

# HỌC VÀ DẠY PHƯƠNG PHÁP HỌC THEO CÁCH TIẾP CẬN CỦA LÝ THUYẾT THÔNG TIN<sup>(\*)</sup>

• GS. TS. TRẦN BÁ HOÀNH

Trong những năm 1960 đến 1980, một số nhà lí luận đã xây dựng một mô hình hoạt động học (H) dựa trên sự tương đồng giữa bộ óc người với máy tính điện tử, sử dụng các thuật ngữ tin học để mô tả quá trình học tập.

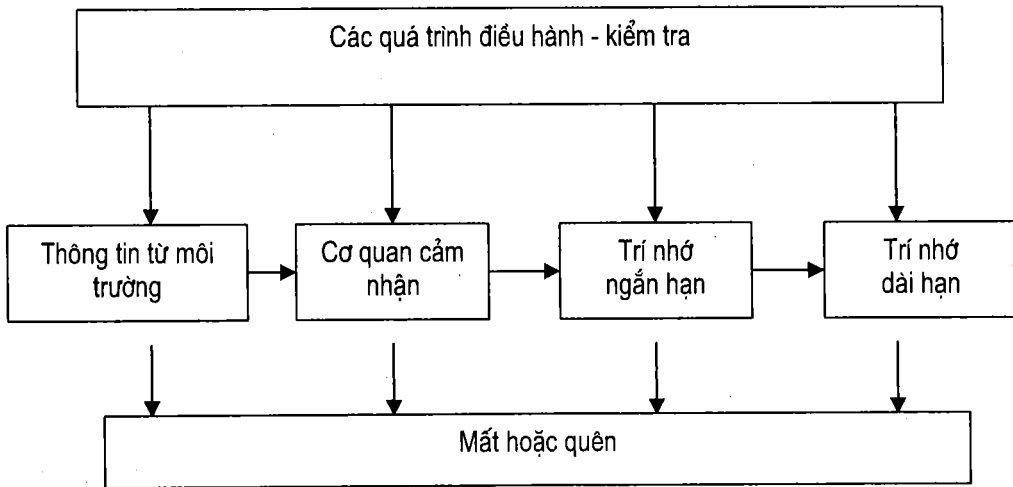
Theo cách tiếp cận này, H là quá trình thu nhận và xử lí thông tin từ môi trường, tích hợp thông tin mới nhận vào hệ thống thông tin đã tích lũy, làm cho chủ thể người H tự biến đổi mình.

Có thể diễn tả cơ chế H theo sơ đồ đơn giản dưới đây:

## 1. Một số đặc điểm của cơ chế H trong mô hình thông tin

nhận thông qua các giác quan (xúc giác, thị giác, thính giác, khứu giác, vị giác) nhưng thông tin ban đầu về cùng một sự vật hiện tượng khách quan đã có thể là không giống nhau đối với các chủ thể nhận thức khác nhau, tùy thuộc vào động cơ, hướng tập trung chú ý, ý nghĩa của sự vật hiện tượng đó đối với mỗi người.

- Nhiều thông tin từ môi trường bị bỏ qua hoặc bị quên ngay. Chỉ một tỉ lệ nhỏ các thông tin được ý thức tiếp nhận, được sử dụng tức thì hoặc lưu lại trong trí nhớ ngắn hạn, thường thì bằng cách nhắc lại nhiều lần. Ví dụ, người ta thường nhầm lẫn nhiều lần một số điện thoại mới biết cho



Nguồn: *Teaching for Learning at university. Denise Chalmers, Corwan university, Australia 1995*

Tuy quá trình thu nhận và xử lí thông tin của não người và của máy tính điện tử có những nét tương đồng nhưng hoạt động nhận thức của con người có những đặc điểm riêng:

- Thông tin từ môi trường được bộ não thu

đến lúc nhớ được. Phần lớn các thông tin ghi được trong trí nhớ ngắn hạn lại bị quên đi. Đây là việc cần thiết trong quá trình xử lí thông tin.

