

## CHUYÊN ĐỀ: “VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC TÍCH CỰC VÀO TRONG GIẢNG DẠY MÔN SINH HỌC”

### PHẦN I: LỜI NÓI ĐẦU

Sự phát triển kinh tế - xã hội trong bối cảnh toàn cầu hóa đặt ra những yêu cầu mới đối với người lao động, do đó cũng đặt ra những yêu cầu mới cho sự nghiệp giáo dục thế hệ trẻ và đào tạo nguồn nhân lực. Một trong những định hướng cơ bản của việc đổi mới giáo dục là chuyển từ nền giáo dục mang tính hàn lâm, kinh viện, xa rời thực tế sang một nền giáo dục chú trọng việc hình thành năng lực hành động, phát huy tính tích cực, tự học, tự lực và sáng tạo, phát triển năng lực hành động, năng lực cộng tác làm việc của người học. Đó cũng là những xu hướng quốc tế trong cải cách PPDH ở nhà trường phổ thông.

Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo nêu rõ: “tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng, phát triển năng lực. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học”. Để thực hiện tốt mục tiêu đề đổi mới căn bản, toàn diện GD & DDT theo Nghị quyết số 29 – NQ/TW, cần có nhận thức đúng về bản chất của đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học và một số biện pháp đổi mới phương pháp dạy học theo hướng này.

### PHẦN II: NỘI DUNG

#### I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN:

- Đổi mới là yêu cầu khách quan trong mọi lĩnh vực Xã hội. Trong giáo dục, thực hiện đổi mới chương trình, đổi mới phương pháp dạy và học là một tất yếu.
- Đổi mới phương pháp dạy và học nhằm thực hiện mục tiêu giáo dục là đào tạo con người năng động, tự chủ, sáng tạo, có năng lực làm việc, có khả năng vận dụng kiến thức để giải quyết những vấn đề thực tiễn.
- Trong bối cảnh toàn xã hội đang hội nhập mạnh mẽ cùng thế giới, mỗi người cần liên kết, hợp tác trong mọi hoạt động, đòi hỏi giáo dục phổ thông phải hướng dẫn cho học

sinh khả năng hợp tác, năng lực tổ chức, lựa chọn giải pháp tối ưu trong quá trình lĩnh hội kiến thức.

- Người giáo viên phải biết lựa chọn phương pháp dạy học tích cực phù hợp với tốc độ tăng trưởng, sự phát triển như vũ bão của thế giới, đòi hỏi con người phải tích cực năng động, sáng tạo.
- Nhiệm vụ đặt ra cho Thầy cô là phải dạy cho học sinh biết suy nghĩ, biết tự học, tự nghiên cứu thông qua các phương tiện học tập. Người thầy phải biết đặt vấn đề, biết kích thích tư duy học sinh và khuyến khích mọi đối tượng cùng tham gia giải quyết vấn đề.
- Rất nhiều phương pháp dạy học phát huy tích cực của học sinh, người giáo viên phải biết lựa chọn phương pháp phù hợp nhất cho mình và cụ thể trong bộ môn Sinh học.

### **1/ Dạy học theo chủ đề:**

- Trong đó có phương pháp dạy học theo chủ đề (themes based learning) là hình thức tìm tòi những khái niệm, tư tưởng, đơn vị kiến thức, nội dung bài học, chủ đề... có sự giao thoa, tương đồng lẫn nhau, dựa trên cơ sở các mối quan hệ về lí luận và thực tiễn được đề cập trong các môn học hoặc các hợp phần của môn học đó (tức con đường tích hợp những nội dung từ một số đơn vị, bài học, môn học có liên hệ với nhau) làm thành nội dung học trong một chủ đề có ý nghĩa lớn hơn, thực tế hơn, nhờ đó học sinh có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào trong thực tiễn.
- Dạy học theo chủ đề là sự kết hợp giữa mô hình dạy học truyền thống và hiện đại, ở đó Giáo viên không dạy học bằng cách truyền thụ (xây dựng) kiến thức mà chủ yếu hướng dẫn học sinh tự lực tìm kiếm thông tin, sử dụng kiến thức vào giải quyết các nhiệm vụ có ý nghĩa thực tiễn.
- Dạy học theo chủ đề là một mô hình mới cho hoạt động dạy học thay thế cho lớp học truyền thống (với đặc trưng là những bài học ngắn, cô lập, những hoạt động lớp học mà giáo viên giữ vai trò trung tâm) bằng việc chú trọng những nội dung học tập có tính tổng quát, liên quan đến nhiều lĩnh vực, với trung tâm tập trung vào học sinh và nội dung tích hợp những vấn đề, những thực hành gắn liền với thực tiễn.
- Với mô hình này, học sinh có nhiều cơ hội làm việc theo nhóm để giải quyết những vấn đề giải quyết những vấn đề xác thực, có hệ thống và liên quan đến nhiều kiến thức khác nhau. Các em thu thập thông tin từ nhiều nguồn kiến thức. Việc học của học sinh thực sự có giá trị vì nó kết nối với thực tế và rèn luyện được nhiều kỹ năng hoạt động, kỹ năng sống. Học sinh được tạo điều kiện minh họa kiến thức mình vừa nhận được và đánh giá mình học được bao nhiêu đơn vị kiến thức. Với cách tiếp cận này, vai trò giáo viên chỉ là người hướng dẫn, chỉ bảo thay vì quản lý trực tiếp học sinh làm việc.
- Dạy học theo chủ đề ở bậc THCS là sự cố gắng tăng cường tích hợp kiến thức, làm cho kiến thức có mối quan hệ mạng lưới nhiều chiều, tích hợp vào nội dung những ứng dụng kĩ thuật và đời sống thông dụng làm cho nội dung học có ý nghĩa hơn, hấp dẫn hơn.
- Điểm tương đồng giữa dạy học chủ đề và dạy học truyền thống là vẫn coi việc lĩnh hội nội dung lượng kiến thức nền tảng, vì thế dạy học theo chủ đề là mô hình dạy học có thể

