hội nghị Trung ương 8 Khóa XI, ngày 4 tháng 11 năm 2013, Ban chấp hành Trung ương Đảng đã ban hành Nghị quyết số 29 - NQ/TU về việc Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại trong nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế[2].

Với quan điểm chỉ đạo “Giáo dục là quốc sách hàng đầu, là sự nghiệp của Đảng, Nhà nước và của toàn dân”. Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo là đổi mới những vấn đề cốt lõi, cấp thiết, từ quan điểm, tư tưởng chủ đạo đến mục tiêu, nội dung, phương pháp, cơ chế chính sách, điều kiện đảm bảo thực hiện[2].

Theo Nghị quyết 29-NQ/TU, mục tiêu đổi mới của giáo dục đại học là đào tạo nhân lực trình độ cao, bồi dưỡng nhân tài, phát triển phẩm chất và năng lực tự học, tự làm giàu tri thức, sáng tạo của người học. Điều này đã được thể hiện trong Luật giáo dục: “Đào tạo trình độ đại học giúp học sinh (HS) nắm vững kiến thức chuyên môn và có kỹ năng thực hành thành thạo, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc về chuyên ngành được đào tạo” [12],[13].

Ngày 28 tháng 11 năm 2014, Quốc hội Khóa XIII đã ban hành Nghị quyết số 88/2014/QH13, về đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông [14].

Thực hiện Nghị quyết của Quốc hội, ngày 27 tháng 3 năm 2015, Thủ tướng Chính phủ đã ra quyết định số 404/QĐ - TTg phê duyệt đề án đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông[17].

Như vậy, các Nghị quyết của Đảng, Quốc hội và Quyết định của Chính phủ đã thể hiện rõ quyết tâm đổi mới hệ thống giáo dục để thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

- **Xuất phát từ yêu cầu đổi mới PPDH ở trường phổ thông**

Theo luật giáo dục nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2005 đã đề ra mục tiêu của giáo dục phổ thông như sau: “Mục tiêu của Giáo dục phổ thông là giúp HS(HS) phát triển toàn diện về đạo đức, trí tuệ, thể chất, thẩm mỹ và các kỹ năng cơ bản, phát triển năng lực cá nhân, tính năng động và sáng tạo, hình thành nhân cách con người Việt Nam xã hội chủ nghĩa, xây dựng tư cách và trách nhiệm công dân chuẩn bị cho HS tiếp tục học lên hoặc đi vào cuộc sống lao động, tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ Quốc”. [12, Chương 2-mục 2, Điều 27, tr 75].

Để thực hiện mục tiêu trên, Luật giáo dục đã quy định rõ: “Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của HS, rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho HS” [12, Chương 2-mục 2, điều 28, tr 8].

Để thực hiện mục đích trên, ngành giáo dục đã và đang tiến hành đổi mới sách giáo khoa (SGK) ở các cấp phổ thông, đi đôi với việc đổi mới SGK là đổi mới phương pháp dạy học (PPDH). Nhưng đổi mới PPDH thế nào để đạt được hiệu quả? Đây là vấn đề cấp thiết trong giáo dục nước ta hiện nay. Đổi mới PPDH nhằm nâng cao chất lượng dạy và học là vấn đề trọng tâm, then chốt hiện nay của ngành giáo dục. Với quan điểm “Dạy học lấy HS làm trung tâm”, người thầy tổ chức điều khiển nhằm giúp HS tiếp thu tri thức một cách tích cực, chủ động, sáng tạo. Kiến thức HS lĩnh hội được phải do chính HS tự vận động, tự duy, sáng tạo nhằm phát huy tính tích cực và năng lực sáng tạo.

## • **Xuất phát từ ưu điểm của PPDH phát hiện và giải quyết vấn đề**

Trong mô hình dạy học lấy người học làm trung tâm, dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề (PHVGQVD) đã đang được nhiều nước quan tâm nghiên cứu và ứng dụng dạy học PHVGQVD là PPDH trong đó GV tạo ra những tình huống có vấn đề, điều khiển HS phát hiện vấn đề, hoạt động tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo để giải quyết vấn đề và thông qua đó chiếm lĩnh tri thức, rèn luyện kỹ năng và đạt được những mục đích học tập khác. Đặc trưng cơ bản của dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề là tình huống gợi vấn đề vì tư duy chỉ bắt đầu khi xuất hiện tình huống có vấn đề. Trong PH&GQVD, người học làm việc theo nhóm hợp tác, tham gia vào học tập tự định hướng, nhằm xác định những gì cần phải học để giải quyết vấn đề (GQVD), suy nghĩ về những gì học được và tính hiệu quả của các chiến lược sử dụng, nhờ đó người học học được cả về nội dung và cách thức suy nghĩ. Vấn đề (VD) người học cần giải quyết là VD phức tạp, có liên quan đến thực tiễn, không có một câu trả lời đúng duy nhất. Tiếp cận với VD này, người học được kích thích hoạt động nhận thức bởi sự tò mò và ham hiểu biết, thái độ học tập mang nhiều yếu tố tích cực. Đồng thời, khi tìm kiếm thông tin lý giải VD, người học được rèn luyện phương pháp tư duy khoa học, kỹ năng đọc tài liệu, tranh luận, làm việc tập thể,... là những kỹ năng cần thiết cho công việc sau này của người học. PPDH này không xem nhẹ vai trò của GV, mà ngược lại còn đòi hỏi GV không ngừng vươn lên để thực hiện tốt nhiệm vụ hỗ trợ cho hoạt động học tập của người học. Vận dụng PH&GQVD trong dạy học ở đại học sẽ khắc phục được tình trạng hiện nay xã hội phê phán về giáo dục đại học xa rời thực tiễn.

## • **Xuất phát từ đặc điểm của Phần “Quang hình học” (Vật lý 11 cơ bản)**

Phần “Quang hình học” vật lý 11 đối với HS ở trường THPT được coi là một phần khó, chưa gây được sự hứng thú trong học tập của HS và là một phần rất quan trọng. HS với tâm lý ngại và sợ học phần này dẫn tới hiệu quả của việc dạy và học không cao. Để cải thiện tình hình nói trên, GV cần phải có những biện pháp trong đó việc thay đổi phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính

tích cực và năng lực sáng tạo của HS là cấp thiết. Thay đổi phương pháp dạy học như thế nào là bài toán rất khó cần nhiều thời gian và công sức tìm tòi của GV, tuy nhiên quan trọng hơn cả vẫn là sử dụng phương pháp dạy học như thế nào để đạt được hiệu quả trong quá trình dạy học. Trong quá trình giảng dạy nếu người GV sử dụng các phương pháp dạy học tích cực sẽ kích thích phát huy được khả năng tự lĩnh hội kiến thức của HS.

Vì vậy việc nghiên cứu và sử dụng hiệu quả các phương pháp dạy học tích cực đang là vấn đề hết sức cần thiết. Phương pháp DH&GQVD là một tổ hợp nhiều phương pháp dạy học đã được đánh giá là phương pháp dạy học tích cực và phù hợp với xu thế hiện nay.

Từ các lí do trên, chúng tôi lựa chọn đề tài luận văn: **Tổ chức dạy học chương “Mắt.Các dụng cụ quang” (Vật lý 11) nhằm nâng cao năng lực giải quyết vấn đề của HS.**

## **2. Lịch sử nghiên cứu**

Trên thế giới Thuật ngữ “dạy học nêu vấn đề” xuất phát từ thuật ngữ “Orixtic” hay còn gọi là phương pháp phát kiến, tìm tòi. Điều này đã được nhiều nhà khoa học nghiên cứu như A. Ja Gheđơ, B. E Raicôp,... vào những năm 70 của thế kỉ XIX. Các nhà khoa học này đã nêu lên phương án tìm tòi, phát kiến trong dạy học nhằm hình thành năng lực nhận thức của HS bằng cách đưa HS vào hoạt động tìm kiếm ra tri thức, HS là chủ thể của hoạt động học, là người sáng tạo ra hoạt động học. Đây có thể là một trong những cơ sở lí luận của phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề. Vào những năm 50 của thế kỉ XX, xã hội bắt đầu phát triển mạnh, đôi lúc xuất hiện mâu thuẫn trong giáo dục đó là mâu thuẫn giữa yêu cầu giáo dục ngày càng cao, khả năng sáng tạo của HS ngày càng tăng với tổ chức dạy học còn lạc hậu. Phương pháp PH&GQVD ra đời, phương pháp này đặc biệt được chú trọng ở Ba Lan. V. Okon – nhà giáo dục học Ba Lan đã làm sáng tỏ phương pháp này thật sự là một phương pháp dạy học tích cực, tuy nhiên những nghiên cứu này chỉ dừng ở việc ghi lại những thực nghiệm thu được từ việc sử dụng PP này chứ chưa đưa ra đầy

đủ cơ sở lí luận cho phương pháp này. Những năm 70 của thế kỉ XX, M. I Mackmutov đã đưa ra đầy đủ cơ sở lí luận của phương pháp dạy học GQVĐ. Ở Việt Nam Người giới thiệu phương pháp này ở Việt Nam là dịch giả Phan Tất Đắc “Dạy học nêu vấn đề” (Lecne) (1977). Về sau, nhiều nhà khoa học nghiên cứu phương pháp này như Lê Khánh Bằng, Vũ Văn Tảo, Nguyễn Bá Kim,.... Phương pháp PH&GQVĐ thật sự là một phương pháp tích cực. Trong công cuộc đổi mới phương pháp dạy học, phương pháp này là một trong những phương pháp chủ đạo được sử dụng trong các nhà trường nói chung và trong nhà trường Trung học phổ thông nói riêng.

### **3. Mục đích nghiên cứu**

Tổ chức dạy học một số kiến thức Chương “Mắt.Các dụng cụ quang”(Vật lý 11 cơ bản) theo phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề nhằm phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS.

### **4. Giả thuyết khoa học**

Nếu sử dụng phương pháp dạy học và giải quyết vấn đề một cách hợp lí trong các bài lên lớp thì sẽ phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS, đồng thời giúp HS củng cố, đào sâu, mở rộng kiến thức về chương “Mắt.Các dụng cụ quang”

### **5. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

- Đối tượng nghiên cứu: vận dụng dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề để dạy chương “Mắt.Các dụng cụ quang” (Vật lý 11) nhằm nâng cao năng lực giải quyết vấn đề của HS.

- Khách thể nghiên cứu: Quá trình dạy học Vật lý ở trường THPT.

### **6. Nhiệm vụ nghiên cứu**

- Nghiên cứu cơ sở lí luận về dạy học PH&GQVĐ nhằm phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS.

- Điều tra thực trạng dạy học PH&GQVĐ trong dạy học tại trường THPT làm cơ sở thực tiễn của đề tài.

- Xây dựng quy trình tổ chức dạy học PH&GQVD và vận dụng quy trình đó trong việc thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức trong chương “Mắt.Các dụng cụ quang” theo hướng phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS.

- Xây dựng tiêu chí đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của HS và áp dụng chúng trong dạy học một số kiến thức thuộc chương “Mắt.Các dụng cụ quang”.

- Thực nghiệm sư phạm để đánh giá hiệu quả của những phương án mà luận văn đã đề xuất.

## **7. Phương pháp nghiên cứu**

### **• Phương pháp nghiên cứu lý thuyết**

- Nghiên cứu các văn bản của Đảng và Nhà nước về những định hướng cơ bản của việc đổi mới giáo dục trong giai đoạn hiện nay làm cơ sở lựa chọn đề tài.

- Nghiên cứu các tài liệu về dạy học PH&GQVD, về tâm lý học, giáo dục học để xác định cơ sở khoa học của đề tài luận văn.

- Nghiên cứu các tài liệu giáo khoa, tài liệu tham khảo về chương “Mắt.Các dụng cụ quang”

### **• Phương pháp điều tra sư phạm**

Điều tra thực trạng vận dụng dạy học PH&GQVD trong dạy học ở Trường THPT làm cơ sở thực tiễn của đề tài.

### **• Phương pháp chuyên gia**

Xin ý kiến của các chuyên gia trong lĩnh vực PPDH về quy trình tổ chức dạy học theo phương pháp PH&GQVD, về các vấn đề dạy học trong phần “Quang hình”, các nguyên tắc, kỹ thuật tổ chức dạy học PH&GQVD, về cách tiến hành tổ chức thực nghiệm sư phạm để hoàn thiện đề tài luận văn.

### **• Phương pháp thực nghiệm sư phạm**

Thực nghiệm sư phạm để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của phương pháp dạy học PH&GQVD đối với việc phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS.



## • Phương pháp thống kê toán học

Kết quả thực nghiệm sư phạm đánh giá bằng điểm số các bài kiểm tra; dùng thống kê toán học xử lý các số liệu với các các tham số đặc trưng từ đó đưa ra các kết luận mang tính khoa học và khách quan.

## 8. Đóng góp của luận văn

- Trình bày hệ thống lý luận về phương pháp dạy học PH&GQVD nhằm phát huy tính năng lực giải quyết vấn đề của HS.

- Lựa chọn nội dung, xây dựng tình huống có vấn đề sử dụng phương pháp dạy học PH&GQVD chương “Mắt. Các dụng cụ quang” vật lí 11 cơ bản”.

- Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức sử dụng phương pháp dạy học PH&GQVD theo hướng phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS và tiến hành thực nghiệm sư phạm.

- Các tiến trình dạy học kiến thức sử dụng phương pháp dạy học PH&GQVD theo hướng phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS là tài liệu tham khảo cho GV vật lí.

## Chương 1

# CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC PHÁT HUY NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH TRONG DẠY HỌC PHÁT HIỆN VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

### 1.1. Cơ sở lí luận về phát huy năng lực giải quyết vấn đề của HS

#### 1.1.1. Khái niệm về năng lực

Khái niệm năng lực có nguồn gốc Latinh: “competentia” nghĩa là “gặp gỡ”. Ngày nay khái niệm năng lực được hiểu dưới nhiều cách tiếp cận khác nhau.

Theo tác giả Trần Trọng Thủy và Nguyễn Quang Uẩn (1998): “*Năng lực là tổng hợp những thuộc tính độc đáo của cá nhân phù hợp với những yêu cầu đặc trưng của một hoạt động nhất định, nhằm đảm bảo việc hoàn thành có kết quả tốt trong lĩnh vực hoạt động ấy*” [18, tr.11].

Howard Gardner (1999): “Năng lực phải được thể hiện thông qua hoạt động có kết quả và có thể đánh giá hoặc đo đạc được” [20, tr.11].

F.E.Weinert (2001) cho rằng: “Năng lực là những kĩ năng kĩ xảo học được hoặc sẵn có của cá thể nhằm giải quyết các tình huống xác định, cũng như sự sẵn sàng về động cơ xã hội...và khả năng vận dụng các cách giải quyết vấn đề một cách có trách nhiệm và hiệu quả trong những tình huống linh hoạt” [dẫn theo 27, tr.12].

OECD (Tổ chức các nước kinh tế phát triển) (2002) đã xác định “Năng lực là khả năng cá nhân đáp ứng các yêu cầu phức hợp và thực hiện thành công nhiệm vụ trong một bối cảnh cụ thể” [27, tr.12].

Theo tác giả Nguyễn Thị Minh Phương (2007): Năng lực của HS được thể hiện ở khả năng thực hiện hành động cá nhân trong việc giải quyết các nhiệm vụ học tập, hoặc năng lực tiến hành hoạt động học tập của cá nhân người học. Năng lực nói chung luôn được xem xét trong mối quan hệ với dạng hoạt động hoặc quan hệ nhất định nào đó. Tác giả Nguyễn Thị Minh Phương đã đề xuất 4 nhóm năng lực thể hiện khung năng lực cần đạt cho HS PT Việt Nam [10, tr.43-44], đó là:

Năng lực nhận thức đòi hỏi HS phải có các khả năng quan sát, ghi nhớ, tư duy (độc lập, logic, trừu tượng...), tưởng tượng, suy luận, tổng hợp - khái quát hóa, phê phán - bình luận, từ đó có khả năng phát hiện vấn đề, khả năng tự học, tự tra cứu kiến thức trong suốt cuộc đời.

Năng lực xã hội đòi hỏi HS phải có những khả năng giao tiếp, thuyết trình, giải quyết các tình huống có vấn đề, vận hành được các cảm xúc, có khả năng thích ứng, khả năng cạnh tranh cũng như khả năng hợp tác...

Năng lực thực hành (hoạt động thực tiễn) đòi hỏi HS phải có các vận dụng tri thức (từ bài học cũng như từ thực tiễn), thực hành một cách linh hoạt (tích cực-chủ động), tự tin; có khả năng sử dụng các công cụ cần thiết, khả năng giải quyết vấn đề, sáng tạo, có tính kiên trì...

Năng lực cá nhân được thể hiện qua khía cạnh thể chất, đòi hỏi trước hết HS có khả năng vận động linh hoạt, phải biết chơi thể thao, biết bảo vệ sức khỏe, có khả năng thích ứng với môi trường; tiếp đó là khía cạnh hoạt động cá nhân đa dạng khác nhau như khả năng lập kế hoạch, khả năng tự đánh giá, tự chịu trách nhiệm...

Trong đề tài này, chúng tôi chấp nhận quan niệm: “Năng lực là sự kết hợp hợp lý kiến thức, kỹ năng và sự sẵn sàng tham gia các hoạt động tích cực, có hiệu quả”.

Một cách cụ thể hơn, năng lực là sự huy động và kết hợp một cách linh hoạt và có tổ chức các kiến thức, kỹ năng, thái độ, tình cảm, giá trị, động cơ cá nhân... để thực hiện thành công các yêu cầu phức hợp của hoạt động trong bối cảnh nhất định. Muốn mô tả năng lực cá nhân, người ta thường dùng các động từ chỉ hành động như: hiểu, biết, khám phá, xây dựng, vận dụng... Muốn đánh giá năng lực cá nhân hãy xem xét chúng trong hoạt động. Ví dụ: năng lực giao tiếp có được khi cá nhân biết tổng hợp kiến thức về ngôn ngữ, kỹ năng sử dụng các công cụ ngôn ngữ (nói, viết, công nghệ thông tin) và thái độ đúng đắn với đối tượng giao tiếp.

### ***1.1.2. Khái niệm về năng lực của HS trung học phổ thông***

Theo Nguyễn Thị Minh Phương (2007): “Năng lực cần đạt của HS THPT là tổ hợp nhiều khả năng và giá trị được cá nhân thể hiện thông qua các hoạt động có kết quả” [10, tr.12].

Năng lực là sự “vận dụng những kiến thức, kỹ năng một cách tự tin, hiệu quả và thích hợp trong hoàn cảnh phức hợp và có biến đổi, trong học tập cả trong nhà trường và ngoài nhà trường, trong đời sống thực tiễn” [9].

Trong tiếng Anh có một số từ chỉ năng lực: Ability, competency, competence, capacity, capability. Trong đề tài này, chúng tôi quan niệm năng lực cần đạt của HS THPT thuộc phạm trù của thuật ngữ “competency”, là tổ hợp nhiều kỹ năng và giá trị được cá nhân thể hiện để mang lại kết quả cụ thể.

Theo đó, kỹ năng có bản chất tâm lý, nhưng có hình thức vật chất là hành vi hoặc hành động. Vì vậy, kỹ năng mà chúng ta nhìn thấy, nghe thấy, cảm nhận được chính là biểu hiện đang diễn ra của năng lực.

Theo cách hiểu này, kỹ năng chung là sự tổng hòa nhiều kỹ năng riêng biệt có thể chuyển biến linh hoạt tùy theo bối cảnh. Chúng được hình thành và phát triển qua nhiều hoạt động tích cực (học tập, vui chơi), qua việc ứng xử hoặc xúc tiến quan hệ nào đó. Ví dụ, khi nói “kỹ năng giải bài tập vật lý” thì phải hiểu đó là sự tổng hòa nhiều kỹ năng cụ thể như: kỹ năng sử dụng kí hiệu vật lý, kỹ năng phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, kỹ năng vận dụng kiến thức, kỹ năng sử dụng máy tính...

### ***1.1.3. Các đặc điểm của năng lực***

- Năng lực chỉ có thể quan sát được qua hoạt động của cá nhân ở các tình huống nhất định.

- Năng lực tồn tại dưới hai hình thức: Năng lực chung (key competency) và năng lực đặc thù (domain-specific competency). Năng lực chung là năng lực cần thiết để cá nhân có thể tham gia hiệu quả vào nhiều hoạt động và các bối cảnh khác nhau của đời sống xã hội. Năng lực này cần thiết cho tất cả mọi

người. Năng lực đặc thù (ví dụ: chơi piano...) chỉ cần thiết với một số người hoặc cần thiết ở một số tình huống nhất định. Các năng lực đặc thù không thể thay thế được các năng lực chung.

- Năng lực được hình thành và phát triển trong và ngoài nhà trường. Nhà trường được coi là môi trường chính thức giúp HS có được những năng lực cần thiết nhưng đó không phải là nơi duy nhất. Những bối cảnh không gian không chính thức như: gia đình, cộng đồng, phương tiện thông tin đại chúng, tôn giáo và môi trường văn hóa ... góp phần bổ sung và hoàn thiện năng lực cá nhân.

- Năng lực và các thành phần của nó không bất biến mà có thể thay đổi từ sơ đẳng, thụ động tới năng lực bậc cao mang tính tự chủ cá nhân.

Năng lực được phát triển liên tục trong suốt cuộc đời con người vì sự phát triển năng lực thực chất là làm thay đổi cấu trúc nhận thức và hành động cá nhân chứ không đơn thuần là sự bổ sung các mảng kiến thức riêng rẽ. Do đó, năng lực có thể bị yếu hoặc mất đi nếu chúng ta không tích cực rèn luyện tích cực và thường xuyên.

- Các thành tố của năng lực thường đa dạng vì chúng được quyết định tùy theo yêu cầu kinh tế xã hội và đặc điểm quốc gia, dân tộc, địa phương. Năng lực của HS ở quốc gia này có thể hoàn toàn khác với một HS ở quốc gia khác [10].

#### ***1.1.4. Một số năng lực cần phát triển cho HS trung học phổ thông***

Trong chương trình giáo dục phổ thông ở một số nước, việc phát triển năng lực cho HS THPT đã được đề cập:

Các chương trình giáo dục của Đức thống nhất đưa ra 4 năng lực cần hình thành cho HS như sau [10]: Năng lực chuyên môn; năng lực phương pháp; năng lực xã hội; năng lực cá nhân.

Năng lực của HS phổ thông do tổ chức OECD [27] đề nghị gồm: Năng lực GQVĐ, năng lực xã hội, năng lực linh hoạt sáng tạo, năng lực sử dụng thiết bị một cách thông minh.

Năng lực của HS phổ thông của một số nước như Australia [10] được yêu cầu trong chương trình giáo dục bao gồm: Năng lực đọc hiểu, năng lực làm toán, năng lực giao tiếp, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực ứng dụng CNTT.

Trong phạm vi nghiên cứu của đề tài, chúng tôi đi sâu nghiên cứu về năng lực giải quyết vấn đề.

## **1.2. Năng lực giải quyết vấn đề**

### ***1.2.1. Khái niệm năng lực giải quyết vấn đề [15, tr.5-10]***

Năng lực GQVĐ là khả năng của một cá nhân hiểu và giải quyết tình huống vấn đề khi mà giải pháp giải quyết chưa rõ ràng. Nó bao gồm sự sẵn sàng tham gia vào giải quyết tình huống vấn đề đó - thể hiện tiềm năng là công dân tích cực và xây dựng (Định nghĩa trong đánh giá PISA, 2012).

Giải quyết vấn đề: Hoạt động trí tuệ được coi là trình độ phức tạp và cao nhất về nhận thức, vì cần huy động tất cả các năng lực trí tuệ của cá nhân. Để GQVĐ, chủ thể phải huy động trí nhớ, tri giác, lý luận, khái niệm hóa, ngôn ngữ, đồng thời sử dụng cả cảm xúc, động cơ, niềm tin ở năng lực bản thân và khả năng kiểm soát được tình thế (Theo Nguyễn Cảnh Toàn - 2012, Xã hội học tập - học tập suốt đời).

Đối với luận văn chúng tôi sử dụng khái niệm như sau: “Năng lực GQVĐ là khả năng của một cá nhân “huy động”, kết hợp một cách linh hoạt và có tổ chức kiến thức, kỹ năng với thái độ, tình cảm, giá trị, động cơ cá nhân,... để hiểu và giải quyết vấn đề trong tình huống nhất định một cách hiệu quả và với tinh thần tích cực”.

