

# DẠY HỌC HỢP TÁC THEO NHÓM MÔN VẬT LÝ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

TS. LÊ THỊ THU HIỀN\* - ThS. LÊ THỊ THÚY VINH\*\*

**H**iện nay, có nhiều phương pháp dạy học (PPDH) ở trường phổ thông nhằm nâng cao tính tích cực học tập cho học sinh (HS) như dạy học giải quyết vấn đề, dạy học phân hóa, dạy học khám phá, dạy học theo dự án...; trong đó *Dạy học hợp tác theo nhóm* là một PPDH quan trọng giúp học sinh (HS) phát triển năng lực xã hội và các kĩ năng (KN) cần thiết khác như: sử dụng ngôn ngữ; giao tiếp; thảo luận, bảo vệ ý kiến, giải quyết mâu thuẫn,... đồng thời có cơ hội phát huy khả năng sáng tạo, đánh giá, tổng hợp, phân tích, so sánh,...

## 1. Dạy học hợp tác (DHHT) theo nhóm

Học tập hợp tác (Cooperative Learning) là khái niệm dùng để chỉ phương thức hay chiến lược học tập dựa trên sự hợp tác của nhóm người học được sự hướng dẫn, giám sát, giúp đỡ của giáo viên (GV). Học tập hợp tác có mục tiêu chung, nỗ lực học tập chung của nhóm, thành tựu và trách nhiệm học tập cá nhân hài hòa với nhau, có sự chia sẻ nguồn lực, kết quả và lợi ích học tập, có tính xã hội và thân thiện trong học tập.

Học tập hợp tác không chỉ là việc HS ngồi cạnh nhau một cách cơ học, cùng nhau trao đổi, thảo luận, giúp đỡ nhau, chia sẻ hiểu biết, kinh nghiệm mà còn ở mức độ cao hơn đảm bảo 5 yếu tố: phụ thuộc nhau một cách tích cực; tương tác "mặt đối mặt" trong nhóm HS; trách nhiệm cá nhân cao; sử dụng KN giao tiếp và KN xã hội; rút kinh nghiệm trong tương tác.

DHHT được hiểu là dạy học theo hướng học tập hợp tác, trong đó GV tổ chức cho HS cùng học tập với nhau; mục đích, nội dung học tập, mô hình tổ chức dạy học được tiến hành dựa trên đặc điểm nguyên tắc của học tập hợp tác. DHHT vừa tạo ra môi trường thuận lợi cho HS học tập tiếp thu kiến thức, phát huy tiềm năng trí tuệ, góp phần tạo ra sự thành công của nhóm; đồng thời hướng dẫn họ biết cách rèn luyện, phát triển KN hợp tác trong hoạt động học tập.

### 1) Một số mô hình tổ chức DHHT theo nhóm:

- *Mô hình nhóm thảo luận nhanh*: Yêu cầu các nhóm HS (thường từ 2-3 HS) trao đổi để trả lời câu hỏi, giải quyết một vấn đề, phác thảo ý tưởng thiết kế, xác định thái độ với một kịch bản cụ thể,... GV cần cung cấp đầy

