

DAY HỌC HỢP TÁC THEO NHÓM TRONG DAY HỌC HÓA HỌC Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

ĐẶNG THỊ THANH BÌNH*

TÓM TẮT

Day học hợp tác theo nhóm là một phương pháp dạy học (PPDH) tích cực, phát huy tính năng động sáng tạo, năng lực giao tiếp và hợp tác của học sinh. Khi làm việc theo nhóm, học sinh và giáo viên đều gặp những khó khăn nhất định. Tuy nhiên, nếu giáo viên biết cách chia nhóm, tổ chức và điều khiển hoạt động thì sẽ phát huy được các mặt mạnh, khắc phục mặt yếu của hoạt động nhóm, từ đó nâng cao hiệu quả dạy học.

ABSTRACT

Collaborative teaching Chemistry in group at secondary high schools

Group-work in method promotes students' activeness, creativity communicative ability, and co-operation. While working in groups, both students and teachers have certain difficulties. However, if the teacher knows how to assign the groups, organize and instruct the actions, he will be able to develop the strong points and overcome the weak points of the group activities, hereby uphold his teaching efficiency.

Sự phát triển xã hội và đổi mới đất nước đang đòi hỏi cấp bách phải nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo. Cùng với những thay đổi về nội dung cần có những đổi mới căn bản về phương pháp dạy học. Một trong những trọng tâm của việc đổi mới PPDH hiện nay là hướng vào người học, phát huy tính tích cực và sáng tạo của họ. Day học hợp tác theo nhóm là một phương pháp dạy học tích cực đã được nghiên cứu và áp dụng có hiệu quả ở những nước phát triển. Phương pháp này ở Việt Nam đang được ngành giáo dục quan tâm vì tác dụng đặc biệt của nó trong việc hình thành nhân cách con người mới năng động sáng tạo, có khả năng giao tiếp, năng lực hợp tác và năng lực thích ứng...

1. Vài nét về dạy học hợp tác theo nhóm

1.1. Khái niệm

Day học hợp tác theo nhóm là một hình thức tổ chức dạy học, trong đó dưới sự tổ chức và điều khiển của giáo viên, học sinh được chia thành nhiều nhóm nhỏ liên kết lại với nhau trong một hoạt động chung, với phương thức tác động qua lại của các thành viên, bằng trí tuệ tập thể mà hoàn thành các nhiệm vụ học tập. Cách học hợp tác theo nhóm đang được áp dụng có hiệu quả ở tất cả các bậc học và nhiều môn học.

1.2. Một số cách thức tổ chức hoạt động nhóm

Theo Bernd Meier [3], chúng ta có thể vận dụng một số cách tổ chức hoạt động nhóm theo cấu trúc sau:

1.2.1. Cấu trúc Jigsaw của Elliot Aronson

* ThS, Trường THPT Long Thới, huyện Nhà Bè, TP HCM

Theo cấu trúc này thì ta tiến hành các hoạt động như sau:

- Chia lớp thành các nhóm có số thành viên như nhau (4-6 người). Các nhóm này gọi là nhóm hợp tác.

- Mỗi thành viên được giao một phần nội dung bài học.

- Thành viên số 1 của tất cả các nhóm được giao tìm hiểu kỹ một phần nội dung như nhau.

- Thành viên số 2,3,4... còn lại của tất cả các nhóm được giao các nội dung khác, như nhau cho cùng số.

- Các thành viên của nhóm nghiên cứu cá nhân, chuẩn bị phần nội dung của mình.

- Các thành viên các nhóm cùng chủ đề thảo luận với nhau trong khoảng thời gian xác định và trở thành nhóm chuyên gia của nội dung đó.

- Các thành viên của nhóm chuyên gia trở về nhóm hợp tác của mình và giảng lại cho cả nhóm nghe phần nội dung của mình. Các thành viên trình bày lần lượt cho hết nội dung bài học.

- Giáo viên tổ chức kiểm tra đánh giá sự nắm vững nội dung kiến thức trong cả bài học cho từng cá nhân (cả lớp làm bài kiểm tra).

1.2.2. Cấu trúc STAD (Student Teams Achievement Division) của R-Slavin

Hoạt động nhóm theo cấu trúc STAD được thực hiện như sau:

- Cá nhân làm việc độc lập về nội dung học tập được giao.

