

Chương IV

HÌNH TRỤ - HÌNH NÓN - HÌNH CẦU

I - GIỚI THIỆU CHƯƠNG

1. Mục tiêu của chương

Đối với chương trình Toán ở trường THCS thì chương IV "Hình trụ - Hình nón - Hình cầu" nhằm hoàn chỉnh chủ đề "các vật thể không gian" của chương trình toán học ở bậc học này. Trong chương IV, chúng tôi giới thiệu thêm một số vật thể trong không gian, với yêu cầu HS nhận biết được các hình này.

Thông qua một số hoạt động : quan sát mô hình, quay hình, nhận xét mô hình... HS nhận biết được :

– Cách tạo thành hình trụ, hình nón, hình nón cụt và hình cầu. Thông qua đó nắm được các "yếu tố" của những hình nói trên.

- Đáy của hình trụ, hình nón, hình nón cụt.
- Đường sinh của hình trụ, hình nón.
- Trụ, chiều cao hình trụ, hình nón, hình cầu.
- Mặt xung quanh của hình trụ, hình nón, hình cầu.
- Tâm, bán kính, đường kính của hình cầu.

Thông qua quan sát và thực hành, HS nắm vững các công thức được thừa nhận để tính diện tích xung quanh ; thể tích hình trụ, hình nón, hình nón cụt ; diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu.

2. Logic phát triển của chương

Hình trụ – Hình nón – Hình cầu là những vật thể hình học đã quá quen thuộc với HS (xem chương trình cho độ tuổi 5 – 6 và chương trình lớp 5 bậc Tiểu học).

Các "yếu tố" của những hình nói trên được trình bày gần như thống nhất trong mỗi tiết học :

- Quay hình – quan sát mô hình thực – làm thực nghiệm.

– Luyện tập trên mô hình thực, gắn gũi với đời sống thực tế trong sinh hoạt, cũng như trong công nghiệp : các chi tiết máy, các thùng, khối, viên bi,...

– Cùng với việc hình thành kiến thức, HS được củng cố, nhắc lại và thừa nhận các công thức để tính toán trên các đối tượng thực tế (sách có khá nhiều bài toán thực tế).

– Các "yếu tố" đã trình bày ở mục 1, được nhắc lại và củng cố vì HS đã được học ở Tiểu học.

– Khái niệm chiều cao, HS đã học ở lớp 8 (chiều cao hình lăng trụ, hình chóp,...) là một khái niệm khó, được "mở rộng" theo cách tương tự cho khối tròn xoay. Điểm thuận lợi là hình trụ, hình nón được trình bày ở lớp 9 đều "đứng". Do đó, HS không gặp khó khăn trong việc tiếp cận khái niệm này.

Về các công thức tính diện tích và thể tích, thực ra HS đã được học ở Tiểu học, thông qua việc vẽ hình trên giấy ô vuông, cắt, ghép, dán hình, quay hình, khai triển hình,... HS nhớ các công thức và vận dụng chúng một cách thành thạo vào việc làm các bài tập.

– Tinh thần của chương trình là không yêu cầu HS biểu diễn hình nhưng việc vẽ, quan sát mô hình, "đọc" hình là cần thiết.

3. Nội dung của chương

Chương IV : Hình trụ – Hình nón – Hình cầu (gồm 9 tiết) được phân phối như sau :

§1. Hình trụ – Diện tích xung quanh và thể tích hình trụ	1 tiết
Luyện tập	1 tiết
§2. Hình nón – Diện tích xung quanh và thể tích hình nón	1 tiết
Luyện tập	1 tiết
§3. Hình cầu – Diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu	1 tiết
Luyện tập	1 tiết
Ôn tập chương IV	2 tiết
Kiểm tra	1 tiết

4. Những điểm cần lưu ý

• Cấu trúc từng tiết học là : Thông qua hoạt động dưới sự hướng dẫn của GV, HS nhớ lại, xây dựng và củng cố công thức đã học. Chẳng hạn :

– Thông qua việc quay hình, HS sẽ tiếp cận được các khái niệm cùng với các "yếu tố" của hình trụ, hình nón, hình cầu.

– Thông qua khai triển hình và thực hiện chứng minh, HS được khắc sâu các khái niệm và công thức. Điều này là hoàn toàn khác biệt với việc xây dựng khái niệm ở Tiểu học và cách trình bày ở sách Toán 9 trước đây.

- Khi tiến hành bài giảng, GV cần :

- Đặt cạnh hình trụ một hình lăng trụ đều ;

- Đặt cạnh hình nón một hình chóp đều ;

- Đặt cạnh hình cầu một đa diện n mặt đều (đặt lên bàn của giáo viên để HS có thể so sánh).

Việc làm này giúp HS thấy sự "tương tự", rất thuận tiện cho việc so sánh cũng như mở rộng các khái niệm hình.

- Ở phần phụ lục, chúng tôi có trình bày một số kiến thức bổ trợ, một số bài thực hành theo nhóm nhỏ và phiếu giao việc để GV tham khảo, sử dụng tùy theo thực tế giảng dạy ở các địa phương khác nhau.

VỀ THỰC HÀNH

- Sự khác biệt giữa phương pháp dạy học cũ và mới là ở chỗ, HS thực hành nhiều, tự phát hiện và tìm hiểu kiến thức.

- Trong SGK, ở phần bài tập, chúng tôi đã trình bày khá nhiều bài toán có nguồn gốc từ đời sống thực tế, cần tận dụng các bài tập này.

Trong SBT, chúng tôi đã nêu đan xen các bài tập tính toán cùng với một số bài tập liên quan đến các chương trước cũng như một số lớn bài tập thực hành, GV nên tự lựa chọn sao cho có sự cân đối giữa các loại bài.

VỀ GIẢI BÀI TẬP

- Vấn đề giải toán cũng là một trọng tâm của việc học toán. Tuy nhiên, vấn đề lập kế hoạch cho việc giải một bài toán cụ thể đồng thời với vấn đề phân loại, lựa chọn loại bài toán cho việc giải toán là không dễ.

- Loại bài tập để nhớ lại, hình thành, củng cố và tiếp nhận kiến thức.

- Loại bài tập tính toán về diện tích, thể tích.

- Loại bài tập đòi hỏi có trí tưởng tượng về không gian : phân biệt hình, tách hình ở những hình hỗn hợp bao gồm nhiều hình.

- Loại bài tập trắc nghiệm đã được lựa chọn một cách cẩn thận, cần ấn định thời lượng để HS làm.

- Loại bài tập liên quan đến thực tế và phát triển trí lực, loại này có nhiều trong SGK cũng như SBT.