

Bài 26: LIPID VÀ CHẤT BÉO
Khoa học tự nhiên lớp: 9C, 9D.
Thời gian thực hiện: 2 Tiết (Tiết 90, 91)

I. MỤC TIÊU

1. Về năng lực

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm lipid và chất béo; Nêu được khái niệm chất béo, trạng thái tự nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R-COO)_3C_3H_5$, đặc điểm cấu tạo; Trình bày được tính chất vật lí (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá) của chất béo; Viết được phương trình hoá học của phản ứng xà phòng hoá chất béo; Nêu được vai trò của lipid (tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể); Trình bày được ứng dụng của chất béo và đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hằng ngày để có cơ thể khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Sử dụng ngôn ngữ khoa học để tìm hiểu về lipid và chất béo; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học.

- *Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên:* Nêu được khái niệm lipid, chất béo; Phân biệt được chất béo và lipid.

- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Nhận biết được một số chất béo có trong tự nhiên.

- *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Đưa ra được một số ứng dụng của chất béo trong đời sống.

2. Về phẩm chất

- Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về chất béo.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công.

- Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hoá chất: nước cất, dầu ăn, xăng.

- Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, thìa thuỷ tinh.

- Video đặc điểm cấu tạo phân tử chất béo:

<https://www.youtube.com/watch?v=vT6kCOH-gjA>

- Video thí nghiệm xà phòng hoá:

<https://www.youtube.com/watch?v=KorZTnmmWnA>

- Phiếu học tập.

III. Tiến trình dạy học

Tiết 1: Khái niệm về lipid – chất béo, Tính chất vật lí của chất béo

Tiết 2: Tính chất hoá học, vai trò của lipid

Hoạt động của GV và HS	Nội dung, yêu cầu cần đạt
Hoạt động 1: Khởi động +) Mục tiêu hoạt động: - Tạo được hứng thú cho học sinh, dẫn dắt giới thiệu vấn đề, để học sinh biết được một số lipid trong cuộc sống B1: Quan sát các hình ảnh minh họa một số thực phẩm giàu viên trình chiếu. Học sinh trong thời gian 30 giây ghi nhớ các sản phẩm giàu chất béo. 	
Mỗi nhóm cử 1 HS lên bảng viết tên các sản phẩm chứa nhiều chất béo. Nhóm nào viết được nhiều nhất thì nhóm đó thắng. B2: HS HĐ nhóm trả lời yêu cầu. B3: 1 HS mỗi nhóm báo cáo kết quả, HS khác nhận xét. B4: GV nhận xét, dẫn dắt vào bài Giới thiệu bài mới: Dầu thực vật và mỡ động vật là loại lipid được sử dụng phổ biến hằng ngày để chế biến thực phẩm. Vai trò của chúng trong cơ thể sinh vật là gì? Tại sao tùy theo độ tuổi, cơ thể cần được cung cấp một lượng dầu và mỡ phù hợp? Lipid còn có những ứng dụng gì khác? Bài học hôm nay ta sẽ tìm hiểu.	

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

2.1. Khái niệm về lipid - chất béo

a) Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm lipid, trạng thái thiên nhiên
- Nêu được khái niệm chất béo, trạng thái thiên nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là (RCOO)₃C₃H₅, đặc điểm cấu tạo.

Bước 1:

Trong tự nhiên, lipid có ở đâu?
HS- Trong tự nhiên, lipid có trong tế bào sống.

Chất béo và sáp ong ... là các hợp chất hữu cơ phức tạp được gọi là lipid. Vậy lipid là gì? Lipid tan được trong các dung môi nào sau đây: nước, dầu hỏa...?

HS hoàn thành phiếu học tập 1

Bước 2: HS làm việc cá nhân suy nghĩ trả lời.

Bước 3: HS đứng tại chỗ báo cáo.

Bước 4: GV nhận xét, chốt kiến thức

2.2. Tìm hiểu tính chất của chất béo

+) **Mục tiêu:** trình bày được một số tính chất vật lí của chất béo.

Bước 1: Giao nhiệm vụ

Liên hệ thực tế cho biết trạng thái của chất béo?
GV hướng dẫn làm thí nghiệm hòa tan chất béo trong nước, xăng.
Hãy nhận xét hiện tượng và rút ra kết luận?

HS quan sát video phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm
<https://www.youtube.com/watch?v=KorZTnmmWnA>

nhận xét hiện tượng và rút ra kết luận.
? Em hãy nêu vai trò của dd NaCl bão hòa?
Tại sao lại nhỏ thêm nước vào hỗn hợp trong quá trình phản ứng xà phòng xảy ra?

