

# كتاب العلوم

## الفئة (ب)

مرحلة التعليم الأساسي

المستوى الثاني

/2/

العام الدراسي: 1446 - 1447 هـ

2025 - 2026 م

لجنة التأليف		
جميل الطويل	غيداء نزهة	د.عمر أبو عون
رهف أبو جيب	جانكلي ميماس	دانية مراد
سماهر شعيب	شذى الميداني	
التدقيق اللغوي		
خديجة خرج		
الإخراج الفني		
هشام الحلبي		
الإشراف الفني		
م. عماد الدين برما		

حقوق الطباعة والتوزيع محفوظة للمؤسسة العامة للطباعة  
حقوق التأليف والنشر محفوظة للمركز الوطني لتطوير المناهج التربوية  
وزارة التربية والتعليم - الجمهورية العربية السورية

طُبِعَ أَوَّلَ مَرَّةٍ فِي الْعَامِ الدَّرَاسِيِّ: 2021 / 2022 م / 1442 - 1443 هـ

نسخة تجريبية

# المقدمة

حرصاً من وزارة التربية والمركز الوطني لتطوير المناهج التربوية على تحسين مخرجات العملية التعليمية وتقديم مصدر يساهم في تعليم المتعلمين الذين لم يسعفهم الحظ بتلقي تعليم نظامي، نقدم كتاب المستوى الثاني (الفئة ب) من مادة العلوم لمرحلة التعليم الأساسي الحلقة الأولى، وقد روعي فيه تبسيط المادة العلمية المقدمة؛ بحيث تناسب مع النمو العقلي للمتعلم، مما يساعد على التركيز والمتابعة ووضوح الرؤيا.

ويتضمن الفصل الأول من المستوى الثاني لمنهاج (الفئة ب) وحدتين: الوحدة الأولى تعرف المتعلم بأقسام جهاز الهضم لدى الإنسان وصحته، والزمر الغذائية المتنوعة، والجهاز الدعامي الحركي، والجهاز العصبي، وحاسة الشم، وحالات المادة وخاصياتها الفيزيائية بالإضافة إلى مفهومي الذرة والطاقة.

أما الوحدة الثانية فتتضمن إنتاش البذور ومراحل نمو النبات والتّركيب الضوئي والتنفس والنقل لدى النبات، وأدوات القياس، والكهرباء، وبعض التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية.

ويضم الفصل الثاني من المستوى الثاني الوحدة الثالثة مفاهيم تكيف الحيوانات مع بيئاتها، وطرائق العناية بصغارها، والتكاثر لديها، والعلاقات فيما بينها، ومفهوم الانقراض، والجزئيء والحقل المغناطيسي، وبعض الخواص الفيزيائية. كما يحوي الوحدة الرابعة بما تتضمنه من أنواع الصخور في البيئة، وتكيف الكائنات الحية مع بيئاتها، والتلوث وإعادة التدوير، وطبقات الأرض والغلاف الجوي، ومفهوم الكتلة الحجمية.

ويحتوي الكتاب أيضاً على وسائل إيضاح مختلفة من الصور والمخططات والأشكال والرّسوم والخرائط المفاهيمية المرتبطة بالمحتوى، إضافةً إلى أنشطة وتجارب عملية تتطلب مهارات وتركيز على التعلم التعاوني وتساعد المتعلم على حلّ المشكلات واتخاذ القرار المناسب. وأسئلة تعتمد على مهارات التفكير العلمي واستخدام التقويم البنائي والتقويم النهائي.

نضع هذا الكتاب بين أيديكم، ونأمل تزويدنا بالملاحظات والمقترحات القيمة للإفادة منها في تطوير الكتاب.

والله نسأل التّوفيق

المؤلّفون

دور المتعلّم	دور المعلم	خطوات منهجية عرض الدرس
الانتباه لها، وفهم معناها، واستعمالها في البحث والتوسّع حول الدرس.	التأكد من شرحها، وتوضيح معانيها.	 كلمات مفتاحية
الانتباه والتأمل.	تحفيز المتعلمين، واستثارة دوافعهم لموضوع الدرس.	 ألاحظُ وأتأملُ
التواصل الإيجابي مع الزملاء جميعهم، والالتزام بأداب الحوار البناء.	إدارة النقاش، والتأكد من مشاركة أكبر عدد ممكن من المتعلمين، والاستماع لجميع الآراء.	 أتواصل شفويًا
الالتزام بقواعد السلامة والأمان، وتنفيذ خطوات التجربة، والتواصل الإيجابي مع المعلم والزملاء.	تأمين مستلزمات التجربة، وتطبيقها وفق خطواتها، والتأكد من مشاركة المتعلمين جميعهم وصولاً للتعميمات المناسبة والصحيحة.	 أجربُ وأستنتج
التأكد من وضوح المعلومات، وفهمها.	قراءة الدرس، والتأكد من استيعاب المتعلمين لمحتواه العلمي.	 تعلمتُ
التنفيذ الملائم للمهام المطلوبة ومراعاة القواعد العامة للسلامة والأمان، والحرص على تقديم أفضل النتائج.	توجيه المتعلمين إلى العمل الجماعي، والانتباه لأدائهم على نحو ملائم.	 عملُ مجموعات

