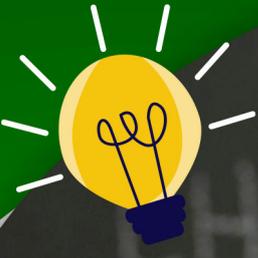


٢١

تلاوة القرآن الكريم



# مادة العلوم

تلخيص الوحدة السادسة: الغذاء والصحة

الصف الخامس - الفصل الثاني



أهبة المنفلوطي



2٠٢١





## الوحدة السادسة

## آ. هبة المنفلوطي

### الصف الخامس

لنطلق في رحلة جديدة في مادتنا مادة العلوم  
لنبدأ بالوحدة السادسة التي مضمونها يتحدث عن الغذاء و الصحة .  
تتألف وحدتنا من درسين أساسيين وهما :

مجموعات الغذاء.

1

الدرس

الغذاء المتوازن.

2

الدرس

هيا لنبدأ





## الوحدة السادسة

## آ. هبة المنفلوطي

### مجموعات الغذاء

# الدرس 1

يزود الغذاء الجسم بالطاقة اللازمة لاداء الانشطة المختلفة و بالمواد

الضرورية لنموه فضلا عن وقايته من الامراض.

ما فوائد الغذاء ؟

سؤال ؟

1. يزود الغذاء الجسم بالطاقة اللازمة لأداء الأنشطة المختلفة

2. يزود الغذاء الجسم بالمواد الضرورية لنموه

3. فضلا (بلاضافة الى ) وقاية الجسم من الامراض



ماذا يمثل الشكل ؟

سؤال ؟

قطاع دائري على شكل طبق مقسم لأجزاء غير

متساوية.

كم عدد المجموعات الغذاء الرئيسية؟

سؤال ؟

تصنف الى خمس مجموعات رئيسية .

لماذا يقسم القطاع لاجزاء غير متساوية؟

سؤال ؟

وذلك حسب حاجة الجسم لها من كل مجموعة من مجموعات الغذاء.

عدد مجموعات الغذاء الرئيسية ؟ .

سؤال ؟





## الوحدة السادسة

## آ. هبة المنفلوطي

### الكربوهيدرات

🔦 لنبدأ بالتفصيل ..

**سؤال ؟** عرف الكربوهيدرات ؟

هي مجموعة غذاء ضرورية لإمداد الجسم بالطاقة اللازمة لأداء الأنشطة المختلفة.

**سؤال ؟** ما أهمية الكربوهيدرات للجسم ؟

تمثل مصدر رئيس للطاقة.

**سؤال ؟** عدد بعض المواد الغذائية التي توجد فيها الكربوهيدرات ؟

1. البطاطا 2. المعكرونة 3. الخبز 4. التمر 5. العنب

**سؤال ؟** عدد الانواع المعروفة للكربوهيدرات؟

1. النشا 2. السكر .

**سؤال ؟** وضح: يعيد النشا و السكر من أنواعها المعروفة؟

اي ان :اي مادة غذائية تحتوي على النشا و السكر هي من مجموعة الكربوهيدرات

### الدهون

**سؤال ؟** عرف الدهون ؟

هي احدى مجموعات الغذاء الرئيسية و التي تمد الجسم بالطاقة .

**سؤال ؟** ما أهمية الدهون للجسم؟

تمد الجسم بالطاقة

**سؤال ؟** كيف يمكن الحصول على مجموعة الدهون؟ واذكر مثال ؟

مصادر حيوانية : مثل : الزبدة و السمك / مصادر نباتية : مثل : المكسرات و الزيتون.



## الوحدة السادسة

### آ. هبة المنفلوطي

#### البروتينات

#### ? سؤال عرف البروتينات ؟

هي احدى مجموعات الغذاء الضرورية التي تسهم في نمو الجسم و بنائه .

#### ? سؤال كيف يمكن الحصول على مجموعة البروتينات ؟ واذكر مثال ؟

1. مصادر حيوانية : مثل : اللحوم و الحليب و مشتقاته و البيض

2. مصادر نباتية : مثل : المكسرات و البقوليات

البقوليات مثل : الفاصوليا و العدس و الحمص و الفول

#### ? سؤال علل: يجب أن يتناول الرياضيون كمية كبيرة من البروتينات ؟

لان البروتينات تساعد على بناء العضلات

#### الاملاح المعدنية

#### ? سؤال عرف الاملاح المعدنية ؟

هي احدى مجموعات الغذاء الرئيسية و التي يحتاجها الجسم لانها تدخل في تركيب

بعض أجزائه و مكوناته.

#### ? سؤال ما أهمية الاملاح المعدنية لجسم الانسان ؟

تدخل في تكوين الدم و العظام

#### الجدول التالي يبين بعض الاملاح المعدنية و مصادرها و أهميتها لجسم الانسان

الاملاح المعدنية	مصادر الاملاح المعدنية	أهمية الاملاح المعدنية
املاح الكالسيوم	الحليب و مشتقاته و بعض الخضراوات	1. لبناء العظام 2. بناء الاسنان قوية
املاح الحديد	الكبد و اللحوم الحمراء و الخضراوات الورقية ومنها السبانخ	لتكوين الدم



## الوحدة السادسة

### آ. هبة المنفلوطي

**سؤال ؟** ماذا ينتج من نقص الاملاح المعدنية في جسم الانسان ؟

يؤدي الى الاصابة بامراض عدة منها هشاشة العظام وارتفاع ضغط الدم .



الفيتامينات

**سؤال ؟** ما أهمية الفيتامينات للجسم ؟

1. يحتاجها الجسم بكميات قليلة
2. مساعدة الجسم على الوقاية من الامراض
3. القيام بوظائف محددة



**سؤال ؟** عدد بعض أنواع الفيتامينات ؟

1. فيتامين (D)
2. فيتامين (C)



**سؤال ؟** عدد مصادر و أهمية الفيتامينات التالية :

من حيث	مصادره	أهميته
فيتامين (C)	البرتقال و الليمون و الفراولة	1.يساعد على الوقاية من الامراض كالرشح و الانفلونزا
فيتامين (D)	الاسماك و الحليب و مشتقاته و صفار البيض	يساعد في بقاء العظام و الاسنان قوية

**سؤال ؟** علل ينصح بتعريض الجسم لاشعة الشمس ؟

لان أشعة الشمس تنشط تصنيع فيتامين (D) في الجسم





## الوحدة السادسة

### آ. هبة المنفلوطي

الماء

سؤال ؟ كم هي نسبة الماء في جسم الانسان ؟

70%

سؤال ؟ ما أهمية الماء لجسم الانسان ؟

1. نقل الاغذية و توزيعها

2. التخلص من الفضلات

3. تنظيم درجة حرارة الجسم

سؤال ؟ كم كوبا نحتاج لشرب في اليوم ؟

6الى 8) اكواب يوميا

تناول كميات كبيرة من الكربوهيدرات يؤدي الى : أمراض عدة كالسمنة و السكري و تسوس الاسنان

تناول كميات كبيرة من الدهون يؤدي الى : الاصابة بالسمنة و امراض القلب

يؤدي نقص فيتامين D الى حدوث مشكلات صحية مثل مرض الكساح

سؤال ؟ صنف المجموعات الغذاء الرئيسية حسب الجدول :

مجموعة الطاقة	مجموعة البناء	مجموعة الوقاية
الكربوهيدرات	البروتينات	الاملاح المعدنية
الدهون		الفيتامينات



## الوحدة السادسة

## آ. هبة المنفلوطي

### الغذاء المتوازن.

### 2

### الدرس

**سؤال ؟** ما أهمية تناول غذاء متوازن ؟

للمحافظة على صحة أجسامنا



**سؤال ؟** لماذا يجب تناول أغذية متنوعة تشمل مجموعات الغذاء الخمس؟

لانه لا يحتوي نوع واحد من الاغذية على جميع المواد اللازمة للجسم



**سؤال ؟** عرف الغذاء المتوازن ؟

هو الغذاء الذي يحتوي على على المجموعات الرئيسية من الطعام بشكل متوازن.



**سؤال ؟** عرف الطبق الصحي؟

هو دليل غذائي ذو شكل دائري مقسم الى أجزاء تتناسبفي حجمها مع كمية الغذاءالتي يجب تناولها من الاغذية المتنوعة في أثناء اليوم .

**سؤال ؟** ما أهمية استعمال طبق الغذاء

الصحي؟

يستعمل طبق الغذاء الصحي بوصفه دليلا غذائيا في كثير من الدول فهو يرشدنا الى كيفية تحضير الوجبات الصحية .

**سؤال ؟** ماذا تمثل الالوان في الشكل الاتي ؟

1. الأخضر : الخضراوات



## الوحدة السادسة

### آ. هبة المنفلوطي

2. البني: الحبوب

3. الاحمر: الفواكة

4. البنفسجي: البروتين

5. الازرق: الالبان

### سؤال ؟ اذكر العادات الغذائية التي يتعين علي اتباعها للمحافظة على صحتي ؟

1. تناول الغذاء الذي يعد في المنزل

2. اشرب كمية كافية من الماء

3. اغسل الخضار و الفواكة جيدا قبل اكلها

4. اقرأ بعناية المعلومات الغذائية المدونة على الاغذية قبل شرائها وانتبه لتاريخ صلاحيتها

5. اتجنب تناول الوجبات السريعة

6. لا اكثر من تناول السكاكر و الحلويات

7. النوم الكافي

#### عادات غذائية يجب تجنبها

#### عادات غذائية يجب اتباعها

اكثر من تناول السكاكر و الحلويات

اتناول الغذاء الذي يعد في المنزل

تناول الوجبات السريعة

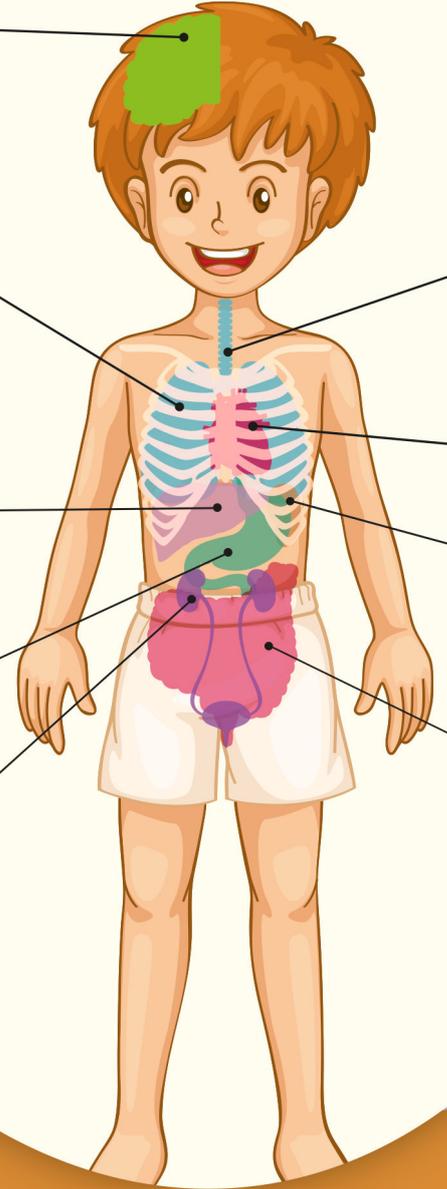
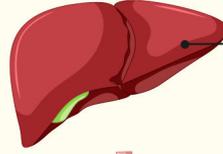
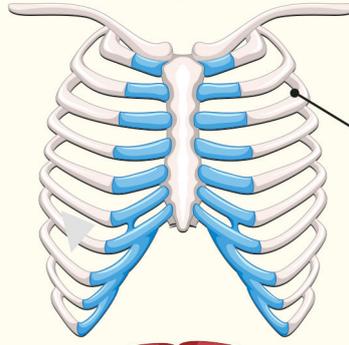
اشرب كمية كافية من الماء

اغسل الخضار و الفواكة جيدا قبل اكلها

اقرأ بعناية المعلومات الغذائية المدونة على

الاغذية قبل شرائها وانتبه لتاريخ صلاحيتها

مادة العلوم



# مادة العلوم

تلخيص الوحدة السابعة: أجهزة جسم الإنسان

الصف الخامس - الفصل الثاني

أهبة المنفلوطي



2021





## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

### الصف الخامس

لنطلق في رحلة جديدة في مادتنا مادة العلوم

- لنبدأ بالوحدة السابعة التي مضمونها يتحدث أجهزة جسم الإنسان .  
تتألف وحدتنا من ثلاث دروس أساسية وهي :

الجهاز الهضمي، والجهاز البولي.