Cơ chế làm cho những thông tin cần thiết được lưu giữ trong trí nhớ dài hạn và được nhớ

\* Theo cách tiếp cận của lí thuyết thông tin thì học là quá trình thu thập thông tin từ môi trường và xử lí thông tin, tích hợp thông tin mới nhận vào hệ thống thông tin đã tích lũy làm cho người học biến đổi chính mình. Sự thu nhận và xử lí thông tin được điều khiển bởi năng lực điều hành - kiểm tra. Năng lực này là không giống nhau giữa các chủ thể nhận thức, vì vậy muốn nâng cao hiệu quả dạy học thì phải dạy cho học sinh các kĩ năng và năng lực thu nhận, xử lí thông tin.

lại khi có nhu cầu sử dụng được gọi chung là xử lý thông tin, gồm các quá trình mã hoá, lưu trữ và tái hiện. Mã hoá là sự chuyển thông tin từ trí nhớ ngắn hạn sang trạng thái sẵn sàng được lưu trữ. Lưu trữ là sự liên kết, sắp xếp các thông tin mới vào hệ thống thông tin đã có, cấu trúc lại các thông tin cũ dưới ánh sáng các thông tin mới. Tái hiện là gọi lại các thông tin từ trí nhớ dài hạn để sử dụng.

Sự thu nhận và xử lý thông tin được điều khiển bởi quá trình điều hành - kiểm tra, có chức năng định hướng sự chú ý, lựa chọn các phương pháp thích hợp, giám sát, điều chỉnh con đường tiến tới các mục tiêu. Chính do trình độ năng lực điều hành - kiểm tra không giống nhau ở các chủ thể nhận thức mà tuy cùng chứng kiến một sự kiện khách quan nhưng mỗi người lại tái hiện sự kiện đó trong trí nhớ của mình một cách khác nhau. Và cũng chính vì vậy mà muốn nâng cao hiệu quả dạy học thì phải dạy cách H.

## **2. Dạy phương pháp H**

### **2.1. Dạy cách thu nhận thông tin**

#### *a. Tiếp cận các nguồn thông tin*

Đầu tiên là cách tiếp cận các nguồn thông tin. Trước kia học sinh (HS) chỉ có cuốn sách giáo khoa (SGK) để H. Ngày nay họ có cả một phổ rộng các nguồn thông tin phục vụ cho học tập: sách đọc thêm, sách nâng cao, báo chí và tạp chí chuyên ngành, các chương trình chuyên đề phát trên sóng phát thanh, truyền hình, trên mạng Internet, ghi trên đĩa CD, VCD, DVD... Nếu người H không biết cách tiếp cận các nguồn thông tin đó để lấy cái cần cho chương trình H của mình thì sẽ dễ mất phương hướng, lãng phí thời gian.

Đối với HS phổ thông thì ngoài SGK là nguồn thông tin chính chỉ ít giáo viên (GV) cần hướng dẫn các em biết sử dụng thư viện trường học để tìm đọc các thông tin bổ sung cho bài học. HS phải biết tra cứu các ô phiếu phân loại theo tên sách, theo tên tác giả để mượn sách. Mượn được sách rồi, các em phải biết dựa vào mục lục, vào bảng tra cứu ở cuối sách, nhanh chóng tìm ra phần cần đọc. Nếu không được chỉ dẫn cụ thể để vượt qua những lúng túng bước đầu, các em sẽ ngần ngại đến với thư viện. Ban đầu GV có thể giao cho HS đọc một bài báo ngắn hoặc vài ba trang trong một chương của cuốn sách để trả lời một vài câu hỏi do GV nêu ra nhằm định hướng việc tìm đọc. Đến lớp, HS phải sử dụng kết quả tìm đọc của mình đóng góp vào bài học. Cứ thế, dần dần các em sẽ được

giao đọc những vấn đề rộng hơn, tập hợp nhiều nguồn tư liệu, trả lời một vấn đề lớn hơn.

#### *b. Đọc lướt bài khoá*

Để chuẩn bị cho bài học mới, GV thường yêu cầu HS đọc trước bài khoá trong SGK nhưng rất ít GV quan tâm hướng dẫn khâu này. Đây mới chỉ là đọc lướt qua để nắm bắt nội dung chính chứ chưa đi vào chi tiết. Đôi khi cần đọc lướt cả chương hoặc một cụm bài để tìm hiểu cấu trúc chung của tài liệu, trên cơ sở đó xác định được vị trí, ý nghĩa của bài sắp học và do đó hiệu quả của việc đi sâu vào bài học sẽ tăng lên.