vận dụng vào thực tiễn hiện nay dễ dàng hơn một số mô hình khác. Điều cần làm để có thể vận dụng nó là phải tổ chức lại một số bài học thành một chủ đề được cho là có sự tích hợp tốt hơn, có ý nghĩa thực tiễn hơn cách trình bày của sách giáo khoa mà chúng ta đang có.

**a. Nguyên tắc xây dựng chủ đề:**

Trong quan điểm dạy học theo chủ đề thuộc về nội dung dạy học chứ không phải là phương pháp dạy học, cần xác định các nguyên tắc dạy học như sau:

- + Nguyên tắc đảm bảo tính mục tiêu giáo dục phổ thông, đảm bảo mục tiêu giáo dục môn học, đặc biệt đảm bảo chuẩn kiến thức và kỹ năng cho từng môn học.
- + Nguyên tắc đảm bảo tính khoa học.
- + Nguyên tắc đảm bảo tính nội dung: không làm tang chương trình, nội dung trong chủ đề yêu cầu học sinh khai thác, vận dụng kiến thức của môn Sinh với các môn liên quan phải tương đồng để phát hiện và giải quyết vấn đề một cách chủ động, sáng tạo, hợp tác...
- + Nguyên tắc đảm bảo tính khả thi: chủ đề dạy học phải gắn liền với thực tế, tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho học sinh, phù hợp với năng lực của học sinh, phù hợp với điều kiện khách quan. Các chủ đề tích hợp liên môn đảm bảo để tổ chức cho học sinh học tập tích cực, giúp học sinh khai thác kiến thức môn học, phát triển một số kỹ năng, năng lực chung.

**b. Các bước xây dựng chủ đề:**

- Bước 1: Xác định chủ đề tích hợp, phân tích nội dung chương trình của từng môn để tìm ra những nội dung chung có liên quan với nhau, bổ sung, hỗ trợ cho nhau.
- Bước 2: Xác định mục đích tích hợp liên môn, đảm bảo đúng mục tiêu trong chuẩn kiến thức kỹ năng của bộ môn.
- Bước 3: Tìm các nội dung tích hợp, lựa chọn nội dung gắn với thực tiễn đời sống và phù hợp với năng lực của học sinh.
- Bước 4: Xác định mức độ tích hợp như cần đạt được những nội dung, thời lượng bao nhiêu? Phù hợp với hoàn cảnh nhà trường, địa phương và năng lực học sinh...
- Bước 5: Tổ chức dạy học theo nội dung đã chuẩn bị, dự giờ, rút kinh nghiệm... sau đó điều chỉnh chủ đề sau khi thực nghiệm.

## **2. “PHƯƠNG PHÁP THẢO LUẬN NHÓM TRONG TIẾT HỌC SINH HỌC”**

**a. Ưu điểm của phương pháp thảo luận nhóm**

- Phương pháp này kích thích lòng ham mê học tập của HS, tránh lối học thụ động.
- Giúp HS phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề theo nhóm, có tinh thần đoàn kết cao.
- Học sinh hợp tác hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình học tập, tự đánh giá, tự điều chỉnh vốn tri thức của bản thân bằng phương pháp tự học và khám phá thêm những kiến thức liên quan từ thực tiễn

- Khi nhóm thảo luận hoạt động dưới sự giám sát của thầy cô giáo, giúp hạn chế rất nhiều những thói quen xấu như nói chuyện riêng, thiếu tập trung, đùa giỡn ...

- Đa số học sinh đều dùng phương pháp suy luận và tư duy để giải quyết vấn đề. Nên những tri thức khoa học mà các em thu thập được sẽ khắc sâu và dễ nhớ.

- Trong chương trình Sinh học có những bài liên hệ từ thực tế rất nhiều. Nếu chỉ dạy suôn theo SGK học sinh cảm thấy rất nhàm chán, đòi hỏi người thầy phải linh hoạt vận dụng phương pháp dạy học sao cho làm sáng tỏ vấn đề, khám phá những tri thức mới có liên quan, tạo sự tích cực trong học sinh, tiết học trở nên hứng thú hơn. Tuy nhiên hiện nay, không nên cho rằng bất cứ bài nào cũng cần phải có thảo luận nhóm để chứng tỏ là có quan tâm đến đổi mới phương pháp giảng dạy. Trên thực tế, chỉ những bài mà có phần có tình huống cần thảo luận thì mới nên chia nhóm thảo luận. Còn không thì không nhất thiết phải có thảo luận nhóm.

### **c. Các biện pháp tiến hành để thực hiện:**

Vấn đề đặt ra liệu khả năng học sinh có thể tự khám phá được không? Có vừa sức với các em hay không? Vấn đề có sức lôi cuốn không?

Người thầy phải biết từng đối tượng lớp học cũng như khả năng và trình độ của học sinh.