### ***1.2.2. Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề***

Trong đề tài nghiên cứu chúng tôi tập trung đi sâu 4 thành tố của năng lực GQVĐ, các tiêu chí của mỗi thành tố và các mức độ của mỗi tiêu chí chúng được thể hiện qua bảng sau:

Thành tố năng lực	Biểu hiện (tiêu chí)	Mức độ		
		Mức 3	Mức 2	Mức 1
<p>Tìm hiểu, khám phá vấn đề</p>	<p>-Phân tích được tình huống cụ thể.</p> <p>-Phát hiện được tình huống có VD.</p> <p>-Nêu được tình huống có vấn đề.</p>	<p>-Phân tích được tình huống cụ thể.</p> <p>- Biết tự phát hiện ra VD.</p> <p>- Đặt VD.</p> <p>- Phát biểu VD.</p>	<p>- Phân tích được tình huống cụ thể.</p> <p>- Biết tự phát hiện ra vấn đề.</p> <p>- Đặt vấn đề.</p> <p>-Phát biểu vấn đề chưa đầy đủ.</p>	<p>Phân tích được tình huống cụ thể.</p> <p>-Biết tự phát hiện ra VD.</p> <p>-Chưa biết ĐVD.</p> <p>-Chưa biết phát biểu VD.</p>
	<p>-Thu thập được các tt</p> <p>- Phân tích thông tin.</p>	<p>- Xác định được các thông tin.</p>	<p>- Xác định được các thông tin.</p>	<p>- Xác định thông tin.</p>
<p>Đề xuất và lựa chọn giải pháp</p>	<p>- Tìm ra kiến Vật lý và kiến thức liên môn liên quan đến VD.</p>	<p>Biết tìm hiểu các thông tin có liên quan đến vấn đề ở SGK, tài liệu tham khảo khác và thông qua thảo luận với bạn.</p>	<p>Biết tìm hiểu các thông tin có liên quan đến vấn đề ở sách giáo khoa và thảo luận với bạn.</p>	<p>Biết tìm hiểu các thông tin có liên quan đến vấn đề nhưng ở mức kinh nghiệm bản thân.</p>

<p>Lập kế hoạch, thực hiện giải pháp</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề xuất giải thuyết.</li> <li>- Lập kế hoạch để GQVĐ.</li> <li>Thực hiện kế hoạch GQVĐ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề xuất được giải pháp GQVĐ.</li> <li>- Lập được kế hoạch để GQVĐ.</li> <li>- Thực hiện kế hoạch GQVĐ độc lập sáng tạo hoặc hợp lý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề xuất được giải pháp GQVĐ nhưng chưa sáng tạo.</li> <li>- Lập được kế hoạch để GQVĐ.</li> <li>- Thực hiện kế hoạch độc lập nhưng chưa sáng tạo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề xuất được giải pháp GQVĐ nhưng chưa hợp lý.</li> <li>- Chưa lập được kế hoạch để GQVĐ.</li> <li>- Chưa thực hiện được kế hoạch GQVĐ.</li> </ul>
<p>Đánh giá và phản ánh giải pháp</p>	<p>Thực hiện và đánh giá giải pháp GQVĐ.</p> <p>Suy nghĩ về cách thức và tiến trình GQVĐ.</p> <p>Điều chỉnh và vận dụng trong tình huống mới.</p>	<p>Thực hiện kế hoạch độc lập sáng tạo hoặc hợp lý.</p> <p>Thực hiện giải pháp GQVĐ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận ra sự phù hợp hay không phù hợp của giải pháp.</li> <li>- Vận dụng được trong tình huống mới.</li> </ul>	<p>Thực hiện giải pháp GQVĐ nhưng chưa đánh giá được giải pháp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chưa vận dụng được trong tình huống mới.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chưa thực hiện giải pháp GQVĐ.</li> </ul>



### ***1.2.3. Các biểu hiện của năng lực giải quyết vấn đề***

Để phát triển năng lực GQVĐ cần phải xác định các biểu hiện của năng lực đó, theo chúng tôi các biểu hiện đó như sau:

- Biết phát hiện một vấn đề, tìm hiểu một vấn đề.
- Thu thập và làm rõ các thông tin có liên quan đến VĐ.
- Đề xuất được giả thuyết khoa học khác nhau: Lập được kế hoạch để GQVĐ đặt ra và thực hiện kế hoạch độc lập sáng tạo, hợp lý.
- Thực hiện và đánh giá giải pháp GQVĐ; suy ngẫm về cách thức và tiến trình GQVĐ để điều chỉnh và vận dụng trong tình huống mới.

### **1.3. Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề**

#### ***1.3.1. Một số thuật ngữ cơ bản***

Học phát hiện và giải quyết vấn đề là một phương pháp dạy học hay là một hình thức tổ chức dạy học? Câu hỏi này đến nay vẫn chưa có câu trả lời được chấp nhận rộng rãi, vì có nhiều quan điểm khác nhau. Trước hết, cần tìm hiểu quá trình sử dụng những thuật ngữ liên quan tới “Học phát hiện và giải quyết vấn đề”.

Ở nhiều nước trên thế giới, các nhà giáo dục đã dùng các thuật ngữ sau:

- Dạy học nêu vấn đề (Problem posing instruction).
- Dạy học giải quyết vấn đề (Problem solving instruction).
- Dạy theo vấn đề (Problem-Based Instruction, viết tắt là PBI) hoặc Học theo vấn đề (Problem-Based Learning, viết tắt là PBL).

#### ***1.3.1.1. Dạy học nêu vấn đề (Problem posing instruction)***

Ở Việt nam từ năm 1960, GV đã làm quen với thuật ngữ “dạy học nêu vấn đề” (DHNVD). Dùng thuật ngữ “Dạy học nêu vấn đề” có nghĩa là tập trung

vào khâu nêu ra vấn đề, tạo tình huống có vấn đề để tạo động lực tâm lý thu hút chú ý của HS vào nhiệm vụ nhận thức.

Có ý kiến cho rằng dùng thuật ngữ “nêu vấn đề” là chưa thành công vì có thể gây hiểu lầm là GV chỉ nêu ra vấn đề để HS tham gia giải quyết, do đó đề nghị thay “nêu vấn đề” bằng “gợi vấn đề” [30, tr. 87]. Thực ra DHNVĐ gồm hai phần cơ bản là nêu VD và GQVD, trong đó GQVD là một vấn đề khó và phụ thuộc nhiều vào nội dung, liên quan đến nhiều khoa học khác nhau [48, tr. 87]. Nét đặc trưng của cách dạy học này là cần tập dượt cho HS biết phát hiện vấn đề, tự mình đặt ra vấn đề để giải quyết.

Có thể nói, trước những năm 90 của thế kỷ XX, trong dạy học quen dùng thuật ngữ “dạy học nêu vấn đề”. Thuật ngữ này dùng trong giai đoạn mà xu thế chung là “đặt GV vào trung tâm của quá trình dạy học”, hơn nữa trong giai đoạn đó các nhà sư phạm quan tâm nhiều đến kỹ thuật tạo ra tình huống có vấn đề.

#### *1.3.1.2. Dạy học giải quyết vấn đề (Problem solving instruction)*

Dùng thuật ngữ “Dạy học giải quyết vấn đề” (DHGQVD) có nghĩa là nhấn mạnh khâu giải quyết vấn đề (GQVD) đặt ra, coi đây là khâu chủ yếu. Nếu HS được tham gia vào khâu này thì sẽ vừa nắm vững kiến thức, vừa nắm vững phương pháp đi tới kiến thức đó để phát triển tư duy.

Cơ sở của DH GQVD là tình huống có vấn đề (THCVĐ). Đó là một trạng thái tâm lý xuất hiện ở người học khi vấp phải một mâu thuẫn, một khó khăn về nhận thức, được các em chú ý và ghi vào bộ nhớ vì nó lý thú và thỏa mãn nhu cầu nhưng lại vượt ra khỏi giới hạn tri thức vốn có của người học, người học chưa tìm được cách GQVD, do đó các em bị kích thích trí tò mò, lòng ham hiểu biết và có động lực cho quá trình học tập một cách tích cực và tự giác [5, tr. 96], [48, tr. 89].

#### *1.3.1.3. Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề*

Gần đây, một số nhà sư phạm dùng thuật ngữ “dạy học đặt và giải quyết vấn đề” tức là coi trọng cả hai khâu tập dượt cho HS phát hiện vấn đề và GQVD

gặp phải, đó là một năng lực cần có trong cuộc sống hiện đại. Việc tập dượt cho SV phát hiện, đặt ra và GQVĐ không chỉ thuộc vào phạm trù PPDH mà đã trở thành một mục tiêu dạy học, đảm bảo cho con người có khả năng thích ứng với sự phát triển của xã hội hiện đại [30, tr. 80].

#### 1.3.1.4. Học theo vấn đề

Richard I. Arends trong sách Learning to teach tái bản lần thứ 4 đã dùng thuật ngữ “dạy học theo vấn đề” (Problem-Based Instruction, viết tắt là PBI) [102], gần đây, trong lần tái bản thứ 8, ông dùng thuật ngữ “Học theo vấn đề” (Problem-Based Learning, viết tắt là PBL) [103].

HTVĐ khác với dạy học truyền đạt của GV - phương pháp mà ở đó GV giữ vai trò là chính. Để thực hiện được HTVĐ thì GV phải đưa ra VĐ, tạo ra THCVĐ và hệ thống câu hỏi kèm theo để tạo điều kiện thuận lợi cho HS trong việc nhận thức, qua trao đổi về VĐ và qua định hướng của GV bằng các câu hỏi.

Điều quan trọng nhất GV phải đưa ra được khung nội dung cần truyền đạt nhờ đó giúp HS tự nhận thức và phát triển qua tranh luận.

HTVĐ chỉ xảy ra khi GV tạo được không khí trao đổi trung thực, cởi mở trong lớp học. Trong một khía cạnh nào đó HTVĐ gần giống với PPDH bằng trao đổi (hỏi đáp). Chú ý rằng HTVĐ tương tự với dạy học hội thoại mà HS tự tìm thấy kiến thức thông qua sự tìm tòi của HS chứ không phải là do GV truyền đạt. Bằng phương pháp này GV sẽ trình bày được các khía cạnh chi tiết của bài học.

*Theo chúng tôi, các thuật ngữ “dạy học nêu vấn đề”, “dạy học giải quyết vấn đề”, “dạy học đặt và giải quyết vấn đề” hay “học theo vấn đề”,... là những cách gọi khác nhau của cùng một nội hàm với những cách tiếp cận khác nhau mang tính lịch sử. Mỗi cách tiếp cận nhấn mạnh vào một khâu nào đó của quá trình phát hiện vấn đề - giải quyết vấn đề - kết luận. Trong luận án này, chúng tôi thống nhất dùng thuật ngữ “phát hiện và giả quyết vấn đề”.*

Qua nghiên cứu về DHVGQVD, để phù hợp với định hướng đổi mới PPDH ở nước ta hiện nay, chúng tôi xác định: **PH&GQVD là PPDH lấy người học**

*làm trung tâm, dựa vào việc sử dụng VĐ thực tiễn làm điểm khởi đầu cho sự thu nhận và tích hợp kiến thức mới, cung cấp kỹ năng GQVĐ.*

### ***1.3.2. Vấn đề - yếu tố thành công của học phát hiện và giải quyết vấn đề***

#### ***1.3.2.1. Khái niệm về vấn đề***

VĐ là một phạm trù được bàn đến trong nhiều lĩnh vực của cuộc sống.

Trên dictionary.com, VĐ là bất kỳ câu hỏi hay một điều gì đó chứa đựng sự nghi ngờ, không chắc chắn, khó khăn, hoặc VĐ là một câu hỏi được đưa ra để thảo luận hay tìm kiếm giải pháp. Theo British dictionary VĐ là bất kỳ điều gì, người nào đó gặp khó khăn phải giải quyết, khắc phục hoặc là một câu đố, câu hỏi thiết lập cho những giải pháp. Trong Từ điển Tiếng Việt của Hoàng Phê và cộng sự (1994), VĐ là điều cần được xem xét, nghiên cứu, giải quyết.

Trong sinh hoạt, VĐ để chỉ bất kỳ một việc nào đó cần phải làm.

Trong triết học, VĐ được xem là phạm trù logic biện chứng nhận thức từ cái đã biết đến cái chưa biết.

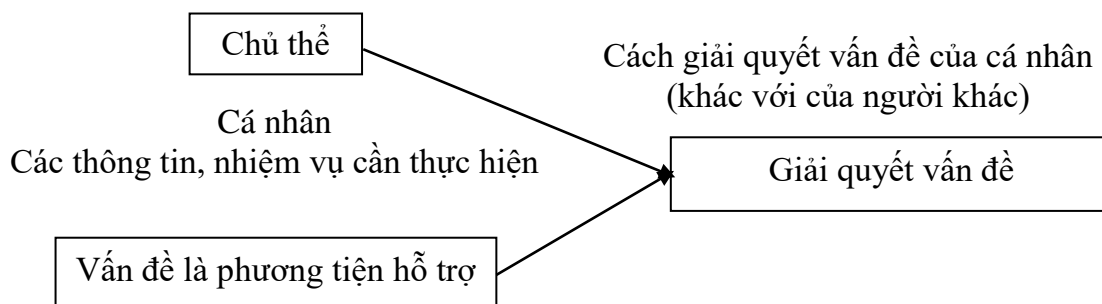
Theo tâm lý học, VĐ là sự phản ánh mâu thuẫn trong quá trình nhận thức của chủ thể đối với khách thể, VĐ tồn tại trong ý nghĩ, trong nhận thức của chủ thể.

Trong lý luận nhận thức, VĐ được xác định như là sự biết về cái chưa biết, như là sự biến dạng của câu hỏi và của bài toán mà lời giải đáp không nằm trong kiến thức đã có, VĐ quy định mọi hoạt động nghiên cứu, tìm tòi để phát hiện ra cái mới và là sự phản ánh của tình huống có VĐ.

Trong trường học, VĐ (VĐ học tập) được đưa ra dưới hình thức trình bày, cách diễn đạt một nhu cầu được xây dựng diễn giải cho việc GQVĐ. Một VĐ được khai thác trong trường học nhìn chung được trình bày theo hai khía cạnh [113, pp. 9-10]:

- VĐ là một phương tiện hỗ trợ, có nghĩa là một bối cảnh, thông tin, một nhiệm vụ cần thực hiện;

- VĐ là một quá trình, có nghĩa là *việc GQVĐ*.



*Hình 1.1. Các khía cạnh của một vấn đề học tập*

Trong dạy học, VĐ là sự phản ánh mâu thuẫn logic - tâm lý của quá trình lĩnh hội, mâu thuẫn này quyết định phương hướng tìm tòi về mặt trí tuệ, làm khơi dậy hứng thú nghiên cứu bản chất điều chưa biết và dẫn tới sự lĩnh hội khái niệm mới, hoặc cách thức hành động mới. VĐ học tập xác định phương hướng tìm tòi trí tuệ và hình thành khả năng nhận thức, hứng thú và động cơ học tập.

Theo chúng tôi, *VĐ là một hiện tượng của tự nhiên hoặc là một sự kiện/tình huống đã, đang hoặc có thể sẽ diễn ra trong thực tế và chứa đựng những điều cần được lý giải, giải quyết* VĐ là tình huống nảy sinh mâu thuẫn giữa chủ thể có nhu cầu giải quyết tình huống đó với những tri thức, kỹ năng và phương pháp hiện có của chủ thể chưa đủ để giải quyết. VĐ chính là đơn vị cấu trúc cơ bản trong HTVĐ, còn tình huống có VĐ là cơ sở trong DHNVĐ và DHGQVĐ.

Tình huống có VĐ là trạng thái tâm lý và không thể biến thành cái bên ngoài, còn VĐ bắt buộc phải thể hiện dưới dạng ngôn ngữ, câu hỏi – bài tập; Mỗi VĐ đều chứa đựng tình huống có VĐ nhưng không phải bất cứ tình huống có VĐ nào cũng trở thành VĐ. VĐ và tình huống có VĐ đều mang lại một sản phẩm, đó là giải pháp mà chủ thể đưa ra cho VĐ, nhưng tình huống có VĐ vốn không tồn tại nếu không có một chủ thể, còn VĐ có thể được hình thành một cách độc lập so với chủ thể, đối tượng giải quyết nó.

### *1.3.2.2. Vai trò của vấn đề trong học PH&GQVĐ*

Trong các phương pháp truyền thống, thông tin được GV trình bày theo một trình tự nhất định và người học sẽ chỉ được tiếp cận với một VĐ cần được

lý giải (nếu có) một khi họ đã được trang bị đầy đủ những kiến thức cần thiết. Còn trong HTVĐ, VĐ có vai trò là công cụ, là ngữ cảnh, là tình huống để người học chiếm lĩnh tri thức trong nội dung môn học nên VĐ chính là yếu tố quan trọng nhất cần phải được xác định trong quá trình vận dụng. Hiệu quả của việc vận dụng HTVĐ trong dạy học phụ thuộc phần nhiều vào chất lượng của VĐ nêu ra, không rời xa nhu cầu của người học (nhu cầu về nhận thức, lĩnh hội kiến thức,..), không xa rời mục tiêu học tập.

*VĐ đặt ra có tác dụng kích thích các hoạt động nhận thức cũng như các hoạt động xã hội của người học. Các hoạt động này thường gắn kết với một hoạt động nghiên cứu thực thụ mà ở đó người học cần phải:*

- Nhận thức được VĐ.

- Đưa ra các giả thuyết (Các câu trả lời trước và đối chứng với các câu hỏi đã được đặt ra trong tình huống).

- Tiến hành các hoạt động thích hợp nhằm kiểm tra các giả thuyết của mình (nghiên cứu, phân tích, đánh giá tài liệu liên quan, rồi tổng hợp việc nghiên cứu).

- Thảo luận và đánh giá các giải pháp khác nhau dựa theo từng tiêu chí mà hoàn cảnh đưa ra.

- Thiết lập một bản tổng quan và đưa ra kết luận.

Những điều kiện trên đây sẽ giúp cho người học nâng cao khả năng tổng hợp kiến thức. Ví dụ như một VĐ liên quan đến vật lý sẽ có nhiều khái niệm liên quan: các khái niệm vật lý, hoá học, kinh tế, sức khoẻ cộng đồng, chính sách,...

### ***1.3.3. Cơ sở của phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề***

#### **• Cơ sở triết học**

Theo triết học duy vật biện chứng, trong tự nhiên và xã hội thì mọi sự vật, hiện tượng đều chứa đựng những mâu thuẫn bên trong. Việc phát hiện và giải quyết các mâu thuẫn đó là động lực thúc đẩy quá trình vận động và phát triển của sự vật và hiện tượng. Việc giải quyết mâu thuẫn là nguồn gốc của mọi sự vận động và phát triển tư duy của quá trình nhận thức.

Trong DH phát hiện và GQVĐ, nhiệm vụ trung tâm là tạo ra tình huống có VĐ (mâu thuẫn nhận thức), phát triển thành VĐ và GQVĐ. Vấn đề đặt ra cho HS trong quá trình học tập chính là mâu thuẫn giữa yêu cầu của nhiệm vụ nhận thức với kinh nghiệm sẵn có.

Như vậy, cơ sở triết học của dạy học phát hiện và GQVĐ là: Chuyển phương pháp biện chứng để giải quyết mâu thuẫn nói chung thành phương pháp sư phạm và sau đó giải quyết mâu thuẫn trong quá trình tiếp thu kiến thức mới.

#### • Cơ sở tâm lý học và giáo dục học

Theo tâm lý học: “các quy luật của tư duy và các quy luật của quá trình tiếp thu kiến thức ở mức độ đáng kể là trùng nhau. Do đó, những quy luật tâm lý của tư duy cũng quyết định quá trình tiếp thu kiến thức”. Mặt khác, theo các nhà tâm lý học, “con người chỉ bắt đầu tư duy tích cực khi bắt đầu nảy sinh nhu cầu tư duy, tức là khi đứng trước một khó khăn về NT cần khắc phục, một tình huống có VĐ”.

Theo giáo dục học: Dạy học phát hiện và GQVĐ đặt HS vào vị trí “nhà nghiên cứu”. Chính sự lôi cuốn của “vấn đề học tập, nghiên cứu” đã làm hoạt động hoá nhận thức của HS, rèn luyện ý chí và khả năng hoạt động cho HS.

Như vậy, PPDH phát hiện và GQVĐ đã đáp ứng được nguyên tắc tự giác và tích cực trong DH, đồng thời cũng thể hiện sự thống nhất giữa giáo dục và giáo dưỡng, nghĩa là kết hợp giữa truyền thụ kiến thức và rèn luyện phẩm chất đạo đức cho HS.

#### *1.3.3.1. Khái niệm, bản chất PPDH phát hiện và GQVĐ*

Dạy học PH và GQVĐ là một quan điểm dạy học nhằm phát triển năng lực tư duy sáng tạo, năng lực GQVĐ của HS. HS được đặt trong một tình huống có VĐ, thông qua việc GQVĐ giúp HS lĩnh hội tri thức, kỹ năng và PP nhận thức.

Dạy học phát hiện và GQVĐ có những bản chất cơ bản sau đây:

- GV đặt trước HS một loạt các bài toán nhận thức có chứa đựng mâu thuẫn giữa cái đã biết và cái phải tìm (VĐ khoa học). Đây không phải là những

VĐ rời rạc mà là một hệ thống có quan hệ logic với nhau và được cấu trúc lại một cách sư phạm gọi là bài toán nêu vấn đề - orixtic.

- HS tiếp nhận mâu thuẫn của bài toán orixtic như mâu thuẫn của nội tâm mình và được đặt vào tình huống có VĐ, tức là trạng thái có nhu cầu bên trong bức thiết muốn giải quyết bằng được bài toán đó.

- Trong quá trình giải và bằng quá trình giải, bài toán nhận thức (GQVĐ) mà HS được lĩnh hội một cách tự giác và tích cực cả kiến thức, cả cách giải và do đó có được niềm vui sướng của sự phát minh sáng tạo.

#### **1.4. Các giai đoạn của dạy học PH&GQVD [2, tr. 40-43]**

##### **Bước 1. Chọn nội dung phù hợp**

GV cần căn cứ vào đặc điểm của PP, dựa vào nội dung cụ thể để áp dụng PPDH GQVD cho phù hợp và linh hoạt. Điều này thường phải do GV nghiên cứu và áp dụng vì thực tế trong nhiều tài liệu trong đó có sách GV còn có rất ít hoặc không có những thí dụ cụ thể vận dụng phương pháp GQVD của bộ môn.

Trong thực tế, khó có thể có một bài học chỉ thực hiện theo một PP GQVD mà cần thực hiện phối hợp với một số PP khác một cách linh hoạt. Tùy theo nội dung cụ thể thuộc bài lí thuyết, thực hành, vận dụng kiến thức, kĩ năng mà có thể chọn nội dung và mức độ thực hiện PP này.

##### **Bước 2. Thiết kế kế hoạch bài học**

Sau khi chọn được nội dung phù hợp, GV thiết kế kế hoạch bài học trong đó chú ý quán triệt phương pháp GQVD đề từ mục tiêu, nội dung và đặc biệt PPDH chủ yếu và thiết kế được các hoạt động của GV và HS. Trong đó chú ý hoạt động của GV và HS trong việc: Phát hiện VĐ, chọn VĐ và GQVD phù hợp với trình độ, năng lực và thời gian.

##### **Bước 3. Tổ chức dạy học giải quyết vấn đề**



### **1.4.1. Xây dựng tình huống có vấn đề**

#### **• Định nghĩa tình huống có vấn đề**

Có nhiều cách định nghĩa về khái niệm “tình huống có vấn đề”. Ta có thể phân loại các định nghĩa dựa theo ba quan điểm chính sau: Tâm lý học, lý thuyết thông tin, lý luận dạy học.

Theo tâm lý học thì cho rằng:

- Đặc trưng cơ bản của tình huống có VĐ là: Trạng thái tâm lý độc đáo của con người, lúng túng khi gặp chướng ngại nhận thức, làm xuất hiện mâu thuẫn nội tâm và có nhu cầu giải quyết mâu thuẫn đó. Việc GQVĐ không phải bằng tái hiện hay bắt chước mà bằng sự tìm tòi sáng tạo, tích cực đầy hưng phấn và khi đạt tới đích thì thấy sung sướng vì đã lĩnh hội được kiến thức, PP giành kiến thức và cả niềm vui của sự PH.

