

**Trường:** THCS Yên Nhân

**Tổ:** Khoa học tự nhiên

**Họ và tên GV:**

Trần Thị Kim Xuyên

## **CHƯƠNG IX: LIPID. CARBONHYDRATE. PROTEIN. POLYMER**

### **Bài 26. LIPID VÀ CHẤT BÉO**

**Môn: Khoa học tự nhiên – Lớp 9**

**Thời lượng: 2 tiết (Tiết 90, 91)**

#### **I. MỤC TIÊU**

##### **1. Về năng lực**

- *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, kỹ 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**

- Ống nghiệm, cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, dầu ăn, nước
- Phiếu học tập:

#### **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Câu 1:** Trong tự nhiên, lipid có ở đâu?

.....

**Câu 2:** Lipid tan được trong các dung môi nào sau đây: nước, dầu hỏa, benzene?

.....

**Câu 3:** Lipid tham gia cấu tạo nên bộ phận nào của tế bào?

.....

.....  
**Câu 4:** Có những loại lipid điển hình nào và vai trò của mỗi loại ở sinh vật là gì?  
.....  
.....

## PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

### \* Tìm hiểu về khái niệm chất béo

**Câu 1.** Lipid có vai trò quan trọng đối với cơ thể. Hình bên giới thiệu một số thực phẩm cung cấp lipid cho cơ thể.

- Em hãy kể tên một số chất béo có trong tự nhiên?
- Chất béo có cấu tạo như thế nào? Viết công thức tổng quát của chất béo?
- Lipid có phải chất béo không?



.....  
.....  
**Câu 2.** Hoàn thành bảng sau:

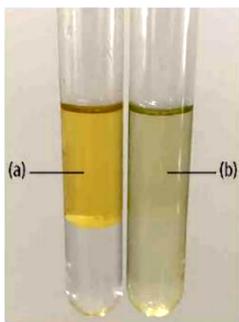
Acid béo	Công thức của chất béo	Tên của chất béo
Palmitic acid $C_{15}H_{31}COOH$	$(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$	Glyceryl tripalmitate
Stearic acid .....	$(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$	Glyceryl tristearate
Oleic acid $C_{17}H_{33}COOH$	.....	Glyceryl trioleate
..... $C_{17}H_{31}COOH$	$(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$	Glyceryl trilinoleate

**Câu 3.**Viết công thức cấu tạo của một loại chất béo được tạo thành từ oleic acid ( $C_{17}H_{33}COOH$ ) và glycerol.  
.....  
.....

### PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

#### \* Tìm hiểu về trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của chất béo

Tiến hành thí nghiệm Hình 26.2 nghiên cứu về tính tan của chất béo theo hướng dẫn và hoàn thành thông tin trong bảng sau:

Cách tiến hành	Nhận xét
<ul style="list-style-type: none"><li>- Rót một ít dầu ăn vào cốc (1) chứa nước.</li><li>- Khuấy hoặc lắc cốc một lúc rồi dừng lại. Để lắng một thời gian.</li><li>- <i>Nhận xét về tính tan trong nước của dầu.</i></li><li>- Rót một ít dầu ăn vào cốc (2) đựng xăng.</li><li>- Khuấy hoặc lắc cốc một lúc rồi dừng lại. Để lắng một lúc.</li><li>- <i>Nhận xét về tính tan trong xăng của dầu.</i></li></ul>	

**Câu 2.** Em hãy cho biết trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của chất béo?

### PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

#### \* Tìm hiểu về tính chất hoá học của chất béo

Học sinh xem video thủy phân chất béo trong môi trường kiềm

**Câu 1.** Viết PTHH thủy phân chất béo trong môi trường kiềm dạng tổng quát.

**Câu 2.** Theo em, khi đun nóng  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$  (tripalmitin) với dung dịch NaOH trong điều kiện thích hợp sẽ thu được những sản phẩm gì?