đủ các dữ liệu liên quan và có thể gợi ý các lập luận chính, đảm bảo chủ đề rõ ràng, bố cục chặt chẽ. Các câu hỏi cần được trình bày để HS dễ thấy trong suốt quá trình thảo luận. Có thể giao cho các nhóm những câu hỏi khác nhau nhưng có liên quan. Thời gian hoạt động nên kéo dài không quá 5 phút. Sau đó GV tổ chức thảo luận trước lớp. GV xác nhận các ý kiến đúng, thể chế hoá kiến thức; - *Mô hình nhóm học tập STAD (Student Teams Achievements Division)*: Mỗi nhóm HS giúp đỡ nhau hiểu thực sự kĩ lưỡng về nội dung được giao, phần kiểm tra sẽ là kiểm tra cá nhân. Hình thức này có tính ưu việt thể hiện ở cơ chế chấm điểm dựa trên sự nỗ lực của từng cá nhân chứ không phải sự hơn kém về khả năng; - *Mô hình nhóm TGT (Team - Game - Tournament)*: Đối với cấu trúc này, hoạt động nhóm cũng tương tự STAD nhưng cơ chế đánh giá có đổi khác. GV chia nhóm theo khả năng của HS, trong đó các thành viên cùng số thứ tự trong nhóm có sức học tương đương nhau. Các nhóm trong lớp có cùng nhiệm vụ. Hình thức hoạt động nhóm này có tác dụng tạo một sự phụ thuộc tích cực giữa các thành viên trong nhóm. Mỗi thành viên chịu trách nhiệm cá nhân về nhiệm vụ của mình, thành tích của họ có ảnh hưởng trực tiếp tới thành tích của nhóm; - *Thực hiện một chuỗi bài tập luân phiên*: Mỗi nhóm sẽ thực hiện một chuỗi bài tập nhưng theo các thứ tự khác nhau, do đó, ở mỗi thời điểm các nhóm tiến hành các hoạt động khác nhau nhưng cuối cùng các nhóm đều hoàn thành một chuỗi bài tập được giao. Hình thức hoạt động này được tiến hành trong trường hợp đòi hỏi thiết bị, dụng cụ thí nghiệm nhưng không đủ cho cả lớp và các hoạt động tương đối độc lập và không đòi hỏi thứ tự; - *Mô hình nhóm Jigsaw (Ghép hình)*: Cấu trúc này đề cao sự tương tác bình đẳng và tầm quan trọng của từng thành viên trong nhóm, loại bỏ gần như triệt để sự ăn theo, sự chi phối, sự tách nhóm.

### 2) Quy trình tổ chức DHHT theo nhóm, gồm 5

bước: - Thành lập nhóm và giao nhiệm vụ học tập cho

\* Trường Đại học Giáo dục

\*\* Trường THPT Nguyễn Du, Hà Tĩnh

HS; - Hướng dẫn HS tự nghiên cứu; - Tổ chức thảo luận nhóm; - Tổ chức thảo luận lớp; - Kết luận và đánh giá kết quả nhóm học tập hợp tác.

- *Hoạt động của GV:* Để DHTN đạt kết quả cao, GV cần có KN tốt về: thiết kế mục tiêu bài học theo mô hình DHHT phù hợp với yêu cầu của chương trình đã quy định và phù hợp với đối tượng HS; thiết kế nội dung bài học theo mô hình DHHT; phối hợp PPDH tích cực theo mô hình DHHT; thiết kế phương tiện dạy học theo mô hình DHHT; thành lập nhóm học tập hợp tác; điều hành các hoạt động học tập hợp tác; tổng kết giờ học.

- *Hoạt động của HS:* HS học tập hợp tác theo nhóm cũng trải qua quy trình 5 bước: - Hội nhập nhóm và tiếp cận nhiệm vụ học tập; - Cá nhân tự nghiên cứu; - Hợp tác với bạn trong nhóm học tập; - Hợp tác với các bạn trong lớp; - Kiểm tra và đánh giá kết quả. Như vậy, HS cần được rèn luyện những KN trong các tình huống học tập hợp tác theo nhóm gồm: KN lập kế hoạch hoạt động nhóm; KN thảo luận, trao đổi; KN chia sẻ; KN giải quyết xung đột; KN tự kiểm tra, đánh giá hoạt động của nhóm.

## 2. DHHT theo nhóm môn Vật lí (VL) cho HS THPT

Một số định hướng tổ chức DHHT theo nhóm trong dạy học VL cho HS THPT gồm: Các mô hình DHHT theo nhóm phải được hình thành trên cơ sở nội dung chương trình, chuẩn kiến thức, KN và giúp GV vận dụng linh hoạt sách giáo khoa VL. DHHT theo nhóm phải thể hiện rõ tính tích cực hoá hoạt động học tập của HS và những yêu cầu đổi mới PPDH môn VL ở THPT. Các nhóm học tập phải phù hợp với các điều kiện đáp ứng, có tính thiết thực và làm rõ được hiệu quả của việc tổ chức các hoạt động DHHT. DHHT theo nhóm phải thể hiện rõ việc xác định vai trò của người thầy với tư cách là người thiết kế, ủy thác, điều khiển và thể chế hóa.