- Tình huống có VĐ, đó là trở ngại về trí tuệ của con người, xuất hiện khi anh ta chưa biết cách giải thích hiện tượng của sự kiện, quá trình của thực tế, khi chưa đạt tới mục đích bằng cách thức hành động quen thuộc. Tình huống này kích thích con người cách giải thích hay hành động mới.

Theo lý thuyết thông tin thì đánh giá: Tình huống có vấn đề là trạng thái của chủ thể có độ bất định nào đó trước việc lựa chọn một giải pháp cho tình huống trong nhiều khả năng có thể có mà chưa biết cái nào trong số đó sẽ xuất hiện.

Theo lý luận dạy học thì xác định: “Vấn đề học tập” là những tình huống lý thuyết hay thực tiễn có chứa đựng mâu thuẫn biện chứng giữa các kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo đã biết với cái chưa biết và mâu thuẫn này đòi hỏi được giải quyết. Tình huống có vấn đề là tình huống mà khi đó mâu thuẫn khách quan của bài toán nhận thức được HS chấp nhận như một vấn đề học tập mà họ cần và có thể giải quyết được, kết quả là họ nắm được tri thức mới.

#### **• Những cách xây dựng tình huống có vấn đề trong dạy học vật lý**

Sự nghiên cứu lý luận và thực tiễn cho thấy, có nhiều cách tạo ra (xây dựng) các tình huống có vấn đề trong dạy học. Tuy nhiên, dựa vào các định

nghĩa tình huống có vấn đề và nét đặc thù của nó thì khi xây dựng tình huống có vấn đề cần đảm bảo nguyên tắc sau: Dựa vào sự không phù hợp giữa kiến thức hoặc, và phương pháp, đã có của HS với yêu cầu đặt ra cho họ khi giải quyết nhiệm vụ mới.

Theo nguyên tắc chung này, có thể nêu ra ba cách tạo ra tình huống có VD cũng là ba kiểu tình huống có VD cơ bản trong DH hoá học: Tình huống nghịch lý - bế tắc; Tình huống lựa chọn; Tình huống “tại sao” - hay tình huống nhân quả.

#### ***1.4.2. Dạy HS cách giải quyết vấn đề***

- **Tâm quan trọng của giai đoạn giải quyết vấn đề**

Nhiệm vụ của giai đoạn này là đi tìm điều chưa biết trong tình huống có vấn đề. Đây là khâu chủ yếu, có tầm quan trọng đặc biệt trong dạy học phát hiện vấn đề. Đây cũng là bước chuẩn bị cho các em hình thành và phát triển năng lực giải quyết sáng tạo các vấn đề trong thực tiễn và cuộc sống. Vì vậy, cần phải luyện cho các em biết cách GQVD từ đơn giản đến phức tạp trong học tập. Cần phải tổ chức quá trình GQVD học tập như thế nào để ở một mức độ nhất định, nó giống như quá trình nghiên cứu khoa học, và ở chừng mực nào đó, HS phải thể hiện như “nhà nghiên cứu” đang tìm cách giải quyết các vấn đề trong học tập nảy sinh.

Muốn vậy, trong quá trình GQVD học tập, GV đóng vai trò là người dẫn đường và tổ chức hoạt động tìm tòi của HS, giúp HS đánh giá các giả thuyết, giảm nhẹ khó khăn để HS GQVD được nhanh chóng. Vai trò của GV là tổ chức hoạt động tìm kiếm tích cực của HS trong việc tìm ra câu trả lời, giải quyết mâu thuẫn trong tình huống có vấn đề đặt ra. Thông qua các bước GQVD mà hình thành cho HS cách tư duy logic, suy luận và thực hiện quá trình tìm ra vấn đề và tự tìm ra con đường giải quyết tối ưu vấn đề đó.

## • Quy trình dạy học phát hiện và QVĐ trong dạy học vật lý

Đối với HS

Bước 1: Xác định vấn đề cần giải quyết

Phân tích tình huống, phát hiện vấn đề, phát biểu vấn đề cần giải quyết  
(=câu hỏi khoa học)

Bước 2: Giải quyết vấn đề

Nêu giả thuyết, kiểm chứng giả thuyết, kết luận

Bước 3: Đánh giá việc giải quyết vấn đề

Bước 4: Vận dụng kiến thức, phương pháp mới để giải quyết những nhiệm vụ tiếp theo

### ***1.4.3. Vấn đề - yếu tố thành công của học phát hiện và giải quyết vấn đề***

HTVĐ đã được chứng minh là một chiến lược dạy học hiệu quả cho nhiều loại học tập (Cheung, 2011), đặc biệt cho người học thế kỷ XXI, nhấn mạnh việc học tập lấy người học làm trung tâm [111]. Vai trò của HTVĐ được thể hiện như sau:

- Phát huy tính tích cực, chủ động của SV trong học tập.
- SV được rèn luyện các kỹ năng cần thiết.
- SV được sớm tiếp cận những VĐ thực tiễn.
- Xây dựng một nền tảng kiến thức sâu rộng và linh hoạt.
- Đòi hỏi GV không ngừng vươn lên.
- Phương pháp này mặc dù nó có thể được áp dụng một cách rộng rãi nhưng không cho kết quả như nhau đối với tất cả các môn học.
- Khó vận dụng cho lớp đông.
- Đòi hỏi GV có năng lực tổ chức, cố vấn, trọng tài và ứng xử với các kiểu phong cách của người học; Đòi hỏi hành vi chuyên nghiệp của các thành viên trong nhóm HTVĐ.

- HS có thể không làm đúng những điều GV muốn (về tinh thần, thái độ, phương pháp làm việc) nên đòi hỏi GV có năng lực quản lí, giúp đỡ, thuyết phục.

- HS không đủ khả năng khám phá hết yêu cầu của bài học/hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp hoặc đi sai hướng GQVĐ nên GV không nên câu toàn mà cần theo dõi, chấn chỉnh kịp thời.

- GV gặp khó khăn khi chọn VĐ phù hợp nên cần đổi chiều nội dung, yêu cầu bài học với thực tế, cách xây dựng tình huống có VĐ.

- GV tốn thời gian để lập kế hoạch và thực hiện dạy học HTVĐ nên cần chú ý quy trình thực hiện..

#### ***1.4.4. Cơ sở khoa học của PP phát hiện và giải quyết vấn đề***

##### ***1.4.4.1. Cơ sở triết học của học theo vấn đề***

HTVĐ nhằm thực hiện mục tiêu giáo dục SV biết suy nghĩ để GQVĐ và trở thành người học tự chủ. Mục tiêu giáo dục này có lịch sử nghiên cứu lâu dài. Từ thời kì Hy Lạp cổ đại, *Phương pháp Socrates* đã tỏ ra có uy tín, khi nhấn mạnh tầm quan trọng của lập luận quy nạp và đối thoại trong quá trình dạy học. *Phương pháp Socrates* được diễn đạt bằng một loạt câu hỏi đặt ra để giúp một người hoặc một nhóm xác định niềm tin cơ bản và giới hạn kiến thức của họ. Socrates cho rằng bằng phương pháp và kỹ thuật đặt câu hỏi, giúp mọi người tự tìm thấy lẽ phải, chân lý vốn còn bị che phủ bởi sự mê muội [39].

Triết học Mác-Lênin có ảnh hưởng rất lớn đến quá trình dạy học, đặc biệt là các mô hình dạy học lấy người học làm trung tâm. Trong triết học Mác-Lênin, lý luận và phương pháp thống nhất hữu cơ với nhau, nhờ đó có khả năng nhận thức đúng đắn giới tự nhiên và đời sống, tư duy con người. Hệ thống các quan điểm của chủ nghĩa duy vật Mácxít đã trở thành nhân tố định hướng cho hoạt động nhận thức và thực tiễn, trở thành nguyên tắc xuất phát của phương pháp luận [42, tr. 34.]. Chủ nghĩa Mác- Lênin có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với việc hình thành thế giới quan, phương pháp luận khoa học trong nhận thức và hoạt động thực tiễn của các nhà tâm lý học, giáo dục học. Dựa vào đó, khi

nghiên cứu về HTVĐ, các nghiên cứu đã xác định được các ưu điểm của phương pháp này, đặc biệt những nghiên cứu đã xác định HTVĐ là PPDH dựa vào nguyên tắc sử dụng VĐ thực tiễn làm điểm khởi đầu cho sự thu nhận và tích hợp kiến thức mới, lấy người học làm trung tâm.

Một quan niệm mang tính triết học của John Dewey về *lớp học định hướng* VĐ, cho rằng, trường học phải là các phòng thí nghiệm để GQVĐ thực tế cuộc sống, đã định hướng cho HTVĐ. J. Dewey xác định, học tập mà VĐ là trung tâm được thúc đẩy bởi mong muốn bẩm sinh của HS để khám phá những tình huống có ý nghĩa cá nhân một cách rõ ràng. HS đến trường để giải quyết các VĐ thực tiễn hàng ngày dưới sự hướng dẫn của GV có kinh nghiệm. Trong HTVĐ, VĐ là yếu tố trung tâm của hoạt động dạy và học; các VĐ có thể có nhiều giải pháp khác nhau, khi các thông tin mới được thu thập và trong quá trình lặp đi lặp lại, nhận thức về VĐ sẽ thay đổi và do đó cả giải pháp cũng thay đổi; chương trình và nội dung đào tạo được xây dựng dựa trên phân tích hệ thống các VĐ [103, tr. 391].

#### *1.4.4.2. Cơ sở tâm lý học của học theo vấn đề*

Trong mô hình dạy học lấy HS làm trung tâm, HTVĐ có sự hỗ trợ lý thuyết từ tâm lý học hành vi, lý thuyết học tập xã hội và tâm lý học nhận thức.

J. Piaget, L. Vygotsky và J. Bruner là những nhà tâm lý học đại diện lớn của thuyết nhận thức, đi đầu trong phát triển khái niệm về tạo dựng đã cung cấp cơ sở lý thuyết cho HTVĐ.

##### ***a, Tâm lý học Piaget***

Quan điểm nhận thức theo xu hướng tạo dựng, mà HTVĐ dựa vào, xuất phát từ tư tưởng của Jean Piaget. Trong việc giải thích làm thế nào phát triển trí tuệ ở trẻ nhỏ, J.Piaget đã xác nhận rằng bẩm sinh trẻ em đã tò mò và không ngừng phấn đấu để hiểu thế giới xung quanh, từ đó thúc đẩy các em tích cực xây dựng các biểu tượng trong tâm trí về môi trường đang trải qua. Ông cũng cho rằng phương pháp sư phạm tốt phải liên quan đến việc trẻ em đang giải quyết những tình huống chúng làm thí nghiệm, tức là được kiểm tra xem những gì sẽ

xảy ra, được thao tác hành động, thao tác biểu tượng, đặt ra câu hỏi và tìm kiếm câu trả lời riêng, đối chiếu những thứ tìm thấy ở thời gian này với những gì tìm thấy tại thời điểm khác, so sánh những cái mình tìm thấy với những cái các bạn khác tìm được. Bởi vậy, trẻ em hình thành kiến thức từ kinh nghiệm chứ không phải từ việc tiếp thu những kiến thức được giới thiệu [15, tr. 34].

Dựa trên lý thuyết này, HTVĐ chú trọng việc định hướng người học đến VĐ. Mục đích của bài học HTVĐ là tất cả người học được tìm hiểu cách điều tra các VĐ quan trọng và trở thành những người học độc lập. Trong giai đoạn điều tra của bài học, người học sẽ được khuyến khích đặt câu hỏi và tìm kiếm thông tin, người học cố gắng làm việc độc lập hoặc thảo luận với các bạn học. Tiếp đó, người học được tham gia vào giai đoạn phân tích và giải thích về bài học, được khuyến khích thể hiện ý tưởng của mình một cách cởi mở và tự do. Tất cả SV sẽ được tạo cơ hội để đóng góp và thể hiện ý tưởng cho các cuộc thảo luận về các giải pháp GQVĐ.

### ***b, Tâm lý học Vygotsky***

Lev Vygotsky đã đề xuất một lý thuyết về sự phát triển của các chức năng nhận thức cao hơn ở trẻ em thông qua các hoạt động thiết thực trong môi trường xã hội. Trong khi J. Piaget tập trung vào các giai đoạn phát triển trí tuệ mà các cá nhân đã trải qua bất kể hoàn cảnh xã hội hay văn hóa nào thì L. Vygotsky đặt tầm quan trọng nhiều hơn vào các khía cạnh xã hội học tập. L. Vygotsky tin rằng *tương tác xã hội* với những người khác đã thúc đẩy việc xây dựng những ý tưởng mới và tăng cường phát triển trí tuệ của người học.

Ý tưởng chìa khóa cho quan điểm của L. Vygotsky về khía cạnh xã hội học tập là khái niệm về *vùng phát triển gần* (Zone of Proximal Development- ZPD). ZPD theo định nghĩa của ông là sự khác biệt giữa mức độ phát triển thực tế (xác định bởi khả năng GQVĐ một mình) và mức độ phát triển có thể đạt được (xác định thông qua khả năng GQVĐ khi có sự giúp đỡ, hướng dẫn của người lớn hoặc cộng tác với người có kiến thức nhiều hơn). Khu vực giữa mức độ phát triển thực tế và mức độ phát triển có thể đạt được được gọi là *vùng phát*

*triển gần*. Với những thách thức và hỗ trợ thích hợp từ các GV hoặc bạn học có khả năng hơn, người học được di chuyển về phía trước vào *vùng phát triển gần* nơi việc học mới xảy ra. Như vậy, theo L. Vygotsky, các cấu trúc nhận thức của SV có sự tiến bộ, được nảy sinh và phát triển thông qua sự tác động với môi trường và trong dạy học cần quan tâm đến những khía cạnh nhận thức, xã hội, văn hóa.

Dựa trên quan niệm này, trong các bài học HTVĐ, khi tổ chức tài nguyên và kế hoạch hỗ trợ cho bài học, GV cần chú ý đến việc khuyến khích người học làm việc với một loạt các vật liệu và công cụ mà trong hầu hết các trường hợp, GV là người chịu trách nhiệm cung cấp đầy đủ cho các nhóm SV, một số trường hợp có thể được cung cấp bởi các dự án. Hơn nữa, sự hỗ trợ và tham gia của gia đình là rất quan trọng. Các bài học HTVĐ không chỉ được tổ chức trong nhà trường mà còn có thể thực hiện hiệu quả bên ngoài trường học nhằm tổ chức cho người học nghiên cứu, phát triển các kỹ năng hợp tác của người học. Trên cơ sở hợp tác, thu thập thông tin, xây dựng, trình bày các ý tưởng, người học sẽ phân tích và đánh giá quá trình tư duy, các kỹ năng điều tra và trí tuệ mà mình sử dụng.

### ***c, Tâm lý học Bruner***

Bên cạnh J. Piaget và L. Vygotsky, Jerome Bruner cũng đưa ra lý thuyết ảnh hưởng đến HTVĐ. Ông đưa ra thuật ngữ *giàn giáo*, mô tả *giàn giáo* như là một quá trình mà trong đó người học được giúp đỡ để làm chủ một VD cụ thể vượt quá khả năng phát triển của mình thông qua sự giúp đỡ của một GV hoặc người có khả năng hơn. Trong việc thiết kế giảng dạy, Bruner cho rằng một người học có khả năng học tập bất kỳ tài liệu nào, miễn là các lệnh được tổ chức phù hợp. Đây chính là cơ sở để phân tích đặc điểm quan trọng của HTVĐ.

Bruner và các đồng nghiệp đã cung cấp lý thuyết về *học khám phá* (discovery learning), một mô hình giảng dạy nhấn mạnh tầm quan trọng học tập thông qua khám phá cá nhân. Điều này cũng phù hợp với HTVĐ là người học tìm tòi để xác định nguồn thông tin thích hợp có thể ở nhiều dạng và từ nhiều nguồn khác nhau như sách, báo, phim, ảnh, Internet,... để giúp QQVĐ.

#### *1.4.4.3. Cơ sở lý luận dạy học của học theo vấn đề*

Giáo dục hiện đại rất quan tâm tới những phương pháp tích cực hóa hoạt động nhận thức của người học, tập trung vào hoạt động của trí tuệ người học. HTVĐ đáp ứng được các cách thức của mô hình dạy học lấy người học làm trung tâm: HS được đặt vào một tình huống xác thực, một hoạt động tích cực liên quan mà họ có hứng thú; VĐ xuất phát từ tình huống đó sẽ kích thích sự tìm tòi, suy nghĩ; dựa trên những thông tin cần thiết như những cái đã biết, những thông số, yêu cầu đã cho để GQVĐ; người học phải có trách nhiệm với chính những nhiệm vụ, những hoạt động của mình.

HTVĐ thúc đẩy nhu cầu học tập suốt đời thông qua quá trình điều tra và học tập kiến tạo [73]. HTVĐ có thể được coi là phương pháp tiếp cận kiến tạo để hướng dẫn, nhấn mạnh hợp tác và học tập tự định hướng, được hỗ trợ bởi khung hướng dẫn của GV một cách linh hoạt [74]. Theo quan điểm kiến tạo, việc học có hiệu quả hơn nếu người học được tham gia tích cực vào việc điều khiển quá trình dạy học. Tri thức được tạo nên một cách tích cực bởi chủ thể nhận thức chứ không phải tiếp thu thụ động từ bên ngoài và kiến thức, kinh nghiệm mà cá nhân thu nhận phải tương xứng với những yêu cầu mà tự nhiên, xã hội đặt ra [48, tr. 110]. Người học được lựa chọn, kiểm soát kế hoạch học tập và tìm được mục đích học tập của riêng mình. GV là người tạo lập môi trường học tập có khả năng thúc đẩy người học điều khiển quá trình học tập. Quan điểm kiến tạo là quan điểm về việc học, hoạt động học được coi là quá trình chủ động và tích cực của bản thân người học, là quá trình “tự điều khiển” của mỗi cá nhân trong quá trình học tập [12]. Từ mô hình dạy học kiến tạo, nhiều quan điểm dạy học mới được ra đời: việc học tập tự điều chỉnh, học tập với những VĐ phức hợp, học theo tình huống, học theo nhóm, học qua sai lầm, HTVĐ, nhấn mạnh nhiều hơn vào định hướng dạy quá trình thay cho định hướng sản phẩm [11, tr. 119].

Dựa theo quan điểm kiến tạo, HTVĐ đã giải thích quá trình tạo dựng nhận thức: Người học được trình bày với một VĐ và thông qua thảo luận



nhóm, họ kích hoạt kiến thức đã có của mình; Trong nhóm, người học chia sẻ, phát triển lý thuyết và giả thuyết để giải thích VD; Sau khi làm việc theo nhóm ban đầu, người học làm việc độc lập trong nghiên cứu tự định hướng để nghiên cứu các VD đã được xác định; Người học tiếp tục hoạt động nhóm để thảo luận về phát hiện của mình và chỉnh sửa giải thích ban đầu của nhóm [73], [75]. Từ đó, thông tin phản hồi về quá trình học tập và động lực nhóm là các thành phần thiết yếu trong HTVĐ, người học được coi là nhân tố tích cực tham gia vào xây dựng kiến thức xã hội. HTVĐ hỗ trợ quá trình tạo ra ý nghĩa và xây dựng giả thuyết của cá nhân người học về thế giới dựa trên kinh nghiệm và tương tác [72]. Người hướng dẫn có vai trò hướng dẫn và thách thức quá trình học tập hơn là cung cấp kiến thức [71]. HTVĐ hỗ trợ để hướng dẫn SV từ lý thuyết đến thực hành trong quá trình học tập thông qua GQVĐ [80].

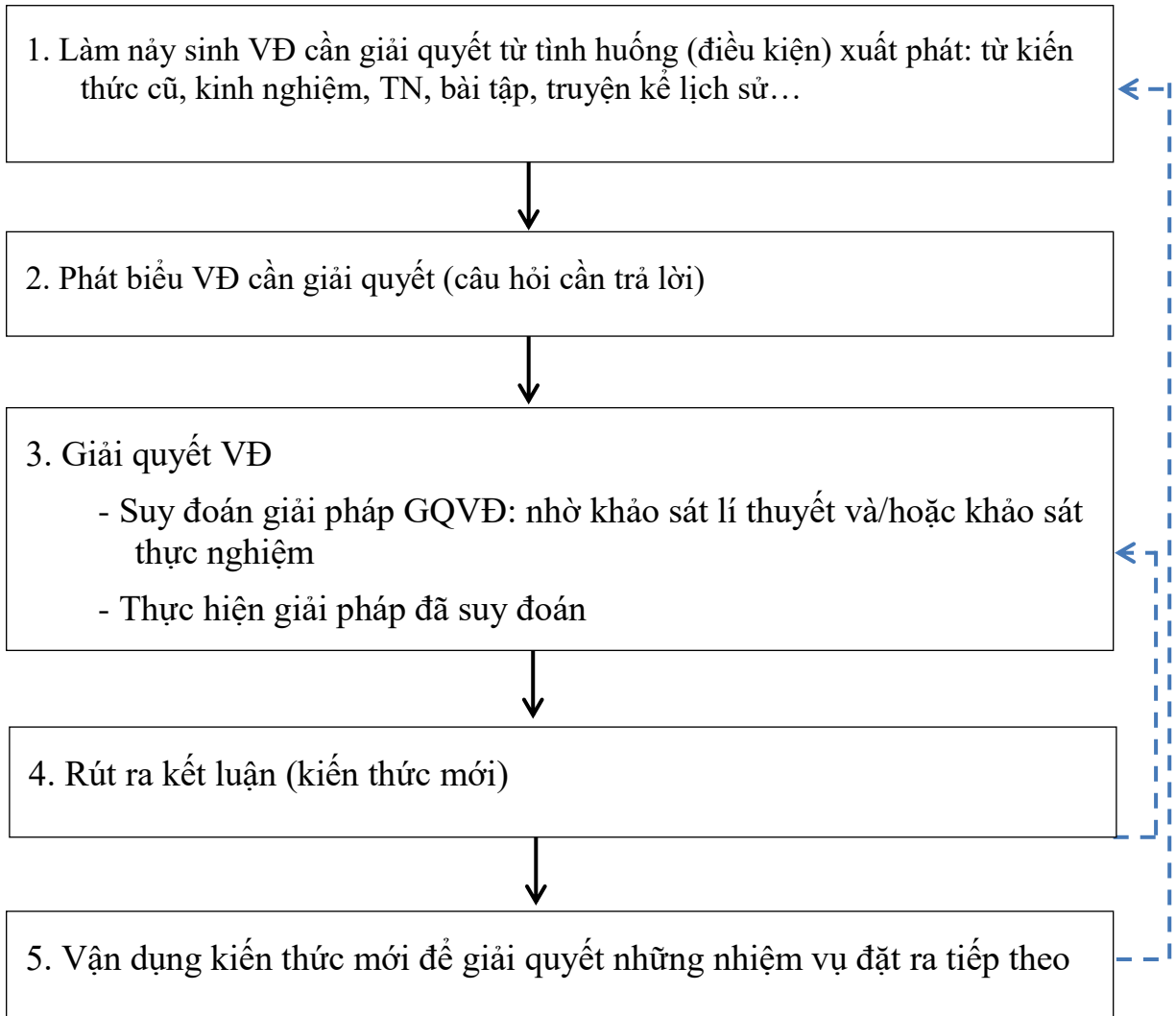
Trong HTVĐ, người học được tham gia xây dựng, hình thành các giả thuyết, lý thuyết; sử dụng kiến thức, kinh nghiệm có sẵn; thảo luận với bạn bè trong nhóm; sử dụng tài liệu tham khảo,... để làm rõ, kiểm chứng các giả thuyết của mình; đánh giá các kết quả tìm được thông qua thảo luận và làm việc nhóm; quá trình học tập mang tính chủ động cao và tự định hướng. Như vậy, HTVĐ có thể giải quyết được những bức xúc của dư luận xã hội về giáo dục hiện nay là người học kém thích ứng và hòa nhập được với thực tiễn xã hội và cuộc sống cộng đồng.

### **1.5. Các giai đoạn trong dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề**

Theo Ô kôn: Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề dưới dạng chung nhất là toàn bộ các hành động như tổ chức các tình huống có vấn đề, phát hiện và biểu đạt (nêu ra) các vấn đề (tập cho HS quen dần để tự làm lấy công việc này), chú ý giúp đỡ cho HS những điều cần thiết để giải quyết vấn đề, kiểm tra các cách giải quyết đó và cuối cùng lãnh đạo quá trình hệ thống hóa và củng cố các kiến thức đã tiếp thu được.

Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề là kiểu dạy học dạy HS thói quen tìm tòi giải quyết vấn đề theo cách của các nhà khoa học, không những tạo nhu

cầu, hứng thú học tập, giúp HS chiếm lĩnh được kiến thức, mà còn phát triển được năng lực sáng tạo của HS. Sơ đồ tiến trình xây dựng kiến thức theo kiểu dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong môn Vật lí có thể biểu diễn như hình 1.2.



**Hình 1.2: Sơ đồ khái quát của tiến trình xây dựng kiến thức theo kiểu dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề**

Trong hoạt động tổ chức, định hướng luôn đi kèm với các hoạt động kiểm tra đánh giá, quá trình đánh giá HS trong kiểu dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề thiên về các hoạt động đánh giá quá trình, việc đánh giá HS thông qua chính sự tham gia của HS vào các hoạt động phát hiện và giải quyết vấn đề. Đặc thù của tiến trình dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong môn Vật lí thể hiện trong việc sử dụng các thiết bị thí nghiệm ở các giai đoạn khác nhau trong

tiên trình ở hình 1.2 Ở giai đoạn đặt vấn đề, việc sử dụng một thí nghiệm đơn giản để đặt vấn đề không những giúp HS nhanh chóng nhận thức được vấn đề, những quy luật ẩn chứa bên trong đồng thời còn tạo hứng thú học tập cho HS. Trong giai đoạn 3, vai trò của thí nghiệm vật lí đóng vai trò then chốt, điều này vừa thể hiện đặc thù của môn Vật lí vừa giúp HS phát triển phương pháp luận của quá trình nhận thức “thực tiễn là chân lí cuối cùng của nhận thức”. Chính vì vậy việc sử dụng thí nghiệm trong dạy học vật lí theo kiểu dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề nên dưới dạng thí nghiệm kiểm tra giả thuyết hoặc thí nghiệm kiểm nghiệm kết quả suy luận lí thuyết.

Qua thực tế giảng dạy và tham khảo ý kiến của các đồng nghiệp, chúng tôi nhận thấy GV thường gặp các khó khăn sau khi áp dụng kiểu dạy học GQVĐ:

- Phát biểu không trúng vấn đề: Vấn đề phải là câu hỏi có câu trả lời là bản chất, quy luật của hiện tượng vật lí HS cần nhận thức. Câu hỏi này phải có tác dụng định hướng suy nghĩ của HS.

- GV không biết cách định hướng để HS đề xuất các giả thuyết cũng như đề xuất cách thức giải quyết vấn đề.

Để giải quyết các khó khăn trên, chúng tôi đề xuất xây dựng bảng tổng hợp hướng dẫn dạy học GQVĐ như trong bảng 1.1 Sử dụng bảng này, đứng trước một bài cần dạy, GV sẽ thực hiện các bước sau:

1. Xác định các kiến thức cần dạy trong bài.
2. Xác định loại kiến thức cần dạy. Các kiến thức trọng tâm của môn Vật lí đều thuộc 1 trong 4 loại kiến thức: Hiện tượng vật lí, đại lượng vật lí, định luật vật lí và ứng dụng kĩ thuật của vật lí.
3. Xây dựng tiến trình hình thành kiến thức theo các pha/ bước gợi ý trong bảng.
4. Soạn giáo án, trong đó tập chung chuẩn bị các hoạt động (các yêu cầu, nhiệm vụ, câu hỏi, đối với HS) định hướng của GV và sự đáp ứng của HS.

**Bảng 1.1. Dạy học giải quyết vấn đề các loại kiến thức vật lí đặc thù**

Các pha/ bước của dạy học GQVĐ	Hiện tượng vật lí	Đại lượng vật lí	Định luật vật lí	Ứng dụng kĩ thuật của vật lí
<p>1. Làm nảy sinh VĐ cần giải quyết từ tình huống (điều kiện) xuất phát: từ kiến thức cũ, kinh nghiệm, TN, bài tập, truyện kể lịch sử...</p>	<p>Xây dựng biểu tượng về hiện tượng: Thông qua tái hiện kinh nghiệm, thí nghiệm, clips, ảnh...</p>	<p>Tùy theo hình thành đặc điểm định lượng hay định tính trước mà có cách đặt vấn đề khác nha: Cơ bản đều phải làm bật ra nhu cầu cần xây dựng đại lượng mới để diễn tả tính chất vật lí mà các đại lượng đã có không mô tả được đầy đủ.</p>	<p>Dùng thí nghiệm, kinh nghiệm sơ bộ chỉ ra mối quan hệ giữa các đại lượng.</p>	<p>Đưa ra một nhu cầu, nhiệm vụ cần thực hiện mà những thiết bị kĩ thuật (TBKT) đã biết chưa thể thực hiện được hoặc thực hiện chưa tốt.</p>
<p>2. Phát biểu VĐ cần giải quyết (câu hỏi cần trả lời)</p>	<p>Khi nào thì xảy ra hiện tượng này? Khi ... thì xảy ra hiện tượng gì? Tại sao lại xảy ra hiện tượng ...?</p>	<p>Đặc tính ... phụ thuộc vào các đại lượng nào và phụ thuộc như thế nào vào các đại lượng đó? Biểu thức... đặc trưng cho tính chất vật lí nào?</p>	<p>Mối quan hệ giữa các đại lượng A và B là gì? A và B có một quan hệ với nhau như thế nào? A phụ thuộc vào B,C... như thế nào?</p>	<p>Máy (TBKT) phải có nguyên tắc cấu tạo và hoạt động như thế nào để thực hiện được chức năng ?</p>

<p>3. Giải quyết VĐ</p> <p>- Suy đoán giải pháp GQVĐ: nhờ khảo sát lí thuyết và/hoặc khảo sát thực nghiệm.</p> <p>- Thực hiện giải pháp đã suy đoán.</p>	<p>Kiểm tra kết luận:</p> <p>- Đưa ra giả thuyết.</p> <p>- Dùng thí nghiệm kiểm tra.</p> <p>Hoặc suy luận lí thuyết để rút ra hệ quả rồi dùng TN kiểm tra (VD: hiện tượng sóng dừng, hiện tượng giao thoa).</p>	<p>Xây dựng thí nghiệm để trả lời câu hỏi vấn đề.</p>	<p>- Xây dựng giả thuyết và thiết kế phương án thí nghiệm kiểm tra giả thuyết.</p> <p>- Sử dụng các kiến thức lí thuyết đã có để suy luận lô gic rút ra câu trả lời rồi dùng thí nghiệm kiểm nghiệm lại kết quả.</p>	<p>Mở máy ra và xác định các bộ phận chính, các quy luật cơ bản chi phối. Xây dựng mô hình hình vẽ (MHHV) và tiến hành thí nghiệm kiểm tra xem MHHV có thực hiện được đúng các chức năng của TBKT không.</p> <p>Thiết kế một TBKT để đáp ứng được yêu cầu đặt ra. Lựa chọn thiết kế tối ưu và xây dựng mô hình vật chất chức năng (VC – CN) theo thiết kế và vận hành thử.</p>
--	---	---	--	--

4. Rút ra kết luận (kiến thức mới)	Định nghĩa khái niệm về hiện tượng.	Phát biểu định nghĩa đại lượng vật lí.  Phát biểu đặc trưng, đơn vị của đại lượng.	Phát biểu định luật và phạm vi áp dụng định luật.	Rút ra nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của TBKT.
5. Vận dụng kiến thức mới để giải quyết những nhiệm vụ đặt ra tiếp theo.	Nhận biết các biểu hiện của hiện tượng đã học trong tự nhiên.	Vận dụng đại lượng để mô tả các đặc tính vật lí ở các hiện tượng khác nhau.	Vận dụng định luật trong các hiện tượng vật lí khác.	So sánh TBKT đã xây dựng với các TBKT trong đời sống để bổ sung các yếu tố khác.

### 1.6. Khả năng của dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề với việc phát huy năng lực GPVD của HS

Khả năng của dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề với việc phát huy năng lực GPVD của HS được thể hiện qua các mặt sau:

- *Tư duy toàn diện*: Xem xét vấn đề ở nhiều khía cạnh khác nhau, có khả năng tổng hợp kiến thức của các bài học, chương học và các kiến thức có được từ các nguồn khác, các kinh nghiệm cá nhân để có cái nhìn nhiều chiều về một vấn đề.

Thường xuyên so sánh các sự vật, hiện tượng xảy ra. Từ đó dễ dàng phát hiện được sự khác biệt, điểm mấu chốt trong câu hỏi, bài tập cũng như những mâu thuẫn nhận thức khi học các kiến thức mới.

- *Tư duy sáng tạo*: Là năng lực nhìn vấn đề theo nhiều cách khác nhau, nhìn vấn đề ở các cách khác mọi người hay làm, đưa ra các sáng kiến hoặc sử dụng đồ vật theo một cách khác độc đáo hơn. Người có tư duy sáng tạo có thể nhìn nhận sự vật hay tình huống theo cách khác, không theo lối mòn và sẵn sàng thử nghiệm.

- *Suy nghĩ nhanh*: Thể hiện ở khả năng trả lời nhanh và đúng các câu hỏi có nhiều đáp án, đưa ra được nhiều ý kiến khác nhau cho một câu hỏi.

- *Phát biểu suy nghĩ*: Nêu lên những suy nghĩ của mình một cách rõ ràng và mạnh dạn. HS đưa ra được những ý kiến của bản thân một cách rõ ràng.

Năng lực GQVĐ có những biểu hiện sau:

a) Phân tích được tình huống trong học tập, trong cuộc sống, phát hiện và nêu được các tình huống có vấn đề trong học tập, trong cuộc sống.

b) Thu thập và làm rõ được các thông tin có liên quan đến vấn đề. Phát hiện trong các chủ đề vật lí.

c) Đề xuất được giả thuyết khoa học khác nhau:

- Lập được kế hoạch để GQVĐ đặt ra trên cơ sở biết kết hợp các thao tác tư duy và các phương pháp phán đoán, tự phân tích, tự giải quyết đúng những vấn đề mới.

- Thực hiện kế hoạch một cách độc lập, sáng tạo hoặc hợp tác trong nhóm.

d) Thực hiện và đánh giá giải pháp GQVĐ; suy ngẫm về cách thức và tiến trình GQVĐ để điều chỉnh và vận dụng trong tình huống mới

Năng lực GQVĐ yêu cầu HS cần có sự phân tích vấn đề, tìm điểm mâu thuẫn chính, xây dựng các hướng GQVĐ, thử GQVĐ theo các hướng khác nhau, so sánh các hướng giải quyết và tìm ra hướng giải quyết hiệu quả nhất. Để GQVĐ, HS cần có sự hứng thú, xuất hiện nhu cầu GQVĐ, có được động lực để suy nghĩ và hành động. HS cần có phương pháp để GQVĐ và sự sáng tạo trong các phương pháp giải quyết, thử các phương pháp khác nhau để tìm được cách giải quyết hợp lí nhất.

## **1.7. Điều tra thực trạng PP dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học ở trường THPT trong với việc phát huy năng lực GQVĐ của HS**

### **1.7.1. Mục đích, đối tượng, nội dung và phương pháp điều tra**

- Mục đích điều tra: Tìm hiểu thực trạng vận dụng GQVĐ trong dạy học ở trường THPT để xác định cơ sở thực tiễn của đề tài luận văn.

- Đối tượng điều tra: Chủ yếu là GV có kinh nghiệm dạy học từ 5 năm trở lên, HS lớp 11 ở một số trường THPT.

- Nội dung điều tra: Điều tra thực trạng sử dụng các PPDH; thực trạng sử dụng phương pháp PH&GQVĐ; Điều tra khả năng nhận biết các PPDH, hình thức học tập; các yếu tố, kỹ thuật học tập hiệu quả.

- Phương pháp điều tra: Chủ yếu sử dụng phiếu hỏi. Các câu hỏi điều tra gồm câu hỏi đóng, mở, nhiều phương án lựa chọn, có nội dung dễ hiểu, rõ ràng, logic, đảm bảo tính khách quan. Chúng tôi cũng kết hợp với trao đổi, trò chuyện với các GV, HS ở trường THPT.

Chúng tôi đã tiến hành điều tra trong năm học 2016 - 2017 và thu thập được 70 phiếu của GV, 200 phiếu của HS.

### **1.7.2. Kết quả điều tra**

#### **1.7.2.1. Tình hình dạy học của GV**

\* *Tình hình sử dụng các PPDH*: Thống kê kết quả vận dụng các PPDH của GV qua nhóm câu hỏi số 1 trong phiếu điều tra, chúng tôi thu được kết quả thể hiện trong bảng 1.2.

**Bảng 1.2. Mức độ sử dụng các phương pháp dạy học**

<b>Các PPDH thường sử dụng</b>	<b>Số người lựa chọn</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>	<b>Số người không lựa chọn</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
1a. Thuyết trình	60	86%	10	14%
1b. Đàm thoại	50	71%	20	29%
1c. Thực hành	61	87%	9	13%
1d. Thảo luận	45	64%	25	36%
1e. Dạy học hợp tác	30	43%	40	57%
1f. Dạy học theo dự án	25	36%	45	64%
1g. Dạy học kiến tạo	26	37%	44	63%
1h. Dạy học theo VĐ	45	64%	25	36%
1i. Dạy học theo nhóm	61	87%	9	13%



Bảng 1.2 cho thấy, các PPDH mà GV thường sử dụng là thuyết trình, đàm thoại, thảo luận, dạy học theo nhóm và thực hành. Những PPDH có chức năng phát huy tính tích cực của người học như dạy học hợp tác, dạy học theo dự án, dạy học kiến tạo, dạy học theo VĐ còn chưa được các GV thực sự quan tâm.

\* *Các biện pháp, kỹ thuật được sử dụng trong dạy học:* Chúng tôi tiến hành điều tra các biện pháp, kỹ thuật được sử dụng trong dạy học theo nhóm câu hỏi số 2 và thu được kết quả thể hiện trong bảng 1.3.

**Bảng 1.3. Mức độ sử dụng các biện pháp, kỹ thuật dạy học**

Các biện pháp, kỹ thuật được sử dụng	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)	Số người không lựa chọn	Tỷ lệ (%)
2a. Thuyết trình nêu VĐ	52	74	18	26
2b. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với đàm thoại	42	60	28	40
2c. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện dạy học (tranh vẽ, phim ảnh, mô hình, lược đồ tư duy, ...).	45	64	25	46
2d. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện kỹ thuật công nghệ hiện đại.	56	80	14	20
2e. Công khai mục tiêu dạy học	14	20	56	80
2f. Tạo cơ hội để HS được tham gia xác định mục tiêu học tập và lập kế hoạch tìm tòi, khám phá, sẵn sàng giúp đỡ người học	21	30	49	70
2g. Chuẩn bị nguồn học liệu, phương tiện học tập và những chỉ dẫn hợp lý cho HS	35	50	35	50
2h. Thường xuyên động viên, hiệu chỉnh kết quả tìm tòi của HS	30	43	40	57
2i. Tạo bầu không khí thân thiện, cởi mở trong lớp học	40	57	20	43
2k. Áp đặt quan điểm của mình cho HS	0	0	70	100
2l. Kết quả học tập của nhóm được đánh giá và tính đều cho các thành viên	30	43	40	57
2m. VĐ dạy học được thiết kế công phu, gắn với thực tiễn và có liên hệ tới kinh nghiệm nền tảng của HS	26	37	44	63

Kết quả bảng 1.3 cho thấy các biện pháp, kỹ thuật thường được GV sử dụng là thuyết trình nêu VD, kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện dạy học (tranh vẽ, phim ảnh, mô hình, lược đồ tư duy, ...), với các phương tiện kỹ thuật hiện đại (sử dụng máy tính, máy chiếu). Những biện pháp, kỹ thuật liên quan đến tổ chức GQVD như tạo cơ hội để HS được tham gia xác định mục tiêu học tập và lập kế hoạch tìm tòi, khám phá, sẵn sàng giúp đỡ người học, chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập và những chỉ dẫn hợp lý cho HS, thường xuyên động viên, hiệu chỉnh kết quả tìm tòi của HS, kết quả học tập của nhóm được đánh giá và tính đều cho các thành viên trong nhóm, VD dạy học được thiết kế công phu, gắn với thực tiễn và có liên hệ tới kinh nghiệm nền tảng của HS, GV còn chưa chú ý sử dụng.

\* *Hoạt động lập kế hoạch dạy học và lựa chọn PPDH của GV*: Chúng tôi đã sử dụng nhóm câu hỏi thứ 3 trong phiếu điều tra để tìm hiểu về những hoạt động và yếu tố mà GV quan tâm khi lập kế hoạch dạy học và thiết kế PPDH. Kết quả thu được được trình bày trong bảng 1.4

**Bảng 1.4. Các hoạt động và yếu tố được quan tâm trong lập kế hoạch dạy học và lựa chọn PPDH**

Các hoạt động và yếu tố được quan tâm	Lựa chọn		Không lựa chọn	
	SL	Tỷ lệ (%)	SL	Tỷ lệ (%)
3a. Phân tích chương trình, nội dung dạy học	61	87,2	9	12.8
3b. Tìm hiểu đặc điểm HS	41	58.6	29	41.4
3c. Thiết kế mục tiêu dạy học	56	80	14	20
3d. Thiết kế nội dung dạy học	57	81,4	13	18.6
3e. Thiết kế PPDH	50	71.4	20	28.6
3f. Thiết kế hoạt động học tập của HS	25	35.7	45	64.3
3g. Thiết kế PPDH dựa vào khả năng thực hiện của bản thân	28	40	42	60
3h. Thiết kế PPDH dựa vào khả năng, sở trường học tập của người học	23	32,9	47	67.1
3i. Thiết kế PPDH dựa vào nội dung dạy học, điều kiện, phương tiện dạy học	47	67,2	23	32.8

Kết quả bảng 1.4 cho thấy, các hoạt động và yếu tố thường được GV quan tâm khi lập kế hoạch dạy học và lựa chọn PPDH là phân tích chương trình, nội dung dạy học, thiết kế mục tiêu dạy học, thiết kế nội dung dạy học. Đó là những hoạt động từ nhiều năm nay đã được đặt ra và yêu cầu cần thực hiện. Những hoạt động nhằm tích cực hóa hoạt động của người học và cá nhân hóa người học (3f - 3h) có ít GV lựa chọn. Điều đó cho thấy hoạt động dạy của GV chưa thực sự quan tâm đến khả năng, sở trường học tập của người học.

\* *Quan điểm của GV về GQVĐ*: GQVĐ là một trong những PPDH nằm trong mô hình dạy học lấy người học làm trung tâm, với các VĐ xuất phát từ bối cảnh thực tiễn nên rất phù hợp với xu hướng đổi mới trong giáo dục, đào tạo ngày nay. Chúng tôi đã tìm hiểu về quan điểm của GV đối với PPDH này thông qua nhóm câu hỏi thứ 4, kết quả được thể hiện trong bảng 1.5.

**Bảng 1.5. Quan điểm của GV về học theo PH&GQVĐ**

Học theo VĐ	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
4a. là PPDH nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo của người học trong học tập.	28	40
4b. là PPDH, trong đó người học tham gia một cách có hệ thống vào quá trình GQVĐ.	38	54.3
4c. là PPDH, trong đó GV tạo ra tình huống có VĐ, điều khiển người học phát hiện VĐ và tự lực giải quyết tình huống để lĩnh hội kiến thức.	46	65.7
4d. là PPDH dựa vào việc sử dụng VĐ thực tiễn làm điểm khởi đầu cho sự thu nhận và tích hợp kiến thức mới, cung cấp kỹ năng GQVĐ và lấy HS làm trung tâm.	17	24.3
4e. Ý kiến khác	9	12.6

Qua việc lựa chọn phương án trả lời, chúng tôi nhận thấy quan điểm về GQVĐ chủ yếu mà GV lựa chọn là 4c. Quan niệm này phù hợp với DHNVĐ. 4a và 4b cũng có nhiều lựa chọn nhưng những quan điểm này về GQVĐ còn chưa được đầy đủ. Một số ít GV lựa chọn quan điểm GQVĐ là PPDH dựa vào việc sử dụng VĐ thực tiễn làm điểm khởi đầu cho sự thu nhận và tích hợp kiến thức mới, cung cấp kỹ năng giải quyết VĐ và lấy HS làm trung tâm. Có một số ý kiến khác về GQVĐ là GV và HS nêu ra tình huống có VĐ, SV tự nhận thức, tự GQVĐ dưới sự chỉ dẫn của GV. Điều đó cho thấy thuật ngữ về GQVĐ còn chưa được hiểu một cách đầy đủ, hoặc vẫn còn nhầm lẫn với các thuật ngữ khác.

Để xác định rõ hơn quan điểm của GV về GQVĐ, chúng tôi đưa ra nhóm câu hỏi thứ 5, đề cập tới những hoạt động của HS trong GQVĐ, những hoạt động này nếu được quan tâm rèn luyện sẽ có tác dụng rất tích cực để sau này HS dễ dàng hòa nhập và đáp ứng được với các yêu cầu đặt ra của xã hội. Các hoạt động được thiết kế ở nhóm câu hỏi thứ 5 này, đều ứng với các hoạt động của GQVĐ. Kết quả được trình bày trong bảng 1.6.

**Bảng 1.6. Các hoạt động của HS được GV chú ý trong dạy học**

Các hoạt động của HS	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
5a. Xây dựng các giải pháp phù hợp cho các VĐ nhằm lĩnh hội kiến thức.	28	40
5b. Tự khám phá kiến thức mới trong quá trình GQVĐ.	18	25.7
5c. Hình thành khả năng tự định hướng.	7	10
5d. Tạo mối liên hệ giữa kiến thức với thực tiễn.	42	60
5e. GQVĐ theo nhiều cách khác nhau và thấy được ý nghĩa của môn học đối với bản thân.	10	14.3
5f. Có khả năng tư duy phản biện, khả năng làm việc độc lập và dễ thích ứng trong các hoàn cảnh mới.	15	21.4
5g. Chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập.	10	14.3
5h. Tích cực hợp tác, trao đổi và thảo luận với bạn học, GV, từ đó hình thành kỹ năng sống.	30	42.9
5i. Tò mò, tự tin khi gặp phải những tình huống khác nhau trong cuộc sống.	35	50

Qua kết quả ở bảng 1.6 chúng tôi nhận thấy, GV có quan tâm đến hoạt động tạo mối liên hệ giữa kiến thức với thực tiễn, có thể do nội dung môn học mang tính ứng dụng. Còn các hoạt động của HS nhằm thích ứng với nhu cầu của xã hội hiện nay thì ít được GV quan tâm. Thông thường, GV lên lớp chủ yếu vẫn quan niệm truyền đạt được nhiều kiến thức cho người học là tốt rồi.

#### 1.7.2.2. Tình hình học tập của HS

Kết quả điều tra thực trạng học tập của HS được thể hiện qua các bảng từ 1.7 đến 1.10. Qua đó, chúng tôi rút ra một số nhận xét sau:

\* Về các kiểu học tập của HS:

**Bảng 1.7. Các kiểu học tập của HS**

Các kiểu học tập của HS	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
1a. Học bằng bắt chước, sao chép và ghi nhớ.	155	82.8
1b. Học bằng làm việc, tìm tòi, khám phá.	60	32.4
1c. Học thông qua hợp tác, trao đổi, thảo luận.	84	45.4
1d. Học thông qua giải quyết các VD cụ thể.	70	37.8
1e. Học theo yêu cầu của GV.	124	45.4

Kết quả bảng 1.7 cho thấy, tỷ lệ HS học bằng ghi chép và nhớ còn khá phổ biến (82,8%), HS học theo yêu cầu của GV cũng được lựa chọn tương đối cao (67%). Việc học bằng làm việc, tìm tòi, khám phá, học thông qua hợp tác, trao đổi, thảo luận, thông qua GQVD cụ thể ít được lựa chọn.

