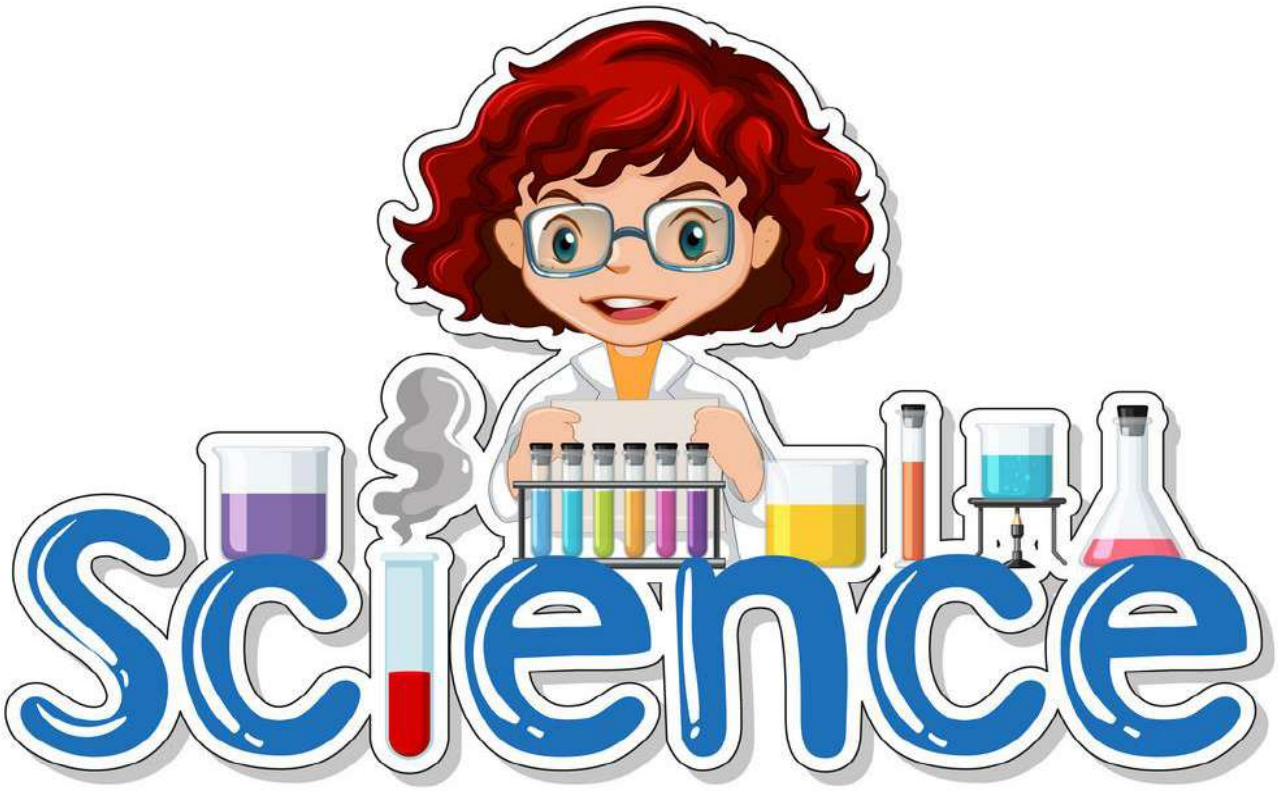
تلخيص علوم

الصف الخامس

الفصل الدراسي الثاني 2023 م

إعداد المعلمة : براءة طارق اللّحاوية



بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

تلخيص الوحدة السادسة من مادة العلوم للصّف الخامس

(الغذاء والصّحة)

الدرس الأول : مجموعات الغذاء

مجموعات الغذاء الرّئيسة

- الكربوهيدرات
- البروتينات
- الدّهون
- الأملاح المعدنية
- الفيتامينات

✓ فوائد الغذاء :

- يزوّد الجسم بالطّاقة اللّازمة لأداء الأنشطة المختلفة ، وبالمواد الضّروريّة لنموّه .
- وقاية الجسم من الأمراض .

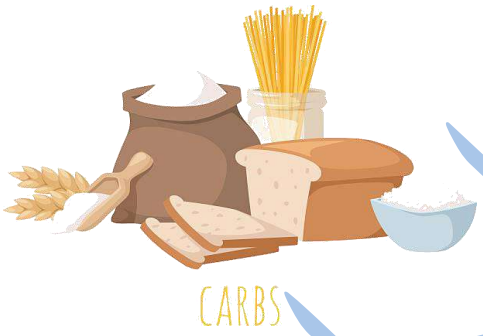
Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **الكربوهيدرات**

الكربوهيدرات :

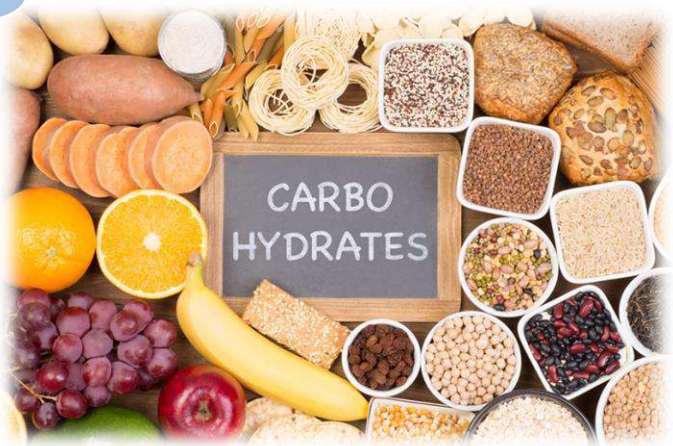
مجموعة غذاء ضروريّة لإمداد الجسم بالطّاقة اللّازمة لأداء الأنشطة المختلفة .



- **الكربوهيدرات مركبات تحتوي على كربون وهيدروجين وأكسجين بنسب محدّدة ، وتعدّ المصدر الرّئيس للطّاقة في الجسم .**

- ✓ **الأغذية الغنيّة بالكربوهيدرات كثيرة ، ومنها :**
  البطاطا ، والمعكرونة ، والخبز ، والتّمر ، والعنب .

- ✓ **ويعدّ النّشا والسّكر من أنواعها المعروفة .**



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

☹ عند تناول كميّات كبيرة من الكربوهيدرات ، فإنّ الكميّة الزائدة منها تُخزّن في الجسم ؛ ما يسبّب السّمنة الّتي تعدّ سببًا رئيسًا للإصابة بأمراض عدّة ، منها : السّكري .

☹ والإكثار من تناول الحلويات يضرّ بصحّة الإنسان .

لا تُكثر من تناول السكاكر والحلويات .

👍 احرص دائمًا على تناول الغذاء الصحّي .

براعم الموهبة

- **البروتينات**

البروتينات :
مجموعة غذاء ضرورية لإمداد الجسم بالمواد اللّازمة لنموّه وبنائه .

مصادر البروتينات

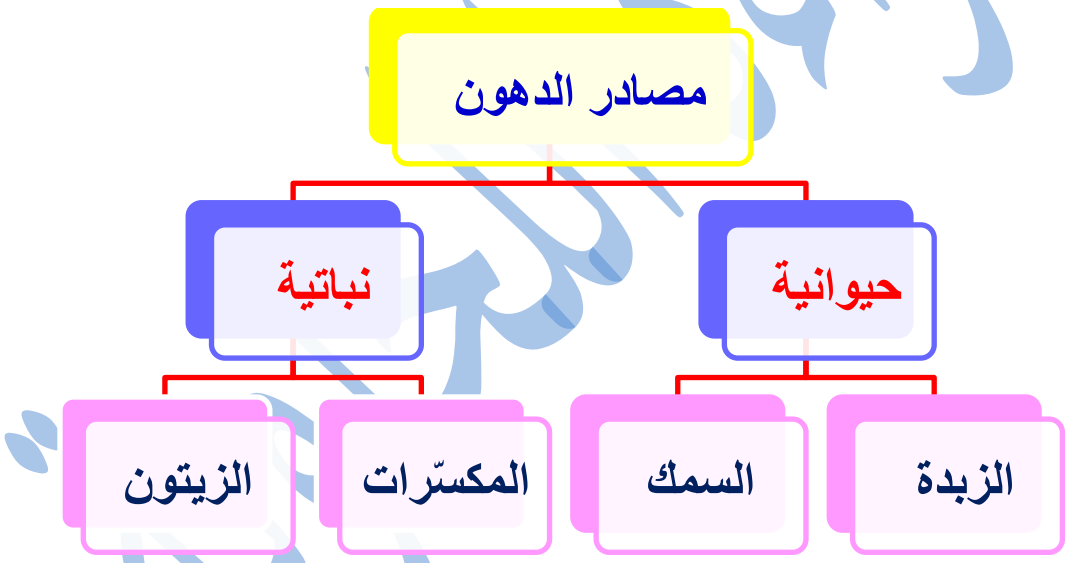
- مصادر حيوانية
- مصادر نباتيّة

✓ من الأمثلة على المصادر **الحيوانيّة** للبروتين : اللّحوم ، والحليب ، والبيض .
✓ ومن مصادره **النّباتيّة** : المكسّرات ، والبقوليّات كالعدس والحمّص والفاصولياء .

- الدهون

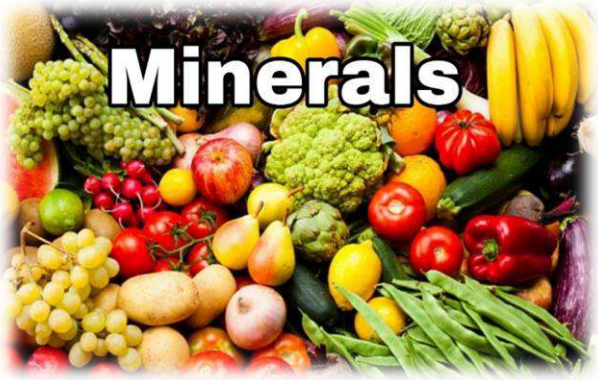
الدهون :

مواد ضروريّة لتزويد الجسم بالطّاقة .



☹ يؤدي الإكثار من تناول الدّهون إلى الإصابة بالسّمنة وأمراض القلب .

▪ الأملاح المعدنيّة

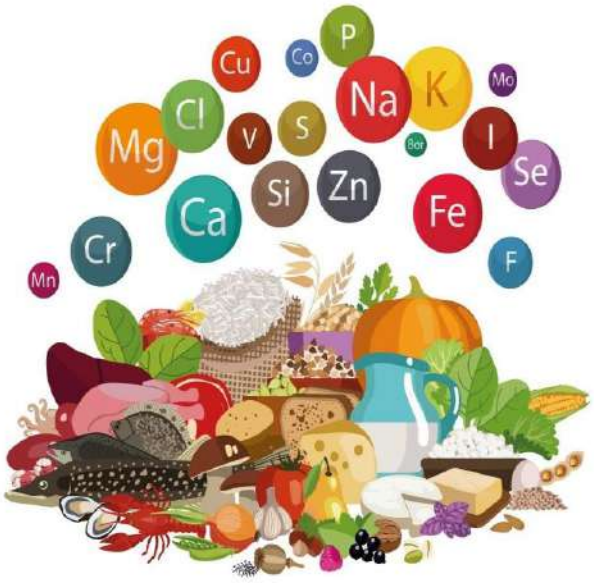


الأملاح المعدنية :

مواد تلزم الجسم لتكوين أجزاء مهمّة ،
مثل : العظام والدم .

✓ **الجدول الآتي يبيّن بعض الأملاح المعدنيّة ومصادرها وأهميتها لجسم الإنسان :**

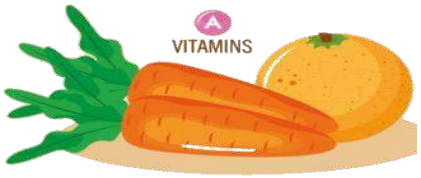
الأملاح المعدنية	مصادرها	أهميتها لجسم الإنسان
أملاح الكالسيوم	الحليب ومشتقاته	بناء عظام وأسنان قوية .
أملاح الحديد	الكبد ، اللحوم الحمراء ، الخضراوات الورقية (السبانخ)	تكوين الدم .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

▪ الفيتامينات (Vitamins)



الفيتامينات :

مواد تلزم الجسم بكميات قليلة للوقاية من الأمراض .

✓ **الجدول الآتي يبيّن بعض الفيتامينات ومصادرها وأهميتها لجسم الإنسان :**

الفيتامين	مصادره	أهميته لجسم الإنسان
فيتامين (D)	الأسماك ، الحليب ومشتقاته ، صفار البيض .	يُسهم في بقاء العظام والأسنان قويّة .
فيتامين (C)	البرتقال ، الليمون	يُساعد على الوقاية من الرّشح والانفلونزا .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

➢ ما تأثير نقص بعض الفيتامينات في صحّة الجسم ؟

يؤدّي نقص بعض الفيتامينات إلى حدوث مُشكلات صحيّة ، مثلًا نقص فيتامين (D) : يسبّب مرض الكساح الذي يُصيب الأطفال ، ويجعل عظامهم ليّنة وضعيفة ، ويسبّب تقوّسها .

يُسهم فيتامين (D) في امتصاص الكالسيوم اللّازم لبناء عظام وأسنان قويّة .

✓ يُنصح بتعريض الجلد لأشعة الشّمس الّتي تنشّط تصنيع فيتامين (D) في الجسم .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

▪ الماء

👌 يشكّل الماء ما نسبتهُ 70% من جسم الإنسان .

✓ أهميّة الماء للجسم :

- نقل الغذاء المهضوم إلى أجزاء الجسم المختلفة .
- يُساعد الجسم على امتصاص الغذاء .
- تنظيم درجة حرارة الجسم وترطيبه .
- تخليص الجسم من الفضلات .

أحرص على تناول (6 _ 8)
أكواب من الماء يوميًّا .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) : اذكر أسماء مجموعات الغذاء ، مبيّنًا أهميّة كل منها للجسم .**

✓ **الإجابة :**

- مجموعة الكربوهيدرات : تزويد الجسم بالطّاقة اللّازمة لأداء الأنشطة المختلفة .
- مجموعة البروتينات : تزويد الجسم بالموادّ اللّازمة لنموّه وبنائه .
- الدهون : تزويد الجسم بالطّاقة .
- مجموعة الأملاح المعدنيّة : الإسهام في تركيب بعض أجزاء الجسم ومكوّناته .
- مجموعة الفيتامينات : المساعدة على الوقاية من الأمراض .

➢ **سؤال (2) : لماذا يحتاج الطّفل كميّات كبيرة من البروتين ؟**

✓ **الإجابة :** لأن معدّل النموّ لديه سريع ، ولأن الحليب يحتوي على العناصر التي تساعد الجسم والعظام على النموّ ، مثل : البروتينات ، وأملاح الكالسيوم ، وفيتامين D .

➢ **سؤال (3) : ما أهميّة الأملاح المعدنيّة للجسم ؟**

✓ **الإجابة :**

- تحافظ على صحّة الجسم .
- تدخل في تكوين بعض أجزاء الجسم (كالعظام والدّم) .

➢ **سؤال (4) : ما هي مصادر فيتامين (D) وما أهميته ؟**

✓ **الإجابة :**

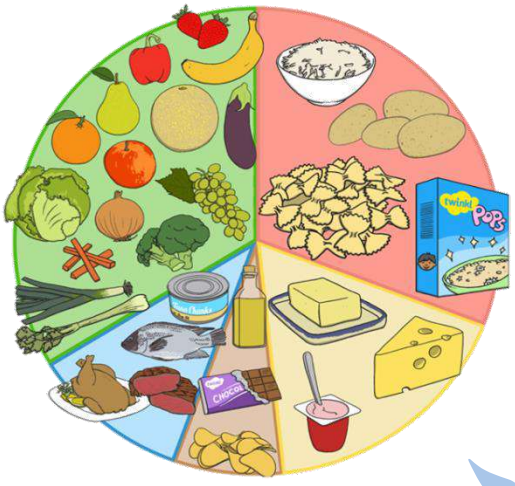
مصادر فيتامين (D) : يستطيع الجسم تصنيع فيتامين (D) عندما يتعرّض الجلد المكشوف لأشعّة الشّمس ، ويحصل عليه الجسم من المصادر الغذائيّة الغنيّة به : كالأسماك والحليب ومشتقاته وصفار البيض .

أهميته :

- ضروري لبقاء العظام قوية من الطفولة وحتى الشيخوخة ؛ فهو يساعد الجسم على امتصاص الكالسيوم .
- نقصه عند الأطفال يسبّب مرض الكساح (انحناء وتقوّس السّاقين) .

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الدرس الثاني : الغذاء المتوازن



Balanced Diet

الغذاء المتوازن :

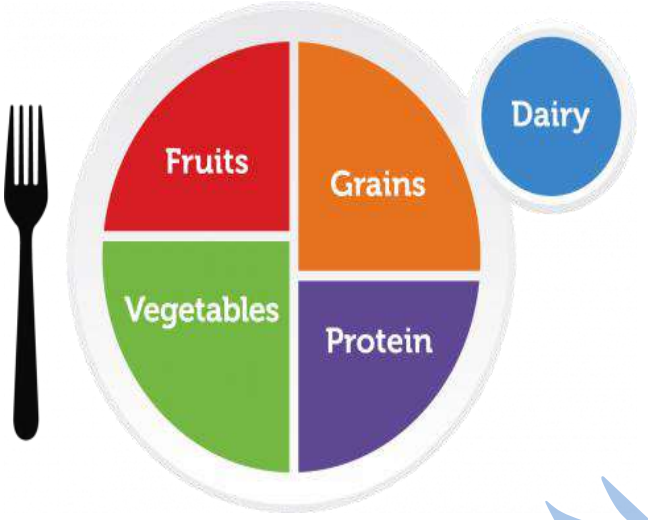
غذاء يحتوي كميّات مناسبة من مصادر كل مجموعة من مجموعات الغذاء الخمس .

نتناول غذاءً متوازنًا للمحافظة على صحّة أجسامنا .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

▪ طبقي (My Plate)



طبقي :
شكل دائري مقسّم إلى أجزاء تتناسب سعتها مع كميّة الغذاء الّتي يجب تناولها من مجموعات الغذاء المتنوّعة .

يُقسّم هذا الطبق إلى أجزاء يمثّل حجم كل جزء منه الكميّة الّتي يجب تناولها من الأغذية المتنوّعة في أثناء اليوم .