1

الدرس

الجهاز التنفسي، وجهاز الدوران.

2

الدرس

الجهاز الهيكلي، والجهاز العضلي

3

الدرس

هيا لنبدأ





## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

### الجهاز الهضمي، و الجهاز البولي

# الدرس 1

يعمل الجهاز الهضمي على تحويل الطعام الى أجزاء صغيرة جدا يمكن للجسم الاستفادة منها ويتخلص من الفضلات الصلبة في حين يعمل الجهاز البولي على التخلص من الفضلات السائلة وبعض المواد الزائدة على حاجة الجسم.

لنبدأ بالجهاز الهضمي ..

**سؤال ؟** عرف الهضم ؟

هو عملية تحويل الطعام الذي يتناوله الانسان الى أجزاء صغيرة يمكن الاستفادة منها

**سؤال ؟** عرف الجهاز الهضمي ؟

هو قناة طويلة و متعرجة تبدأ بالفم و تنتهي بفتحة الشرج وهو المسؤول عن هضم الاغذية اذ يحول جزيئات الغذاء المعقدة الى جزيئات صغيرة قابلة للامتصاص.

**سؤال ؟** ماذا تشاهد في الشكل ؟

أجزاء الجهاز الهضمي

**سؤال ؟** ما اسم الجهاز المبين في الشكل ؟

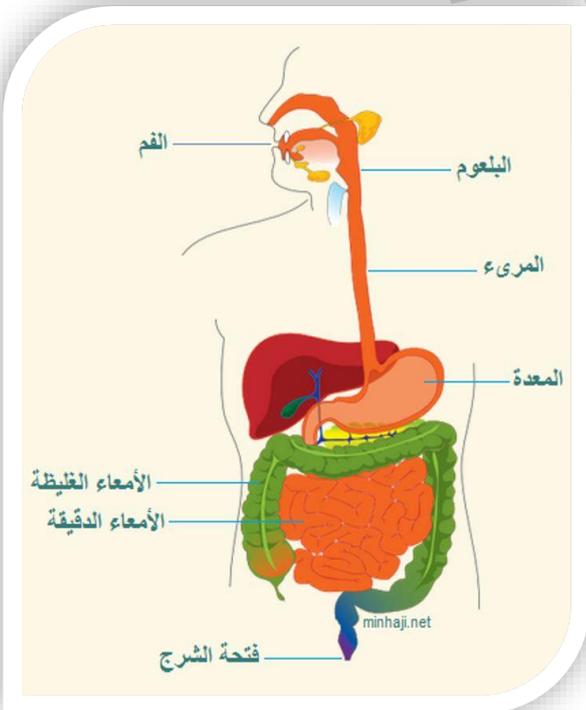
الجهاز الهضمي

**سؤال ؟** ماهي أجزاء الجهاز الهضمي ؟

1. الفم 2. البلعوم

3. المريء 4. المعدة 5. الامعاء الدقيقة

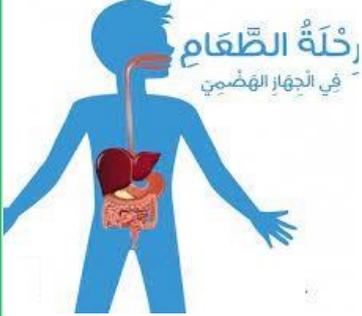
6. الامعاء الغليظة 7. فتحة الشرج





## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي



? سؤال أين تبدأ عملية الهضم؟ تبدأ بالفم

? سؤال رحلة الطعام في جسم الانسان :

الفم - المريء - المعدة - الامعاء الدقيقة - الامعاء الغليظة - فتحة الشرج



? سؤال ما أسم العضو الذي تشاهده في الصورة؟

الفم .

? سؤال ماهي أجزاء الفم و ما وظيفة كل جزء؟

يحتوي الفم على الاسنان و اللعاب و اللسان حيث ان ..

الاسنان : تقطيع الطعام

اللسان : تقليب الطعام ومزجه

اللعاب : ترطيب الطعام حتى يسهل بلعه

? سؤال ما اسم العضو المبين في الشكل المجاور؟

البلعوم و المريء

? سؤال ما وظيفة البلعوم؟

دفع الطعام باتجاه المريء

? سؤال عرف المريء؟

هو ممر هضمي ينقل الطعام من الفم الى المعدة.

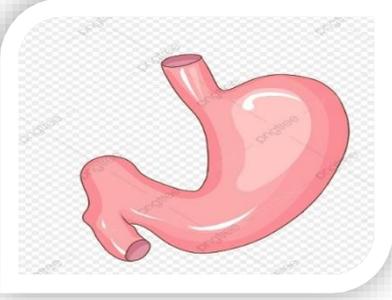
? سؤال ما وظيفة المريء؟

يصل بين الفم و المعدة يدفع الطعام للأسفل بالحركة الدودية



## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي



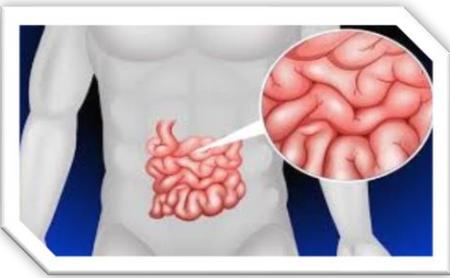
**سؤال ؟** ما اسم العضو المبين في الشكل المجاور؟

المعدة .

**سؤال ؟** ما وظيفة المعدة ؟

1. طحن الطعام جيدا

2. مزج الطعام بمواد (عصارة المعدة) تساعد على هضمه



**سؤال ؟** ما اسم العضو المبين في الشكل المجاور؟

الأمعاء الدقيقة

**سؤال ؟** ما وظيفة الأمعاء الدقيقة ؟

استكمال عملية الهضم ثم ينقل معظم الطعام المهضوم من جدرانها الى الدم .



**سؤال ؟** ما اسم العضو المبين في الشكل المجاور؟

الأمعاء الغليظة

**سؤال ؟** ماذا يحدث للماء و الطعام غير المهضوم؟

ينتقل الى الامعاء الغليظة

**سؤال ؟** ما وظيفة الأمعاء الغليظة ؟

تعيد امتصاص الماء و الاملاح المعدنية و تدفع الفضلات الصلبة المتبقية من الطعام الى

فتحة الشرج .



## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال ؟** ما وظيفة فتحة الشرج؟

يتم اخراج الفضلات الصلبة خارج الجسم .

**الفضلات:** مواد ضارة للجسم و يجب التخلص منها حتى لا تؤثر على عمل الاجهزة

الاخري

لنبدأ بالجهاز البولي ..

**سؤال ؟** الاجهزة المسؤلة عن اخراج الفضلات من الجسم

(اجهزة الاخراج)

1. الجهاز البولي 2. الجهاز الجلدي

**سؤال ؟** ما اسم الجهاز المبين في الشكل المجاور ؟

الجهاز البولي

**سؤال ؟** ما المقصود بالجهاز البولي؟

أحد اجهزة الاخراج في الجسم يعمل على تخليص الجسم من الفضلات السائلة

**سؤال ؟** أذكر أجزاء الجهاز البولي و ما وظيفة كل جزء؟(مهم جدا)

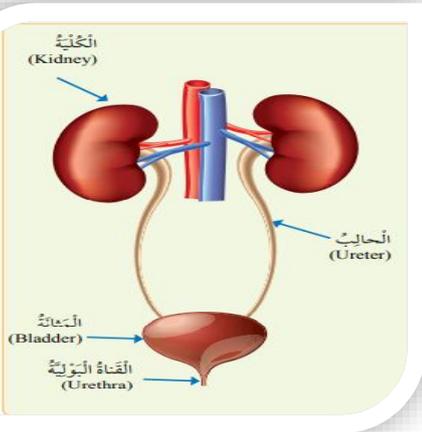
1. الكليتان :

- أ. تعملان على تنقية الدم المار فيها من الفضلات السائلة لتطرحها خارج الجسم على شكل بول
- ب. كما تعملان على الحفاظ على توازن الماء و الاملاح في الجسم.
2. الحالبان : أنبوبان يصلان الكليتين بالمثانة
- أ. تعملان على نقل البول من الكلية الى المثانة .

3. المثانة : هي كيس عضلي يتجمع فيه البول القادم من الكلية عبر الحالبين

4. قناة البولية : وهي أنبوب تصريف البول من المثانة الى خارج الجسم عن طريق

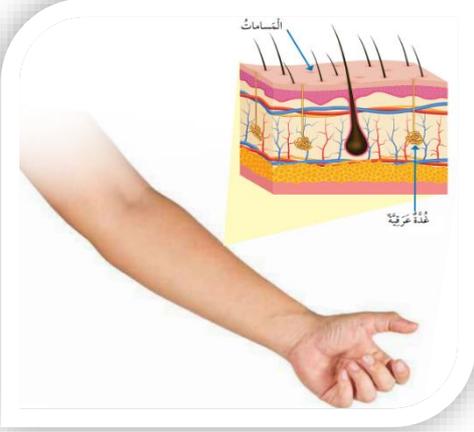
5. الفتحة البولية .





## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي



لنبدأ بالجهاز الجلدي ..



عرف الجلد ؟

سؤال ؟

هو الغطاء الخارجي لجسم الانسان و يعتبر الجلد خط



دفاع الاول عن الجسم

ماهي وظيفة الجلد؟

سؤال ؟

1. حماية الاعضاء الداخلة

2. التخلص من الفضلات السائلة على شكل عرق

3. تنظيم درجة حرارة الجسم

يفرز العرق من الغدد العرقية و يخرج على سطح الجسم عن طريق المسامات .





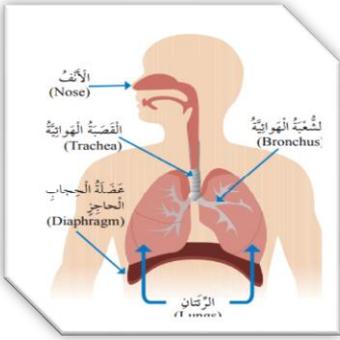
## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

### الدرس 2 الجهاز التنفسي، وجهاز الدوران.

يزود الجهاز التنفسي الجسم بالاكسجين اللازم له، ويخلصه من ثاني أكسيد الكربون ثم ينقل جهاز الدوران الأكسجين و المواد الغذائية الى أجزاء الجسم و ينقل الفضلات لأماكن طرحها خارج الجسم.

لنبدأ بالجهاز التنفسي ..



**سؤال ؟** ما اسم الجهاز المبين في الشكل التالي؟

الجهاز التنفسي

**سؤال ؟** عرف الجهاز التنفسي ؟

هو جهاز يتم عن طريقه تبادل الغازات في عمليتي الشهيق و

الزفير .

**سؤال ؟** ما هي أجزاء الجهاز التنفسي و ماوظيفة كل جزء ؟

1. الأنف : ينقي الهواء الداخل و يرطبه و يدفعه (وذلك لوجود شعيرات دموية في الانف)
2. الفم : يمكن التنفس عن طريق الفم ولكن لا ينقي الهواء ولا يدفعه
3. القصبة الهوائية : أنبوب يصل بين الحنجرة و الرئتين و هو ينقسم في المنطقة الصدرية الى شعبتين هوائيتين
4. الرئتان : العضو الاساسي في الجهاز التنفسي و فيهما تحدث عملية تبادل الغازات .
5. الحويصلات الهوائية : اكياس صغيرة تنتشر في الرئتين و يمر الاكسجين و ثاني اكسيد الكربون من جدرانها الرقيقة .
6. الحجاب الحاجز : عضلة تتحرك الى الاسفل و الاعلى في اثناء عملية التنفس

**سؤال ؟** ما أهمية الحجاب الحاجز ؟

يفصل التجويف البطني عن التجويف الصدري.

