UBND QUẬN TÂN BÌNH

**TRƯỜNG TIỂU HỌC CHI LĂNG**

**BÀI THAM LUẬN**

**CHUYÊN ĐỀ PHƯƠNG PHÁP “BÀN TAY NẶN BỘT”**

**VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**LỜI NÓI ĐẦU**

Trong xu thế hội nhập toàn cầu, đất nước ta không ngừng đổi mới, phát triển. Giáo dục cũng đòi hỏi đổi mới về phương pháp để phù hợp với nội dung giảng dạy. Thực tế, việc đổi mới phương pháp, tiếp cận với phương pháp dạy học của các nước tiên tiến trên thế giới đang dần được áp dụng. Nó góp phần đáng kể vào việc nâng cao chất lượng, hiệu quả giáo dục ở trường phổ thông.

Việc giảng dạy khoa học, hình thành cho học sinh một thế giới quan khoa học và niềm say mê khoa học, sáng tạo là một mục tiêu quan trọng của giáo dục hiện đại khi mà nền kinh tế tri thức đang dần dần chiếm ưu thế tại các quốc gia trên thế giới. “BÀN TAY NẶN BỘT” là một phương pháp dạy học tích cực, đặc biệt là đối với học sinh tiểu học – lứa tuổi bắt đầu tìm hiểu mạnh mẽ các kiến thức khoa học, hình thành các khái niệm cơ bản về khoa học. Bên cạnh đó, cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin (CNTT), việc ứng dụng CNTT trong dạy học cũng rất quan trọng. Trong giới hạn của chuyên đề, chúng tôi xin trình bày một số vấn đề cơ bản sau:

**I. Khái quát về phương pháp “Bàn tay nặn bột” và việc ứng dụng CNTT trong dạy học**

Phương pháp dạy học “Bàn tay nặn bột” là phương pháp giảng dạy khoa học dựa trên cơ sở của sự tìm tòi – nghiên cứu, áp dụng cho việc giảng dạy các môn khoa học tự nhiên. Phương pháp này được khởi xướng bởi giáo sư Georges Charpak người Pháp (Nobel Vật lí năm 1992). Dưới sự hướng dẫn của giáo viên và bằng chính các hành động của học sinh, các em sẽ 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…

Đứng trước một sự vật, hiện tượng hay một vấn đề khoa học, học sinh có thể đặt ra các câu hỏi, các giả thuyết từ những hiểu biết ban đầu, đề ra các giải pháp, các thí nghiệm, tiến hành thí 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 Bàn tay nặn bột là tạo nên tính tò mò, ham muốn khám phá, yêu và say mê khoa học của học sinh. Ngoài việc chú trọng đến kiến thức khoa học, Bàn tay nặn bột còn chú ý nhiều đến việc rèn luyện kĩ năng diễn đạt thông qua ngôn ngữ nói và viết cho học sinh.

Chỉ thị 29/2001/CT-BGD&ĐT của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng đã nêu rõ: “Đối với giáo dục và đào tạo, công nghệ thông tin có tác động mạnh mẽ, làm thay đổi phương pháp, phương thức dạy và học. Công nghệ thông tin là phương tiện để tiến tới một xã hội học tập”. CNTT đã góp phần hiện đại hóa các phương tiện dạy học, các phần mềm dạy học đã giúp giáo viên tạo bài giảng phù hợp nhu cầu của học sinh, giúp học sinh có nhiều phương pháp tiếp thu kiến thức. Đặc biệt, nó sẽ giúp cho giáo viên tạo ra một lớp học mang tính tương tác hai chiều: giáo viên – học sinh. Do đó, ứng dụng CNTT sẽ giúp học sinh tiếp nhận thông tin bài học hiệu quả hơn và sẽ biến những thông tin đó thành kiến thức của mình. Đồng thời, nó cũng phát huy được tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh, khai thác nhiều giác quan của người học để lĩnh hội tri thức. Ứng dụng CNTT vào dạy học cũng giúp giáo viên bố trí thời gian giảng dạy hợp lý, có thời gian đầu tư cho quá trình dẫn dắt, tạo tình huống có vấn đề để kích thích tư duy sáng tạo và kiểm tra đánh giá học sinh. Học sinh có thể dễ dàng hình dung và có khái niệm chính xác về các hình ảnh, sự vật, hiện tượng khi tiếp xúc với chúng bằng những hình ảnh trực quan (hình ảnh, đoạn phim…)

**II. Đặc điểm cơ bản của ứng dụng CNTT trong phương pháp Bàn tay nặn bột**

Đặc điểm cơ bản của phương pháp Bàn tay nặn bột là phương pháp giảng dạy dựa trên tìm tòi – nghiên cứu; học sinh đóng vai trò trung tâm, tích cực, chủ động lĩnh hội kiến thức, giáo viên là người hướng dẫn, cố vấn, giúp đỡ học sinh.

Một số đặc điểm quan trọng để phân biệt Bàn tay nặn bột với các phương pháp dạy học khác:

+ Phương pháp Bàn tay nặn bột chú trọng quan niệm ban đầu của học sinh trước khi tiếp cận kiến thức mới.

