



REVIEW CÁC ĐẦU SÁCH CHUYÊN KHẢO MÔN SINH HỌC

WORKSHOP HÀNH TRANG SLÃY 10 CHUYÊN

Mục lục

1. LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY	1
2. BECKER’S WORLD OF THE CELL	3

1. LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY

Đến với chương trình Chuyên Sinh học ở cấp THPT, bạn có lẽ sẽ thật ngỡ ngàng khi thấy bỗng nhiên mình lại phải đối mặt với rất nhiều Hóa học và sau đó lại phải vùng vẫy trong khối kiến thức về Tế bào. Để giúp bạn vượt qua giai đoạn khởi đầu đầy khó khăn này, chúng tôi xin giới thiệu quyển sách **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY**

Để vượt qua phân môn Hóa sinh – Tế bào, bạn phải đạt được những điều sau:

- Học đúng phạm vi kiến thức
- Đào sâu đến ngưỡng trình độ cần thiết
- Hiểu được từ ghi nhớ, trải qua hiểu và vận dụng để đến phân tích, đánh giá và sáng tạo như thế nào

Xuyên suốt 28 chapter, quyển sách **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY** dần dần giúp bạn đạt được những yêu cầu ấy để có thể nhanh chóng nắm bắt và thành công với Hóa Sinh – Tế bào. Một cách thật đặc biệt, một quyển sách có tên “biochemistry” lại khởi đầu bằng câu chuyện về tế bào, đơn vị cơ bản của sự sống. Bằng cách trình bày một cách đơn giản, ngắn gọn nhưng rất hiệu quả, quyển sách đưa đến cho bạn một cái nhìn tổng quát về sinh giới, về cấu tạo và chức năng của tế bào. Từ đó, bạn được tiếp tục dẫn dắt để hiểu ra rằng điều đứng đằng sau thực thể nhỏ bé kỳ diệu ấy là những nguyên lý của Hóa học và đào sâu đến tận nguồn cội của Hóa học chính là những định luật Vật lý. Đồng thời các nguyên lý Hóa học được mở rộng ra một cách nhẹ nhàng để người đọc thấy được rằng chúng vẫn chi phối Di truyền học và Tiến hóa, những thứ gần gũi hơn với các bạn ở cấp 2.

Tiếp đó, **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY** bắt đầu một hành trình dài (Ch2 – Ch12) đưa bạn khám phá bản chất của tất cả những loại phân tử tạo nên tế bào của chính bạn. Qua đó, bạn hiểu được chúng là gì, chúng có tính chất ra sao, chúng được tạo ra và phân giải như thế nào, vai trò của chúng là gì và chúng tương tác với nhau ra sao... Tất cả đều được trình bày với lăng kính sinh động, nhờ rất nhiều những hình vẽ minh họa. Các thông tin cũng được sắp xếp logic, dễ theo dõi, câu chữ mạch lạc và có nhiều giải thích chi tiết kèm ví dụ cụ thể.

Là một quyển sách về Hóa sinh, nhưng **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY** đặt tất cả những gì nó trình bày trong chính bối cảnh tế bào. Từ Ch13 đến Ch23, quyển sách giúp ta hình dung một cách thật cụ thể tất cả những quá trình xảy ra trong một tế bào, hay nói đúng hơn là “những gì làm cho một tế bào đang sống và sẽ sống”. Những quá trình rất phức tạp được phân tích chi tiết và rõ ràng, nhờ vào việc quyển sách cung cấp một cách rất phóng khoáng những kiến thức nền tảng cần thiết để thấu hiểu những gì phức tạp hơn. Những phản ứng nhiều thành phần, những

cơ chế giao thoa đầy tinh tế được tóm gọn trong một vài sơ đồ rất dễ hiểu. Quyển sách cũng giúp chúng ta hiểu ý nghĩa của điều mình đang học, khi tập trung khá nhiều vào việc giúp người đọc nhận thức quá trình họ đang tìm hiểu có vai trò gì, đóng góp quan trọng ra sao cho tế bào và liệt kê những ngữ cảnh mà ở đó ta có thể thực sự tự mình nhận ra sự quan trọng đó. Ch20 và Ch23 của quyển sách cũng cung cấp những góc nhìn mở rộng hơn, liên hệ với các phân môn Sinh lý Thực vật và Động vật.