دور المتعلم	دور المعلم	خطوات منهجية عرض الدرس
تنظيم البحث والاستقصاء، والتفكير على نحو بناء وإيجابي.	عرض الإشكالية الخاصة بالتفكير الناقد، والاستماع لأكثر قدر ممكن من الإجابات ومناقشتها مع إتاحة الفرصة للمتعلمين لإعمال عقولهم واستمطار أفكارهم.	 <p>أَتفكّر</p>
أداء الأنشطة والتدريبات للحصول على أفضل النتائج خلال الزمن المحدد.	شرح التدريبات للمتعلمين، والتأكد من قدرتهم على أدائها، وتقديم التغذية الراجعة الملائمة.	 <p>نشاط</p>
نقل المعلومات والخبرات التي حصل عليها إلى المحيطين به، ومشاركتهم تنفيذ المهام المطلوبة.	التعاون مع الأهل لتنفيذ النشاط، وعرض النتائج، وتقديم التغذية الراجعة الملائمة.	 <p>أتواصل مع الأهل:</p>
يقوم بالإجابة على التدريبات الشاملة للدرس للتحقق من مدى فهمه للدرس ويصوبها بإشراف المعلم	يراجع إجابات المتعلمين ويتأكد من صحتها ويصوب الأغلط (ان وجدت)	<p>أختبر نفسي</p>
ينفذ ورقة العمل بمفرده ويقدمها للمعلم و بذل الجهود لأداء الأنشطة والتدريبات بالأسلوب الأفضل في الوقت المحدد.	تنفذ في حصة درسية كاملة، وتعدّ تقييماً ذاتياً لأداء المتعلم.	<p>ورقة العمل</p>
ينفذ المتعلم المشروع ضمن الحصة الدراسية المخصصة لها في نهاية كل فصل، ليقدم نتائج عمله الفردي أو ضمن مجموعته ويبيد رأيه بعمل زملائه بإيجابية.	يشرح المهام المطلوبة، ويتابع اختيار كل متعلم لنوع المشروع ولمجموعته للتنفيذ أو يتابع تخطيط المشروع المقترح وتنفيذه من قبل المتعلم، ثم يراقب أداء المتعلمين ويساعدهم ويقدم لهم التغذية الراجعة الملائمة.	<p>المشروع</p>

# محتويات الكتاب

عدد الحصص	رقم الصفحة	الدرس	عدد الحصص	رقم الصفحة	الدرس
				2	المقدمة
				7	قواعد السلامة والأمان
				8	الوحدة الأولى: نظم داعمة
100		الوحدة الثالثة: البيئة والتكيف		10	1. رحلة اللقمة
3	102	1. بيئتي تدعمني	2	14	2. صحة جهاز الهضم
3	104	2. تتكيف لتعيش	1	17	3. ممّ يتكوّن غذائي؟
3	106	3. السلسلة الغذائية	2	22	4. عظامي تدعمني
2	110	4. الحضن الدافئ	1	26	5. ألعب وأتحرك
3	113	5. استمرار الحياة	2	29	6. مركز القيادة
3	118	6. لم نعد نراها	2	34	7. عالمي الصّغير
3	122	7. حركتي تحدّد حالتني	1	38	8. عقب من حولي
3	126	8. أتحوّل ولا أتغيّر	1	41	9. عقب نقي (وظائف الأنف)
3	129	9. حقل يحمل أسراراً	2	44	10. طاقتي الخفية
136		الوحدة الرابعة: رحلة الحياة	2	47	11. ألعب بالكرة
3	138	1. الصخور من حولنا	2	51	12. تحولات الطّاقة
3	142	2. تتكيف الكائنات مع بيئاتها			
3	146	3. رحلة داخل الأرض			
3	149	4. قاري يطفو			
3	154	5. يحيط بنا ويحمينا			
3	157	6. التلوّث وإعادة التدوير			
1	160	ورقة عمل الفصل الثاني			
1	163	مشروع الفصل الثاني			
				56	الوحدة الثانية: التغير والاستمرارية
			1	58	1. تنتشر لتعيش
			1	62	2. إنتاش البذور
			2	66	3. مراحل نمو النبات
			1	69	4. نبتتي تتغذى
			1	72	5. طاقة الحياة
			2	75	6. رحلة المواد
			1	78	7. أقيس بأدواتي
			1	85	8. ساكنة ومتحرّكة
			1	88	9. التغيّرات الفيزيائية
			1	92	10. التغيّرات الكيميائية
			1	96	ورقة عمل الفصل الأوّل
			1	99	مشروع الفصل الأوّل