- Thảo luận nhóm giúp nhau hiểu kỹ lưỡng về nội dung học tập.

- Giáo viên tổ chức cho học sinh làm bài kiểm tra lần 1.

- Học nhóm trao đổi về nội dung chưa hiểu kỹ (qua bài kiểm tra lần 1)

- GV tổ chức cho học sinh làm bài kiểm tra lần 2.

- Đánh giá kết quả cá nhân và nhóm bằng chỉ số cố gắng (sự tiến bộ giữa 2 lần kiểm tra) của từng cá nhân.

1.2.3. Cấu trúc TGT (Team Game Tournament) của R. Slavin

Theo cấu trúc này, hoạt động nhóm cũng tương tự như cấu trúc STAD nhưng cơ chế có sự đổi khác:

- Giáo viên chia nhóm theo khả năng học tập trong đó các thành viên cùng số (1, 2, 3, 4...) ở các nhóm có sức học tương đương nhau.

- Các thành viên trong nhóm thảo luận, giúp nhau hiểu nội dung bài học.

- Quá trình kiểm tra đánh giá (2 lần) được biến thành cuộc so tài nhỏ giữa các thành viên cùng số ở mỗi nhóm, các thành viên cùng số làm cùng một đề kiểm tra.

- Đánh giá kết quả thảo luận nhóm bằng sự chênh lệch điểm giữa 2 lần kiểm tra (chỉ số cố gắng) của từng cá nhân.

1.3. Ưu nhược điểm của dạy học hợp tác theo nhóm

1.3.1. Ưu điểm

Dạy học hợp tác theo nhóm được đánh giá là phương pháp dạy học tích cực vì có những ưu điểm sau:

- Tạo điều kiện cho học sinh hoạt động, trao đổi, khám phá, thu nhận tri thức.

- Phát huy tính tích cực, sáng tạo, độc lập, tự chủ và khả năng ghi nhớ của học sinh.

- Thúc đẩy quá trình học tập và nâng cao hiệu quả học tập. Nếu tổ chức tốt cho mỗi cá nhân có trách nhiệm đóng góp vào công việc chung của nhóm, không ai được dựa dẫm vào ai thì các thành viên sẽ làm việc có hiệu quả hơn.

- Phát triển kỹ năng hợp tác, giao tiếp, kỹ năng xã hội cho học sinh. Tạo môi trường cho học sinh nhút nhát có điều kiện tham gia xây dựng bài học, cải thiện quan hệ giữa các học sinh với nhau.

- Tạo không khí học tập sôi nổi, bình đẳng và gắn bó, trạng thái tâm lý học tập tốt. Khi trao đổi, mỗi học sinh nhận rõ trình độ hiểu biết của mình về vấn đề nêu ra, xác định được những điều cần học hỏi thêm. Giờ học trở thành quá trình học hỏi lẫn nhau chứ không phải sự tiếp thu thụ động từ giáo viên.

- Tạo môi trường học tập thuận lợi để học sinh giúp đỡ chia sẻ, giải thích và động viên lẫn nhau, tăng thêm tinh thần đoàn kết, sự hợp tác và ý thức tập thể.

1.3.2. Hạn chế

Dạy học hợp tác theo nhóm được nhiều nước áp dụng và thể hiện nhiều yếu tố của PPDH tích cực. Song dạy học hợp tác theo nhóm cũng có những hạn chế như:

- Một số thành viên trong nhóm có thể ỷ lại, không làm việc.

- Các nhóm có thể đi chệch hướng thảo luận.

- Tốn thời gian chuẩn bị và thực hiện; gây ồn ào.

- Khi giáo viên áp dụng cứng nhắc, quá thường xuyên hoặc thời gian hoạt động nhóm quá dài, hoạt động nhóm sẽ không có tác dụng

- Khó điều khiển khi mới làm lần đầu và chưa có kinh nghiệm

2. Thực trạng sử dụng phương pháp dạy học theo nhóm trong dạy học Hóa học ở trường trung học phổ thông

2.1. Mục đích điều tra

- Tìm hiểu thực trạng dạy học theo nhóm ở các trường phổ thông: mức độ hoạt động, hiệu quả của hoạt động ...