✓ **من العادات الغذائيّة الصحيّة التي يجب علينا اتّباعها للمحافظة على صحّة أجسامنا :**

- **تناول الغذاء الّذي يُعدّ في المنزل .**
- **شرب كميّات كافية من الماء .**
- **غسل الخُضار والفواكه جيّدًا قبل أكلها .**
- **الانتباه إلى تاريخ انتهاء الصلاحيّة المدوّن على الأغذية المعلّبة .**
- **ممارسة التمارين والألعاب الرياضيّة .**
- **لا أكثر من تناول السكاكر والحلويات .**
- **تجنّب تناول الوجبات السّريعة .**

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل للوحدة (6) من مادّة العلوم / الصف الخامس
(الغذاء والصّحة)

➢ السؤال الأول : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- (.....) : المصدر الرّئيس للطّاقة ، مثل : النّشا والسكّر .
- (.....) : مفهوم يطلق على الغذاء الّذي يتكوّن من كميّات مناسبة من مصادر كلّ مجموعة من مجموعات الغذاء الخمس .
- (.....) : يحتاج إليها جسمي بكميّات قليلة ؛ لمساعدته على الوقاية من الأمراض .
- (.....) : ملح معدني يلزم جسمي لبناء عظام وأسنان قويّة .
- (.....) : شكل مقسّم إلى أجزاء يتناسب حجم كلّ منها مع كميّة الغذاء الّتي يجب تناولها من مجموعات الغذاء المتنوّعة .
- (.....) : مجموعة غذائيّة تضمّ منتجات حيوانيّة مثل اللحوم ، ومُنتجات نباتيّة مثل الفاصولياء .
- (.....) : مواد تلزم الجسم لتكوين أجزاء مهمّة ، مثل : العظام والدّم .
- (.....) : مرض يصيب الأطفال ويجعل عظامهم ليّنة وضعيفة ويسبّب تقوّسها .

➢ السؤال الثاني : فسّر ما يلي :

- يَنصح الأطبّاء بتناول الأغذية الغنيّة بالألياف .
- يعتمد غذاء الأطفال في السنة الأولى من عمرهم على الحليب .
- تزداد حاجتنا إلى تناول الأطعمة الغنيّة بالكربوهيدرات والدّهون في فصل الشتاء .

منهاجي
منصة التعليم الهادف

➢ **السؤال الثالث :**

👍 **أذكر ثلاث عادات غذائيّة صحيّة يجب علينا اتّباعها للمحافظة على صحّة أجسامنا .**

➢ **السؤال الرابع : ما تأثير كل مما يلي في صحّة الجسم ؟**

- **نقص فيتامين (D) :**
- **تناول كميّات كبيرة من الكربوهيدرات :**
- **الإكثار من تناول الدّهون :**

➢ **السؤال الخامس : املأ الجدول الآتي بما هو مناسب :**

الفيتامين	مصادره	أهميته للجسم
فيتامين (C)		
فيتامين (D)		

براءة المحاوية

➢ **السؤال السادس :**

أكتب اسم مجموعة الغذاء الّتي تمدنا بالمواد اللّازمة لكل ممّا يأتي :

- الوقاية من الأمراض :
- بناء العضلات ونموّها :
- توفير الطّاقة اللّازمة لممارسة الأنشطة المختلفة :

➢ **السؤال السابع : املأ الفراغ بما هو مناسب :**

أ) الكربوهيدرات والدّهون تمدّ أجسامنا بـِ _____ .
ب) يمكن الحصول على أملاح الحديد من : _____ .
ت) يشكّل الماء ما نسبته _____ من أجسامنا .
ث) يحتاج جسمنا إلى الكالسيوم لبناء _____ .
ج) من الأمثلة على المصادر الغذائيّة الغنيّة بالبروتين :

1) _____ . 2) _____ .

انتهت الوحدة السادسة

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

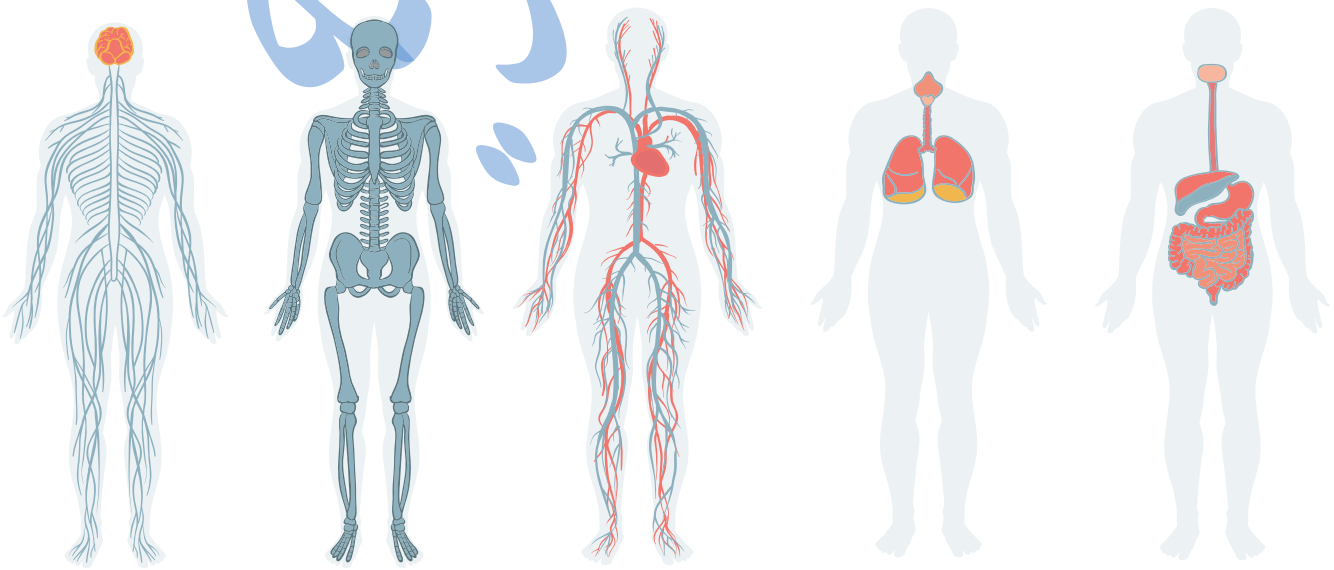
تلخيص الوحدة السابعة من مادة العلوم للصّف الخامس

(أجهزة جسم الإنسان)

- يتكوّن جسم الإنسان من أجهزة مُختلفة ، لكلّ منها وظيفة خاصّة ، ولكنّ هذه الأجهزة تتآزر في وظائفها ؛ للمحافظة على صحّة الجسم .

أجهزة جسم الإنسان

- الجهاز الهضمي
- الجهاز البولي
- الجهاز التنفسي
- جهاز الدوران
- الجهاز الهيكلي
- الجهاز العضلي



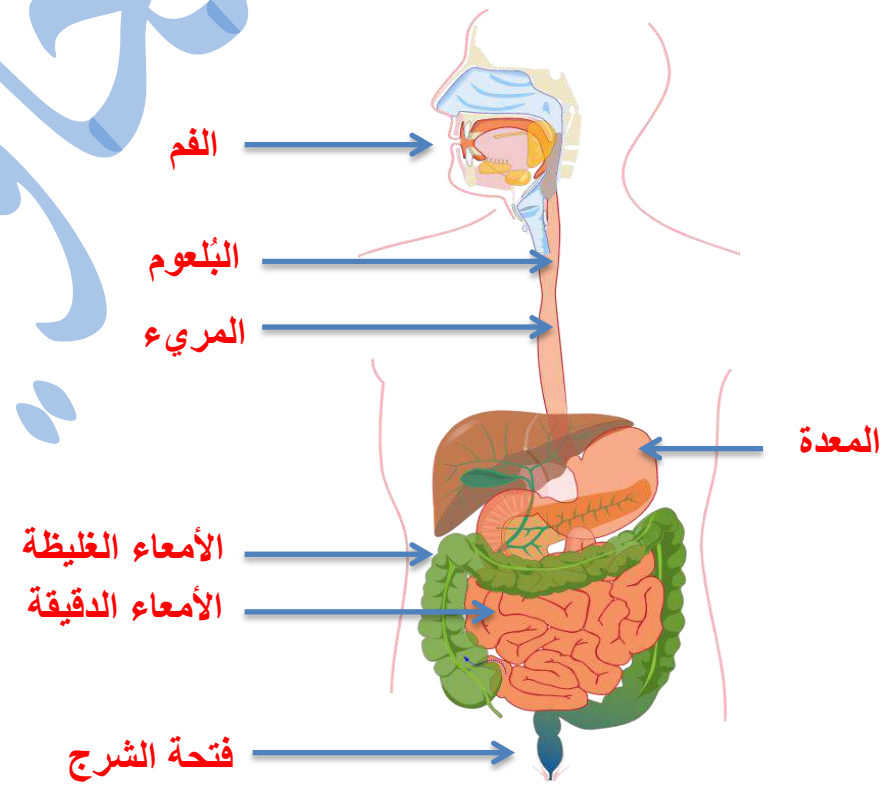
الدرس الأول : الجهاز الهضمي والجهاز البولي

- **الجهاز الهضمي** : قناة طويلة ومتعرجة ، تبدأ بالفم وتنتهي بفتحة الشرج ، وهو المسؤول عن هضم الأغذية ، إذ يحوّل جزيئات الغذاء المعقدة والكبيرة إلى جزيئات أصغر قابلة للامتصاص .

My Digestive System

- **الهضم** : عمليّة تحويل الطّعام إلى أجزاء صغيرة جدًّا يُمكن الاستفادة منها .

- الأجزاء الرئيسية **للجهاز الهضمي** في جسم الانسان :



منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **رحلة الطعام في جسم الانسان :**

1_ تبدأ عمليّة الهضم في الفم ، إذ تعمل الأسنان على تقطيع الطعام ، ويساعد اللعاب على ترطيبه ، ويعمل اللسان على تقليبه ومزجه ، ويكون هضم المواد الكربوهيدراتية قد بدأ في الفم .

2_ يقوم اللسان بدفع اللقمة للبلعوم ثم للمريء الذي يمرره للمعدة .

3_ تفرز المعدة عصارة هاضمة تحتوي على حمض الهيدروكلوريك ، لتساعد على هضم البروتين .

4_ بعد ساعات قليلة يصل الطّعام بعد تحوّله إلى سائل كثيف القوام إلى الأمعاء الدقيقة حيث تستكمل عمليّة الهضم ، ففيها يتم هضم المواد الدهنية ، وامتصاص الغذاء المهضوم ، لنقله إلى أجزاء الجسم المختلفة .

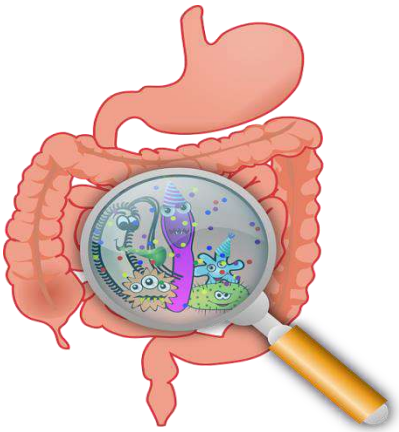
5_ يعاد امتصاص كميات إضافية من الماء والأملاح المعدنية الموجودة في الغذاء في الأمعاء الغليظة .

6_ تُدفع الفضلات الصلبة المتبقية خارج الجسم عبر فتحة الشرج .

يبلغ طول الأمعاء الغليظة 1.5m

وطول الأمعاء الدقيقة 6m

✓ أهميّة (وظيفة) الجهاز الهضمي : يعمل الجهاز الهضمي على تحويل الطّعام إلى أجزاء صغيرة جدًّا يُمكن للجسم الاستفادة منها ، ويتخلّص من الفضلات الصّلبة .



✓ خطوات هضم الطعام والاستفادة منه :

البلع ، الهضم ، الامتصاص ، التخلّص من الفضلات .

✓ المشاكل الصحيّة التي قد تُصيب الجهاز الهضمي :

- الإمساك (صعوبة خروج البراز) .
- الإسهال مدّة طويلة .

➢ سؤال (1): اذكر أعضاء الجهاز الهضمي .

سؤال وجواب

✓ الإجابة :

- الفم : وفيه تبدأ عمليّة الهضم ، إذ يتمّ تقطيع الطّعام بواسطة الأسنان ، ثمّ مضغه ومزجه باللّعاب حتى يسهل ابتلاعه .
- البلعوم .
- المريء : ممرّ هضمي ينقل الطّعام إلى المعدة .
- المعدة : وفيها يطحن الطعام ، ويمزج بعصارة المعدة ، التي تُساعد على هضمه .
- الأمعاء الدّقيقة : أطول جزء في الجهاز الهضمي وفيها تستكمل عمليّة الهضم ، وينتقل معظم الطعام المهضوم من جدرانها إلى الدّم .
- الأمعاء الغليظة : وفيها يمتص الماء والأملاح المعدنيّة عن طريق جدرانها .
- فتحة الشرج : فُتحة في نهاية القناة الهضميّة ، تُطرح منها الفضلات الصّلبة .

سؤال وجواب

➢ **سؤال (2) :**

قارن بين الأمعاء الدّقيقة والأمعاء الغليظة من حيث الطول والوظيفة .

✓ **الإجابة :**

وجه المقارنة	الأمعاء الدّقيقة	الأمعاء الغليظة
الطول (m)	6m	1.5m
الوظيفة	1) استكمال عملية الهضم . 2) انتقال الطعام المهضوم من جدرانها إلى الدم .	1) امتصاص الماء والأملاح المعدنية. 2) دفع الفضلات الصلبة خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج .

➢ **سؤال (3) : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :**

- (.....الهضم.....) : عمليّة تحويل الطّعام إلى موادّ بسيطة ؛ ليستفيد الجسم منها .
- (.....المعدة.....) : عضو في القناة الهضميّة يطحن الطعام ويُسهم في هضمه .
- (...الأمعاء الدقيقة...) : أطول جزء في الجهاز الهضمي تُستكمل فيه عمليّة الهضم .
- (....فتحة الشرج....) : فتحة في نهاية القناة الهضمية ، تُطرح منها الفضلات الصلبة .
- (..الأمعاء الغليظة...) : جزء من الجهاز الهضمي يحدث فيه امتصاص الماء والأملاح من الطعام .
- (.....المريء.....) : ممرّ هضمي يَنقل الطعام إلى المعدة .

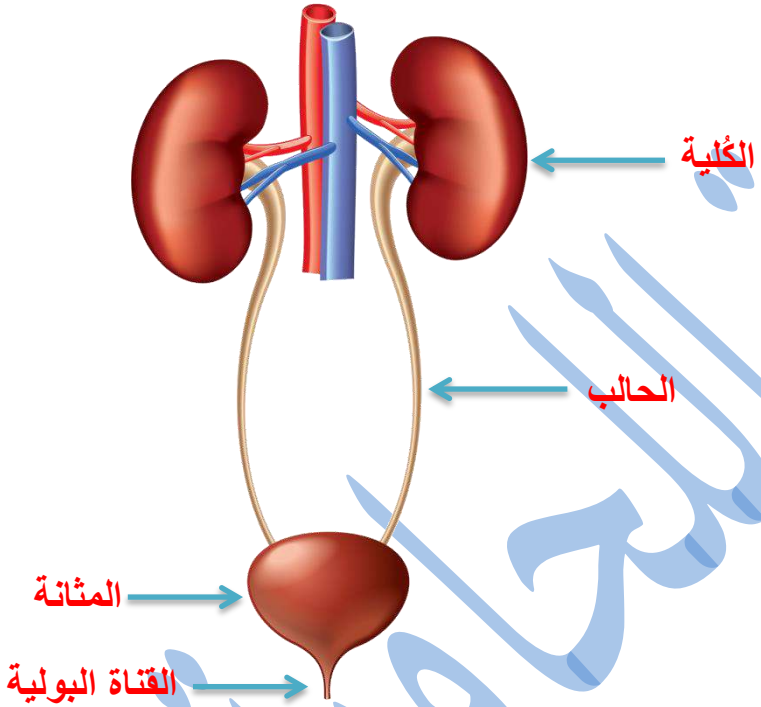
منهاجي
متعة التعليم الهادف

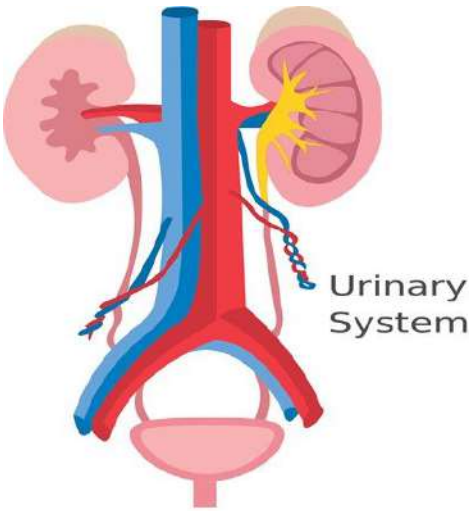
• الجهاز البولي

✓ **الجهاز البولي** : أحد أجهزة الإخراج في الجسم ، يعمل على تخليص الجسم من الفضلات السائلة .

✓ **يتألف الجهاز البولي من :**

الكليتين ، والحالبين ، والمثانة ، والقناة البولية الّتي تنتهي بالفتحة البولية .





Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

➢ أجزاء الجهاز البولي في جسم الإنسان

1) **الكليتان .**
وتعملان على تنقية الدم المار فيها من الفضلات السائلة ، لتطرحها خارج الجسم على شكل بول ، كما تعملان على الحفاظ على توازن الماء والأملاح في الجسم .

الكلية : جزء من الجهاز البولي يُنقّى فيه الدّم من الفضلات الّتي تُطرح خارج الجسم في صورة سائل يُسمّى البول .

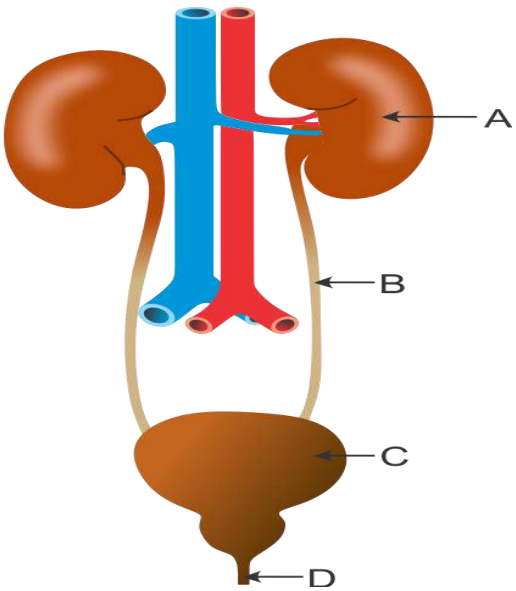
2) **الحالبان .**
أنبوبان يصلان الكليتين بالمثانة ، ويعملان على نقل البول من الكلية إلى المثانة .

3) **المثانة .**
عضو في الجهاز البولي ، يتجمّع فيه البول إلى حين طرحه خارج الجسم .

4) **القناة البولية .**
قناة يمرّ عن طريقها البول من المثانة إلى الفتحة البولية .