# قواعد السلامة والأمان



1. أتبع إرشادات المعلم للحفاظ على سلامتي داخل غرفة الصف وخارجها.
2. أحافظ على نظافة مكان العمل.
3. أتعامل بحذر عندما أحمل وأستخدم التجهيزات العلمية.
4. أرتدي نظارات واقية وقفّازات وربطات شعر عندما يطلب المعلم منّي ذلك.
5. أخبر المعلم في حال تعرّض أيّ شخص للأذى أو الإصابة.
6. لا أتذوّق أو أشرب أو أستنشق أيّ شيء في أثناء النّشاطات العلميّة.
7. أحترم النّاس وأعتني بالكائنات الحيّة؛ الحيوانات والنباتات التي أدرسها.
8. أنظّف الأدوات والموادّ وأغسل يديّ عندما أنتهي من النّشاطات.
9. أحذر عند زيارتي للحقول أو العمل بها من الأجسام الغريبة فأبتعد عنها ولا ألمسها، ثمّ أبلغ الكبار أو أتصل بالرقم ١٣٠ في دمشق أو ١٨٩ في باقي المحافظات.
10. أنتبه للشّاخصات التحذيريّة وأخبر زملائي بواجب التّقيّد بمضمون هذه الشّاخصات.





# الوحدة الأولى: نظم داعمة

## الدرس الثاني: صحة جهاز الهضم

- أتعرف القواعد العامة للعناية بصحتي الغذائية.
- 1. أُميّز السلوك الصحي السليم من السلوك المغلوط للمحافظة على صحة جهاز الهضم.

## الدرس الأول: رحلة اللقمة

- أتعرف جهاز الهضم.
- 1. أُسمّي أقسام جهاز الهضم من خلال مجسم معروض.
- أتعرف عملية الهضم.
- 1. أرتّب بطاقات كتب عليها أقسام السبيل الهضمي وفق مسار اللقمة الغذائية.

## الدرس الرابع: عظامي تدعمني

- أتعرف الهيكل العظمي.
- 1. أذكر أقسام الهيكل العظمي.
- 2. أُسمّي عظام كل من الطرف العلوي والطرف السفلي.
- 3. أُصنّف أنواع المفاصل.

## الدرس الثالث: همّ يكلون غذائي؟

- أتعرف الزمر الغذائية.
- 1. أعدّد أنواع الزمر الغذائية.
- أتعرف أهمية الزمر الغذائية لجسمي.
- 1. أستنتج أهمية كل زمرة غذائية لصحة جسمي.
- أتعرف الهرم الغذائي.
- 1. أرتّب الزمر الغذائية على شكل هرم (الهرم الغذائي).

## الدرس السادس: هدنة القيادة

- أتعرف أقسام الجهاز العصبي.
- 1. أُسمّي أقسام الجهاز العصبي من خلال صورة أو مجسم.
- 2. أستنتج أهمية الدماغ في الحس والحركة.
- 3. أُحدّد موقع النخاع الشوكي.
- أتعرف وظائف الجهاز العصبي بشكل مبسّط
- 1. أذكر أهمية النخاع الشوكي في الحركات اللاإرادية والنقل الحسي والنقل الحركي.
- 2. أُصنّف الأعصاب حسب المنشأ والوظيفة.
- 3. أُفسّر الإحساس بالسخونة عند لمس الماء الساخن.
- 4. أقترح بعض السلوكيات للمحافظة على صحة الجهاز العصبي.

## الدرس الخامس: العب واتحرك

- أتعرف العضلات.
- 1. أُصنّف أنواع العضلات إلى إرادية ولا إرادية.
- 2. أستنتج طرائق المحافظة على الجهاز الدعامي الحركي.





## الدرس السابع: عالمي الصغيد

— أتعرفُ بُنية المادة.

1. أكتشف أن العناصر تتكون من الذرات.
2. أُسمي مكونات الذرة.
3. أُحدّد شحنة كل من البروتونات والنيوترونات والإلكترونات.
4. أصف بُنية الجزيء.



## الدرس الثامن: عبقّ مه حولي

— أتعرفُ الأنف.

1. أستنتج وظائف الأنف.
2. أُعدّد أقسام الأنف.

## الدرس التاسع: عبقّ نقي (وظائف الأنف)

— أدرك وظائف الأنف.

1. أستنتج وظائف الأنف.
2. أُميّز السلوك الصحي السليم من السلوك المغلوط للمحافظة على صحة الأنف.