- Trong nội dung của bài giảng có chứa đựng nhiều vấn đề học tập, trong đó vấn đề trọng tâm là cơ sở để nhận thức các vấn đề khác. Việc lựa chọn vấn đề là yếu tố quan trọng nhất.

- Lựa chọn vấn đề học tập cần chú ý một số điều kiện sau đây:

+ Vấn đề trọng tâm, chứa đựng thông tin mới

+ Vấn đề thường đưa ra dưới dạng câu hỏi hoặc bài tập nhỏ

+ Vấn đề học tập phải vừa sức của học sinh và tương ứng với thời gian làm việc

### **3/ “PHƯƠNG PHÁP BÀN TAY NẶN BỘT”:**

- Phương pháp dạy học "Bàn tay nặn bột" (BTNB), tiếng Pháp là La main à la pâte - viết tắt là LAMAP; tiếng Anh là Hands-on, là phương pháp dạy học khoa học dựa trên cơ sở của sự tìm tòi - nghiên cứu, áp dụng cho việc dạy học các môn khoa học tự nhiên. Phương pháp này được khởi xướng bởi Giáo sư Georges Charpak (Giải Nobel Vật lý năm 1992). Theo phương pháp BTNB, dưới sự giúp đỡ của giáo viên, chính học sinh tìm ra câu trả lời cho các vấn đề được đặt ra trong cuộc sống thông qua tiến hành thí nghiệm, quan sát, nghiên cứu tài liệu hay điều tra để từ đó hình thành kiến thức cho mình. Đứng trước một sự vật hiện tượng, học sinh có thể đặt ra các câu hỏi, các giả thuyết từ những hiểu biết ban đầu, tiến hành thực nghiệm nghiên cứu để kiểm chứng và đưa ra những kết luận phù hợp thông qua thảo luận, so sánh, phân tích, tổng hợp kiến thức.

- Mục tiêu của phương pháp BTNB là tạo nên tính tò mò, ham muốn khám phá và say mê khoa học của học sinh. Ngoài việc chú trọng đến kiến thức khoa học, phương pháp BTNB còn chú ý nhiều đến việc rèn luyện kỹ năng diễn đạt thông qua ngôn ngữ nói và viết cho học sinh.

#### **3.1/ Cơ sở khoa học của phương pháp BTNB:**

### **3.1.2/ *Dạy học khoa học dựa trên tìm tòi nghiên cứu:***

Dạy học khoa học dựa trên tìm tòi nghiên cứu là một phương pháp dạy và học khoa học xuất phát từ sự hiểu biết về cách thức học tập của học sinh, bản chất của nghiên cứu khoa học và sự xác định các kiến thức khoa học cũng như kỹ năng mà học sinh cần nắm vững. Phương pháp dạy học này cũng dựa trên sự tin tưởng rằng điều quan trọng là phải đảm bảo rằng học sinh thực sự hiểu những gì được học mà không phải đơn giản chỉ là học để nhắc lại nội dung kiến thức và thông tin thu được. Không phải là một quá trình học tập rời rạc với động cơ học tập dựa trên sự hài lòng từ việc khen thưởng, dạy học khoa học dựa trên tìm tòi nghiên cứu đi sâu với động cơ học tập được xuất phát từ sự hài lòng của học sinh khi đã học và hiểu được một điều gì đó. Dạy học khoa học dựa trên tìm tòi nghiên cứu không quan tâm đến lượng thông tin được ghi nhớ trong một thời gian ngắn mà ngược lại là những ý tưởng hay khái niệm dẫn đến sự hiểu biết ngày càng sâu hơn cùng với sự lớn lên của học sinh.

### **3.1.3/ *Bản chất của nghiên cứu khoa học trong phương pháp BTNB:***

Tiến trình tìm tòi nghiên cứu khoa học trong phương pháp BTNB là một vấn đề cốt lõi, quan trọng. Tiến trình tìm tòi nghiên cứu của học sinh không phải là một đường thẳng đơn giản mà là một quá trình phức tạp. Học sinh tiếp cận vấn đề đặt ra qua tình huống (câu hỏi lớn của bài học); nêu các giả thuyết, các nhận định ban đầu của mình, đề xuất và tiến hành các thí nghiệm nghiên cứu; đối chiếu các nhận định (giả thuyết đặt ra ban đầu); đối chiếu cách làm thí nghiệm và kết quả với các nhóm khác; nếu không phù hợp học sinh phải quay lại điểm xuất phát, tiến hành lại các thí nghiệm hoặc thử làm lại các thí nghiệm như đề xuất của các nhóm khác để kiểm chứng; rút ra kết luận và giải thích cho vấn đề đặt ra ban đầu. Trong quá trình này, học sinh luôn luôn phải động não, trao đổi với các học sinh khác trong nhóm, trong lớp, hoạt động tích cực để tìm ra kiến thức. Con đường tìm ra kiến thức của học sinh cũng đi lại gần giống với quá trình tìm ra kiến thức mới của các nhà khoa học.

### **3.1.4/ *Lựa chọn kiến thức khoa học trong phương pháp BTNB***

Việc xác định kiến thức khoa học phù hợp với học sinh theo độ tuổi là một vấn đề quan trọng đối với giáo viên. Giáo viên phải tự đặt ra các câu hỏi như: Có cần thiết giới thiệu kiến thức này không? Cần thiết giới thiệu kiến thức này vào thời điểm nào? Cần yêu cầu học sinh hiểu kiến thức này ở mức độ nào? Giáo viên có thể tìm câu hỏi này thông qua việc nghiên cứu chương trình, sách giáo khoa và tài liệu hỗ trợ giáo viên (sách giáo viên, sách tham khảo, hướng dẫn thực hiện chương trình) để xác định rõ hàm lượng kiến thức tương đối với trình độ cũng như độ tuổi của học sinh và điều kiện địa phương.

