

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

MAI THỊ HIỀN

**SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÀI TẬP HÓA HỌC CHƯƠNG
NITƠ – PHOTPHO HÓA HỌC 11 TRUNG HỌC PHỔ
THÔNG NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI
QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM HÓA HỌC
Chuyên ngành: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC
(BỘ MÔN HÓA HỌC)

Mã số: 60 14 01 11

HÀ NỘI – 2015

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC

MAI THỊ HIỀN

**SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÀI TẬP HÓA HỌC CHƯƠNG
NITƠ – PHOTPHO HÓA HỌC 11 TRUNG HỌC PHỔ
THÔNG NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI
QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SƯ PHẠM HÓA HỌC

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

Mã số: 60 14 01 11

Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. Nguyễn Thị Sửu

HÀ NỘI – 2015

MỤC LỤC

Lời cảm ơn	i
Danh mục chữ viết tắt	ii
Mục lục	iii
Danh mục bảng	vi
Danh mục hình	vii
MỞ ĐẦU	4
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI.....	Error!
Bookmark not defined.	
1.1. Định hướng đổi mới giáo dục phổ thông [2], [3], [5], [17], [18].....	Error!
Bookmark not defined.	
1.1.1 Một số quan điểm chỉ đạo đổi mới giáo dục trung học.....	Error! Bookmark not defined.
1.1.2. Những định hướng đổi mới chương trình giáo dục phổ thông	Error!
Bookmark not defined.	
1.1.3. Đổi mới phương pháp dạy học ở trường trung học.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Năng lực và phát triển năng lực trong dạy học [5], [29], [30].....	Error! Bookmark not defined.
1.2.1. Khái niệm năng lực	Error! Bookmark not defined.
1.2.2. Đặc điểm và cấu trúc chung của năng lực [4], [5].....	Error! Bookmark not defined.
1.2.3. Các năng lực chung, năng lực chuyên biệt cần hình thành và phát triển cho học sinh trung học phổ thông [4], [5], [11].....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Năng lực giải quyết vấn đề [5], [12]	Error! Bookmark not defined.
1.3.1. Khái niệm và cấu trúc của năng lực giải quyết vấn đề.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.2. Biểu hiện của năng lực giải quyết vấn đề [4], [5].....	Error! Bookmark not defined.
1.3.3. Biện pháp phát triển năng lực giải quyết vấn đề [4], [5].....	Error! Bookmark not defined.

1.3.4. Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh [5]**Error! Bookmark not defined.**

1.4. Bài tập hoá học theo định hướng phát triển năng lực**Error! Bookmark not defined.**

1.4.1. Khái niệm bài tập hóa học và bài tập định hướng phát triển năng lực [4], [5], [29].....**Error! Bookmark not defined.**

1.4.2. Ý nghĩa bài tập hóa học [24], [25], [28]**Error! Bookmark not defined.**

1.4.3. Phân loại bài tập hóa học theo định hướng năng lực [4], [5]..... **Error! Bookmark not defined.**

1.4.4. Những đặc điểm của bài tập theo định hướng phát triển năng lực [4].... **Error! Bookmark not defined.**

1.4.5. Các bậc trình độ trong bài tập theo định hướng năng lực [4],[5]..... **Error! Bookmark not defined.**

1.5. Thực trạng sử dụng bài tập hóa học trong dạy học và phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh ở trường THPT**Error! Bookmark not defined.**

1.5.1. Mục đích và đối tượng điều tra.....**Error! Bookmark not defined.**

1.5.2. Phương pháp và tiến hành điều tra.....**Error! Bookmark not defined.**

1.5.3. Kết quả điều tra.....**Error! Bookmark not defined.**

1.5.4. Đánh giá kết quả điều tra**Error! Bookmark not defined.**

CHƯƠNG 2: SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÀI TẬP HÓA HỌC CHƯƠNG NITƠ – PHOTPHO HÓA HỌC 11 THPT NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH**Error! Bookmark not defined.**