**Câu 3.** Viết phương trình hoá học của phản ứng xà phòng hoá xảy ra khi đun nóng dung dịch NaOH với chất béo sau:



### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. Hoạt động 1: Mở đầu

**a) Mục tiêu:** Tạo được hứng thú cho học sinh, dẫn dắt giới thiệu vấn đề, để học sinh biết được một số lipid trong cuộc sống

**b) Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
<p><b>B1:</b> Chia lớp thành 3 nhóm:</p> <p>+ Quan sát các hình ảnh minh họa một số thực phẩm giàu chất béo. Học sinh trong thời gian 1 phút ghi nhớ các sản phẩm giàu chất béo.</p>  <p>+ Lần lượt các thành viên trong nhóm viết tên các sản phẩm giàu chất béo</p> <p>+ Nhóm nào hoàn thành nhiều sản phẩm nhất trong thời gian 2 phút là đội chiến thắng.</p> <p><b>B2:</b> HS quan sát màn hình</p> <p><b>B3:</b> Các nhóm lên bảng viết tên sản phẩm</p> <p><b>B4:</b> GV chốt lại và đặt vấn đề vào bài</p> <p>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.</p>	

#### 2 HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

## Hoạt động 2.1: Tìm hiểu lipid

### a) Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm lipid, trạng thái thiên nhiên
- Nêu được vai trò của lipid tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể.

### b) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
<p><b>B1:</b> Giới thiệu một số loại lipid hình 28.1 SGK/trang 128: chất béo và sáp. Yêu cầu học sinh đọc SGK, trang 128, 129, thảo luận cặp đôi trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 1</p> <p><b>Câu 1:</b> Trong tự nhiên, lipid có ở đâu?</p> <p><b>Câu 2:</b> Lipid tan được trong các dung môi nào sau đây: nước, dầu hỏa, benzene?</p> <p><b>Câu 3:</b> Lipid tham gia cấu tạo nên bộ phận nào của tế bào?</p> <p><b>Câu 4:</b> Có những loại lipid điển hình nào và vai trò của mỗi loại ở sinh vật là gì?</p> <p><b>B2:</b> HS hđ nhóm 2p'</p> <p><b>B3:</b> Đại diện các nhóm báo cáo kq thảo luận; nhận xét, bổ sung</p> <p><b>B4:</b> GV chuẩn hoá kiến thức</p>	<p><b>I. LIPID</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 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,...</li><li>– Lipid gồm chất béo (dầu, mỡ), sáp,...</li><li>– Vai trò quan trọng về mặt sinh học như: tham gia vào cấu tạo tế bào và là thành phần chính của màng tế bào. Chất béo được tích lũy trong các mô mỡ làm nguồn dự trữ năng lượng quan trọng của cơ thể.</li></ul>

## Hoạt động 2.2: Tìm hiểu khái niệm, tính chất vật lý, tính chất hóa học của chất béo

### a) Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm chất béo, trạng thái thiên 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 của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra.

### b) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
------------------------	----------

**B1:** Giao nhiệm vụ:

HS tiếp tục hđ nhóm tìm hiểu thông tin SGK, kết hợp kiến thức thực tế, quan sát video thí nghiệm để hoàn thành phiếu học tập 2, 3 và 4

**B2:** HS hđ nhóm, lần lượt hoàn thành các phiếu học tập 2, 3, 4

GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết

**B3:** Các nhóm báo cáo kq thảo luận; nhận xét và bổ sung cho nhau

**B4:** GV chuẩn hoá kiến thức

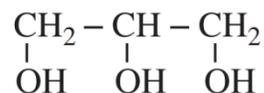
## II. CHẤT BÉO

### 1. Khái niệm

– Chất béo là các triester (loại ester chứa 3 nhóm –COO– trong phân tử) của glycerol và acid béo, có công thức chung là  $(RCOO)_3C_3H_5$ . R có thể giống nhau hoặc khác nhau.

– Khi đun chất béo với nước, có mặt xúc tác acid hoặc enzyme lipase sẽ thu được glycerol và acid béo.

+ Glycerol là alcohol có công thức cấu tạo:



hay viết gọn:  $C_3H_5(OH)_3$

+ Acid béo là các acid hữu cơ có công thức chung  $R-COOH$ , với R thường là kí hiệu các gốc hydrocarbon như  $C_{17}H_{35}-$ ,  $C_{15}H_{31}-$ ,  $C_{17}H_{33}-$ ,  $C_{17}H_{31}-$ , ...