### **3.1.5/ *Cách thức học tập của học sinh***

Phương pháp BTNB dựa trên thực nghiệm và nghiên cứu cho phép giáo viên hiểu rõ hơn cách thức mà học sinh tiếp thu các kiến thức khoa học. Phương pháp BTNB cho thấy cách thức học tập của học sinh là tò mò tự nhiên, giúp các em có thể tiếp cận thế giới xung quanh mình qua việc tham gia các hoạt động nghiên cứu. Các hoạt động nghiên cứu cũng gợi ý cho học sinh tìm kiếm để rút ra các kiến thức cho riêng mình, qua sự tương tác với các học sinh khác cùng lớp để tìm phương án giải thích các hiện tượng. Các suy nghĩ ban đầu của học sinh rất nhạy cảm ngay thơ, có tính logic theo cách suy nghĩ của học sinh, tuy nhiên thường là sai về mặt khoa học.

### **3.1.6/ *Quan niệm ban đầu của học sinh***

Quan niệm ban đầu là những biểu tượng ban đầu, ý kiến ban đầu của học sinh về sự vật,

hiện tượng trước khi được tìm hiểu về bản chất sự vật, hiện tượng. Đây là những quan niệm được hình thành trong vốn sống của học sinh, là các ý tưởng giải thích sự vật, hiện tượng theo suy nghĩ của học sinh, còn gọi là các "khái niệm ngây thơ". Thường thì các quan niệm ban đầu này chưa tường minh, thậm chí còn mâu thuẫn với các giải thích khoa học mà học sinh sẽ được học. Biểu tượng ban đầu không phải là kiến thức cũ, kiến thức đã được học mà là quan niệm của học sinh về sự vật, hiện tượng mới (kiến thức mới) trước khi học kiến thức đó.

Tạo cơ hội cho học sinh bộc lộ quan niệm ban đầu là một đặc trưng quan trọng của phương pháp dạy học BTNB.

Biểu tượng ban đầu của học sinh là rất đa dạng và phong phú. Tuy nhiên nếu để ý, giáo viên có thể nhận thấy trong các biểu tượng ban đầu đa dạng đó có những nét tương đồng. Chính từ những nét tương đồng này giáo viên có thể giúp học sinh nhóm lại các ý tưởng (biểu tượng ban đầu) để từ đó đề xuất các câu hỏi.

Không chỉ ở học sinh nhỏ tuổi mà ngay cả đối với người lớn cũng có những quan niệm sai, biểu tượng ban đầu cũng có những nét tương đồng mặc dù người lớn có thể đã được học một hoặc vài lần về kiến thức đó.

Biểu tượng ban đầu là một chướng ngại trong quá trình nhận thức của học sinh. Ví dụ: Trước khi học kiến thức, học sinh cho rằng "Không khí không phải là vật chất" vì học sinh suy nghĩ "Cái gì không thấy là không tồn tại". Chính sự trong suốt không nhìn thấy của không khí đã dẫn học sinh đến quan niệm như vậy. Do đó để giúp học sinh tiếp nhận kiến thức mới một cách sâu sắc và chắc chắn, giáo viên cần "phá bỏ" chướng ngại này bằng cách thực hiện các thí nghiệm để chứng minh quan niệm đó là không chính xác. Chướng ngại chỉ bị phá bỏ khi học sinh tự mình làm thí nghiệm, tự rút ra kết luận, đối chiếu với quan niệm ban đầu để tự đánh giá quan niệm của mình đúng hay sai.

Học sinh phải cần thời gian để chứng minh biểu tượng ban đầu mà các em luôn cho đó là đúng hoặc sai và phù hợp với những kinh nghiệm trước đó.

Trong phương pháp BTNB, học sinh được khuyến khích trình bày quan niệm ban đầu, thông qua đó giáo viên có thể giúp học sinh đề xuất các câu hỏi và các thí nghiệm để chứng minh. Đây là một bước quan trọng trong tiến trình phương pháp mà chúng ta sẽ đề cập kỹ ở phần "Tiến trình của phương pháp".

Biểu tượng ban đầu của học sinh thay đổi tùy theo độ tuổi và nhận thức của học sinh. Do vậy việc hiểu tâm sinh lý lứa tuổi của học sinh tiểu học cũng là một thuận lợi lớn cho giáo viên khi giảng dạy theo phương pháp BTNB.

Bảng so sánh sau cho thấy vai trò của biểu tượng ban đầu đối với giáo viên và học sinh trong quá trình dạy học.