5) **الفتحة البولية .**

➢ **سؤال** : حدّد أجزاء الجهاز البولي على الشكل الآتي :



Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

Baraa Tariq

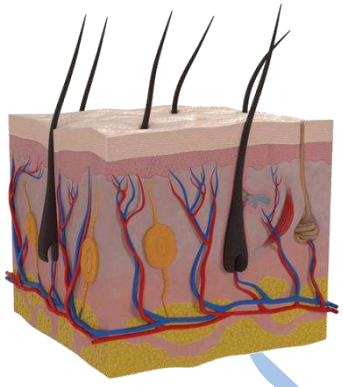
المعلمة براءة طارق اللحاوية

• الجلد

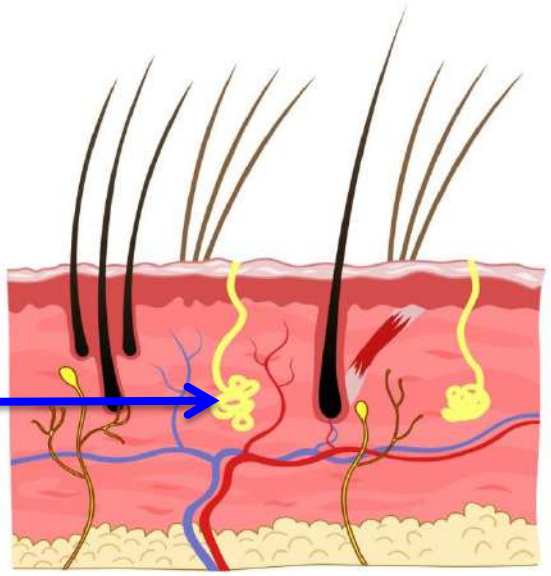
✓ **الجلد** : عضو يغطّي أعضاء الجسم ويحميها .

✓ **وظائف الجلد :**

- حماية أعضاء الجسم .
- يساعد الجسم على التخلّص من الماء والأملاح الزائدة على حاجته في صورة سائل يسمّى **العرق** .



- يُفرز العرق من **الغدد العرقيّة** ، ويخرج على سطح الجسم عن طريق **المسامات** .



منهاجي
متعة التعليم الهادف

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) : كيف يتآزر الجهازان الهضمي والبولي للتخلّص من الفضلات ؟**

✓ **الإجابة :**

يتخلّص الجهاز الهضمي من الفضلات الصّلبة ، ويتخلّص الجهاز البولي من البول .

➢ **سؤال (2) : تتبّع مسار البول من الكلية حتّى خروجه من الجسم .**

✓ **الإجابة :**

يمرّ البول من الحالبين وصولًا إلى المثانة ، حيث يبقى فيها إلى أن يتم طرحه عن طريق القناة البولية التي تنهي بفتحة البول .

➢ **سؤال (3) : أذكر أسماء ثلاثة أجهزة في جسمك تعمل على طرح الفضلات .**

✓ **الإجابة :**

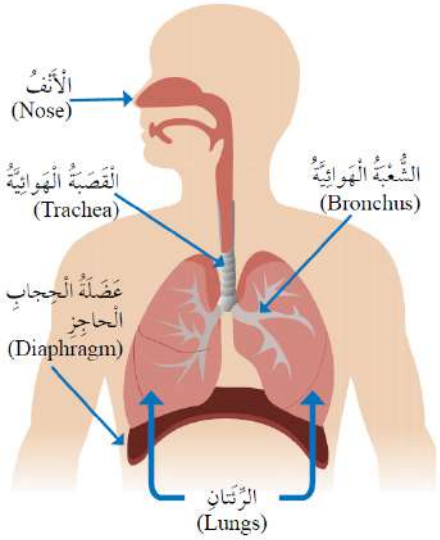
الجهاز البولي ، الجلد ، الجهاز الهضمي .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

الدرس الثاني : الجهاز التنفسي وجهاز الدوران

• الجهاز التنفّسي



- وظيفة الجهاز التنفسي : تزويد الجسم بالأكسجين اللّازم لهُ ، وتخليصه من ثاني أكسيد الكربون .
- يتألّف الجهاز التنفسي من :

الأنف ، والقصبة الهوائيّة ، والشعبتين الهوائيتين ، والرّئتين .

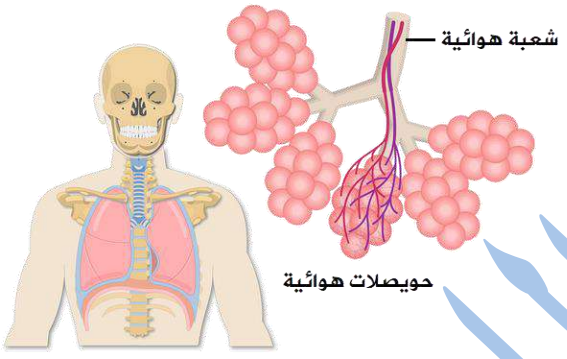
- يوجد أسفل الرّئتين عضلة الحجاب الحاجز الّتي تفصل التجويف الصّدري عن التجويف البطني .
- عندما نتنفّس بصورة طبيعيّة يدخل الهواء عن طريق الأنف ، ويمرّ بالقصبة الهوائيّة ، ثمّ الشعبتين الهوائيتين ليصل إلى الرّئتين .

أعضاء الجهاز التنفسي

- الأنف
- القصبة الهوائية
- الشعبتين الهوائيتين
- الرئتين
- عضلة الحجاب الحاجز

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **الأنف** : ينقّي الهواء الداخل ، ويرطّبه ويدفّئه .
- **القصبة الهوائيّة** : أنبوب يصل بين الحنجرة والرّئتين ، وينقسم في المنطقة الصّدريّة إلى شعبتين هوائيتين ، تتّصل إحداهما بالرّئة اليُمنى ، وتتّصل الأخرى بالرّئة اليُسرى .
- **الرئة** : العُضو الأساسي في الجهاز التّنفسي ، وفيها يحدث تبادل الهواء .
- **الحويصلات الهوائيّة** : أكياس صغيرة تنتشر في الرّئتين ، ويمرّ الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من جدرانها الرّقيقة .

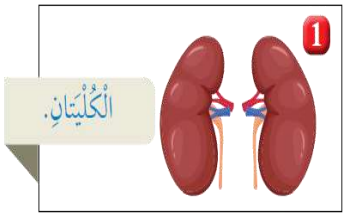


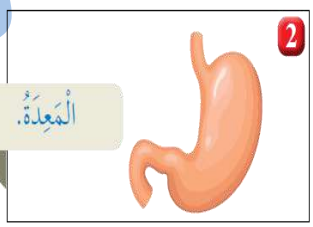
- **الحجاب الحاجز** : عضلة تتحرّك إلى الأسفل والأعلى في أثناء عمليّة التّنفّس (الشهيق والزفير) .

➢ **سؤال** : اختر الإجابة الصحيحة :

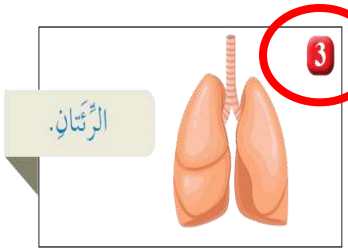
سؤال وجواب

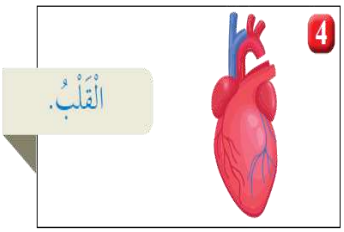
○ الشّكل الّذي يمثّل أجزاءً من الجهاز التّنفّسي هو :





✓ الإجابة : الرّئتان .





براءة المحاوية

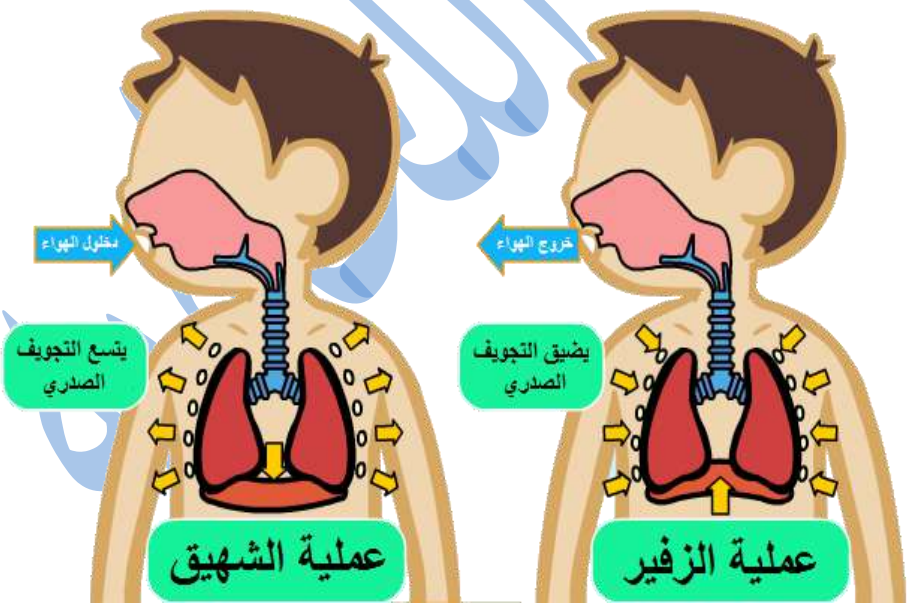
منهاجي
متعة التعليم الهادف

الحركات التنفسيّة

الشهيق

الزّفير

- الشّهيق : حركة تنفسيّة لإدخال الأكسجين(O_2) إلى الجهاز التنفّسي .
- الزّفير : حركة تنفّسيّة لإخراج ثاني أكسيد الكربون (CO_2)من الجهاز التّنفسي .

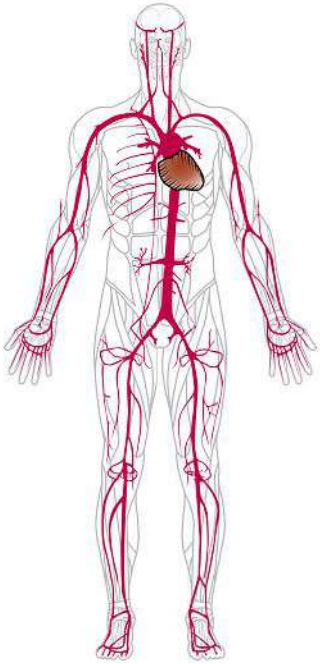


- في أثناء عمليّة الشّهيق تتحرّك عضلة الحجاب الحاجز إلى الأسفل ، فيزداد حجم التجويف الصّدري وتتّسع الرّئتان ، ويدخل الأكسجين .
- أمّا في عمليّة الزّفير فتتحرّك عضلة الحجاب الحاجز إلى الأعلى ، ويقل حجم التجويف الصّدري ، فيخرج ثاني أكسيد الكربون .

منهاجي
متعة التعليم الهادف

• جهاز الدوران

✓ يمثّل جهاز الدّوران في الجسم شبكة نقل داخل الجسم .

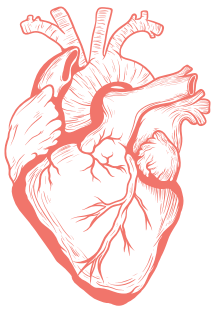


أهميّة جهاز الدوران :

ينقل الأكسجين والمواد إلى أجزاء الجسم ، وينقل الفضلات منها إلى أماكن طرحها خارج الجسم .

أجزاء جهاز الدوران

- القلب
- الأوعية الدموية
- الدم

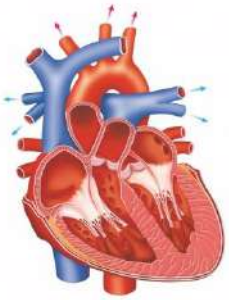


Baraa Tariq

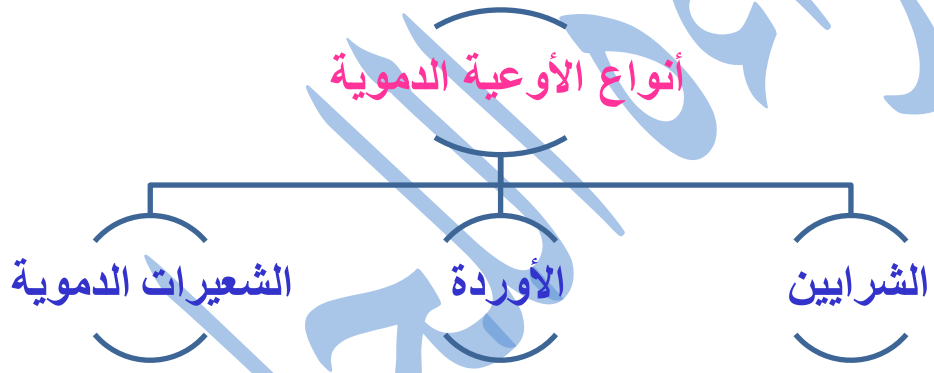
المعلمة براءة طارق اللحاوية

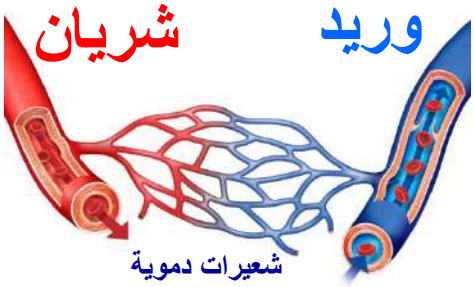
منهاجي
متعة التعليم الهادف

✓ **القلب** : عضلة تضخّ الدّم إلى جميع أجزاء الجسم .



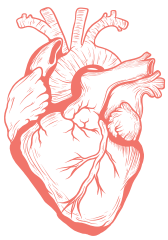
✓ **الأوعية الدموية** : أنابيب يسري الدمّ داخلها ، وهي تتكوّن من الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية .





شعيرات دموية

- **الشرايين** : تنقل الدّم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم .
- **الأوردة** : أوعية دموية تعيد الدم من أجزاء الجسم المختلفة إلى القلب .
- **الشعيرات الدموية** : هي شرايين أو أوردة دقيقة جدًّا .



✓ **الدم** : سائل يسري داخل الأوعية الدّموية .

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) : كيف يتآزر جهاز الدّوران والجهاز التنفّسي للعمل داخل الجسم ؟**

✓ **الإجابة :**

يزوّد الجهاز التنفّسي الجسم بالأكسجين اللّازم له ، ويخلّصهُ من ثاني أكسيد الكربون ، ثمّ ينقل جهاز الدّوران الأكسجين والموادّ الغذائيّة إلى أجزاء الجسم ، وينقل الفضلات إلى أماكن طرحها خارجه .

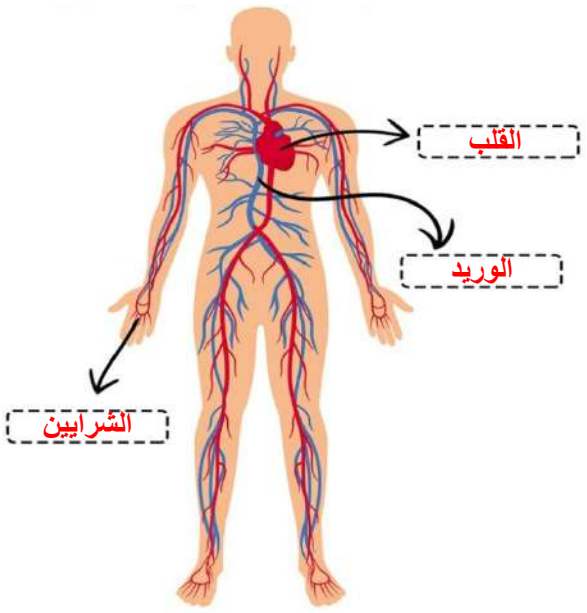
➢ **سؤال (2) :**

قارن بين الشرايين والأوردة من حيث : اتّجاه نقل الدّم بالنّسبة إلى القلب والمواد التي ينقلها الدم .

✓ **الإجابة :**

الوعاء الدموي	اتّجاه نقل الدّم	المواد التي ينقلها الدم
الشريان	من القلب إلى أجزاء الجسم	الغذاء والأكسجين
الوريد	من أجزاء الجسم إلى القلب	ثاني اكسيد الكربون والفضلات

➢ **سؤال (3) : حدّد أجزاء جهاز الدوران على الشكل الآتي :**



Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية
منهاجي
متعة التعليم الهادف

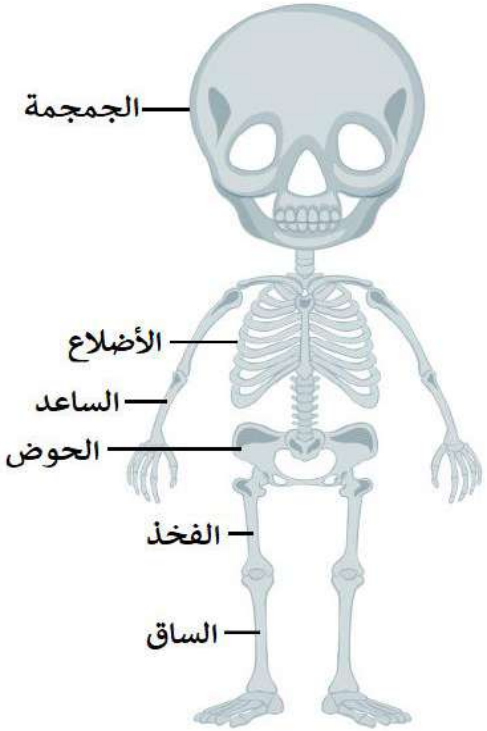
الدرس الثالث : الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي

• الجهاز الهيكلي

✓ **الجهاز الهيكلي** : جهاز يتكوّن من عدّة أعضاء ، وهو يدعم الجسم ، ويمنحه شكله الثابت ، ويحمي أعضاءه الدّاخليّة .

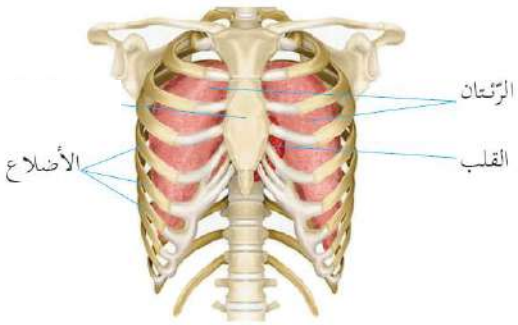
❖ يتكوّن الجهاز الهيكلي من عظام عدّة ، تختلف في الشكل والحجم والوظيفة .

❖ العظام الأطول في الجسم : عظام الساق ، والفخذ ، واليدين .
❖ العظام الأقصر في الجسم : عظام الكفّ ، والقدم .



- **الجمجمة** تحمي الدّماغ .
- **الأضلاع** تحمي القلب والرّئتين .

✓ **الأضلاع** : مجموعة عظام تحمي القلب والرّئتين .



 يسمّى مكان التقاء نهايتي عظمتين متجاورتين في الجسم ، مفصلًا .

- ✓ العظام : المكوّن الصّلب في الهيكل العظمي .
- ✓ المفاصل : مناطق اتّصال عظمين أو اكثر بالجهاز الهيكلي .
- ✓ مفصل الكوع : مفصل يربط بين عظام العضد والسّاعد .
- ✓ دور المفصل في حركة العظام : تسهيل انثنائها وحركتها .

سؤال وجواب

➢ سؤال (1) : ما هي وظائف الجهاز الهيكلي ؟

- ✓ الإجابة :
  - يدعم الجسم .
  - يعطي للجسم الشّكل الثابت .
  - يحمي أعضاء الجسم الدّاخليّة .