\* Nhận thức của HS về các biện pháp, kỹ thuật dạy học được GV sử dụng trong quá trình dạy học:

**Bảng 1.8. Các biện pháp, kỹ thuật dạy học được GV sử dụng**

Các biện pháp, kỹ thuật được sử dụng	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
2a. Thuyết trình nêu VD	144	77.7
2b. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với đàm thoại	126	68.1
2c. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện dạy học (tranh vẽ, phim ảnh, mô hình, lược đồ tư duy, ...).	103	55.7
2d. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện kỹ thuật công nghệ hiện đại.	84	45.4
2e. Công khai mục tiêu dạy học	45	24.3
2f. Tạo cơ hội để HS được tham gia xác định mục tiêu học tập và lập kế hoạch tìm tòi, khám phá, sẵn sàng giúp đỡ bạn học	40	21.6
2g. Chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập và những chỉ dẫn hợp lý cho HS	74	40
2h. Thường xuyên động viên, hiệu chỉnh kết quả tìm tòi của HS	38	20.5
2i. Tạo bầu không khí thân thiện, cởi mở trong lớp học	86	46.5
2k. Áp đặt quan điểm của mình cho người học	25	13.5
2l. Kết quả học tập của nhóm được đánh giá và tính đều cho các thành viên trong nhóm	26	14.1
2m. VD dạy học được thiết kế công phu, gắn với thực tiễn và có liên hệ tới kinh nghiệm nền tảng của HS	22	11.9

Kết quả bảng 1.8 cho thấy, nhiều HS lựa chọn đáp án về các biện pháp, kỹ thuật thường được GV sử dụng như kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện dạy học, phương tiện kỹ thuật (tranh vẽ, phim ảnh, mô hình, lược đồ tư duy, ...), thuyết trình nêu VD, tạo bầu không khí thân thiện, cởi mở trong lớp học (từ 55,7% đến 77,7%). Những biện pháp, kỹ thuật liên quan đến tổ chức GQVD như tạo cơ hội để HS được tham gia xác định mục tiêu học tập và lập kế hoạch tìm tòi, khám phá, sẵn sàng giúp đỡ bạn học, chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập và những chỉ dẫn hợp lý cho HS, thường xuyên động viên, hiệu chỉnh kết quả tìm tòi của HS, kết quả học tập của nhóm được đánh giá và tính đều cho các thành viên trong nhóm, VD dạy học được thiết kế công phu, gắn với thực tiễn và có liên hệ tới kinh nghiệm nền tảng của SV được ít HS lựa chọn (từ 11,9% đến 21,6%).

*\* Nhận thức của HS về các hoạt động được tham gia trong quá trình học tập:*

Các hoạt động được chúng tôi nêu ra trong bảng câu hỏi chính là những kỹ năng cần thiết cho HS, chuẩn bị cho công việc dạy học trong tương lai. Tuy nhiên, bảng kết quả bảng 1.8 cho thấy HS còn ít được tham gia cùng với GV vào các hoạt động dạy học, các lựa chọn cho từng hoạt động còn thấp.

**Bảng 1.9. Các hoạt động HS được tham gia trong quá trình học tập**

Các hoạt động	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
3a. Phân tích chương trình, nội dung dạy học	40	32,4
3b. Thiết kế mục tiêu dạy học	28	15,1
3c. Thiết kế nội dung dạy học	24	13
3d. Thiết kế PP DH	22	11,9
3e. Thiết kế hoạt động học tập	22	11,9
3f. Chuẩn bị nguồn học liệu, phương tiện học tập	50	27

\* *Nhận thức của HS về các hoạt động của GV*: Thống kê các hoạt động mà GV chú ý đến trong quá trình dạy học qua nhận thức của HS, thu được kết quả bảng 1.10. Qua bảng 1.10, nhận thấy, trong số các hoạt động được nêu ra, hoạt động giúp HS hiểu môn học và kiến thức môn học (73,5%), hướng dẫn HS cách tìm tài liệu, nguồn học liệu (48,6%) và giúp HS mở rộng kiến thức, phát triển tư duy (42,2%), cho thấy trong quá trình dạy học, GV đã chú ý đến truyền thụ kiến thức cho HS. Các hoạt động giúp HS rèn luyện khả năng trình bày (21,1%), giúp HS biết cách làm việc nhóm (30,3%), hướng dẫn HS hoạt động GQVĐ để lĩnh hội kiến thức (12,4%), có số lựa chọn không cao, cho thấy những hoạt động này không được tổ chức thường xuyên, ít GV chú ý đến. Việc hướng dẫn HS hoạt động GQVĐ để lĩnh hội kiến thức có số lượng lựa chọn thấp, cho thấy hoạt động GQVĐ dù đã được khuyến khích sử dụng từ lâu và có hiệu quả tích cực nhưng GV còn ít sử dụng.

**Bảng 1.10. Nhận thức của HS về các hoạt động của GV**

Các hoạt động của giảng viên	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
4a. Giúp HS hiểu môn học và kiến thức môn học.	136	73,5
4b. Giúp Hs rèn luyện khả năng trình bày.	39	21,1
4c. Giúp HS biết cách làm việc nhóm.	56	30,3
4d. Giúp HS mở rộng kiến thức, phát triển tư duy.	78	42,2
4e. Hướng dẫn HS cách tìm tài liệu, nguồn học liệu.	90	48,6
4f. Hướng dẫn HS hoạt động GQVĐ lĩnh hội kiến thức.	23	12,4

\* *Các hoạt động HS được tham gia trên lớp học*: Nhóm câu hỏi này của chúng tôi tập trung vào các hoạt động trong phương pháp GQVĐ, chúng tôi đưa ra nhằm tìm hiểu nhận thức của HS về GQVĐ. Kết quả được trình bày trong bảng 1.11.



**Bảng 1.11. Những hoạt động HS được tham gia trên lớp học**

Các hoạt động của sinh viên trên lớp học	Số người lựa chọn	Tỷ lệ (%)
5a. Xây dựng các giải pháp phù hợp cho các VD nhằm lĩnh hội kiến thức.	37	20
5b. Tự khám phá kiến thức mới trong quá trình GQVD.	32	17,3
5c. Hình thành khả năng tự định hướng trong quá trình học tập.	25	13,5
5d. Tạo mối liên hệ giữa kiến thức với thực tiễn.	34	18,4
5e. GQVD theo nhiều cách khác nhau và thấy được ý nghĩa của môn học đối với bản thân.	21	11,4
5f. Có khả năng tư duy phản biện, khả năng làm việc độc lập và dễ thích ứng trong các hoàn cảnh mới.	16	8,6
5g. Chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập.	50	27
5h. Tích cực hợp tác, trao đổi và thảo luận với bạn học, GV, từ đó hình thành kỹ năng sống.	45	24,3
5i. Tò mò, tự tin khi gặp phải những tình huống khác nhau trong cuộc sống.	15	8,1

Kết quả bảng 1.11 cho thấy các lựa chọn cho các hoạt động của hs trong GQVD ít được lựa chọn, điều đó cho thấy phương pháp GQVD chưa được nhận thức đầy đủ và quan tâm vận dụng.

#### *1.5.2.3. Kết luận tình hình dạy học và tình hình vận dụng học theo vấn đề*

Từ kết quả điều tra sư phạm và những phân tích về tình hình dạy học, kết hợp với việc trao đổi, trò chuyện, quan sát hoạt động dạy học chương “Mắt.Các dụng cụ quang”, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

1- Trong quá trình giảng dạy, GV đã sử dụng nhiều kiểu PPDH khác nhau, nhưng xu thế chung vẫn là những kiểu PPDH thuyết trình, đàm thoại, thực hành, hoạt động nhóm, theo kiểu thông báo kiến thức.

2- Trong quá trình sử dụng các kiểu PPDH, GV thường dừng lại ở việc áp dụng những mô hình kỹ thuật truyền thống, chưa phát huy cao tính tích cực, chủ động của người học. Một số GV đã ý thức được việc sử dụng các kỹ thuật kích thích hoạt động học tập của người học, nhưng còn lẻ tẻ.

3- Trong quá trình thiết kế hoạt động dạy học, GV đã thực hiện tương đối đầy đủ những hoạt động theo yêu cầu bắt buộc và tuân thủ nghiêm túc các công việc chuẩn bị dạy học. Tuy nhiên, việc nghiên cứu đến nhu cầu, khả năng, hứng thú của người học còn chưa được quan tâm đúng mức.

4- Các kiểu học tập của HS trong trường đa dạng, donhận thức của người học. Những kiểu học tập đó thường do yêu cầu của GV, HS chưa thực sự tiếp thu và sáng tạo kiểu học tập hứng thú cho mình.

5- Quan niệm về PP PH&GQVĐ, các hoạt động tích cực trong PH&GQVĐ chưa được nhận thức một cách đầy đủ và chính xác.

Những yếu tố trên có thể ảnh hưởng đến tâm lý thụ động của HS. HS cho rằng việc học phải lấy GV làm trung tâm, phụ thuộc vào GV, kiến thức tự mình nghiên cứu, tìm tòi là sai, không có ích cho bản thân và chuyên môn. Vì vậy, HS lười rèn luyện, nghiên cứu, tìm tòi, khám phá, hạn chế về vốn từ khi trình bày báo cáo, tự ti về bản thân. Việc giúp HS thay đổi nhận thức về vai trò của GV, HS trong quá trình dạy học là rất quan trọng. Vận dụng PH&GQVĐ trong dạy học sẽ góp phần khắc phục những tồn tại nêu trên.

## KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

- DH PH&GQVĐ,HTVĐ, DHNVĐ, DHGQVĐ,... là những cách gọi khác nhau của cùng một nội hàm với những cách tiếp cận khác nhau mang tính lịch sử, hướng hoạt động dạy học vào vai trò chủ động, tích cực của người học. Trong luận văn này, chúng tôi thống nhất dùng thuật ngữ PH&GQVĐ.

Qua nghiên cứu những quan điểm về PH&GQVĐ, luận văn đã nêu định nghĩa về PH&GQVĐ phù hợp với quá trình dạy học ở nước ta hiện nay.

Sự thành công của PH&GQVĐ phụ thuộc vào VĐ. VĐ được phân biệt ở hai dạng là VĐ cấu trúc đóng và VĐ cấu trúc mở. PH&GQVĐ hướng đến VĐ cấu trúc mở.

- Luận văn tập trung vào việc nghiên cứu, phân tích cơ sở triết học, cơ sở tâm lý học và cơ sở lý luận dạy học của PH&GQVĐ; phân tích bản chất của PH&GQVĐ liên quan đến bài học, đến sự hợp tác của HS, môi trường học tập, học tập độc lập; phân tích những đặc điểm cơ bản, những ưu điểm, nhược điểm của PH&GQVĐ, các mô hình hướng dẫn PH&GQVĐ.

- Nghiên cứu về tình hình nghiên cứu và vận dụng PH&GQVĐ trên thế giới và ở Việt Nam cho thấy, PH&GQVĐ có ý nghĩa quan trọng trong việc đổi mới PPDH, cần được vận dụng và phát triển ở các cấp học. Ở Việt Nam, đã có các tác giả nghiên cứu vận dụng dạy học PH&GQVĐ trong dạy học các phân môn, môn học ở trường nhà trường phổ thông, nhưng việc vận dụng tiếp cận PP PH&GQVĐ trong dạy học ở trường đại học còn chưa phổ biến. Việc nghiên cứu vận dụng tiếp cận PP PH&GQVĐ trong dạy học vật lý ở trường THPT chưa có tác giả nào đi sâu nghiên cứu một cách hoàn chỉnh về lý luận và thực tiễn.

- Điều tra về tình hình dạy học, thực trạng vận dụng PP PH&GQVĐ ở trường THPT và quan sát hoạt động dạy học, luận văn xác định việc vận dụng tiếp cận PP PH&GQVĐ trong dạy học vật lý ở trường THPT là cấp bách và cần thiết, góp phần thực hiện đổi mới giáo dục đại học, đào tạo những Cử nhân có đủ kiến thức và kỹ năng, đáp ứng được yêu cầu của xã hội.

## Chương 2

### TỔ CHỨC DẠY HỌC CHƯƠNG “MẮT.CÁC DỤNG CỤ QUANG” (VẬT LÝ 11) NHẪM NẴNG CAO NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH

#### 2.1. Cấu trúc nội dung chương “Mắt. các dụng cụ quang” (Vật lí 11- cơ bản)

##### 2.1.1. Nội dung kiến thức - kỹ năng cơ bản chương “Mắt. các dụng cụ quang”

- Vật lí học là môn học làm cơ sở của nhiều ngành kĩ thuật và công nghệ quan trọng. Sự phát triển của khoa học vật lí gắn bó chặt chẽ và có tác động qua lại, trực tiếp với sự tiên bộ của khoa học, kĩ thuật và công nghệ. Vì vậy, những hiểu biết và nhận thức về vật lí có giá trị to lớn trong đời sống và sản xuất, đặc biệt trong công cuộc CNH và HĐH đất nước. Môn Vật lí có những khả năng to lớn trong việc rèn luyện cho HS tư duy logic và tư duy biện chứng, hình thành ở họ niềm tin về bản chất khoa học của các hiện tượng tự nhiên cũng như khả năng nhận thức của con người, khả năng ứng dụng khoa học để đẩy mạnh sản xuất, cải thiện đời sống.

- Đặc điểm nội dung của chương “Mắt.Các dụng cụ quang” trong chương trình vật lí phổ thông là nghiên cứu các ứng dụng kĩ thuật của vật lí. Phần lớn kiến thức ở chương này là sự vận dụng tổng hợp các kiến thức đã nghiên cứu trước đó vào việc giải quyết các tình huống mới. Cụ thể là sử dụng các kiến thức về định luật cơ bản của quang hình học (gương, thấu kính) vào việc nghiên cứu mắt và các dụng cụ quang học (kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn).

- Ở cấp THCS HS đã được giới thiệu một cách sơ bộ về cấu tạo của mắt với hai bộ phận quan trọng nhất là thủy tinh thể và màng lưới, trong đó thủy tinh thể như là một thấu kính hội tụ có tiêu cự thay đổi được. Mắt và máy ảnh có cấu tạo giống nhau về phương diện quang hình học: thủy tinh thể đóng vai trò như

vật kính, còn màng lưới đóng vai trò như phim. Sự điều tiết của mắt: trong quá trình điều tiết thì thủy tinh thể bị co giãn, phồng lên hoặc dẹt xuống, để cho ảnh hiện lên trên màng lưới rõ nét. Về điểm cực cận và điểm cực viễn của mắt, khi nhìn những vật ở xa mắt không phải điều tiết không bị mỏi, khi nhìn những vật ở điểm cực cận mắt phải điều tiết mạnh nhất nên rất chóng mỏi. Những biểu hiện của tật cận thị (nhìn rõ những vật ở gần, nhưng không nhìn rõ những vật ở xa), HS biết cách khắc phục tật cận thị bằng cách đeo thấu kính phân kì thích hợp có tiêu điểm F trùng với điểm cực viễn  $C_v$  của mắt; HS cũng đã biết vẽ hình và giải thích tác dụng của kính cận. Những đặc điểm của mắt lão: mắt lão là bệnh của người già khả năng điều tiết kém, nhìn rõ những vật ở xa nhưng không nhìn rõ những vật ở gần như hồi còn trẻ; điểm cực cận của mắt lão xa hơn so với mắt bình thường, khắc phục tật mắt lão là đeo thấu kính hội tụ.

Ở THCS, HS chưa được học về mắt viễn, ở THPT HS được học kĩ hơn về mắt, cụ thể như sau: HS được học về góc trông vật và năng suất phân li của mắt (là góc trông nhỏ nhất khi nhìn đoạn AB mà mắt có thể phân biệt được 2 điểm A và B). HS biết thế nào là hiện tượng lưu ảnh của mắt. HS được học về những đặc điểm của mắt viễn và cách khắc phục tật mắt viễn.

- Về “các dụng cụ quang” Ở cấp THCS HS chưa được tìm hiểu về kính hiển vi và kính thiên văn, mới chỉ tìm hiểu sơ bộ về kính lúp với những nội dung sau: HS biết kính lúp là dụng cụ quang học dùng để quan sát các vật nhỏ. HS học cách dựng ảnh qua kính lúp. HS biết tính chất ảnh của một vật thật tạo bởi kính lúp là ảnh ảo, lớn hơn vật và cùng chiều với vật. HS biết khi quan sát một vật qua kính lúp, ta phải đặt vật trong khoảng tiêu cự của kính. HS biết trên vành kính lúp thường ghi giá trị của một số bội giác G và biết G có liên hệ với tiêu cự của kính lúp. Tuy nhiên HS chưa được học về ý nghĩa của số bội giác, do đó các em không biết giá trị G ghi trên vành kính lúp nói trên là số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực. Ở cấp THPT HS hiểu thêm về kính lúp như sau: HS biết tác dụng của kính lúp là để tạo ra ảnh có góc trông lớn hơn góc trông trực tiếp vật.

### **2.1.2. Nội dung kiến thức bài "Kính lúp"**

- Kính lúp đã được nghiên cứu ở Vật lí lớp 9, phần "Quang học". Khi nghiên cứu kính lúp ở SGK Vật lí lớp 11, HS đã nắm được khái niệm góc trông, nên khái niệm kính lúp được định nghĩa gắn liền với chức năng tăng góc trông.

- Khái niệm về cách ngắm chừng là một khái niệm quan trọng được sử dụng trong tất cả các tiết tiếp theo trong phần quang học. Cách ngắm chừng có liên quan đến cách quan sát ảnh của vật và điều chỉnh vị trí vật hoặc kính. Cách ngắm chừng ở điểm cực cận, ở điểm cực viễn và ở vô cực là các trường hợp riêng của cách ngắm chừng nói chung.

- Số bội giác của kính lúp là thông số quan trọng đặc trưng cho kính lúp. HS cần phân biệt hai khái niệm: số bội giác của kính lúp với số phóng đại khi nhìn qua 40 kính. Để có thể quan sát rõ ảnh của vật, cần nhìn vật qua dụng cụ quang học có số bội giác lớn. Số phóng đại của kính đặc biệt có ý nghĩa khi dùng kính, ví dụ với kính hiển vi, để tạo ra ảnh thật và cần chụp ảnh thật trên phim thì nếu số phóng đại ảnh của kính càng lớn thì ảnh chụp trên phim càng lớn.

### **2.1.3. Nội dung kiến thức bài "Kính hiển vi"**

- Nội dung về cấu tạo và cách ngắm chừng kính hiển vi có mối quan hệ với nhau. Do cấu tạo, khoảng cách giữa vật kính và thị kính không đổi nên khi điều chỉnh kính để ngắm chừng thích hợp (ví dụ ngắm chừng ở vô cực), để thay đổi khoảng cách giữa vật và vật kính, ta phải đưa toàn bộ ống kính lên hay xuống sao cho mắt thấy ảnh cuối cùng qua kính rõ nhất.

- Ta không thể tăng số bội giác của kính hiển vi lên vô hạn bằng cách giảm  $f_1$  và  $f_2$ , vì nếu dùng các thấu kính có tiêu cự quá nhỏ sẽ không thoả mãn điều kiện tương điểm, mặt khác hiện tượng nhiễu xạ của các tia chiếu vào vật quan sát, qua vòng đỡ vật kính có ảnh hưởng quyết định đến năng suất phân giải của vật kính.

### **2.1.4. Nội dung kiến thức bài "Kính thiên văn"**

- Kính thiên văn dùng để hỗ trợ cho mắt quan sát các thiên thể cách xa Trái đất, giúp mắt nhìn ảnh của các thiên thể dưới góc trông lớn hơn nhiều lần so với

góc trông trực tiếp. Vì vậy về nguyên tắc cấu tạo kính thiên văn cần đáp ứng các yêu cầu sau: trước hết kính phải tạo được ảnh thật của thiên thể tại vị trí gần mắt, sau đó kính nhìn ảnh thật này dưới góc trông lớn hơn nhiều góc trông trực tiếp.

- Do cấu tạo của kính thiên văn, khoảng cách giữa vật kính và thị kính có thể thay đổi, cho nên khi điều chỉnh để ngắm chừng, ta dịch chuyển thị kính so với vật kính sao cho mắt nhìn thấy ảnh cuối cùng qua kính rõ nhất.

- Số bội giác của kính thiên văn khúc xạ và kính thiên văn phản xạ khi ngắm chừng ở vô cực.

## **2.2. Đề xuất phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học chương “Mắt.các dụng cụ quang.”**

### **2.2.1. Mục tiêu dạy học chương “Mắt.các dụng cụ quang.”**

Sau khi học xong chương này, HS phải đạt được các mục tiêu sau

#### **• Về kiến thức:**

- Mô tả được cấu trúc của lăng kính.
- Giải thích được lăng kính có tác dụng làm lệch tia sáng truyền qua nó.
- Nêu được khái niệm thấu kính mỏng.
- Xác định được tiêu điểm, tiêu diện của thấu kính mỏng
- Phát biểu được định nghĩa độ tụ của thấu kính và nêu được đơn vị đo độ tụ.
- Viết được công thức xác định số phóng đại của ảnh tạo bởi thấu kính và ý nghĩa số phóng đại.
- Viết được các công thức về thấu kính.
- Nêu được sự điều tiết của mắt khi nhìn vật ở điểm cực cận và ở điểm cực viễn.
- Nêu được đặc điểm của mắt cận, mắt viễn, mắt lão về mặt quang học và cách khắc phục các tật này.
- Nêu được góc trông và năng suất phân li.

- Nêu được sự lưu ảnh trên màng lưới và nêu được ví dụ thực tế ứng dụng hiện tượng này.

- Mô tả được nguyên tắc cấu tạo và công dụng của kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn.

- Viết được công thức tính số bội giác của kính lúp đối với các trường hợp ngắm chừng của kính hiển vi và kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực và ý nghĩa của số bội giác.

### • Về kĩ năng:

- Vận dụng được các công thức về lăng kính để tính được góc ló, góc lệch, góc lệch cực tiểu.

- Vẽ được đường truyền của một tia sáng bất kì qua thấu kính mỏng hội tụ, phân kì và hệ hai thấu kính đồng trục.

- Dựng được ảnh của một vật thật tạo bởi thấu kính.

- Vận dụng công thức thấu kính và công thức tính số phóng đại dài để giải các bài tập.

- Giải được các bài tập về mắt cận, viễn và lão.

- Dựng được ảnh của vật tạo bởi kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn.

- Giải được các bài tập về kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn.

- Giải được các bài tập về quang hệ đồng trục gồm hai thấu kính hoặc một thấu kính và một gương phẳng.

- Xác định tiêu cự của thấu kính phân kì bằng thí nghiệm.

### • Về thái độ

- Có ý thức bảo vệ mắt.

- Rèn luyện thói quen vệ sinh về mắt, hạn chế các bệnh về mắt.



- Có tinh thần tự giác và hợp tác trong quá trình học tập. Có thái độ nghiêm túc và tôn trọng và học hỏi các thành viên trong nhóm học tập cũng như trong lớp.

- Có niềm say mê và yêu thích môn vật lí, tác phong làm việc khoa học, ý thức sẵn sàng áp dụng hiểu biết của mình vào các hoạt động thực tiễn.

### ***2.2.2. Một số lưu ý trong việc dạy học chương “Mắt.các dụng cụ quang”***

- Quang hình học là môn học liên quan đến đường truyền của ánh sáng qua các môi trường trong suốt. Như vậy, môn học này gắn liền với các hiện tượng xảy ra trong thế giới thực đang diễn ra xung quanh cuộc sống của chúng ta, điều này là một thuận lợi lớn để kích thích HS tham gia vào quá trình học tập. Các dụng cụ quang học hỗ trợ cho việc giảng dạy của chương hầu hết được cung cấp đầy đủ nên sẽ tạo thuận lợi cho GV và HS khi dạy và học. Thực chất các quang cụ: kính lúp, thấu kính, kính hiển vi các em đã được làm quen trong chương trình vật lí lớp 9 ở THCS, do vậy HS đã có sẵn những khái niệm cơ bản nên ở chương trình học lớp 11 sẽ tiếp tục phát triển những kiến thức này đầy đủ và cụ thể hơn.

- Nội dung chương trình học được giảm tải nên các bài học về hệ thấu kính không được đề cập trong chương trình, đây là một khó khăn lớn cho GV và HS khi học các bài về mắt, kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn. Các công thức xây dựng trong SGK đều xét cho các trường hợp đặc biệt nên dễ làm HS nhầm lẫn. Trong khi đó một số bài tập trong SGK vẫn cho các bài tập tổng quát. Theo cấu trúc nội dung của SGK thì không hấp dẫn cho HS vì các bài học chưa khái quát cao, HS sẽ cảm thấy khô khan và nặng nề. Thêm vào đó, khả năng tưởng tượng và kiến thức về hình học của HS không được tốt thì cũng là trở ngại lớn cho các em khi học. Đây là chương cuối của chương trình vật lí lớp 11 nên áp lực về thời gian và thi cử cũng ảnh hưởng đến thời gian học tập. Theo phân phối chương trình thì với 15 tiết/ 7 bài học là quá ít để có thể hoàn thành chương trình. Do vậy, để dạy kịp theo phân phối chương trình thì HS không có thời gian để luyện tập.

