

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau khi học xong bài này, HS cần :

- Biết cách bố trí thí nghiệm và tự đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các yếu tố môi trường lên hoạt tính của enzym catalaza.
- Tự tiến hành được thí nghiệm theo quy trình đã cho trong SGK.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Mẫu vật và dụng cụ thí nghiệm như trong SGK. Tuy nhiên, tuỳ theo từng điều kiện cụ thể của mỗi trường mà mẫu vật có thể khác nhau miễn là đáp ứng được yêu cầu của thí nghiệm.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Về công tác an toàn trong phòng thí nghiệm : Phòng thí nghiệm hay lớp học phải có đầy đủ phương tiện phòng và chữa cháy, các phương tiện cấp cứu cơ bản như túi cứu thương với các thuốc cấp cứu cần thiết.

GV phải được học cách sơ cứu như cấp cứu bỏng tại chỗ, xử lý hoá chất...

Cần chia nhóm HS và giao nhiệm vụ cụ thể, rõ ràng để HS biết cách tiến hành thí nghiệm mà không xảy ra các sự cố đáng tiếc.

Cần nhắc nhở HS không được đùa nghịch trong phòng thí nghiệm để tránh xảy ra tai nạn.

Mỗi HS không nhất thiết phải làm tất cả các thí nghiệm. Tuỳ theo điều kiện mà GV có thể cho HS lựa chọn 1 trong 2 thí nghiệm, thậm chí có thể làm cả 2 thí nghiệm. Khi đó cần tiến hành thí nghiệm tách chiết ADN trước, sau đó khi chờ kết quả thì tiến hành thí nghiệm với enzym catalaza. Với thí nghiệm sử dụng enzym trong quả dứa tươi để tách chiết ADN, những HS yêu thích sinh học có thể tự mình làm tại nhà vì thí nghiệm này khá đơn giản.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

Mỗi nhóm từ 3 đến 4 HS có thể tiến hành một thí nghiệm theo cách thức như SGK hướng dẫn. Trong khi đợi kết quả thí nghiệm, GV có thể nêu các câu hỏi để HS thảo luận. Mỗi nhóm HS không cần thiết phải làm tất cả các phép thử nêu trong bài.

Lưu ý : Trong thí nghiệm thứ 2, HS có thể hỏi làm thế nào khẳng định được chất trắng kết tủa trong cồn đó là ADN ? Tất nhiên, ADN được tách chiết theo quy trình đơn giản này còn lẫn cả ARN và chút ít protêin. Nếu muốn chứng minh đó là ADN thì cần phải làm các thí nghiệm nhận biết riêng. Trong bài này không đặt ra thí nghiệm nhận biết ADN.

Kết thúc bài thí nghiệm, GV cần yêu cầu HS viết báo cáo tường trình thí nghiệm để GV chấm điểm.

V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Gợi ý trả lời các câu hỏi trong bài :

– Lát khoai tây sống để ở nhiệt độ trong phòng và lát khoai tây chín có lượng khí thoát ra khác nhau là do hoạt tính của enzym ở hai lát khoai tây. Ở lát khoai tây sống, enzym có hoạt tính cao ; còn ở lát khoai tây chín, enzym đã bị nhiệt độ phân huỷ làm mất hoạt tính.

– Cơ chất của enzym catalaza là H_2O_2 .

– Sản phẩm tạo thành sau phản ứng do enzym này xúc tác là H_2O và O_2 .

– Nguyên nhân của sự sai khác về hoạt tính của enzym giữa các lát khoai :

+ Lát khoai tây sống để ở nhiệt độ trong phòng : enzym catalaza có hoạt tính cao nên tạo ra nhiều bọt khí trên bề mặt lát khoai.

+ Lát khoai tây để trong tủ lạnh : do nhiệt độ thấp đã làm giảm hoạt tính của enzym.

– Cho nước rửa chén vào dịch nghiền để phá vỡ màng sinh chất vì màng sinh chất có bản chất là lipit.

– Dùng enzym trong quả dứa (protéaza) để phân huỷ protêin và giải phóng ADN khỏi protêin.