- Tìm hiểu các dạng bài có thể sử dụng phương pháp dạy học theo nhóm;

- Tìm hiểu những khó khăn khi thực hiện dạy học hợp tác theo nhóm;

- Đề xuất giải pháp khắc phục những mặt hạn chế để dạy học hợp tác theo nhóm có hiệu quả.

2.2. Tiến hành điều tra

Phát phiếu điều tra đối với 42 giáo viên đang giảng dạy môn Hóa học tại một số trường trung học phổ thông phía Nam. Xử lý số liệu và rút ra nhận xét.

2.3. Kết quả điều tra

2.3.1. Tỷ lệ % số phiếu đồng ý với các nội dung điều tra

Bảng 1.1. Tác dụng của dạy học theo nhóm

A. Rèn cho học sinh khả năng hợp tác	95,24%
B. Học sinh có tích cực, hứng thú học tập	90,48%
C. Giờ học sinh động hơn, hấp dẫn hơn	83,33%
D. Chất lượng giờ học được nâng cao hơn	66,67%
E. Học sinh dễ hiểu bài và tiếp thu bài nhanh hơn	45,23%

Bảng 1.2. Nhược điểm của dạy học theo nhóm

A. Tốn nhiều thời gian	90,48%
B. Lớp ồn ào, khó quản lí	76,19%
C. Một số học sinh không hoạt động	76,19%
D. Cơ sở vật chất khó đáp ứng yêu cầu bài dạy	57,14%
E. Khó thực hiện	45,23%

Bảng 1.3. Tỷ lệ % các dạng bài sử dụng phương pháp dạy học theo nhóm

A. Bài thực hành	71,42%
B. Bài luyện tập	54,76%
C. Hệ thống hoá kiến thức	52,38%
D. Lĩnh hội kiến thức mới	21,43%
E. Tất cả các dạng bài	4,76%

Bảng 1.4. Những giải pháp để dạy học theo nhóm có hiệu quả

A. Giáo viên phân công công việc cụ thể cho từng nhóm, từng học sinh	100%
B. Tạo không khí thi đua giữa các thành viên và giữa các nhóm	100%
C. Giáo viên kết hợp một cách linh hoạt với các PPDH khác	90,48%
D. Phương tiện vật chất kỹ thuật phải đáp ứng yêu cầu dạy và học	78,57%
E. Các yêu cầu đặt ra phải phù hợp với khả năng của nhóm	78,57%
F. Đánh giá theo cá nhân và theo nhóm (chú trọng đến tính sáng tạo, khả năng phân tích và vận dụng, khả năng hợp tác)	76,19%
G. Giáo viên tóm tắt, tổng hợp ý kiến của từng nhóm	73,80%
H. Lựa chọn những bài giảng có nhiều giả thuyết, cần thảo luận	73,80%
I. Dự đoán những vấn đề mà học sinh có thể gặp phải để giúp đỡ kịp thời	73,80%
K Tổ chức hoạt động nhóm thường xuyên để học sinh quen dần	73,80%
L. Giáo viên sử dụng triệt để những phương tiện dạy học hiện đại	59,52%

2.3.2. Nhận xét

Thông qua việc điều tra, thăm dò ý kiến của giáo viên giảng dạy ở trường phổ thông, chúng tôi rút ra một số nhận xét sau:

- Đa số giáo viên dạy học theo nhóm

ở các bài luyện tập, thực hành, củng cố;

- Đa số giáo viên áp dụng phương pháp dạy học theo nhóm cho cả một tiết dạy;

- Có giáo viên dạy học theo nhóm cho cả chương trình học;

- Hình thức tổ chức chủ yếu là giao cho mỗi nhóm thực hiện một nhiệm vụ và sau đó các nhóm trình bày kết quả;
- Một số giáo viên không linh hoạt trong khâu tổ chức nhóm;
- Đa số giáo viên không đánh giá kết quả hoạt động nhóm;
- Một số giáo viên chỉ đánh giá điểm chung cho cả nhóm;
- Đa số giáo viên đều không phủ nhận tính ưu việt của phương pháp dạy học theo nhóm, tuy nhiên các giáo viên cho rằng *dạy học theo nhóm tốn nhiều thời gian, gây ồn ào, phương tiện vật chất, lớp học chưa đáp ứng nhu cầu học nhóm...*

