

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC**

NGUYỄN THỊ HOA HƯỜNG

**XÂY DỰNG TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC
CHƯƠNG “CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN” VẬT LÝ LỚP 10**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM VẬT LÝ

HÀ NỘI - 2014

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC**

NGUYỄN THỊ HOA HƯỜNG

**XÂY DỰNG TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC
CHƯƠNG “CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN” VẬT LÝ LỚP 10**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM VẬT LÝ

**Chuyên ngành: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC
(BỘ MÔN VẬT LÝ)**

Mã số: 60.14.01.11

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. ĐINH VĂN DŨNG

HÀ NỘI – 2014

MỤC LỤC

	Trang
Lời cảm ơn	i
Danh mục viết tắt	ii
Mục lục.....	iii
Danh mục các bảng biểu	vi
Danh mục các sơ đồ.	vii
MỞ ĐẦU	1
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	6
1.1. Bản chất của hoạt động dạy và học.....	6
1.2. Quan điểm đổi mới phương pháp dạy học.....	7
1.2.1. Phương hướng chiến lược đổi mới phương pháp dạy học.....	7
1.2.2. Phương pháp dạy học tích cực	7
1.3. Tự học.....	9
1.3.1. Khái niệm tự học	9
1.3.2. Quan điểm về tự học ở nhà trường phổ thông	10
1.3.3. Các hình thức tự học	10
1.3.4. Vai trò của tự học	14
1.3.5. Chu trình tự học của học sinh	15
1.3.6. Các kỹ năng tự học cần rèn luyện ở học sinh.....	16
1.4. Tài liệu hướng dẫn tự học.....	17
1.5. Tổ chức hướng dẫn tự học.....	18
1.5.1. Hướng dẫn tự học của giáo viên	18
1.5.2. Hoạt động tự học của học sinh.....	18
1.5.3. Nguyên tắc tổ chức hướng dẫn học sinh tự học.....	19
1.6. Thực tiễn về hoạt động tự học Vật lí của học sinh và việc hướng dẫn học sinh tự học của giáo viên ở trường THPT	19
1.6.1. Mục đích của việc điều tra	19
1.6.2. Phương pháp điều tra	19
1.6.3. Kết quả của việc điều tra.....	20
Kết luận Chương 1	24

Chương 2: XÂY DỰNG TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC	25
2.1. Đặc điểm của chương "Các định luật bảo toàn"	25
2.2. Các kiến thức cơ bản của chương	25
2.2.1. Các khái niệm	25
2.2.2. Các đại lượng	26
2.2.3. Các định luật	27
2.2.4. Các định lí	27
2.3. Sơ đồ cấu trúc nội dung của chương “ Các định luật bảo toàn”	28
2.4. Cấu trúc của tài liệu hướng dẫn tự học cho từng nội dung của chương “Các định luật bảo toàn” Vật Lí 10.....	29
2.5. Nội dung tài liệu hướng dẫn học sinh tự học chương"Các định luật bảo toàn" Vật lí 10	29
2.5.1. Tài liệu hướng dẫn học sinh tự học bài 23: ĐỘNG LƯỢNG. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG.....	29
2.5.2. Tài liệu hướng dẫn học sinh tự học bài 24: CÔNG VÀ CÔNG SUẤT	39
2.5.3. Tài liệu hướng dẫn học sinh tự học bài 25: ĐỘNG NĂNG	46
2.5.4. Tài liệu hướng dẫn học sinh tự học bài 26: THẾ NĂNG	53
2.5.5. Tài liệu hướng dẫn học sinh tự học bài 27: CƠ NĂNG	61
Kết luận Chương 2	69
Chương 3: THỰC NGHIỆM SỰ PHẠM	70
3.1. Mục đích thực nghiệm	70
3.2. Nhiệm vụ thực nghiệm	70
3.3. Đối tượng thực nghiệm sự phạm.....	70
3.4. Phương pháp thực nghiệm sự phạm.....	70
3.5. Tiến trình thực nghiệm sự phạm	71
3.6. Kết quả thực nghiệm sự phạm	71
3.6.1. Cơ sở để đánh giá kết quả thực nghiệm sự phạm	71
3.6.2. Đánh giá định tính kết quả thực nghiệm sự phạm	72
3.7. Kết quả thực nghiệm sự phạm	73
3.7.1. Thống kê kết quả các bài kiểm tra 10 phút trong chương “Các định luật bảo toàn)	73