### **2.2.3. Các bước thực hiện của bài học có dạy học theo vấn đề**

Khi giảng dạy các vấn đề đơn giản, đôi khi GV sử dụng phương pháp dạy học truyền đạt với đặc trưng là sự mô tả và trình bày của GV. Nhưng dạy học theo vấn đề thì không như vậy, đặc điểm cơ bản và được gọi là đặc điểm xuyên suốt, có sự trao đổi giữa các HS và HS với GV. Một bài giảng theo dạy học theo vấn đề muốn thành công thì GV phải thực hiện tốt các bước sau:

#### **- Xây dựng nhiệm vụ nhận thức**

Nguyên tắc cơ bản nhất của dạy học theo vấn đề là HS làm việc theo nhóm nhỏ hay theo cặp. Khi nghiên cứu các vấn đề còn khúc mắc chưa sáng tỏ, các vấn đề gặp phải trong cuộc sống. Khi xây dựng kế hoạch cho dạy học theo vấn đề thì GV phải xác định được giới hạn kiến thức, tính đến các mối quan hệ và phải đặt HS làm trung tâm của việc giảng dạy. Nếu không thực hiện được như vậy kế hoạch dễ thất bại. Muốn hoàn thành mục tiêu của bài dạy thì kế hoạch phải được thực hiện một cách suôn sẻ trong từng bước một.

+ Lựa chọn nội dung và xác định mục tiêu của bài

+ Xây dựng đề cương của các tình huống có vấn đề

Một tình huống có vấn đề có chất lượng để dạy học phải có đầy đủ 5 tiêu chí sau:

Thứ nhất: tình huống đó phải xác thực, đáng tin cậy

Thứ hai: vấn đề phải chứa đựng một số điểm chưa được sáng tỏ, một số chi tiết chưa được giải thích rõ ràng, phức tạp huyền bí.

Thứ ba: vấn đề phải vừa sức. Nội dung kỹ năng phải phù hợp với lứa tuổi, trình độ, tâm lý, sinh lý của các em.

Thứ tư: vấn đề phải có tính khả thi

Thứ năm: Cuối cùng là ý nghĩa, lợi ích mà vấn đề đem lại phải được các nhóm nhỏ, các cặp, cá nhân tự lực rút ra qua thảo luận dưới sự định hướng của

GV. Hầu hết các vấn đề dù phức tạp hay đơn giản đều được làm sáng tỏ bằng các câu hỏi định hướng của GV như: “cái gì”, “tại sao”, nguyên nhân do đâu?

+ Phương pháp tổ chức

+ Mọi quan hệ của các nhiệm vụ

Để hoàn thành được nhiệm vụ nhận thức của HS đòi hỏi hoạt động của GV và HS phải hợp sức được với nhau theo 5 bước của dạy học theo vấn đề:

Bước 1: Định hướng HS vào vấn đề

Bước 2: Định hướng HS nghiên cứu vấn đề cần giải quyết

Bước 3: Nghiên cứu độc lập và làm việc theo nhóm

Bước 4: Trình bày ý tưởng

Bước 5: Phân tích, đánh giá các quá trình giải quyết vấn đề

#### **2.2.4. Các mức độ dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề**

Tùy theo tính phức tạp của nội dung tài liệu và trình độ tri thức của người học, tùy theo yêu cầu đòi hỏi mức độ tự lực của người học, Dạy học theo vấn đề được thực hiện ở 4 mức độ cao thấp khác nhau.

Skatkin N.M. lần đầu tiên đã kiến nghị phân biệt 3 mức độ: 1. thông báo vấn đề; 2. Tìm tòi - bộ phận; 3. Tự lực nghiên cứu.

Trần Bá Hoành lại phân biệt 4 mức độ: cũng như Skatkin có mức 1. và 3; nhưng mức 2 lại phân thành hai loại gồm: i/ GV nêu vấn đề gợi ý HS tìm ra cách giải quyết vấn đề, HS thực hiện giải quyết vấn đề có sự giúp đỡ của GV nếu cần, GV nêu và HS cùng đánh giá; ii/ GV cung cấp thông tin tạo tình huống, HS nhận dạng phát hiện và phát biểu thành vấn đề cần giải quyết lựa chọn các giải pháp rồi tự lực thực hiện kế hoạch giải, cuối GV và HS cùng đánh giá [10].

Chúng tôi tán thành với ý kiến của tác giả Trần Bá Hoành với sự điều chỉnh nhỏ như sau:

### **Mức độ 1: "Trình bày có tính vấn đề" tài liệu học tập**

Vận dụng mức độ này vai trò hoạt động của GV thể hiện ở chỗ trình bày có tính vấn đề tài liệu dạy học mới, tức là GV "đặt ra vấn đề" kích thích và định hướng hoạt động tư duy của HS tạo ra cho các em nhu cầu, động cơ ham muốn hiểu biết vấn đề đã nêu ra rồi và tự GV "giải quyết toàn bộ vấn đề" đó. Qua cách dạy như vậy HS được kích thích tâm lý ham muốn nhận thức và tiếp nhận không phải tri thức dạng sẵn có mà kèm theo là các biện pháp gợi tìm tòi - khám phá tri thức (cách tiếp cận tri thức) do vậy có tác dụng tích cực hóa tư duy của HS.

### **Mức độ 2: Hợp tác Thầy - Trò "tìm tòi bộ phận"**

Đặc trưng của mức độ này là GV chủ động tạo ra vấn đề dưới dạng câu hỏi - bài tập, sau đó qua đàm thoại mà thầy "hợp tác" với trò cùng giải quyết vấn đề đặt ra.

### **Mức độ 3: Trò chủ động "tìm tòi bộ phận"**

GV đặt vấn đề bằng tạo tình huống có vấn đề, phát biểu vấn đề dưới dạng Câu hỏi - Bài tập dành cho HS tự thực hiện, việc giải quyết theo vấn đề đã được đặt ra từng phần, từng bước. Với mức độ này có thể cuốn hút được HS vào sự tìm tòi nghiên cứu ở những giai đoạn khác nhau của bài học.

### **Mức độ 4: Trò tự lực nghiên cứu - tìm tòi**

Mức độ này đòi hỏi để cho HS tự lực thực hiện quy trình của dạy học nêu vấn đề: độc lập phát hiện vấn đề nêu lên và giải quyết (phương pháp nghiên cứu áp dụng cho dạy học). Vì vậy, với mức độ này làm phát huy tính tích cực tối đa hoạt động nhận thức của HS. Trên thực tế có thể áp dụng cho một (một số) nội dung trong bài khóa chứ không phải cho toàn bài giảng, bởi lẽ áp dụng phương pháp dạy học này thường đòi hỏi thời gian nhiều hơn là phương pháp GV thông báo, nếu lạm dụng thì dẫn đến "cháy giáo án" vì thiếu thời gian.

#### ***2.2.5. Quy trình vận dụng dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học***

Trong xu thế đổi mới phương pháp giảng dạy ở trường THPT theo hướng lấy người học làm trung tâm, một trong những phương pháp đặc thù được đánh

giá là có hiệu quả cao trong dạy học hướng vào người học là Dạy học theo vấn đề. Ở kiểu dạy học này mọi thông tin học tập đều được xuất hiện trước HS trong một tình huống khó khăn, có mâu thuẫn, có điều mới lạ so với kiến thức đã có ở các em. Qua quá trình tích cực suy nghĩ tìm cách giải quyết đã làm cho các thông tin bộc lộ đầy đủ thuộc tính bản chất của nó. Mặt khác khi đứng trước tình huống mới, HS vừa lập tức có cơ hội luyện tập lại ngay quá trình “phát hiện và giải quyết vấn đề”, đồng thời lại biết nhìn nhận ngay tri thức mới ở dạng phát triển của nó. Kiểu dạy học này có đầy đủ tiềm năng để phát huy cao độ tính tích cực học tập của HS nhất là đối với loại giáo trình bao gồm nhiều kiến thức kinh nghiệm lại có giá trị thiết thực như sinh thái học. Để tìm kiếm được các giải pháp hiệu quả nhất phù hợp với bộ môn chúng ta lần lượt xem xét đặc điểm nội dung kiến thức bộ môn, các nguyên tắc vận dụng, quy trình và các giải pháp kỹ thuật thực hiện phương pháp dạy học theo vấn đề theo ba khâu: đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, đánh giá - kết luận, vừa lập tức có cơ hội luyện tập lại ngay quá trình “phát hiện và giải quyết theo vấn đề”, đồng thời lại biết nhìn nhận ngay tri thức mới ở dạng phát triển của nó.

Do đặc thù, bộ môn vật lý có nhiều kiến thức thực nghiệm nên việc vận dụng "phát hiện và giải quyết vấn đề" cần được thực hiện theo tinh thần tiếp cận phương pháp khoa học vật lý. Tức là tổ chức HS tìm tòi kiến thức theo con đường các nhà khoa học đã khám phá ra kiến thức đó theo 3 giai đoạn sau:

### **Giai đoạn 1: Phát hiện vấn đề**

Giai đoạn này nhiệm vụ của GV là làm nảy sinh nhu cầu giải quyết vấn đề (nảy sinh tình huống có vấn đề), tổ chức cho HS tác động vào vấn đề để phát hiện yêu cầu và cấu trúc logic của vấn đề. GV phải gợi được động cơ, hứng thú cho HS; tạo cho HS sự đam mê, trí tò mò giải quyết theo vấn đề đó. GV có thể sử dụng nhiều cách tác động để xây dựng tình huống có vấn đề. Dựa vào đặc thù môn học và đặc điểm tâm lý HS, chúng tôi đã xây dựng một số biện pháp tạo tình huống có vấn đề như sau:

**Kĩ thuật tạo tình huống có vấn đề 1:** Xuất phát từ những tình huống có vấn đề trong thực tiễn đời sống.

Ví dụ: Khi dạy Bài 31(SGK Vật lý 11) Mắt cận và sự điều tiết ở mục III: “IV. Các tật của và cách khắc phục” GV đưa ra vấn đề: Đặc điểm của mắt cận thị và cách khắc phục?

**Kĩ thuật tạo tình huống có vấn đề 2:** Qua kiểm tra kiến thức đã học ở bài trước tổ chức cho HS trả lời để dẫn đến tình huống kiến thức mới.

Ví dụ: Để giúp HS tìm hiểu nguyên tắc khắc phục cận thị và cách khắc phục tật cận thị GV yêu cầu HS cho biết ,đối với mắt cận thị so với mắt thường thì nhìn xa và gần như thế nào? Vị trí điểm Cc và điểm Cv ở đâu?Vị trí tiêu điểm của thấu kính mắt khi không điều tiết? rồi cho HS trả lời và GV nêu câu hỏi vấn đề cần nghiên cứu: Có cách nào để mắt cận nhìn xa rõ như mắt thường ?

**Kĩ thuật tạo tình huống có vấn đề 3:** Tiến hành cho HS làm thí nghiệm từ đó rút ra nhận xét, dự đoán kiến thức mới.

Ví dụ: Khi dạy bài 28 mục II.2: “Đường truyền của tia sáng qua lăng kính” GV yêu cầu HS làm thí nghiệm: Dùng nguồn sáng laze chiếu chùm sáng tới lăng kính Cho HS quan sát, nhận xét và giải thích hiện tượng?

**Kĩ thuật tạo tình huống có vấn đề 4:** Làm thay đổi một số phần của vấn đề đã có để dẫn tới vấn đề mới.

Ví dụ: Khi dạy bài 34 Kính thiên văn “Sự tạo ảnh của kính thiên văn” Từ sơ đồ “ Đường truyền của chùm tia sáng qua kính thiên văn ngắm chừng ở vô cực”

Viết công thức về số bội giác của kính thiên văn ngắm chừng ở vô cực ?  
Giải thích tại sao tiêu cự vật kính thiên văn phải lớn?

**Kĩ thuật tạo tình huống có vấn đề 5:** Xuất phát từ một tình huống kiến thức cũ áp dụng mô hình quen thuộc chuyển sang tình huống mới.

Ví dụ: Khi học xong Mắt cận và cách khắc phục sang khái niệm “Mắt viễn và cách khắc phục” và “Mắt lão và cách khắc phục”, GV sử dụng phép hỏi tương tự.

**Kĩ thuật tạo tình huống có vấn đề 6:** Sử dụng quy nạp từ những kiến thức cụ thể.

Ví dụ: khi tìm hiểu sự lưu ảnh của mắt GV yêu cầu HS quan sát trên màn dao động kí điện tử, tăng dần tần số quét của máy để HS quan sát chuyển động của chùm tia điện tử trên màn -> giải thích tại sao khi chùm tia điện tử chuyển động trên màn đến lúc nào đó, khi tần số quét lớn thì thấy một vệt sáng trên màn ? -> Sau khi ánh sáng kích thích trên màng lưới tắt, ảnh hưởng của nó vẫn còn kéo dài 0,01s .Trong thời gian đó, ta vẫn còn cảm giác nhìn thấy vật. Đó là sự lưu ảnh của mắt.

**Kĩ thuật tạo tình huống có vấn đề 7:** Khai thác sự mâu thuẫn giữa hiện tượng đời sống với tri thức khoa học.

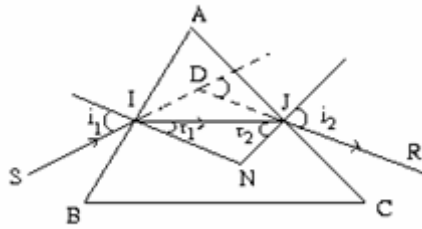
## **Giai đoạn 2: Giải quyết vấn đề**

Sau khi GV hoàn thành nhiệm vụ làm nảy sinh nhu cầu giải quyết vấn đề xong, nhiệm vụ tiếp theo là hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi: “vì sao lại thế”, “giải thích như thế nào?”, “phải làm thế nào?”... Câu trả lời của HS có thể đúng, sai. Dù đúng hay sai điều ấy vẫn hoàn toàn có lợi cho việc phát huy tính tích cực, tự lực xây dựng kiến thức của HS và việc phát triển năng lực sáng tạo vì trong đầu óc HS đã nảy sinh ra một loạt hoạt động tư duy.

**Kĩ thuật giải quyết vấn đề 1:** GV trình bày kiến thức theo lôgic phát triển của nó mang tính có vấn đề.

Sau khi giúp HS phát hiện ra vấn đề GV sẽ giải quyết theo vấn đề đó bằng cách trình bày quá trình suy nghĩ giải quyết chứ không chỉ đơn thuần nêu lời giải, gồm cả những dự đoán, mò mẫm có lúc thành công có lúc thất bại mới có kết quả. Như vậy, HS được hướng vào những biện pháp tự tìm tòi khám phá tri thức do đó có tác dụng tích cực hoá tư duy HS.

Ví dụ: Khi giảng dạy mục II.2. Đường truyền của tia sáng qua lăng kính (Bài 28 SGK Vật lý 11).



GV cùng HS tìm ra được những biểu hiện của tia khúc xạ khi chiếu đến mặt bên của lăng kính một chùm tia sáng đơn sắc SI → Tại I tia khúc xạ lệch gần pháp tuyến (lệch về đáy lăng kính) → Tại J tia khúc xạ lệch ra xa pháp tuyến (Lệch về phía đáy lăng kính) → Tia ló ra khỏi lăng kính thì bao giờ tia ló cũng lệch về phía đáy lăng kính.

**Kĩ thuật Giải quyết vấn đề 2:** GV và HS thảo luận theo một hệ thống câu hỏi nêu vấn đề. Tổ chức cho HS dự đoán hướng giải quyết và tìm lời giải.

Ví dụ: Khi giảng dạy bài 34. Kính thiên văn (SGK Vật lý 11) mục III. Số bội giác của Kính thiên văn”.

GV: Số bội giác của kính thiên văn được viết như thế nào?

GV kiểm tra kiến thức cũ: Nêu tác dụng của kính lúp và trình bày khái niệm độ bội giác của kính lúp

GV nêu công thức độ bội giác của kính lúp trong trường hợp ngắm chừng ở điểm cực cận và cực viễn?

GV hỏi và gợi ý:

-  $\tan \alpha$  được xác định như thế nào?

- Khi A2B2 ở vô cực,  $\tan$  có thể tính theo A1B1 được không?

GV:  $G_{\infty}$  phụ thuộc như thế nào vào tiêu cự của vật kính và thị kính?.

GV: Như vậy động lực bên trong thúc đẩy diễn thế sinh thái là gì?



– Do mối quan hệ về thức ăn và nơi ở giữa các loài (mối quan hệ sinh thái khác loài).

**Kĩ thuật giải quyết vấn đề 3:** Sử dụng cách giải quyết tương tự xuất phát từ một tình huống quen thuộc đã biết cách giải quyết.

Ví dụ: Khi học xong “Mắt cận và cách khắc phục” có thể dùng cách giải quyết tương tự giải quyết phần “Mắt viễn và cách khắc phục” và phần “Mắt lão và cách khắc phục”

**Kĩ thuật Giải quyết vấn đề 4:** Tổ chức cho HS tìm nguyên nhân của hiện tượng để khắc phục.

Ví dụ: Tìm hiểu nguyên tắc khắc phục cận thị và cách khắc phục.

GV kiểm tra kiến thức cũ: Hãy cho biết, Đối với mắt cận thị so với mắt thường thì nhìn xa và gần như thế nào?

GV nêu vấn đề: Có cách nào để mắt cận nhìn xa rõ như mắt thường?

GV nêu câu hỏi gợi ý để HS hiểu tác dụng của việc đeo kính khắc phục tật cận thị.

- Tại sao khi đeo thấu kính phân kì lại giúp mắt cận nhìn xa rõ như mắt thường?

- Thực chất mắt quan sát vật hay ảnh của vật qua thấu kính phân kì?

- Vị trí của ảnh qua thấu kính phân kì gần mắt hơn hay xa mắt hơn?

HS thảo luận theo nhóm, sau đó đại diện nhóm lên báo cáo kết quả: Thấu kính phân kì tạo ra một ảnh ảo gần hơn, ảnh đó nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

### **Giai đoạn 3: Kiểm tra, đánh giá và vận dụng kiến thức mới**

Kiểm tra sự đúng đắn và phù hợp thực tế của kiến thức, tính đúng đắn tối ưu của lời giải và tìm hiểu những khả năng ứng dụng kết quả.

- Để kiểm tra, đánh giá có thể sử dụng hệ thống bài tập ngắn củng cố kiến thức vừa học hoặc xem xét lại quá trình đi tìm kiến thức mới có gì sai sót...

- GV tổ chức cho HS những câu hỏi nêu vấn đề ứng dụng kiến thức vào thực tiễn bằng cách:

**Giải các bài tập trên cơ sở lý thuyết vừa học**

Ví dụ: Viết công thức số bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực

**Giải thích được những hiện tượng trong thiên nhiên.**

Ví dụ: - Giải thích hiện tượng vì sao khi mặt bị cận thị khó nhìn được xa?

- Tại sao khi mắt bị viễn thị thì khó nhìn đc gần?

Trên đây là kỹ thuật giải quyết các tình huống có tính gợi ý linh hoạt chứ không phải là những kết luận cứng nhắc và máy móc để GV có thể lựa chọn vận dụng vào các bài học cụ thể khi xét thấy đáp ứng được các tiêu chí về điều kiện đặt được vấn đề nhận thức như đã trình bày.

Tuy nhiên, như chúng tôi đã trình bày cũng phù hợp với khuyến nghị của Giáo sư Trần Bá Hoàn "không có một phương pháp nào là vạn năng có ưu thế tuyệt đối độc tôn dù hiện đại đến đâu"; và theo Giáo sư Nguyễn Văn Hộ thì dạy học theo vấn đề bên cạnh nhiều ưu điểm lớn vẫn có "nhược điểm đòi hỏi nhiều thời gian học của HS và tăng cường độ lao động của GV". Bởi vậy, GV nên sử dụng phương pháp dạy học đặc trưng này trong một hoặc hai hay ba lần là cùng trong một bài lên lớp truyền thụ kiến thức mới với một số hạn chế tri thức bộ phận của cả bài.

## **2.3. Giáo án minh họa**

### **Bài 31: MẮT**

#### **I. MỤC TIÊU**

##### **1. Kiến thức**

- Trình bày được cấu tạo của mắt về phương diện quang hình học, sự điều tiết của mắt.

- Trình bày được các khái niệm điểm cực viễn, điểm cực cận, khoảng cực cận của mắt, khoảng nhìn rõ của mắt, mắt không có tật, góc trông vật, năng suất phân li.

- Trình bày được điều kiện nhìn rõ của mắt.

##### **2. Kỹ năng**

- Vận dụng điều kiện nhìn rõ của mắt để thực hành xác định năng suất phân li của mắt.

##### **3. Định hướng phát triển năng lực.**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

##### **4. Thái độ**

- Tạo hứng thú và tính tích cực trong học tập, biết quan sát hợp lý để bảo vệ mắt

#### **II. CHUẨN BỊ**

##### **Giáo viên:**

- Phần mềm mô phỏng Crocodile, máy tính, projector (hoặc ảnh màu, phim bản trong về cấu tạo của mắt hình 50.1, đèn chiếu), hình 50.3

- Phiếu học tập

1.
  - a. Khi vật ở càng xa mắt, thì tiêu cự của thể thủy tinh tăng hay giảm?:..... Khi đó độ cong của thể thủy tinh tăng hay giảm?:.....
  - b. Khi độ cong của thể thủy tinh càng giảm thì thể thủy tinh càng dẹt hay phồng? .....
  - c. Thể thủy tinh càng dẹt thì mắt điều tiết nhiều hay ít? .....
2.
  - a. Khi vật ở càng gần mắt, thì tiêu cự của thể thủy tinh tăng hay giảm?:..... Khi đó độ cong của thể thủy tinh tăng hay giảm?:.....
  - b. Khi độ cong của thể thủy tinh càng tăng thì thể thủy tinh càng dẹt hay phồng? .....
  - c. Thể thủy tinh càng phồng thì mắt điều tiết nhiều hay ít? .....