1) *DHHT theo nhóm các khái niệm VL:* VL là bộ môn khoa học thực nghiệm, các khái niệm về sự vật hiện tượng đều gắn liền với thực tế, việc hình thành cho HS các khái niệm VL là vấn đề khó, HS có thể nhìn thấy sự vật, hiện tượng nhưng để khái quát, quy nạp thành khái niệm không phải dễ dàng đối với HS THPT.

Để DHHT theo nhóm các khái niệm VL đạt kết quả tốt, GV cần thiết kế nhiệm vụ phù hợp với từng nhóm của HS, nhằm tạo điều kiện cho HS có cơ hội trao đổi, học được cách suy nghĩ khác nhau để dẫn đến khái niệm mới. Những tình huống để tiếp cận khái niệm mới cần dựa trên cơ sở những kiến thức đã có của HS, đồng thời đặt trong nhu cầu hình thành

khái niệm mới. Học tập hợp tác theo nhóm được thể hiện ở tình huống thảo luận bằng diễn đạt. HS lắng nghe và hướng dẫn bạn trong nhóm trình bày khái niệm, sửa cho nhau những lỗi sai trong cách sử dụng ngôn ngữ để phù hợp với bản chất của khái niệm. Hoạt động phân chia khái niệm không những giúp HS nắm vững khái niệm mà còn có tác dụng tốt trong việc hệ thống hóa khái niệm. Có thể sử dụng tình huống hợp tác thống nhất, xác nhận kiến thức để cho HS học tập hợp tác.

*Ví dụ (VD) 1:* Hình thành khái niệm "Rơi tự do", GV có thể tổ chức DHHT theo nhóm như sau: - *Bước 1:* Chia các nhóm HS, tổ chức cho HS làm bài tập theo nhóm hợp tác thảo luận nhanh các nội dung trên phiếu học tập (*xem phiếu học tập số 1*).

### PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Thả đồng thời một tờ giấy vào một hòn sỏi ở cùng một vị trí trong không khí. Vật nào rơi nhanh hơn? Giải thích tại sao?

HS suy nghĩ cá nhân, thảo luận trong nhóm và các nhóm đưa ra kết quả cùng lời giải thích; - *Bước 2:* GV tổng hợp kết quả của các nhóm HS nhưng chưa đưa ra lời giải thích. Tiếp tục đưa bài toán thứ 2 có nội dung trên phiếu học tập (*xem phiếu học tập số 2*), yêu cầu đại diện nhóm làm thí nghiệm, các thành viên khác trong nhóm quan sát sau đó thảo luận và đưa ra giải thích.

### PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Thả đồng thời ở cùng một vị trí trong không khí hai tờ giấy giống nhau nhưng một tờ vo viên và nén chặt, tờ còn lại để bình thường. Quan sát xem vật nào rơi nhanh hơn và giải thích tại sao?

HS thảo luận và đưa ra kết quả, nếu HS thấy kết luận này không đúng như nhận định ban đầu, GV yêu cầu các nhóm HS thảo luận để tìm ra lời giải thích đúng cho cả hai VD trên; - *Bước 3:* GV yêu cầu các nhóm thảo luận xem yếu tố nào có thể ảnh hưởng đến việc rơi nhanh hay chậm của các vật trong không khí? Sau khi HS thảo luận, GV yêu cầu đại diện nhóm trả lời, GV không giải thích. Cho HS quan sát thí nghiệm một viên bi và một lông chim rơi trong ống Niuton đã được hút hết không khí. Sau khi quan sát yêu cầu các nhóm thảo luận đưa ra khái niệm "Sự rơi tự do". GV yêu cầu đại diện các nhóm phát biểu định nghĩa. Nếu HS phát biểu định nghĩa đúng thì GV ghi nhận. Nếu chưa đúng, GV cần đưa ra các VD hay phản VD để điều chỉnh và đi đến định nghĩa đúng; - *Bước 4:* GV đưa ra định nghĩa chính thức về khái niệm rơi tự do;

- **Bước 5:** GV củng cố khái niệm rơi tự do cho HS bằng các VD cụ thể.

