

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 الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

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

<https://almanahj.com/om/8science>

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

<https://almanahj.com/om/8science1>

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

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

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

## 3-4 الهضم والإمتصاص

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أصف ماذا يحدث في القناة الهضمية.
- أستطيع أن أشرح الغرض من عمليتي الهضم والامتصاص.

## القناة الهضمية

الفم هو المدخل الى انبوب طويل يعرف باسم **القناة الهضمية Alimentary Canal** والطرف الآخر من الأنبوب يعرف باسم **فتحة الشرج Anus** .  
يلخص الشكل التالي ما يحصل للطعام الذي تناوله هذا الحيوان حين ينتقل عبر هذا الأنبوب.

(٢) أثناء مرور الطعام عبر القناة،  
تتمكّن جزيئات الطعام الصغيرة من  
الخروج من القناة إلى داخل الجسم،  
وتُعرف هذه العمليّة بالامتصاص.

(١) يدخل الطعام في  
الفم ويبدأ رحلته  
عبر القناة الهضميّة.

(٣) جميع الأطعمة التي  
لا يُمكن امتصاصها  
تمرّ لتخرج من فتحة  
الشرج على هيئة براز.

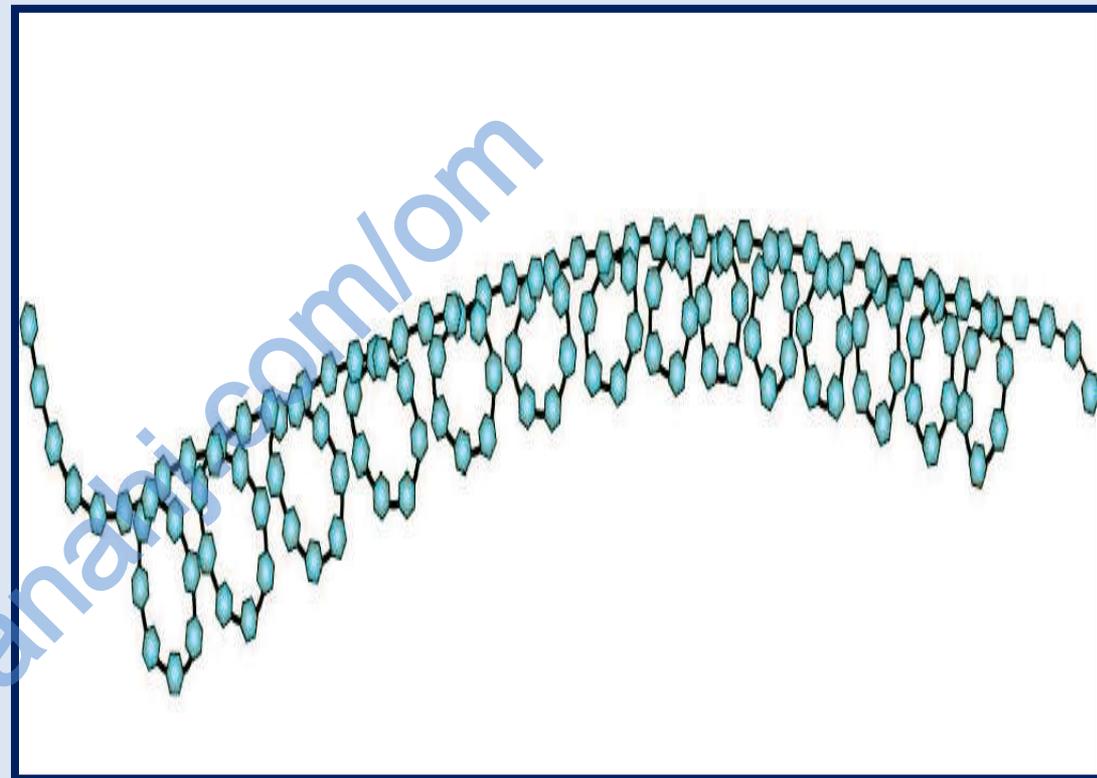
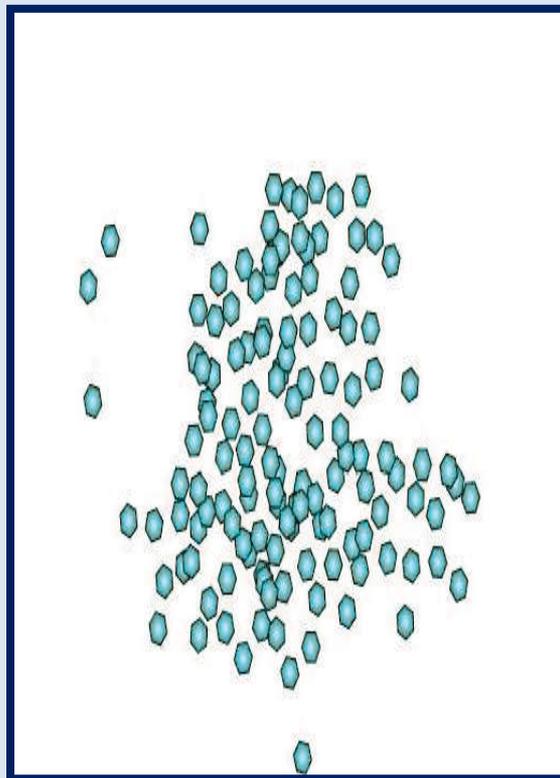
ما يحدث داخل القناة الهضمية

