

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Phan Thị Hương
Lớp dạy : 11/1, 11/2
Thời gian thực hiện: Tuần học 20
Tiết PPCT: 39,40

Bài 15. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG PHÒNG
TRỊ BỆNH CHO VẬT NUÔI
(Thời lượng 2 tiết)

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức: *Sau khi học xong bài này, học sinh sẽ:*

Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi

2. Năng lực:

2.1. Năng lực công nghệ

- Nhận thức công nghệ: Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi

- **Sử dụng công nghệ:** Tìm kiếm lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về ứng dụng của công nghệ sinh học trong phòng và trị bệnh cho vật nuôi

2.2. Năng lực chung:

- Năng lực tự học và tự chủ: Chủ động, tích cực tìm hiểu ưu điểm, ý nghĩa của việc sử dụng vaccine DNA

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả thông qua các hoạt động trao đổi, thảo luận hoàn thành PHT

3. Phẩm chất:

Có ý thức tìm hiểu về ứng dụng của công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi và vận dụng vào thực tiễn chăn nuôi ở gia đình, địa phương.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Tranh ảnh, video liên quan đến ứng dụng công nghệ Sinh học trong phòng trị bệnh cho vật nuôi

- Link video tham khảo:

Vaccine: https://youtu.be/OpU_CQ0pFyQ

Vaccine Covid-19: <https://www.youtube.com/watch?v=KVojR2Ap1Zo>

Vaccine dịch tả lợn Châu Phi: https://www.youtube.com/watch?v=yaS0bgkne_o

2. Học sinh:

- Đọc trước bài học trong SGK, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động mở đầu:

a) Mục tiêu:

Ôn lại kiến thức bài 14

Tạo cho học sinh sự hứng thú tìm hiểu về ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh vật nuôi

b) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

c) Nội dung và Tổ chức thực hiện:

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

GV tổ chức trò chơi : “Quả bóng thần kì” (3 phút)

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS: chuyền bóng quanh lớp trên nền nhạc GV mở,khi nhạc dừng, bóng ở tay bạn nào, bạn đó sẽ bốc 1 câu hỏi đọc và tự trả lời.

Câu hỏi tham khảo:

1. Kể tên các loại bệnh phổ biến ở trâu, bò?
2. Đưa ra các biện pháp phòng trị bệnh cho vật nuôi?
3. Trong các biện pháp phòng bệnh phương pháp nào là hiệu quả nhất?

***Báo cáo kết quả và thảo luận:** Giáo viên: Chú ý câu trả lời của HS và giảng giải thêm.

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ:** Giáo viên chốt vấn đề và kết nối nội dung bài học:

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Hoạt động 2.1: Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất Vaccine DNA tái tổ hợp (tiết 1)	
a) Mục tiêu: Thông qua hoạt động, học sinh trình bày được khái niệm, quy trình sản xuất và nêu được những ưu điểm Vaccine DNA tái tổ hợp. b) Nội dung: GV hướng dẫn HS làm việc cá nhân, hoạt động nhóm, nghiên cứu mục I.1 trong SGK, yêu cầu HS trả lời câu hỏi và hoàn thành PHT mà GV đưa ra. c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS về khái niệm Vaccin DNA tái tổ hợp và PHT sau khi hoàn thành d) Tổ chức thực hiện: *Chuyển giao nhiệm vụ học tập: GV chiếu hình ảnh trên bảng, học sinh nhận biết hình ảnh vaccine Câu hỏi: Vaccine tái tổ hợp là gì? GV chia 2 bàn thành 1 nhóm. Quan sát H15.1 hoàn thiện PHT (phụ lục I) *Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS làm việc cá nhân, quan sát và trả lời câu hỏi khái niệm Vaccine tái tổ hợp	I. Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất Vaccine phòng bệnh cho vật nuôi 1.Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất Vaccin phòng bệnh cho vật nuôi. * Khái niệm: Vaccine DNA tái tổ hợp là dạng vaccine được sản xuất bằng cách sử dụng các gene mã hóa kháng nguyên thiết yếu của vi sinh vật gây bệnh để tổng hợp ra các phân tử DNA tái tổ hợp có khả năng kích thích cơ thể vật nuôi chống lại chính các VSV gây bệnh đó * Quy trình sản xuất: (sơ đồ - PHT)