Bước 2: HS HĐ nhóm làm thí nghiệm, quan

I. Khái niệm về lipid - chất béo

1. Lipid

- Lipid là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không tan trong nước, nhưng tan được trong một số dung môi hữu cơ như: xăng, dầu hỏa,...
- Lipid gồm chất béo (dầu, mỡ), sáp,...

2. Chất béo

- Chất béo là triester của glycerol với các acid béo. Chất béo đơn giản có công thức chung: (RCOO)₃C₃H₅
- một số chất béo thường gặp:

Acid béo	Công thức của chất béo	Tên của chất béo
Palmitic acid C ₁₅ H ₃₁ COOH	(C ₁₅ H ₃₁ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glyceryl tripalmitate
Stearic acid C ₁₇ H ₃₅ COOH	(C ₁₇ H ₃₅ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glyceryl tristearate
Oleic acid C ₁₇ H ₃₃ COOH	(C ₁₇ H ₃₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glyceryl trioleate
Linoleic acid C ₁₇ H ₃₁ COOH	(C ₁₇ H ₃₁ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glyceryl trilinoleate

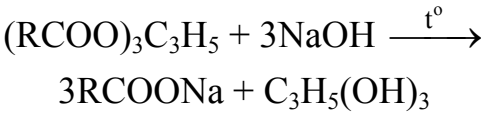
II. Tính chất của chất béo

1. Tính chất vật lý

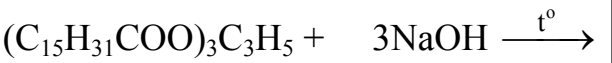
- Ở điều kiện thường, chất béo có thể ở thể rắn (mỡ động vật, bơ) hoặc thể lỏng (dầu thực vật).
- Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước, tan trong một số dung môi hữu cơ (xăng, chloroform, benzene ...).

2. Tính chất hóa học.

- Khi đun nóng chất béo với dung dịch NaOH (hoặc KOH), sản phẩm thu được là muối Na (hoặc K) của acid béo và glycerol.



PTHH:



sát, nhận xét. HĐ cá nhân trả lời các yêu cầu của GV Bước 3: GV mời một số HS trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung Bước 4: GV nhận xét, chốt kiến thức 2.3. Vai trò của lipid +) Mục tiêu: - Nêu được vai trò của lipid tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể. Bước 1: Vì sao phải đảm bảo đủ lượng lipid cho cơ thể? Bước 2: HS HĐ cá nhân suy nghĩ trả lời. Bước 3: Một vài HS báo cáo kết quả, HS khác nx bổ sung. Bước 4: GV nhận xét, chốt kiến thức 2.4. Ứng dụng của chất béo +) Mục tiêu: - Trình bày được ứng dụng của chất béo và đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hằng ngày để có cơ thể khỏe mạnh, tránh được bệnh béo phì. Bước 1: - Chất béo được sử dụng như thế nào trong đời sống, sản xuất? - Nên sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hằng ngày để có cơ thể khỏe mạnh, tránh được bệnh béo phì. Bước 2: HS HĐ cá nhân suy nghĩ trả lời. Bước 3: Một vài HS báo cáo kết quả, HS khác nx bổ sung. Bước 4: GV nhận xét, chốt kiến thức Để có lợi cho sức khỏe, cần sử dụng chất béo một cách hợp lí: + Đảm bảo lượng chất béo cần thiết trong khẩu phần ăn hằng ngày phù hợp với lứa tuổi, giới tính và đặc thù nghề nghiệp. + Đảm bảo cân đối giữa tỉ lệ chất béo có nguồn gốc động vật và chất béo có nguồn gốc thực vật.	$3C_{15}H_{31}COONa + C_3H_5(OH)_3$ ↪ <i>phản ứng xà phòng hoá</i>. Đây là phản ứng đặc trưng của chất béo. III. Vai trò của lipid Lipid cung cấp và tích lũy năng lượng cho cơ thể, tham gia vào cấu tạo màng tế bào. Chất béo được tích lũy trong các mô mỡ làm nguồn dự trữ năng lượng quan trọng của cơ thể. IV. Ứng dụng của chất béo - Chất béo được dùng để chế biến một số thực phẩm, điều chế xà phòng, glycerol. - Cần ăn đủ lượng chất béo, kết hợp vận động (thể dục, thể thao) một cách phù hợp để tránh béo phì.
Hoạt động 3 : Luyện tập +) Mục tiêu hoạt động: Áp dụng được những kiến thức đã học về chất béo để thực hiện các yêu cầu tương tự	Đáp số