**2) DHHT theo nhóm các định luật VL:** Dạy học định luật VL là nội dung quan trọng và đặc trưng của môn VL. Từ việc phát hiện các hiện tượng VL đến việc nghiên cứu các quy luật và tổng kết thành định luật là việc làm khó khăn đối với HS. Dưới sự dẫn dắt của GV, HS có thể tiếp thu kiến thức, tuy duy logic và rút ra định luật. Tuy nhiên, nếu dạy các định luật VL theo hợp tác nhóm sẽ phát huy được tính tích cực chủ động tìm tòi của HS: GV là người đưa ra nhiệm vụ cho nhóm, HS là người tư duy, thảo luận và có thể tự thao tác (nếu là các thí nghiệm) để đưa ra kết quả cuối cùng.

**VD 2:** Dạy học định luật "Khúc xạ ánh sáng" theo phương pháp hợp tác nhóm. - **Bước 1:** Tạo động cơ học tập. GV đặt vấn đề về thí nghiệm: cho chiếc đĩa vào một cốc thủy tinh đựng nước. Yêu cầu HS quan sát và mô tả hiện tượng?; - **Bước 2:** HS phát hiện và giải thích hiện tượng. GV tổ chức cho HS hoạt động học tập hợp tác nhóm. Chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm 5-6 HS. Các thành viên trong nhóm cùng quan sát, tự nhận xét và tư duy để giải thích hiện tượng. Sau khi các thành viên trong nhóm trình bày ý kiến của riêng mình, nhóm thảo luận để đưa ra kết luận chung. GV cho các nhóm báo cáo kết quả và rút ra đặc điểm định tính của hiện tượng khúc xạ ánh sáng; - **Bước 3:** Xây dựng định luật. GV phân lớp thành 3-4 nhóm, mỗi nhóm đều được tiến hành thí nghiệm: Chiếu một tia sáng từ không khí tới mặt phẳng của hình bán nguyệt làm bằng thủy tinh. HS điều chỉnh tia sáng theo các góc tới khác nhau, sử dụng vòng tròn chia độ để đo góc tới và góc khúc xạ. Từ đó rút ra mối quan hệ giữa góc tới và góc khúc xạ.

HS các nhóm tiến hành thí nghiệm, thảo luận để rút ra mối quan hệ giữa góc tới ( $i$ ) và góc khúc xạ ( $r$ ). GV yêu cầu HS nêu nhận xét về 2 vấn đề: Đường đi của tia sáng và mối quan hệ giữa  $i$  và  $r$ . Nếu các nhóm trả lời đúng GV sẽ khái quát để rút ra định luật; ngược lại, GV cần gợi ý để các nhóm tiếp tục tìm quy luật cho đến khi đạt được mục tiêu đề ra.

**3) DHHT theo nhóm các bài tập VL:** Một trong những nội dung không thể thiếu trong quá trình dạy học VL chính là xác định các dạng bài tập cụ thể, phương pháp giải các dạng bài tập và tổ chức cho HS giải các bài tập VL.

Hiện nay, phương pháp giải bài tập VL vẫn dừng lại ở việc GV nêu các dạng bài tập, cung cấp phương