+ Sự tiếp thu kiến thức của học sinh thông qua việc giáo viên giúp học sinh tự đi lại con đường mà các nhà khoa học đã tìm ra chân lí: đặt giả thuyết, đặt câu hỏi khoa học, đề xuất phương pháp nghiên cứu và làm thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, đưa ra kết luận.

+ Phương pháp Bàn tay nặn bột sử dụng vở thực hành như là một phương tiện để rèn luyện ngôn ngữ viết thông qua việc ghi chép một cách khoa học các thông tin nhận được trong giờ học.

Việc ứng dụng CNTT trong dạy và học khi sử dụng phương pháp Bàn tay nặn bột là việc ứng dụng những thành tựu của CNTT một cách phù hợp và hiệu quả nhằm nâng cao chất lượng dạy và học. Việc ứng dụng CNTT không chỉ được hiểu theo nghĩa đơn giản là dùng máy tính vào các công việc như biên soạn rồi trình chiếu bài giảng điện tử ở trên lớp. Ứng dụng CNTT phải được hiểu là một giải pháp trong mọi hoạt động liên quan đến đào tạo; liên quan đến công việc của người làm công tác giáo dục; liên quan đến hoạt động nghiên cứu, soạn giảng; lưu trữ, tìm kiếm, trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm và tài nguyên học tập…

**III. Những nguyên tắc cơ bản của dạy học theo phương pháp “Bàn tay nặn bột”**

Dạy học theo phương pháp Bàn tay nặn bột 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 dạy học của mình phù hợp với từng đối tượng học sinh, từng lớp học. Tuy vậy, để dạy học theo phương pháp Bàn tay nặn bột cần đảm bảo các nguyên tắc cơ bản sau:

**1. Học sinh cần phải hiểu rõ câu hỏi đặt ra hay vấn đề trọng tâm của bài học**

Để học sinh có thể tiếp cận thực sự với tìm tòi - nghiên cứu và cố gắng để hiểu kiến thức, học sinh cần thiết phải hiểu rõ câu hỏi hay vấn đề đặt ra cần giải quyết trong bài học. Để đạt được yêu cầu này, bắt buộc học sinh phải tham gia vào bước hình thành các câu hỏi. Có nghĩa là học sinh cần phải có thời gian để khám phá chủ đề của bài học, thảo luận các vấn đề và các câu hỏi đặt ra để từ đó có thể suy nghĩ về những gì cần được nghiên cứu, phương án thực hiện việc nghiên cứu đó như thế nào.

Rõ ràng rằng để học sinh tìm kiếm phương án giải quyết một vấn đề hiệu quả khi và chỉ khi học sinh cảm thấy vấn đề đó có ý nghĩa, là cần thiết cho mình, và có nhu cầu tìm hiểu, giải quyết nó. Vấn đề hay câu hỏi xuất phát phù hợp là câu hỏi tương thích với trình độ nhận thức của học sinh, gây mâu thuẫn nhận thức cho học sinh, kích thích nhu cầu tìm tòi - nghiên cứu của học sinh.

**2. Tự làm thí nghiệm là cốt lõi của việc tiếp thu kiến thức khoa học**

Học sinh cần thiết phải tự thực hiện các thí nghiệm của mình phù hợp với hiện tượng, kiến thức đang quan tâm nghiên cứu. Sở dĩ việc học sinh tự làm thí nghiệm là yếu tố quan trọng của việc tiếp thu kiến thức là vì các thí nghiệm trực tiếp là cơ sở cho việc phát hiện và hiểu các khái niệm, đồng thời thông qua tự làm các thí nghiệm mà học sinh có thể tự hình thành kiến thức liên quan đến thế giới xung quanh mình.

Trước khi được học kiến thức mới, học sinh đến lớp với những suy nghĩ ban đầu của mình về các sự vật, hiện tượng theo cách suy nghĩ và quan niệm ban đầu của các em. Những suy nghĩ và quan niệm ban đầu này là những quan niệm riêng của các em thông qua vốn sống và vốn kiến thức thu nhận được ngoài trường học. ***Các quan niệm này có thể đúng hoặc sai.*** Trong quá trình làm thí nghiệm trực tiếp, học sinh sẽ tự đặt câu hỏi, tự thử nghiệm các thí nghiệm để tìm ra câu trả lời và tự rút ra các kết luận về kiến thức mới. Học sinh sẽ ghi nhớ sâu sắc, lâu dài những thí nghiệm do mình tự làm. Sẽ là không đủ để thay đổi những quan niệm ban đầu của học sinh nếu giáo viên dành phần lớn thời gian để giảng giải cho học sinh những thí nghiệm này sẽ cho ra những kết quả như thế nào. Giáo viên phải có ý thức về sự cần thiết để học sinh tự làm thí nghiệm kiểm chứng những gì học sinh tưởng tượng (với điều kiện các thí nghiệm đó có thể thực hiện ở trong lớp) và để tự các học sinh biện luận với nhau.