➢ سؤال (2) : يعمل الجهاز الهيكلي على توفير الحماية للجسم :

- ما اسم العضو الّذي تحميه الجُمجمة ؟
- ✓ الإجابة : الدّماغ .
- ما اسم العظام الّتي تحمي الرّئتين؟
- ✓ الإجابة : الأضلاع .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

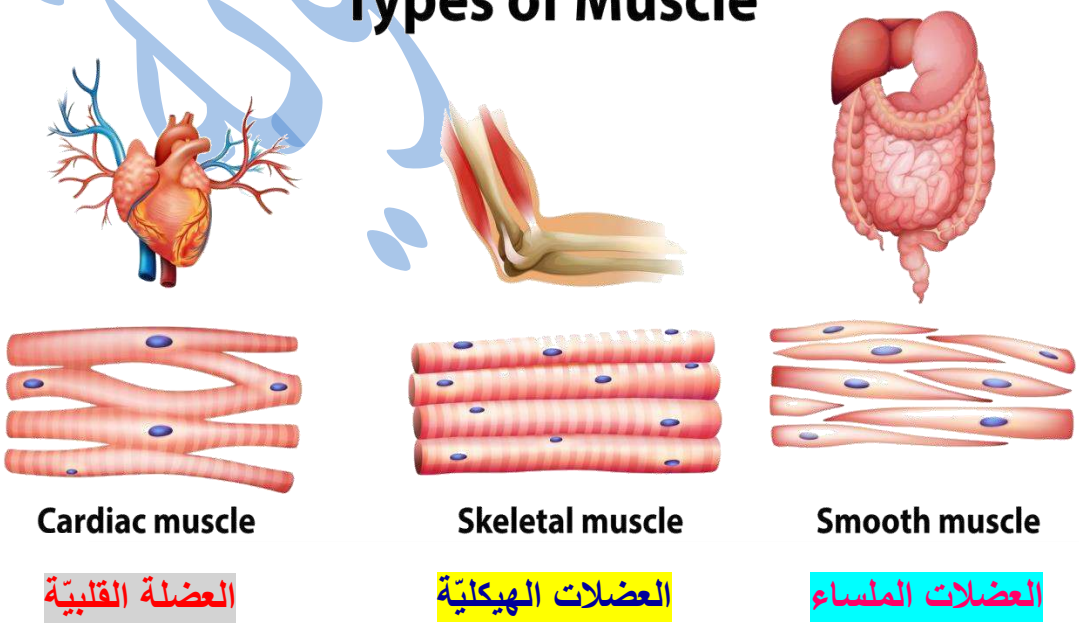
منهاجي
متعة التعليم الهادف

• الجهاز العضلي

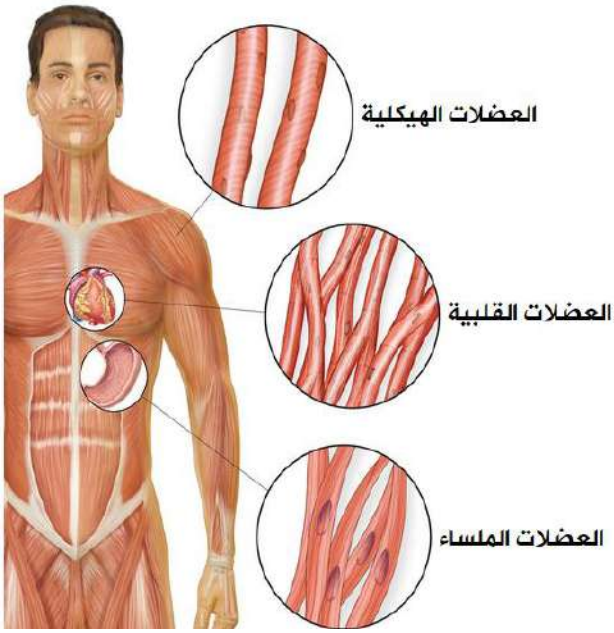
الجهاز العضلي :
جهاز يتكوّن من العضلات الملساء ،
والعضلة القلبيّة ، والعضلات الهيكليّة .

أنواع العضلات :

- **العضلات الهيكليّة** : نوع من العضلات يُغطّي الهيكل العظمي ؛ وهذا هو سبب تسميتها بالهيكليّة .
- **العضلات الملساء** : توجد في بعض أجزاء الجسم الدّاخليّة ، مثل : المعدة ، والمريء ، والأمعاء الدّقيقة ، والأمعاء الغليظة .
- **العضلة القلبيّة** : نوع من العضلات يوجد فقط في القلب .



سؤال وجواب



➢ **سؤال :**

أ) أين توجد العضلات الآتية في أجسامنا ؟

- العضلة القلبيّة : توجد في القلب .
- العضلات الملساء : الأجزاء الداخلية كالأمعاء .
- العضلات الهيكليّة : الهيكل العظمي .

ب) قارن بين الأمعاء الغليظة والذّراع من حيث : نوع العضلات في كلّ منها .

✓ **الإجابة :**

- نوع العضلات في الأمعاء الغليظة : ملساء .
- نوع العضلات في الذّراع : هيكليّة .

ج) أذكر أمثلة على أماكن وجود عضلات ملساء في أجسامنا .

✓ **الإجابة :**

👍 المعدة ، الأمعاء الدّقيقة ، الأمعاء الغليظة ، المريء .

زراعة الطارق الملحاوية

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل للوحدة (7) من مادّة العلوم / الصف الخامس
(أجهزة جسم الإنسان)

➢ **السؤال الأول : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :**

- (.....) : الفضلات السائلة الّتي تخرج عن طريق الجلد .
- (.....) : جهاز ينقل الأكسجين والمواد الغذائيّة إلى أجزاء الجسم .
- (.....) : أكياس صغيرة في الرّئتين يمرّ الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من جدرانها الرّقيقة .
- (.....) : جهاز يتكوّن من عدّة أعضاء ، وهو يدعم الجسم ، ويمنحه شكله الثّابت، ويحمي أعضاءه الدّاخليّة .
- (.....) : عظام في جهازنا الهيكلي تعمل على حماية القلب والرّئتين .
- (.....) : سائل يسري داخل الأوعية الدّموية .
- (.....) : عضلة تضخّ الدّم إلى جميع أجزاء الجسم .
- (.....) : نوع من العضلات يوجد فقط في القلب .
- (.....) : حركة تنفّسيّة تنتج من حركة عضلة الحجاب الحاجز إلى الأسفل ؛ ما يؤدّي إلى زيادة حجم التّجويف الصّدري ، ودخول الأكسجين .
- (.....) : جزء في الجهاز البولي يُنقّى فيه الدّم من الفضلات الّتي تُطرح خارج الجسم في صورة سائل يسمّى البول .

➢ السؤال الثاني : فسّر ما يلي :

أ) تُعدّ الكُلية أهمّ أجزاء الجهاز البولي .
ب) الهواء الدّاخل عن طريق الأنف أكثر دفئًا من الهواء الداخل عن طريق الفم .
ت) سمّيت العضلات الهيكلية بهذا الاسم .
ث) يعدّ القلب أهم أجزاء جهاز الدّوران .

➢ السؤال الثالث :

يحتوي جسمنا على ثلاث أنواع من العضلات ، تُسهم في قيامه بأنشطة مختلفة . اذكرها .

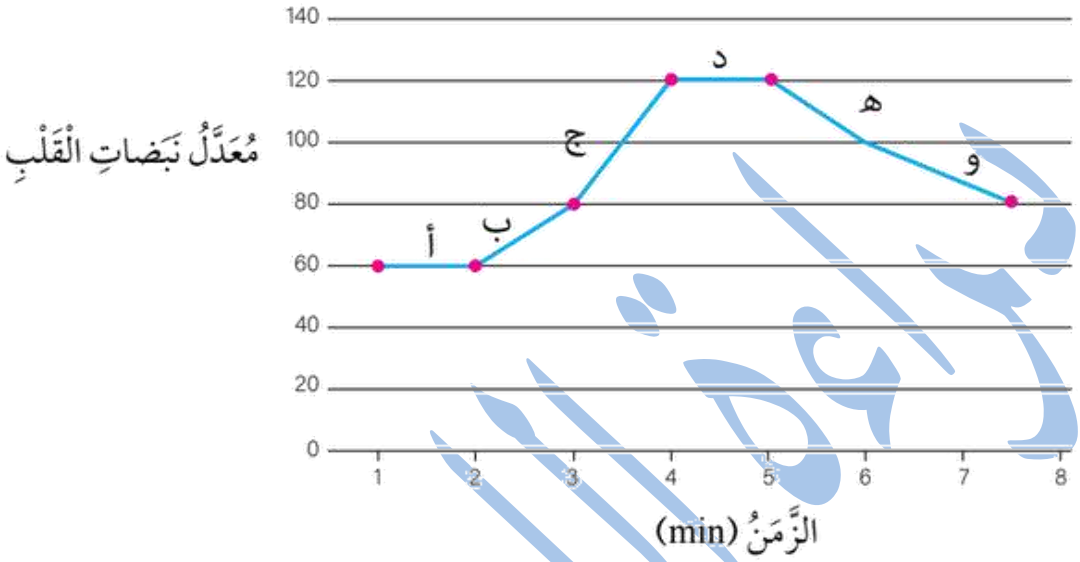
- _____ .
- _____ .
- _____ .

➢ السؤال الرابع : قارن من خلال الجدول الآتي بين عمليّتي الشهيق والزفير :

وجه المقارنة	عملية الشهيق	عملية الزفير
حركة الحجاب الحاجز		
حجم التجويف الصدري		
اتّجاه حركة الهواء		

➢ السؤال الخامس :

☺ ادرس الرّسم البياني الآتي الّذي يبيّن معدّل نبضات القلب لشخص في أثناء استلقائه على السّرير ثمّ بعد قيامه بمجهود عضلي ، و أجب عن الأسئلة الّتي تليه :



- ما معدّل نبض هذا الشّخص في أثناء استلقائه على السّرير ؟
- في أي مرحلة (أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، و) بدأ يبذل مجهودًا عضليًا ؟
- في أي مرحلة (أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، و) توقّف الشخص عن بذل مجهود عضلي ؟

➢ السؤال السادس : صل بخط بين مجموعة الأعضاء وجهازها المناسب :

(أ)
القلب / الأوعية الدموية / الدم
الأنف / القصبة الهوائية / الرئتين / الحويصلات الهوائية
الكليتان / الحالبان / المثانة / القناة البولية
الجمجمة / الأضلاع / الساعد / الحوض / الفخذ / الساق

(ب)
الجهاز التنفسي
الجهاز الهيكلي
جهاز الدوران
الجهاز البولي

انتهت الوحدة السابعة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

تلخيص الوحدة الثامنة من مادة العلوم للصّف الخامس

(المادّة)

الدرس الأول : الخصائص الفيزيائية للمواد

- **المادّة** : هي كل شيء لهُ كتلة وحجم ويشغل حيّزًا .

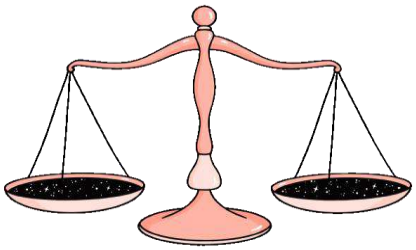
- **خصائص المواد :**
  - **الخصائص الفيزيائيّة** : هي خصائص المادّة التي يمكننا ملاحظتها أو قياسها .
  - **بعض الخصائص الفيزيائيّة للمواد :**
    اللّون ، والرائحة ، والكتلة ، والوزن ، والحجم ، والكثافة .
  - يُمكن تمييز المواد بعضها من بعض عن طريق خصائصها الفيزيائيّة .

طرق تحديد بعض الخواص الفيزيائية

الحواس

القياس

- **الكتلة (Mass) : كميّة المادّة الموجودة في الجسم ، وهي ثابتة لا تتغيّر .**



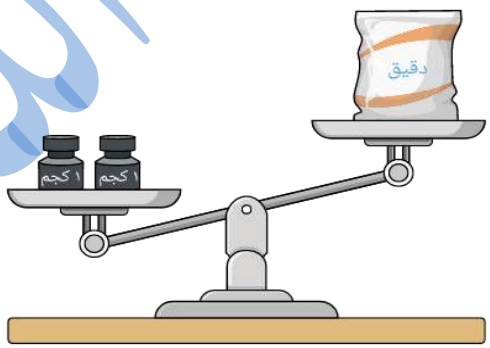
وحدة قياس الكتلة :

تُقاس الكتلة بوحدة الغرام (g) ، أو الكيلو غرام (Kg) .

- **أداة قياس الكتلة :**

تُقاس باستعمال أنواع مختلفة من الموازين ، مثل :

- **الميزان ذو الكفّتين .**



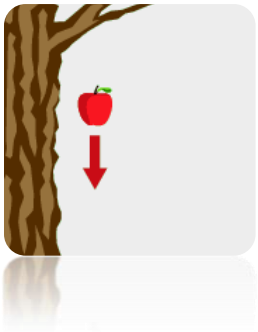
- **الميزان الإلكتروني .**

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **الوزن (Weight) :**

إذا رمَيت أي جسم إلى الأعلى ، فإنّه يرتفع حتّى يصل ارتفاعًا مُعيّنًا ثُمّ يسقط على الأرض ؛ وذلك بسبب الجاذبيّة الأرضيّة .

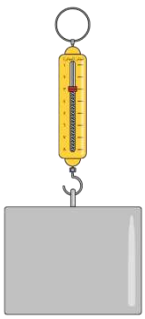


✓ الوزن : مقدار قوّة جذب الأرض لأي جسم .

- **يعتمد الوزن على :**

1_ مقدار الجاذبيّة الأرضيّة .
2_ كتلة الجسم : إذ يزداد الوزن بازدياد كتلة الجسم (علاقة طرديّة) .

- **أداة قياس الوزن : يُقاس باستعمال الميزان النابضي .**



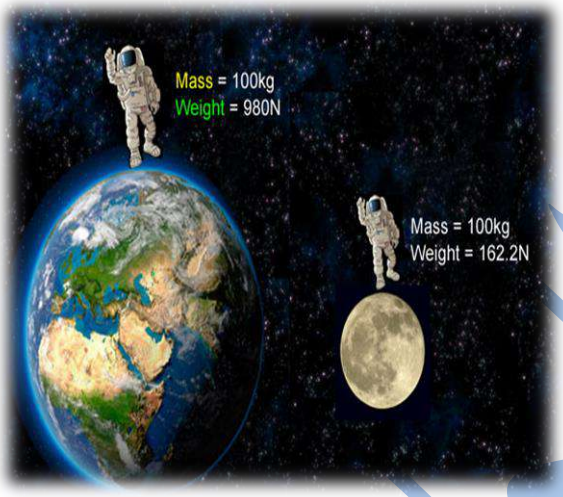
- **وحدة قياس الوزن : نيوتن (N) .**

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

☺ إذا قست كتلتي على سطح الأرض وعلى سطح القمر سأجد أنّها متساوية ، فهل سيكون وزني على سطح القمر مثله على سطح الأرض ؟

☺ إنّ قوّة الجاذبيّة على القمر تساوي $\frac{1}{6}$ قوّة الجاذبيّة الأرضيّة ؛ لذا يكون وزني على سطح القمر أقلّ منه على سطح الأرض ، وهذا يعني أنّ مقدار قوّة جذب القمر لجسمي أقل من مقدار قوّة جذب الأرض لهُ .



فكّر :

لماذا لا توجد مظاهر للحياة على سطح القمر مثل تلك الّتي على سطح الأرض ؟

✓ **الإجابة :**

لأن الجاذبيّة على القمر تساوي سدس جاذبيّة الأرض ؛ لذا تتطاير المواد المختلفة عليه ، فضلًا عن عدم وجود ماء ونباتات ، وأي مقوّمات تمكن الأحياء من العيش عليه .

➢ **سؤال : قارن من خلال الجدول الآتي بين الكتلة و الوزن :**

سؤال وجواب

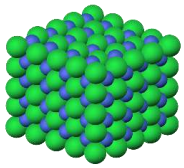
وجه المقارنة	الكتلة (Mass)	الوزن (Weight)
التعريف	كمية المادة الموجودة في الجسم	مقدار قوّة جذب الأرض للجسم
وحدة القياس	الغرام (g) أو الكيلو غرام (Kg)	نيوتن (N)
أداة القياس	الميزان ذو الكفّتين الميزان الإلكتروني	الميزان النابضي
تأثير تغيّر المكان	ثابتة لا تتغيّر بتغيُّر المكان	يتغيّر من مكان لآخر

• الكثافة

- يرتبط مفهوم الكثافة بالكتلة والحجم .

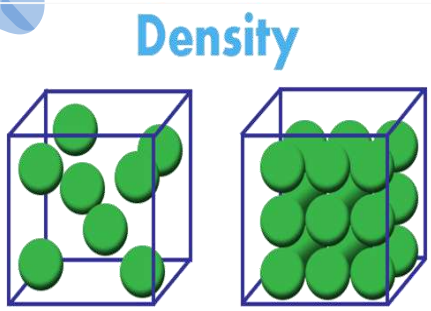
الكتلة : كميّة المادة الموجودة في الجسم . (تقاس بوحدة الغرام أو الكيلو غرام)

الحجم : الحيّز الذي يشغله الجسم . (يُقاس بوحدة سم ^{3})



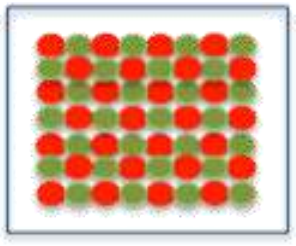
الكثافة

- تُشير الكثافة إلى مدى تراصّ الجُسيمات المكوّنة للجسم ، وتقارب بعضها من بعض ؛ فكلّما تراصّت هذه الجسيمات أكثر وتقاربت ، ازدادت كثافة الجسم .

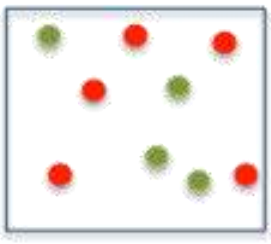


- الكثافة : هي الكُتلة الموجودة لكلّ وحدة حجم.

✓ تُقاس الكثافة بوحدة الغرام لكل سنتيمتر مكعّب من المادّة (g/cm^3) .



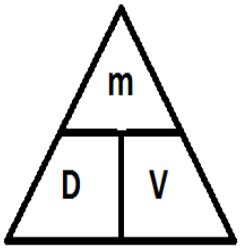
High Density



Low Density

- يمكن إيجاد كثافة أي مادّة (صلبة ، سائلة ، غازيّة) بقياس كتلتها بوحدة الغرام ، وحجمها بوحدة السّنتيمترات المُكعّبة ، ثمّ قسمة الكتلة على الحجم باستعمال المعادلة الآتية :

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة (غ)}}{\text{الحجم (سم}^3\text{)}}$$



D = Density الكثافة
m = mass الكتلة
V = velocity الحجم

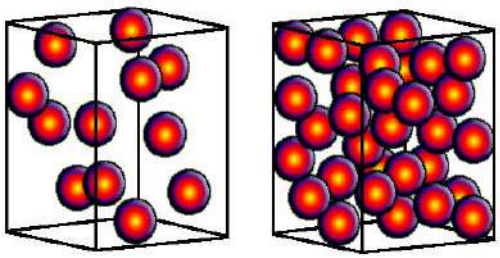
Density Formula

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

$$\text{Density} = \frac{m}{v}$$

- نلاحظ من المعادلة السابقة أنّ : قيم الكثافة تختلف باختلاف :

✓ نوع المادة .
✓ كتلة المادة : كلما زادت الكتلة زادت الكثافة (علاقة طردية) .
✓ حجم المادة : كلّما زاد الحجم قلّت الكثافة (علاقة عكسيّة) .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

مثال :

جسم كتلته 25g ، وحجمه $5cm^3$ ، ما كثافته ؟

المعطيات :

الكتلة = 25g

الحجم = $5cm^3$

المطلوب : حساب الكثافة

D= ??

