

**I – MỤC TIÊU BÀI HỌC**

- Nêu được cơ sở di truyền học của bệnh ung thư, bệnh AIDS.
- Nêu được cơ sở khoa học của sự di truyền trí năng của loài người.
- Hiểu được tại sao phải bảo vệ vốn gen di truyền của loài người.
- Nâng cao nhận thức về tài sản di truyền của loài người từ đó tích cực đấu tranh vì hoà bình, chống thảm hoạ do chiến tranh hạt nhân (kể cả thử vũ khí hạt nhân) gây nên cũng như các hình thức chiến tranh khác làm tổn thương đến môi trường sống của con người nói riêng và của sinh vật nói chung (chiến tranh hoá học, chiến tranh sinh học).

**II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT**

Hình vẽ về các dạng đột biến gen và đột biến cấu trúc NST, hình ảnh về virus HIV có mô tả vật liệu di truyền của nó là 2 phân tử ARN. Tranh ảnh về nổ bom nguyên tử do người Mỹ thả xuống nước Nhật trong chiến tranh thế giới lần thứ hai. Tranh ảnh về trẻ em Việt Nam bị tàn tật do chất độc "màu da cam"...

**III – NỘI DUNG CẦN LƯU Ý**

**1. Nội dung trọng tâm của bài**

- Di truyền y học với bệnh ung thư và bệnh AIDS : phòng ngừa để bảo vệ tương lai di truyền của loài người.
- Sự di truyền trí năng cần chú trọng : bảo vệ tiềm năng di truyền và điều kiện biểu hiện trí năng của con người.

**2. Thông tin bổ sung**

a) Trước kia các nhà nghiên cứu tập trung vào việc phát hiện các nguyên nhân gây bệnh. Chúng được chia thành ba nhóm : (1) Các virus gây ung thư, (2)

Các tác nhân lí, hoá gây ung thư, (3) Một số trường hợp ung thư hiếm ở người mang tính di truyền, ví dụ như bướu Wins... Cho đến khi sự phát triển các công cụ sinh học phân tử cho phép phân tích ADN của các tế bào nhân thực (Eucaryote), người ta mới nhận thấy rằng : Dù ung thư có biểu hiện rất đa dạng, nguyên nhân gây bệnh cũng rất khác, nhưng căn nguyên của bệnh ung thư cũng chỉ là sự rối loạn trong chương trình di truyền của tế bào, hay nói cách khác, đó là sự rối loạn trong ADN.

*b)* Trên thực tế không có một nghiệm pháp IQ nào có thể thoả mãn hoàn toàn mọi trường hợp, mọi yêu cầu đặt ra. Do đó trị số IQ phải là con số trung bình tính được từ nhiều nghiệm pháp khác nhau, mỗi nghiệm pháp định hướng một loại khả năng. Ở mỗi người có một trị số IQ cho mỗi khả năng và không giống nhau. Vì thế hai người có thể có giá trị về chỉ số IQ giống nhau nhưng lại có khả năng khác nhau trong các lĩnh vực khác nhau.

*c)* Trong thời gian chiến tranh tại Việt Nam, quân đội Mĩ đã rải xuống miền Nam Việt Nam số lượng lớn hoá chất gây rụng lá cây và diệt cỏ. Trong thành phần của các hoá chất này có điôxin là chất cực độc đối với sinh vật nói chung và với con người nói riêng. Tại một số vùng ở Thừa Thiên – Huế, các tật bệnh di truyền bẩm sinh (tật u não, khe hở hàm, lác mắt, đục thuỷ tinh thể, chân bị khoèo, thừa ngón tay và chân, chân rất ngắn, bại liệt, chậm phát triển trí tuệ) chiếm tỉ lệ 2,34% – 9,3% cao hơn hẳn so với thành phố Huế, nơi không bị rải hoá chất này.

*d)* An toàn hạt nhân được đề cập khi con người đã chịu ảnh hưởng nghiêm trọng của những sự cố hạt nhân như vụ nổ nhà máy điện nguyên tử Checnôbun ở Liên Xô cũ. Một khu vực đất canh tác và vùng sinh thái rộng lớn cùng hàng triệu trẻ em đang bị ảnh hưởng trực tiếp từ sự ô nhiễm phóng xạ này đang là bài toán hóc búa về khắc phục hậu quả.

## **IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC**

### **1. Phân mở bài**

GV nêu câu hỏi : Thế nào là ô nhiễm môi trường ? Từ đó dẫn dắt cách suy luận cho HS tiếp theo là ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến vốn gen di truyền của loài người sẽ gây ra những hậu hoạ gì ? ví dụ ung thư, dị tật bẩm sinh...

## 2. Hướng dẫn dạy học bài mới

### a) *Gánh nặng di truyền*

GV nêu câu hỏi thế nào là gánh nặng di truyền ? (nội dung cần trả lời như SGK). Phân tích tiếp tục, GV có thể trình bày một vài con số như trong SGK hoặc bổ sung theo tài liệu của mình. Để thấy được phạm vi và tầm ảnh hưởng của gánh nặng di truyền, GV nêu các ý như SGK trình bày về ảnh hưởng của môi trường kết hợp với đột biến gen được thể hiện ở các con số về bệnh tật di truyền.