2.1. Phân tích mục tiêu , cấu trúc nội dung chương Nitơ – Photpho hóa học 11 THPT**Error! Bookmark not defined.**

2.1.1. Mục tiêu chương Nitơ – Photpho hóa học 11 trung học phổ thông..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.2. Cấu trúc nội dung chương Nitơ – Photpho**Error! Bookmark not defined.**

2.1.3. Những điểm cần chú ý về nội dung và phương pháp dạy học chương Nitơ – Photpho hóa học 11 THPT.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2. Tuyển chọn và xây dựng hệ thống bài tập hóa học chương Nitơ – Photpho hóa học 11 THPT**Error! Bookmark not defined.**

2.2.1. Nguyên tắc lựa chọn và xây dựng hệ thống bài tập hóa học để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Quy trình xây dựng bài tập hóa học để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Hệ thống bài tập chương Nitơ – Photpho hóa học 11 THPT	Error! Bookmark not defined.
2.3. Một số biện pháp sử dụng hệ thống sử dụng bài tập hóa học nhằm phát triển năng lực GQVĐ cho HS	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Sử dụng bài tập để phát triển các thành tố của năng lực giải quyết vấn đề trong dạy học hóa học.	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. Sử dụng bài tập hóa học tạo tình huống có vấn đề trong bài dạy nghiên cứu tài liệu mới.	Error! Bookmark not defined.
2.3.3. Sử dụng bài tập hóa học tạo tình huống có vấn đề để củng cố, phát triển mở rộng kiến thức và rèn kỹ năng.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4. Sử dụng các bài tập hóa học thực nghiệm, thực tiễn để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS.	Error! Bookmark not defined.
2.3.5. Thiết kế một số giáo án minh họa	Error! Bookmark not defined.
2.4.Thiết kế công cụ đánh giá sự phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh... ..	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. Thiết kế bảng kiểm quan sát đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2. Thiết kế đề kiểm tra	Error! Bookmark not defined.
Tiểu kết chương 2	Error! Bookmark not defined.
CHƯƠNG 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm:	Error! Bookmark not defined.
3.3. Kế hoạch thực nghiệm sư phạm.....	Error! Bookmark not defined.
3.4. Tiến hành thực nghiệm sư phạm.	Error! Bookmark not defined.
3.5. Xử lý số liệu và kết quả thực nghiệm	Error! Bookmark not defined.
3.5.1. Phương pháp xử lý kết quả TNSP.....	Error! Bookmark not defined.

3.5.2. Kết quả đánh giá sự phát triển năng lực giải quyết vấn đề của giáo viên và tự đánh giá của học sinh	Error! Bookmark not defined.
3.5.3. Kết quả các bài kiểm tra.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.4. Xử lý kết quả thực nghiệm sư phạm.	Error! Bookmark not defined.
3.6. Phân tích kết quả thực nghiệm sư phạm	Error! Bookmark not defined.
Tiểu kết chương 3	Error! Bookmark not defined.
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	Error! Bookmark not defined.
1.Kết luận	Error! Bookmark not defined.
2.Khuyến nghị	Error! Bookmark not defined.
TÀI LIỆU THAM KHẢO	9
PHỤ LỤC	Error! Bookmark not defined.

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Đổi mới căn bản và toàn diện trong giáo dục đã và đang được toàn xã hội quan tâm, đặc biệt là trong giai đoạn hiện nay. Định hướng của công cuộc đổi mới này đã được chỉ rõ trong Nghị quyết Hội nghị lần thứ 8, Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI (Nghị quyết số 29-NQ/TW): “*Chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học*”, “*cuộc cách mạng về phương pháp giáo dục phải hướng vào người học, rèn luyện và phát triển khả năng giải quyết vấn đề một cách năng động, độc lập sáng tạo ngay trong quá trình học tập ở nhà trường phổ thông. Áp dụng những phương pháp giáo dục hiện đại để bồi dưỡng cho học sinh năng lực tư duy sáng tạo, năng lực giải quyết vấn đề*”.