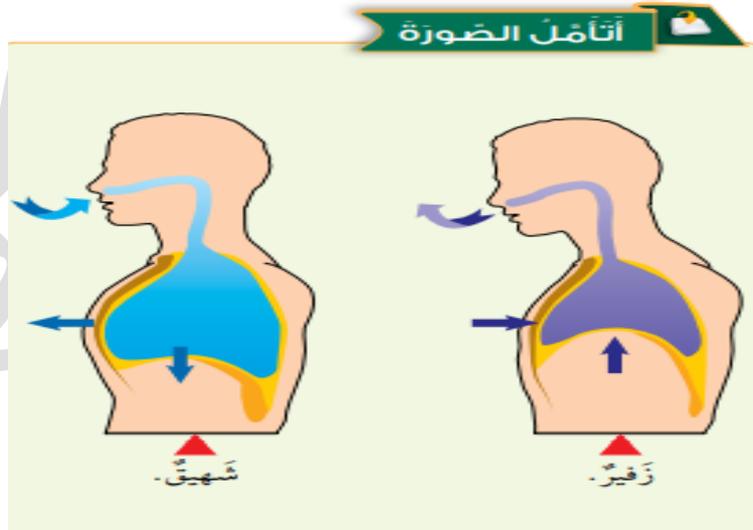


## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

### ? سؤال أنواع الحركات التنفسية :

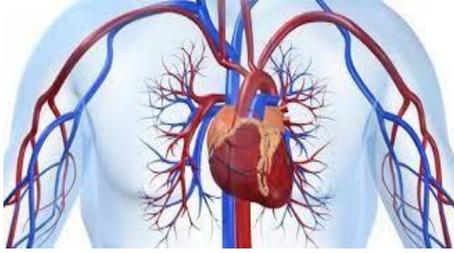
من حيث التعريف	الشهيق	الزفير
ما التغيرات التي تطرأ على الجسم في كل من :	حركة تنفسية تتضمن دخول الأكسجين إلى الرئتين و فيها يزداد حجم التجويف الصدري و يقل حجم التجويف البطني و تتسع الرئتين .	حركة تنفسية تتضمن خروج ثاني أكسيد الكربون و فيها يقل حجم التجويف الصدري و يزداد حجم التجويف البطني و تتقلص الرئتين
حركة الحجاب الحاجز	1. تتحرك عضلة الحجاب الحاجز إلى الأسفل 2. يزداد حجم التجويف الصدري 3. تتسع الرئتان	1. تتحرك عضلة الحجاب الحاجز إلى الأعلى 2. يقل حجم التجويف الصدري 3. تتقلص الرئتان
	الحجاب الحاجز يتحرك للأسفل	الحجاب الحاجز يتحرك للأعلى





## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي



💡 لنبدأ بجهاز الدوران..

**سؤال ؟** ما اسم الجهاز المبين في الشكل المجاور؟

جهاز الدوران

**سؤال ؟** عدد و وظائف جهاز الدوران ؟

1. نقل الاكسجين و المواد اللازمة الى أجزاء الجسم
2. ينقل الفضلات منها الى اماكن طرحها خارج الجسم

**سؤال ؟** اذكر أجزاء جهاز الدوران؟

1. القلب
2. الاوعية الدموية
3. الدم

**سؤال ؟** ماذا يمثل الشكل المجاور؟

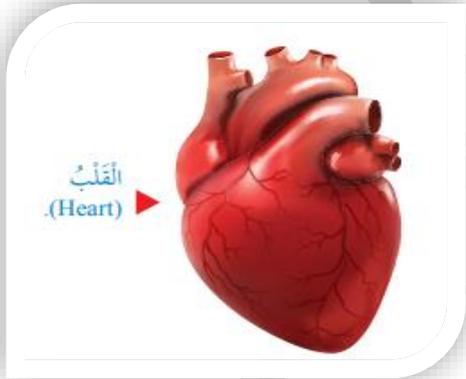
القلب

**سؤال ؟** عرف القلب ؟

القلب : يعد القلب هو مضخة الجسم

**سؤال ؟** ما وظيفة القلب؟

اذ يعمل على ضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم.

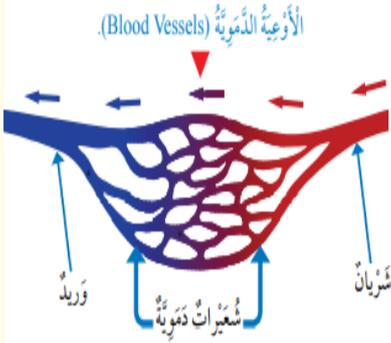




## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

? سؤال ماذا يمثل الشكل التالي ؟



الأوعية الدموية .

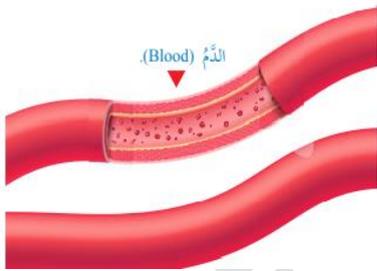
? سؤال ما هي أنواع الأوعية الدموية؟ وما وظيفة كل منها؟

تتكون من ثلاثة أنواع وهي :

- الشرايين : يحمل المواد الغذائية و الأكسجين من القلب الى جميع اجزاء الجسم . (احمر)
- و الاوردة : تحمل الفضلات و ثاني اكسيد الكربون من اجزاء الجسم الى القلب (ازرق)
- و الشعيرات الدموية : شرايين أو أوردة دقيقة جدا .

من حيث	الشرايين	الاوردة
اتجاه نقل الدم فيه	من القلب الى اجزاء الجسم	من اجزاء الجسم الى القلب
المواد التي ينقلها الدم	الغذاء و الأكسجين	ثاني اكسيد الكربون و الفضلات

? سؤال ماذا يمثل الشكل المجاور؟



الدم

? سؤال عرف الدم ؟

هو عبارة عن سائل يسري داخل الاوعية الدموية



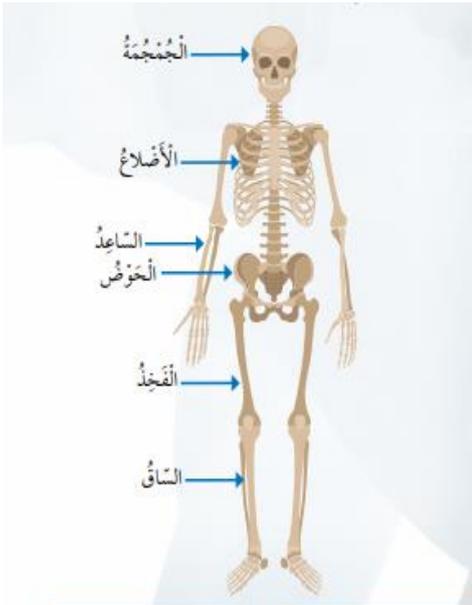
## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

### الدرس 3 الجهاز الهيكلي، والجهاز العضلي

يُمْنح الجهاز الهيكلي الانسان شكله الثابت و الدعامة و يتآزر مع الجهاز العضلي لجعل الجسم يتحرك

لنبدأ بالجهاز الهيكلي



سؤال ؟ ماذا اسم الجهاز المبين في الصورة المجاورة؟

الجهاز الهيكلي

سؤال ؟ اذكر وظيفة الجهاز الهيكلي ؟

1. يعطي دعامة للجسم

2. يعطي الشكل الثابت للجسم

3. يحمي الاعضاء الداخلية

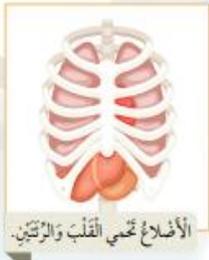
(الجمجمة تحمي الدماغ / الاضلاع تحمي القلب والرئتين)

4. يساعد الجسم على الحركة

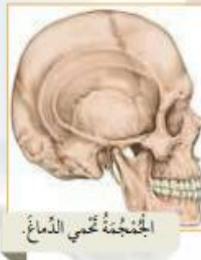
سؤال ؟ ما أهمية الجهاز الهيكلي؟

يدعم الجهاز الهيكلي الجسم و يعطيه شكله الثابت و

يحمي أعضاءه الداخلية



الأضلاع تحمي القلب والرئتين.



الجمجمة تحمي الدماغ.



## الوحدة السابعة

## آ. هبة المنفلوطي

سؤال ؟

مما يتكون الجهاز الهيكلي ؟

1. الجمجمة 2. الاضلاع 3. الساعد 4. الحوض 5. الفخذ 6. الساق

سؤال ؟

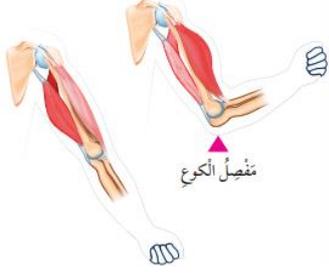
عدد أجزاء الجهاز الهيكلي و بين وظيفة كل جزء؟

1. العظام :

- هي المكون الصلب في الجهاز الهيكلي العظمي
- تختلف في الشكل و الحجم و الوظيفة

2. المفصل :

- هو مكان التقاء نهايتي عظمتين متجاورتين في الجسم
- فائدته : يسهل اثناء حركة العظام
- مثل مفصل الكوع



💡 لنبدأ بالجهاز العضلي

سؤال ؟

ما اسم الجهاز المبين في الصورة المجاورة؟

الجهاز العضلي

سؤال ؟

عرف الجهاز العضلي ؟

يغطي الجهاز العضلي الجهاز الهيكلي من الخارج و يعمل معه على تحريك الجسم

سؤال ؟

عرف العضلات ؟

هي المحرك الاساسي في جسم الانسان تسهم في قيام الجسم بانشطة مختلفة



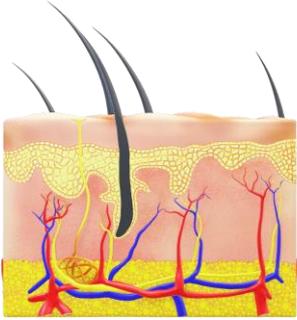


## الوحدة السابعة

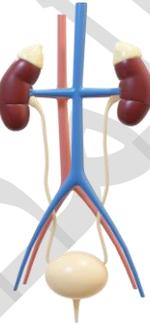
## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال ؟** تقسم العضلات الى 3 أنواع قارن بينهم ؟

من حيث تعريفها	العضلات الملساء	العضلات الهيكلية	العضلات القلبية
أماكن توجد لها (مثل)	تشكل طبقات الاعضاء الداخلية	تغطي الهيكل العظمي لذلك سمية هيكلية	تكون عضلة القلب
ارادية الحركة ام لا (ارادية الحركة)	لا ارادية الحركة	ارادية الحركة	لا ارادية الحركة
المعدة و المريء و الامعاء الدقيقة و الامعاء الغليظة	الهيكل العظمي	في القلب	



الجهاز الجلدي



الجهاز البولي



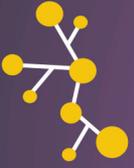
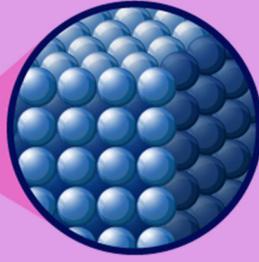
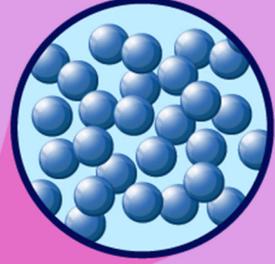
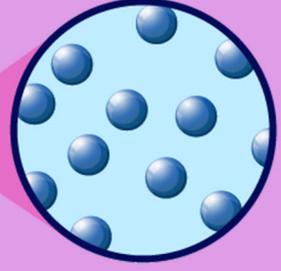
الجهاز الهضمي

جهاز التنفسي



جهاز الدوران





# مادة العلوم

تلخيص الوحدة الثامنة: المادة

الصف الخامس - الفصل الثاني



أهبة المنفلوطي



2021



## الوحدة الثامنة

## آ. هبة المنفلوطي

### الصف الخامس

لننطلق في رحلة جديدة في مادتنا مادة العلوم  
لنبدأ بالوحدة الثامنة التي مضمونها يتحدث عن المادة .  
تتألف وحدتنا من درسين أساسيين وهما :

### الخصائص الفيزيائية للمواد

1

الدرس

### تحولات المادة

2

الدرس

هيا لنبدأ



## الوحدة الثامنة

## آ. هبة المنفلوطي

### الخصائص الفيزيائية للمواد

# الدرس 1

تتنوع المواد المختلفة في خصائصها بسبب اختلاف مكوناتها، ما يجعل بعضها يمتاز من بعض.