3.7.2. So sánh kết quả bài kiểm tra 10 phút giữa hai lớp thực nghiệm và đối chứng	78
3.8. Kiểm tra, đánh giá chất lượng kiến thức của học sinh sau khi học xong chương” Các định luật bảo toàn”	79
3.8.1. Mục đích kiểm tra	79
3.8.2. Ma trận đề kiểm tra	79
3.8.3. Đề kiểm tra 45 phút chương" Các định luật bảo toàn"	79
3.8.4. Xử lí kết quả bài kiểm tra 45 phút bằng phương pháp thống kê toán học	86
Kết luận Chương 3	90
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	91
1. Kết luận	91
2. Khuyến nghị	91
TÀI LIỆU THAM KHẢO	93
PHỤ LỤC	95

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Với tốc độ phát triển trong khoa học công nghệ ngày càng cao, đòi hỏi con người luôn tự trau dồi, bổ sung kiến thức để ngày càng hoàn thiện bản thân, vì vậy nhu cầu tự học trở thành yếu tố tất yếu đối với mỗi cá nhân. Hiện nay toàn ngành giáo dục đang thực hiện quá trình đổi mới về nội dung cũng như phương pháp giảng dạy nhằm đáp ứng những nhu cầu ngày càng cao của xã hội. Như vậy, việc giảng dạy Vật lí ở trường phổ thông cũng cần có những đổi mới để thay đổi sự truyền thụ từ người giáo viên trong đó học sinh(HS) chỉ nhận kiến thức một cách một chiều.

Dạy học các môn khoa học ở nhà trường không chỉ đơn thuần là giúp cho HS có được một số kiến thức cụ thể nào đó. Điều cơ bản quan trọng hơn hết là trong quá trình dạy học các tri thức cụ thể đó là rèn luyện cho HS tiềm lực để khi ra trường HS có thể tiếp tục tự học tập, có khả năng nghiên cứu, tìm tòi, sáng tạo, giải quyết các vấn đề, đáp ứng được những đòi hỏi đa dạng của hoạt động thực tiễn không ngừng phát triển.

Việc nắm vững kiến thức Vật Lí ở trường phổ thông không chỉ là hiểu bản chất, nội dung của các định luật, hiện tượng và các thuyết... mà còn cần khả năng vận dụng kiến thức này vào thực tiễn. Như vậy, người HS cần phải có các kỹ năng, kỹ xảo trong việc thực hành, thí nghiệm, việc giải các bài tập định tính cũng như định lượng... nhằm giúp cho HS nắm vững kiến thức.

HS cần quan tâm, tìm hiểu sâu về bản chất Vật Lí của vấn đề và việc vận dụng vào thực tiễn, biến đổi những kiến thức từ sách vở thành những kiến thức của cá nhân. Vì vậy người Giáo viên(GV) có những phương pháp nhằm phát huy tính tự lực và tạo điều kiện để HS có thể sáng tạo, từ đó sẽ hình thành cho HS lòng yêu thích, đam mê khoa học.

Chúng ta không thể dạy người khác bất cứ điều gì. Chúng ta chỉ có thể giúp họ phát hiện ra điều gì đó ngay trong chính bản thân họ. Một phương

pháp có thể làm được điều đó, chính là phương pháp giúp HS tự lực học tập và tự nghiên cứu. Đây là phương pháp lấy HS làm trung tâm, vì vậy nó sẽ làm cho HS chủ động được kiến thức, tham gia tích cực vào bài học, làm thay đổi vai trò của GV và HS. GV giờ đây chỉ là người hướng dẫn giúp cho HS tự tìm ra tri thức cho mình.

Việc hình thành cho HS khả năng tự học khi còn ở ghế nhà trường là điều cần thiết, bên cạnh việc tiếp thu tri thức của nhân loại thì việc hình thành cho HS những kỹ năng là không thể thiếu vì vậy cần có sự phối hợp giữa việc giảng dạy và tổ chức nhằm đào tạo con người toàn diện. Tuy nhiên HS ở nhà trường phổ thông còn chưa có thể tự mình tìm hiểu kiến thức thì vai trò định hướng của người GV là vô cùng quan trọng, người GV không chỉ truyền trao kiến thức mà còn là người hướng dẫn cách để xây dựng kiến thức ấy và góp phần nâng cao năng lực tự lực của HS.

Như vậy với đề tài lựa chọn: “Xây dựng tài liệu hướng dẫn học sinh tự học chương " Các định luật bảo toàn" Vật lí 10” mà chúng tôi nghiên cứu, sẽ giúp cho HS phần nào hoàn chỉnh về khả năng tự tìm hiểu, để có những bước tiến sâu hơn trong quá trình học Vật lí nói riêng và các môn khoa học khác nói chung.