Để đào tạo được nguồn nhân lực phù hợp với những yêu cầu của xã hội hiện đại, vấn đề hình thành và phát triển năng lực cho học sinh (HS) trở thành mối quan tâm hàng đầu của Đảng, Nhà nước và Ngành Giáo dục. Yêu cầu phát triển năng lực cho học sinh (HS) được quán triệt trong đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học (PPDH) của các trường phổ thông và đại học.

Đề án “*Đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông sau năm 2015*” của Bộ Giáo dục và Đào tạo đã chỉ rõ các định hướng đổi mới chương trình, sách giáo khoa là: Tiếp cận theo hướng phát triển năng lực, xuất phát từ các năng lực mà mỗi HS cần có trong cuộc sống như năng lực nhận thức, năng lực hành động, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực sáng tạo, năng lực làm việc nhóm, năng lực thích ứng với môi trường ...; *Đẩy mạnh đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức giáo dục theo hướng phát triển năng lực học sinh; Đổi mới đánh giá kết quả giáo dục theo yêu cầu phát triển năng lực;...*

Như vậy, trong quá trình dạy học ở trường trung học phổ thông (THPT) nhiệm vụ phát triển các năng lực trong đó có năng lực giải quyết vấn đề (GQVĐ) cho HS trở thành nhiệm vụ rất quan trọng, đòi hỏi tiến hành đồng bộ ở tất cả các môn học và các cấp học. Hóa học là môn học có nhiều điều kiện để phát triển các năng lực chung cho HS đặc biệt là năng lực GQVĐ ở nhiều góc độ khác nhau thông qua các PPDH khác nhau.

Trong dạy học hoá học, bài tập hóa học (BTHH) vừa là mục đích, vừa là nội dung, PPDH và cũng là phương tiện dạy học hiệu quả để phát triển các năng lực và rèn kỹ năng cho HS. Giải bài BTHH với tư cách là một PPDH, có tác dụng rất tích cực đến việc giáo dục, rèn luyện và phát triển năng lực HS. Mặt khác, nó cũng là thước đo thực chất sự nắm vững kiến thức, kỹ năng hóa học, năng lực chung và năng lực đặc trưng trong môn Hoá học của HS.

Như vậy BTHH có vai trò quan trọng và hiệu quả sâu sắc trong việc thực hiện mục tiêu đào tạo, hình thành kỹ năng, phát triển các năng lực cốt lõi cho học sinh, đặc biệt là năng lực GQVĐ.

Trong chương trình Hóa học THPT, nội dung chương Nitơ – Photpho có nội dung rất phong phú, đa dạng và gần gũi với thực tế đời sống. Các kiến thức chương Nitơ – Photpho không chỉ sẽ giúp học sinh tìm hiểu những nội dung kiến thức sẽ học tập tiếp sau này mà quan trọng hơn nó giúp học sinh giải thích được nhiều hiện tượng sẽ gặp trong thực tế đời sống hàng ngày. Vì vậy, việc sử dụng bài tập chương Nitơ – Photpho để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh ở THPT là khả thi.

Việc nghiên cứu sử dụng bài tập trong dạy học hóa học từ trước tới nay đã có rất nhiều luận văn thạc sĩ khoa học giáo dục quan tâm như:

- Trịnh Thị Diệu Thúy (2010), *Sử dụng thí nghiệm nêu vấn đề nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy chương trình Hóa học lớp 11 – THPT*, Luận văn thạc sĩ khoa học giáo dục, trường ĐHSP thành phố Hồ Chí Minh.

- Đinh Thị Mên (2011), *Sử dụng Grap và sơ đồ tư duy trong giờ ôn tập, luyện tập phân phi kim lớp 11 THPT*, Luận văn thạc sĩ khoa học giáo dục, trường ĐHSP TP Hồ Chí Minh.