Vậy nguyên nhân nào dẫn đến tình trạng trên? Qua sự quan sát giờ học, trao đổi với giáo viên, chúng tôi xin đưa ra một số nguyên nhân sau:

2.3.3. Nguyên nhân

- Đa số giáo viên đã quen thuộc với phương pháp thuyết trình, chưa hiểu đúng bản chất và cách thức tổ chức, điều khiển hoạt động theo nhóm, chưa có kinh nghiệm trong dạy học theo nhóm.
- Giáo viên sử dụng học tập theo nhóm chỉ ở dạng bài thực hành, luyện tập mà ít sử dụng trong các dạng giải bài tập, lĩnh hội tri thức mới, hệ thống hoá kiến thức, hoàn thành các phiếu học tập, quan sát thí nghiệm, nhận diện sản phẩm, dự đoán sản phẩm phản ứng xảy ra...
- Giáo viên sử dụng hoạt động nhóm trong thời gian quá dài làm cho lớp dễ ồn và mất tập trung.
- Học sinh còn quen với cách học thụ động, ỷ lại; chưa có kiến thức, kỹ năng

cơ bản về phương pháp dạy học hợp tác theo nhóm.

- Quy chế tính điểm đối với học sinh cũng như khi đánh giá chưa khuyến khích giáo viên và học sinh áp dụng phương pháp này.
- Lớp học quá đông, bàn ghế cố định khó di chuyển, không đủ đồ dùng và phương tiện dạy học.
- Phương pháp kiểm tra đánh giá hiện nay vẫn còn những phần yêu cầu học thuộc máy móc, ít chú ý phát huy tính sáng tạo của học sinh. Việc đánh giá cá nhân, nhóm chưa được thực hiện theo nguyên tắc khách quan, công bằng.

3. Giới thiệu một số bài học sử dụng phương pháp dạy học hợp tác theo nhóm

Ví dụ 1: Khi dạy bài Ôn các dạng toán hóa học ở học kì I lớp 10 ban cơ bản: dạng toán tổng số hạt các loại trong một nguyên tử (I), toán đồng vị (II), toán oxit cao nhất-hợp chất khí với hydro (III), toán xác định tên kim loại (IV).

+ Giáo viên chia lớp ra thành nhiều nhóm nhỏ, mỗi nhóm 4 em và đánh số thứ tự từ (1) đến (4). Các em có số thứ tự là (1) sẽ thảo luận chung dạng toán số (I). (8 phút) sau đó các em trở về nhóm, trình bày lại phần đã thảo luận (20 phút).

+ Giáo viên cho các em làm bài kiểm tra 15 phút, nội dung gồm 4 bài toán của 4 dạng trên.

Câu 1. Một nguyên tử M có tổng số hạt các loại bằng 126. Trong đó, số hạt mang điện âm ít hơn hạt không mang điện là 12. Tìm số p, e, n, A.

Câu 2. Magie (nguyên tử khối trung bình là 24,32) có 3 đồng vị:

${}^{24}_{12}\text{Mg}$ (78,99%); ${}^{25}_{12}\text{Mg}$ (10%); và đồng vị thứ 3.

a/ Hãy tìm đồng vị thứ 3?

b/ Giả sử trong hỗn hợp nói trên có 50 nguyên tử ${}^{25}_{12}\text{Mg}$ thì số nguyên tử tương ứng của 2 đồng vị còn lại là bao nhiêu?

Câu 3. Nguyên tố R thuộc nhóm VIIA. Trong oxit cao nhất của nó, R chiếm 58,82% về khối lượng. Tính nguyên tử khối của R.

Câu 4. Cho 4,8 gam một kim loại hóa trị II tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng tạo thành khí A. Cho khí này đi qua oxit sắt từ đun nóng thu được 8,4 gam sắt. Xác định tên kim loại. (Fe = 56; Mg = 24; Ba = 137; Ca = 40; O = 16).

+ Giáo viên chấm điểm cho từng em và cho cả nhóm: gồm điểm bài làm, điểm em đó thảo luận, lắng nghe và truyền đạt lại cho nhóm.