Nhóm 4 HS quan sát H15.1 hoàn thiện PHT (thời gian 3 phút) *Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi một HS trả lời câu hỏi, các HS khác nhận xét và bổ sung (nếu có). *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. GV nhận xét và chốt nội dung.	
Hoạt động 2.2: Ưu điểm của Vaccine DNA tái tổ hợp	
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS đọc thông tin sgk, tham gia trò chơi theo tổ Tên Trò chơi: Bông hoa đẹp nhất (thời gian 3 phút) CH: Vaccine DNA tái tổ hợp có ưu điểm gì? *Thực hiện nhiệm vụ học tập HS chuẩn bị giấy cắt hình bông hoa trước khi đến lớp. Thảo luận, viết lên mỗi cánh hoa những đặc điểm về Vaccine thông thường và Vaccine DNA tái tổ hợp. - Lần lượt HS lên bảng dán các cánh hoa tạo thành bông hoa với tâm hoa là Vaccine *Báo cáo kết quả và thảo luận - HS đại diện các nhóm nhận xét chéo và bổ sung *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. GV nhận xét và chốt nội dung. * Mở rộng: Việt Nam đã hoàn tất công tác nghiên cứu, thử nghiệm vaccine phòng bệnh dịch tả lợn châu Phi và có thể sản xuất thương mại Đối với con người, Việt Nam cũng đã thành công trong việc sản xuất vaccin covid- 19 (Thầy,cô sử dụng link video ở trên phần tài liệu)	2. Ưu điểm của Vaccine DNA tái tổ hợp - Hiệu quả và độ an toàn cao - Có thể sản xuất quy mô lớn - Dễ dàng đáp ứng với các biến chủng mới của vi sinh vật gây bệnh
Hoạt động 2.3: Ứng dụng công nghệ sinh học trong phát hiện sớm Virus gây bệnh ở vật nuôi (tiết 2)	
a) Mục tiêu: Thông qua các hoạt động, Học sinh mô tả được quy trình các bước phát hiện sớm virus gây bệnh ở vật nuôi bằng công nghệ sinh học	I. Ứng dụng công nghệ sinh học trong phát hiện sớm Virus gây bệnh ở vật nuôi:(sơ đồ H15.2) - Bước 1. Thu mẫu bệnh phẩm (từ vật

b) Nội dung: GV hướng dẫn HS làm việc cá nhân, nghiên cứu mục II sgk, sau đó lên bảng hoàn thành bài tập c) Sản phẩm: Sơ đồ các bước học sinh gắn thẻ trên bảng d) Tổ chức thực hiện: *Chuyển giao nhiệm vụ học tập: - HS đọc thông tin sgk và sơ đồ H15.2 GV chuẩn bị thẻ cho HS tham gia sắp xếp đúng thứ tự các bước phát hiện sớm virus gây bệnh ở vật nuôi. Bài tập Khám phá. Làm việc theo nhóm trả lời ra giấy CH: Ưu điểm của việc ứng dụng công nghệ sinh học trong phát hiện sớm virus gây bệnh? *Thực hiện nhiệm vụ học tập Gọi 3 HS bất kì lên bảng thực hiện HS còn lại quan sát, nhận xét bài làm của 3 bạn GV gọi bất kì nhóm nộp BT Khám phá GV gọi học sinh bất kì trả lời câu hỏi *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung.	nuôi nghi bị nhiễm bệnh). - Bước 2. Tách chiết RNA tổng số từ mẫu bệnh phẩm (gồm RNA của vật nuôi và RNA của virus gây bệnh nếu có). - Bước 3. Tổng hợp cDNA (Sử dụng RNA tổng số làm khuôn để tổng hợp cDNA nhờ quá trình phiên mã ngược). - Bước 4. Khuếch đại cDNA bằng phản ứng PCR với cặp mồi đặc hiệu. - Bước 5. Điện di kiểm tra sản phẩm PCR để xác định sự có mặt hay không của virus gây bệnh.
---	--