- Bùi Thị Anh (2011), *Nghiên cứu xây dựng, tuyển chọn và sử dụng hệ thống bài tập trong dạy học hóa học vô cơ lớp 11 chuyên hóa theo hướng dạy học tích cực*, Luận văn thạc sĩ khoa học giáo dục, trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

- Lê Kim Huệ (2012), *Một số biện pháp nâng cao chất lượng dạy học môn Hóa học THPT (Chương 2: Nitơ – Photpho sách giáo khoa Hóa học 11)*, Luận văn thạc sĩ khoa học giáo dục, trường Đại học giáo dục...

- Như vậy đã có nhiều luận văn quan tâm đến chương Nitơ – Photpho,

nhưng chưa có đề tài nào nghiên cứu về việc sử dụng bài tập chương này để phát triển năng lực GQVĐ cho học sinh.

Từ các lí do trên tôi chọn đề tài: “*Sử dụng hệ thống bài tập hóa học Chương Nitơ - Photpho Hóa học 11 Trung học phổ thông nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh*” làm đề tài nghiên cứu của mình và áp dụng vào quá trình dạy học Hóa học ở trường THPT Ứng Hòa B - Ứng Hòa – TP Hà Nội.

2. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu việc sử dụng hệ thống bài tập hóa học chương Nitơ - Photpho - Hóa học 11 THPT nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS góp phần đổi mới PPDH và nâng cao chất lượng dạy học hoá học THPT.

3. Nhiệm vụ nghiên cứu

Để thực hiện mục đích trên, nhiệm vụ nghiên cứu được đề ra như sau:

- Nghiên cứu cơ sở lí luận có liên quan đến đề tài về: Đổi mới PPDH, năng lực và phát triển năng lực chung và năng lực GQVĐ cho HS trong dạy học hóa học; BTHH và mối quan hệ giữa BTHH với việc nâng cao năng lực GQVĐ.

- Điều tra thực trạng sử dụng BTHH trong dạy học ở trường phổ thông và trong việc phát triển năng lực GQVĐ cho HS ở một số trường THPT thành phố Hà Nội

- Phân tích cấu trúc, nội dung chương trình hoá học THPT đi sâu vào chương Nitơ - Photpho Hoá học lớp 11 THPT

- Tuyển chọn, xây dựng hệ thống bài tập chương Nitơ - Photpho Hóa học 11THPT và nghiên cứu các phương pháp sử dụng chúng trong việc phát triển năng lực GQVĐ cho học sinh.

- Thiết kế giáo án bài dạy và bộ công cụ đánh giá sự phát triển năng lực GQVĐ của học sinh

- Thực nghiệm sư phạm: Đánh giá tính phù hợp của hệ thống bài tập hóa học đã tuyển chọn, xây dựng và tính hiệu quả, khả thi của biện pháp phát triển năng lực GQVĐ cho học sinh đã đề xuất.

4. Đối tượng nghiên cứu và khách thể nghiên cứu

4.1. Khách thể nghiên cứu

Quá trình dạy học hóa học ở trường THPT.

4.2. Đối tượng nghiên cứu

Hệ thống bài tập hóa học chương Nitơ – Photpho Hóa học 11 và các biện pháp sử dụng để phát triển năng lực GQVĐ cho học sinh

5. Vấn đề nghiên cứu

Lựa chọn, xây dựng và sử dụng hệ thống bài tập hóa học Chương 3. Nitơ – Photpho Hóa học 11 như thế nào để nâng cao được năng lực GQVĐ của học sinh THPT?

6. Giả thuyết khoa học

Nếu GV lựa chọn, xây dựng được một hệ thống bài tập chương Nitơ – Photpho theo các dạng của bài tập định hướng năng lực và sử dụng chúng theo các mức độ của phương pháp dạy học giải quyết vấn đề thì sẽ giúp học sinh phát triển được năng lực GQVĐ góp phần nâng cao chất lượng dạy – học hoá học ở trường phổ thông.