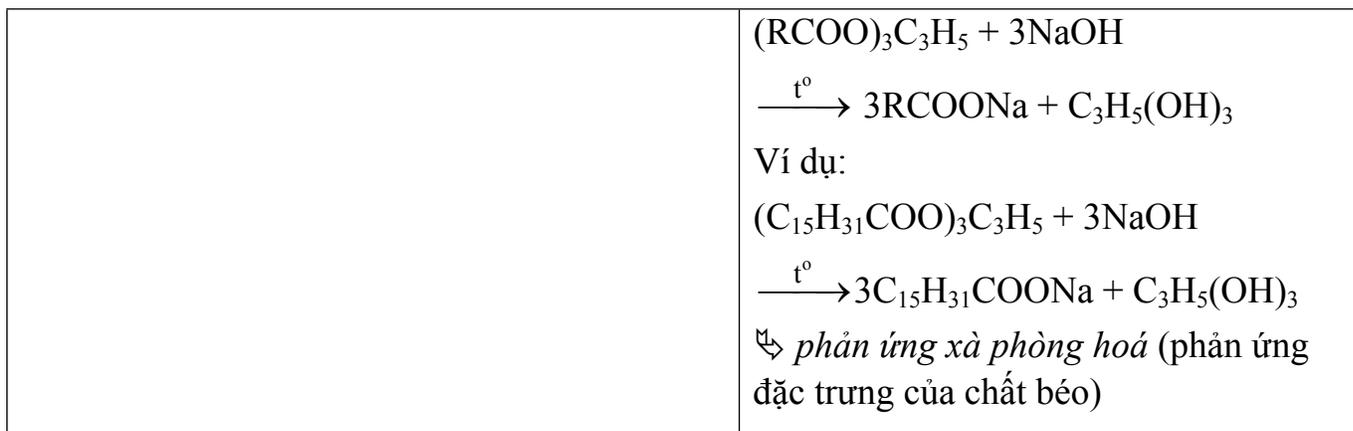
### 2. Tính chất vật lí

– 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 ...).

### 3. 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.



### Hoạt động 2.3: Tìm hiểu ứng dụng của chất béo và sử dụng chất béo đúng cách để hạn chế béo phì.

#### a) 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 khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì.

#### b) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
<p><b>B1:</b> HS suy nghĩ cá nhân hoặc trao đổi cặp đôi trả lời các câu hỏi sau</p> <p>? Kể tên một số loại thực phẩm có chứa chất béo được sử dụng trong bữa ăn hằng ngày?</p> <p>? Chất béo có vai trò gì đối với cơ thể người và sử dụng chất béo như thế nào để có lợi cho sức khỏe?</p> <p>? Sử dụng chất béo như thế nào trong ăn uống để có lợi cho sức khỏe, tránh được bệnh béo phì?</p> <p><b>B2:</b> HS suy nghĩ, trao đổi với nhau</p> <p><b>B3:</b> HS trả lời câu hỏi, nhận xét – bổ sung</p> <p><b>B4:</b> GV chuẩn hoá kiến thức</p>	<p><b>4. Ứng dụng</b></p> <p>Chất béo có nhiều ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm, dược phẩm, làm nhiên liệu, nguyên liệu sản xuất xà phòng,...</p> <p><b>5. Sử dụng chất béo đúng cách để hạn chế béo phì</b></p> <p>+ 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.</p> <p>+ Đảm bảo cân đối giữa tỉ lệ chất béo có nguồn gốc động vật và chất béo có nguồn gốc thực vật. Ưu tiên sử dụng các chất béo có nguồn gốc thực vật, chất béo giàu omega-3 (có trong</p>

	<p>các loại cá, hải sản), hạn chế sử dụng các chất béo có nguồn gốc động vật (mỡ lợn, mỡ bò,...), các loại bơ nhân tạo, các thức ăn có chứa chất béo đã qua chế biến ở nhiệt độ cao (thức ăn nhanh, đồ chiên, nướng)....</p> <p>+ Vận động (thể dục, thể thao) một cách phù hợp để tránh béo phì.</p>
--	---

### 3. Hoạt động 3: Luyện tập

#### a) Mục tiêu:

Vận dụng được những kiến thức đã học về chất béo để làm bài tập

Trắc nghiệm: 1-C; 2-C, 3-D; 4-B; 5-D; 6-A; 7-D.

