

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9>

\* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9science>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9science1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade9>

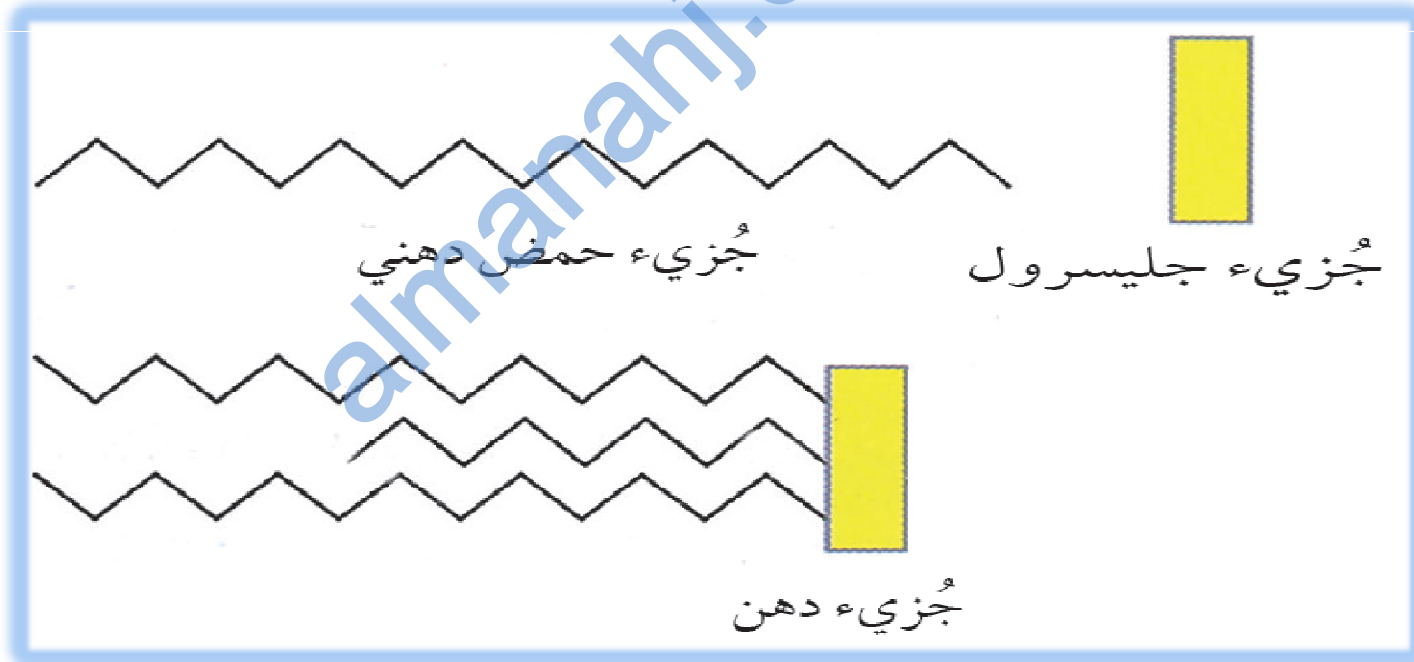
للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

## 3-3 الدهون

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

- تشبه الدهون **Fats (Lipids)** الكربوهيدرات من حيث احتواؤها على ثلاثة أنواع من الذرات فقط هي الكربون والهيدروجين والأكسجين.
- يتكوّن جُزيء الدهن الواحد من أربعة جُزيئات صغيرة مرتبطة معًا، واحد منها يُسمّى الجليسرول، والثلاثة الباقية هي جُزيئات طويلة تُسمّى الأحماض الدهنية الشكل (3-5).
- لا تذوب الدهون في الماء. ويُطلق على الدهون التي تكون في الحالة السائلة عند درجة حرارة الغرفة اسم الزيوت.



الشكل 3-5 تركيب جُزيء من الدهون

## وظائف الدهون

□ كما تحصل الخلايا على الطاقة من الكربوهيدرات كذلك تحصل عليها من الدهون والزيوت، حيث يُطلق غرام واحد من الدهون حوالي 39kJ/g من الطاقة أي ما يعادل أكثر من ضعفي الطاقة التي يُطلقها غرام واحد من الكربوهيدرات.