pháp giải, làm các bài tập mẫu và giao cho HS về nhà thực hiện các bài tập cùng dạng. Hình thức dạy học này chỉ dừng lại ở việc phát huy việc học tập của mỗi cá nhân. Việc tổ chức DHHT theo nhóm các bài tập VL giúp HS có thể tư duy độc lập nhưng lại hợp tác giải quyết những vấn đề khó, bổ trợ lẫn nhau giữa các đối tượng HS. Tuy nhiên, để thực hiện được PPDH này, GV phải lựa chọn các bài tập phù hợp, giao nhiệm vụ cho nhóm; phân công các nhóm có đầy đủ các đối tượng HS từ yếu, kém, trung bình, khá, giỏi. Giao bài tập và yêu cầu từng nhóm tổ chức giải, từng cá nhân giải bài tập theo từng cách riêng của mình, tổ chức thảo luận nhóm đưa ra các cách giải khác nhau. Làm như vậy, mỗi HS trong nhóm có thể đóng vai trò là một GV để trình bày bài giảng đối với thành viên còn lại, đồng thời đánh giá mức độ hoàn thành của các thành viên còn lại, việc làm này cũng giúp cho HS yếu, kém có thể hiểu được bài giải thông qua việc thảo luận từ đó phát huy tính tích cực của HS góp phần nâng cao kết quả học tập của HS. Để bồi dưỡng tư duy và phát huy năng lực tự học của nhóm HS khá, giỏi, GV có thể giao các chủ đề để HS tự mình tìm kiếm bài tập, đề xuất phương pháp giải, từ đó tự viết thành báo cáo theo chủ đề đã được giao. Việc giải bài tập hợp tác theo nhóm có thể tiến hành vào các tiết bài tập trên lớp; bài tập về nhà và các bài tập thực hành tại nhà.

Quy trình DHHT theo nhóm các bài tập VL được thực hiện theo các bước sau: - **Bước 1:** Xác định các bài tập, chủ đề bài tập và thiết kế các phiếu học tập; - **Bước 2:** Phân nhóm học tập; - **Bước 3:** Giao nhiệm vụ cho từng nhóm học tập, quy định về thời gian làm bài; - **Bước 4:** Thu phiếu học tập, các báo cáo theo chủ đề để đánh giá kết quả làm việc của từng nhóm, nhận xét kết quả.

3. Như vậy, DHHT theo nhóm là PPDH nhằm nâng cao tính tích cực tự lực học tập của HS cũng như KN làm việc theo nhóm. Nếu GV biết vận dụng phương pháp này vào từng bài giảng, từng nội dung phù hợp sẽ phát huy được vai trò của HS trong quá trình dạy học; rèn cho HS thói quen, năng lực tự nghiên cứu khoa học, tự khám phá tri thức thông qua việc hợp tác với bạn bè, qua đó góp phần nâng cao hiệu quả dạy học môn VL. □

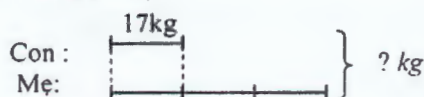
#### Tài liệu tham khảo

1. Lương Duyên Bình (tổng chủ biên kiêm chủ biên)  
- Nguyễn Xuân Chi - Tô Giang - Trần Chí Minh -

(Xem tiếp trang 45)

phát hiện ra sai lầm của HS, từ đó có biện pháp khắc phục, sửa chữa cho các em.

**4) Ví dụ minh họa:** Phát triển kĩ năng đọc - viết cho HS khi giải bài tập: *Nêu bài toán rồi giải bài toán theo tóm tắt sau:*



**Bước 1: Đọc và hiểu nội dung toán học.** GV tổ chức cho HS quan sát sơ đồ, đọc thâm nội dung toán học mà sơ đồ chuyển tải. Khi quan sát, HS phải hiểu số cân nặng của con được biểu thị bằng 1 đoạn thẳng, số cân nặng của mẹ bằng ba đoạn thẳng của con nên số cân nặng của mẹ gấp 3 lần số cân nặng của con. Từ đó, HS sẽ nêu được toàn bộ nội dung bài toán.

**Bước 2: Viết lại nội dung toán học vừa đọc.** GV tổ chức cho HS viết lại nội dung bài toán một cách đầy đủ theo đúng cấu trúc của bài toán có lời văn. Chẳng hạn: *"Con cân nặng 17kg, mẹ cân nặng gấp 3 lần con. Hỏi cả hai mẹ con cân nặng bao nhiêu ki-lô-gam?"*

**Bước 3: Viết phác họa các bước giải quyết vấn đề và trình bày bài giải.** GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm nhỏ (mỗi nhóm gồm 3-4 HS) để tìm ra cách giải bài toán. Sau khi đưa ra kế hoạch giải bài toán, các thành viên trong nhóm viết phác họa các bước thực hiện vào vở nháp: + Tính cân nặng của mẹ bằng cách thực hiện phép tính nhân; + Tính cân nặng của 2 mẹ con bằng cách thực hiện phép tính cộng.