## الهضم والامتصاص

لا يمكن للطعام الموجود داخل القناة الهضمية الوصول إلى خلايا الجسم إذا لم يخرج من جدران الأنبوب إلى الجسم، وتعرف هذه العملية باسم **الامتصاص Absorption**.

إن البروتينات، والنشأ، والدهون من المجموعات الغذائية المهمة. يتكون كل منها من جزيئات كبيرة جداً بحيث لا يمكنها النفاذ خلال جدران القناة الهضمية. لذا، من أجل أن تحصل الخلايا على هذه المواد الغذائية، ينبغي تفتيت الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات أصغر، ومن ثم يمكن امتصاص الجزيئات الصغيرة وهذا ما يسمى بعملية **الهضم Digestion** حيث تعمل عملية الهضم على تفتيت الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة بحيث يمكن امتصاصها.

## جزيء نشا

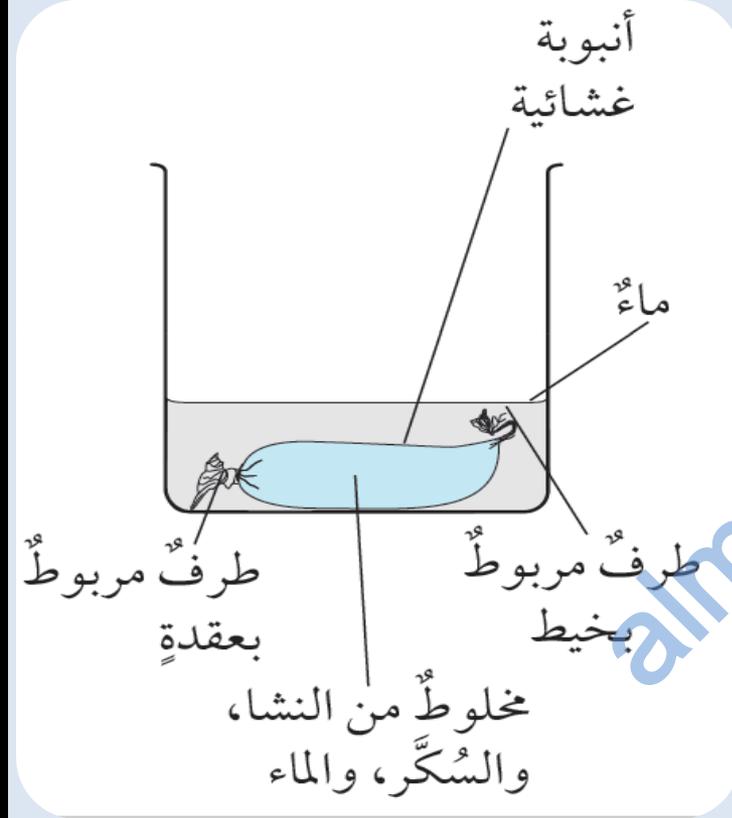


العديد من جزيئات السكر  
(جلوكوز)

يمكن تكسير جزيء النشا الى العديد من  
جزيئات السكر

## نشاط 3-4 نموذج على الإمتصاص

تشبه الأنابيب الغشائية (الديسه) جدران القناة الهضمية. حيث توجد فيها فتحات صغيرة جداً، لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، وتسمح تلك الفتحات بمرور الجزيئات الصغيرة خلالها، ولكن لا تسمح بمرور الجزيئات الكبيرة.



1- اقطع جزءاً من الأنابيب الغشائية وبالله بالماء. افركه بين أصابعك حتى ينفتح في شكل أنبوب.

2- اربط عقدة عند أحد طرفي الأنبوب.

3- باستخدام قطارة مائية وبحرص شديد، املا الأنبوبة الغشائية (بكمية) من محلول النشا و محلول السكر (الجلوكوز). وعند قرب الامتلاء، استخدم خيطاً لربط الطرف الآخر بإحكام.

4- اغسل الأنبوبة بالماء للتخلص من أي نشأ أو سكر على سطحه الخارجي.

5- ضع الأنبوبة في كأس. ثم ضع كمية من الماء في الكأس تكفي التغطية الأنبوبة. اتركه لمدة 15 أو 20 دقيقة.