ما المقصود بالخصائص الفيزيائية ؟

هي خصائص المادة التي يمكن ملاحظتها بالحواس الخمس وقياس معظمها

#### الخصائص الفيزيائية

##### الخصائص الكمية :

مثل الوزن و الكتلة و الكثافة  
والحجم

##### الخصائص النوعية:

مثل الشكل و النوع واللون و  
الرائحة.

أذكر أمثلة على الخصائص الفيزيائية ؟

اللون و الرائحة و الكتلة و الوزن و الحجم و الكثافة.

ما المقصود بالكتلة ؟

هي كمية المادة الموجودة في الجسم

ما هي وحدة قياس الكتلة؟

الغرام (g) أو الكيلوغرام (Kg).

ماهي أدوات قياس الكتلة ؟

الميزان ذي الكفتين و الميزان الالكتروني

#### الكتلة

**الكتلة (Mass):** كميّة المادّة الموجودة في الجسم. وهي ثابتة لا تتغير، وتُقاس باستعمال الموازين المختلفة، مثل: الميزان ذي الكفتين، والميزان الإلكتروني. أما وحدة قياسها فهي الغرام (g)، أو الكيلوغرام (kg).

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي



**سؤال ؟** ماذا تشاهد في الصورة التالية ؟

الميزان ذي الكفتين و الميزان الالكتروني وهي أدوات قياس الكتلة .

### الوزن

إذا رميت أي جسم إلى الأعلى، فإنه يرتفع حتى يصل ارتفاعاً معيناً ثم يسقط على الأرض، وذلك بسبب الجاذبية الأرضية.

يطلق على مقدار قوة جذب الأرض لأي جسم اسم **الوزن** (Weight). ويعتمد الوزن على الجاذبية الأرضية، وكتلة الجسم أيضاً؛ إذ يزداد الوزن بازدياد كتلة الجسم. وهو يُقاس باستعمال الميزان النابضي، ووحدته نيوتن (N).

يعتمد وزن الجسم على كتلته، وعلى مقدار الجاذبية الأرضية، فهل سيكون وزني على سطح القمر مثله على سطح الأرض؟

إن قوة الجاذبية على القمر تساوي  $\frac{1}{6}$  قوة الجاذبية الأرضية؛ لذا يكون وزني على سطح القمر أقل منه على سطح الأرض. وهذا يعني أن مقدار قوة جذب القمر لجسمي أقل من مقدار قوة جذب الأرض له.

**سؤال ؟**

وضح: إذا رميت أي جسم إلى الأعلى فإنه يرتفع حتى يصل ارتفاعاً معيناً ثم يسقط على الأرض ؟

بسبب الجاذبية الأرضية

الجاذبية الأرضية: هي القوة التي تؤثر في الأجسام جميعها على سطح الأرض وتعمل على سحبها نحو الأرض.

**سؤال ؟**

ما المقصود بالوزن ؟

هي قوة جذب الأرض لأي جسم

**سؤال ؟**

ما هي وحدة قياس الوزن ؟

نيوتن (N) .

**سؤال ؟**

ماهي أدوات قياس الوزن / ماذا تشاهد في الصورة التالية؟



ميزان نابضي

الميزان النابضي .

**سؤال ؟**

ما هي العوامل التي يعتمد عليها الوزن ؟

1. الكتلة : كلما زادت كتلة الجسم يزداد وزنه (علاقة طردية)

2. الجاذبية الأرضية .

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي

- ⚡ إذا قست كتلتي على سطح الأرض و على سطح القمر سأجد أنها متساوية .
- ⚡ إذا قست وزني على سطح الأرض و على سطح القمر سأجد أنها مختلفة .
- ⚡ الجسم الذي يحتوي على مادة أكبر تكون كتلته أكبر ويكون هو الأثقل
- ⚡ وزن الجسم على سطح الأرض أكبر من وزنه على سطح القمر

**سؤال ؟** وضح: وزن الجسم على سطح الأرض أكبر من وزنه على سطح القمر ؟

لان مقدار جذب القمر للجسم أقل من مقدار قوة جذب الأرض له

**سؤال ؟** كم تساوي قوة الجاذبية على القمر ؟

ان قوة الجاذبية على القمر تساوي 1/6 قوة الجاذبية الارضية .

**سؤال ؟** كيف نحسب وزن الجسم على سطح الأرض وعلى سطح القمر؟

وزن الجسم على سطح القمر = وزن الجسم على سطح الارض ÷ 6

وزن الجسم على سطح الارض = وزن الجسم على سطح الارض X 6

**سؤال ؟** اذا كان وزنك على سطح الأرض = 60 N احسب وزنك على القمر ؟

وزن الجسم على سطح القمر = وزن الجسم على سطح الارض ÷ 6

$$60 \div 6 = 10 \text{ N}$$

#### أتأمل الصور



وزني على سطح الأرض  
يساوي 730 N



وزني على سطح القمر  
يساوي 121 N تقريبًا.



كتلتي ثابتة، وتساوي  
دائمًا 73 kg

الكتلة والوزن  
أقارن: كيف تغير  
وزن رائد الفضاء  
على سطح القمر  
عنه على سطح  
الأرض؟

⚡ مقدار قوة جذب القمر  
لجسم رائد الفضاء أقل  
من مقدار قوة جذب  
الأرض له.

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي



**سؤال ؟** ما المقصود بالكثافة؟

هي الكتلة الموجودة لكل وحدة حجم

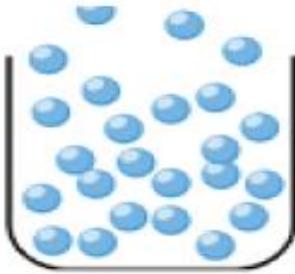
**سؤال ؟** ما المقصود بالحجم؟

هو الحيز الذي يشغله الجسم

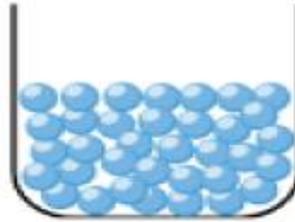
تعريف الكثافة إلى مدى تراص الجسيمات المتكاثرة بالجسيم، وتلاصق بعضها من بعضها، تكثف تراصت هذه الجسيمات أكثر وتكونت، (وهذه كثافة الجسم).  
 تتلصق جسيمات ما ستنشأ أن الكثافة (Density) من الكثافة الموجودة لكل وحدة حجم.  
 تكثف الكثافة بوحدة الحجم بكل شبيهاً تكثف من المادة (g/cm<sup>3</sup>)، وتكون وحدة كثافة أن مادة (سائلة، صلبة، غازية) يقيس كثافة بوحدة الحجم، وتختلف بوحدة الشبيهاً من الشبيهاً، ثم وحدة الكثافة على الحجم بالمتعامل المعتاد الآتي:  
 الكثافة =  $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$   
 $D = \frac{m}{V} = \frac{g}{\text{cm}^3}$   
 مثال: جسم كتلته 25g ووحده 5 cm<sup>3</sup> ما كثافته؟  
 الكثافة =  $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$   
 $D = \frac{m}{V} = \frac{25g}{5\text{cm}^3} = 5g/\text{cm}^3$   
 ألاحظ من هذه الشبيهاً أن وحدة الكثافة تختلف باختلاف نوع المادة، وتختلف، وتختلفها، تغير الشبيهاً من طرف، لأن كثافة من الطرف، أو الجسيم من كثافة، أن من كثافة من الطرف.

كلما تراصت الجسيمات أكثر وتقاربت ازدادت كثافة الجسم

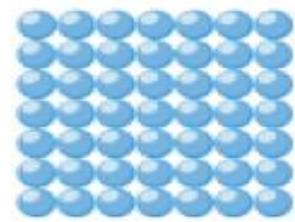
**سؤال ؟** وضح: كيف تترتب جسيمات المواد الصلبة و السائلة والغازية؟



الحالة الغازية



الحالة السائلة



الحالة الصلبة

نلاحظ ان جسيمات  
المادة الغازية تكون  
متباعدة كثيرا

نلاحظ أن جسيمات  
المادة السائلة تكون  
متباعدة قليلا

نلاحظ أن جسيمات المادة  
الصلبة تكون مترابطة و  
متقاربة

المواد الصلبة كثافتها عالية (لان جسيماتها مترابطة أكثر)  
المواد السائلة كثافتها متوسطة  
المواد الغازية كثافتها قليلة

**سؤال ؟** فسر:تطفو المناطيد عاليا في الهواء ؟

لان كثافة غاز الهيليوم أو الهيدروجين المعبأ داخلها أقل من كثافة الهواء.

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي

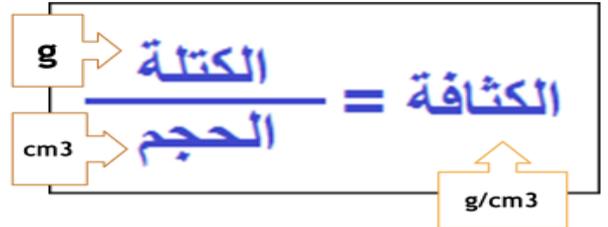
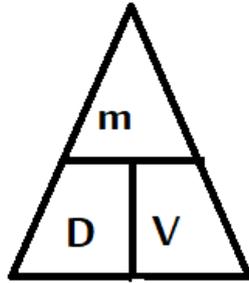


سؤال ؟ كيف نحسب الكثافة ؟

$$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الكثافة}$$

$$\text{Density} = \frac{\text{mass}}{\text{Volume}}$$

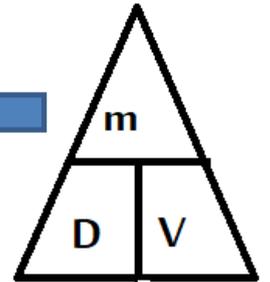
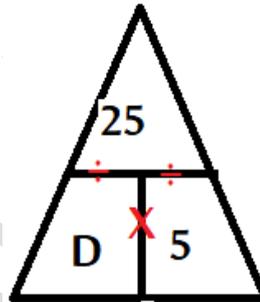
$$D = \frac{m}{V}$$



سؤال ؟ ما كثافة جسم كتلته 25g و حجمه 5 cm3 ؟

$$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الكثافة}$$

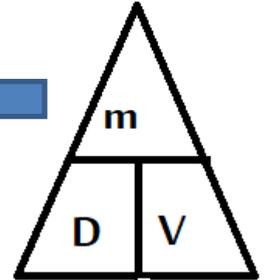
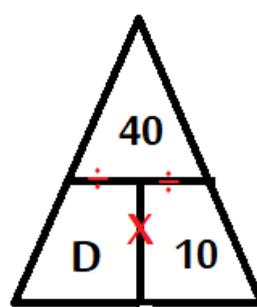
$$\text{Density} = \frac{\text{mass}}{\text{Volume}} = 25/5 = 5\text{g/cm}^3$$



سؤال ؟ ما كثافة جسم كتلته 40g و حجمه 10 cm3 ؟

$$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الكثافة}$$

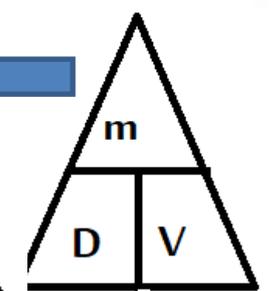
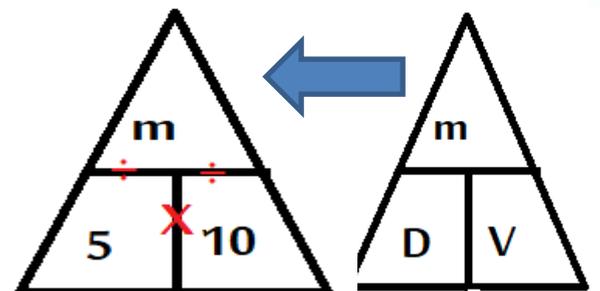
$$\text{Density} = \frac{\text{mass}}{\text{Volume}} = 40/10 = 4\text{g/cm}^3$$



ما كتلة جسم كثافته 5g / cm3 و حجمه 10 cm3 ؟

$$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الكثافة}$$

$$\text{Density} = \frac{\text{mass}}{\text{Volume}} = 5 \times 10 = 50 \text{ g}$$



## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي



سؤال ؟

ما هي العوامل التي تجعل الجسم يطفو على

سطح الماء ؟



1. كثافة الجسم : يطفو الجسم اذا كانت كثافته أقل من

كثافة الماء مثل الخشب و ينغمر اذا كانت كثافته أكبر من

كثافة الماء مثل الحديد.