2. Lịch sử vấn đề nghiên cứu

Trong việc đổi mới phương pháp dạy học thì cũng đã có nhiều công trình nghiên cứu nói về việc dạy học nhằm phát triển năng lực tự học và sáng tạo của HS như các đề tài nghiên cứu sau:

- Luận văn thạc sĩ “Bồi dưỡng năng lực tự học và liên hệ thực tế của học sinh trong dạy học chương dòng điện xoay chiều” Nguyễn Thị Trà My (2009).

- Luận văn thạc sĩ “Tổ chức dạy học phần “Các định luật bảo toàn ”Vật lí lớp 10 theo hướng tăng cường hoạt động tự học của học sinh ” Nguyễn Thị Thuý Nga (2009).

- Luận văn thạc sĩ “Hướng dẫn học sinh tự học khi dạy chương “ Dòng

điện xoay chiều” Vật lí 12 nâng cao” Nguyễn Thị Kim Cương (2010).

- Luận văn thạc sĩ “Xây dựng tài liệu và hướng dẫn học sinh tự học trong dạy học chương “Động lực học chất điểm” Vật lí 10 nâng cao” Bùi Hoàng Hà (2012).

- Luận văn thạc sĩ “Xây dựng tài liệu và hướng dẫn học sinh tự học theo modun trong dạy học chương “ Hạt nhân nguyên tử” Vật lí 12 ” Đoàn Thanh Hà (2012).

Chúng ta nhận thấy rằng, để rèn luyện năng lực tự học và năng lực sáng tạo cho HS thì cần phải tổ chức và tạo điều kiện cho HS tự lực giải quyết các vấn đề của thực tiễn. Cụ thể, trong dạy học Vật lí là tổ chức cho HS tự lực giải quyết các vấn đề của Vật lí học theo cách nghiên cứu của các nhà khoa học.

Việc nghiên cứu về cơ sở lý luận cũng đã được bàn luận nhiều nhưng việc nghiên cứu ứng dụng đối với việc dạy từng kiến thức cụ thể của chương trình mới, cho từng đối tượng HS cụ thể thì chưa được thực hiện đầy đủ. Ví dụ như: chưa có đề tài nghiên cứu về việc Xây dựng tài liệu hướng dẫn HS tự học, để rèn luyện năng lực tự học và năng lực sáng tạo cho HS khi dạy chương "Các định luật bảo toàn" ở chương trình Vật lí 10 THPT ban cơ bản. Do đó, tôi tiếp tục hướng nghiên cứu tổ chức hoạt động học tập tự lực - sáng tạo cho HS trong dạy học Vật lí và vận dụng cụ thể vào chương "Các định luật bảo toàn" của lớp 10 thuộc ban cơ bản, tại trường THPT Hai Bà Trưng- Thạch Thất- Hà Nội.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu

Xây dựng tài liệu và tổ chức hướng dẫn HS tự học khi dạy học chương "Các định luật bảo toàn" nhằm phát huy tính tích cực, tự lực của HS.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Nghiên cứu cơ sở lý luận về hướng dẫn học sinh tự học trong dạy học.
- Điều tra khảo sát thực trạng việc HS tự học ở trường THPT Hai Bà Trưng - Thạch Thất - Hà Nội.

- Nghiên cứu nội dung chương “ Các định luật bảo toàn” Vật lí 10.
- Thiết kế tài liệu hướng dẫn HS tự học chương “ Các định luật bảo toàn” Vật lí 10.
- Thực nghiệm sư phạm để đánh giá hiệu quả của tài liệu hướng dẫn HS tự học nhằm nâng cao chất lượng dạy và học.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Tài liệu hướng dẫn HS tự học chương “ Các định luật bảo toàn” Vật lí 10.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

Xây dựng tài liệu và tổ chức hướng dẫn HS tự học khi dạy học chương “Các định luật bảo toàn” Vật lí 10 tại trường THPT Hai Bà Trưng - Thạch Thất - Hà Nội.

5. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp nghiên cứu lý luận:* Suru tâm, đọc tài liệu, nghiên cứu các sách về các phương pháp hướng dẫn HS tự học.
- *Phương pháp nghiên cứu thực tiễn:* Quan sát, điều tra- khảo sát bằng phiếu hỏi, tổng kết kinh nghiệm, tham vấn ý kiến chuyên gia.
- *Phương pháp nghiên cứu qua thực nghiệm sư phạm:* Tổ chức hướng dẫn tự học, kiểm tra, đánh giá.
- *Phương pháp thống kê toán:* Định lượng, định tính, thống kê, và phân tích thống kê.

6. Giả thuyết khoa học

Nếu xây dựng được bộ tài liệu hướng dẫn HS tự học bám sát nội dung kiến thức, mục tiêu dạy học và đồng thời sử dụng một cách hợp lý các hình thức tổ chức hướng dẫn HS tự học thì sẽ làm cho HS tích cực, tự lực chiếm lĩnh kiến thức một cách hệ thống sâu sắc và bền vững góp phần nâng cao hiệu quả dạy học.

7. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

- *Ý nghĩa khoa học của đề tài:* Cung cấp một cách rõ ràng và hệ thống cơ sở lý luận những vấn đề cơ bản về việc xây dựng tài liệu hướng dẫn HS tự học chương " Các định luật bảo toàn" Vật lí 10.

- *Ý nghĩa thực tiễn của đề tài:* Tài liệu hướng dẫn HS tự học chương" Các định luật bảo toàn" Vật lí 10 có thể được áp dụng rộng rãi với các trường THPT trên cả nước và đáp ứng được yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học trong giai đoạn hiện nay.

8. Cấu trúc của Luận văn

Ngoài phần mở đầu, kết luận và khuyến nghị, tài liệu tham khảo, phụ lục, nội dung chính của luận văn được trình bày trong 3 chương:

Chương 1: Cơ sở lý luận và thực tiễn.

Chương 2: Xây dựng tài liệu hướng dẫn học sinh tự học chương” Các định luật bảo toàn” Vật lí 10.

Chương 3: Thực nghiệm sư phạm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lương Duyên Bình - Nguyễn Xuân Chi - Tô Giang - Trần Chí Minh - Vũ Quang - Bùi Gia Thịnh (2008), *Vật Lý 10*. Nxb Giáo dục, Hà Nội.
2. Lương Duyên Bình - Nguyễn Xuân Chi - Tô Giang - Trần Chí Minh - Vũ Quang - Bùi Gia Thịnh (2008), *Sách Giáo viên Vật Lý 10*. Nxb Giáo dục, Hà Nội.
3. Nguyễn Hữu Châu (2005), *Những vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học*. Nxb Giáo dục, Hà Nội.
4. Phạm Kim Chung (2006), *Bài giảng phương pháp dạy học Vật lí ở trường trung học phổ thông*.
5. Nguyễn Thị Kim Cương (2010), *Hướng dẫn học sinh tự học khi dạy chương “Dòng điện xoay chiều” Luận văn Thạc sĩ khoa học giáo dục*. Hà Nội.
6. Vũ Cao Đàm (2011), *Giáo trình phương pháp nghiên cứu khoa học*. Nxb Giáo dục.
7. Nguyễn Thị Phương Hoa (2010), *Bài giảng lí luận dạy học hiện đại*.
8. Ngô Diệu Nga (2005), *Bài giảng chuyên đề phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục*. Hà Nội.
9. Nguyễn Đức Thâm, Nguyễn Ngọc Hưng, Phạm Xuân Quế (2002), *Phương pháp dạy học vật lí ở trường phổ thông*. Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội
10. Nguyễn Đức Thâm, Nguyễn Ngọc Hưng (2001), *Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học vật lí ở trường phổ thông*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
11. Lê Gia Thuận (2007), *800 câu hỏi trắc nghiệm Vật lí*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.

- 12. Nguyễn Cảnh Toàn (Chủ biên) - Nguyễn Kỳ - Vũ Văn Tảo – Bùi Tường** (1997), *Quá trình dạy - tự học*. Nxb Giáo dục.
- 13. Phạm Hữu Tòng** (2005), *Tổ chức hoạt động nhận thức của học sinh theo hướng phát triển năng lực tìm tòi sáng tạo giải quyết vấn đề và tư duy khoa học*. Hà Nội.
- 14. Phạm Hữu Tòng** (2001), *Chiến lược dạy học giải quyết vấn đề: tổ chức, định hướng hoạt động tìm tòi sáng tạo giải quyết vấn đề và tư duy khoa học của học sinh*. Bài giảng chuyên đề Cao học, Đại học sư phạm, Hà Nội.
- 15. Phạm Hữu Tòng** (1996), *Hình thành kiến thức, kỹ năng phát triển trí tuệ và năng lực sáng tạo của học sinh trong dạy học Vật lí*. Tài liệu bồi dưỡng thường xuyên giáo viên THPT. Nxb Giáo dục, Hà Nội.
- 16. Đỗ Hương Trà** (2012), *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học vật lí ở trường THPT*. Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội
- 17. Thái Duy Tuyên** (2001). *Giáo dục hiện đại*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
- 18. Thái Duy Tuyên** (2008), *Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới*. Nxb Giáo dục.
- 19. Văn kiện Đại hội VIII của Đảng cộng sản Việt Nam** (1996). Nxb Chính trị Quốc gia Hà Nội.
- 20. Phạm Viêt Vượng** (2010), *Giáo dục học*. Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.