**A.Phân tích cấu trúc logic: Cấu trúc bậc**

Sách tự nhiên và xã hội lớp 3 bài 29: Trái Đất, Mặt Trời, Mặt Trăng, học sinh đã được làm quan với các hiện tượng của vụ trụ: Trái Đất quay quanh trục của mình nó và quanh quanh Mặt Trời, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất. Đây là những tiền để để các em có thể hiểu và biết được quy luật chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời.

Tiếp theo ở lớp 6, học sinh được tiếp cận bộ sách khoa học tự nhiên. Chương 8: Lực trong đời sống. Kiến thức được học hầu như là các khái niệm cơ bản và sơ khai nhất. Để học sinh dễ hiểu thì những kiến thức sẽ được hình thành từ những ví dụ thực tế nhất mà học sinh thường được gặp trong cuộc sống, ví dụ như để hiểu được khái niệm lực là gì, thì các em có thể hiểu đó là tác dụng đẩy hay kéo của vật này lên vật khác. Hay như kiến thức về lực có phương và chiều thì học sinh sẽ xác định được lực này có phương dọc/ ngang, có chiều từ trái sang phải/ từ trên xuống dưới...

Về kiến thức lớp 6 về lực học sinh chỉ được học và dừng lại ở khái niệm, nguyên nhân sinh ra biến dạng của vật, trọng lượng, lực hấp dẫn ( lực này giải thích chi tiết hơn về lý do tại sao các hành tinh quay quanh một trục cố định) giúp học sinh tự trả lời được các câu hỏi liên quan đến môi trường sống.

Về kiến thức cân bằng lực, thì ở lớp 6 người ta chỉ đưa ra đó là nếu chỉ có hai lực tác dụng vào cùng một vật mà vật đó vẫn đứng yên thì nó chính là hai lực cân bằng và nó là hai lực mạnh như nhau, cùng phương và ngược chiều, tác dụng vào cùng một vật; nhưng lên đến lớp 8 thì kiến thức được chỉ rõ hơn chính là hai lực cùng đặt lên 1 vật, có cường độ bằng nhau, phương nằm trên cùng một đường thẳng, có chiều ngược nhau. Có thể thấy, ở lớp 8 thì đối tượng Vật Lí được xác định cụ thể và rõ ràng hơn, định nghĩa cũng khái quát hơn, không còn sơ sài nữa.

Chương 4: Tác dụng làm quay của vật, Momen lực, đòn bẩy và ứng dụng, giúp học sinh hiểu được các yếu tố cũng như đặc trưng của lực, để giải thích được một số hiện tượng như: tác dụng lực khi bắt đầu đạp pê- đan để xe đạp có thể chuyển động, giải thích được cờ lê có thể vặn ốc được một cách dễ dàng.

Nhưng tuy nhiên, kiến thức vẫn chỉ đang dừng lại ở mức độ là đưa ra các khái niệm, lí thuyết bằng lời văn; phải lên đến lớp 10 thì kiến thức mới hoàn toàn được hoàn thiện về cân bằng lực. Bởi, ở lớp10 thì học sinh được đi tính toán, kiểm chứng bằng công thức, phép tính cụ thể đến khi có thể rút ra được kết luận cuối cùng. Các lực cân bằng khi hợp lực tác dụng lên vật bằng 0 và hợp lực tác dụng lên vật khác 0 thì không cân bằng.

Tiếp đó, lớp 10, học sinh mới được học về kiến thức vecto và cộng vecto trong môn

Toán nên học sinh mới tiếp tục được mở rộng kiến thức môn Vật Lí về tổng hợp lực

và phân tích lực. Như vậy có thể hiểu rằng, ở mỗi cấp học thì học sinh sẽ được tiếp cận những kiến thức phù hợp ở giai đoạn đó, nhằm đảm bảo thống nhất kiến thức giữa các môn học nói riêng và khả năng phân tích, tiếp nhận kiến thức của học sinh đối với môn Vật Lí nói chung. Trong nội dung Cân bằng lực – Moment lực kiến thức được phát triển theo cấu trúc logic là cấu trúc bậc. Học sinh sẽ được bắt đầu với những kiến thức được hiểu đơn giản nhất, không lặp lại ở bậc học trên mà sẽ được bổ sung, hoàn thiện và mở rộng kiến thức hơn khi không thể hoàn thiện được ở bậc học dưới.

**B.Phân tích, khuyến khích trong nhận thức của học sinh**

Dạy khoa học, khoa học tự nhiên hay là vật lí cho học sinh ở bất kể cấp bậc nào cũng không phải là công việc dễ dàng, đòi hỏi giáo viên cần có niềm yêu thích môn dạy và lan tỏa được tình yêu môn học với học sinh, để học sinh có thể say sưa, tập trung, đam mê môn học

Thứ nhất, dạy học lấy người học làm trung tâm: đưa ra câu hỏi gợi ý để học sinh có thể kể tên, nêu các hiện tượng có liên quan, những tình huống xuất phát có trong thực thế đời sống, sử dụng nhiều các hoạt động thực hành và hoạt động trải nghiệm.

Thứ hai, khuyến khích các em đưa ra các dự án, ý tưởng , tương tác nhiều với thầy cô, các bạn, để có thể phát huy được hết các tiềm năng, tư duy, mục tiêu của học sinh, khuyến khích hoạt động theo nhóm nhỏ, nhóm lớn, để tìm ra phương hướng giải quyết

Thứ ba, luôn lắng nghe, thấu hiểu để khuyến khích phát huy điểm mạnh, khắc phục điểm yếu giúp học sinh, cho các em biết những việc nào cần và nên làm để cải thiện bản thân

Thứ 4, làm cầu nối để cộng tác, kết nối, sử dụng nhiều các công cụ, phương tiện học tập linh hoạt, có thể xáo trộn các thành viên nhóm và đối xử một cách tôn trọng công bằng.

Thứ 5, luôn khen ngợi và nêu cao các tấm gương học tập tiêu biểu để các bạn học tập theo

**C.Đề xuất cách thức dạy học (PPDH/ phương tiện/ hình thức)**

- Phương pháp dạy học: Sử dụng kết hợp các phương pháp dạy học khái niệm, mô hình và thí nghiệm với nhau.

- Phương tiện dạy học: Bảng + phấn, powerpoint, video mô phỏng, hình ảnh trực quan, máy chiếu, laptop, thí nghiệm vật thật,...

- Hình thức dạy học:

+ Phương pháp thuyết trình, diễn giải, minh họa

+ Làm việc nhóm