2. قوة الماء: عندما تكون قوة دفع الماء للأعلى أكبر

من وزن الجسم نحو الأسفل فتسحبه قوة دفع الماء للأعلى

و يطفو، ولكن اذا كانت قوة دفع الماء للأعلى أقل

من وزن الجسم فوزنه يسحبه للأسفل و ينغمر .



3. شكل المادة :أ. الاجسام المجوفة (تطفو)

ب. الاجسام الغير مجوفة (تنغمر)

سؤال ؟

فسر:تطفو السفن الضخمة على سطح الماء؟ ؟



تعتبر السفينة جسم مجوف لانها تحتوي على غرف و تجاويف مليئة بالهواء وهذا يعني ان

كتلتها قليلة مقارنة بحجمها فتقل كثافتها و تطفو فوق سطح الماء.

سؤال ؟

فسر:ينغمر المسامير الحديدي في الماء ؟



يعد المسامير الحديدي جسم غير مجوف وبذلك تكون كتلته اكبر مقارنة بحجمه فتزيد

كثافته و ينغمر ويغرق في الماء

سؤال ؟

عرف قوة الطفو ؟



هي القوة التي تؤثر في الجسم فتدفعه الى الاعلى عند وضعه في سائل او غاز



قوة الطفو

تؤثر كثافة المواد المختلفة في طفوها على سطح الماء، وانغمارها فيه. فبمجرد وضع جسم ما في سائل أو غاز، فإنه يطفو إذا كانت كثافته أقل من كثافة السائل أو الغاز الذي وضعته فيه، وينغمر إذا كانت كثافته أكبر.

لقد نشر العالم أرخميدس عمليته طفو الجسم وانغماره، وعزا ذلك إلى وجود قوة تؤثر في الجسم، فتدفعه إلى الأعلى عند وضعه في سائل أو غاز. وهذه القوة تسمى **قوة الطفو** (Buoyancy)، إذ يطفو الجسم عندما تكون قوة الدفع إلى الأعلى أكبر من وزن الجسم نحو الأسفل. أما حين تكون وزنه إلى الأسفل أكثر من قوة الدفع إلى الأعلى، فإنه ينعمر.

جسم تنغمر (وزن الجسم > قوة دفع الماء).



جسم طاب (قوة دفع الماء < وزن الجسم).



## الوحدة الثامنة

## آ. هبة المنفلوطي

### تحولات المادة

# 2

## الدرس

### التغيرات الفيزيائية

ما هو التغير الفيزيائي؟



صناعة الملابس من الصوف



طي الورق

تغير لا ينتج عنه مادة جديدة بل تبقى المادة الأصلية كما هي .  
تغير في الشكل والحجم والملبس فقط .

**سؤال ؟** ماذا يحدث عندما أمزق قطعة

من الورق / أو عند حياكة الصوف ؟

شكلها يتغير من دون تغير نوع المادة  
المصنوعة منها أو مكوناتها.

**سؤال ؟** ما المقصود بالتغير الفيزيائي؟

هو تغير يحدث للمادة في الشكل فقط دون تغير نوعها او مكوناتها

**سؤال ؟** عدد حالات المادة ؟

صلبة و سائلة و غازية .

**سؤال ؟** ماذا يحدث عندما ضع مكعبا من الجليد في طبق بمكان

مشمس؟

سيتحول مكعب الجليد الى ماء سائل أي ان حالته ستتغير من  
الصلبة الى السائلة.

**سؤال ؟** ماذا يحدث اذا استمر وجود الجليد تحت أشعة الشمس ؟

سألاحظ أن كمية الماء في الطبق تبدأ بالتناقص و بمرور الوقت سألاحظ ان الماء قد أختفى اي  
تحول الماء الى بخار بفعل اشعة الشمس اي ان حالة الماء تغيرت من سائلة الى الغازية.

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي



الطبق فارغ بعد تعرّض الماء لأشعة الشمس.



تحوّل الجليد إلى ماء سائل.



مكعبات جليد في طبق.

الشكل التالي يوضح تحول مكعبات جليد في طبق الى ماء سائل بسبب أشعة الشمس ، واستمرار تعرض الطبق الى اشعة الشمس تبخر الماء فاصبح فارغا .

تغيير حالة المادة عند تسخينها أو تبريدها ،

لنبدأ بتأثير ارتفاع درجة الحرارة في المواد المختلفة



**سؤال ؟** ما المقصود بالانصهار؟

هي عملية تحول المادة من الحالة الصلبة الى

الحالة السائلة بسبب ارتفاع درجة حرارتها مما

يسبب زيادة سرعة جسيماتها .

**سؤال ؟** ماذا يحدث لجسيمات المادة الصلبة

أثناء عملية الانصهار ؟

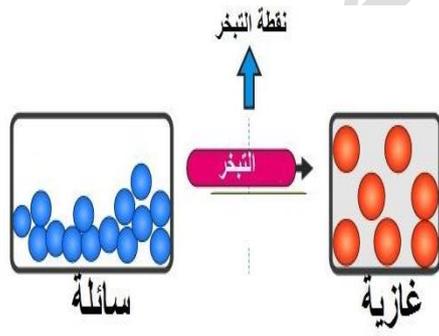
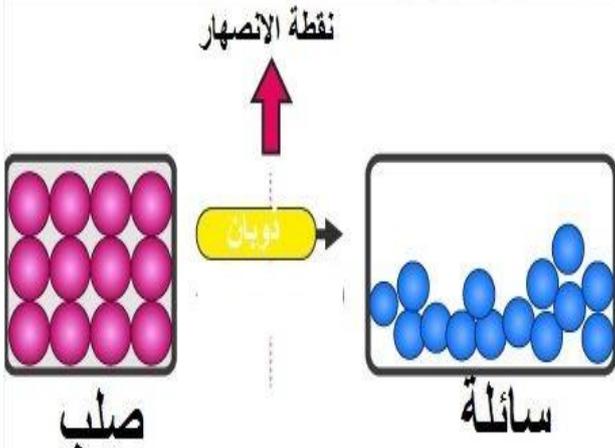
تكتسب جسيمات المادة الصلبة حرارة عند

تسخينها فتتحرك على نحو اسرع ثم تبدأ بالتحول الى الحالة السائلة.

**سؤال ؟** ما المقصود بالتبخّر؟

هي عملية تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية

بسبب ارتفاع درجة حرارتها مما يسبب زيادة سرعة جسيماتها .



## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي

**سؤال ؟** ماذا يحدث لجسيمات المادة السائلة أثناء عملية التبخر ؟

تكتسب جسيمات المادة السائلة حرارة عند تسخينها فتتحرك على نحو اسرع ثم تبدأ بالتحول الى الحالة الغازية.

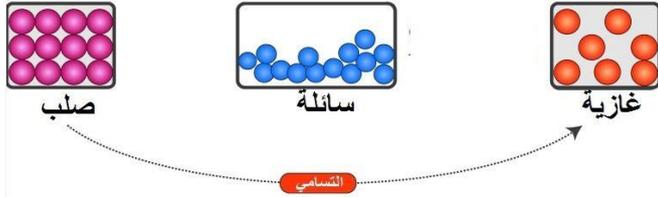


**سؤال ؟** ما المقصود بالغليان ؟

هي عملية تحدث عند استمرار تعريض المادة السائلة لمزيد من الحرارة فان عملية التبخر تزداد .

**سؤال ؟** ما المقصود بالتسامي؟

هي عملية تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة الغازية مباشرة من دون المرور بالحالة السائلة .



**سؤال ؟** اذكر أمثلة شائعة على التسامي؟

الجليد الجاف (ثاني أكسيد الكربون الصلب) و اليود

لنبدأ بتأثير انخفاض درجة الحرارة في المواد المختلفة

**سؤال ؟** ما المقصود بالتكاثف؟

هي عملية تحول المادة من الحالة الغازية

الى الحالة السائلة بسبب انخفاض درجة

الحرارتها مما يسبب تقليل سرعة جسيماتها .

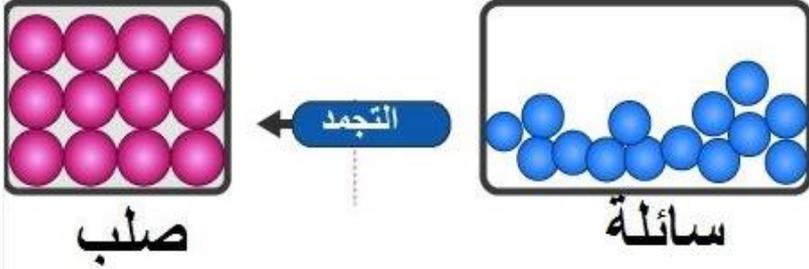
**سؤال ؟** ماذا يحدث لجسيمات المادة الغازية

أثناء عملية التكاثف ؟

عندما تتعرض المادة الغازية للتبريد فان حركة جسيماتها تقل و يتقارب بعضها من بعض فيتتحول الى الحالة السائلة

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي

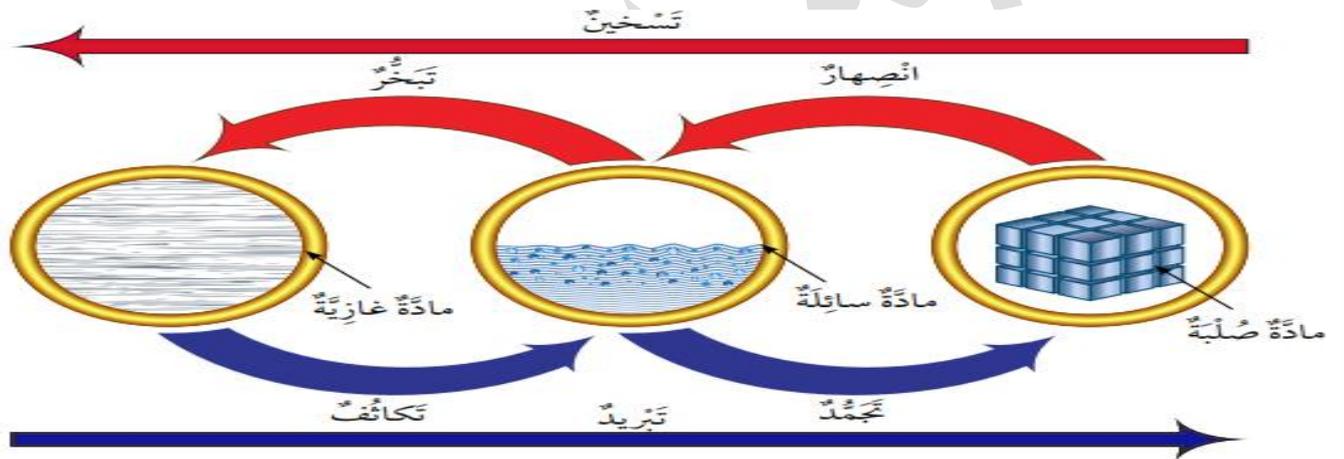


**سؤال ؟** ما المقصود بالتجمد؟

هي عملية تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة بسبب انخفاض درجة حرارتها مما يسبب تقليل سرعة جسيماتها .