**3.Tìm tòi nghiên cứu khoa học đòi hỏi học sinh nhiều kĩ năng. Một trong các kĩ năng cơ bản đó là thực hiện một quan sát có chủ đích**

Tìm tòi - nghiên cứu yêu cầu học sinh nhiều kĩ năng như: kỹ năng đặt câu hỏi, đề xuất các dự đoán, giả thiết, phương án thí nghiệm, phân tích dữ liệu, giải thích và bảo vệ các kết luận của mình thông qua trình bày nói hoặc viết… Một trong các kỹ năng quan trọng đó là học sinh phải biết xác định và quan sát một sự vật, hiện tượng nghiên cứu. Việc định hướng và gợi ý của giáo viên cần phải đưa ra đúng thời điểm, trước tiên phải yêu cầu học sinh xác định vấn đề cần quan sát và tự định hướng một sự quan sát có chủ đích. Nói cách khác là cần phải biết những gì chúng ta cần "nhìn" để "thấy".

**4. 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.**

Trong một số trường hợp chúng ta có thể xem dạy học theo phương pháp BTNB là những hoạt động thực hành đơn giản. Để các thí nghiệm được thực hiện đúng và thành công, đưa lại lý luận mới về kiến thức, học sinh phải suy nghĩ và hiểu những gì mình đang làm, đang thảo luận với học sinh khác. Các ý tưởng, dự kiến, dự đoán, các khái niệm, kết luận cần được phát biểu rõ bằng lời hay viết ra giấy để chia sẻ thảo luận với các học sinh khác, có thể kết hợp cả trình bày bằng lời và viết, vẽ ra giấy

**5. Dùng tài liệu khoa học để kết thúc quá trình tìm tòi - nghiên cứu**

Mặc dù cho rằng làm thí nghiệm trực tiếp là quan trọng nhưng không thể bỏ qua việc nghiên cứu tài liệu khoa học. Với các thí nghiệm đơn giản, không thể đáp ứng hết nhu cầu về kiến thức cần tìm hiểu của học sinh và cũng không chuyển tải hết nội dung của bài học.

Có nhiều nguồn tài liệu khoa học như sách khoa học, thông tin trên internet, báo chí chuyên ngành, tranh ảnh, phim khoa học... mà giáo viên chuẩn bị để hỗ trợ cho học sinh nghiên cứu tìm ra kiến thức, tuy nhiên nguồn tài liệu quan trọng, phù hợp và gần gũi nhất đối với học sinh là sách giáo khoa.

Việc đọc tài liệu nhận biết thấy và lọc được thông tin quan trọng liên quan để trả lời câu hỏi cũng là một phương pháp nghiên cứu trong khoa học (phương pháp nghiên cứu tài liệu). Cũng giống như đối với vấn đề quan sát, giáo viên phải giúp học sinh xác định được tài liệu cần đọc, thông tin cần tìm kiếm để định hướng quá trình nghiên cứu tài liệu của mình.

**6. Khoa học là một công việc cần sự hợp tác**

Tìm tòi - nghiên cứu khoa học rất ít khi là một hoạt động mang tính cá nhân thuần túy mà đó là ***một hoạt động mang tính hợp tác.*** Khi học sinh làm việc cùng nhau trong các nhóm nhỏ hay các đội, các em được chia sẻ ý tưởng, tranh luận, suy nghĩ về những gì cần làm và phương pháp để giải quyết vấn đề đặt ra.

**IV. Các bước của tiến trình dạy học môn TN-XH, môn Khoa học ở tiểu học theo phương pháp Bàn tay nặn bột**

Các bước của tiến trình dạy học đưa ra dưới đây là một định hướng hành động chứ không phải là định nghĩa một phương pháp khoa học hay một tiến trình cứng nhắc đi từ vấn đề đến khám phá và cuối cùng là cấu trúc kiến thức. Việc vận dụng tiến trình đó theo một phương pháp tích cực, sáng tạo và linh hoạt giữa các bước, tùy theo chủ đề nghiên cứu, là điều thực sự cần thiết. Nói cách khác, mỗi bước được xác định như là yếu tố cần thiết để đảm bảo rằng quá trình khám phá của học sinh được thông suốt về mặt tư duy.

**Bước 1: Tình huống xuất phát và câu hỏi nêu vấn đề**

Tình huống xuất phát hay tình huống nêu vấn đề là một tình huống do giáo viên chủ động đưa ra như là một cách dẫn nhập vào bài học.

ngắn gọn, gần gũi dễ hiểu đối với học sinh

***Tình huống xuất phát***: nhằm lồng ghép câu hỏi nêu vấn đề.

càng rõ ràng thì việc dẫn nhập cho câu hỏi nêu vấn đề càng dễ.

Tuy nhiên có những trường hợp không nhất thiết phải có tình huống xuất phát mới đề xuất được câu hỏi nêu vấn đề (tùy vào từng kiến thức và từng trường hợp cụ thể).