□ معظم الخلايا، عند حاجتها إلى الطاقة، تستخدم الكربوهيدرات أولاً كمصدر للطاقة ثم الدهون بعد استهلاك جميع الكربوهيدرات لديها. ➤ ما يجعل الدهون مفيدة جداً لتخزين الطاقة قدرتها على تخزين الطاقة الزائدة.

□ الثدييات، مثلاً، لديها خلايا، وخاصة الخلايا التي تقع تحت الجلد، تمتلئ بقطرات كبيرة من الدهون أو الزيوت، تستخدمها عند الحاجة في تحرير الطاقة.

□ تسهم طبقة الدهون في الحفاظ على الحرارة داخل الجسم أي إنها تعزل الجسم حراريًا.

➤ فحيوان حسان البحر الذي يعيش في المناطق الشديدة البرودة يخزن في جسمه طبقات سميكة من الدهن تسمى شحم الحوت الصورة (3-3-3).



الصورة (3-3-3) حيوان حسان البحر على الجزيرة القطبية  
سبيتسبرجين Spitzbergen



□ يخزن الجمل الذي يعيش في الصحراء كمية كبيرة من الدهن في سنامه تساعد على عزل جسمه عن حرارة شمس الصحراء الحارقة الصورة (3-3أ).

الصورة (3-3أ) يخزن الجمل الدهن في سنامه

□ تخزن نباتات كثيرة الزيوت في بذورها، كالفول السوداني، وجوز الهند والخرّوع.

➤ قد تخزنها في ثمارها مثل الزيتون إذ توفر الزيوت للبذور مخزونًا جيدًا من الطاقة اللازمة لعملية الإنبات.

## الكشف عن الدهون والزيوت

□ تتوافر اختبارات متعددة للكشف عن الدهون، أفضلها اختبار مستحلب الإيثانول ذلك أن الدهون لا تذوب في الماء بل في الإيثانول.

■ أولاً قطع الطعام ورجّ القطع مع الإيثانول.

■ بعد ذلك اسكب الإيثانول في الماء.

■ إذا كان الطعام يحتوي على دهن، فإنّ

خليط الدهون-الإيثانول سيتفكّك إلى ملايين

القطرات الصغيرة جدًّا، عند مزجه مع

الماء.

➤ يُسمّى هذا الخليط باسم المُستحلب، ويكون

لونه أبيض وغير شفاف كالحليب الشكل

(3-4).

■ إذا لم يكن هناك دهون في الطعام، يبقى

مزيج الماء والإيثانول شفافاً.



مستحلب  
من قطرات  
الدهن في  
مزيج  
الإيثانول-  
الماء

الشكل 3-4 نتيجة إيجابية لاختبار  
المُستحلب الدهني

## نشاط 3-3

الكشف عن الدهون في الطعام

**المهارات:**

- استخدام التقنيات العلميّة والأجهزة والمُعَدّات.
- الملاحظة والقياس والتسجيل.

⊘ احرص على حماية عينيك بوضع النظارة الواقية، الإيثانول مادة قابلة للاشتعال، لذلك تجنّب وضعه بالقرب من اللهب، كما يجب توخّي الحذر عند استخدام السكّين الحاد. ويجب عدم تذوّق أيّ من أنواع الطعام المُستخدَمة في التجربة.

1. أرسم جدولاً للنتائج.
2. قطع أو اطحن كمية ضئيلة من الطعام. ضع قليلاً منها في أنبوبة اختبار نظيفة جدّاً وجافة. ثم أضف بعض الإيثانول أو الكحول الاصطناعي، رجّ أنبوبة الاختبار لمزج الخليط جيّداً.
3. ضع قليلاً من الماء المُقطّر في أنبوبة اختبار أخرى.



4. اسكب كمية قليلة من الجزء السائل من الأنبوبة الأولى إلى الأنبوبة الثانية التي تحتوي على الماء.
5. يدل الخليط الشبيه بالحليب على أن هناك دهوناً في الطعام.

### أسئلة

- 7) ما العناصر الثلاثة الموجودة في جميع الدهون والزيوت؟
- 8) اذكر استخدامين للدهون في الكائنات الحيّة.
- 9) غالباً ما نحصل على زيوت الطهي من بذور النباتات. لماذا تحتوي بذور النباتات على الزيوت؟

## تمرين

amanahj.com/om

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)



[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

## تمرين

almanahj.com/om