Sau đó, GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân, viết lời giải ngắn gọn, đủ ý, thực hiện các phép tính một cách chính xác, ghi đúng đáp số, đơn vị của bài toán.

**Bước 4: Nhận xét, đánh giá bài giải.** Với HS lớp 3, GV có thể cho 2 HS ngồi cạnh nhau để tự nhận xét, đánh giá bài làm lẫn nhau, sau đó, GV yêu cầu một số cặp đôi báo cáo kết quả. Với những HS làm bài chưa đúng, GV cần đặt ra các câu hỏi, giúp các em nhận ra lỗi sai và sửa lại cho đúng.

\*\*\*

Trong dạy học môn *Toán*, phát triển kĩ năng giao tiếp bằng NNTH cho HS cần được chú trọng ngay từ các lớp đầu cấp tiểu học. GV cần vận dụng linh hoạt các biện pháp dạy học để phát triển được tối đa các kĩ năng giao tiếp, tạo ra môi trường thuận lợi cho HS được sử dụng NNTH trong giao tiếp. Thông qua hoạt động giao tiếp, HS có nhiều cơ hội được chia sẻ, học hỏi lẫn nhau và biết sử dụng hiệu quả NNTH. □

#### Tài liệu tham khảo

1. Bộ GD-ĐT. **Chương trình tiểu học.** NXB Giáo dục, H. 2002.
2. Trương Đình. **Phát triển ngôn ngữ cho học sinh phổ thông.** NXB Đà Nẵng, 2000.
3. Đỗ Đình Hoan (chủ biên) - Nguyễn Áng - Đỗ Trung Hiệu - Phạm Thanh Tâm. **Toán 1.** NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2010.
4. Đỗ Đình Hoan (chủ biên) - Nguyễn Áng - Đỗ Tiến Đạt - Đỗ Trung Hiệu - Đào Thái Lai. **Toán 2.** NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2010.
5. Đỗ Đình Hoan (chủ biên) - Nguyễn Áng - Đỗ Tiến Đạt - Đào Thái Lai - Đỗ Trung Hiệu - Trần Diên Hiền - Phạm Thanh Tâm - Vũ Dương Thụy. **Toán 3.** NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2010.

#### SUMMARY

*The paper presents and resolves the development of communication skills using the language of mathematics for first-grades students (grade 1, 2, 3) in primary schools in teaching Mathematics. That through communication activities helps students use effectively the language of mathematics, which contributes to enhancing the quality of teaching mathematics for students of grade 1, grade 2 and grade 3.*

## Dạy học hợp tác theo nhóm...

(Tiếp theo trang 52)

Vũ Quang - Bùi Gia Thịnh. **Vật lí 10.** NXB Giáo dục, H. 2009.

2. Lương Duyên Bình (tổng chủ biên) - Vũ Quang (chủ biên) - Nguyễn Xuân Chi - Đàm Trung Đôn - Đoàn Duy Hình. **Vật lí 11.** NXB Giáo dục, H. 2007.

3. Nguyễn Hữu Châu - Nguyễn Văn Cường - Trần Bá Hoành - Nguyễn Bá Ki - Lâm Quang Thiệp. **Đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo giáo viên THCS.** NXB Đại học sư phạm, H. 2007.

4. Nguyễn Văn Hồng. **Dạy học hợp tác - nhóm.** NXB Khoa học và Kỹ thuật, H. 2010.

5. Thái Duy Tuyên. **Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới.** NXB Giáo dục, H. 2008.

#### SUMMARY

*This paper presents the application of teaching methods collaboration group in teaching Physics to enhance positive self-reliance as well as the student's teamwork skills, practice habits for students to self scientific research, discovery self knowledge through collaboration with friends, thereby contributing to improve the efficiency of teaching subjects physics.*