## الدرس العاشر: طاقتي الخفية

— أتعرفُ الطاقة الكامنة.

1. أستنتج أن الأجسام تخزن طاقة كامنة ثقالية عند رفعها إلى ارتفاع معين.
2. أستنتج العوامل التي تتوقف عليها الطاقة الكامنة.

## الدرس الحادي عشر: العُبالدة

— أتعرفُ الطاقة الحركية.

1. أستنتج أن الطاقة الحركية تنتج عن حركة الأجسام.
2. أستنتج العوامل التي تتوقف عليها الطاقة الحركية.

## الدرس الثاني عشر: تحولات الطاقة

— أتعرفُ تحولات الطاقة.

1. أذكر أمثلة على تحولات الطاقة من بيئي.
2. أستنتج مبدأ مصونية الطاقة.



# 1 رحلة اللقمة

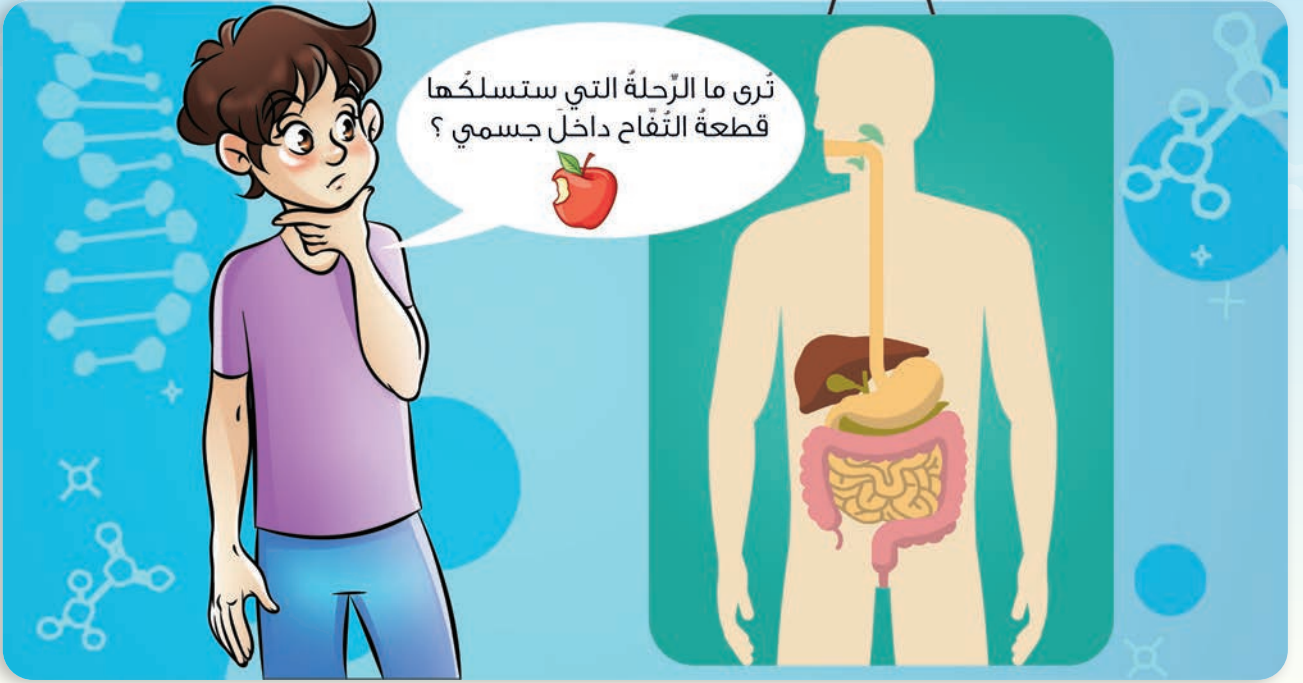
## كلمات مفتاحية

- المريء
- الفم
- البلعوم
- المعدة.

أتأمل وألاحظ:



أمعن النظر في الصورة الآتية:



تري ما الرحلة التي ستسلكها  
قطعة التفاح داخل جسمي؟



## أتواصل شفويًا:

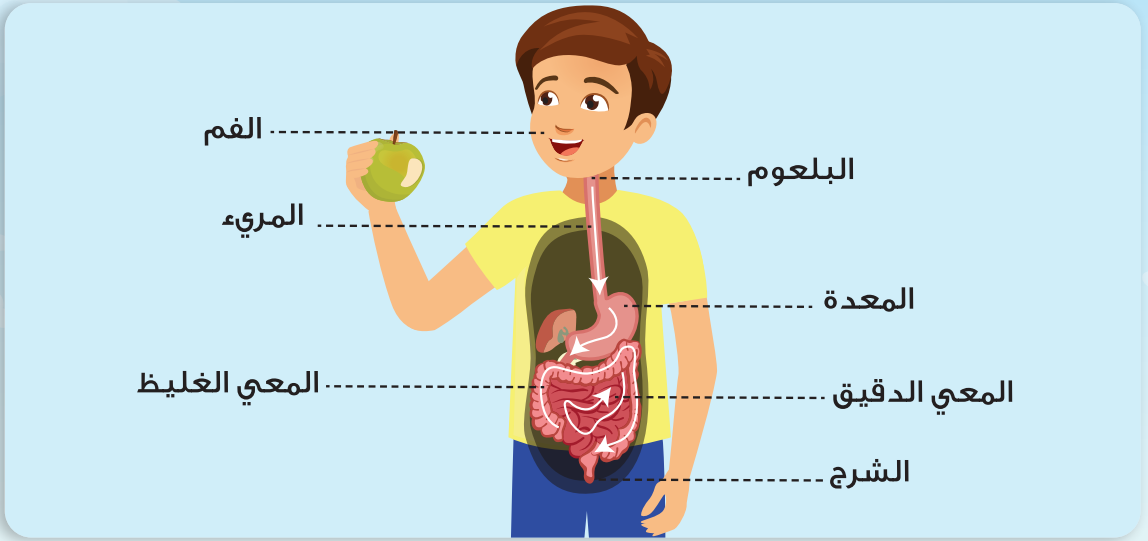


- ما الجزء الذي تبدأ به رحلة الطعام في جسمنا؟
- ماذا يحدث للطعام في الفم؟
- أضع قطعة من الكعك في فمي، ماذا حدث لها؟
- ما المسؤول عن ترطيب قطعة الكعك داخل فمك؟



## أستنتج:

- تبدأ رحلة الطعام من الفم حيث يتم تقطيعه بواسطة الأسنان.
- تقوم الغدد اللعابية في الفم بإفراز اللعاب الذي يساعد على ترطيب الطعام وتسهيل مضغه.



### أتواصل شفويًا:



- أنعم النظر في الصورة السابقة، ثم أحدث زملائي عن رحلة اللقمة بعد خروجها من الفم.
- أخبر زملائي ما الذي ساعد على تفكك قطع التفاح في المعدة.
- أناقش زميلي أين تتم عملية هضم قطع التفاح وامتصاص المواد التي يحتاجها الجسم منها؟
- في رأيك: إلى أين تتجه بقايا الطعام التي لم تهضم؟

### نشاط:



- أتناقش أنا وزميلي حول مسار الطعام الذي يأكله الإنسان، وأعرض نتائج البحث على زملائي.
- أملأ بمساعدة زميلي وظيفة كل مما يأتي: الأسنان، المريء، الغدد اللعابية.

.....

.....

.....

## يتألف جهاز الهضم في جسم الإنسان من:

- السبيل الهضمي: الفم - البلعوم - المريء - المعدة - المعى الدقيق - المعى الغليظ - الشرج.
- الغدد الهاضمة: الغدد اللعابية - الكبد - البنكرياس - الغدد المعدية - الغدد المعوية.

### تعلمت:



- تتجه اللقمة بعد خروجها من المريء إلى المعدة.
- تفرز الغدد الهاضمة عصارات هاضمة تساعد في عملية الهضم.
- تنتهي رحلة اللقمة في المعى الدقيق الذي يقوم بهضم الطعام وامتصاص المواد التي يحتاجها الجسم.
- ما تبقى من السائل وبقايا الطعام يصل إلى المعى الغليظ حيث يطرح الفضلات إلى خارج الجسم عن طريق الشرج.