Hiện nay SGK mới đã chuyển cách viết từ thông báo - giải thích - minh hoạ sang tổ chức các hoạt động tìm tòi qua quan sát, thí nghiệm, thảo luận để HS tự lực chiếm lĩnh tri thức mới. Để hỗ trợ điều này, một số SGK có trình bày mục tiêu của chương bằng một vài hình ảnh hoặc đoạn văn nêu vấn đề, hấp dẫn sự chú ý của HS. GV cần tập dượt cho HS cách đọc lướt một chương/ một bài thông qua một vài ví dụ mẫu:

- GV giải thích mục đích của việc đọc trước. Yêu cầu HS nói lại cách họ thường làm.

- Chọn một chương/bài thích hợp trong SGK. Minh hoạ các bước đọc lướt bằng sơ đồ trên giấy khổ lớn hoặc máy chiếu. Phân tích các yêu cầu phải đạt khi đọc lướt chương/ bài đó. Đối chiếu với cách thường làm của HS. Chỉ rõ các kỹ năng cần lưu ý.

- Cho HS thực hành đọc lướt một vài lần khác. Để họ trao đổi từng cặp hoặc theo nhóm nhỏ về những gì họ đã nắm bắt được qua đọc lướt đoạn tài liệu vừa giao. Những bài thực hành kiểu đó có thể được thực hiện tại lớp, ngay trong tiết học, để nâng cao dần năng lực của HS.

#### *c. Tìm ý chính*

Dạy cho HS cách tìm ý chính từ bài đọc trong sách hoặc bài nghe thầy trình bày là điều rất có ý nghĩa trong khâu thu nhận thông tin. Chẳng hạn có thể giao nhiệm vụ: Hãy tìm ra 3 lí do tại sao...? Hãy đưa ra một ví dụ từ kinh nghiệm bản thân về... Thực hiện những nhiệm vụ đó HS sẽ cảm nhận được các ý chính, phân biệt chúng với các ý phụ được dùng để minh hoạ ý chính. Để nâng cao dần khả năng này của HS, trong bài dạy của mình, GV có thể dùng một số biện pháp như: nhắc lại các ý chính, nhấn mạnh bằng tăng âm lượng giọng nói, nói chậm lại để HS kịp chú ý ý chính, dừng lại một phút để HS nói lên nhận định của họ về ý chính, ý phụ trong đoạn vừa nghe giảng.

#### *d. Ghi chép*



Phần đông HS có thói quen ghi bài theo nguyên văn lời giảng của GV với tâm lí cố gắng ghi được càng nhiều càng tốt, về nhà sẽ hiểu nội dung sau; đó là cách ghi chép thụ động. Thực ra sẽ có hiệu quả hơn nhiều nếu biết ghi chép chủ động, cố gắng hiểu được càng nhiều càng tốt trong khi thu nhận thông tin, biết phối hợp với khâu đọc lướt bài khoá trong SGK trước khi lên lớp, biết liên hệ các thông tin mới với những điều đã biết, chủ động đánh dấu những điều phải bổ sung, nêu ra những thắc mắc nảy sinh khi nghe giảng.

Để có được thói quen ghi chép chủ động như vậy, HS phải được GV hướng dẫn nâng cao dần năng lực. Bài trình bày của GV phải có dàn ý hợp lí với những ý chính ý phụ rõ ràng, có đặt ra những vấn đề để HS suy nghĩ, liên hệ với những kiến thức đã học, tập dượt giải quyết những vấn đề thực tiễn, có tóm tắt khi kết thúc bài học. Thỉnh thoảng - nhất là ở những bài đầu giáo trình - GV nên thu một số vở ghi của các loại HS trong lớp, chỉ ra những điểm cần cải tiến cách ghi, cách phối hợp đọc lướt trước khi nghe giảng với cách ghi chép bài giảng. Cũng có thể dừng lại một vài phút, cho HS trao đổi vở ghi cho nhau để cùng rút kinh nghiệm cách ghi bài.