Ví dụ 2: Khi dạy bài Dây điện hoá của kim loại lớp 12 ban cơ bản, giáo viên chia lớp ra thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm 4 học sinh. Giáo viên cho câu trắc nghiệm:

Khi Fe tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư sản phẩm thu được là:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 dư, Ag.
- B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Ag.
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 dư, Ag.
- D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, Ag.

Các em thảo luận trong 3 phút.

+ Có em cho rằng $\text{Fe} + 2\text{AgNO}_3$ dư $\rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ rồi phản ứng dừng lại nên chọn A.

+ Có em thì cho rằng Fe có 2 hóa trị nên phản ứng với AgNO_3 tạo ra 2 muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ nên chọn B.

+ Có em cho rằng sau khi Fe phản ứng với dung dịch AgNO_3 tạo ra muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thì muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ sẽ phản ứng tiếp với AgNO_3 dư tạo ra $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; Ag và AgNO_3 còn dư do tính chất cặp oxi hóa khử $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ và Ag^+/Ag nên chọn đáp án C.

+ Có em nhận định Fe có tính khử mạnh hơn nhiều so với Ag nên phản ứng tạo ra muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và Ag nên chọn đáp án D.

Các em sẽ thảo luận và chọn ra đáp án cho nhóm và tự mình tiếp thu kiến thức mới.

Ví dụ 3: Khi dạy bài Hóa học và vấn đề ô nhiễm môi trường lớp 12, giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm 8 em, thảo luận trong thời gian 10 phút. Giáo viên yêu cầu học sinh hãy nêu biện pháp xử lý chất thải độc hại có chứa các chất: HCl, Cl_2 , SO_2 , CO, CO_2 bằng phương pháp Hóa học.

Khi giải bài tập này giáo viên cần hướng dẫn học sinh hoạt động:

+ Phân tích đề bài để hiểu được nhiệm vụ đặt ra

+ Phân loại các chất cần loại bỏ và xác định tính chất của chúng

+ Xác định phương pháp xử lý

+ Xác định chất cụ thể

+ Xây dựng quy trình khử

+ Kết luận về cách giải.

Trong quá trình các nhóm thảo luận, nếu có nhóm bị bế tắc, giáo viên có thể gợi mở:

+ Phân loại các chất cần loại bỏ và xác định tính chất của chúng

Các chất có tính axit: HCl, Cl_2 , CO_2 , SO_2

Chất có tính khử: CO.

+ Xác định phương pháp xử lí: Cho các chất này tác dụng với chất khác để tạo ra chất ít độc hoặc không độc hại.

+ Xác định chất cụ thể:

Dùng chất có tính kiềm để khử các chất có tính acid.

Dùng chất có tính oxi hóa để khử CO.

Sau khi các nhóm đã thảo luận, giáo viên gọi bất kì thành viên nào của mỗi nhóm lên trình bày cách giải, những nhóm còn lại được đặt câu hỏi chất vấn có liên quan, sau đó giáo viên nhận xét phần trình bày và trả lời câu hỏi của mỗi nhóm, chọn nhóm xuất sắc nhất trao phần thưởng.

4. Một số bài học kinh nghiệm từ thực tế

Qua thực tế giảng dạy cùng với các đồng nghiệp, chúng tôi rút ra một số bài học kinh nghiệm về dạy học hợp tác theo nhóm như sau:

a. Về phương tiện vật chất kỹ thuật phục vụ dạy và học

- Không gian lớp học phải thoáng rộng, bàn ghế dễ sắp xếp;

- Các phương tiện trình chiếu, sơ đồ biểu bảng, dụng cụ hoá chất được trang bị đầy đủ;

- Đủ sách giáo khoa, tài liệu tham khảo để học sinh tự nghiên cứu;

- Lớp học không nên quá đông, tốt nhất là từ 25 đến 30 học sinh.

b. Về phía học sinh

- Cần phải biết chuẩn bị bài theo hướng thảo luận nhóm, chuẩn bị các dụng cụ học tập cá nhân, nhóm... cách

thức bảo quản đồ dùng, mẫu vật, tranh ảnh;