Câu hỏi nêu vấn đề là câu hỏi lớn của bài học (hay chuẩn kiến thức mà học sinh sẽ được học).

đảm bảo yêu cầu phù hợp với trình độ.

***Câu hỏi nêu vấn đề cần:*** gây mâu thuẫn nhận thức

kích thích tính tò mò, thích tìm tòi, nghiên cứu của học sinh nhằm chuẩn bị tâm thế cho học sinh trước khi khám phá, lĩnh hội kiến thức.

Giáo viên phải dùng câu hỏi mở, ***tuyệt đối không được dùng câu hỏi đóng*** (trả lời có hoặc không) đối với câu hỏi nêu vấn đề. Câu hỏi nêu vấn đề càng đảm bảo các yêu cầu nêu ra ở trên thì ý đồ dạy học của giáo viên càng dễ thực hiện thành công.

**Bước 2: Làm bộc lộ biểu tượng ban đầu của HS**

Làm bộc lộ quan niệm ban đầu để từ đó hình thành các câu hỏi của học sinh là bước quan trọng, đặc trưng của phương pháp BTNB. Học sinh trình bày quan niệm ban đầu có thể bằng nhiều hình thức biểu hiện như ***lời nói*** (thông qua phát biểu cá nhân), ***bằng cách viết hay vẽ để biểu hiện suy nghĩ.*** Từ những quan niệm ban đầu của học sinh, giáo viên giúp học sinh đề xuất các câu hỏi. Chú ý xoáy sâu vào những quan niệm liên quan đến kiến thức trọng tâm của bài học.

Giáo viên cần khéo léo chọn lựa một số quan niệm ban đầu khác biệt trong lớp để giúp học sinh so sánh, từ đó giúp học sinh đặt câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Đây là một bước khá khó khăn vì giáo viên cần phải chọn lựa các quan niệm ban đầu tiêu biểu trong số hàng chục quan niệm của học sinh một cách nhanh chóng theo mục đích dạy học, đồng thời linh hoạt điều khiển sự thảo luận của học sinh nhằm giúp học sinh đề xuất các câu hỏi từ những sự khác biệt đó theo ý đồ dạy học. Việc chọn lựa các quan niệm ban đầu không tốt sẽ dẫn đến việc so sánh và đề xuất câu hỏi của học sinh gặp khó khăn.

**Bước 3: Đề xuất câu hỏi và thiết kế phương án thực nghiệm**

Từ các câu hỏi được đề xuất, giáo viên nêu câu hỏi cho học sinh, đề nghị các em đề xuất các giả thuyết và thiết kế phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu để để kiểm chứng các giả thuyết nhằm tìm câu trả lời cho các câu hỏi đó. Các phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu ở đây là các phương án để tìm ra câu trả lời như ***quan sát, thực hành thí nghiệm, nghiên cứu tài liệu…***

Tùy theo kiến thức hay vấn đề đặt ra mà học sinh có thể đề xuất các phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu khác nhau. Trường hợp học sinh đưa ra ngay phương án đúng nhưng vẫn còn nhiều phương án khác khả thi thì giáo viên nên tiếp tục hỏi các học sinh khác để làm phong phú các phương án tìm câu trả lời. Giáo viên có thể nhận xét trực tiếp nhưng yêu cầu các học sinh khác cho ý kiến về phương pháp mà học sinh đó nêu ra thì tốt hơn. Phương pháp BTNB ***khuyến khích học sinh tự đánh giá ý kiến của nhau hơn là của giáo viên nhận xét.*** Sau đó, giáo viên nêu nhận xét chung và quyết định tiến hành phương án với các dụng cụ đã chuẩn bị sẵn.

**Bước 4: Tiến hành thực nghiệm, tìm tòi, nghiên cứu**

Từ các phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu mà học sinh nêu ra, giáo viên khéo léo nhận xét và gợi ý lựa chọn dụng cụ thí nghiệm hay các thiết bị dạy học thích hợp để học sinh tiến hành nghiên cứu. Nếu phải làm thí nghiệm thì ưu tiên thực hiện thí nghiệm trực tiếp trên vật thật. Một số trường hợp không thể tiến hành thí nghiệm trên vật thật có thể làm trên mô hình, hoặc cho học sinh quan sát tranh vẽ. Đối với phương pháp quan sát, giáo viên cho học sinh quan sát vật thật trước, sau đó mới cho học sinh quan sát tranh vẽ khoa học hay mô hình để phóng to những đặc điểm không thể quan sát rõ trên vật thật.

Khi tiến hành thí nghiệm, giáo viên ***nêu rõ yêu cầu và mục đích thí nghiệm*** hoặc ***yêu cầu học sinh cho biết mục đích của thí nghiệm chuẩn bị tiến hành.*** Sau đó giáo viên mới phát các dụng cụ và vật liệu thí nghiệm tương ứng với hoạt động. Nếu để sẵn các vật dụng thí nghiệm trên bàn học sinh sẽ nghịch các đồ vật mà không chú ý đến các đồ vật khác trong lớp; hoặc học sinh tự ý thực hiện thí nghiệm trước khi lệnh thực hiện của giáo viên được ban ra; hoặc học sinh sẽ dựa vào đó để đoán các thí nghiệm cần phải làm (trường hợp này mặc dù học sinh có thể đề xuất thí nghiệm đúng nhưng ý đồ dạy học của giáo viên không đạt).