### أتواصل مع الأهل:



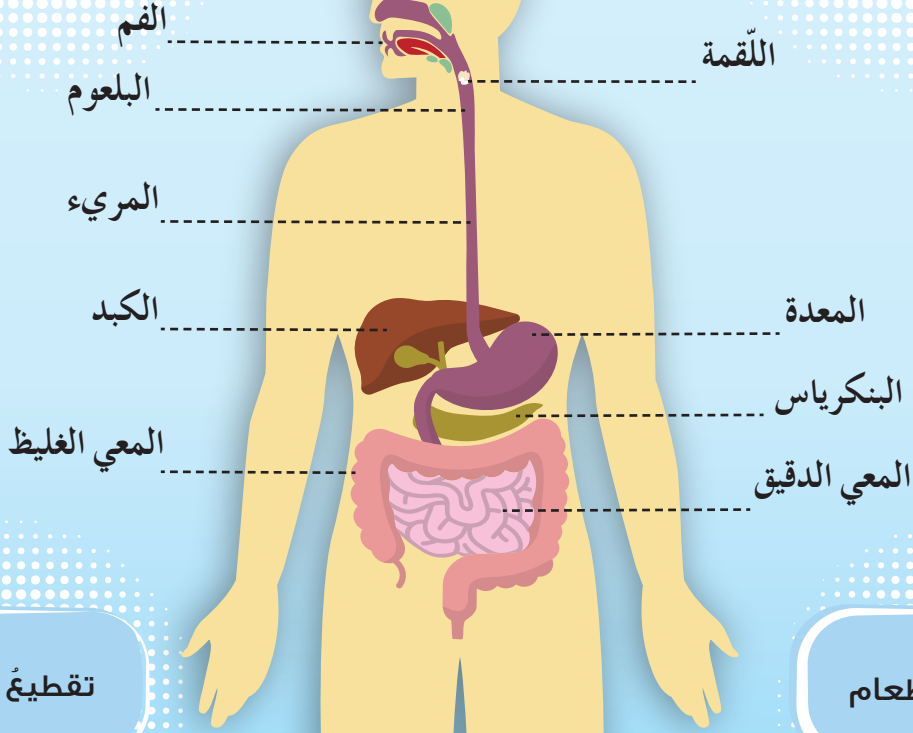
أبحث بمساعدة أهلي عن أسماء الأسنان داخل الفم، وعددها عند الأطفال والبالغين، وأعرض نتيجة البحث على زملائي.

# أختبر نفسي:

أصل بخطّ أقسام جهاز الهضم في الصورة مع ما يناسبها من عبارات المهام الآتية:

بقايا الطعام غير المهضوم

هضم الطعام وامتصاصه



تقطيع الطعام

تفكيك الطعام

## 2 صحّة جهاز الهضم

ألاحظُ وأتأمّل:



أنعم النّظر في الصّور الآتية، ثمّ أجيّب:



أتواصل شفويّاً:



- أعاونُ أنا وزملائي على تمثيلِ المواقفِ في الصّورِ السّابقةِ.
- أناقشُ زميلي بعددِ الوجباتِ الغذائيّةِ الصّحيّةِ التي نتناولها في اليومِ.
- ماذا لو تناولنا الطّعامَ بكثرةٍ وبأوقاتٍ غيرِ مُنتظمةٍ؟
- كيفَ حافظتِ الطّفلةُ في الصّورةِ الثّالثةِ على صحّةِ جهازها الهضميِّ في رأيك؟
- أخبرُ زملائي بعباداتٍ صحيّةٍ أخرى أتبعها للحفاظِ على صحّةِ جهازي الهضميِّ.



### بعض القواعد الصحيّة للمحافظة على صحّة جهاز الهضم:

- أغسل يديّ بالماء والصابون قبل تناول الطعام وبعده وبعد الخروج من المرحاض.
- أتجنّب تناول الطعام المكشوف و الطعام الملون بالأصبغة الصناعيّة.
- أغسل الخضار والفواكه بشكل جيّد قبل تناولها.
- أتناول الوجبات الغذائيّة المتوازنة: ثلاث أو أربع وجبات يوميّاً.
- أكلُ بتأنّ وأمضغُ الطعام جيّداً.
- أشربُ الماءَ بكميّاتٍ مناسبة.
- أنظّف أسنانيّ بالفرشاة والمعجون بعد تناول الطعام وقبل النوم.

### أتواصلُ مع الأهل:



أخبرُ أهلي بما تعلّمتُهُ اليومَ، ثمّ أبحثُ بمساعدتهم عن الأغذية التي تساعدُ على تسهيلِ عمليّة الهضمِ وأدوئها في قائمةٍ، وأخبرُ زملائي بها.

# أختبر نفسي:

– أرشد صديقي كرم إلى العادات الصحيّة للحفاظ على الجهاز الهضمي.



أتواصل مع الأهل:



أخبر أهلي بما تعلّمته اليوم، ثمّ أبحثُ بمساعدتهم عن الأغذية التي تساعد على تسهيل عملية الهضم وأدونها في قائمة، وأخبر زملائي بها.

# 3 مِمَّ يَتَكُونُ غِذَائِي؟

## كلمات مفتاحية

- زُمر غذائية
- فيتامينات
- بروتينات
- دسم
- أملاح معدنية
- سكريات
- طاقة
- بناء
- وقاية

ألاحظ وأتأمل:



أنعم النَّظَر في الصُّورِ الآتية، ثمَّ أُجيبُ:



ماذا حدث للأطعمة  
التي تناولتها منذ الصباح؟



- اللحوم تحتوي على البروتين،
- السلطة تحتوي على أملاح
- معدنية وماء،
- الفواكه تحتوي على فيتامينات،
- العسل يحتوي على سكريات،
- الزبدة تحتوي على الدهون.