الحل :

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

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

$$= \frac{25}{5}$$

$$= 5g/cm^3$$

- **تدريب :**

جسم كتلته 120g ، وحجمه $24cm^3$ ، ما كثافته ؟

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **فسّر : تطفو المناطيد عاليًا في الهواء.**

لأنّ كثافة غاز الهيليوم أو الهيدروجين المعبّأ داخلها ، أقل من كثافة الهواء .

- **قوّة الطفو :**

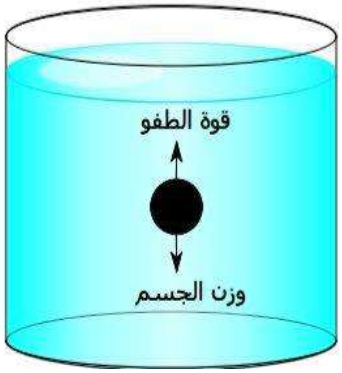
تؤثّر كثافة المواد المختلفة في طفوها على سطح الماء ، وانغمارها فيه .
فعندما نضع جسمًا في سائل أو غاز ، فإنّهُ يطفو إذا كانت كثافته أقل من كثافة السائل أو الغاز الّذي وضعتُه فيه ، وينغمر إذا كانت كثافته أكبر .

قوة السائل أو الغاز التي تؤثر بها في الجسم من أسفل إلى أعلى .

Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

- لقد فسّر العالم أرخميدس عمليّة طفو الجسم وانغماره ، وعزا ذلك إلى وجود قوّة تؤثّر في الجسم ، فتدفعه إلى الأعلى عند وضعه في سائل أو غاز .

- وهذه القوّة تسمّى : قوّة الطفو ؛ إذ يطفو الجسم عندما تكون قوّة الدفع إلى الأعلى أكبر من وزن الجسم نحو الأسفل . أما حين يكون وزنه إلى الأسفل أكبر من قوّة الدّفع إلى الأعلى ، فإنّه ينغمر .



الطفو :
قوّة تؤثّر في الجسم ، فتدفعه إلى الأعلى عند وضعه في سائل أو غاز .

- عندما نضع مسمار حديد في الماء ، فإنّه ينغمر أو يغرق . أمّا إذا صنعنا من الحديد سفينة فإنّها تطفو ؛ لأنّها تحوي غُرفًا وتجاويف مليئة بالهواء ، وهذا يعني أنّ كتلتها قليلة مقارنة بحجمها ، فتقل كثافتها ، وتطفو فوق سطح الماء .
وفي المقابل فإنّ كتلة المسمار أكبر مقارنة بحجمه ، فتزيد كثافته ويغرق في الماء .

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) :**

أي المادتين في جدول البيانات الآتي تطفو على الماء : الشمع أم الفضة ؟ أيهما تغرق ؟ وضّح إجابتك .

قِيَمُ الْكَثافَةِ لِبَعْضِ الْمَوادِّ (gm/cm^3)	
الشَّمْعُ	0.93
الْماءُ	1
الْفِضَّةُ	10.5

✓ **الإجابة :**

سيطفو الشّمع على سطح الماء ؛ لأن كثافته أقل من كثافة الماء ، في حين تغرق الفضة في الماء لأن كثافتها أكبر من كثافة الماء .

➢ **سؤال (2) : ما العلاقة بين حجم المادّة ودرجة حرارتها ؟**

✓ **الإجابة :**

العلاقة طرديّة ؛ كلّما ارتفعت درجة حرارة المادّة زاد حجمها ، والعكس صحيح .

➢ **سؤال (3) : فسّر ما يلي :**

لماذا يطفو قارب صيد كبير الحجم على سطح الماء ، وتغرق صنّارة حديديّة صغيرة الحجم ؟

✓ **الإجابة :**

لأن القارب فيه فجوات وتجاويف مليئة بالهواء ؛ ما يجعل كثافته أقل من كثافة الماء فيطفو على سطح الماء ، أمّا الصنارة فلا يوجد فيها أي فجوات ، وكثافتها (الحديد) أكبر من كثافة الماء فتغرق .

➢ **سؤال (4) : عدّد بعض الخصائص الفيزيائيّة للمادّة .**

✓ **الإجابة :** الكتلة ، الوزن ، الحجم ، الكثافة .

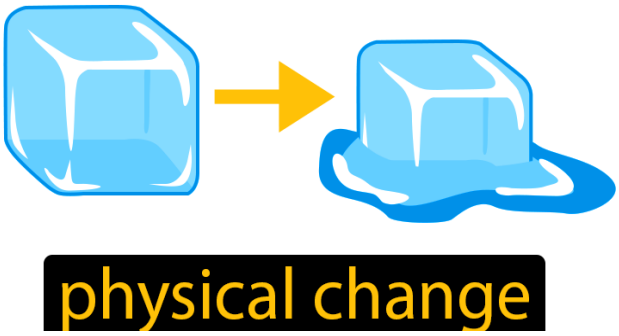
منهاجي
متعة التعليم الهادف

الدرس الثاني : تحوّلات المادّة

- **حالات المادّة ثلاث ، هي : الصّلبة ، والسائلة ، والغازيّة .**

- ✓ تعدّ حالة المادّة إحدى الخصائص الفيزيائيّة للمادّة .
- ✓ تتغيّر حالة المادّة عند تسخينها أو تبريدها .

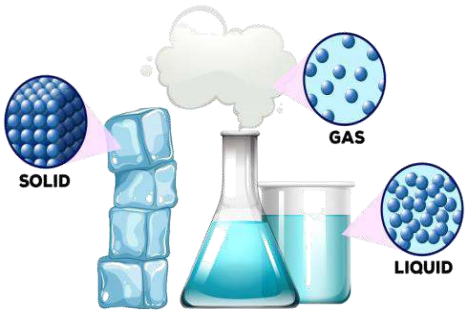
التغيّر الفيزيائي : تغيّر في شكل المادّة من دون تغيّر نوع المادّة المصنوعة منها ، أو مكوّناتها .



عندما نضع مكعّبًا من الجليد في طبق بمكان مشمس ، سيتحوّل مكعّب الجليد إلى ماء سائل ؛ أي أنّ حالته ستتغيّر من الصّلبة إلى السائلة .

وعندما أتركه في المكان نفسه تحت أشعة الشّمس مدّة زمنيّة أطول ، سنلاحظ أنّ كميّة الماء في الطّبق تبدأ بالتناقص . وبمرور الوقت سنلاحظ اختفاء الماء نتيجة لتحوّله إلى بخار بفعل أشعة الشّمس ؛ أي ان حالة الماء تغيّرت من السائلة إلى الغازيّة .

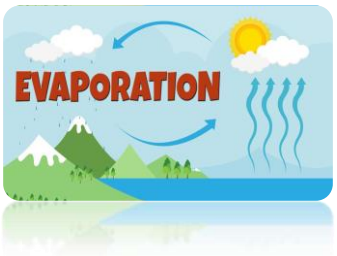
- **تأثير ارتفاع درجة الحرارة في المواد المختلفة**



- تكتسب جسيمات المادّة الصلبة حرارة عند تسخينها ، فتتحرّك على نحو أسرع ، ثمّ تبدأ بالتحوّل إلى الحالة السائلة (الانصهار) .
- وعندما تتعرّض المادّة السائلة لمزيد من الحرارة تبدأ بالتحوّل إلى الحالة الغازيّة (التبخر) .
- ومع استمرار تعرّض المادّة السائلة لمزيد من الحرارة ، فإنّ عمليّة التبخّر تزداد حتى تصل إلى (الغليان).

✓ **الانصهار** (Melting) : تحوّل المادّة من الحالة الصّلبة إلى الحالة السائلة .

✓ **التبخّر**(Evaporation) : تحوّل المادّة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازيّة .



✓ **الغليان** (Boiling) : حالة تصل إليها المادّة السائلة عند تعرّضها المستمر لمزيد من الحرارة ، فتزداد عمليّة التبخّر .

✓ **التّسامي** (Sublimation): تحوّل المادّة من الحالة الصّلبة إلى الحالة الغازيّة مباشرة من دون مرورها بالحالة السائلة .

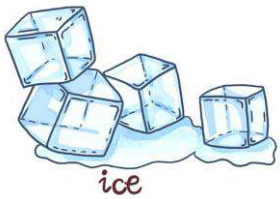
- من الأمثلة الشائعة على التسامي : تسامي الجليد الجاف ، واليود .

• تأثير انخفاض درجة الحرارة في المواد المختلفة

عندما تتعرّض المادّة الغازيّة للتّبريد ، فإنّ حركة جسيماتها تقلّ ، ويتقارب بعضها من بعض ، فتتحوّل إلى الحالة السائلة (التكاثف) .

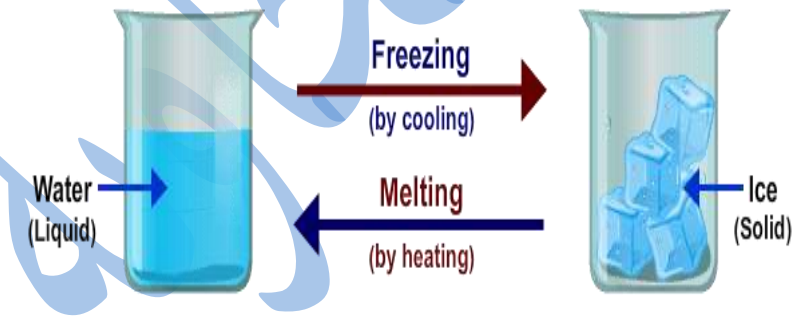
✓ **التكاثف (Condensation):**
تحوّل المادّة من الحالة الغازيّة إلى الحالة السائلة .

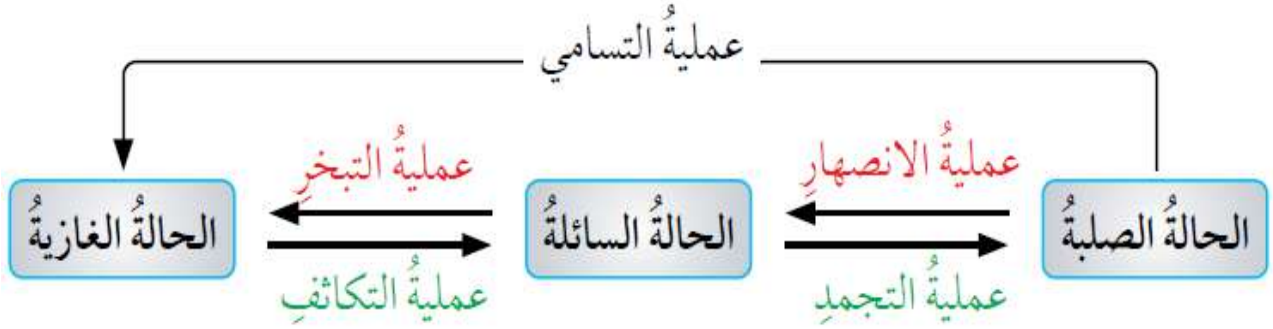
وعندما تتعرّض المادّة السائلة لمزيد من التبريد ، تتقارب جسيماتها بصورة أكبر ، وتقلّ حركتها أكثر ، وتتحوّل إلى الحالة الصّلبة (التّجمّد) .



✓ **التجمّد (Freezing):**
تحوّل المادّة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة .

نستنتج ممّا سبق أنّ : التسخين والتبريد عمليّتان متعاكستان من حيث تأثيرهما في المواد المختلفة .





- **العلاقة بين تغيّر حالة المادّة ودرجة حرارتها**

تمتاز كلّ مادّة نقيّة بدرجة انصهار ، ودرجة غليان خاصّتين بها .

درجات انصهار بعض الموادّ وغليانها		
اسم المادّة	درجة الانصهار	درجة الغليان
الماء	0 °C	100 °C
الحديد	1538 °C	2861 °C
النّحاس	1084.4 °C	2567 °C
الزّئبق	-38.83 °C	356.73 °C
ملح الطّعام	801 °C	1465 °C
الألمنيوم	660 °C	2467 °C
الفضّة	961 °C	2155 °C

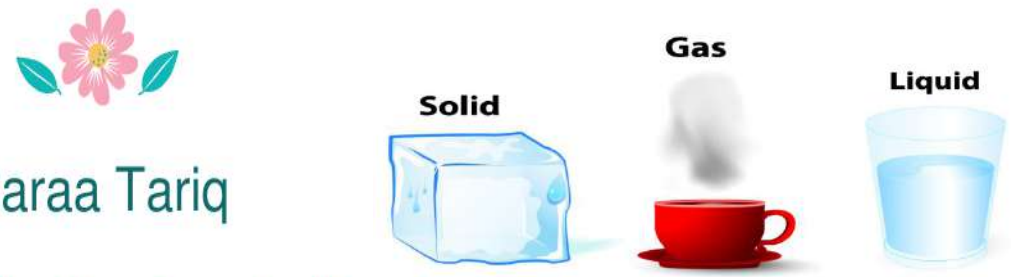
✓ **درجة الانصهار** : هي درجة الحرارة التي يبدأ عندها تحوّل المادّة من الحالة الصّلبة إلى الحالة السائلة .

↖ بعض المواد تمتلك درجة انصهار مرتفعة ، مثل : الحديد ، الألومنيوم ، النحاس ، ملح الطّعام .

✓ **درجة الغليان** : هي درجة الحرارة الّتي يبدأ عندها تحوّل المادّة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازيّة .

✍ وعليه يمكن تمييز المواد عن بعضها بمعرفة درجة انصهارها أو غليانها .

✓ **درجة التجمّد** : هي درجة الحرارة الثابتة التي تتحوّل عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصّلبة .

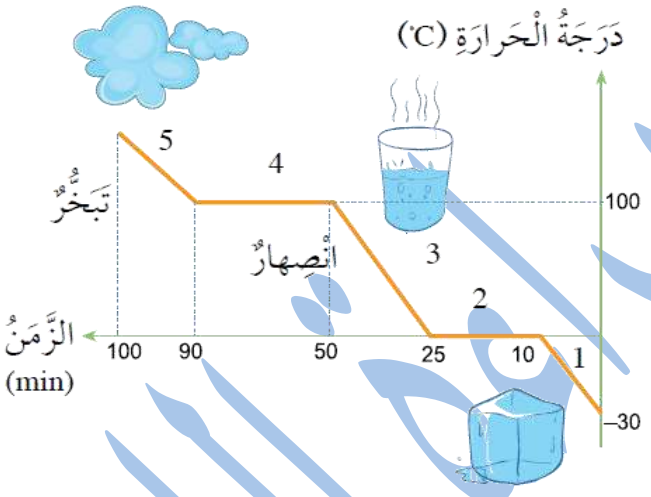


المعلمة براءة طارق اللحاوية

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) : تأمّل الشكل الآتي :**

ماذا يحدث لدرجة حرارة المادة عندما تتغيّر حالتها الفيزيائيّة ؟



✓ **الإجابة :**

عندما تبدأ المادّة بالتحوّل من حالة فيزيائيّة إلى أخرى تثبت درجة الحرارة إلى أن تتحوّل بالكامل إلى الحالة الفيزيائية الأخرى .

➢ **سؤال (2) : قارن بين الانصهار والتّجمّد .**

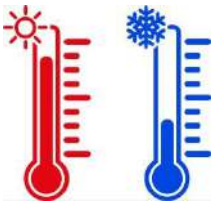
✓ **الإجابة :**

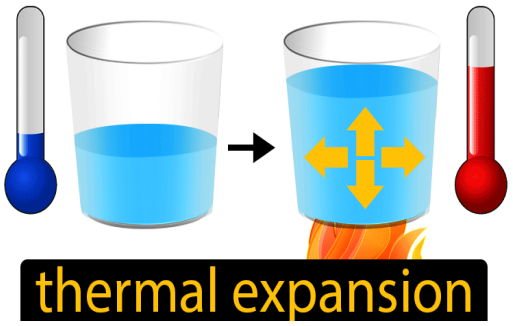
الانصهار : تحوّل المادّة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند رفع درجة الحرارة .

التجمد : تحوّل المادة من الحالة السائلة إلى إلى الحالة الصلبة ، عند خفض درجة الحرارة .

انصهار :	الحالة الصّلبة	تسخين ←	الحالة السائلة
تجمّد :		→ تبريد	

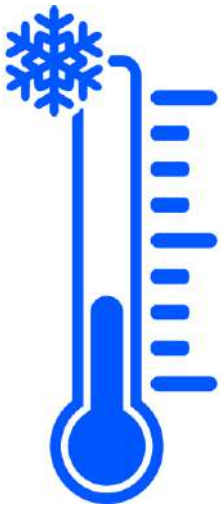
- **تمدّد المادّة وانكماشها**





التمدّد الحراري :

ازدياد حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها .



الانكماش الحراري :

نقصان حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها .

✓ تختلف المواد من حيث الانكماش والتّمدد ؛ إذ تتمدّد المواد الغازيّة وتنكمش بصورة أكبر من المواد السائلة ، وتتمدد المواد السائلة وتنكمش بصورة أكبر من المواد الصلبة .

المواد الغازيّة > المواد السائلة > المواد الصلبة

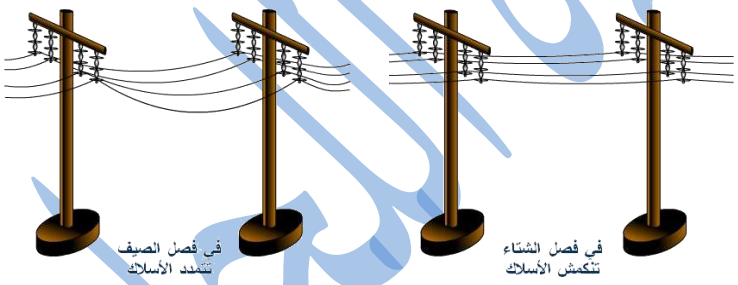
منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **من التطبيقات العمليّة على تمدّد المادّة وانكماشها :**

  - **مقياس درجة الحرارة .**

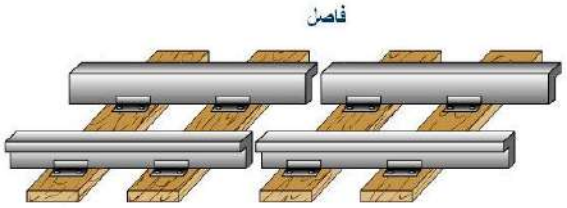
عندما نضع هذا المقياس في وسط ساخن ، فإنّ المادّة السائلة الّتي داخله تتمدّد ، ويرتفع مستواها على التدريج ، وبالتالي نستطيع قياس درجة حرارة هذا الوسط .
أمّا إذا وضعناه في وسط بارد ، فإنّ المادة السائلة الّتي داخله تنكمش ، وينخفض مستواها على التدريج ، وبذلك نقيس درجة حرارة الوسط .