Các thí nghiệm được tiến hành lần lượt tương ứng với từng chuẩn kiến thức. Mỗi thí nghiệm được thực hiện xong, giáo viên nên dừng lại để học sinh rút ra kết luận (tìm thấy câu trả lời cho các vấn đề đặt ra tương ứng). Giáo viên lưu ý ***học sinh ghi chép vật liệu thí nghiệm, cách bố trí và thực hiện thí nghiệm (mô tả bằng lời hay vẽ sơ đồ), ghi chú lại kết quả thực hiện thí nghiệm, kết luận sau thí nghiệm vào vở thực hành.*** Phần ghi chép này giáo viên để học sinh ghi chép tự do, không nên gò bó và có khuôn mẫu quy định, nhất là đối với những lớp mới làm quen với phương pháp BTNB. Đối với các thí nghiệm phức tạp và nếu có điều kiện, giáo viên nên thiết kế một mẫu sẵn để học sinh điền kết quả thí nghiệm, vật liệu thí nghiệm.

Khi học sinh làm thí nghiệm, giáo viên bao quát lớp, quan sát từng nhóm. Nếu thấy nhóm hoặc học sinh nào làm sai theo yêu cầu thì giáo viên chỉ nhắc nhở trong nhóm đó hoặc với riêng học sinh đó, ***không nên thông báo lớn tiếng chung cho cả lớp*** vì làm như vậy sẽ phân tán tư tưởng và ảnh hưởng đến công việc của các nhóm học sinh khác. Giáo viên chú ý yêu cầu học sinh thực hiện độc lập các thí nghiệm trong trường hợp các thí nghiệm được thực hiện theo từng cá nhân. Nếu thực hiện theo nhóm thì cũng yêu cầu tương tự như vậy. Thực hiện độc lập theo cá nhân hay nhóm để tránh việc học sinh nhìn và làm theo cách của nhau, thụ động trong suy nghĩ và cũng tiện lợi cho giáo viên phát hiện các nhóm hay các cá nhân xuất sắc trong thực hiện thí nghiệm nghiên cứu.

**Bước 5: Kết luận và hợp thức hóa kiến thức**

Sau khi thực hiện thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu, các câu trả lời dần dần được giải quyết, các giả thuyết được kiểm chứng, kiến thức được hình thành, tuy nhiên vẫn chưa có hệ thống hoặc chưa chuẩn xác một cách khoa học.

Giáo viên có nhiệm vụ tóm tắt, kết luận và hệ thống lại để học sinh ghi vào vở coi như là kiến thức của bài học. Trước khi kết luận chung, giáo viên nên yêu cầu một vài ý kiến của học sinh cho kết luận sau khi thực nghiệm (rút ra kiến thức của bài học). Giáo viên khắc sâu kiến thức cho học sinh bằng cách cho học sinh nhìn lại, đối chiếu lại với các ý kiến ban đầu (quan niệm ban đầu) trước khi học kiến thức. Như vậy từ những quan niệm ban đầu sai lệch, sau quá trình thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu, chính học sinh tự phát hiện ra mình sai hay đúng mà không phải do giáo viên nhận xét một cách áp đặt. Chính học sinh tự phát hiện những sai lệch trong nhận thức và tự sửa chữa, thay đổi một cách chủ động. Những thay đổi này sẽ giúp học sinh ghi nhớ lâu hơn, khắc sâu kiến thức.

**V. Hướng dẫn học sinh thực hiện vở thực hành (sổ tay khoa học)**

Vở thực hành là một đặc trưng quan trọng trong phương pháp BTNB. Vở thực hành được học sinh sử dụng để ghi chép cá nhân về quá trình tìm tòi - nghiên cứu. Qua đó, học sinh được tập làm quen với công tác nghiên cứu khoa học và giáo viên cũng giúp học sinh rèn luyện ngôn ngữ viết thông qua cuốn vở này.

Cấu trúc nội dung ghi chép trong vở thực hành:

***a. Phần ghi chép cá nhân***: là các ý kiến, quan niệm ban đầu trước khi học kiến thức, các dự kiến, đề xuất, có thể là các sơ đồ, tiến trình thí nghiệm đề xuất của học sinh khi làm việc với nhóm, hoặc có thể là các câu hỏi cá nhân mà học sinh đưa ra trong khi học. Học sinh có thể ghi chép bằng lời, hình vẽ hay sơ đồ, bảng biểu.

***b. Phần ghi chú chung***: học sinh viết lại phần thống nhất thảo luận trong nhóm hoặc phần ghi chú tổng kết thảo luận của cả lớp (kết luận về kiến thức) được xây dựng bởi trí tuệ tập thể.