- Nội dung ghi bảng

**BÀI 31: MẮT**

**1. Cấu tạo**

**a. Cấu tạo của mắt: Hình 31.2 SGK**

b. Phương diện quang hình học: có thể coi mắt hệ thống bao gồm các bộ phận cho ánh sáng truyền qua mắt tương đương với 1 thấu kính hội tụ

- Tiêu cự của thấu kính có thể thay đổi được
- Màng lưới đóng vai trò như 1 màn ảnh
- Điểm vàng
- Điểm mù

## 2. Sự điều tiết. Điểm cực cận và điểm cực viễn

- Sự điều tiết là gì
- Điểm cực cận
- Điểm cực viễn
- Khoảng cực cận
- Khoảng nhìn rõ
- Mắt không tật

## 3. Góc trông vật. Năng suất phân ly của mắt

- Góc trông vật
- Năng suất phân ly

## 4. Sự lưu ảnh của mắt

**HS:** Ôn tập về cách điều chỉnh máy ảnh để cho ảnh rõ nét trên phim trong chương trình lớp 9.

## III. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

**Hoạt động 1:** Kiểm tra bài cũ (5 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA HS	HOẠT ĐỘNG CỦA GV
<ul style="list-style-type: none"><li>- Trả lời</li><li>- Nhận xét câu trả lời của bạn</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trình bày cách điều chỉnh máy ảnh để cho ảnh hiện rõ nét trên phim?</li><li>- Viết công thức tính độ tụ của thấu kính?</li> <li>- Nhận xét câu trả lời của HS, nhấn mạnh lại D tỉ lệ nghịch với R các mặt cong.</li><li>- Cho điểm</li></ul>

**Hoạt động 2: Tìm hiểu về cấu tạo quang học của mắt (10 phút)**

<b>HOẠT ĐỘNG CỦA HS</b>	<b>HOẠT ĐỘNG CỦA GV</b>
<p>- Nhận thức được vấn đề và nhu cầu giải quyết vấn đề</p> <p>- Đọc SGK, trả lời</p> <p>- Đọc sách, tìm hiểu và mô tả</p>	<p><b>Tạo tình huống có vấn đề:</b></p> <p>Mặt dù các vật ở những khoảng cách khác nhau nhưng mắt vẫn nhìn thấy rõ. Tại sao?</p> <p><b>Phát biểu vấn đề:</b></p> <p>Ta cần nghiên cứu xem mắt có cấu tạo và hoạt động như thế nào?</p> <p><b>GV dẫn dắt học sinh GQVĐ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chiếu hình 31.3 SGK lên màn hình</li><li>- Yêu cầu HS dựa vào SGK nêu các bộ phận của mắt trên phương diện sinh học.</li></ul> <p>- GV thông báo cho HS biết về phương diện quang hình học, ta có thể coi hệ thống bao gồm các bộ phận cho ánh sáng truyền qua của mắt tương đương với một thấu kính hội tụ gọi là “<i>Thấu kính mắt</i>”</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cho HS tìm hiểu các bộ phận thuộc “thấu kính mắt”</li></ul> <p>- GV dùng Crocodile (hoặc tranh) để hệ thống lại các bộ phận thuộc “thấu kính mắt”. <b>Lưu ý: Giác mạc có độ dày và chiết suất 1,37</b></p>

HS suy nghĩ trả lời	<b>GV hướng dẫn HS rút ra kết luận và vận dụng trả lời câu hỏi:</b>  ? Trình bày cấu tạo của mắt về phương diện quang học
---------------------	---

**Hoạt động 3:** *Tìm hiểu về sự điều tiết. Điểm cực cận và điểm cực viễn* (18 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA HS	HOẠT ĐỘNG CỦA GV
<p>- HS thảo luận, đưa ra câu trả lời</p> <p>+ Mắt nhìn rõ vật khi ảnh của vật cho bởi thấu kính mắt hiện rõ trên màng lưới, ảnh này là ảnh thật, ngược chiều với vật. Nếu khoảng cách từ vật đến mắt thay đổi, thì muốn cho mắt nhìn rõ vật, tiêu cự thấu kính mắt cần phải thay đổi sao cho ảnh của vật nằm trên màn lưới. Điều đó được thực hiện bằng cách thay đổi độ căng của cơ vòng, làm thay đổi độ cong của các mặt thể thủy tinh.</p> <p>- HS thảo luận và trả lời: <i>Khác</i></p> <p>+ Ở mắt, vị trí của thấu kính mắt không đổi, tiêu cự thay đổi.</p> <p>+ Ở máy ảnh, vị trí của thấu kính hội</p>	<p><b>Tạo tình huống có vấn đề:</b></p> <p>Mặc dù các vật đặt ở những khoảng cách khác nhau, nhưng mắt ta vẫn nhìn thấy rõ. Tại sao?</p> <p><b>Phát biểu vấn đề:</b></p> <p>- Đại lượng nào trong công thức của thấu kính luôn không đổi, đại lượng nào thay đổi khi mắt quan sát các vật ở các vị trí khác nhau?</p> <p>- d' luôn không đổi, d thay đổi, muốn ảnh rõ nét trên màng lưới thì đại lượng nào thay đổi?</p> <p>- làm thế nào thay đổi được f?</p> <p>- Muốn thay đổi f, mắt phải điều tiết, vậy thực chất của sự điều tiết là gì?</p> <p><b>GV dẫn dắt HS giải quyết vấn đề:</b></p> <p>- GV đưa ra định nghĩa sự điều tiết. Dùng phần mềm minh họa sự điều tiết của mắt.</p>

<p>tự thay đổi còn tiêu cự của nó không đổi.</p> <p>- HS thực hiện quan sát và trả lời: Khi vật ở rất xa hoặc rất gần mắt thì mắt không thể nhìn rõ được.</p> <p>- HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi 1.a, b, c trên phiếu học tập:</p> <p style="padding-left: 40px;">Vật càng xa thì <math>f \nearrow</math>, <math>R \nearrow</math>, thể thủy tinh càng dẹt, mắt càng ít điều tiết (có thể không cần điều tiết)</p>	<p>- Cho HS trả lời câu hỏi:</p> <p>Sự điều tiết của mắt để cho ảnh của vật hiện rõ trên màng lưới và sự điều chỉnh trên máy ảnh để cho ảnh của vật rõ nét trên phim có gì khác nhau?</p> <p>- Cho HS thử quan sát bằng cách đưa 1 vật (chữ viết) rất xa hoặc lại gần mắt và nhận xét về sự nhìn rõ của mắt?</p> <p>- Yêu cầu HS thảo luận theo nhóm và trả lời các câu hỏi 1.a, b, c trong phiếu học tập</p> <p>- Nhận xét phiếu học tập của HS, minh họa bằng phần mềm giúp HS khẳng định sự đúng đắn và đưa ra định nghĩa điểm cực viễn (<math>C_v</math>).</p> <p><i>Lưu ý:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mắt không có tật điểm cực viễn ở vô cực.</li> <li>+ Khi quan sát vật ở điểm cực viễn, mắt không điều tiết, cơ vòng ở trạng thái nghỉ, mắt không mỏi. Thể thủy tinh dẹt nhất, tiêu cự lớn nhất, độ tụ nhỏ nhất.</li> </ul>
--	--



<p>- HS trả lời:</p> <p>Mắt không tật là mắt khi không điều tiết <math>f_{\max} = OV</math></p> <p>- HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi 2.a, b, c trên phiếu học tập:</p>	<p>Tiêu cự của TK mắt nằm trên màng lưới <math>f_{\max} = OV</math>.</p> <p>- Mắt không tật là mắt như thế nào?</p> <p>- Yêu cầu HS thảo luận theo nhóm và trả lời các câu hỏi 2.a, b, c trong phiếu học tập</p> <p><b>GV hướng dẫn đưa ra kết luận và yêu cầu HS vận dụng giải bài tập</b></p> <p>? Trình bày các hoạt động và các đặc điểm của mắt: Điều tiết, Điểm cực viễn, Điểm cực cận, Khoảng nhìn rõ.</p>
--	---

**IV: Rút kinh nghiệm:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**V: Bổ sung :**

.....

.....

.....

## KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

1. Việc xác định mục tiêu, cấu trúc chương trình, phân tích logic nội dung kiến thức chương “Mắt. Các dụng cụ quang học” ở trường trung học phổ thông làm cơ sở cho việc đề xuất các nguyên tắc và xác định các mức độ vận dụng dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học chương “Mắt. Các dụng cụ quang” góp phần nâng cao chất lượng dạy học bộ môn và bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho HS.

2. Ba bước của quy trình dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, 5 bước của quy trình xây dựng tình huống có vấn đề và các mức độ dạy học theo vấn đề làm cơ sở cho việc vận dụng soạn, giảng các bài học. Đây cũng chính là quy trình tổ chức các bài thực nghiệm.

## Chương 3

### THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

#### 3.1. Mục đích thực nghiệm

Thực nghiệm sư phạm nhằm kiểm chứng giả thuyết nghiên cứu của đề tài, đánh giá hiệu quả của việc sử dụng Dạy học PH&GQVD để nâng cao chất lượng dạy.

- HS học theo các tiêu chí: HS hiểu bài tốt và ghi nhớ vận dụng tri thức được linh hoạt, HS tích cực nhận thức và hào hứng trong học tập.

#### 3.2. Nội dung thực nghiệm

Chúng tôi đã dạy 3 bài trên tổng số 8 bài trong chương “Mắt.Các dụng cụ quang” lớp 11 trung học phổ thông bằng dạy học PH&GQVD.

TT	Tên bài dạy	Số tiết
1.	Bài 31: Mắt	1 tiết
2.	Bài 33: Kính hiển vi	1 tiết
3.	Bài 34: Kính thiên văn	1 tiết

- Đánh giá tính hiệu quả của Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề

Đánh giá HS theo mức độ tham gia của HS khi GQVD, có thể có các cấp độ sau:

#### Mức độ tham gia của HS khi GQVD

Mức độ	Người thực hiện các nội dung công việc				
	Đưa ra vấn đề	Nêu giả thuyết	Lập kế hoạch thực hiện	GQVD	Kết luận
1	GV	GV	GV	GV	GV
2	GV	GV	GV	GV và HS	GV và HS
3	GV và HS	GV và HS	HS	HS	GV và HS
4	HS	HS	HS	HS	GV và HS

- Theo cơ sở kiến thức cần vận dụng có các cấp độ sau:

+ HS chỉ cần vận dụng kiến thức của một môn học để GQVD.

+ HS phải vận dụng kiến thức của nhiều môn học khác nhau để GQVD.

- Đánh giá về mặt tâm lý sư phạm đối với HS.

Chúng tôi kiểm tra trên thực tế đối với các đánh giá biểu hiện tâm lý của HS trong học tập được tiến hành theo phương án thực nghiệm: tính tích cực nhận thức (nhu cầu nhận thức được đáp ứng), thái độ học tập (hứng thú nhận thức).

Căn cứ vào luận điểm: Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề tồn tại ba đặc trưng cơ bản sau:

1. Tạo ra thế năng tâm lý cho nhu cầu nhận thức, là động lực cho hoạt động nhận thức.
2. Tạo ra sự tích cực nhận thức, tìm tòi, sáng tạo và hưng phấn cho chủ thể trong quá trình vượt vật cản để đạt tới lời giải.
3. Tạo ra niềm vui cho chủ thể khi đạt tới đích và hưởng thụ kết quả hoạt động.

Chúng tôi kiểm tra trên thực tế đối với các HS được học lớp thực nghiệm các biểu hiện hai thuộc tính tâm lý của nhân cách về mặt nhu cầu nhận thức và mặt hứng thú học tập.

### 3.3. Phương pháp thực nghiệm

- Thực nghiệm tiến hành vào tháng 4 đến 5/2017 Tại khối 11 của trường THPT Đại An - Huyện Ý Yên
- Tỉnh Nam Định. Tổng số 200 HS.

**Bảng 3.1. Chất lượng học tập môn vật lí của HS lớp 11 học kì I năm học 2017-2018**

<b>Loại \ Xếp</b>	<b>Giỏi</b>	<b>Khá</b>	<b>Trung bình</b>	<b>Yếu</b>	<b>Kém</b>
<b>Số lượng</b>	10	18	12	0	0
<b>%</b>	25	45	30	0	0

**Ghi chú:** Loại Giỏi: điểm trung bình môn học từ 8,0 trở lên.

Loại Khá: điểm trung bình môn học từ 6,5 đến 7,9.

Loại TB: điểm trung bình môn học từ 5,0 đến 6,4.

Loại Yếu: điểm trung bình môn học từ 3,5 đến 4,9.

- Thực hiện dạy một số tiết thực nghiệm theo giáo án mà chúng tôi đã chọn và mời các giáo viên trong tổ dự khi tiến hành thực nghiệm để HS làm quen với sự có mặt của chúng tôi ở trong lớp và để đánh giá tính khả thi của đề tài.

- Theo dõi hoạt động cụ thể của các nhóm HS trong quá trình học tập, thực hiện nhiệm vụ được giao, ghi chép, ghi hình lại toàn bộ diễn biến của buổi học, thu thập các phiếu học tập của HS sau mỗi buổi học để lấy căn cứ đánh giá và cho điểm. Trên cơ sở đó, phân tích, rút kinh nghiệm và sơ bộ đánh giá tính khả thi của tiến trình đã soạn thảo.

- Đánh giá hiệu quả phát triển năng lực GQVĐTT của HS qua việc dạy học chủ đề thông qua việc đánh giá quá trình học tập của HS, thái độ, ý thức học tập và chuẩn bị bài, thái độ hợp tác trong làm việc nhóm, làm việc cá nhân... theo các công cụ đánh giá.

### **3.4. Các bước thực nghiệm sư phạm**

1. Xây dựng giáo án thực nghiệm.

2. Triển khai thực nghiệm.

3. Kiểm tra, đánh giá, phân tích và xử lý kết quả thực nghiệm từ đó rút ra những kết luận sau khi áp dụng phương pháp Dạy học theo vấn đề vào giảng dạy trong thực tế.

Tôi làm việc với lớp trong 3 buổi học. Vì đây là thời gian cuối năm học, HS lớp 11 phải ôn thi cuối kì và ôn thi đại học nên tất cả các buổi chiều HS đều phải học ôn thi ở trường vì vậy tất cả các buổi học đều được tiến hành vào buổi sáng (giờ chính khóa). Tôi đã chia lớp thành 5 nhóm (2 bàn cạnh nhau là 1 nhóm) mỗi nhóm đều có nhóm trưởng và thư kí và các thành viên.

### **3.5. Kết quả và đánh giá kết quả thực nghiệm**

#### **3.5.1. Đánh giá định tính**

Trong toàn bộ quá trình dạy học tôi có các nhận xét sau:

+ Khi tiến hành tiết học đầu tiên dạy theo phương pháp mới GV thực hiện vai trò người tổ chức và điều khiển hoạt động nhận thức cho HS, sử dụng các câu hỏi định hướng giúp HS chiếm lĩnh tri thức, nhưng do ban đầu HS còn lúng túng trước phương pháp mới này nên còn nhút nhát, chưa mạnh dạn tham gia xây dựng bài.

+ Ở các tiết học tiếp theo các em đã quen dần với phương pháp mới nên mạnh dạn trả lời các câu hỏi, tích cực phát biểu ý kiến, tham gia xây dựng bài học làm cho tiết học diễn ra sôi nổi, hào hứng, tự tin. Khi dạy theo phương pháp mới GV tổ chức và điều khiển hoạt động nhận thức cho học sinh, sử dụng các

câu hỏi đúng lúc, đúng chỗ có tác dụng kích thích HS tự lực khai thác, tìm tòi, xây dựng kiến thức mới, đào sâu kiến thức.

+ Ngoài việc nắm vững kiến thức một cách sâu sắc các em HS còn có khả năng giải quyết vấn đề, vận dụng kiến thức trong những tình huống khác nhau của quá trình học tập.

Tóm lại GV đã thu hút được sự chú ý của các em HS, các em tích cực suy nghĩ, tranh luận về các vấn đề GV đưa ra, hăng hái xây dựng bài, chủ động tìm kiếm và GQVĐ của mình.

### **3.5.2. Đánh giá định lượng**

Việc đánh giá định lượng được tiến hành thông qua phiếu đánh giá năng lực GQVĐTT, các phiếu học tập, các phiếu đánh giá bài trình bày

Kết quả đánh giá tổng thể năng lực GQVĐTT của HS được tổng hợp như sau:

## Bài 1: Mắt

Nhóm	Phát hiện vấn đề	Phân tích thông tin vấn đề	Đề xuất chiến lược GQVĐ	Thực hiện kế hoạch GQVĐ	Đánh giá giải pháp GQVĐ
1	Mức độ 2	Mức độ 2	Mức độ 2	Mức độ 2	Mức độ 3
2	Mức độ 2	Mức độ 2	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 2
3	Mức độ 2	Mức độ 3	Mức độ 2	Mức độ 3	Mức độ 3
4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3
5	Mức độ 3	Mức độ 2	Mức độ 2	Mức độ 2	Mức độ 2

Trong buổi học này HS cần hoàn thành các bài tập trên phiếu học tập trên lớp. Nhìn chung đây là tiết học đầu tiên nên HS còn nhiều ngỡ ngàng với phương pháp dạy học GQVĐ. Việc vận dụng kiến thức cũ để đưa ra giả thuyết và thí nghiệm khá lúng túng, tuy nhiên trong tiết này thí nghiệm khá đơn giản vì vậy dưới sự hướng dẫn của GV HS đã đưa ra được phương án thí nghiệm kiểm tra giả thuyết.

Các nhiệm vụ yêu cầu hoạt động nhóm, HS còn khá lúng túng, thời gian cá nhân làm việc còn chiếm cả thời gian làm việc của nhóm. Khi yêu cầu các nhóm trình bày việc báo cáo kết quả chủ yếu là do các nhóm trưởng hoặc thư kí mà chưa có sự phân công nhiệm vụ báo cáo cho các thành viên khác.



**Hình 3.1. Học sinh tham gia thảo luận nhóm**

Các bài tập giải thích hiện tượng HS còn khá lúng túng vì HS ít được gặp và chưa có phương pháp giải các bài tập này.

Buổi học diễn ra bình thường và đạt được các yêu cầu đặt ra. Lúc đầu còn nhiều HS rụt rè, nhóm hoạt động chưa thực sự hiệu quả, các nhóm trưởng chưa phát huy hết vai trò của mình. Trước sự động viên của GV các em dần tỏ ra thoải mái hơn và buổi học trở nên sôi động hơn.

Bước đầu các em đã biết phân tích vấn đề, nêu được các câu hỏi xung quanh vấn đề cần giải quyết, tuy nhiên các em phần lớn chưa đưa ra được một cách giải hợp lí.

Tuy nhiên, do cách học còn mới và đòi hỏi tính tự giác cao, tinh thần trách nhiệm phối hợp giữa các thành viên trong nhóm còn chưa tích cực hoạt động, chưa trả lời tốt các câu hỏi đặt ra.

### **Bài 2: Kính hiển vi (1 tiết)**

Nhóm	Phát hiện vấn đề	Phân tích thông tin vấn đề	Đề xuất chiến lược GQVĐ	Thực hiện kế hoạch GQVĐ	Đánh giá giải pháp GQVĐ
1	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3
2	Mức độ 4	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3
3	Mức độ 4	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 4	Mức độ 3
4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4
5	Mức độ 3	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4

Buổi học thứ 2 HS khá là chủ động trong việc hiểu về vấn đề. HS tự phân tích thông tin, đề xuất chiến lược và thực hiện kế hoạch GQVĐ tốt hơn, các em đã quen dần với các bài tập, tình huống thực tiễn, số lượng HS không cần đến sự hướng dẫn của GV mà tự giải quyết được bài tập nhiều hơn các buổi trước. Các em khá sôi nổi trong việc bảo vệ ý kiến của nhóm mình cũng như tranh luận các ý kiến của các nhóm khác.



### Bài 3: Kính thiên văn

Nhóm	Phát hiện vấn đề	Phân tích thông tin vấn đề	Đề xuất chiến lược GQVĐ	Thực hiện kế hoạch GQVĐ	Đánh giá giải pháp GQVĐ
1	Mức độ 4	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3	Mức độ 3
2	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 3
3	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 3	Mức độ 4	Mức độ 3
4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4
5	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4	Mức độ 4

Qua mỗi buổi học HS ngày một quen hơn với phương pháp DHGQVĐ.



**Hình 3.2. Các nhóm thảo luận và ghi đáp án lên bảng.**

Ở buổi học thứ 3 các em tỏ ra khá nhạy bén trong các vấn đề cần giải quyết, đối với các bài tập vừa sức thì hầu hết HS tự lập kế hoạch và giải quyết các bài tập khá tốt, có 1 số ít HS đôi khi không tìm ra lời giải nhưng khi thảo luận với các bạn cùng nhóm lại có thể giải được bài tập. Vì vậy chỉ những BT khó cả nhóm không hoàn thành được mới cần sự trợ giúp của GV.

### **KẾT LUẬN CHƯƠNG 3**

1. Đề tài đã xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp thực nghiệm. Trên cơ sở đó người nghiên cứu đã trực tiếp dạy thực nghiệm tại trường THPT.

2. Các kết quả thực nghiệm mang tính khách quan và chính xác. Phân tích kết quả thực nghiệm cho thấy năng lực giải quyết vấn đề của học sinh được phát triển; xử lí thông tin bằng thống kê toán học trên máy vi tính, cho phép kết luận: dạy học theo vấn đề giúp cho kết quả học tập môn vật lý được nâng lên rõ rệt.

## KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 1. Kết luận

1. Qua phân tích thực trạng và qua thực tế giảng dạy ở trường THPT cho thấy chất lượng lĩnh hội kiến thức về chương “Mắt. Các dụng cụ quang” của HS còn thấp. Có nhiều nguyên nhân về chương trình, SGK, cơ sở vật chất... Song nguyên nhân cơ bản là do phương pháp dạy chủ yếu của GV là thuyết trình, nặng về mô tả, liệt kê các sự kiện; nên không phát huy tính tích cực nhận thức và phát triển năng lực giải quyết vấn đề của HS trong quá trình học tập. Vì vậy, HS ghi nhớ kiến thức một cách máy móc; khả năng phân tích, tổng hợp, khái quát hoá, hệ thống hoá, cũng như khả năng vận dụng kiến thức đã học vào việc giải quyết vấn đề trong các tình huống khác nhau còn yếu.

2. Đề góp phần đổi mới phương pháp dạy - học nói chung và phương pháp dạy - học chương “Mắt. Các dụng cụ quang” nói riêng. Đề tài đã tập trung nghiên cứu hệ thống hoá cơ sở lý luận về bản chất của dạy học theo vấn đề để vận dụng vào dạy - học; từ đó đề xuất nguyên tắc, kỹ thuật thiết kế, quy trình hợp lý giúp GV thiết kế câu hỏi, bài tập nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề HS trong tất cả các khâu của quá trình dạy - học.

3. Kết quả nghiên cứu lý luận làm cơ sở cho việc vận dụng dạy học theo vấn đề để tổ chức dạy - học theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề của HS. Phân tích kết quả TN cho thấy kiến thức chương “Mắt. Các dụng cụ quang” mà HS lĩnh hội được không chỉ đầy đủ vững chắc mà còn di chuyển một cách linh hoạt trong các tình huống khác nhau.

4. Kết quả TN sư phạm đã chứng tỏ giả thuyết khoa học của đề tài nêu ra là đúng, có tính khả thi cho phép nâng cao chất lượng dạy học theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề của HS.

### 2. Đề nghị

1. Cần tiếp tục nghiên cứu và hoàn thiện quy trình sử dụng dạy học theo vấn đề trong dạy học ở trường phổ thông.

2. Hình thành chuyên đề dạy học theo vấn đề để giảng dạy ở các trường trung học phổ thông nhằm rèn luyện cho GV phổ thông năng lực chuyên môn góp phần đổi mới phương pháp dạy học phát triển năng lực giải quyết vấn đề của HS.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### I. Tài liệu tiếng Việt

1. Ban Chấp hành Trung ương Đảng (19/1/2011), Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI Đảng Cộng sản Việt Nam.
2. Ban Chấp hành Trung ương Đảng (4/11/2013), Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, Hội nghị Trung ương 8 khóa XI, Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam.
3. Đinh Quang Báo, Nguyễn Đức Thành (2006), *Lý luận dạy học sinh học phân đại cương*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2010) - Dự án Việt-Bỉ, *Dạy và học tích cực, Một số kỹ thuật và phương pháp dạy học tích cực*, Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.
5. Nguyễn Hữu Châu, Nguyễn Văn Cường, Trần Bá Hoàn, Nguyễn Bá Kim, Lâm Quang Thiệp (2007), *Đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo giáo viên trung học cơ sở theo chương trình CDSP mới*, Dự án đào tạo GV THCS, Hà Nội.
6. Nguyễn Hữu Châu, Cao Thị Hà (2003), “Cơ sở lý luận của thuyết kiến tạo trong dạy học”, *Thông tin khoa học giáo dục*, (Số 103), tr. 1 - 4.
7. Vũ Quốc Chung, Nguyễn Văn Khải và các tác giả khác (2012), *Tài liệu hướng dẫn tăng cường năng lực sư phạm cho giảng viên các trường đào tạo giáo viên trung học phổ thông và trung cấp chuyên nghiệp*, NXB Giáo dục Việt Nam.
8. Trần Bá Hoàn, Trịnh Nguyên Giao (2002), *Đại cương phương pháp dạy học sinh học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
9. Nguyễn Thị Lan Phương, “*Đề xuất khái niệm và chuẩn đầu ra của năng lực giải quyết vấn đề với học sinh trung học phổ thông*”, Viện khoa học giáo dục, Việt Nam.
10. Nguyễn Minh Phương (2007), *Tổng quan về các khung năng lực cần đạt ở HS trong mục tiêu giáo dục phổ thông*, Đề tài NCKH của Viện Khoa học giáo dục Việt Nam.

11. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2005), *Luật Giáo dục*, số 38/2005/QH11 ngày 14/6/2005.
12. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2005), *Luật Giáo dục*, số 38/2005/QH11 ngày 14/6/2005.
13. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2009), *Luật Giáo dục sửa đổi*, số 44/2009/QH12 ngày 25/11/2009.
14. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (28/11/2014), “Nghị quyết số 88/2014/QH13 về đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông”, *Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam*.
15. Bùi Văn Nam Sơn (2011), “Socrates và nghệ thuật đối thoại”, <http://www.wattpad.com/3554868-socrates-va-nghệ-thuật-đối-thoại>.
16. Trần Phúc Thăng, Trần Thành (chủ biên) (2013), *Giáo trình Triết học Mác - Lênin chủ nghĩa duy vật biện chứng*, NXB Chính trị - Hành chính, Hà Nội.
17. Thủ tướng Chính phủ (27/3/2015), “Quyết định số 404/QĐ-TTg phê duyệt Đề án đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông”, *Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam*.
18. Trần Trọng Thủy, Nguyễn Quang Uẩn (1998), *Tâm lý học đại cương*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
19. Thái Duy Tuyên (2008), *Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

## **II. Tài liệu tiếng Anh**

20. Gardner, Howard 1999, *Intelligence Reclaimed: Multiple Intelligences for the 21<sup>st</sup> Century*, Basic Books.
21. Henk G. Schmidt, Jerome I. Rotgans, Elaine HJ. Yew (2011), “The process of problem-based learning: What works and why”, *Medical Education*, 45 (8), pp. 792 - 806.
22. Henk G. Schmidt, Sofie M. M. Loyens, Tamara Van Gog, Fred Paas (2007), “Problem-Based Learning is Compatible with Human Cognitive Architecture: Commentary on Kirschner, Sweller, and Clark (2006)”, *Educational Psychologist*, 42 (2), pp. 91 - 97.