**سؤال ؟** ماذا يحدث لجسيمات المادة السائلة أثناء عملية التجمد ؟

عندما تتعرض المادة السائلة لمزيد من التبريد فان حركة جسيماتها تقل و يتقارب بعضها من بعض بصورة أكبر فتتحول الى الحالة الصلبة



الشكل التالي يوضح أن التسخين و التبريد عمليتان متعاكستان من حيث تأثيرهما في المواد المختلفة

**سؤال ؟** ما المقصود بدرجة الانصهار؟

هي درجة الحرارة الثابتة التي تبدأ عندها المادة بالتحول من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة

**سؤال ؟** ما المقصود بدرجة الغليان؟

هي درجة الحرارة الثابتة التي تبدأ عندها المادة بالتحول من الحالة السائلة الى الحالة

الغازية

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي



سؤال ؟

ما المقصود بدرجة التجمد؟

هي درجة الحرارة الثابتة التي تبدأ عندها المادة بالتحول من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة



تمدد المادة وانكماشها ...

سؤال ؟

ما المقصود بالتمدد الحراري ؟

هو زيادة حجم المادة بارتفاع حرارتها مع ثبات كتلتها

سؤال ؟

ما المقصود بالانكماش الحراري ؟

هو نقصان حجم المادة بانخفاض حرارتها مع ثبات كتلتها

تَحْتَلِفُ الْمَوَادُّ مِنْ حَيْثُ الْإِنْكَمَاشِ وَالْتَّمَدُّ:  
تَتَمَدَّدُ الْمَوَادُّ الْغَازِيَّةُ وَتَنْكَمِشُ **بِصُورَةٍ أَكْبَرَ** مِنَ الْمَوَادِّ  
السَّائِلَةِ .  
تَتَمَدَّدُ الْمَوَادُّ السَّائِلَةُ وَتَنْكَمِشُ **بِصُورَةٍ أَكْبَرَ** مِنَ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ .

تمدد و انكماش المادة الغازية

تمدد و انكماش المادة السائلة

تمدد و انكماش  
المادة الصلبة

سؤال ؟

ما المادة التي تعد الاكثر تمدد و انكماش ؟

المادة الغازية (بسبب تباعد جسيماتها) ثم يليها المادة السائلة ثم المادة الصلبة وهي الاقل

## الوحدة الثامنة

### آ. هبة المنفلوطي

**سؤال ؟** من الامثلة الشائعة على التمدد الحراري وانكماشه ؟

مقياس درجة الحرارة

**سؤال ؟** وضح مبدأ عمل مقياس درجة الحرارة ؟

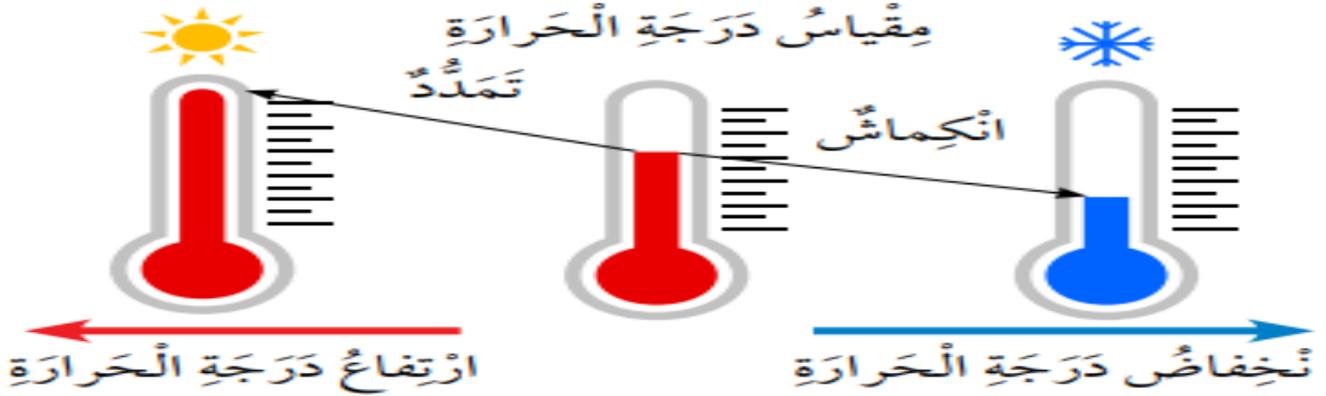
**سؤال ؟** ماذا يحدث لمقياس درجة الحرارة عند وضعه في الماء الساخن ؟

تتمدد المادة السائلة الموجودة داخله و يرتفع مستواها على التدرج فاقيس بذلك درجة

حرارة الوسط

**سؤال ؟** ماذا يحدث لمقياس درجة الحرارة عند وضعه في الماء البارد؟

تنكمش المادة السائلة الموجودة داخله و ينخفض مستواها



**سؤال ؟** فسر: عند تسخين كرة حديدية فانها لا يمكن تمريرها عبر الحلقة ؟

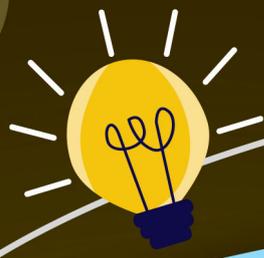
وذلك لان الكرة الحديدية تتمدد بعد تسخينها

**سؤال ؟** فسر : عند تبريد الكرة الحديدية فانه يمكن تمريرها عبر الحلقة ؟

وذلك بسبب انكماشها بفعل البرودة فقل حجمها

**سؤال ؟** علل: تمدد اسلاك الكهرباء بين الاعمدة بحيث لا تكون مشدودة ؟

حتى لا تنقطع اذا انكمشت او تقلصت في فصل الشتاء



# مادة العلوم



تلخيص الوحدة التاسعة: الحركة والطاقة

الصف الخامس - الفصل الثاني

أ. هبة المنفلوطي

2021





## الوحدة التاسعة

## آ. هبة المنفلوطي

### الصف الخامس

لنطلق في رحلة جديدة في مادتنا مادة العلوم  
لنبدأ بالوحدة التاسعة التي مضمونها يتحدث الحركة و الطاقة .  
تتألف وحدتنا من درسين أساسيين وهما :

السرعة

1

الدرس

الطاقة الميكانيكية

2

الدرس

هيا لنبدأ





## الوحدة التاسعة

## آ. هبة المنفلوطي

### السرعة

### الدرس 1

💡 في سباق الجري ينطلق المتسابقون من خط البداية ، ويقطعون المسافة نفسها للوصول الى خط النهاية ، ويفوز أسرعهم الذي يقطع مسافة السباق أقل زمن ، و يمكن معرفة سرعته بقسمة المسافة الي قطعها على الزمن المستغرق .

**سؤال ؟** ماهو تعريف السرعة ؟

هي المسافة المقطوعة في وحدة الزمن.

ماهو رمز السرعة ؟

**سؤال ؟** ماهو قانون السرعة ؟



$$v = \frac{s}{t}$$

$$\frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

**سؤال ؟** ماهي وحدة قياس السرعة ؟

م/ث m/s المتر يرافقها ثانية

كم/ساعة km/h الكيلومتر يرافقها ساعة



## الوحدة التاسعة

## آ. هبة المنفلوطي

سؤال ؟

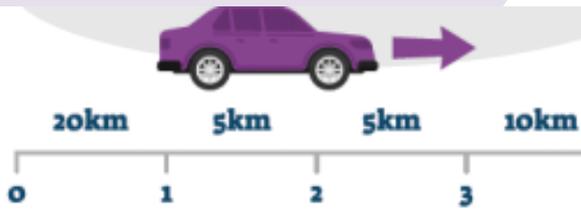
ماهي أنواع السرعة؟

يوجد نوعين لسرعة

سرعة غير ثابتة

يقطع فيها الجسم مسافات غير متساوية مع الزمن

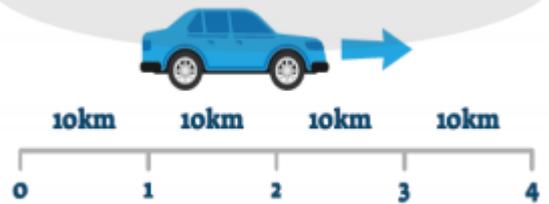
مثل: سيارة على طريق ازمة



سرعة ثابتة

يقطع فيها الجسم مسافات متساوية مع الزمن

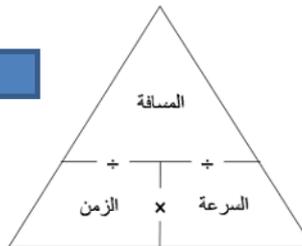
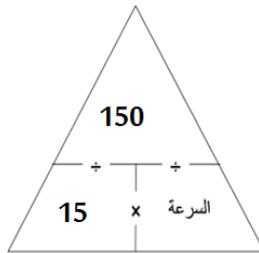
مثل: سيارة على طريق الاتسترداد



سؤال ؟

تمارس حنان رياضة ركوب الدراجة الهوائية , اذا علمت أنها قطعت مسافة 150m

خلال 15 s احسب سرعتها ؟



المسافة (s) = 150 m

الزمن (t) = 15 s

السرعة (v) = ؟؟

$$V = 150/15 = 10m/s$$

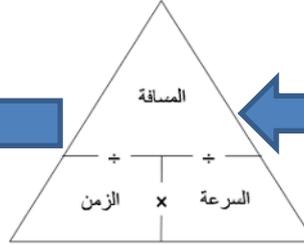
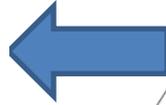
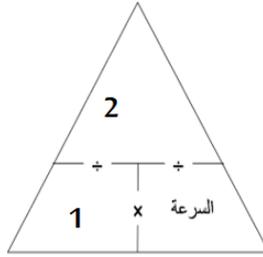


## الوحدة التاسعة

## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال ؟** يركض خالد مسافة 2 km خلال ساعه احسب سرعته ؟

$$V = 2/1 = 2 \text{ km/h}$$



المسافة (s) = 2 km

الزمن (t) = 1 h

السرعة (v) = ؟؟

**سؤال ؟** تسري سيارة مسافة 1200 km في 60 دقيقة , احسب سرعتها?

عندي مشكلة الكيلو متر لا يرافقها الدقيقة انما يرافقها الساعة ، ماذا

أفعل؟

نحول الدقائق الى ساعة من خلال

60 دقيقة = ساعة

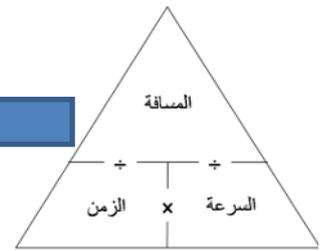
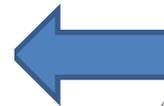
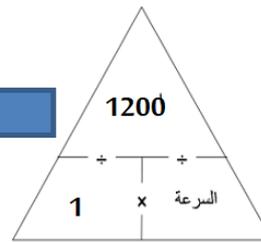
أصبح الزمن = 1 h

المسافة (s) = 1200 km

الزمن (t) = 60 min

السرعة (v) = ؟؟

$$V = 1200/1 = 1200 \text{ km/h}$$





## الوحدة التاسعة

## آ. هبة المنفلوطي

### الطاقة الميكانيكية

### 2

### الدرس

من أشكال الطاقة

طاقة الوضع

الطاقة الحركية

تمثل الطاقة الحركية وطاقة الوضع شكلين للطاقة.

أولاً: الطاقة الحركية ...