Bài ghi theo phong cách H chủ động có những dấu hiệu như:

- Các mục lớn, mục nhỏ được sắp xếp rành mạch.
- Lời văn chỉ nên theo sát lời giảng của GV ở những ý chính, ngoài ra thì nên ghi theo cách hiểu của người ghi.
- Nổi bật các ý chính của bài học.
- Có những chỗ trống để sẽ bổ sung khi học bài ở nhà.
- Có đề xuất thắc mắc ở bên lề vở ghi.

HS nên có thói quen đọc lại bài ghi ngay sau buổi học, khi thông tin còn tươi mới, dễ phát hiện những điểm cần bổ sung. Cũng nên có thói quen tóm tắt bài ghi, phản ánh những nội dung chủ chốt nhất của bài học. Việc rèn luyện cách ghi chép tư liệu đọc thêm cũng được tiến hành tương tự.

### 1.2. Dạy cách xử lí thông tin

#### a. Đặt câu hỏi:

Đặt câu hỏi là một cách thâm nhập vào chiều sâu của thông tin thu nhận được. Rất đáng tiếc là cách dạy áp đặt thụ động lâu nay đã nhanh chóng làm thui chột hào hứng ham học hỏi của trẻ. Ngay từ lớp mẫu giáo giáo, trẻ đã từ vị trí người chủ động hỏi chuyển sang vị trí người

chủ động trả lời các câu hỏi của thầy cô giáo. Phần lớn các câu hỏi do thầy cô đặt ra thuộc loại kiểm tra trí nhớ, rất ít câu hỏi gợi trí thông minh, kích thích suy nghĩ sáng tạo. Tình trạng này đẩy đưa trẻ vào thế càng bị hỏi nhiều càng ít chủ động trong các câu trả lời của mình. Người lớn thường ít vui vẻ tiếp nhận các câu hỏi do trẻ đặt ra, ít khuyến khích trẻ bột phát đóng góp vào cuộc đối thoại.

Bởi vậy phải đặt vấn đề trả lại cho HS vị trí vốn có là người được quyền chủ động đặt câu hỏi để đi vào chiều sâu của các thông tin mới thu nhận. HS thường bắt chước GV, vì vậy về phía mình, GV hãy lưu ý những điểm sau:

- Đặt ít câu hỏi nhưng câu hỏi hay phải ngày càng có chiều sâu hơn. Thay cho dạng câu hỏi Cái gì? Bao giờ? Ở đâu? Thế nào? (Câu hỏi gợi nhớ sự kiện) là dạng câu hỏi Vì sao em biết điều đó? Em có lí do gì không? Liệu em có còn lí do nào khác? Sao em có thể quả quyết như vậy? Có phải điều đó luôn luôn xảy ra? Cái gì sẽ xảy ra nếu...? (Câu hỏi gợi sự suy nghĩ tích cực).

- Muốn HS có câu trả lời hay thì HS phải có đủ thời gian để suy nghĩ. Sau khi nêu câu trả lời không nên vội bắt HS trả lời ngay. Vài ba giây, mười lăm giây để HS có thể chuẩn bị câu trả lời đầy đủ hơn, để nhiều HS sẵn sàng có câu trả lời, để HS có thể đặt thêm câu hỏi cho một số vấn đề nêu ra.

- Khi HS hỏi mình, GV không nên trả lời tức thì, gây ảnh hưởng xấu. Hãy tạo cơ hội cho HS suy nghĩ sau câu hỏi và cả sau câu trả lời. Cho phép có khoảng thời gian yên lặng là hành động có tính toán của GV để khuyến khích những câu trả lời có chiều sâu suy nghĩ và gợi ra những câu hỏi khác: Liệu còn có cách nào nữa? Ai có ý kiến khác với bạn B? Có ai muốn đặt câu hỏi cho bạn A về ý kiến vừa rồi?