của GV. B1: HS HĐ cá nhân hoặc trao đổi nhóm nhỏ để chia sẻ kết quả giải quyết các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập 2. B2: HS làm bài tập B3: GV mời một số HS lên trình bày kết quả/lời giải, các HS khác góp ý, bổ sung. B4: GV nhận xét, bổ sung và chốt kt	1-C; 2-C, 3-D; 4-B; 5-D; 6-A; 7-D
Hoạt động 4: Vận dụng, mở rộng - Mục tiêu: tổ chức hoạt động tìm hiểu vai trò, ứng dụng của chất béo trong cuộc sống B1: GV yêu cầu HS làm các bài tập sau: Câu 1. Theo khuyến nghị, trong độ tuổi từ 15 đến 19, nhu cầu chất béo hằng ngày đối với nam là 63 – 94 gam, đối với nữ là 53 – 79 gam. Hãy tính tổng lượng chất béo cần thiết cho bản thân trong một tháng (30 ngày). Câu 2. Dân gian có câu: Thịt mỡ, dưa hành, câu đối đỏ Cây nêu, tràng pháo, bánh chưng xanh. Giải thích vì sao thịt mỡ được khuyên ăn kèm với dưa hành. Câu 3. Em hãy tìm hiểu và trình bày về cách làm xà phòng từ dầu ăn, mỡ thừa sau khi sử dụng. B2: HS hoạt động nhóm làm ở nhà B3. HS báo cáo sản phẩm vào tuần sau. B4: GV nhận xét, đánh giá thông qua bài làm của HS. Câu 1. * Đối với nam + Lượng tối thiểu: $63. 30 = 1890$ gam + Lượng tối đa: $94. 30 = 2820$ gam ⇒ Tổng lượng chất béo cần thiết trong 1 tháng dao động từ 1890 – 2820 gam. * Đối với nữ + Lượng tối thiểu: $53. 30 = 1590$ gam + Lượng tối đa: $79. 30 = 2370$ gam ⇒ Tổng lượng chất béo cần thiết trong 1 tháng dao động từ 1590 – 2370 gam. Câu 2. Vì trong dưa hành có một lượng nhỏ acid tạo môi trường thủy phân các chất béo có trong thịt mỡ. Khi đó lượng	

chất béo trong thịt mỡ bị giảm đi, không gây cảm giác ngán.	
---	--

Phụ lục

Phiếu học tập 1

Acid béo	Công thức của chất béo	Tên của chất béo
Palmitic acid C ₁₅ H ₃₁ COOH	(C ₁₅ H ₃₁ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glyceryl tripalmitate
Stearic acid	(C ₁₇ H ₃₅ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glyceryl tristearate
Oleic acid C ₁₇ H ₃₃ COOH		Glyceryl trioleate
..... C ₁₇ H ₃₁ COOH	(C ₁₇ H ₃₁ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glyceryl trilinoleate

Phiếu học tập 2

- Câu 1.** Công thức chung của chất béo là
A. RCOOH. B. C₃H₅(OH)₃.
C. (RCOO)₃C₃H₅. D. RCOONa.
- Câu 2.** Trường hợp nào sau đây chứa thành phần chính là chất béo?
A. trứng gà. B. tóc. C. dầu oliu. D. Dầu hỏa.
- Câu 3.** Thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thu được
A. glycerol và muối của một acid béo.
B. glycerol và acid béo.
C. glycerol và xà phòng.
D. glycerol và muối của các acid béo
- Câu 4** Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm còn gọi là phản ứng
A. thủy phân hóa. B. xà phòng hóa.
C. ester hóa. D. hydrogen hóa.
- Câu 5.** Chất nào sau đây **không** phải là chất béo?
A. (C₁₇H₃₅COO)₃C₃H₅. B. (C₁₅H₃₁COO)₃C₃H₅.
C. (C₁₇H₃₃COO)₃C₃H₅. D. (CH₃COO)₃C₃H₅.
- Câu 6.** Nhận định nào sau đây là đúng khi so sánh giữa dầu mỡ động thực vật và dầu bôi trơn máy?
A. Khác nhau hoàn toàn. B. Giống nhau hoàn toàn.
C. Chỉ giống nhau về tính chất hoá học. D. Đều là lipid.
- Câu 7.** Chọn những phương pháp có thể làm sạch vết dầu ăn dính vào quần áo:
(1) Giặt bằng nước; (2) Giặt bằng xà phòng; (3) Tẩy bằng cồn 96°;
(5) Tẩy bằng giấm; (6) Tẩy bằng xăng.
A. (1), (2), (3) B. (2), (3), (4)
C. (2), (5), (6) D. (2), (3), (6)

Người kí duyệt

Người soạn

Trương Quốc Hăng

Ninh Thị Lanh