23. Hmelo C. E., Evensen D. H. (2000), "Problem-Based Learning: Gaining insights on learning interactions through multiple methods of inquiry", In Evensen Dorothy H., Hmelo Cindy E., Hmelo-Silver Cindy E., *Problem - Based Learning: A Research perspective on learning interactions*, pp. 1-18.
24. Hmelo-Silver C. E., Barrows H. S (2006), "Goals and Strategies of a Problem-based Learning Facilitator", *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), pp. 21 - 39.
25. Hung W. (2011), "Theory to reality: A few issues in implementing Problem-Based Learning", *Educational Technology Research and Development*, 59 (4), pp. 529 - 552.
26. Kellah M. Edens (2000), "Preparing Problem Solvers for the 21st Century through Problem-Based Learning", *College Teaching*, 48 (2), pp. 55 - 60.
27. OECD (2002), *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundation*, <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>
28. Richard I. Arends (1998), *Learning to teach (4<sup>th</sup> edition)*, published by McGraw- Hill, NewYork, American.
29. Richard I. Arends (2009), *Learning to teach (8<sup>th</sup> edition)*, published by McGraw- Hill, NewYork, American.
30. West R. E., Williams G. S., Williams D. D. (2013), "Improving Problem - based Learning in Creative Communities Through Effective Group Evaluation", *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 7(2), pp. 102 - 127.

## PHỤ LỤC

### PHỤ LỤC 1

#### (Phiếu điều tra thực trạng vận dụng học theo vấn đề trong dạy học ở THPT)

\* Phiếu điều tra dành cho giảng viên:

#### PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ 1

##### (Về thực trạng vận dụng các PPDH và vận dụng PP học theo VD trong dạy học ở trường THPT)

*Kính thưa Quý Thầy/Cô!*

Nhằm tìm hiểu một số vấn đề liên quan đến hoạt động dạy học ở trường THPT, chúng tôi kính mong Quý Thầy/Cô dành chút thời gian để cung cấp thông tin qua phiếu điều tra này theo các câu hỏi gợi ý. Những ý kiến đóng góp của Quý Thầy/Cô có ý nghĩa quan trọng trong công trình nghiên cứu của chúng tôi về việc đổi mới phương pháp dạy học ở THPT.

Những thông tin thu được từ phiếu điều tra này được bảo mật về nội dung cũng như danh tính của người trả lời.

*Trân trọng cảm ơn Quý Thầy/Cô!*

#### PHẦN THÔNG TIN CÁ NHÂN

Giới tính: Nam  Nữ  Thâm niên công tác ở THPT: ..... năm

Tổ: .....

Bộ môn: .....

#### PHẦN NỘI DUNG ĐIỀU TRA

Xin Quý Thầy/Cô vui lòng điền dấu (x) vào những ý kiến phù hợp với quan điểm của mình.

**1. Trong quá trình dạy học của bản thân, Thầy/Cô thường sử dụng PPDH nào sau đây?**

- 1a. Thuyết trình
  - 1b. Đàm thoại
  - 1c. Thực hành
  - 1d. Thảo luận
  - 1e. Dạy học hợp tác
  - 1f. Dạy học theo dự án
  - 1g. Dạy học kiến tạo
  - 1h. Dạy học theo vấn đề
  - 1i. Dạy học theo nhóm
  - 1k. Các PP DH khác: .....
- .....
- .....

**2. Khi sử dụng các PPDH, Thầy/Cô thường sử dụng các biện pháp, kỹ thuật nào để nâng cao hiệu quả dạy học?**

- 2a. Thuyết trình nêu vấn đề
- 2b. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với đàm thoại
- 2c. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện dạy học ( tranh vẽ, phim ảnh, mô hình, lược đồ tư duy, ...).
- 2d. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện kỹ thuật công nghệ hiện đại.
- 2e. Công khai mục tiêu dạy học
- 2f. Tạo cơ hội để sinh viên được tham gia xác định mục tiêu học tập và lập kế hoạch tìm tòi, khám phá, sẵn sàng giúp đỡ người học
- 2g. Chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập và những chỉ dẫn hợp lý cho sinh viên
- 2h. Thường xuyên động viên, hiệu chỉnh kết quả tìm tòi của sinh viên
- 2i. Tạo bầu không khí thân thiện, cởi mở trong lớp học
- 2k. Áp đặt quan điểm của mình cho người học
- 2l. Kết quả học tập của nhóm được đánh giá và tính đều cho các thành viên trong nhóm
- 2m. VĐ dạy học được thiết kế công phu, gắn với thực tiễn và có liên hệ tới kinh nghiệm nền tảng của sinh viên
- 2n. Các biện pháp, kỹ thuật khác: .....

**3. Khi lập kế hoạch dạy học và thiết kế PPDH, Thầy/Cô thường tiến hành những hoạt động và quan tâm tới những yếu tố nào?**

- 3a. Phân tích chương trình, nội dung dạy học
- 3b. Tìm hiểu đặc điểm HS
- 3c. Thiết kế mục tiêu dạy học
- 3d. Thiết kế nội dung dạy học
- 3e. Thiết kế PP DH
- 3f. Thiết kế hoạt động học tập của HS
- 3g. Thiết kế PP DH dựa vào khả năng thực hiện của bản thân
- 3h. Thiết kế PP DH dựa vào khả năng, sở trường học tập của người học
- 3i. Thiết kế PP DH dựa vào nội dung dạy học, điều kiện, phương tiện dạy học
- 3k. Các hoạt động và yếu tố khác: .....



**4. Thầy/ Cô hiểu thế nào về học theo PH&GQVĐ?**

- 4a. là phương pháp dạy học nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo của HS trong học tập.
- 4b. là phương pháp dạy học, trong đó SV tham gia một cách có hệ thống vào quá trình giải quyết các VĐ.
- 4c. là phương pháp dạy học, trong đó GV tạo ra tình huống có vấn đề, điều khiển người học phát hiện vấn đề và tự lực giải quyết tình huống để lĩnh hội kiến thức.
- 4d. là phương pháp dạy học dựa vào việc sử dụng VĐ thực tiễn làm điểm khởi đầu cho sự thu nhận và tích hợp kiến thức mới, cung cấp kỹ năng giải quyết VĐ và lấy HS làm trung tâm.
- 4e. Ý kiến khác .....
- .....
- .....
- .....

**5. Trong hoạt động dạy học, Thầy/Cô thường chú ý tới những hoạt động nào của học sinh?**

- 5a. Xây dựng các giải pháp phù hợp cho các VĐ nhằm lĩnh hội kiến thức.
- 5b. Tự khám phá kiến thức mới trong quá trình giải quyết VĐ.
- 5c. Hình thành khả năng tự định hướng trong quá trình học tập.
- 5d. Tạo mối liên hệ giữa kiến thức với thực tiễn.
- 5e. Giải quyết VĐ theo nhiều cách khác nhau và thấy được ý nghĩa của môn học đối với bản thân.
- 5f. Có khả năng tư duy phản biện, khả năng làm việc độc lập và dễ thích ứng trong các hoàn cảnh mới.
- 5g. Chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập.
- 5h. Tích cực hợp tác, trao đổi và thảo luận với bạn học, GV, từ đó hình thành kỹ năng sống.
- 5i. Tò mò, tự tin khi gặp phải những tình huống khác nhau trong cuộc sống.
- 5k. Các hoạt động khác: .....
- .....
- .....
- .....

\* Phiếu điều tra dành cho học sinh:

## **PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ 2**

***(Về thực trạng vận dụng các PP DH và vận dụng PP học theo vấn đề trong dạy học ở trường THPT)***

*Các bạn sinh viên thân mến!*

Nhằm tìm hiểu một số vấn đề liên quan đến hoạt động dạy học ở trường THPT, chúng tôi mong các bạn dành chút thời gian để cung cấp thông tin qua phiếu điều tra này theo các câu hỏi gợi ý. Những ý kiến đóng góp của các bạn có ý nghĩa quan trọng trong công trình nghiên cứu của chúng tôi về việc đổi mới phương pháp dạy học ở trường THPT.

Những thông tin thu được từ phiếu điều tra này được bảo mật về nội dung cũng như danh tính của người trả lời.

Chân thành cảm ơn các bạn!

### **PHẦN THÔNG TIN CÁ NHÂN**

Giới tính: Nam  Nữ

Đang học lớp ..... Năm học .....

Trường: .....

### **PHẦN NỘI DUNG ĐIỀU TRA**

Các bạn vui lòng điền dấu (x) vào những ý kiến phù hợp với quan điểm của mình.

#### **1. Ở trường THPT, bạn có sở trường và thường áp dụng kiểu học tập nào sau đây?**

- 1a. Học bằng bất chú ý, sao chép và ghi nhớ.
  - 1b. Học bằng làm việc, tìm tòi, khám phá.
  - 1c. Học thông qua hợp tác, trao đổi, thảo luận.
  - 1d. Học thông qua giải quyết các VD cụ thể.
  - 1e. Học theo yêu cầu của GV.
  - 1f. Ý kiến khác: .....
- .....
- .....

#### **2. Trong quá trình học tập, các biện pháp, kỹ thuật nào thường được Thầy/Cô sử dụng để nâng cao hiệu quả dạy học?**

- 2a. Thuyết trình nêu VD.
- 2b. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với đàm thoại.
- 2c. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện dạy học (tranh vẽ, phim ảnh, mô hình, lược đồ tư duy, ...).

- 2d. Kết hợp thông báo nội dung dạy học với sử dụng các phương tiện kỹ thuật công nghệ hiện đại.
- 2e. Công khai mục tiêu dạy học.
- 2f. Tạo cơ hội để học sinh được tham gia xác định mục tiêu học tập và lập kế hoạch tìm tòi, khám phá, sẵn sàng giúp đỡ người học.
- 2g. Chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập và những chỉ dẫn hợp lý cho học sinh.
- 2h. Thường xuyên động viên, hiệu chỉnh kết quả tìm tòi của học sinh.
- 2i. Tạo bầu không khí thân thiện, cởi mở trong lớp học.
- 2k. Áp đặt quan điểm của mình cho người học.
- 2l. Kết quả học tập của nhóm được đánh giá và tính đều cho các thành viên trong nhóm.
- 2m. VĐ dạy học được thiết kế công phu, gắn với thực tiễn và có liên hệ tới kinh nghiệm nền tảng của học sinh.
- 2n. Các biện pháp, kỹ thuật khác: .....
- .....
- .....
- .....

**3. Trong quá trình học tập, bạn được tham gia cùng các Thầy/Cô vào những hoạt động nào?**

- 3a. Phân tích chương trình, nội dung dạy học
- 3b. Thiết kế mục tiêu dạy học
- 3c. Thiết kế nội dung dạy học
- 3d. Thiết kế PP DH
- 3e. Thiết kế hoạt động học tập
- 3f. Chuẩn bị nguồn học liệu, phương tiện học tập
- 3g. Các hoạt động khác: .....
- .....
- .....
- .....

**4. Trong quá trình dạy học, GV đã chú ý tới những hoạt động nào?**

- 4a. Giúp học sinh hiểu môn học và kiến thức môn học.
- 4b. Giúp học sinh rèn luyện khả năng trình bày.
- 4c. Giúp học sinh biết cách làm việc nhóm.
- 4d. Giúp học sinh mở rộng kiến thức, phát triển tư duy.
- 4e. Hướng dẫn học sinh các tìm tài liệu, nguồn học liệu.
- 4f. Hướng dẫn học sinh hoạt động giải quyết VĐ để lĩnh hội kiến thức.

- 4g. Ý kiến khác .....
- .....
- .....
- .....

**5. Bạn đã tham gia vào những hoạt động dạy học nào ở trên lớp?**

- 5a. Xây dựng các giải pháp phù hợp cho các VĐ nhằm lĩnh hội kiến thức.
- 5b. Tự khám phá kiến thức mới trong quá trình giải quyết VĐ.
- 5c. Hình thành khả năng tự định hướng trong quá trình học tập.
- 5d. Tạo mối liên hệ giữa kiến thức với thực tiễn.
- 5e. Giải quyết VĐ theo nhiều cách khác nhau và thấy được ý nghĩa của môn học đối với bản thân.
- 5f. Có khả năng tư duy phản biện, khả năng làm việc độc lập và dễ thích ứng trong các hoàn cảnh mới.
- 5g. Chuẩn bị tốt nguồn học liệu, phương tiện học tập.
- 5h. Tích cực hợp tác, trao đổi và thảo luận với bạn học, GV, từ đó hình thành kỹ năng sống.
- 5i. Tò mò, tự tin khi gặp phải những tình huống khác nhau trong cuộc sống.
- 5k. Các hoạt động khác: .....
- .....
- .....
- .....

## PHỤ LỤC 2: Giáo án

### BÀI 33 KÍNH HIỂN VI

#### I. MỤC TIÊU:

##### 1) Kiến thức:

- Nêu được công dụng và cấu tạo của kính hiển vi.
- Trình bày được sự tạo thành ảnh qua kính.
- Vẽ được ảnh tạo bởi hệ kính của kính hiển vi.
- Thiết lập được hệ thức tính độ bội giác tổng quát và các trường hợp đặc biệt.

##### 2) Kỹ năng:

- Nhận ra và biết cách sử dụng kính hiển vi quang học.
- Vẽ được ảnh qua kính.
- Giải được các bài tập cơ bản liên quan đến kính hiển vi.

##### 3) Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực giải quyết vấn đề.

##### 4) Thái độ:

- Tạo hứng thú và tính tích cực trong học tập

#### II. CHUẨN BỊ:

##### Giáo viên:

- Nếu dạy tại lớp thì đem vào lớp:
  - + Kính hiển vi.
  - + Tranh vẽ sơ đồ tia sáng qua kính hiển vi để giới thiệu giải thích.
- Nếu dạy tại phòng bộ môn, nên bố trí số kính hiển vi đủ để mỗi nhóm học sinh thao tác sử dụng kính và quan sát ảnh qua kính.
- Có thể kết hợp với bộ môn sinh vật để sau tiết học về kính hiển vi, học sinh có cơ hội thực hành sinh vật quan sát các mẫu vật.

##### Học sinh:

- Ôn lại để nắm được nội dung về thấu kính và mắt.

#### Bài 33. Kính hiển vi

I. Công dụng và cấu tạo của kính hiển vi.

II. Sự tạo ảnh bởi kính hiển vi.

III. Số bội giác của kính hiển vi.

### III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

#### *Hoạt động 1: Kiểm tra bài cũ.*

Hoạt động của học sinh	Trợ giúp của giáo viên
- Trả lời các câu hỏi	- Nêu câu hỏi để kiểm tra mức độ nắm bắt các kiến thức ở bài trước: + Dụng cụ quang học là gì? Người ta có thể chia dụng cụ quang học ra thành mấy loại? Là những loại nào? + Công dụng và cấu tạo của kính lúp?

#### *Hoạt động 2: Tìm hiểu về công dụng và cấu tạo của kính hiển vi.*

- HS hoạt động nhóm, quan sát, thảo luận, tìm hiểu và trả lời câu hỏi.  - Nhận dạng từng bộ phận và chức năng của từng bộ phận trên kính thật.	<b>Tạo TH có vấn đề</b> Khi quan sát những vật nhỏ như những chi tiết trên con tem, đồng xu... chúng ta sử dụng kính lúp. Nhưng khi muốn quan sát những vật nhỏ như tế bào, vi khuẩn... thì ta cần dụng cụ là kính hiển vi. Vậy kính hiển vi có cấu tạo và công dụng như thế nào? <b>Phát Biểu vấn đề:</b> - Nêu câu hỏi: Nêu công dụng của kính hiển vi? Trình bày cấu tạo của kính hiển vi? <b>GV dẫn dắt HS GQVD:</b> - GV cho HS quan sát kính hiển vi mẫu và mô hình của kính hiển vi. - Hãy quan sát và nêu cấu tạo của kính hiển vi? <b>GV hướng dẫn HS rút ra kết luận và làm bài tập.</b>
--	---

#### *Hoạt động 3: Tìm hiểu sự tạo ảnh qua kính hiển vi và vẽ ảnh.*

	<b>Tạo tính huống có vấn đề:</b> Khi ta quan sát các vật qua kính hiển vi thì vật qua thấu kính được tạo ảnh như thế nào? <b>Phát biểu vấn đề:</b> Hãy mô tả sự tạo ảnh qua kính hiển vi? Hãy dự đoán chiều của ảnh và giải thích lí
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc SGK mục II, trả lời câu hỏi.</li>   <li>- HS suy nghĩ GQVĐ</li>   <li>- Trả lời câu hỏi C1.</li> <li>- Vẽ ảnh qua kính hiển vi.</li> </ul>	<p>do?</p> <p><b>GV dẫn dắt HS GQVĐ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật kính tạo bởi ảnh thật lớn hơn vật</li> <li>- Thị kính tạo ảnh ảo sau cùng lớn hơn vật nhiều lần.</li> <li>- Dựa vào tính chất ảnh- vật.</li> <li>- Hướng dẫn học sinh vẽ ảnh qua kính hiển vi</li> </ul> <p><b>GV hướng dẫn HS rút ra kết luận và làm bài tập vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu câu hỏi C1.</li> <li>- Yêu cầu học sinh vẽ ảnh qua kính hiển vi.</li> </ul>
---	--

**Hoạt động 4: Xây dựng công thức tính độ bội giác qua kính hiển vi.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trả lời các câu hỏi.</li> <li>- Làm việc theo hướng dẫn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu câu hỏi: Hãy lập biểu thức xác định độ bội giác tổng quát qua kính hiển vi và vận dụng cho các trường hợp đặc biệt?</li> <li>- Hướng dẫn học sinh lập công thức.</li> </ul>
--	--

**Hoạt động 5: Vận dụng - Củng cố:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đưa ra câu trả lời đúng.</li> <li>- Trả lời các câu hỏi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho học sinh thảo luận để trả lời các câu trắc nghiệm SGK trang.</li> <li>- Đặt câu hỏi theo từng chủ đề của bài.</li> </ul>
--	---

**Hoạt động 6: Giao nhiệm vụ về nhà:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghi bài tập và câu hỏi về nhà.</li> <li>- Bài tập làm thêm</li> <li>- Ghi những chuẩn bị cần thiết.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho một số bài tập và câu trắc nghiệm.</li> <li>- Cho các bài tập trong phiếu PC5.</li> <li>- Dặn dò những chuẩn bị cho bài sau.</li> </ul>
---	--

## BÀI 34 KÍNH THIÊN VẤN

### I. MỤC TIÊU:

#### 1) Kiến thức:

- Nêu được công dụng và cấu tạo của kính thiên văn, chức năng từng bộ phận của nó.
- Mô tả được sự tạo thành ảnh qua kính thiên văn.
- Vẽ được ảnh tạo bởi hệ kính của kính hiển vi.
- Thiết lập được hệ thức tính độ bội giác khi ngắm chừng ở vô cực.

#### 2) Kỹ năng:

- Nhận dạng được kính thiên văn quang học.
- Vẽ được ảnh qua kính thiên văn.
- Giải được các bài tập cơ bản liên quan đến kính thiên văn.

#### 3) Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực giải quyết vấn đề.

#### 4) Thái độ:

- Tạo hứng thú và tính tích cực trong học tập

### II. CHUẨN BỊ:

#### Giáo viên:

- Kính thiên văn của phòng thí nghiệm (loại nhỏ dùng cho học sinh) để giới thiệu (nếu có).
- Có thể chuẩn bị một số nội dung để làm đề tài cho học sinh thảo luận:
  - + Kính thiên văn của Ga-li-lê;
  - + Kính thiên văn của Niu-ton;
  - + Kính thiên văn của các đài thiên văn lớn đặt trên trái đất;
  - + Kính hóp bơn;

#### Học sinh:

- Chuẩn bị các sưu tầm giáo viên giao.

### Bài 34. Kính thiên văn

I. Công dụng và cấu tạo của kính thiên văn.

II. Sự tạo ảnh bởi kính thiên văn.

III. Số bội giác của kính thiên văn.



### III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

#### *Hoạt động 1: Kiểm tra bài cũ.*

Hoạt động của học sinh	Trợ giúp của giáo viên
- Trả lời các câu hỏi	- Nêu câu hỏi để kiểm tra mức độ nắm bắt các kiến thức ở bài trước - Dụng cụ quang học có tác dụng gì? người ta chia dụng cụ quang học làm mấy loại? là những loại nào? - Công dụng và cấu tạo của kính lúp, kính hiển vi?

#### *Hoạt động 2: Tìm hiểu về công dụng và cấu tạo của kính thiên văn.*

- Đọc SGK mục I, tìm hiểu và trả lời câu hỏi.	<b>Tạo tình huống có vấn đề:</b> Khi quan sát những vật nhỏ ở gần thì ta có thể dùng kính lúp và kính hiển vi. Quan sát những vật ở xa thì ta phải sử dụng dụng cụ gì? Công dụng và cấu tạo của nó như thế nào? <b>Phát biểu vấn đề:</b> - Nêu câu hỏi: Nêu công dụng của kính thiên văn? Nêu cấu tạo và tác dụng của các bộ phận của kính thiên văn? <b>GV dẫn dắt HS GQVĐ:</b> - GV cho HS quan sát và mô tả cấu tạo của kính thiên văn. - Hướng dẫn và dựng hình. - So sánh điểm giống nhau trong cấu tạo của kính thiên văn và kính hiển vi. <b>GV hướng dẫn học rút ra kết luận và vận dụng làm bài tập.</b> - Nêu câu hỏi C1. - Đánh giá ý kiến học sinh và tổng kết mục.
---	---

### **Hoạt động 3: Mô tả và vẽ sự tạo ảnh qua kính thiên văn.**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Trả lời các câu hỏi.</li><li>- Làm việc theo hướng dẫn.</li><li>- Trả lời C1.</li><li>- Nhận xét câu trả lời của bạn.</li></ul>	<p><b>Tạo tính huống có vấn đề:</b> Khi ta quan sát các vật qua kính thiên văn thì vật qua thấu kính được tạo ảnh như thế nào?</p> <p><b>Phát biểu vấn đề:</b> - Nêu câu hỏi: Trình bày về sự tạo ảnh qua kính thiên văn?</p> <p><b>GV dẫn dắt HS GQVD:</b> - Một vật ở rất xa, khi vật kính cho ảnh hiện lên ở đâu? - Muốn quan sát được ảnh thì phải điều chỉnh kính như thế nào? - Yêu cầu HS quan sát kính thiên văn mắt được đặt sát kính</p> <p><b>GV hướng dẫn học rút ra kết luận và vận dụng làm bài tập.</b> - Nêu câu hỏi C1. - Đánh giá ý kiến học sinh và tổng kết mục.</p>
---	--

### **Hoạt động 4: Xây dựng công thức tính độ bội giác qua kính thiên văn.**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Trả lời các câu hỏi.</li><li>- Làm việc theo hướng dẫn.</li><li>- Làm việc theo nhóm để trả lời câu hỏi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nêu câu hỏi: Thành lập công thức độ bội giác ảnh qua kính thiên văn?</li><li>- Hướng dẫn học sinh lập công thức.</li><li>- Nêu câu hỏi: Lập công thức tính độ bội giác khi ngắm chừng vô cực?</li></ul>
--	---

### **Hoạt động 5: Vận dụng - Củng cố:**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Đưa ra câu trả lời đúng.</li><li>- Trả lời các câu hỏi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cho học sinh thảo luận để trả lời các câu trắc nghiệm SGK trang.</li><li>- Đặt câu hỏi theo từng chủ đề của bài.</li></ul>
---	--

### **Hoạt động 6: Giao nhiệm vụ về nhà:**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Ghi bài tập và câu hỏi về nhà.</li><li>- Bài tập làm thêm</li><li>- Ghi những chuẩn bị cần thiết.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cho một số bài tập và câu trắc nghiệm.</li><li>- Cho các bài tập trong phiếu PC5.</li><li>- Dặn dò những chuẩn bị cho bài sau.</li></ul>
---	--

PHỤ LỤC 3  
MỘT SỐ HÌNH ẢNH CỦA MỘT TIẾT THỰC NGHIỆM