- Có thể cho HS trao đổi với bạn ngồi bên cạnh hoặc chia sẻ ý kiến trong nhóm về những câu hỏi tương tự. Dần dần sẽ tạo cho HS thói quen suy nghĩ nhiều chiều, xem xét một vấn đề từ nhiều góc cạnh, đặt ra những câu hỏi hay. Nếu HS nêu được một câu hỏi hay thì các em sẽ trân trọng câu trả lời cho câu hỏi đó và sẽ nhớ câu trả lời được lâu hơn. Có nhà sư phạm đã ví: "Giống như rượu vang càng để lâu sẽ càng ngon hơn, các câu hỏi hay có thể sẽ hay hơn lên khi được "nuôi". Hãy "nhấm nháp" chúng, quay trở lại với chúng, hãy tìm thêm những câu hỏi khác có liên quan, càng nhiều càng tốt, rồi phân loại chúng thành: có thể trả lời được, có thể sẽ tìm ra

câu trả lời, chưa thể trả lời được để sẽ xử lý dần.

- Để đánh giá khả năng đặt câu hỏi và nâng cao dần năng lực của HS về mặt này, GV có thể giao cho HS đọc về một chủ đề nào đó hoặc chọn một chủ đề nào đó trong ôn tập một chương, đề nghị các em nêu càng nhiều câu hỏi càng tốt xung quanh chủ đề đó, cho HS tập dượt trả lời trong nhóm, chọn ra những câu hỏi hay để cả lớp thảo luận hoặc chọn ra một bạn nắm vững ngôi "ghế nóng" để các bạn tha hồ đặt câu hỏi, GV giúp đỡ bổ sung trả lời khi cần.

#### *b) Thảo luận*

Những ý nghĩ hình thành trong đầu óc bạn-dù đã được diễn đạt thành lời dưới dạng nói thầm - thì vẫn chỉ là ở trạng thái tiềm ẩn. Chỉ khi chúng được đem ra trao đổi trong đối thoại, thảo luận thì chúng mới không ở dạng tiềm ẩn nữa. Bạn không thực sự biết những gì cho tới khi bạn nói ra điều đó. Bởi vậy, trong dạy - học vẫn cần tạo ra những bối cảnh xã hội cho đối thoại, thảo luận, trong đó trẻ được bày tỏ suy nghĩ của mình trước mọi người, qua đó trẻ bộc lộ hiểu biết của mình để được chia sẻ, bổ sung, uốn nắn.

Trong đối thoại, thảo luận, GV cần đặc biệt quan tâm khuyến khích, giúp đỡ HS bày tỏ ý kiến cá nhân về vấn đề đang cần giải quyết. Ví dụ: Em có ý kiến gì về vấn đề này? Em biết gì về vấn đề đó? Em có đồng ý với ý kiến vừa rồi của bạn A không? Có phải em muốn nói là...? Em có thể trình bày lại theo cách hiểu của em? Em có thể nói gọn hơn điều em đang nghĩ?

Thảo luận là một dạng tương tác nhóm trong đó các thành viên hợp sức giải quyết một vấn đề đang cùng quan tâm, nhằm đạt tới một sự hiểu biết chung về vấn đề đó. Muốn đạt mục đích đó, các thành viên trong nhóm phải mạnh dạn nói cho nhau nghe ý kiến của mình, phải nghe lẫn nhau, có ý kiến phản hồi về những điều mình nghe được. Phải biết lắng nghe lập luận của người khác, trung thực nói ra điều mình cho là đúng hay sai, sẵn sàng chấp nhận những ý kiến đúng để điều chỉnh quan điểm của mình.

Trong thảo luận nhóm, GV phải là người tổ chức tình huống dẫn tới thảo luận, tranh cãi, hướng sự chú ý của HS vào những điểm quan trọng, can thiệp khi cuộc thảo luận đi chệch hướng hoặc bế tắc, dẫn dắt HS đạt những cấp độ hiểu biết cao hơn.

HS tham gia thảo luận sẽ được nâng cao dần khả năng diễn đạt ý kiến của mình cho người khác nghe và sau đó tiếp nhận ý kiến phản hồi về chất lượng ý kiến đã diễn đạt của

mình. HS phải tập dượt diễn đạt ý kiến bằng ngôn ngữ của chính mình thay vì nhắc lại lời trong SGK hoặc trong bài giảng của GV. HS phải biết sử dụng vốn từ vựng phù hợp với lĩnh vực của vấn đề đang thảo luận, biết minh hoạ ý kiến của mình bằng các ví dụ, hình ảnh, biểu đồ, sơ đồ, biết tạo cơ hội cho những thành viên khác trong nhóm thảo luận nêu ra những ý kiến, hiểu biết của họ về vấn đề mình vừa mới trình bày.