## أتواصل شفويًا:



- بالاعتماد على المعلومات السابقة أتعاون أنا وزميلي بجواري لأملأ الفراغات الآتية، ثم أعرض النتائج على زملائي:
- الأطعمة المتنوعة تحتوي على مجموعة زمر غذائية باللحوم تحتوي على بروتين، والخضار تحتوي على أملاح معدنية، أما زيت الزيتون والزبدة فتحتوي على دسم، والفواكه تحتوي على..... أما الخبز والمعكرونة والبطاطا والعسل تنتمي إلى زمرة .....

**أستنتج:** يحتاج الجسم إلى أصناف متنوعة من الأطعمة تنتمي إلى ست زمر غذائية، السكريات، الدسم (وهما من أغذية الطاقة تُعطي الجسم القدرة على إنجاز الأعمال اليومية بنشاط).

البروتينات (وهي من أغذية البناء تساعد في نمو الجسم).  
الفيتامينات، الماء والأملاح المعدنية (من أغذية الوقاية تُساعد في حماية الجسم من الإصابة بالأمراض).

## أفكر:



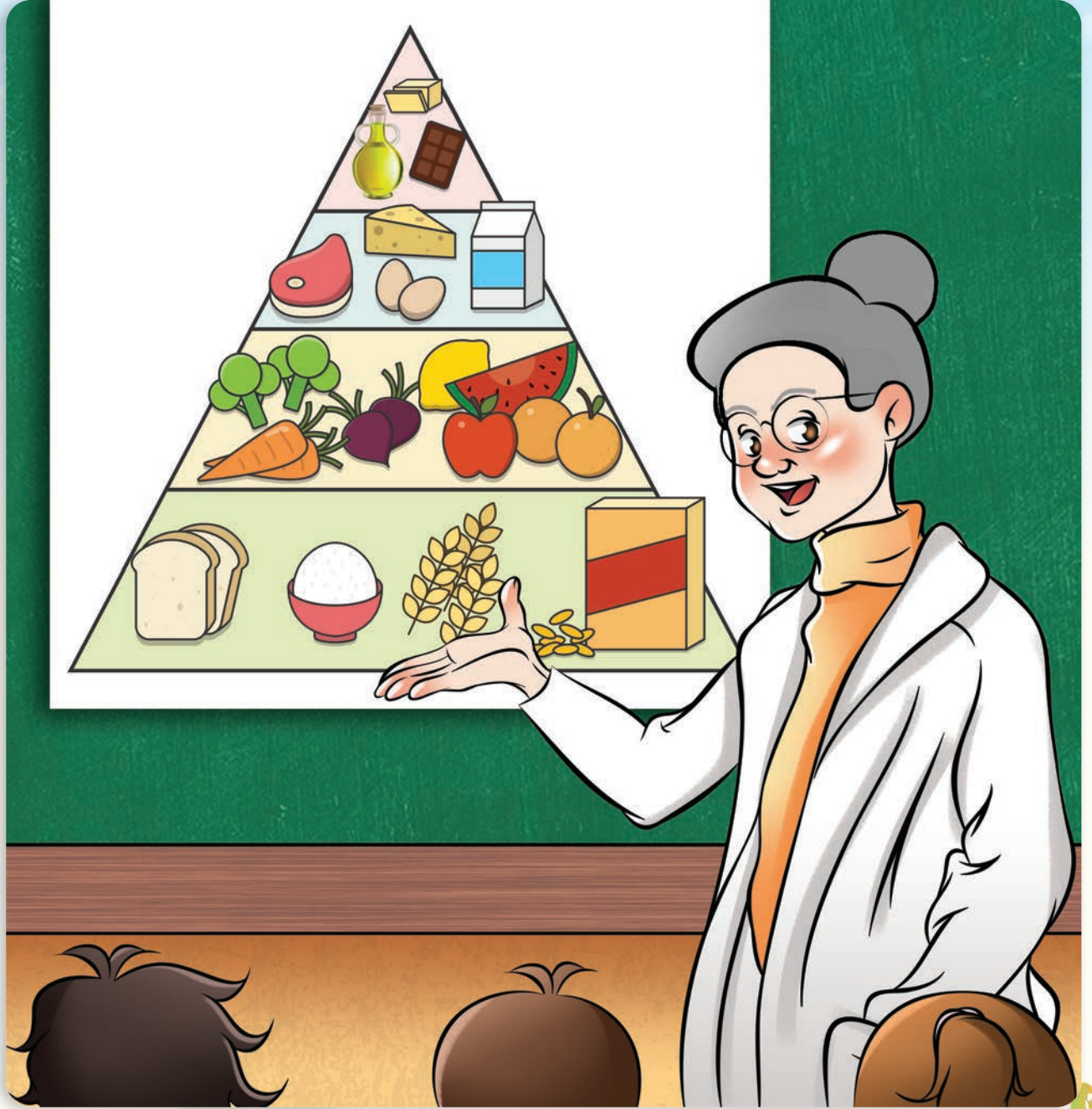
- أسمى نوعاً من الأطعمة التي تنتمي إلى زمرة السكريات وطعمها ليس حلواً.