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) **Mục tiêu:** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

Câu 1: Trong quy trình sản xuất DNA tái tổ hợp, gene mã hóa kháng nguyên được cắt ra nhờ:

A. DNA tái tổ hợp

B. Enzyme

C. Plamid

D. Cả 3 đáp án trên

Câu 2: Ưu điểm của Vaccine DNA tái tổ hợp

A. Dễ dàng đáp ứng với các biến chủng mới của vi sinh vật gây bệnh

B. Được làm từ virus, vi khuẩn gây bệnh đã làm suy yếu, bất hoạt

C. Tốn thời gian sản xuất và gặp nhiều khó khăn

D. Nguyên liệu dễ thu thập từ các virus, vi khuẩn gây bệnh đã làm suy yếu

Câu 3: Ưu điểm của ứng dụng công nghệ sinh học trong phát hiện sớm Virus gây bệnh ở vật nuôi

A. Không thể phát hiện sớm virus gây bệnh cho vật nuôi

B. Phát hiện sớm, chính xác các virus gây bệnh trên vật nuôi

C. Phát hiện hầu hết các virus gây bệnh sau khi xâm nhiễm vào cơ thể vật nuôi sau 2-3 ngày

D. Rút ngắn thời gian ủ bệnh của virus

Câu 4: Qua trình tổng hợp cDNA từ RNA được gọi là

- A Quá trình khuếch đại
- B. Quá trình phiên mã
- C. Quá trình phiên mã ngược**
- D. Quá trình dịch mã

b) Sản phẩm: Câu trả lời của HS

c) Nội dung và Tổ chức thực hiện:

Gv chiếu câu hỏi, HS đọc và đưa ra đáp án

Câu 1: B

Câu 2: A

Câu 3: B

Câu 4: C

Gv nhận xét và giải đáp thắc mắc của HS (nếu có).

4. Hoạt động 4: Vận dụng – Mở rộng

a) Mục tiêu:

- HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn sử dụng vaccine phòng, trị bệnh cho vật nuôi ở gia đình, địa phương.

b) Sản phẩm:

- HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn tìm hiểu các loại vaccine được sử dụng trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi ở gia đình, địa phương

c) Tổ chức thực hiện:

- GV hướng dẫn HS về nhà tìm hiểu các loại vaccine đang được sử dụng trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi ở gia đình, địa phương em; tìm hiểu về ưu, nhược điểm khi sử dụng các loại vaccine đó. Nộp lại sản phẩm cho GV trong buổi học tiếp theo.

Phụ lục I:

PHIẾU HỌC TẬP

Điền vào chỗ trống các từ còn thiếu hoàn thiện sơ đồ sản xuất Vaccine DNA tái tổ hợp

Bước 1. Tách thu ...(1)... từ virus, vi khuẩn gây bệnh và tách thu ...(2)... từ vi khuẩn.

Bước 2. Cắt thu gene mã hoá kháng nguyên và cắt mở vòng plasmid bằng ...(3)...

Bước 3. Nối gene mã hoá kháng nguyên vào plasmid tạo ...(4)... bằng enzyme nối

Bước 4. Sử dụng DNA tái tổ hợp để ...(5)....

Bước 5. ...(6)... vaccine theo hướng dẫn.

- a. Plasmid
- b. DNA tái tổ hợp
- c. Bảo quản và sử dụng
- d. Cùng một loại enzyme cắt giới hạn.
- e. DNA chứa gene mã hoá kháng nguyên
- f. Sản xuất vaccine