Sẽ là một cách rèn luyện có hiệu quả nếu GV chia HS thành nhóm 3 người, giao cho mỗi nhóm một chủ đề thảo luận, hướng dẫn họ phân công trong nhóm: người thứ nhất trình bày, người thứ hai lắng nghe, người thứ ba nhận xét bài trình bày và cứ thế quay vòng để mỗi người lần lượt đóng vai người trình bày, người nghe và người nhận xét.

Một hình thức khác để thực hành kĩ năng là khi kết thúc một chương, GV giao cho HS một bản kê các thuật ngữ then chốt thuộc chương đó và yêu cầu HS soạn lời giải thích ngắn gọn về mỗi thuật ngữ theo cách hiểu của các em. Đến buổi học sau, chia HS thành các nhóm nhỏ để họ trình bày và nhận thông tin phản hồi về chất lượng giải thích các thuật ngữ của họ.

Tiếp theo, HS có thể được giao những bài tập cao hơn như viết một bài ngắn về một chủ đề đã đọc và trình bày bài viết đó trước tổ/lớp...

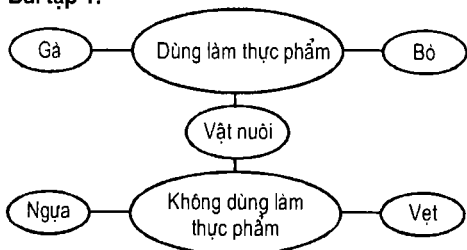
#### *c) Hệ thống hoá kiến thức*

Usinski K.Đ đã viết: "Bí quyết sư phạm là trước hết cung cấp cho HS tài liệu và trong quá trình tích lũy tài liệu thì dẫn đến hệ thống". Tài liệu càng nhiều, càng đa dạng thì tính hệ thống càng phải cao. Usinski còn phân tích thêm: "Dĩ nhiên là chỉ một hệ thống hợp lí suy ra từ chính bản chất của sự vật mới tạo cho ta quyền lực đầy đủ về tri thức của chúng ta." Mọi sự vật, hiện tượng trong thế giới khách quan đều liên quan với nhau. Lĩnh hội hệ thống khái niệm là lĩnh hội những mối liên hệ và tương quan tồn tại khách quan giữa các sự vật, hiện tượng.

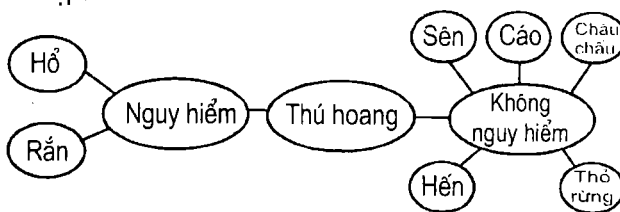
Ở khâu xử lí thông tin, người ta quan tâm đến kĩ thuật xây dựng bản đồ các khái niệm (concept mapping). Bản đồ khái niệm xây dựng trong đầu cũng đã có lợi cho tư duy nhưng sẽ có tác dụng hơn cho học tập nếu cụ thể hoá bản đồ đó trên giấy, trên bảng. Bản đồ khái niệm vẽ ra các mối liên hệ, các móc xích kết nối các kiến thức mới học được với nhau, kết nối các thông tin mới với các thông tin đã có. Bản đồ khái niệm giúp cho trí nhớ dễ dàng tái hiện các thông tin có liên quan dựa vào những khái niệm then chốt.