### b) *Di truyền Y học với bệnh ung thư và AIDS*

#### \* *Di truyền Y học với bệnh ung thư*

GV nêu vấn đề : Ung thư là gì ? HS cần trả lời với nội dung chính là : Ung thư là hiện tượng tế bào phân chia vô tổ chức thành khối u và sau đó di căn hoặc không di căn.

Tiếp theo GV có thể đặt câu hỏi : Nguyên nhân chính gây ra ung thư là gì ? Nội dung cần trả lời đó là các biến đổi trong cấu trúc của ADN. GV có thể nêu một số ví dụ như trong SGK.

Khi HS đã có những khái niệm cơ bản về ung thư và nguyên nhân gây ung thư, câu hỏi tiếp theo có thể là : Phòng ngừa ung thư cho con người cần phải là gì ? HS thảo luận và GV thống nhất ý kiến gồm các ý như trong SGK.

▼ Từ khái niệm ô nhiễm là sự thay đổi không mong muốn tính chất vật lí, hoá học, sinh học của không khí, đất, nước của môi trường sống, gây tác động nguy hại tức thời hoặc trong tương lai đến sức khoẻ và đời sống con người... Đặc biệt là các tác nhân gây đột biến gen và đột biến NST. Có thể kể một số tác nhân và ảnh hưởng của nó như sau :

– Các khí thải do sản xuất công nghiệp như : CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, các loại cacbua hiđrô... đều gây nguy hại cho sức khoẻ và đều có thể gây biến đổi vốn gen di truyền của con người.

– Thuốc trừ sâu và chất độc hoá học : DDT và các chất độc hoá học khác gây ô nhiễm sinh quyển. Chúng phát tán theo nước và không khí đi vào chuỗi thức ăn, xâm nhập vào các cơ thể thực vật, động vật và con người. Hơn nữa, chúng còn có khả năng tàn phá các quần xã sinh vật.

– Thuốc diệt cỏ : nhóm hợp chất simazon, mônoron gây rối loạn quá trình quang hợp ; các chất 2,4D và 2, 4, 5 – T... gây rụng lá hoặc huỷ diệt thực vật.

Các chất này đều có chứa điôxin – một tác nhân rất nguy hiểm có thể gây ra nhiều bệnh hiểm nghèo cho người như : ung thư, quái thai, chữa trứng...

– Các yếu tố gây đột biến : Các chất tổng hợp dùng trong đời sống do công nghiệp hoá học sản xuất ra ; các chất đồng vị phóng xạ được tạo ra qua các vụ nổ hạt nhân ; các dạng tia bức xạ được sản sinh ra trong quá trình ứng dụng năng lượng hạt nhân ... ; các chất hoá học có khả năng gây đột biến.

– Hậu quả của việc Mĩ ném xuống nước Nhật Bản hai quả bom nguyên tử trong chiến tranh thế giới lần thứ II (năm 1945) đến nay vẫn chưa đánh giá hết, đó là bài học đắt giá về thảm họa do chiến tranh hạt nhân gây nên, do đó cần phải tích cực đấu tranh vì hoà bình, ngăn chặn chiến tranh hạt nhân xảy ra ở bất cứ nơi đâu trên hành tinh của chúng ta.

*\* Di truyền Y học với bệnh AIDS*

▼ Từ kiến thức đã học ở lớp 9 và lớp 10, có ba con đường lây lan của virus HIV : Qua đường máu, ví dụ truyền máu ; qua đường tình dục, ví dụ không dùng bao cao su khi sinh hoạt tình dục với đối tượng bị nhiễm HIV ; Do mẹ bị nhiễm HIV truyền cho con từ giai đoạn bào thai qua trao đổi chất giữa mẹ và con bằng động mạch và tĩnh mạch rốn của thai nhi hoặc khi sinh, qua sữa mẹ cho con bú.

GV có thể nêu : Hiện nay chúng ta đã hiểu biết về vật chất di truyền của virus HIV như thế nào ? Nó chỉ có 2 phân tử ARN với số lượng đơn phân (ribonuclêôtit) rất ít ở mỗi phân tử.

Câu hỏi tiếp theo có thể là : Sự hiểu biết sâu sắc về cấu tạo và sinh học virus HIV giúp cho việc ngăn chặn và điều trị bệnh AIDS như thế nào ? HS nêu ví dụ trong SGK, nhấn mạnh rằng những hiểu biết trên giúp cho việc đưa ra các phương pháp điều trị hiệu quả bệnh AIDS.