  - **أسلاك الكهرباء بين الأعمدة .**



إنّ معرفة المتخصّصين لحقيقة تمدّد المواد الصلبة بالحرارة وانكماشها أو تقلّصها بالبرودة جعلتهم يراعون أن تكون أسلاك الكهرباء متراخية عند تثبيتها في أماكنها في فصل الصيف ؛ كي لا تنقطع إذا انكمشت أو تقلّصت في الشّتاء .

  - **الفواصل بين قضبان السكك الحديدية ؛** إن ترك مسافة محسوبة بين قضبان السكك الحديدية ، يُتيح للقضبان حريّة التّمدد عند ارتفاع درجة الحرارة ، وعدم ترك هذه المسافة يجعل القضبان تنحني وتتلف عند ازدياد طولها وتمدّدها بفعل الحرارة .



✓ **ملاحظة : كتلة المادّة لا تتغيّر عند تمدّدها أو انكماشها ، وإنّما تظلّ ثابتة .**

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل للوحدة (8) من مادّة العلوم / الصف الخامس

(المادة)

➢ **السؤال الأول : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :**

- (.....) : كميّة المادة الموجودة في الجسم .
- (.....) : مقدار قوّة جذب الأرض لأي جسم .
- (.....) : مقدار الكتلة الموجودة في حجم محدّد من المادّة .
- (.....) : ازدياد حجم المادّة عند ارتفاع درجة حرارتها .
- (.....) : تغيّر في شكل المادّة من دون تغيّر نوع المادّة المصنوعة منها ، أو مكوّناتها .
- (.....) : تحوّل المادّة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازيّة مباشرة من دون مرورها بالحالة السائلة .
- (.....) : قوّة تؤثّر في الجسم فتدفعه إلى الأعلى عند وضعه في سائل أو غاز .
- (.....) : تحوّل المادّة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .
- (.....) : نقصان حجم المادّة عند انخفاض درجة حرارتها .
- (.....) : تحوّل المادّة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

➢ **السؤال الثاني : فسّر ما يلي :**

أ) تختلف قيمة الكثافة باختلاف المادّة .

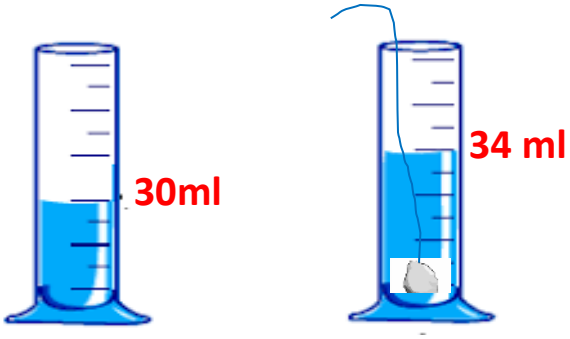
ب) يتم تمديد أسلاك الكهرباء بين الأعمدة بحيث لا تكون مشدودة .

ت) يطفو قارب صيد كبير الحجم على سطح الماء ، بينما تغرق صنّارة حديديّة صغيرة الحجم .

➢ **السؤال الثالث** : وضّح كيف يؤثّر التسخين في حجم المادّة ؟

➢ **السؤال الرابع** :

أُلقيت قطعة مصنوعة من مادّة ما ، كتلتها (40g) في مخبار مدرّج مستوى الماء فيه عند التدريج (30ml) ، فارتفع الماء إلى التدريج (34ml) . أحسب كثافة هذه المادّة .



براعة الطاوية

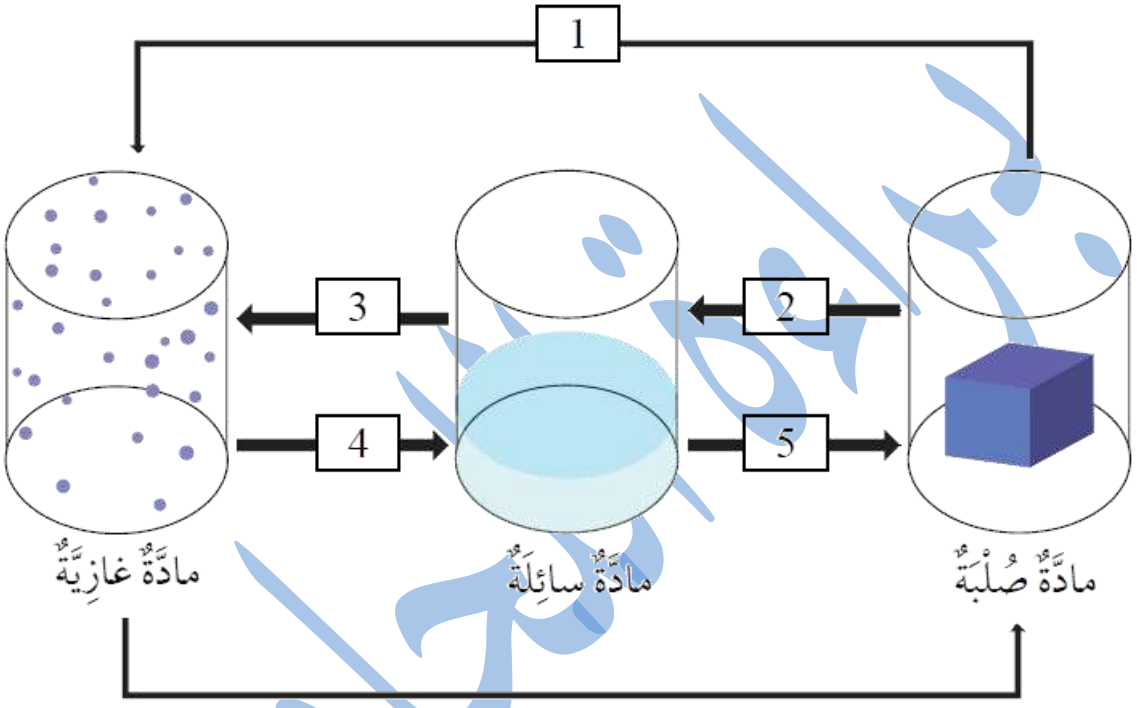
Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

➢ **السؤال الخامس :**

حدّد العمليّات الّتي تحدث للموادّ في المخطّط الآتي ، وذلك بكتابة اسم العمليّة المناسبة بدلًا من الرّقم :



انتهت الوحدة الثامنة

Baraa Tariq

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

تلخيص الوحدة التاسعة من مادة العلوم للصّف الخامس

(الحركة والطّاقة)

الدرس الأول : السّرعة

- **السّرعة** : المسافة المقطوعة في وحدة الزّمن .

↖ وحدات قياس السّرعة :

- تُقاس السّرعة بوحدة **المتر لكلّ ثانية** ، ويرمز لها بالحرفين **(m/s)** .
- يُمكن أيضًا التّعبير عن السّرعة بوحدات أخرى ، مثلًا ، يُشير عدّاد السّرعة في السّيارة إلى السّرعة بوحدة **الكيلومتر لكلّ ساعة (km/h)** .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

تُحسب السّرعة من خلال العلاقة الرّياضيّة الآتية :

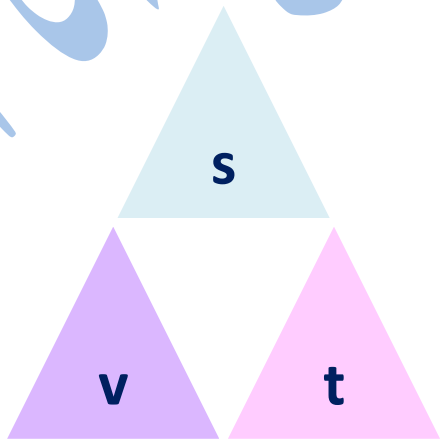
$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- يُرمز إلى السّرعة بالرّمز (v) .
- ويُرمز إلى المسافة بالرّمز (s) .
- أمّا الزّمن فيُرمز له بالرّمز (t) .

وتُكتب هذه العلاقة بالرّموز : $v = \frac{s}{t}$



ونستطيع حساب المسافة من خلال العلاقة الآتية :

المسافة = السرعة × الزمن

✓ وبالرموز : $s = v \times t$

ويُحسب الزمن من خلال العلاقة الرّياضيّة الآتية :

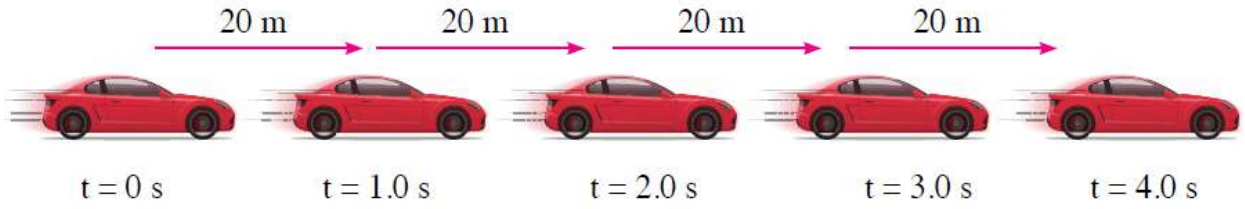
$$\text{الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}}$$

✓ وبالرموز : $t = \frac{s}{v}$

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **السرعة الثابتة (Constant Speed):** قطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية .



☺ **مثال (1) :**

إذا قطعت سيارة مسافة (120) متر في (6) ثوانٍ ، ما مقدار سرعتها ؟

✓ **الحلّ :**

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

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

$$v = \frac{120}{6}$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

براءة الحاوية
Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

☺ مثال (2) :

أحسب سرعة سيارة قطعت مسافة (240) km في (3) h ؟

✓ الحل :

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

$$v = \frac{240}{3}$$

$$v = 80 \text{ km/h}$$

☺ مثال (3) :

تسير سيارة مسافة 1200 km في 60 دقيقة ، أحسب سرعتها .

✓ الحل :

كيلو متر و دقيقة وحدة غير صحيحة ، يجب أن نحوّل الدقيقة إلى ساعة : ساعة $1 = \frac{60}{60}$

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

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

$$v = \frac{1200}{1}$$

$$v = 1200 \text{ km/h}$$

☺ مثال (4) :

تسير سيارة بسرعة 12 m/s . ما المسافة التي تقطعها السيارة بهذه السرعة مدة 60 s ؟

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

✓ الحل :

المسافة = السرعة × الزمن

$s = v \times t$

$s = 12 \times 60$

$s = 720$ m

☺ مثال (5) :

يقطع رجل مسافة 450 متر ، بسرعة مقدارها 3 m/s ، ما الزّمن الذي احتاجه لقطع هذه المسافة ؟

✓ الحل : الزمن = $\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}}$

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

$t = \frac{450}{3}$

$t = 150$ s

براءة اللحاوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

☺ مثال (6) :

تسير سيارة بسرعة 50Km/h ، فكم تحتاج من زمن لتقطع المسافة من عمّان إلى معان والبالغة 200Km ؟

✓ الحل :

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

$$t = \frac{200}{50}$$

$$t = 4 \ h$$

✓ أي أنه يحتاج إلى أربع ساعات ليقطع المسافة من عمّان إلى معان .

☺ مثال (7) :

إذا سار قطار بسرعة 300 km/h ، فإنّ المسافة الّتي يقطعها في 30 m بوحدة km هي ؟

✓ الحل :

يجب تحويل الدقائق إلى ساعات .

الزمن بالساعات $= \frac{30}{60} = 0.5$ ساعة

المسافة = السرعة × الزمن

$s = v \times t$

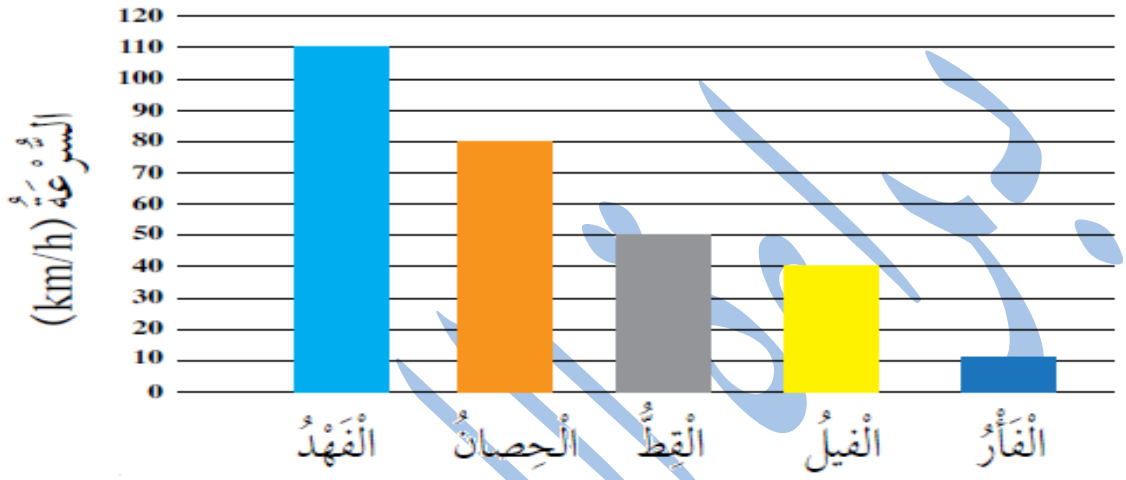
$s = 300 \times 0.5$

$s = 150 \ km$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

➢ تدريب (1) :

مستعينًا بالشّكل الآتي الّذي يبيّن السّرعة القصوى لحيوانات مختلفة ، أحسب المسافة الّتي تقطعها هذه الحيوانات في 15 min .



➢ تدريب (2) :

يطير عصفور مسافة 75 m في 15 ثانية . أحسب سرعته .

➢ تدريب (3) :

أرسلت الأم ابنها إلى السوق ، يبعد السوق عن المنزل 1200 m ، إذا كان يمكن لأحمد الجري بسرعة مقدارها 6 m/s ، فأحسب الزمن الي سيستغرقه للوصول إلى السوق .

الدرس الثاني : الطّاقة الميكانيكية

- **الطاقة الحركية (Kinetic Energy)**: شكل من أشكال الطاقة تمتلكه الأجسام المتحرّكة .

☺ مثال : يساعد الطّائرة الورقيّة على الحركة طاقة ناتجة عن حركتها تسمّى الطاقة الحركيّة .

✓ العوامل المؤثّرة في الطّاقة الحركيّة :

1_ سرعة الجسم .
بزيادة سرعة الجسم تزداد طاقته الحركيّة . (علاقة طرديّة)

2_ كتلة الجسم .
يكتسب الجسم طاقة حركيّة أكبر بزيادة كتلته . (علاقة طرديّة)

➢ من الأمثلة على الطاقة الحركيّة :

1) سقوط الماء من الشلال .
2) ركل اللاعب لكرة القدم .
3) طواحين الهواء .

براءة المحاوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

سؤال وجواب

☺ فسّر ما يلي :

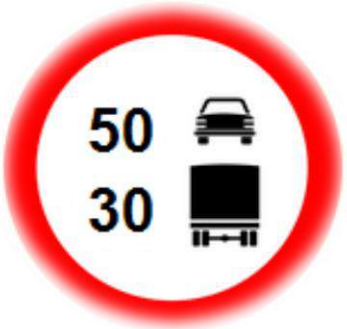
أ_ إذا اصطدمت شاحنة كبيرة بجدار فإنّها تهدمه ، بينما لا تستطيع سيّارة صغيرة تسير بالسّرعة نفسها هدم جدار مشابه لهُ .

✓ **الإجابة** : لأنّ الكتلة أحد العوامل التي تعتمد عليها الطّاقة الحركيّة ، فتمتلك الشاحنة ذات الكتلة الأكبر طاقة حركيّة أكبر ، فتؤثّر في الجدار بشكل أكبر .

ب_ الحادث الّذي ينجم عن التّصادم مع سيّارة تتحرّك بسرعة عالية ، يكون أكثر ضررًا من الحادث الّذي ينجم عن التّصادم مع سيّارة تتحرّك بسرعة قليلة ، ولها نفس الكتلة .

✓ **الإجابة** : لأن السرعة أحد العوامل التي تعتمد عليها الطّاقة الحركيّة ، فكلّما كانت السرعة أكبر كانت الطاقة الحركية أكبر .

ج_ السّرعة التي تحدّدها دائرة السير للسيّارات الكبيرة على الطّرقات دائمًا ، أقلّ من السّرعة للسيّارات الصّغيرة ، لماذا ؟



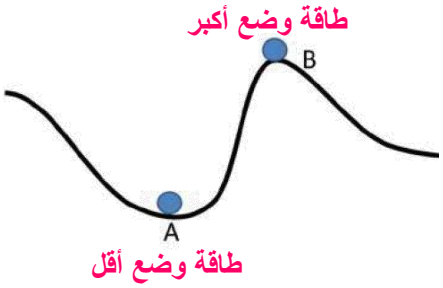
✓ **الإجابة** : لأن السيارات الكبيرة تمتلك طاقة حركيّة أكبر ؛ بسبب كتلتها الأكبر ، فيتم تحديد السرعة لتلافي الحوادث والأخطار على الطّرقات .