### **3.2/ Những nguyên tắc cơ bản của dạy học dựa trên cơ sở tìm tòi - nghiên cứu**

Dạy học theo phương pháp BTNB hoàn toàn khác nhau giữa các lớp khác nhau phụ thuộc vào trình độ của học sinh. Giảng dạy theo phương pháp BTNB bắt buộc giáo viên phải năng động, không theo một khuôn mẫu nhất định (một giáo án nhất định). Giáo viên được quyền biên soạn tiến trình giảng dạy của mình phù hợp với từng đối tượng học sinh, từng lớp học. Tuy vậy, để giảng dạy theo phương pháp BTNB cũng cần phải đảm bảo các nguyên tắc cơ bản sau:

- *Học sinh cần phải hiểu rõ câu hỏi đặt ra hay vấn đề trọng tâm của bài học*
- *Tự làm thí nghiệm là cốt lõi của việc tiếp thu kiến thức khoa học*

- Tìm tòi nghiên cứu khoa học đòi hỏi học sinh nhiều kỹ năng. Một trong các kỹ năng cơ bản đó là thực hiện một quan sát có chủ đích.
- Học khoa học không chỉ là hành động với các đồ vật, dụng cụ thí nghiệm mà học sinh còn cần phải biết lập luận, trao đổi với các học sinh khác, biết viết cho mình và cho người khác hiểu.
- Dùng tài liệu khoa học để kết thúc quá trình tìm tòi - nghiên cứu
- Khoa học là một công việc cần sự hợp tác.

### **3.3/ Một số phương pháp tiến hành thí nghiệm tìm tòi - nghiên cứu**

#### **3.3.1/ Phương pháp quan sát:**

Quan sát là:

- Tìm câu trả lời cho câu hỏi đặt ra;
- Nhận thức bằng tất cả các giác quan ngay cả khi sự nhìn thấy (qua thị giác) chiếm ưu thế;
- Tổ chức sự nghiên cứu một cách chặt chẽ và có phương pháp;
- Xác lập các mối quan hệ bằng cách so sánh với các mô hình, những hiểu biết và các đối tượng khác;
- Sử dụng các phương tiện để quan sát (kính lúp, kính hiển vi, ống nhòm...)
- Có thái độ khoa học: tò mò, chặt chẽ, khách quan;
- Quan sát quan trọng hơn nhìn (có những cảm giác thị giác);
- Quan sát quan trọng hơn chú ý (xác định các cảm giác thị giác);
- Quan sát không phải là mục đích, đó chỉ là một phương tiện của nghiên cứu;

*Quan sát được sử dụng để:*

- Giải quyết một vấn đề;
  - Miêu tả một sự vật, hiện tượng;
  - Xác định đối tượng;
- Quan sát là sự tiếp cận sự vật, hiện tượng một cách cụ thể, dễ hiểu, đặc biệt đối với học sinh nhỏ tuổi (học sinh mẫu giáo, tiểu học).

Học sinh có thể quan sát các sự vật, hiện tượng từ những vật thật, từ hình ảnh, mô hình hay từ các loại băng hình (phim).

Quan sát giúp học sinh phát triển các khả năng:

- Chặt chẽ trong nhìn nhận;
- Tò mò trước một sự vật, hiện tượng trong thế giới xung quanh;
- Khách quan;
- Tinh thần phê bình (óc phê phán);
- Nhận biết;
- So sánh;
- Chọn lọc những điểm chủ yếu, quan trọng và đặc trưng của sự vật hiện tượng.

*Để quan sát một cách khoa học, cần phải:*

- Thiết lập một bản ghi chép khách quan về tất cả các chi tiết có thể quan sát được;
- Chọn lọc các chi tiết quan trọng có nghĩa là những chi tiết có mối quan hệ với vấn đề cần giải quyết;
- Không quan sát một cách riêng rẽ, không gắn kết với hoàn cảnh mà phải quan sát kết hợp với so sánh;
- Không ngoại suy một cách lạm dụng kết quả của sự quan sát;

- Chia sẻ các thông tin thu nhận được bằng lời nói (thông qua phát triển cá nhân) hoặc bằng các tranh vẽ sau khi quan sát.

*Yêu cầu về tranh vẽ thể hiện sự quan sát*

Đó là sự thể hiện trung thực từ thực tế khách quan:

- Chọn kế hoạch quan sát, lựa chọn việc định hướng các đối tượng;
- Tuân thủ các chi tiết và tỉ lệ;
- Trình bày các hình vẽ: Toàn bộ diện tích trang giấy phải được sử dụng, hình vẽ chiếm phần lớn, tiêu đề và lời chú thích phải được viết cẩn thận, rõ ràng;
- Các đường nét của tranh vẽ phải rõ ràng, tinh tế;
- Các lời chú thích phải chính xác, được bố trí hợp lý và sắp xếp có tổ chức (theo hàng ngang, không đan xen nhau, xếp các lời chú thích theo nhóm nếu cần thiết);

Các nét vẽ phải tinh tế, không tô màu.

Tốt nhất giáo viên nên yêu cầu học sinh sử dụng giấy trắng, bút chì vẽ và tẩy.

Tranh vẽ quan sát được xem là một "bài viết" mô tả. Đó là một bản ghi nhớ các hoạt động mà học sinh đã trải qua.

Trong chương trình tiểu học, có thể sử dụng phương pháp quan sát để xây dựng các kiến thức khoa học tự nhiên khi tìm hiểu một sự vật, một hiện tượng. Phương pháp quan sát được dùng khá nhiều và phổ biến đối với các kiến thức thuộc lĩnh vực Sinh học, Vật lý. Tùy theo kiến thức cần tìm hiểu đối với học sinh mà giáo viên có thể giúp học sinh lựa chọn hình thức quan sát phù hợp (xem bảng các hình thức quan sát và mục đích ở dưới). Các hình thức quan sát dùng phổ biến là quan sát có hệ thống, quan sát so sánh và quan sát để kiểm tra một giả thuyết.

### *3.3.2/ Phương pháp thí nghiệm trực tiếp*

Đây là phương pháp được khuyến khích thực hiện trong bước tiến hành thí nghiệm tìm tòi, nghiên cứu khi giảng dạy theo phương pháp BTNB.