*c) Sự di truyền trí năng*

GV nêu vấn đề : Trí năng có được di truyền không ? vai trò của các gen trong sự di truyền này như thế nào ? (có di truyền, gen điều hoà đóng vai trò quan trọng hơn gen cấu trúc). Câu hỏi tiếp theo có thể là : Đánh giá về sự di truyền trí năng bằng chỉ số nào ? (đánh giá sự di truyền trí năng bằng chỉ số IQ. Chỉ số IQ là tính trạng số lượng, vì thế nó là kết quả tác động cộng gộp của nhiều gen theo cùng một hướng, biến thiên của nó là một dãy liên tục trong quần thể người).

GV nêu vấn đề tiếp là : Người ta phân nhóm chỉ số IQ trong quần thể người như thế nào để đánh giá sự di truyền trí năng của người ? Nguyên nhân về mặt di truyền của các nhóm có chỉ số IQ thấp dưới 70 là gì ? (GV thống nhất ý kiến với 3 nhóm chỉ số IQ như sau : trên 130 là nhóm những người thông minh ; từ 70 đến 130 là nhóm bình thường ; dưới 70 là nhóm người có trí tuệ kém phát triển. Nhóm có chỉ số IQ < 70 gồm 2 mức : Mức > 45 là nhóm di truyền theo gia đình, Mức < 45 là nhóm do gen hoặc NST bị đột biến. GV cũng lưu ý cho HS về các tác động của yếu tố môi trường và xã hội đến chỉ số IQ).

Phần quan trọng nhất của bài học là vấn đề bảo vệ tiềm năng di truyền và khả năng biểu hiện trí tuệ của loài người ; GV có thể nêu câu hỏi : Có những nhân tố nào liên quan đến việc bảo vệ tiềm năng di truyền và khả năng biểu hiện trí tuệ của loài người ? (bảo toàn nguyên vẹn vốn gen di truyền của loài người, nhằm bảo vệ tiềm năng về mặt vật chất di truyền trí năng ; Mọi người trên hành tinh này đều được đối xử công bằng về quyền lợi vật chất và nhu cầu về tinh thần để bảo đảm khả năng của trí năng được biểu hiện đầy đủ và cao nhất).

Sự hiểu biết đầy đủ về quá trình phát triển của cơ thể, của hệ thần kinh đặc biệt của não bộ ở trẻ em là cơ sở khoa học cho việc đề ra những chế độ dinh dưỡng thích hợp, nhằm tạo điều kiện thuận lợi nhất cho sự phát triển tiềm năng về trí năng của nhân loại.

#### ***d) Bảo vệ di truyền của loài người và của người Việt Nam***

GV có thể đặt câu hỏi là ngày nay đã có những lĩnh vực khoa học nào chuyên nghiên cứu các nguyên nhân gây đột biến vật chất di truyền và hậu quả của nó đối với loài người nói riêng và sinh vật nói chung ? (Di truyền học phóng xạ, di truyền học độc tố, di truyền học được lí...).

Khi phân tích về ảnh hưởng của hoá chất diệt cỏ, rụng lá cây do quân đội Mỹ rải xuống niềm Nam nước ta, GV cần nhấn mạnh trong các hoá chất này có chứa lượng lớn điôxin, đây là một hoá chất cực kì độc đối với sinh vật nói chung và đặc biệt đối với con người. GV cũng có thể nêu câu hỏi có nội dung là qua các phương tiện thông tin (đài, báo, TV...) hãy nêu những ảnh hưởng của chất điôxin tới trẻ em Việt Nam (trên toàn quốc, để thấy tính chất nguy hại của chất độc này).

Đối với việc bảo vệ vốn gen di truyền của cả loài người nói riêng và bảo vệ môi trường nói chung, GV có thể đặt câu hỏi : Cộng đồng quốc tế đã làm gì ? (Các ý cần trả lời có thể nêu như nội dung trong SGK). Đối với Việt Nam, đóng góp vào chiến lược chung của toàn thế giới trong việc bảo vệ môi trường đó là

việc công bố "Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam". Khai thác tính sáng tạo, chủ động của HS, GV có thể đề nghị HS tìm đọc bộ luật này và nêu một vài điều trong bộ luật liên quan đến con người.

### **3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức**

Bài này có nhiều khái niệm mới cũng như liên quan đến nhiều kiến thức đã học ở các chương trước, vì vậy GV cần khai thác tính sáng tạo chủ động của HS trong việc xây dựng bài học bằng cách đặt vấn đề và tổ chức cho các nhóm thảo luận và trả lời trực tiếp hoặc viết ra phiếu đã chuẩn bị trước.

Theo phần hoạt động của bài học và câu hỏi cuối bài. GV hướng dẫn HS sử dụng phần tóm tắt để lập dàn ý và triển khai thành câu trả lời đầy đủ.

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

**Câu 1, 2, 3.** Theo nội dung SGK.

**Câu 4.** Nội dung như trong SGK. Riêng phần hai là phần mở, để HS tự do đóng góp theo các tài liệu đã công bố mà HS thu thập được.

**Câu 5.** D

Phần trả lời trên lớp có thể dựa vào tóm tắt hoặc các ý trong bài, sau đó nên cho HS làm lại vào trong vở bài tập đầy đủ hơn.