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **طاقة الوضع (Potential Energy) : طاقة مخزّنة في الجسم ، وهي ترتبط بموضعه .**

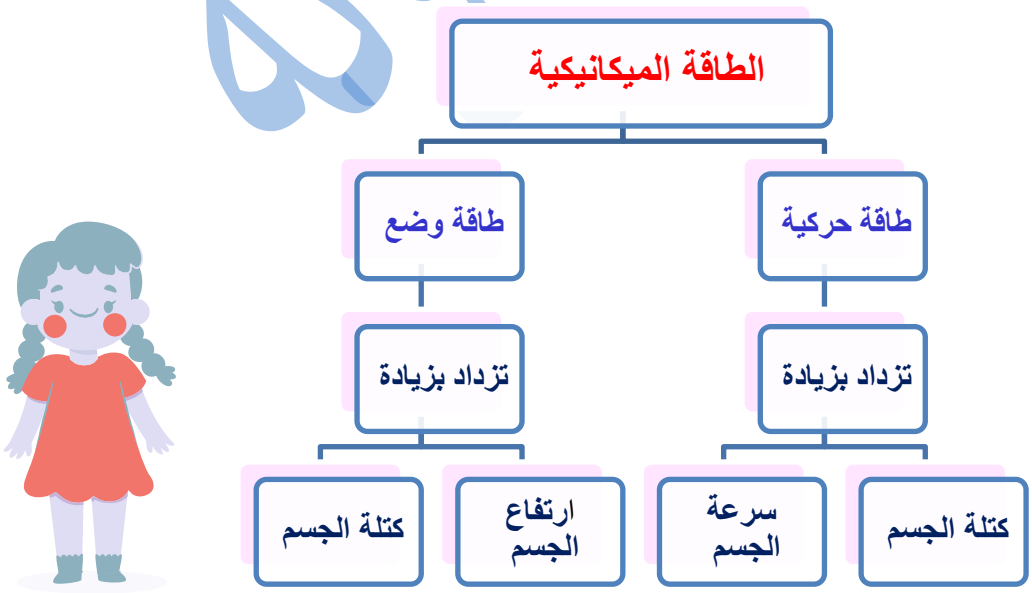
☺ العوامل التي تعتمد عليها طاقة الوضع :

1) كتلة الجسم : كلّما زادت كتلة الجسم زادت طاقة الوضع فيه . (علاقة طردية)
2) ارتفاع الجسم عن سطح الأرض : كلّما زاد ارتفاع الجسم زادت طاقة الوضع فيه . (علاقة طردية)

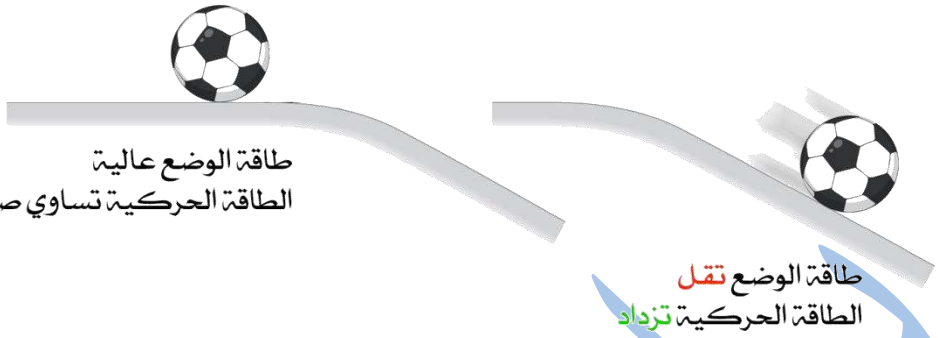


- **الطاقة الميكانيكيّة وتحوّلاها .**

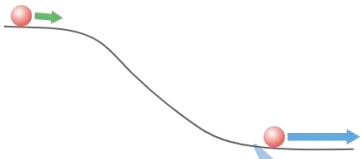
✓ الطاقة الميكانيكيّة (Mechanical Energy): مجموع الطّاقة الحركيّة وطاقة الوضع .



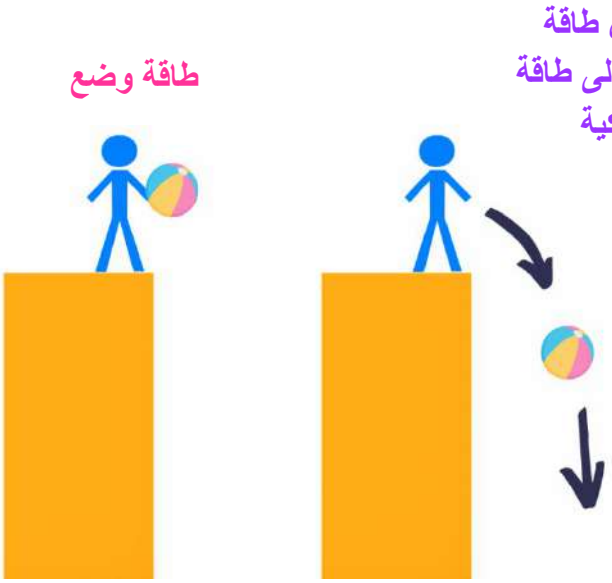
✓ تمتلك الكرة طاقة حركيّة ؛ لأنها متحركة ، وتمتلك أيضًا طاقة وضع ؛ نظرًا لارتفاعها عن سطح الأرض .



✓ في أثناء سقوط الكرة على الأرض ، يتناقص مقدار طاقة الوضع المختزنة فيها ، وتزداد طاقتها الحركية .



- قد تتحوّل طاقة الوضع إلى طاقة حركيّة ، مثلما تتحوّل الطّاقة الحركيّة إلى طاقة الوضع .

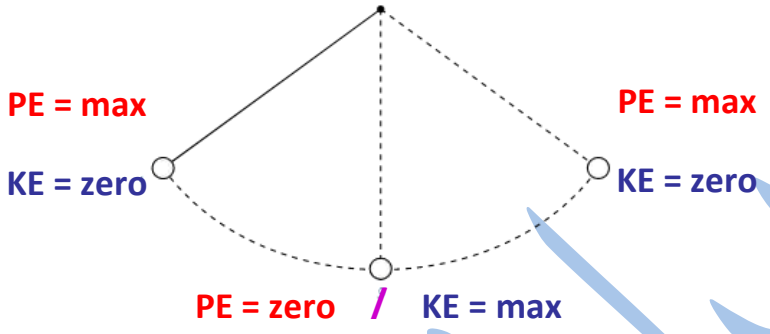


Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

مثال على تحوّلات الطّاقة الميكانيكيّة :

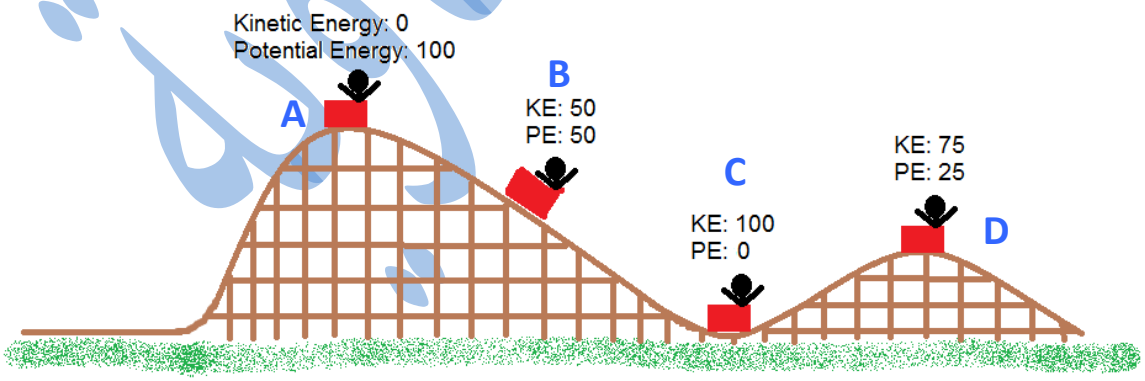
حركة البندول ذهابًا وإيابًا بين موقعين متقابلين .



PE : (Potential Energy) طاقة الوضع

KE : (Kinetic Energy) الطاقة الحركية

✓ تأمّل الصورة الآتية :



✓ الموضع الذي تكون فيه الطاقة الحركية (KE) أكبر ما يمكن هو : (C) .

✓ الموضع الذي تكون فيه طاقة الوضع الكامنة (PE) أكبر ما يمكن هو : (A) .

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل للوحدة (9) من مادّة العلوم / الصف الخامس
(الحركة والطاقة)

➢ **السؤال الأول : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :**

- (.....) : مجموع الطاقة الحركية وطاقة الوضع .
- (.....) : قطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية .
- (.....) : المسافة المقطوعة في وحدة الزمن .
- (.....) : وحدة السرعة الّتي تظهر أسفل عدّاد السرعة في السيّارة .

➢ **السؤال الثاني :**

حرّر شرطي المرور مخالفة لسائق تجاوز السرعة المحددة على طريق الكرك _ عمان :

أ) هل تؤيد ذلك ؟ لماذا ؟

ب) ما أهمية أن يلتزم كل سائق بالسرعة المحدّدة على الطريق ؟

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

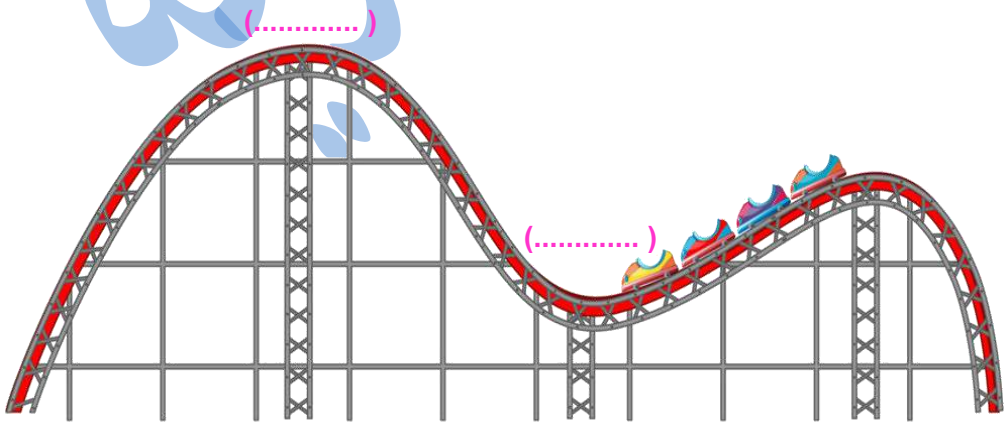
➢ السؤال الثالث :

أ) تنتقل حافلة من مدينة إلى أخرى مسافة 80 km في زمن قدره 2 h . أحسب سرعتها.

ب) قطع قطار أطفال مسافة معينة بسرعة (2) متر/ثانية خلال (8) ثوانٍ ،احسب المسافة التي قطعها القطار .

➢ السؤال الرابع :

ركب أحمد اللعبة الأفعوانية (Roller coaster) في مدينة الألعاب لاحظ أنّه كان يصعد للأعلى ويتوقّف ثمّ ينحدر إلى الأسفل بسرعة ، كما في الصورة .



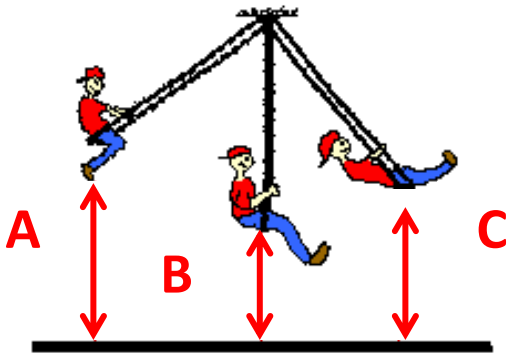
↖ حدّد على الرّسم موضع الطاقة الحركية وطاقة الوضع .

➢ **السؤال الخامس :**

قارن من خلال الجدول الآتي بين الطاقة الحركية وطاقة الوضع :

وجه المقارنة	الطاقة الحركية	طاقة الوضع
التعريف		
العوامل المؤثرة		

➢ **السؤال السادس : تأمّل الشكل الآتي ثمّ أجب عن السؤال الذي يليه :**



✓ عند أي نقطة يختزن الجسم أكبر طاقة وضع ؟

انتهت الوحدة التاسعة

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

تلخيص الوحدة العاشرة من مادة العلوم للصّف الخامس

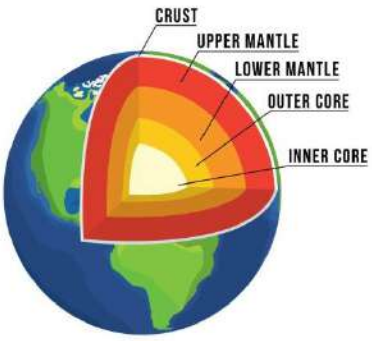
(الأرض)

- يمتاز كوكب الأرض عن الكواكب الأخرى بوجود أغلفة مختلفة ، يتفاعل بعضها مع بعض ، وهي تجعل الأرض كوكب الحياة .

الدرس الأول : مكوّنات الأرض

✓ تتكوّن الأرض من ثلاث طبقات رئيسة ، هي :

- القشرة الأرضيّة : تشمل القارات الّتي نعيش عليها ، وقيعان المُحيطات .
- السّتار : تُعدّ هذه الطّبقة أكثر طبقات الأرض سُمكًا ، وتقع تحت القشرة الأرضيّة .
  وتقسم إلى قسمين ، هما : السّتار العلوي ، والسّتار السّفلي .
- اللّب : توجد هذه الطّبقة تحت السّتار ، وتتكوّن من :
  جزء خارجي سائل يسمّى اللّب الخارجي .
  وجزء آخر داخلي صلب يسمّى اللّب الداخلي .

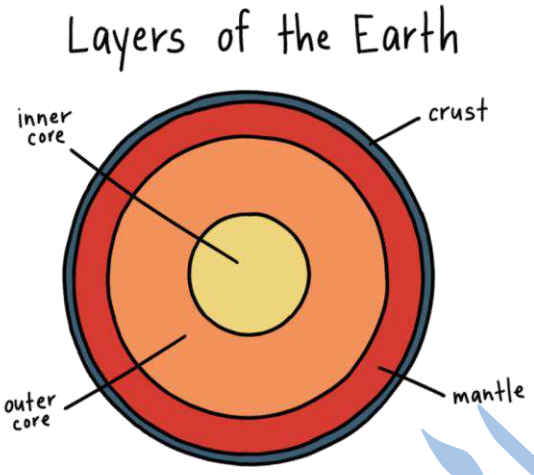


منهاجي
متعة التعليم الهادف

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) : للّب جزءان ، ما هما ؟ ما حالة كلّ منهما ؟**

✓ **الإجابة :**

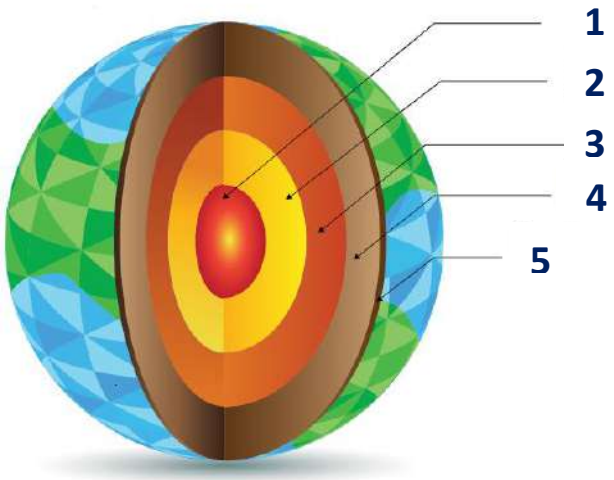


- اللّب الخارجي .
- الحالة : سائل .

- اللّب الداخلي .
- الحالة : صلب .

➢ **سؤال (2) :**

أكتب اسم الطّبقة الّتي يُشير إليها كُلّ رقم في الصّورة ، وتمثّل طبقات الأرض .



✓ **الإجابة :**

- (1) : اللّب الداخلي .
- (2) : اللّب الخارجي .
- (3) : الستار السفلي .
- (4) : الستار العلوي .
- (5) : القشرة الأرضيّة .

براءة الطحاوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

➢ **سؤال (3) :**

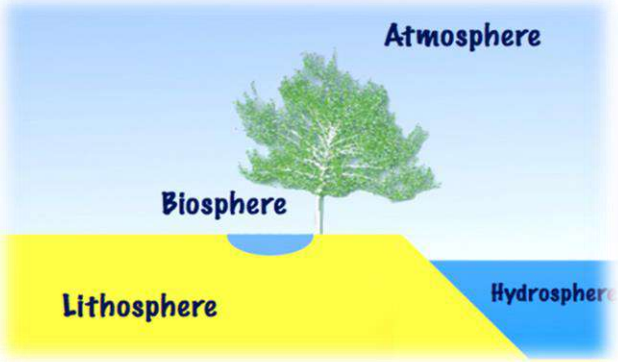
أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- **(..... الستار .....) : أكثر الطبقات سمكًا ، و تقع تحت القشرة الأرضية .**
- **(..... اللّب .....) : طبقة تقع تحت الستار ، وتتكوّن من جزء خارجي سائل يسمّى اللّب الخارجي ، وجزء داخلي صلب يُسمّى اللّب الداخلي .**
- **(..... القشرة الأرضية .....) : الطبقة العلوية الّتي تحوي القارات الّتي نعيش فيها ، وقيعان المحيطات .**

Baraa Tariq

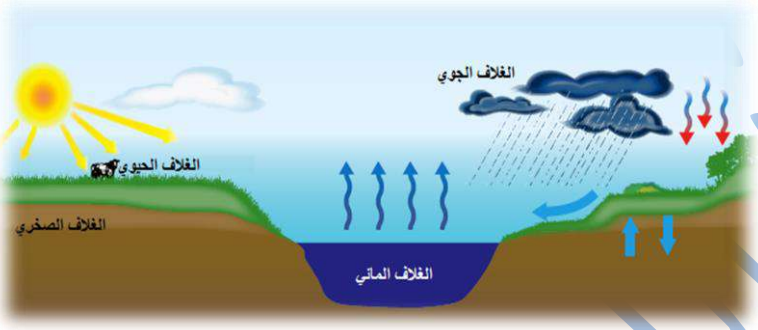
المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية



- **أغلفة الأرض**

يمتاز كوكب الأرض عن الكواكب الأخرى بوجود أربعة أغلفة .



1) الغلاف المائي .
2) الغلاف الصّخري .
3) الغلاف الجوّي .
4) الغلاف الحيوي .

- ✓ **الغلاف المائي** : المياه التي تغطّي معظم سطح الأرض . (تمثّل المياه 70% من الأرض)
- ✓ **الغلاف الصخري** : الجزء الصخري من الأرض الّذي يتكوّن من القشرة ، وجزء من السّتار العلوي .
- ✓ **الغلاف الجوّي** : غلاف يُحيط بالأرض ، ويحوي غازات مختلفة . (مثل : غاز الأكسجين)
- ✓ **الغلاف الحيوي** : غلاف تعيش فيه جميع أنواع الكائنات الحية .

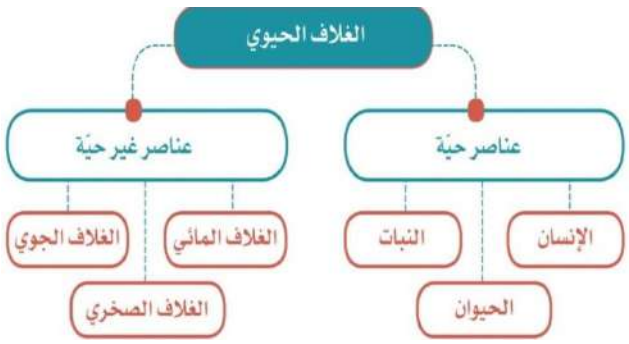
Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية
منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **أهميّة أغلفة الأرض :**

- اختزان كميّة كبيرة من الموارد الطبيعية المتجدّدة وغير المتجدّدة .
- يعتبر الغلاف المائي مصدرًا للماء ، وموطن للأحياء البحرية ، ومصدر للغذاء .
- يحتوي الغلاف الصخري على المعادن المختلفة والنّفط .
- يحتوي الغلاف الحيوي على الثروة الحيوانيّة والنباتيّة .
- يحتوي الغلاف الجوّي على بُخار الماء والغازات المختلفة الّتي تحتاج إليها الكائنات الحيّة لأداء عمليّاتها الحيويّة الّتي تضمن بقاءها .