Sau cùng, như một sự khẳng định, quyển sách đưa bạn đi vào sâu hơn bản chất của một tế bào sống, đụng chạm đến các quá trình liên quan đến thông tin di truyền mà có thể bạn đã từng được học ở cấp 2. Dĩ nhiên không phải là một quyển sách Di truyền, **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY** vẫn trình bày đủ những quá trình cơ bản với một sự miêu tả rất đầy đủ về cơ chế và hiện tượng. Tất cả những quá trình ấy được phân tích bằng con mắt Hóa sinh học về phân tử, đi sâu vào tính chất của phân tử để giải thích hoạt động của chúng.

Phải thừa nhận, **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY** cũng có những thiếu sót của nó, xét trên quy mô toàn thể (chưa tính một số lỗi nhỏ trong quá trình biên soạn hoặc quan điểm). Cách sắp xếp bố cục của sách đôi khi làm chúng ta cảm thấy khó theo, dễ quên và dễ chán. Kiến thức mà sách cung cấp, do đôi khi quá thiên về miêu tả hoặc phân tích, bị loãng và có vẻ dài dòng với những thông tin “không quá cần thiết nhưng có thì tốt” bị ôm đồm quá nhiều vào sách. Thêm nữa là việc gom gọn thông tin đã trình bày trước đó từ nhiều chương khác nhau để phân tích một điều gì đó mới của sách có vẻ chưa được ổn, khiến ta cảm giác không biết “đây là đâu, tôi là ai”. Một vấn đề khác là quyển sách, do là Hóa sinh, nên bị thiếu những phần cho ta thấy hoạt động của một tế bào tổng thể. Nhưng, nói cho cùng, đây vẫn là quyển sách hàng đầu và cực kỳ quan trọng đối với chúng ta.

LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY cung cấp đầy đủ tất cả những kiến thức cần thiết với mức độ đủ sâu (LƯU Ý LÀ ĐỦ, KHÔNG HỀ QUÁ) yêu cầu kiến thức để theo đuổi thành công ở phần Hóa sinh – Tế bào, ngay cả những kiến thức lắt nhắt lượm lặt. Đây là điều mà Campbell đã như không thể làm được. Sách cũng có những phần kiến thức rất quan trọng mà có lẽ không ở đâu có hoặc không ở đâu tốt hơn, ví dụ như việc giải thích sự phân biệt tác động của các chất ức chế enzyme với hiện tượng điều hòa dị lập thể. Ưu điểm khác của sách là sự tôn trọng truyền thống rất hiếm gặp, khi thường khởi đi từ những phát hiện, những thiết kế thí nghiệm của các nhà khoa học tài danh trong quá khứ, giúp chúng ta duy trì sự liên kết với những ngày xa xưa. Sách cũng bổ sung một cách “đủ để bạn biết nó tồn tại và tự tìm hiểu khi cần” những kiến thức mở rộng, những ví dụ thực tiễn hoặc những nghiên cứu nổi bật gần đây. Trong suốt mỗi phần nhỏ trong các chapter, sách cũng liên tục có những mục key-convention để giải thích quy ước khoa học, worked-example có đáp án để bạn ngay lập tức vận dụng bài học và hiểu cách làm, ghi nhớ cuối mỗi phần nhỏ để tóm gọn nội dung một cách chính xác.

Quan trọng nhất, với học sinh Chuyên, đó chính là phần bài tập. Bài tập của **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY** đủ dạng từ cơ bản, lý thuyết đến nâng cao, tư duy. Các bài tập của quyển sách có tính chính thống, chính xác và tôn trọng thực tế khoa học. Chúng cũng rất đa dạng, có nhiều bài tập dạng phân tích số liệu và tư duy đa chiều rất hay. Đặc biệt, những bài tập này tương đối gần gũi với những dạng câu hỏi và cách triển khai thịnh hành ở các đề thi HSGQG môn Sinh học ở phần Hóa sinh – Tế bào. Do đó, không có gì tuyệt vời hơn việc được luyện tập với những bài tập này. Nhờ đó, bạn hiểu được “con đường xa” từ lý thuyết đến bài tập là như thế nào, hiểu được mình cần phá vỡ những rào cản tư duy ra sao và hình dung cách một bài tập được hình thành, một đáp án được xây dựng.