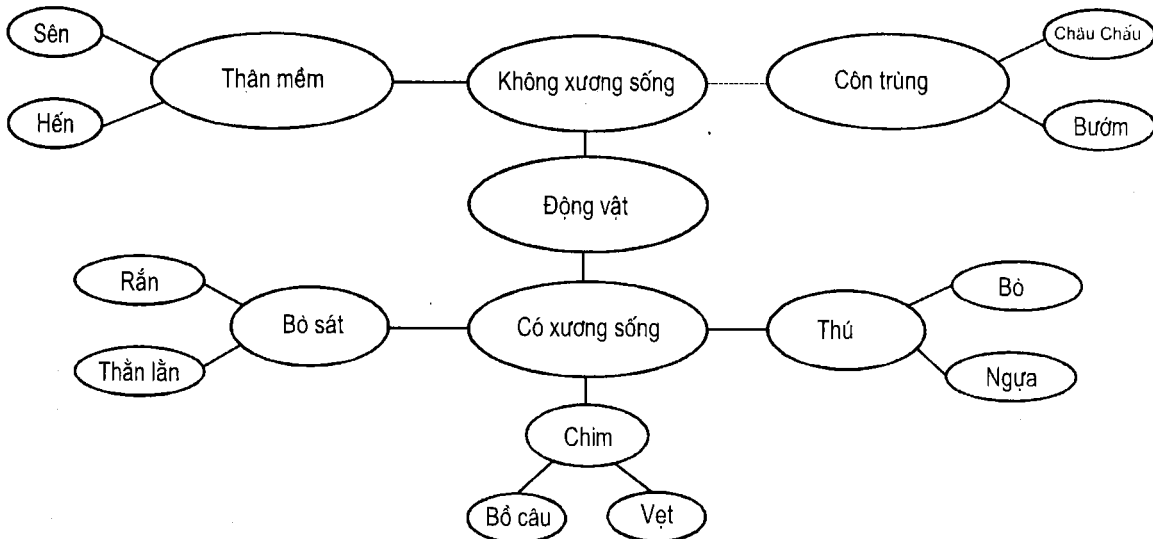
Bài tập 1:



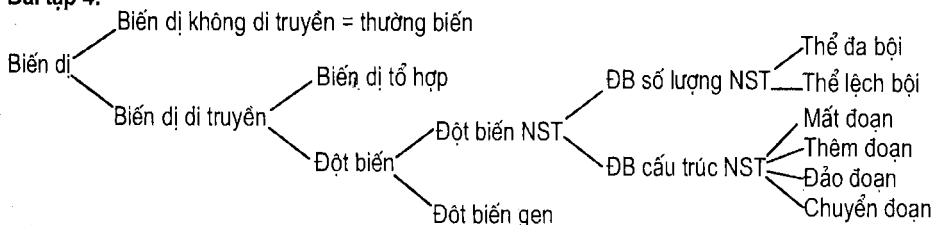
Bài tập 2:



Bài tập 3:



Bài tập 4:



Để rèn luyện kỹ năng lập bản đồ khái niệm, có thể giao cho HS những bài tập lúc đầu là giản đơn, sau đó phức tạp dần, chẳng hạn:

Ban đầu GV giao cho HS một nhóm ít khái niệm, mỗi khái niệm được viết lên một mảnh giấy dính. HS có thể làm việc cá nhân/nhóm nhỏ, xếp các khái niệm trong mối quan hệ hệ thống theo cách hiểu của mình, nối các khái niệm có liên quan bằng những đường thẳng, các khái niệm có quan hệ gần được xếp cạnh nhau. Các bạn trong nhóm có thể góp ý sửa chữa bản đồ khái niệm cho hợp lý hơn.

Khi HS đã quen, có thể giao những bài tập phức tạp, với nhóm nhiều khái niệm, chẳng hạn khi ôn tập một chương, một phần của chương

trình. Thoạt tiên, cho làm việc theo nhóm, sau đó chọn một vài nhóm trình bày trước lớp để các bạn góp ý hoàn thiện. Điều quan trọng là khi sắp xếp các khái niệm vào bản đồ hệ thống, HS phải diễn đạt bằng lời lí do sắp xếp, đổi chỗ mỗi khái niệm. Lúc HS có lúng túng, GV nêu yêu cầu phát biểu nội dung khái niệm, giúp các em nắm vững dấu hiệu bản chất của khái niệm. Trong quá trình lập bản đồ khái niệm, HS sẽ hiểu biết dần về các dạng quan hệ giữa các khái niệm (đồng nhất, lệ thuộc, ngang hàng, chồng chéo, trái ngược) các cách phân chia khái niệm (chia đôi, chia thành nhiều bộ phận, phân loại theo nhiều cấp).

(Xem tiếp trang 46)