#### b) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
<p><b>B1:</b> GV cho HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm: <b>Câu 1.</b> Công thức chung của chất béo là  <b>A.</b> RCOOH.      <b>B.</b> C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub>.  <b>C.</b> (RCOO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>.   <b>D.</b> RCOONa.  <b>Câu 2.</b> Trường hợp nào sau đây chứa thành phần chính là chất béo?  <b>A.</b> trứng gà.      <b>B.</b> tóc.      <b>C.</b> dầu oliu.  <b>D.</b> Dầu hỏa.  <b>Câu 3.</b> Thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thu được  <b>A.</b> glycerol và muối của một acid béo.  <b>B.</b> glycerol và acid béo.  <b>C.</b> glycerol và xà phòng.  <b>D.</b> glycerol và muối của các acid béo  <b>Câu 4</b> Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm còn gọi là phản ứng</p>	<p>1-C; 2-C, 3-D; 4-B; 5-D; 6-A; 7-D.</p>

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.**  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .

**B.**  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$ .

**C.**  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ .

**D.**  $(CH_3COO)_3C_3H_5$ .

**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)

#### 4. Hoạt động 4: Vận dụng

a. **Mục tiêu:** Tìm hiểu vai trò, ứng dụng của chất béo trong cuộc sống

b. **Tổ chức thực hiện**

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
<b>B1:</b> GV yêu cầu HS làm các bài tập sau: <b>Câu 1.</b> 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). <b>Câu 2.</b> Dân gian có câu:	<b>Câu 1.</b> * Đối với nam + Lượng tối thiểu: $63 \cdot 30 = 1890$ gam + Lượng tối đa: $94 \cdot 30 = 2820$ gam $\Rightarrow$ Tổng lượng chất béo cần thiết trong 1 tháng dao động từ 1890 – 2820 gam.

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 thực hiện nhiệm vụ học tập tại lớp câu 2; ở nhà (câu 1; 3)

**B3:** Báo cáo kết quả

**B4:** GV nhận xét, đánh giá

\* Đối với nữ

+ Lượng tối thiểu:  $53 \cdot 30 = 1590$  gam

+ Lượng tối đa:  $79 \cdot 30 = 2370$  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.

**Câu 3.**

a) Nguyên liệu để tái chế mỡ, dầu ăn thừa thành xà phòng:

– 1 kg dầu ăn thừa đã lọc bỏ cặn, tạp chất. Bạn có thể sử dụng 70% dầu thừa, 30% dầu dừa nguyên chất để khả năng tẩy rửa tốt hơn.

– 200 gram NaOH

– 400 gram nước cất (bạn cũng có thể dùng nước tinh khiết, hay các loại nước chưng cất từ thảo mộc, hoặc nước đun cùng với các loại thảo mộc khác nhau).

– 5 mL tinh dầu sả, chanh, bạc hà tự nhiên (nếu có) để tạo mùi thơm và át mùi dầu mỡ cũ.

b) Quy trình làm xà phòng

– Bước 1: Đeo găng tay, kính mắt bảo hộ.

– Bước 2: Đong 200 gram NaOH vào ca đựng 400 gram nước cất đã chuẩn bị, khuấy nhẹ, nhiệt độ sẽ tăng lên rất

	<p>nhANH. Đáo đều và để riêng một góc, chờ nhiệt độ hạ xuống (đến 40 – 45 độ)</p> <p>Lưu ý: Đổ NaOH vào nước cất (không làm ngược lại) để đảm bảo an toàn.</p> <p>– Bước 3: Khi nhiệt độ của hỗn hợp nước cất và NaOH về khoảng 40 – 45 độ C, đổ vào ca đựng 1 kg dầu đã chuẩn bị. Nhiệt độ của dầu tốt nhất trong khoảng 25 đến 35 độ C.</p> <p>– Bước 4: Dùng phới (đũa thủy tinh) khuấy đều, từ nhẹ tới mạnh, liên tục cho tới khi hỗn hợp đặc lại và có độ kết dính.</p> <p>Thông thường, quy trình này sẽ mất khoảng 45 phút tới 1 tiếng, nhưng nếu sử dụng máy xay cầm tay hoặc máy đánh trứng để trộn, khâu này sẽ rút ngắn lại chỉ trong 5 – 10 phút. Nếu dùng tinh dầu, bạn cho vào trộn đều với hỗn hợp.</p> <p>– Bước 5: Đổ xà phòng vào khuôn, đậy kín hoặc lấy giấy nến bọc lại, để qua đêm cho bánh xà phòng cứng lại.</p>
--	--

**Người duyệt**

**Người soạn**

**Trương Quốc Hăng**

**Trần Thị Kim Xuyên**