Cần lưu ý rằng vở thực hành không phải là vở nháp cũng không phải là ghi chép thông thường của học sinh; không phải là cuốn vở để giáo viên dùng để sửa lỗi của học sinh mà nhằm mục đích chính là để học sinh tự do diễn đạt suy nghĩ, ý kiến của mình thông qua ngôn ngữ viết. Vở thực hành khác với vở nháp bình thường ở chỗ học sinh ghi chép trong đó theo trình tự bài học, các ghi chú được thực hiện trong quá trình học theo yêu cầu của giáo viên, không phải ghi chép bất kỳ kể cả những điều không liên quan đến bài học hoặc lộn xộn như vở nháp thông thường. Vở thực hành được lưu giữ và được giáo viên xem xét như là một phần biểu hiện sự tiếp thu kiến thức, thái độ học tập, làm việc của học sinh. Thông qua vở thực hành, giáo viên có thể nhìn nhận được quá trình tiến bộ của học sinh trong học tập. Giáo viên và phụ huynh có thể nhìn vào các ghi chú để tìm hiểu xem học sinh có hiểu vấn đề không, tiến bộ như thế nào so với trước khi học kiến thức; có thể nhận thấy những vấn đề học sinh chưa thực sự hiểu. Bản thân học sinh cũng có thể nhìn lại những phần ghi chú để nhận biết mình đã tiến bộ như thế nào so với suy nghĩ ban đầu, giúp học sinh nhớ lâu hơn và hiểu sâu hơn kiến thức.

***Sự cần thiết phải có vở thực hành (sổ tay khoa học)***

Vở thực hành là cần thiết để học sinh sử dụng vốn từ mà các em có thể diễn đạt ý tưởng, tập ghi chép dựa trên những gì học sinh hiểu và những gì học sinh thực hiện trong quá trình học. Tuy là một cuốn vở cá nhân nhưng nó lại giúp học sinh đối chiếu những gì mình ghi chép với ý kiến của học sinh khác khi thảo luận và với ý kiến chung của tập thể.

Thông qua việc ghi chép cá nhân học sinh có thể lưu giữ những việc đã làm (thí nghiệm hoặc ý kiến ban đầu) và từ đó giúp học sinh so sánh những quan điểm cá nhân với các học sinh khác trong nhóm, hình thành cho học sinh khả năng phân tích, bình luận.

Việc ghi chép trong vở thực hành minh chứng cho con đường tiến triển trong nhận thức của học sinh, phản ánh những thử nghiệm và những lỗi sai của học sinh trong quá trình học tập. Bằng cách xem lại những phần đã viết trong vở thực hành, cá nhân học sinh nhận thấy được sự tiến bộ dần dần, thấy rõ sự thành công sau những lỗi sai và những sự mò mẫm ban đầu.

Một vấn đề quan trọng nữa đó là chính học sinh tự ghi chép khoa học bằng chính ngôn ngữ của các em sẽ tốt hơn việc chép lại những câu chữ được trau chuốt và quá hoàn hảo do giáo viên cung cấp, đối lập với những gì học sinh hiểu.

***Chức năng của vở thực hành (sổ tay khoa học)***

Giáo viên hãy xem vở thực hành của học dùng để ghi chép các thí nghiệm, thử nghiệm. Cần làm cho cuốn vở thực hành của học sinh trong dạy học khoa học theo phương pháp BTNB là một cuốn vở thể hiện sự tiến bộ của học sinh.

Vở thực hành sẽ được phụ huynh học sinh xem ở nhà, chính vì vậy nhiều giáo viên cho rằng phần ghi chép cá nhân của học sinh phải được sửa lỗi. Tuy nhiên giáo viên không nên sửa chữa phần viết riêng của học sinh trong cuốn vở này với mục đích để học sinh được tự do thể hiện trong đó ý tưởng của các em thông qua vốn từ, hình vẽ của mình. Cũng chính từ đó học sinh sẽ tìm thấy được niềm vui thông qua việc được viết ra những suy nghĩ, các kết quả hay lý luận của mình. Dần dần học sinh có thể tự sửa lỗi cho chính mình vì học sinh luôn mong muốn cuốn vở được sạch, đẹp và chính xác, học sinh hãnh diện về phần trình bày của cá nhân mình. Nhìn chung, phụ huynh học sinh sau khi đã được giải thích rõ về vấn đề không sửa lỗi trong vở thực hành, họ sẽ hiểu và chấp nhận. Sau một thời gian họ sẽ hài lòng về những tiến bộ của con mình khi nhìn vào phần trình bày trong vở thực hành.

Việc không sửa lỗi trong vở thực hành sẽ giúp học sinh mạnh dạn hơn trong giao tiếp trong lớp học. Học sinh sẽ tự tin phát biểu ý kiến của mình khi biết được giáo viên tôn trọng lắng nghe, mà không sợ sai, sợ bị đánh giá. Từ đó sẽ khuyến khích học sinh học tập tích cực hơn. Nếu giáo viên muốn sửa một số lỗi quá đặc biệt thì không nên dùng bút đỏ vì như vậy sẽ làm cho học sinh liên tưởng đến việc sửa lỗi chính tả, đánh dấu sai trong các bài kiểm tra môn học.