Mong rằng với tất cả những điều tốt đẹp của mình, **LEHNINGER – PRINCIPLE OF BIOCHEMISTRY** sẽ giúp ích cho hành trình của bạn.

2. BECKER'S WORLD OF THE CELL

Con đường theo đuổi kỳ thi HSGQG môn Sinh học đòi hỏi nơi mỗi học sinh khả năng sử dụng đa dạng tài liệu để đáp ứng yêu cầu kiến thức, đồng thời phải biết chọn lọc và tổng hợp các khía cạnh khác nhau từ mỗi tài liệu mà mình sử dụng. Đôi lúc, công việc này cũng thật phức tạp và mệt mỏi, khiến cho nhiều bạn rất dễ nản lòng. Liệu, Hóa sinh – Tế bào có quyển sách bí kíp tổng hợp nào không? Xin thưa là có đấy, chính là **BECKER'S WORLD OF THE CELL**.

BECKER'S WORLD OF THE CELL có một sự tương đồng rất cao đối với quyển Campbell. Nó có sự tương đồng về nội dung tổng quát với Campbell, khi cũng khởi đầu với việc tìm hiểu về các nguyên lý Hóa học và các đại phân tử Sinh học (Ch2-Ch3). Sau đó, quyển sách giới thiệu một cách khái quát về đặc tính cấu tạo và các thành phần tồn tại bên trong mỗi tế bào (Ch4). Tiếp đó, người đọc lại được dẫn dắt đi sâu vào việc tìm hiểu các quá trình trao đổi – chuyển hóa vật chất và năng lượng trong mỗi tế bào (Ch5-Ch11). Không chỉ dừng lại ở nội dung Sinh học Tế bào, quyển sách còn tiếp tục trình bày các kiến thức cơ bản về Sinh học Phân tử là những quá trình cũng luôn xảy ra trong mỗi tế bào và ứng dụng của chúng (Ch16-Ch21). Các nội dung này tiếp tục được trình bày một cách tương thích với cấu trúc của Campbell. Do đó, nó có thể được sử dụng như một lựa chọn thích hợp để thay thế hoặc như một quyển sách phát triển thêm những gì vốn có trong Campbell. Bạn có thể dễ dàng bám theo nội dung của cả 2 quyển sách mà không mất thời gian để sắp xếp lại thứ tự nội dung cho tương thích.

BECKER'S WORLD OF THE CELL sở hữu những ưu điểm rất riêng mà Campbell không có. Điều đầu tiên là ở mỗi chủ đề, phạm vi kiến thức mà quyển sách này đề cập là rộng hơn và chuyên sâu hơn so với Campbell. Thật may mắn, nó gần như là sự tóm gọn hợp lý của tất cả những kiến thức cần thiết để có thể đáp ứng một cách cơ bản yêu cầu của kỳ thi HSGQG. Nếu không có nhu cầu phát triển phần Hóa sinh-Tế bào lên đến đỉnh cao, bạn hoàn toàn có thể chỉ sử dụng quyển sách này để học lý thuyết. Cũng phụ trợ cho mục tiêu ôn thi HSGQG, quyển sách có một số chủ đề được tách riêng ra để mở rộng và đào sâu. Ch12 đến Ch15 bàn luận sâu hơn đến những chủ đề mà Campbell chỉ lướt qua, đó là hệ thống màng nội bào, là khung xương tế bào và sự vận động của tế bào, là sự liên kết của các tế bào với nhau. Ch22 và 23 đã làm được một điều rất tuyệt vời là nâng tầm bài học về truyền tin tế bào lên đến mức độ tinh tế khi sử dụng trực tiếp ngữ cảnh thực tế trong cơ thể động vật để minh họa và đồng thời đi sâu hơn rất nhiều vào cơ chế so với Campbell. Ch24 đến Ch26 trình bày một cách phong phú hơn về chu kỳ tế bào trong tương quan với sự sinh sản và nhất là dành hẳn chương cuối để trình bày về tế bào ung thư là một kiến thức rất chủ đạo của thi HSGQG.