Phương pháp thí nghiệm trực tiếp được thực hiện đối với các kiến thức cần làm thí nghiệm để chứng minh (Ví dụ như: không khí cần cho sự cháy). Các thí nghiệm thực hiện ở chương trình tiểu học phải là những thí nghiệm đơn giản, dễ làm với các vật liệu dễ kiếm. Những thí nghiệm đưa ra càng gần gũi với học sinh thì càng kích thích học sinh làm thí nghiệm và yêu các thí nghiệm khoa học.

Các thí nghiệm phải do chính học sinh thực hiện. Giáo viên tuyệt đối không được thực hiện thí nghiệm biểu diễn như đối với các phương pháp dạy học khác.

Thí nghiệm mà học sinh thực hiện là các thí nghiệm do chính các em đề xuất để giải quyết các câu hỏi đặt ra dưới sự gợi ý của giáo viên nếu cần thiết. Trong một số trường hợp các nhóm khác nhau thực hiện các thí nghiệm khác nhau với các vật liệu và phương pháp bố trí thí nghiệm do học sinh đề xuất (đây là phương pháp thí nghiệm mức độ cao).

Các thí nghiệm thực hiện trong tiết học là các thí nghiệm mà các học sinh không biết trước kết quả. Thí nghiệm trong phương pháp BTNB được thực hiện để kiểm chứng một giả thuyết đặt ra chứ không phải là để khẳng định lại một kiến thức. Ví dụ: Học sinh úp cốc thủy tinh lên ngọn nến để kiểm tra giả thuyết là "Có phải không khí cần cho sự cháy không?" và yêu cầu học sinh làm thí nghiệm úp cốc thủy tinh lên ngọn nến đang cháy để kiểm chứng.

Nên tiến hành các thí nghiệm có quan sát, so sánh, có đối chứng thay vì các thí nghiệm đơn lẻ. Ví dụ: cũng với thí nghiệm úp cốc thủy tinh lên ba ngọn nến đang cháy nhưng thực

hiện với ba ngọn nến như nhau được úp bởi ba cốc thủy tinh có kích thước khác nhau để học sinh có sự so sánh, đối chiếu.

Chú ý tránh nhầm lẫn giữa phương pháp thí nghiệm và phương pháp quan sát trong một số trường hợp. Ví dụ: Mỏ đèn ếch để quan sát bố cơ là phương pháp quan sát. Trong trường hợp này không phải là phương pháp thí nghiệm trực tiếp.

Thường thì trong khi thực hiện các thí nghiệm, phương pháp quan sát được thực hiện kết hợp để ghi chép, thu nhận kết quả khi thực hiện các thí nghiệm.

Khi yêu cầu học sinh làm thí nghiệm, giáo viên cần lưu ý một số vấn đề liên quan đến tính an toàn sức khỏe cho học sinh, nhắc nhở học sinh không đùa nghịch trong khi làm thí nghiệm vì một số vật dụng có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe học sinh (dao nhọn, ống tiêm, cốc thủy tinh nếu bị vỡ...). Hạn chế tối đa các vật dụng thí nghiệm nguy hiểm đến sức khỏe của học sinh nếu có thể.

Phần lớn các thí nghiệm đều được tổ chức làm theo nhóm thay vì làm thí nghiệm theo từng cá nhân (vì không thể đủ vật dụng cho tất cả các học sinh và cũng không cần thiết). Giáo viên yêu cầu các nhóm cử ra một thư kí để ghi chú phần trình bày thí nghiệm của nhóm mình trên một tờ áp - phích do giáo viên chuẩn bị trước. Đồng thời giáo viên cũng nhắc nhở các cá nhân theo dõi, ghi chép vào vở thí nghiệm cá nhân. Đối với các học sinh nhỏ tuổi hoặc mới làm quen với phương pháp này, giáo viên có thể chuẩn bị mẫu sẵn trên tờ rơi để phát cho học sinh. Một thí nghiệm yêu cầu học sinh trình bày nên đảm bảo 4 phần chính:

- Vật liệu thí nghiệm;
- Bố trí thí nghiệm;
- Kết quả thu được;
- Kết luận.

Việc bố trí thí nghiệm, học sinh có thể mô tả bằng lời hoặc hình vẽ. Khuyến khích học sinh trình bày bằng hình vẽ để tiết kiệm thời gian cũng như tránh việc gặp khó khăn về ngôn ngữ khi diễn đạt, đặc biệt đối với các học sinh nhỏ tuổi.

Giáo viên hướng dẫn học sinh trình bày kết quả thí nghiệm theo dạng bảng biểu trong trường hợp cần thiết và nên hướng dẫn sơ qua dạng của bảng biểu để học sinh trình bày. Đối với các học sinh nhỏ tuổi nếu có điều kiện giáo viên nên chuẩn bị sẵn tờ rơi để học sinh điền vào là thích hợp nhất.

Việc ghi chú trong vở thí nghiệm của học sinh không nhất thiết phải theo một khuôn mẫu nhất định. Giáo viên nên cho học sinh ghi chú tự do theo cách hiểu và trình bày của mỗi cá nhân. Ghi chú trong quá trình thí nghiệm cũng không nhất thiết phải ghi chú thật đẹp, nắn nót chữ viết vì làm như vậy sẽ không kịp thời gian của thí nghiệm. Ghi chú trong trường hợp này như ghi nháp để lưu giữ thông tin.