***Hướng dẫn học sinh sử dụng vở thực hành (sổ tay khoa học)***

Giáo viên nên yêu cầu học sinh chuẩn bị vở thực hành cẩn thận như một cuốn vở ghi chép trong các môn học bình thường, tức là được bọc cẩn thận, có nhãn vở ghi họ tên, trường lớp, môn học. Đối với học sinh tiểu học thì nên yêu cầu vở thực hành là vở có kẻ ô li vì sẽ giúp học sinh dễ dàng hơn trong việc ghi chép, vẽ hình, kẻ bảng…

Để ghi chú trong vở thực hành, giáo viên yêu cầu học sinh nên dùng ít nhất hai màu mực. Một loại mực dành cho ghi chú cá nhân và thảo luận nhóm, một loại mực dành cho việc ghi chép sự thống nhất sau khi thảo luận cả lớp (kết luận kiến thức). Yêu cầu học sinh thống nhất loại mực nào dành cho ghi chú gì dùng từ đầu đến cuối. Phân biệt hai loại mực như vậy, học sinh sẽ dễ dàng nhìn thấy những quan niệm của mình ban đầu thế nào, kiến thức đúng ra sao. Điều này rất có hiệu quả trong việc xóa bỏ các quan niệm không đúng ban đầu, trước khi học kiến thức.

Đối với các hình vẽ quan sát, giáo viên nên yêu cầu học sinh vẽ bằng bút chì để dễ tẩy, xóa, sửa chữa khi cần thiết.

Giáo viên nên nhắc nhở học sinh ghi ngày vào đầu trang vở khi bắt đầu tiết học có sử dụng vở thực hành để dễ theo dõi.

***Phần ghi chú cá nhân****:* Học sinh ghi chú các quan niệm ban đầu, các suy nghĩ và các câu hỏi cá nhân đặt ra trong quá trình học, thảo luận và làm thí nghiệm, những ghi chú trong quá trình học tập của mình. Đây là ý kiến cá nhân nên giáo viên khuyến khích học sinh tự do ghi chú theo suy nghĩ, không nên gò bó hay yêu cầu một khuôn mẫu nào trong trường hợp này. Vì các hoạt động diễn ra nhanh nên không cần thiết phải yêu cầu học sinh ghi nắn nót, trình bày đẹp các phần ghi chú này để tránh mất thời gian. Học sinh có thể ghi chú bằng nhiều cách khác nhau sao cho khi nhìn vào học sinh có thể hiểu được nhũng vấn đề mà mình ghi chú.

***Phần ghi chú tổng kết của nhóm sau khi thảo luận*:** Yêu cầu học sinh làm việc, thảo luận theo nhóm và ghi kết quả sau khi thảo luận. Kèm theo lệnh này, giáo viên cũng yêu cầu mỗi nhóm phải ghi nội dung thảo luận sau khi có sự thống nhất của nhóm lên áp-phích (tiến trình thí nghiệm đề xuất, hình vẽ…). Công việc này thực hiện bởi trưởng nhóm hoặc thư ký của nhóm. Bên cạnh đó giáo viên cần yêu cầu các học sinh còn lại ghi chú tương tự vào vở thực hành của mình. Yêu cầu đối với các học sinh còn lại như vậy giáo viên thực hiện được hai mục đích là giúp học sinh ghi nhớ nhanh phần thống nhất sau thảo luận của nhóm mình và tránh việc học sinh ngồi chơi đùa trong khi thư ký hoặc nhóm trưởng thay mặt nhóm viết báo cáo chung của nhóm.

***Phần ghi chú tổng kết sau khi thảo luận của cả lớp*:** Đây là phần ghi chú sau khi thảo luận của cả lớp, rút ra kết luận khoa học chung (còn gọi là kiến thức). Phần ghi chú này được giáo viên định hướng, chỉnh sửa về ngôn từ chính xác về mặt khoa học. Đây là kiến thức của bài học rút ra sau khi thực hiện hoạt động dạy học. Giáo viên nên yêu cầu học sinh viết bằng một màu mực khác để phân biệt như đã nói ở trên. Học sinh chỉ ghi chép vào vở thực hành vào những thời điểm nhất định và nên có lệnh của giáo viên trước khi ghi chú để tránh mất thời gian và phân tán khi đang thực hiện các hoạt động khác. Với học sinh tiểu học và trung học cơ sở thì vấn đề này rất quan trọng vì học sinh chưa biết chủ động trong công việc ghi chép của mình, đặc biệt là đối với các lớp học mới áp dụng phương pháp BTNB.

Ban đầu, khi bắt đầu làm quen với phương pháp BNTB và làm việc với vở thực hành, học sinh sẽ chưa thể tự ghi chép một cách tự giác vì vậy cần có sự hướng dẫn cụ thể của giáo viên. Dần dần học sinh sẽ tự biết cách ghi chép và quen dần với phương pháp học tập với vở thực hành. Việc này không thể thực hiện một sớm một chiều được.