7. Phạm vi nghiên cứu

- Giới hạn nghiên cứu: Lựa chọn, xây dựng và sử dụng hệ thống BTHH chương Nitơ – Photpho Hóa học 11 để phát triển năng lực GQVĐ cho HS
- Địa bàn nghiên cứu: Tiến hành ở 3 trường THPT ở Hà Nội
- Thời gian nghiên cứu: Trong năm học 2014 – 2015 và 2015 – 2016

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

- Tổng quan cơ sở lí luận về đổi mới PPDH theo định hướng phát triển năng lực và phát triển năng lực giải quyết vấn đề trong dạy học và sử dụng BTHH trong dạy học hoá học để phát triển và đánh giá năng lực HS.

- Lựa chọn, xây dựng và sử dụng hệ thống bài tập chương Nitơ – Photpho - Hóa học 11 trong dạy học nhằm phát triển năng lực GQVĐ cho HS THPT

9. Phương pháp nghiên cứu

Trong quá trình thực hiện đề tài sử dụng phối hợp các nhóm phương pháp nghiên cứu sau đây:

9.1. Nhóm các phương pháp nghiên cứu lí luận

- Nghiên cứu, thu thập các nguồn tài liệu có liên quan đến đề tài
- Sử dụng phối hợp các phương pháp phân tích, đánh giá, tổng hợp, hệ thống hóa, khái quát hóa... các tài liệu đã thu thập được.

9.2. Nhóm các phương pháp nghiên cứu thực tiễn

- Điều tra thực trạng sử dụng bài tập phát triển năng lực GQVĐ trong DHHH hiện nay ở trường THPT thông qua trao đổi, phiếu điều tra GV và HS.

- Quan sát quá trình học tập của HS qua các giờ học và phỏng vấn HS.

- Thực nghiệm sư phạm đánh giá tính phù hợp của hệ thống bài tập và tính hiệu quả, khả thi của các biện pháp đã đề xuất để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS.

9.3. Phương pháp xử lý thông tin

Sử dụng phương pháp thống kê toán học áp dụng trong nghiên cứu khoa học giáo dục để xử lý, phân tích kết quả thực nghiệm sư phạm.

10. Cấu trúc của luận văn

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

Chương 1. Cơ sở lí luận và thực tiễn của đề tài

Chương 2. Sử dụng hệ thống bài tập hóa học Chương Nitơ - Photpho Hóa học 11 THPT nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Chương 3. Thực nghiệm sư phạm

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ giáo dục và đào tạo (2006)**, *Hướng dẫn thực hiện chuẩn kiến thức, kỹ năng môn hóa học 11*. Nxb Giáo dục.
2. **Bộ giáo dục và đào tạo**, *Những vấn đề chung về đổi mới giáo dục trung học phổ thông môn Hóa học*. Nxb Giáo dục, Hà Nội.
3. **Bộ giáo dục và đào tạo, Vụ giáo dục Trung học, Chương trình phát triển giáo dục phổ thông (2010)**, *Tài liệu tập huấn giáo viên Dạy học, kiểm tra đánh giá theo chuẩn kiến thức, kỹ năng trong chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học cấp trung học phổ thông*.
4. **Bộ giáo dục và Đào tạo (2014)**, *Tài liệu tập huấn dạy học và kiểm tra đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực học sinh môn Hóa học (lưu hành nội bộ)*. Hà Nội.
5. **Bộ giáo dục và đào tạo (2014)**, *Tài liệu tập huấn kiểm tra đánh giá trong quá trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh trong trường trung học phổ thông môn Hóa học (lưu hành nội bộ)*. Hà Nội.
6. **Ngô Ngọc An (2007)**, *Câu hỏi và bài tập trắc nghiệm hóa học 11*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
7. **Ngô Ngọc An (2008)**, *Giúp chuỗi phản ứng hóa học*. Nxb Đại học Sư phạm.
8. **Nguyễn Hải Châu, Vũ Anh Tuấn, Đào Thu Nga, Nguyễn Thị Hồng Thúy (2007)**, *Giới thiệu giáo án Hóa học 11*. Nxb Hà Nội.
9. **Vũ Cao Đàm (2007)**, *Giáo trình phương pháp luận nghiên cứu khoa học (Tái bản lần 4)*. Nxb Giáo dục Việt Nam.
10. **Gardner, Howard 1999**, *Intelligence Reflamd: Multiple Intelligences for the 21st century*, Basic Books.
11. Hội thảo một số vấn đề chung về xây dựng chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015.
12. **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.