- Phải xác định được mục tiêu, nỗ lực vận dụng kinh nghiệm và lắng nghe ý kiến của bạn bè;

- Phải tự làm quen với cách thức tự học, kỹ năng xã hội và hợp tác làm việc trong nhóm;

- Phải nỗ lực tự giải quyết nhiệm vụ học tập, độc lập, tự chủ, dám nghĩ, dám làm, dám chịu trách nhiệm, tránh thói dựa dẫm, chây lười.

c. Về phía giáo viên

- Phải nêu ra được nhiệm vụ và mục đích của cả nhóm một cách rõ ràng;

- Cần có kế hoạch tổ chức hoạt động hợp tác cho các nội dung cụ thể;

- Phân công công việc cụ thể cho từng nhóm, từng học sinh;

- Các yêu cầu đặt ra cần phù hợp với khả năng của nhóm;

- Lựa chọn những bài giảng có tính hợp tác, có nội dung cần thảo luận, nhiều giả thuyết để đi đến kết luận chính xác;

- Mỗi tiết học chỉ nên hoạt động nhóm từ 1 đến 3 lần;

- Có đủ thời gian để học sinh chuẩn bị và suy nghĩ từ 5 đến 15 phút;

- Khi cần tiết kiệm thời gian nên chia nhóm theo vị trí ngồi có sẵn;

- Để tránh sự nhầm lẫn, sau một thời gian nên thay đổi nhóm học tập;

- Nên tổ chức hoạt động nhóm thường xuyên để học sinh quen dần với hoạt động này.

- Khuyến khích sự tác động qua lại giữa các học sinh, các nhóm;

- Nên đi đến các nhóm để theo dõi hoạt động, quan tâm hơn đến các nhóm

có khó khăn. Phát hiện kịp thời những bế tắc, những lỗ hổng kiến thức, những điều học sinh còn băn khoăn để làm rõ;

- Dự đoán những vấn đề mà một số học sinh có thể gặp phải trong quá trình hoạt động cùng nhau và can thiệp để tăng thêm hiệu quả của nhóm hợp tác;

- Chuẩn bị sẵn các câu gợi mở, động viên khuyến khích kịp thời các tiến bộ dù nhỏ;

- Tóm tắt, tổng hợp, liên kết các ý kiến của từng nhóm thảo luận theo thứ tự để nêu bật được nội dung bài học;

- Tạo không khí thi đua giữa các thành viên trong nhóm và giữa các nhóm qua báo cáo, trình bày sản phẩm, kết quả bài toán... sau đó bỏ phiếu bình chọn có phần thưởng cho nhóm được giải;

- Đánh giá kết quả học tập không phải chỉ sau khi thực hiện mà còn trong quá trình kết hợp với sự tự đánh giá;

- Đánh giá theo cá nhân và theo nhóm, chú trọng đến tính sáng tạo, khả năng phân tích và vận dụng, khả năng hợp tác trong nhóm;

- Giáo viên cần sử dụng triệt để những phương tiện dạy học hiện đại cũng như kết hợp một cách linh hoạt với các phương pháp dạy học khác.

5. Kết luận

Dạy học hợp tác theo nhóm là một trong những phương pháp dạy học tích cực cần được phát triển vì đó là phương pháp phát huy tốt tính chủ động sáng tạo của học sinh. Khi làm việc theo nhóm, học sinh và giáo viên đều gặp những khó khăn nhất định. Tuy nhiên, nếu giáo viên biết cách chia nhóm, tổ chức và điều khiển hoạt động thì sẽ phát huy được các mặt mạnh, khắc phục mặt yếu của hoạt động nhóm, từ đó nâng cao hiệu quả dạy học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trịnh Văn Biều (2008), “Hoạt động nhóm trong dạy học ở trường phổ thông”, *Tạp chí Khoa học*, (14), Đại học Sư phạm TP HCM.
2. Nguyễn Cương (2007), *Phương pháp dạy học Hóa học ở trường phổ thông và đại học - những vấn đề cơ bản*, Nxb Giáo dục.
3. Bernd Meier, Nguyen Van Cuong (2007), *Tài liệu bồi dưỡng phương pháp dạy học*, Trường Đại học Potsdam - Khoa Khoa học Nhân văn, Potsdam.