Nói tóm lại việc thực hiện vở thực hành đối với học sinh trong dạy học theo phương pháp BTNB là một vấn đề không dễ. Tùy theo đối tượng học sinh (độ tuổi, trình độ, khả năng ngôn ngữ, đã có thói quen hay chưa…) mà giáo viên quyết định hình thức làm việc với vở thực hành cho học sinh để đạt được mục đích sư phạm của phương pháp.

**VI. Thuận lợi và khó khăn khi triển khai vận dụng phương pháp "Bàn tay nặn bột" kết hợp với ứng dụng công nghệ thông tin**

*Thuận lợi*

Phương pháp "Bàn tay nặn bột" được triển khai nằm trong chủ trương chung của Bộ GDĐT về việc tăng cường sử dụng phương pháp dạy học tích cực để học sinh tích cực, chủ động tiếp thu, lĩnh hội kiến thức.

Đặc biệt, phương pháp "Bàn tay nặn bột" giúp học sinh làm quen với việc nghiên cứu khoa học. Triển khai phương pháp này sẽ tạo điều kiện cho học sinh làm quen với nghiên cứu khoa học.

Tiến trình của phương pháp "Bàn tay nặn bột" rõ ràng, dễ hiểu, dễ áp dụng.

Về cơ bản dụng cụ, nguyên liệu dạy học theo phương pháp này đơn giản, dễ tìm kiếm, dễ làm, rẻ tiền.

Giáo viên của trường Chi Lăng trẻ, nhiệt huyết với nghề và có tinh thần học hỏi rất cao. Đa số giáo viên thành thạo trong việc ứng dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy.

*Khó khăn*

Bảng tương tác được lắp đặt cố định tại phòng vi tính nên giáo viên còn gặp khó khăn trong việc vận dụng bảng tương tác trong giảng dạy phương pháp Bàn tay nặn bột.

Do phương pháp Bàn tay nặn bột cần nhiều thời gian để tổ chức các hoạt động nên những giáo viên lớn tuổi còn ngại thay đổi.

**VII. MỘT SỐ CHÚ Ý KHI ĐƯA ỨNG DỤNG CNTT VÀO BÀI GIẢNG**

- Giáo viên cần cân nhắc và lựa chọn kĩ các tiết dạy có hoặc không sử dụng công nghệ thông tin sao cho phát huy được một cách tối đa hiệu quả và đảm bảo mục tiêu bài học.

- Không lạm dụng các hiệu ứng trình chiếu phức tạp, nhiều hiệu ứng trình chiếu khác nhau trong một slide.

- Cùng với các hiệu ứng, giáo viên cũng nên chọn những hình nền đơn giản, sáng và phù hợp với bài dạy để thể hiện nội dung một cách rõ ràng.

- Lựa chọn các câu chữ ngắn gọn, súc tích và tường minh, thể hiện rõ nội dung chiếu lên màn hình.

- Tránh ôm đồm, lạm dụng các tư liệu vào bài giảng, biến tiết học thành buổi xem tranh ảnh, phim tư liệu.

- Nên kết hợp công cụ trình chiếu với ghi bảng.

- Không nhất thiết ứng dụng công nghệ thông tin vào toàn bộ tiết dạy mà khuyến khích nên trình chiếu những hoạt động cần thiết, cần công nghệ thông tin để minh họa cho nội dung giảng dạy.

**KẾT LUẬN**

Việc giảng dạy phương pháp Bàn tay nặn bột kết hợp với ứng dụng CNTT vào dạy học đã góp phần vào việc đổi mới phương pháp dạy học. Đó là một công việc khó khăn, lâu dài, đòi hỏi rất nhiều điều kiện về cơ sở vật chất và năng lực của đội ngũ giáo viên. Dạy phương pháp này đòi hỏi giáo viên chủ nhiệm phải có tầm hiểu biết rộng, có sự chuẩn bị công phu cho mỗi giờ học từ dụng cụ thí nghiệm, trang thiết bị học tập, các clip, hình ảnh, nguồn sưu tầm trên mạng, đến các tình huống có thể xảy ra trong quá trình học sinh làm thí nghiệm. Bởi khi bắt tay vào làm thí nghiệm, khi thấy có bất cứ hiện tượng gì xảy ra, các em đều đặt ngay câu hỏi “tại sao”. Điều này đòi hỏi giáo viên phải vững kiến thức để cùng các em giải đáp các thắc mắc, lý giải các hiện tượng một cách khoa học. Nhưng với sự nỗ lực của tất cả thầy, cô giáo cùng với trái tim của người thầy, chúng tôi tin rằng những ai đang công tác trong ngành giáo dục sẽ vượt qua mọi khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ./.

Xin trân trọng cảm ơn.

**Người viết**

Võ Thị Trúc Phương

Nguyễn Sĩ Bảo