### ***3.3.3/ Phương pháp làm mô hình***

Trong một số trường hợp việc sử dụng phương pháp làm mô hình sẽ giúp học sinh hiểu về cơ chế hoạt động mà các phương pháp quan sát và thí nghiệm trực tiếp không làm rõ được. Ví dụ như các kiến thức về giải phẫu người (sự bố trí các cơ chính và cơ chế hoạt động của cánh tay), một số cơ chế hoạt động trong lĩnh vực vật lý (mô hình cấp nước ở tòa nhà cao tầng để biểu diễn cho quy luật nước chảy từ cao xuống thấp; mô hình bố trí điện chiếu sáng trong lớp học)...

Phương pháp làm mô hình không phải là phương pháp phổ biến trong việc dạy học các

kiến thức ở tiểu học. Phương pháp này cần nhiều thời gian và đòi hỏi giáo viên phải khéo léo hơn trong điều khiển tiến trình dạy học.

Phương pháp làm mô hình thường được sử dụng sau cùng khi trước đó đã thực hiện các phương pháp khác. Phương pháp này được dùng như là một sự tổng kết các hiểu biết, các kết luận đơn lẻ được rút ra trước đó qua việc làm thí nghiệm, quan sát, nghiên cứu tài liệu. Khi sử dụng phương pháp này, học sinh đòi hỏi phải có một năng lực phân tích, tổng hợp để có thể làm tốt mô hình theo yêu cầu, đặc biệt là đối với các mô hình động (Ví dụ như mô hình cử động của cánh tay).

Phương pháp làm mô hình thường được tiến hành theo nhóm vì học sinh cần thảo luận với nhau để làm mô hình hợp lý. Hơn nữa, việc chuẩn bị vật liệu cho từng học sinh quá lãng phí mà không đạt được ý đồ dạy học.

Các vật liệu dùng làm mô hình nên là các vật liệu tái chế (sử dụng lại), dễ kiếm, gần gũi với học sinh như bìa các-tông, chai lọ nhựa, ống nhựa, dây điện, hộp giấy... Tùy theo điều kiện của từng trường, từng địa phương mà giáo viên có thể linh động thay thế và sáng tạo để tìm những vật liệu phù hợp cho việc làm mô hình.

Mô hình đối với học sinh tiểu học chỉ nên thực hiện đơn giản nhằm làm rõ một kiến thức nhất định, không nên quá chú ý về hình thức. Ví dụ: yêu cầu làm mô hình hoạt động của cánh tay chỉ cần các điểm nối bó cơ đúng (một đầu nối với xương này, một đầu nối với xương kia) để cánh tay cử động khi cơ co là đạt yêu cầu.

Để tiện lợi trong quá trình giảng dạy và chuẩn bị các vật liệu làm mô hình, các giáo viên nên chuẩn bị những vật liệu có thể sử dụng nhiều lần để dùng lại thay vì phải chuẩn bị cho mỗi lần dạy. Ví dụ như thay tấm bìa các-tông bằng tấm bìa nhựa có đục lỗ sẵn trong mô hình cử động của cánh tay sẽ sử dụng lâu dài và nhiều lần hơn.

*Một số lưu ý khi điều khiển học sinh thực hiện làm mô hình:*

- Khi điều khiển học sinh làm mô hình, giáo viên lưu ý các nhóm làm độc lập, không nhìn và học theo nhau. Cần có sự khác biệt lớn giữa các nhóm thì tiết học càng sôi động và thú vị.

- Giáo viên không biểu hiện thái độ cho học sinh biết mô hình của nhóm mình làm là đúng hay sai.

- Trong khi quan sát các nhóm thực hiện, giáo viên chỉ điều chỉnh và nhắc nhở ở một số điểm cần thiết mà nhóm nào đó chưa hiểu rõ yêu cầu. Cần có sự khác biệt lớn giữa các nhóm càng tốt. Không chỉnh sửa hay làm giúp học sinh.

- Nhắc nhở học sinh ghi chép và vẽ mô hình của nhóm mình vào vở thí nghiệm nhằm lưu giữ lại những ý tưởng về thiết kế mô hình ban đầu của các em và là cơ sở để đối chiếu với mô hình đúng sau khi so sánh với các nhóm khác.

- Sau thời gian quy định thực hiện mô hình, giáo viên có thể tăng thời gian thêm cho học sinh hoàn thiện mô hình nếu vào thời điểm kết thúc dự kiến chưa có nhóm nào hoàn thành, tất nhiên sự gia tăng này phải đảm bảo hài hòa với thời gian của các hoạt động còn lại của tiết học.

- Kết thúc thời gian, giáo viên yêu cầu các nhóm dừng lại. Mỗi nhóm cử một đại diện lên trình bày trước, tiếp theo là các nhóm có mô hình tốt hơn, nhóm thực hiện đúng nhất thực hiện sau cùng. Sau khi các nhóm trình bày một lượt, giáo viên đặt câu hỏi để học sinh tìm ra nguyên nhân vì sao một số mô hình không hoạt động được, từ đó quay lại vấn đề kiến thức thực tế của bài học để học sinh đối chiếu.

- Trong trường hợp không có nhóm nào thực hiện thành công, giáo viên chọn một mô hình có ý đúng nhất để chỉnh sửa lại thành một mô hình đúng rồi tiếp tục đặt câu hỏi cho học sinh tìm hiểu như trên.

- Để tiết kiệm thời gian, giáo viên có thể chuẩn bị trước một mô hình đúng để trình bày cho học sinh so sánh trong trường hợp không có nhóm nào làm đúng.