13. **Nguyễn Thị Minh Phương (2007)**, *Tổng quan về các khung năng lực cần đạt ở học sinh trong mục tiêu giáo dục phổ thông, đề tài nghiên cứu khoa học và giáo dục Việt Nam.*
14. **Đặng Thị Oanh, Nguyễn Thị Sửu (2014)**, *Phương pháp dạy học môn hóa học ở trường phổ thông.* Nxb Đại học sư phạm Hà Nội.
15. **Đặng Thị Oanh, Đặng Xuân Thư, Phạm Đình Hiến, Cao Văn Giang, Phạm Tuấn Hùng, Phạm Ngọc Bằng (2007)**, *Tuyển tập câu hỏi trắc nghiệm hóa học trung học phổ thông.* Nxb Giáo dục.
16. **OECD (2002)**, *Defintion and selection of competencies: Theoretical and conceptual Foundation.*
17. Nghị quyết 29 – NQ/TW ngày 4/11/2013 Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.
18. **Quốc hội.** *Luật giáo dục 2005.*
19. **Nguyễn Thị Sửu, Lê Văn Năm (2009)**, *Phương pháp dạy học hóa học – Họat phân phương pháp dạy học hóa học 2.* Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
20. **Lê Trọng Tín (2001)**, *Phương pháp dạy học môn hóa học.* Nxb Giáo dục.
21. **Lê Phạm Thành (chủ biên), Nguyễn Thành Sơn, Lương Văn Tâm, Nguyễn Hồng Thái (2009)**, *Hệ thống câu hỏi và bài tập trắc nghiệm hóa học THPT.* Nxb Hà Nội.
22. **Nguyễn Xuân Trường (2006)**, 385 câu hỏi và đáp về hóa học với đời sống. Nxb Giáo dục, Hà Nội.
23. **Nguyễn Xuân Trường (chủ biên), Từ Ngọc Ánh, Lê Chí Kiên, Lê Mậu Quyền (2006)**, *Bài tập hóa học 11.* Nxb Giáo dục.
24. **Nguyễn Xuân Trường (2005)**, *Bài tập hóa học ở trường phổ thông.* Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
25. **Nguyễn Xuân Trường (2005)**, *Bài tập hóa học và thực hành giảng dạy bộ môn hóa học ở trường phổ thông.* Nxb Giáo dục.
26. **Nguyễn Xuân Trường, Lê Mậu Quyền, Phạm Văn Hoan, Lê Chí Kiên (2009)**, *Hóa học 11.* Nxb Giáo dục.

27. Nguyễn Xuân Trường, Phạm Văn Hoan, Phạm Tuấn Hùng, Trần Trung Ninh, Cao Thị Thặng, Lê Trọng Tín, Nguyễn Phú Tuấn (2007), *Sách giáo viên hóa học 11*. Nxb Giáo dục.
28. Nguyễn Xuân Trường (2006), *Sử dụng bài tập hóa học trong dạy học hóa học ở trường phổ thông*. Nxb Đại học sư phạm Hà Nội.
29. Viện ngôn ngữ học (2000), *Từ điển tiếng việt*. Nxb từ điển Bách khoa.
30. Weinert F.E (2001), *Comparative performance measurement in schoole, weinhein and Bacejl; Belt verlag, pp17 – 31*. Bản dịch tiếng anh.