6- والآن، خذ عينة من الماء الموجود في الكأس واختبره للكشف عن النشا، ودون نتائجك.

7- خذ عينة أخرى من الماء الموجود في الكأس واختبره للكشف عن السكر. ودون نتائجك.

## الأسئلة

- (1) اشرح سبب أهمية إحكام ربط طرفي الأنبوبة.
- (2) اشرح سبب أهمية غسل الأنبوبة من الخارج.
- (3) أي المواد الغذائية - النشا أم السكر - تمكنت من النفاذ خلال الأنبوبة؟
- (4) اقترح تفسيراً لنتائجك اعتماداً على ما تعرفه عن جزيئات النشا و جزيئات السكر .
- (5) تخيل أنك أكلت وجبة تحتوي على النشا والسكر . فهل يلزم هضم كل من هاتين المادتين الغذائييتين داخل القناة الهضمية ؟ وضح إجابتك.

## حل الأسئلة ص 73

- (1) لضمان أن المواد تتحرك بين محتويات الأنبوبة والكأس فقط عند مرورها عبر الفتحات الموجودة في الأنبوبة.
- (2) يعمل هذا على إزالة أي نشأ أو سكر وقع على سطح الأنبوبة دون قصد حتى لا تدخل في الماء الموجود في الكأس.
- (3) السكر.
- (4) إن جزيئات السكر أصغر بكثير من جزيئات النشا، لذا يمكنها بسهولة المرور خلال الفتحات الموجودة في الأنبوبة الغشائية. أما جزيئات النشا كبيرة، لذا لا يمكنها المرور.
- (5) إن النشا بحاجة للهضم؛ لتفتيته إلى جزيئات صغيرة من السكر. بينما لا يحتاج السكر إلى الهضم؛ فالجزيئات الصغيرة بالفعل بما يكفي للمرور خلال جدران القناة الهضمية.

## المفاهيم الخاطئة وسوء الفهم:

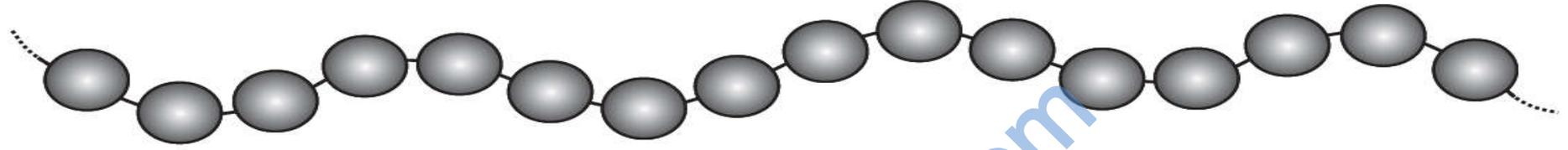
- ما المعنى المحدد لمصطلح الهضم في العلوم؟
- المجموعات الغذائية يجب أن تتحرك عبر القناة الهضمية وإلى الجسم قبل أن تستخدمها الخلايا.

### ملخص

- القناة الهضمية عبارة عن أنبوب طويل يمتد من الفم وحتى فتحة الشرج.
- لا يمكن أن تستفيد خلايا الجسم من المجموعات الغذائية ما لم يتم امتصاصها خلال جدران القناة الهضمية.
- لا يمكن إلا للجزيئات الصغيرة النفاذ خلال جدران القناة الهضمية.
- الهضم هو عملية تفتت جزيئات المجموعات الغذائية الكبيرة إلى جزيئات صغيرة حتى يمكن امتصاصها.

## ورقة العمل 3-4 هضم البروتينات

يوضح المخطط جزءًا من جزيء البروتين.



- 1) اشرح المقصود بكلمة (الجزيء). (.....)
- 2) داخل القناة الهضمية، يتم تكسير كل جزيء بروتين إلى العديد من الجزيئات الصغيرة. ما الجزيئات الأصغر؟  
.....
- 3) ما اسم العملية التي يتم فيها تكسير الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة في القناة الهضمية؟  
.....
- 4) اشرح سبب ضرورة هذه العملية.  
.....
- 5) اشرح لماذا نحتاج إلى تناول كمية وافرة من الطعام الذي يحتوي على البروتينات. (.....)

## حل ورقة عمل 3-4

- (1) الجزيء هو أصغر جسيم في المادة. ويتكون من عدة ذرات مرتبطة معًا.
- (2) الأحماض الأمينية.
- (3) الهضم.
- (4) لإنتاج الجزيئات الصغيرة بحيث يمكنها المرور عبر جدار القناة الهضمية أثناء الامتصاص.
- (5) يُستخدم البروتين لإنتاج الخلايا الجديدة والإنزيمات والأجسام المضادة. لذلك يكون البروتين أساسيًا في عملية النمو ويسمح للجسم بأداء وظائفه بشكل صحيح.