Quyển sách này cũng giữ được những ưu thế về cách minh họa kiến thức sinh động qua các hình vẽ và bảng đơn giản mà đầy đủ và rất sáng tạo của Campbell. Nhưng nó có lượng hình ảnh dồi dào hơn và có sự triển khai nhiều bảng thông tin hoặc bảng so sánh rất hữu ích. Một ưu điểm của sách so với Campbell là rèn luyện khả năng nhìn hình ảnh thực tế của học sinh, bằng cách cung cấp rất nhiều những ảnh hiển vi, ảnh chụp kết quả thí nghiệm thực tế. Đây vốn là một kỹ năng mà nhiều học sinh Việt Nam còn yếu và cần được rèn luyện thêm để bắt kịp xu thế.

Một điểm làm cho quyển sách **BECKER'S WORLD OF THE CELL** trở nên nổi bật có lẽ là do quan điểm của nhóm tác giả về chọn lọc góc nhìn kiến thức. Quyển sách không có xu thế tương đối hóa thái quá mọi vấn đề thành các đồ thị tương quan đơn điệu hay những mô tả mơ hồ, mà chọn trình bày một cách rất đầy đủ, thẳng thắn về các công thức, các số liệu thực nghiệm. Đây là một điều rất hữu ích cho các bạn học sinh, khi nó cho chúng ta thấy được một cách rõ ràng các mối tương quan mà ta cần lưu tâm, đồng thời cho phép ta có thể trực tiếp thực hiện các hoạt động của riêng mình mà không còn phụ thuộc vào ngữ cảnh của sách. Quyển sách cũng chọn cách thức tương tự khi bàn



đến những kết luận từ thực nghiệm. Thay vì trình bày một cách gượng ép và thuần túy lý thuyết, quyển sách đưa ta trở lại với lịch sử, cho ta hiểu thí nghiệm được thiết kế ra sao và số liệu đã được thu nhận, phân tích ra sao.

Ở mỗi chủ đề, **BECKER'S WORLD OF THE CELL** cũng có các mục Key Technique trình bày nhiều kỹ thuật rất chuyên sâu và đặc sắc, mà phần nhiều lại rất hữu ích cho thi HSGQG. Có thể nói, quyển sách đã trình bày rất chính xác, đầy đủ chi tiết và dễ hiểu về từng kỹ thuật. Bên cạnh đó, quyển sách còn có các mục Human Connections chú trọng vào ứng dụng và cập nhật tình hình khoa học sức khỏe có liên quan đến nội dung của bài học.

Bên cạnh nhiều ưu điểm, quyển sách cũng có những hạn chế nhất định. Trước hết, nó là một quyển sách vừa tầm, tuy khá hiệu quả nhưng không đủ đơn giản và cũng không đủ chuyên sâu. Để đầu tư cho các kiến thức chuyên sâu trong nội dung ngắn, quyển sách lược bỏ khá nhiều phần phân tích kiến thức cơ bản vốn có thể rất cần cho các bạn chưa thật sự xuất sắc ở giai đoạn đầu môn Sinh học. Các định nghĩa cũng không được hoàn toàn làm rõ, nhiều khi bỏ qua hoặc chỉ nêu ngữ cảnh hạn hẹp có thể làm học sinh hiểu sai định nghĩa. Đồng thời sự khái quát hóa khi trình bày một loạt các khái niệm chuyên sâu chưa cao, có thể làm học sinh bị bối rối khi sắp xếp chúng trong tư duy. Quyển sách cũng có sự lạm dụng quá nhiều hình ảnh và trình bày quá nhiều thí nghiệm đến mức lấn át nội dung chính. Cuối cùng, các phần quan trọng như hô hấp và quang hợp, xét ra, dù sâu nhưng lại không trình bày tốt như Campbell.

Dù sao, đây cũng là một quyển sách hay và phù hợp cho các bạn ở giai đoạn đầu này. Hãy thông minh khi sử dụng và đầu tư đúng mức cho việc tự học với sách, bạn sẽ vươn lên nhanh thôi!