ما المقصود بطاقة الحركية ؟

سؤال ؟

هي شكل من اشكال الطاقة تمتلكها الاجسام المتحركة

ماهي العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحركية؟

سؤال ؟

1. كتلة الجسم (كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقته الحركية)
2. سرعة الجسم (كلما زادت سرعة الجسم زادت طاقته الحركية)



سرعة الجسم



كتلة الجسم

(كلما زادت سرعة الجسم زادت طاقته الحركية)

(كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقته الحركية)



## الوحدة التاسعة

## آ. هبة المنفلوطي

ثانياً : طاقة الوضع ...

**سؤال ؟** ما المقصود بطاقة الوضع ؟

هي الطاقة المخزنة في الجسم و ترتبط بموضعه

**سؤال ؟** ماهي العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع ؟

1. كتلة الجسم(كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقة الوضع له)
2. ارتفاع الجسم عن الارض(كلما زاد ارتفاع الجسم زادت طاقة الوضع فيه)

**سؤال ؟** علل: تكتسب الأجسام طاقة الوضع؟

بسبب وجودها في مجال الجاذبية الارضية عند موضع مرتفع عن سطح الارض.



ارتفاع الجسم عن الارض

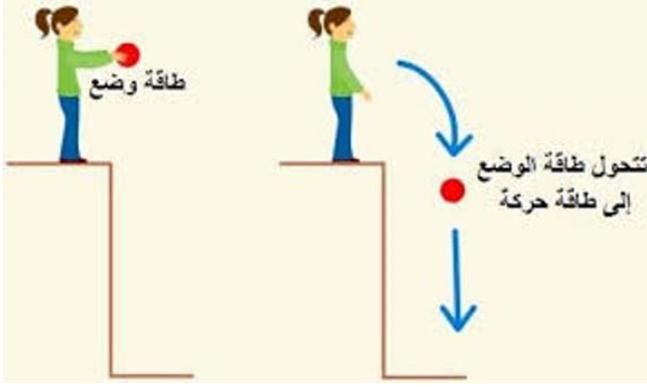
كتلة الجسم(كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقة الوضع له)



## الوحدة التاسعة

## آ. هبة المنفلوطي

ثالثا: الطاقة الميكانيكية وتحولاتها ...



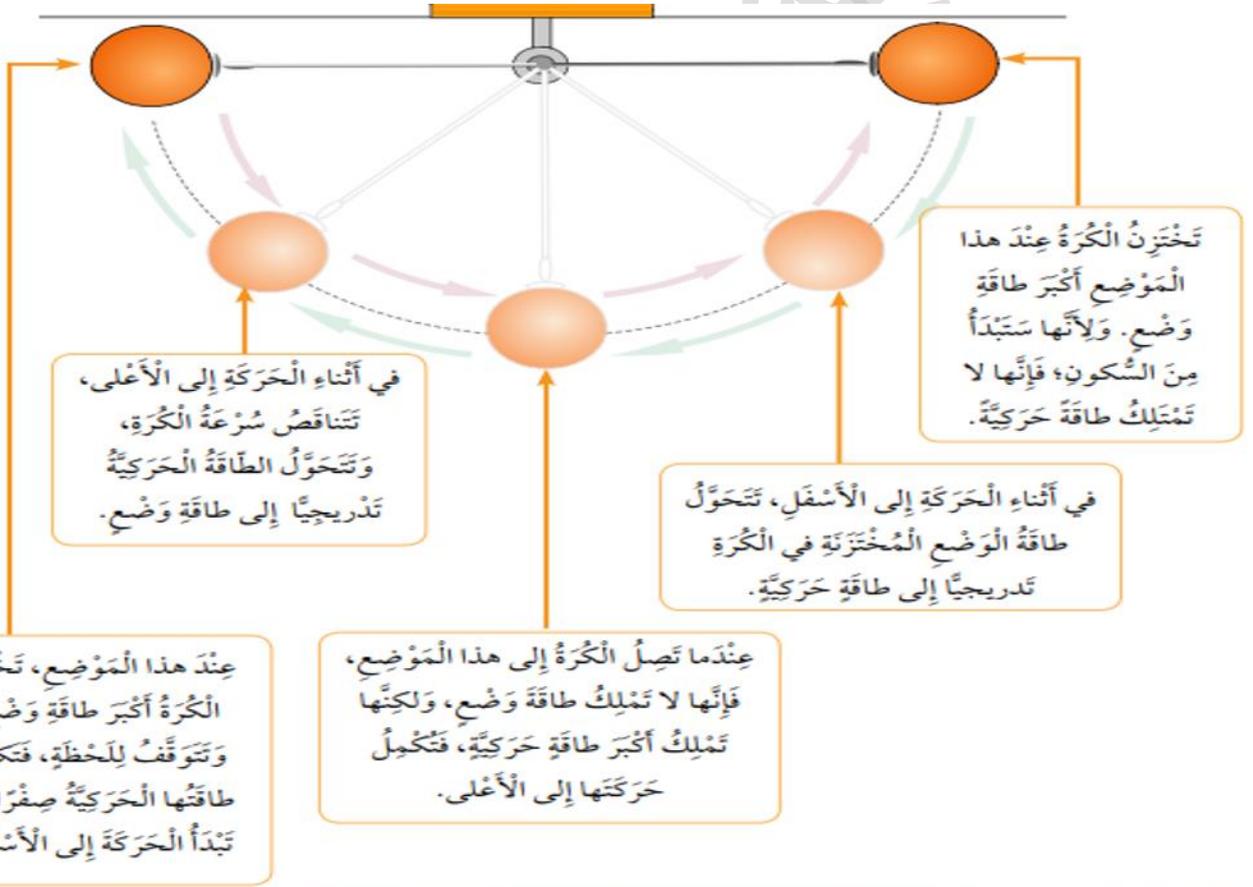
**سؤال ؟** ما المقصود بالطاقة الميكانيكية ؟

هي مجموع الطاقة الحركية و طاقة وضع الجسم

**سؤال ؟** ايسط مثال على الطاقة

الميكانيكية ؟

حركة بندول





# مادة العلوم



تلخيص الوحدة العاشرة : الأرض

الصف الخامس - الفصل الثاني

أ. هبة المنفلوطي

21





## الوحدة العاشرة

## آ. هبة المنفلوطي

الصف الخامس

لنهي آخر رحلة في مادتنا مادة العلوم  
لنهيها بالوحدة العاشرة التي مضمونها يتحدث عن الأرض .  
تتألف وحدتنا من درسين أساسيين وهما :

مكونات الأرض.

1

الدرس

الآرصاد الجوية.

2

الدرس

هيا لنبدأ





## الوحدة العاشرة

## آ. هبة المنفلوطي

### مكونات الأرض

### الدرس 1

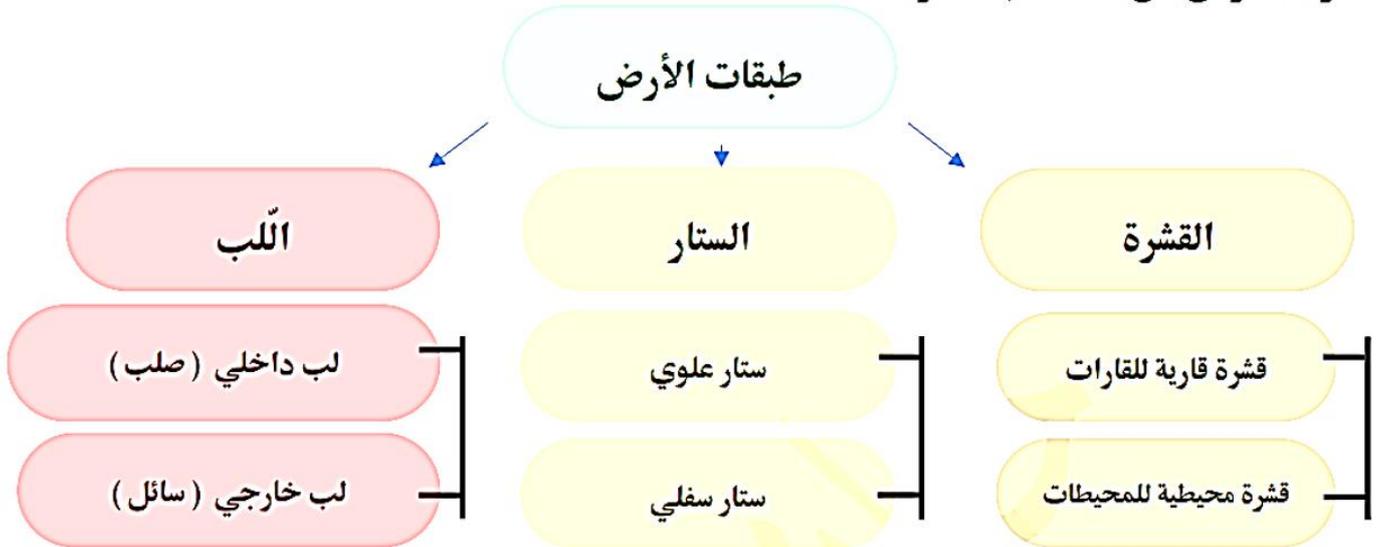
تتكون الأرض من ثلاث طبقات رئيسة وتمتاز بأغلفتها المتنوعة التي تسهم في بقاء الحياة على سطحها.

### طبقات الأرض



سؤال ؟ ماهي طبقات الأرض الرئيسية ؟

تتكون الأرض من ثلاثة طبقات رئيسة :

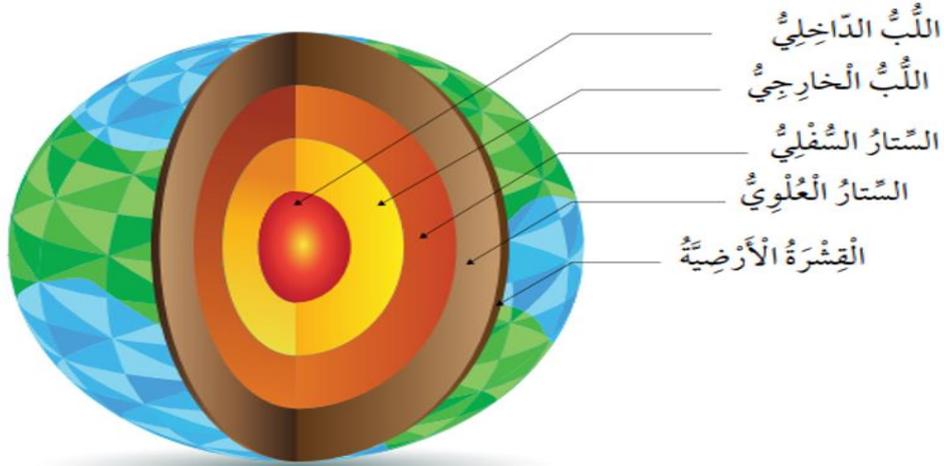




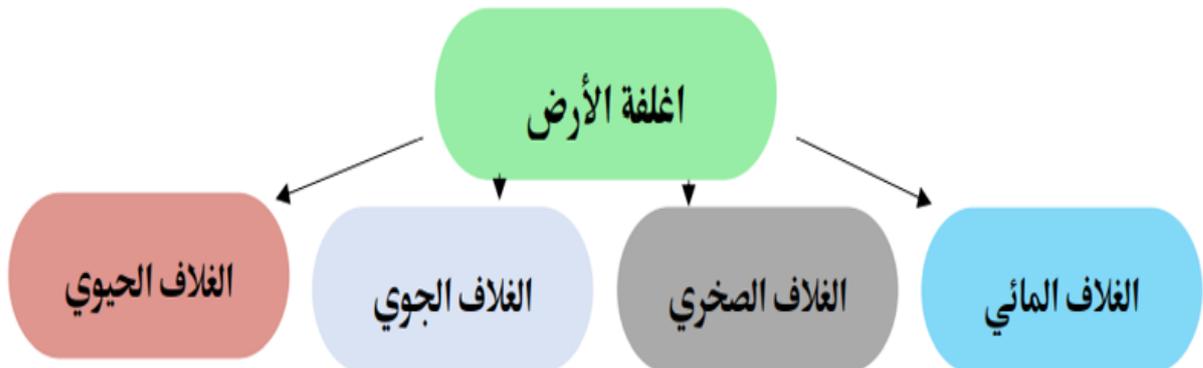
## الوحدة العاشرة

### آ. هبة المنفلوطي

اللب	الستار	القشرة الارضية
توجد هذه الطبقة تحت الستار و تتكون من : 1. جزء خارجي سائل يسمى اللب الخارجي 2. الاخر داخلي صلب يسمى اللب الداخلي	تعد هذه الطبقة اكثر طبقات الارض سمكا و تقع تحت القشرة الارضية و تقسم الى قسمين هما : 1. الستار العلوي 2. الستار السفلي	تشمل القارات التي نعيش عليها و قيعان المحيطات