Trong trường hợp này giáo viên cần giấu mô hình không cho học sinh nhìn thấy trước khi đưa ra trình bày.

### **3.3.4/ Phương pháp nghiên cứu tài liệu**

Phương pháp nghiên cứu tài liệu là một phương pháp khá phổ biến và dễ thực hiện nhất vì giáo viên không cần chuẩn bị nhiều như đối với các phương pháp khác. Phương pháp nghiên cứu tài liệu trong bước tiến hành thí nghiệm tìm tòi nghiên cứu khi dạy học theo phương pháp BTNB khác với việc nghiên cứu tài liệu trong phương pháp dạy học truyền thống. Ở đây, nghiên cứu tài liệu được sử dụng để học sinh tìm ra câu trả lời cho câu hỏi mà chính các em tự đề xuất dựa trên cơ sở mâu thuẫn giữa các nhận thức ban đầu (biểu tượng ban đầu) của học sinh, không phải là nghiên cứu tài liệu để trả lời các câu hỏi mà giáo viên đưa ra.

Phương pháp nghiên cứu tài liệu chỉ nên sử dụng khi đã thực hiện được các phương pháp khác vì phương pháp này không tích cực hóa hoạt động nhận thức của học sinh như các phương pháp nói trên. Có thể nói đây là một phương pháp hỗ trợ cho các phương pháp nói trên trong việc giúp học sinh tìm hiểu kiến thức một cách đầy đủ hơn.

Khi cho học sinh tiến hành phương pháp nghiên cứu tài liệu, giáo viên giúp học sinh xác định được:

- Động cơ đọc tài liệu: (tìm hiểu tổng quát, tìm hiểu chuyên sâu, tìm một định nghĩa, làm sáng tỏ một vấn đề...);

- Vấn đề nào cần quan tâm: Đó là những khía cạnh của vấn đề đã được xác định trong các câu hỏi được đặt ra trước khi nghiên cứu, tìm hiểu, là chủ đề kiến thức của bài học;

- Những thắc mắc đang cần tìm câu trả lời: tìm câu trả lời cho các câu hỏi đặt ra;

- Kiểu thông tin nào đang cần có: số liệu, hình ảnh minh họa, định nghĩa, giải thích hiện tượng, mô tả sự vật hiện tượng, chú thích cho hình vẽ...;

- Vị trí cần đọc, nghiên cứu trong tài liệu: mục liên quan đến vấn đề đang muốn tìm hiểu.

Đôi khi phương pháp nghiên cứu tài liệu lại trùng với phương pháp quan sát, ví dụ như trường hợp yêu cầu học sinh nghiên cứu tài liệu lại trùng với phương pháp quan sát để thực hiện nghiên cứu.

## **3.4/ Các nguyên tắc cơ bản của phương pháp BTNB:**

### **3.4.1/ Nguyên tắc về tiến trình sự phạm:**

- Trong quá trình tìm hiểu, học sinh lập luận, bảo vệ ý kiến của mình, đưa ra tập thể thảo luận những ý nghĩ và những kết luận cá nhân, từ đó có những hiểu biết mà nếu chỉ có những hoạt động, thao tác riêng lẻ không đủ tạo nên.

- Những hoạt động do giáo viên đề xuất cho học sinh được tổ chức theo tiến trình sự phạm nhằm nâng cao dần mức độ học tập. Các hoạt động này làm cho các chương trình học tập được nâng cao lên và dành cho học sinh một phần tự chủ khá lớn.

- Cần một lượng tối thiểu là 2 giờ/tuần trong nhiều tuần liền cho một đề tài. Sự liên tục của các hoạt động và những phương pháp giáo dục được đảm bảo trong suốt thời gian học tập.

- Học sinh bắt buộc có mỗi em một quyển vở thí nghiệm do chính các em ghi chép theo cách thức và ngôn ngữ của chính các em.
- Mục tiêu chính là sự chiếm lĩnh dần dần của học sinh các khái niệm khoa học và kĩ thuật được thực hành, kèm theo là sự củng cố ngôn ngữ viết và nói.

### **3.5/ Các bước của tiến trình dạy học:**

- Bước 1: Tình huống xuất phát và câu hỏi nêu vấn đề
- Bước 2: Bộc lộ biểu tượng ban đầu
- Bước 3: Đề xuất câu hỏi và phương án thí nghiệm
- Bước 4: Tiến hành thí nghiệm tìm tòi - nghiên cứu
- Bước 5: Kết luận, hợp thức hóa kiến thức.

## **II. VẬN DỤNG MÔ HÌNH DẠY HỌC THEO PHƯƠNG PHÁP TÍCH CỰC:**

- BÀI 25 – LỚP 8: “TIÊU HÓA Ở KHOANG MIỆNG” minh họa chuyên đề Cô Đặng Thị Hồng Mến
- Người viết chuyên đề Cô Trần Minh Nguyệt.

Với chuyên đề trên tôi chắc rằng sẽ còn nhiều thiếu sót cần được bổ sung bởi vì kinh nghiệm cần phải được trải dài theo bề dày của thời gian mới có được, cho nên thông qua chuyên đề này tôi mong được sự đóng góp chân thành của đồng nghiệp trong Tổ chuyên môn, của Lãnh đạo nhà trường để chuyên đề được hoàn thiện hơn. Xin trân trọng kính chào

Gò Vấp ngày 12/11/2015

Nhóm Sinh

Tổ trưởng

Nguyễn Đức Phát