- **كيف تتفاعل أغلفة الأرض مع بعضها ؟**

- يستثمر الإنسان (هو جزء من الغلاف الحيوي) موارد أغلفة الأرض جميعها ؛ للوفاء بحاجاته المختلفة ؛ من مسكن ، وغذاء ، وطاقة ، ودواء .
- يحصل الغلاف الجوّي على بخار الماء من الغلاف المائي الّذي يتكاثف ، ويتحوّل إلى أمطار .
- يتفاعل الغلاف الجوّي مع الغلاف الحيوي الّذي يزوّده بالغازات اللّازمة لاستمرار بقاء الكائنات الحيّة .

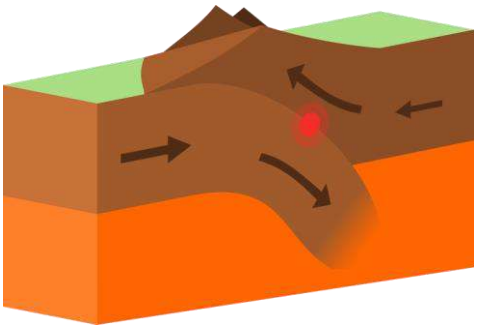


Baraa Tariq

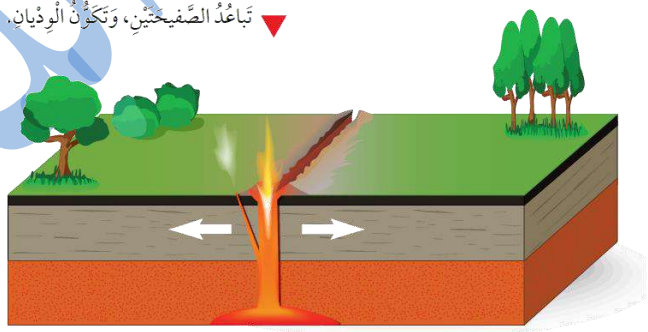
المعلمة براءة طارق اللحاوية

• تغيّرات على سطح الأرض

- تحدث تغيّرات كثيرة ومستمرّة على سطح الأرض .
- فالغلاف الصّخري الصّلب ينقسم إلى ألواح ضخمة تسمّى **الصفائح** .
- ويطلق على مكان التقاء كلّ صفيحتين اسم **حدّ الصّفيحة** .

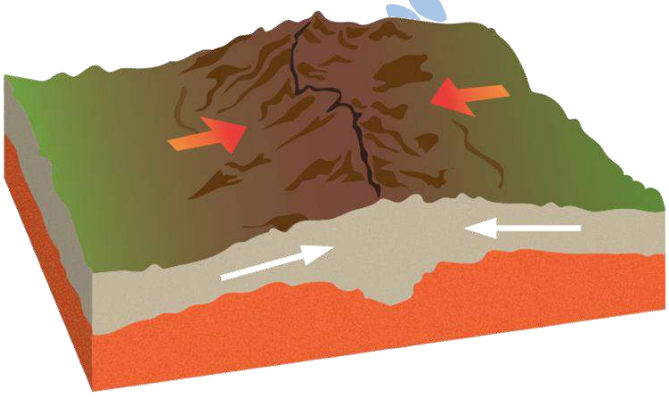


✓ ينتج من **حركة** هذه الصّفائح **مُعظم التغيّرات على سطح الأرض** ، مثل :
تكوّن الجبال و **الوديان العميقة** .



✓ **الصدع** :
المنطقة التي يحدث فيها التباعد بين صفيحتين .

✓ اقتراب الصفيحة من صفيحة أخرى على الجهة المقابلة ، وتكوّن **الجبال** .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

سؤال وجواب

➢ سؤال (1) : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- (.....الصفائح.....) : ألواح ضخمة ينقسم إليها الغلاف الصّخري الصلب .
- (..الغلاف الجوي..) : غلاف يحوي غازات عدّة مثل : الأكسجين وثاني أكسيد الكربون و النيتروجين بالإضافة إلى بخار الماء .
- (..الغلاف الصخري..) : الجزء الصّخري من سطح الأرض الّذي يحوي القارات والجزر .
- (..الغلاف الحيوي..) : الغلاف الذي تعيش فيه الكائنات الحية ، ويمتد من الجزء السفلي للغلاف الجوي إلى قيعان المحيطات .

➢ سؤال (2) : أ) عدّد أغلفة الأرض ، موضّحًا مكوّنات كلّ منها .

✓ **الإجابة :**

- الغلاف المائي : يضم البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات وغيرها من المسطحات المائية .
- الغلاف الصخري : يضم اليابسة ؛ من قارات وقيعان محيطات .
- الغلاف الجوّي : يتمثّل في الهواء الجوّي وما يحتويه من بخار الماء وغازات مختلفة .
- الغلاف الحيوي : يضم الأماكن التي تعيش عليها المخلوقات الحية المختلفة .

ب) ما أهميّة أغلفة الأرض ؟

✓ **الإجابة :**

يمتاز كوكب الأرض عن الكواكب الأخرى بوجود أغلفة متنوّعة تتفاعل في ما بينها ؛ ما يجعل الأرض كوكبًا فريدًا تتوافر عليه المقومات المختلفة للحياة .

➢ سؤال (3) : ماذا ينتج من حركة الصّفائح ؟

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

✓ **الإجابة :**

ينتج من حركة الصفائح معظم التغيرات على سطح الأرض ؛ مثل : تكوّن الجبال والوديان العميقة .

الدرس الثاني : الأرصاد الجوية

- **الغلاف الجوي والطقس**

👍 درسنا سابقًا أنّ الأرض محاطة **بغلاف جوّي** ، وأنّ هذا الغلاف يتكوّن من طبقات عدّة .

👍 يطلق على الطبقة الأولى التي تبدأ من سطح الأرض وتمتد إلى الأعلى بضعة كيلو مترات اسم : **التروبوسفير** .

✓ **التروبوسفير (Troposphere) :**

الطبقة الأولى التي تبدأ من سطح الأرض وتمتد إلى الأعلى بضعة كيلو مترات وفيها تحدث تقلّبات الطقس وتغيّراته .

✓ **مميزات طبقة التروبوسفير :**

- أكثر طبقات الغلاف الجوي اضطرابًا .
- فيها تحدث تقلّبات الطقس وتغيّراته .
- تُسمّى أحيانًا طبقة الطقس .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

- **الطقس (Weather):**

هو وصف لحالة الجوّ في طبقة التروبوسفير مدّة زمنية قصيرة ومحدّدة .

☺ قد يكون الطّقس في منطقة ما حارًا ، أو باردًا ، أو مشمسًا ، أو غائمًا ، أو جافًا ، أو رطبًا .

✓ عناصر الطقس :

تسمّى العوامل المؤثرة في الطقس والأحوال الجوية عناصر الطقس .

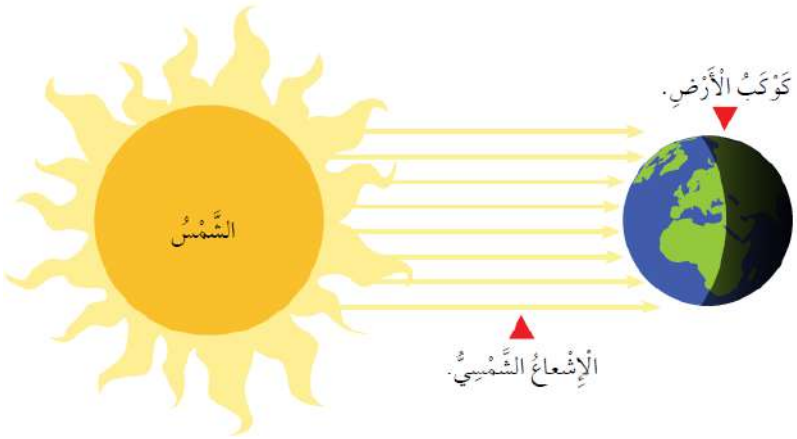
↖ تؤثّر عناصر الطّقس في :

- حركة الهواء .
- كمية بخار الماء .
- تشكّل الغيوم .
- التقلبات الجوية .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **أولًا درجة الحرارة**



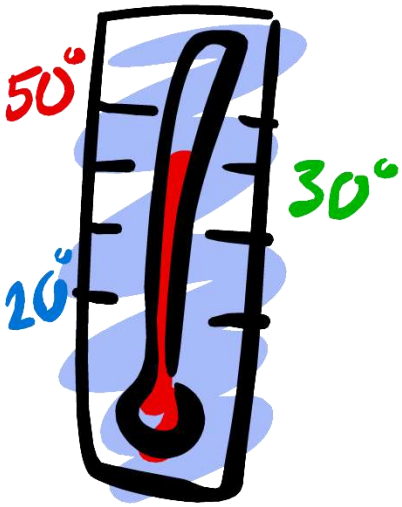
✓ **الشّمس هي مصدر الحرارة الرّئيس لسطح الأرض .**

فعندما تسقط أشعة الشّمس على سطح الأرض ، فإنّها تجعله ساخنًا ، فيسخن الهواء في تلك المنطقة .

👍 **كلّما كانت أشعة الشّمس الساقطة عموديّة على منطقة ما كانت درجة حرارتها ودرجة حرارة الهواء فيها مرتفعة أكثر .**

✓ **وحدة قياس درجة الحرارة : سِلِسيوس ورمزها (°C).**

✓ **جهاز قياس درجة الحرارة : الثيرموميتر .**



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **الرّطوبة**

✓ **الرّطوبة** : كميّة بخار الماء الموجودة في الهواء .

✓ **تأثير أشعة الشّمس في الرّطوبة :**

تعمل أشعة الشّمس على تسخين الماء وتبخيره ، فينتج بخار الماء الّذي يرتفع إلى الأعلى ، ويصبح من مكوّنات الهواء .

👍 كلّما زادت درجة الحرارة في منطقة ما ، زاد تبخّر الماء ، وزادت الرطوبة . (علاقة طردية)

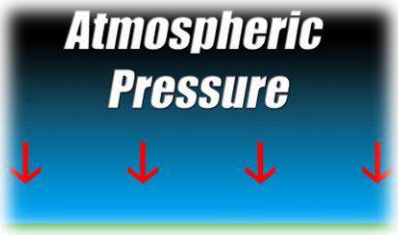
✓ **جهاز قياس الرطوبة** : الهيجروميتر .

✓ وهي تقاس أحيانًا بالنسبة المئوية (%) .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

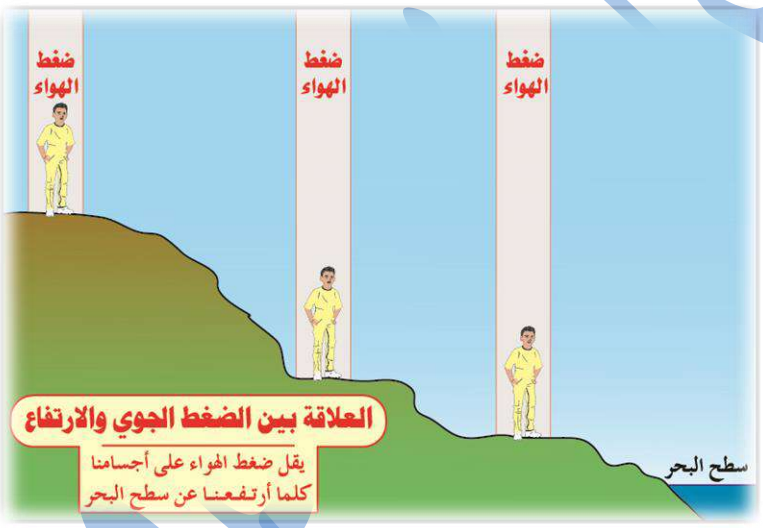


- **الضغط الجوي**

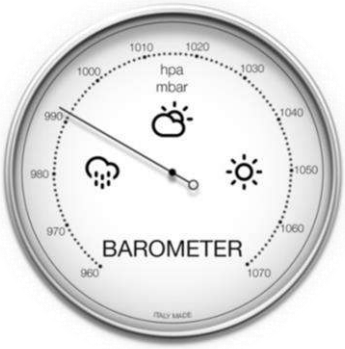
✓ **الضغط الجوي :**

وزن عمود الهواء الواقع على مساحة معينة من سطح الأرض .

✓ كلّما **زاد** ارتفاع المنطقة عن سطح البحر **قلّ** وزن عمود الهواء ، وقلّ الضغط .
(علاقة عكسيّة)



✓ **جهاز قياس الضّغط** : البارومیتر .
✓ **وحدة قياس الضّغط** : باسكال .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **أثر عناصر الطّقس في حركة الهواء وتشكّل الغيوم**

➢ **حركة الهواء**

- ✓ يُطلق على الهواء المتحرّك من منطقة إلى أخرى مختلفة عنها في الضغط ودرجة الحرارة اسم الرياح .
- ✓ الرياح (Wind) : الهواء الّذي يتحرّك من منطقة إلى أخرى تختلف عنها في الضغط ، ودرجة الحرارة .
- ✓ يتحرّك الهواء من المنطقة ذات الضغط المرتفع إلى المنطقة ذات الضّغط المنخفض .

➢ **تشكّل الغيوم**

تتشكّل الغيوم عندما ترتفع درجة حرارة الماء ، فيتحوّل إلى بخار ، ويرتفع عاليًا ، فيبرد ويتكاثف ، فتتشكّل الغيوم .

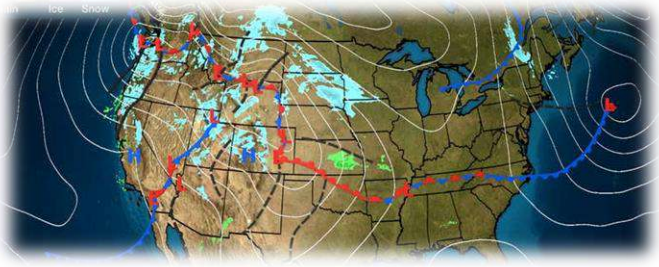
Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

- **خرائط الطقس**

يمكن تحديد حالة الطّقس في منطقة ما بدراسة خرائط تُعرف بخرائط الطّقس ، ويستخدم علماء الأرصاد الجوية خرائط الطقس لتوقع حالة الطقس ليوم ، أو عدّة أيام متتالية .



✓ خريطة الطقس (Weather map) :

خريطة تشير إلى حالة الطّقس بمنطقة ما في أثناء مدّة زمنية محدّدة .

✓ وتُظهر خرائط الطّقس :

- قيم الضغط الجوي .
- درجات الحرارة .
- الرطوبة .
- اتجاه الرياح .

✓ الأجهزة المستخدمة للتنبؤ بحالة الطقس (أجهزة قياس عناصر الطقس) :

- يُستخدم مقياس درجة الحرارة لمعرفة إذا كان الجوّ حارّا أو باردًا .
- يُستخدم مقياس الضغط الجوي لمعرفة إذا كان مقدار الضغط الجوي في منطقة ما مرتفعًا أو منخفضًا .
- يُستخدم مقياس الرطوبة لتحديد إذا كان الجو رطبًا أو جافًا .

Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية
منهاجي
متعة التعليم الهادف

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل للوحدة (10) من مادّة العلوم / الصف الخامس

(الأرض)

➢ **السؤال الأول : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :**

- (.....) : وزن عمود الهواء الواقع على مساحة معيّنة من سطح الأرض .
- (.....) : غلاف تعيش فيه جميع أنواع الكائنات الحية .
- (.....) : كميّة بخار الماء الموجودة في الهواء .
- (.....) : الطّبقة الأولى الّتي تبدأ من سطح الأرض وتمتد إلى الأعلى بضعة كيلو مترات .
- (.....) : الهواء الّذي يتحرّك من منطقة إلى أخرى تختلف عنها في الضغط ، ودرجة الحرارة .
- (.....) : المنطقة التي يحدث فيها التباعد بين صفيحتين .
- (.....) : خريطة تشير إلى حالة الطقس بمنطقة ما في أثناء مدّة زمنيّة محدّدة .
- (.....) : الطبقة العلوية التي تحوي القارات التي نعيش فيها ، وقيعان المحيطات .

➢ **السؤال الثاني : فسّر ما يلي :**

أ) تسمّى طبقة التروبوسفير أحيانًا بطبقة الطقس .

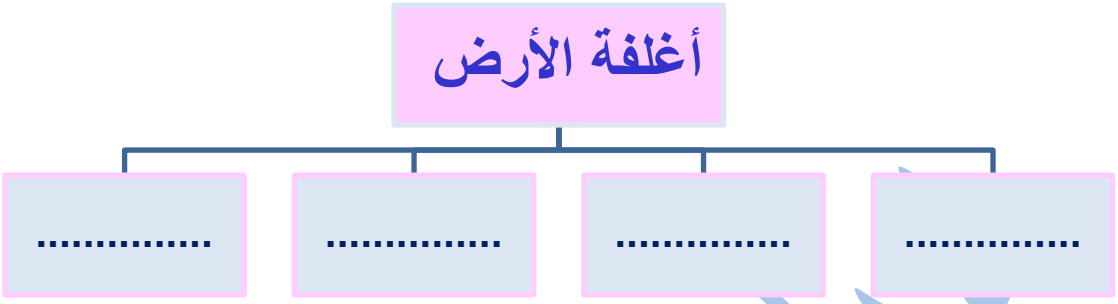
ب) اهتمام الناس بمتابعة النّشرات الجويّة الصّادرة عن دائرة الأرصاد الجوية ، وبخاصّة في فصل الشتاء .

ت) لا تتشكّل الغيوم في المناطق الجافّة .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

➢ **السؤال الثالث** : عدّد أغلفة الأرض :



➢ **السؤال الرابع** : اذكر الجهاز المستخدم لقياس كل من :

- درجة الحرارة :
- الرطوبة :
- الضغط الجوي :

➢ **السؤال الخامس** : كيف تتشكّل الغيوم ؟

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

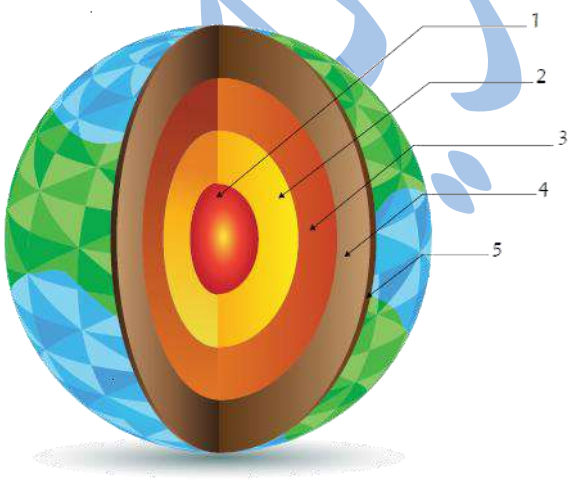
➢ **السؤال السادس :**

قارن من خلال الجدول الآتي بين الغلاف المائي والغلاف الصخري :

وجه المقارنة	الغلاف المائي	الغلاف الصخري
المكونات		
الأهمية		

➢ **السؤال السابع :**

أكتب اسم الطبقة الّتي يُشير إليها كلّ رقم في الصّورة ، وتمثّل طبقات الأرض .



1: .....

2: .....

3: .....

4: .....

5: .....

تمّ بحمد الله