سؤال ؟ ماهي أغلفة الأرض؟





## الوحدة العاشرة

### آ. هبة المنفلوطي

سؤال ؟ | قارن بين اغلفة الأرض :

الغلاف	الغلاف المائي	الغلاف الصخري	الغلاف الجوي	الغلاف الحيوي
تعريفه	هو المياه التي تغطي معظم سطح الارض و تمثل 70% منه تقريبا و يضم : المحيطات و الانهار و البحيرات و غيرها من أشكال وجود الماء على الارض	هو الجزء الصخري من الارض و الذي يتكون من القشرة الارضية و جزء من الستار العلوي و يشمل : القارات و الجزر و القيعان المحيطات	هو الغلاف الذي يحيط ب الارض و يشمل : غازات عدة مثل الاكسجين و ثاني اكسيد الكربون و النيتروجين اضافة الى بخار الماء	هو الغلاف الذي تعيش فيه الكائنات الحية و يمتد من الجزء السفلي للغلاف الجوي الى قيعان المحيطات.
أهميته (مهم)	يحتوي على الماء و الثروات المختلفة	يحتوي على المعادن المختلفة و النفط	يحتوي على بخار الماء و الغازات المختلفة	يحتوي على الثروة الحيوانية و النباتية

ركز يا صغيري



## الوحدة العاشرة

### آ. هبة المنفلوطي



▲ ثروة حيوانية ونباتية.

#### أهمية أغلفة الأرض والعلاقات بينها

تتمثل أهمية أغلفة الأرض في احتوائها كماً كبيراً من الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة؛ إذ يحتوي الغلاف الصخري على المعادن المختلفة والنفط، ويحتوي الغلاف الحيوي على الثروة الحيوانية والنباتية، في حين يحتوي الغلاف الجوي على بخار الماء والغازات المختلفة التي تحتاج إليها الكائنات الحية لأداء عملياتها الحيوية التي تضمن بقائها.

▼ بخار ماء، وغازات.



? سؤال ما أهمية الغلاف الصخري ؟

يحتوي على المعادن المختلفة و النفط

? سؤال ما أهمية الغلاف الحيوي ؟

يحتوي على الثروة الحيوانية و النباتية

? سؤال ما أهمية الغلاف الجوي ؟

يحتوي على بخار الماء و الغازات المختلفة

? سؤال ما أهمية الغلاف المائي ؟

يحتوي على الماء

? سؤال كيف تتفاعل أغلفة الأرض مع بعضها ؟

#### كيف تتفاعل أغلفة الأرض مع بعضها ؟

1- يستثمر الإنسان (هو جزء من الغلاف الحيوي) موارد أغلفة الأرض جميعها؛ للوفاء بحاجاته المختلفة؛ من: مسكن، وغذاء، وطاقة، ودواء.

2- يحصل الغلاف الجوي على بخار الماء من الغلاف المائي الذي يتكاثف، ويتحول إلى أمطار

3- يتفاعل الغلاف الجوي مع الغلاف الحيوي الذي يزوده بالغازات اللازمة لاستمرار بقاء الكائنات الحية.

? سؤال تحدث تغيرات كثيرة على سطح الأرض منها ؟

الغلاف الصخري الصلب ينقسم إلى ألواح ضخمة تسمى الصفائح الأرضية و يطلق على مكان التقاء

كل صفيحتين اسم حد الصفيحة.





## الوحدة العاشرة

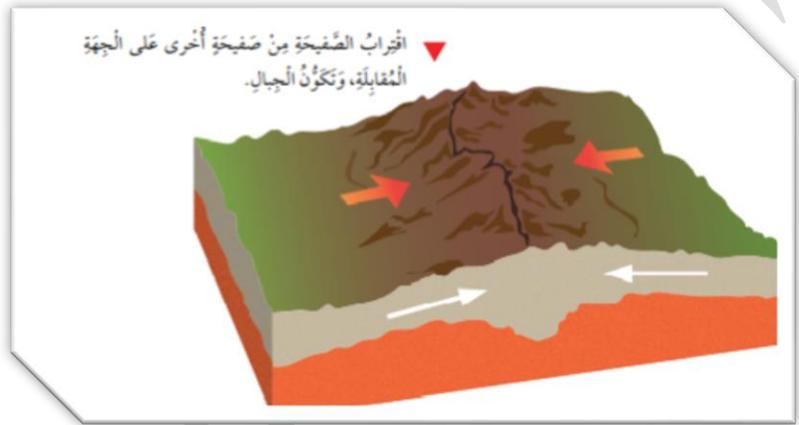
## آ. هبة المنفلوطي

**سؤال ؟** ما المقصود بالصفائح ؟

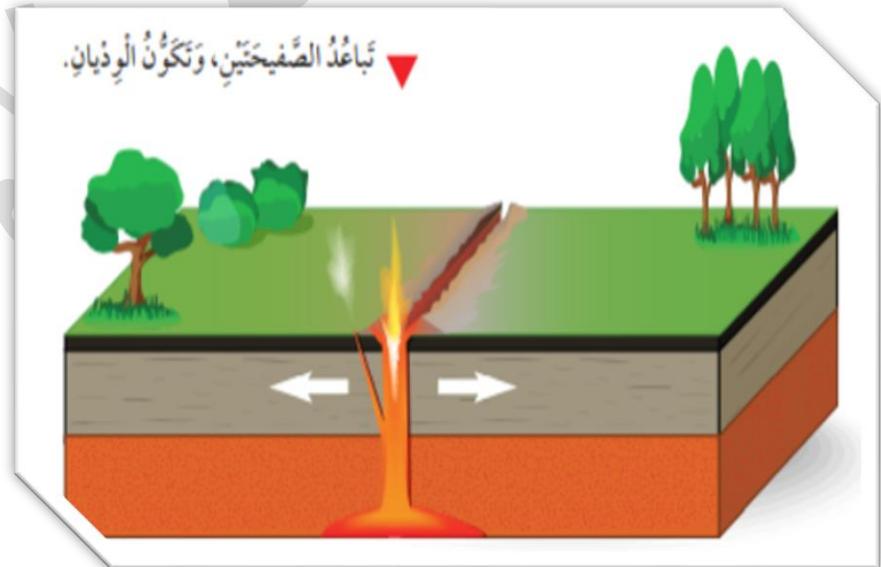
هي ألواح ضخمة من الغلاف الصخري ينتج عن تحريكها تغيرات في سطح الارض .

**سؤال ؟** ماذا ينتج من حركة الصفائح ؟

- عند تقريب الصفائح ينتج الجبال



- وعند تباعد الصفائح ينتج الوديان





## الوحدة العاشرة

## آ. هبة المنفلوطي

### 2

### الدرس

### الآرصاد الجوية.

تؤثر حرارة الشمس في عناصر الطقس، فيتغير الضغط وتتكون الرياح، وتتشكل الغيوم، مما يؤدي إلى تنوع الطقس واختلافه على سطح الأرض.

يتكون الغلاف الجوي من أربع طبقات:

#### طبقات الغلاف الجوي

ثيرموسفير

ميزوسفير

ستراتوسفير

تروبوسفير

**سؤال ؟** عرف طبقة التروبوسفير ؟

هي طبقة الطقس و هي الطبقة الاولى التي تبدأ من سطح الارض و تمتد الى الاعلى بضعة كيلومترات و هي أكثر طبقات الغلاف الجوي اضطرابا و فيها تحدث تقلبات الطقس و تغيراته

**سؤال ؟** عرف الطقس ؟

هو وصف لحالة الجو في طبقة التروبوسفير مدة زمنية قصيرة ومحددة

**سؤال ؟** عرف عناصر الطقس؟

هي العوامل التي تؤثر في الطقس و الاحوال الجوية و تقلباتها

**سؤال ؟** ماهي عناصر الطقس؟

الضغط الجوي

الرطوبة

درجة الحرارة



## الوحدة العاشرة

### آ. هبة المنفلوطي

#### 💡 أولاً: درجة الحرارة

**تعريفها :** هي مؤشر على كمية الطاقة الحرارية التي يخترنها الجسم. **سؤال ؟**

**وحدة القياس :** سليسيوس  $^{\circ}\text{C}$  **سؤال ؟**

**أداة القياس :** ثرموميتر **سؤال ؟**

**تأثيرها على الطقس :** عندما تسقط أشعة الشمس على سطح الأرض، فإنها تجعله ساخناً، فيسخن الهواء في تلك المنطقة. **سؤال ؟**

**الشمس** هو المصدر الرئيسي لسطح الأرض. **سؤال ؟**



الشمس مصدر الحرارة  
الرئيس لسطح الأرض.

#### 💡 ثانياً: الرطوبة

**تعريفها :** كمية بخار الماء الموجودة في الهواء. **سؤال ؟**

**وحدة القياس :** نسبة مئوية **سؤال ؟**

**أداة القياس :** الهيجروميتر **سؤال ؟**

**تأثيرها على الطقس :** تسقط أشعة الشمس على المسطحات المائية مثل : المحيطات والبحار والأنهار مما يؤدي الى تسخين الماء وتبخره فينتج بخار الماء الذي يرتفع الى الاعلى ويصبح من مكونات الهواء **سؤال ؟**





## الوحدة العاشرة

### آ. هبة المنفلوطي

#### ثالثا: الضغط الجوي

**تعريفها:** وَزْنُ عَمُودِ الْهَوَاءِ الْوَاقِعِ عَلَى مِسَاحَةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ.

**وحدة قياسها:** باسكال

**أداة القياس:** الباروميتر

كلما زاد الارتفاع قل عمود الهواء فيقل الضغط الجوي



**سؤال ؟** ماهي أثر عناصر الطقس في حركة الهواء و تشكل الغيوم ؟

#### أولاً: حركة الهواء

الرياح : هي حركة الهواء من منطقة الى اخرى مختلفة عنها في الضغط ودرجة الحرارة يتحرك الهواء من المنطقة ذات الضغط المرتفع الى المنطقة ذات الضغط المنخفض.

#### ثانياً: تشكل الغيوم

ترتفع درجة الحرارة فيتبخر الماء و يتحول الى بخار يرتفع عالياً فيبرد و يتكاثف فتتشكل الغيوم



## الوحدة العاشرة

## آ. هبة المنفلوطي

? سؤال ماهي خرائط الطقس؟

هي خرائط تشير الى حالة الطقس في منطقة ما مدة محددة من الزمن.

? سؤال ماأهمية خرائط الطقس؟

تظهر قيم الضغط الجوي ودرجات الحرارة و الرطوبة و اتجاه الرياح وغير ذلك.

لماذا يدرس علماء الأرصاد الجوية الغلاف الجوي، وعناصر الطقس المختلفة؟  
لتوقع حالة الطقس ليوم، أو عدد أيام متتالية لمنطقة ما.

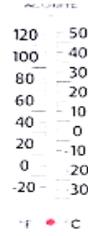
ما الأدوات التي يستخدمها علماء الأرصاد الجوية لدراسة عناصر الطقس المختلفة؟  
الثيروميتر لقياس درجة الحرارة ، الباروميتر لقياس الضغط الجوي ، الهيجروميتر لقياس الرطوبة



هيجروميتر



باروميتر



ثيروميتر

انتهت الوحدة العاشرة  
و بهذا نكون قد أنهينا مادة العلوم  
للفصل الدراسي الثاني .  
لكم مني كل الحب و الاحترام  
معلمتكم المحبة لكم : هبة المنفلوطي