ألاحظ وأتأمل:



أنعم النَّظْرَ في الصُّورَةِ، وأجيب:

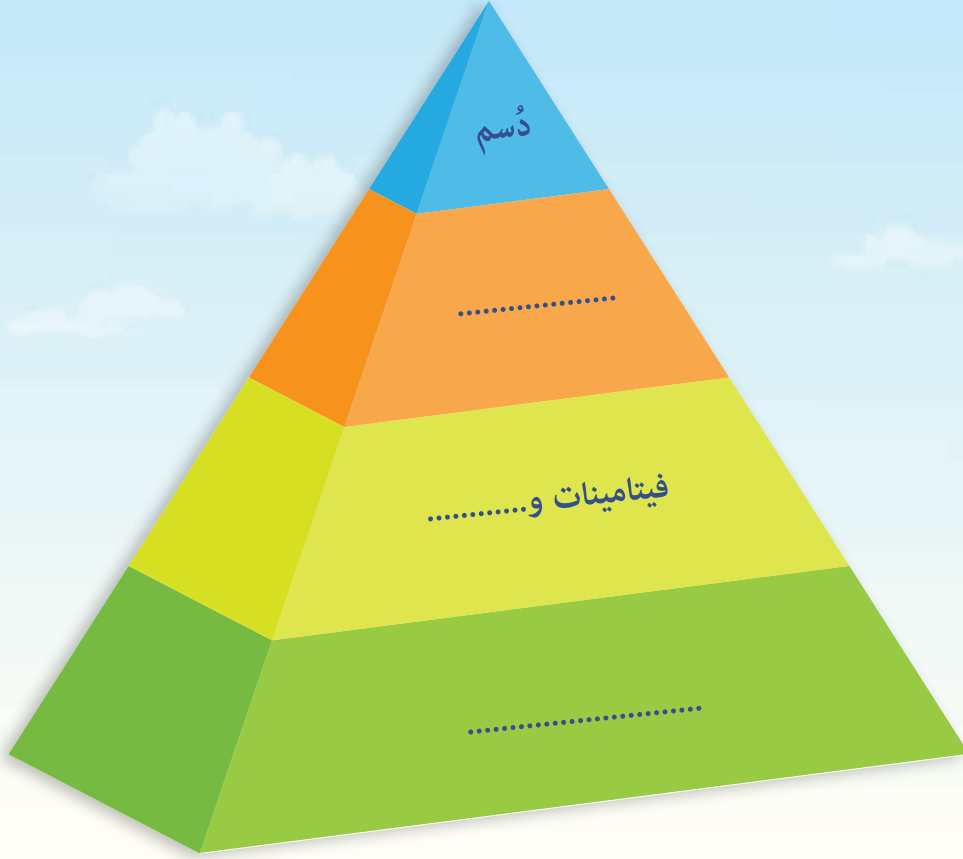
زارنا طبيبُ الصَّحَّةِ المدرسيَّةِ، وقَدَّمَ لنا معلومَاتٍ عن توافُرِ الزمر الغذائية في الأَغذية وترتيبها ضمن الهرم الغذائي:



## أتواصل شفويًا:



– بالاعتماد على المعلومات في الصورة التي قدّمها طبيب الصّحة المدرسيّة أكمل الشّكل الآتي بالزُّمر الغذائية المناسبة:



أعملُ مع مجموعتي للإجابة عن الأسئلة الآتية، وأعرضها على زملائي:

- تحوي قاعدة الهرم زمرة .....
- الزُّمرة الغذائية التي تعلوها هي: .....
- تحتوي قمة الهرم على زمرة: .....
- أسمي الشّكل في رأيي: .....

## أتواصل مع الأهل:



أخبرُ أهلي بما تعلّمته، وأبحثُ بمساعدتهم في مصادر التّعلّم المتنوّعة عن مساوي الإفراط في تناول الدُّسم والسكريات.

# أختبر نفسي:

أولاً. أكمل الجدول وفق طعام الغداء الذي تناولته البارحة:  
- اسم الوجبة: .....

المكونات	الزُّمُّ الغذائية	المجموعة الغذائية	الأهميّة
خبز	السُّكَّرِيَّات	طاقة	تمدُّ الجسمَ بالطَّاقةِ اللازمةِ للحركةِ .....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

ثانياً. أصل بخطّ مجموعة الأغذية من العمود الأول بما يناسبها من العمود الثاني:

العمود الثاني

العمود الأول

أنا مجموعة أعمل على وقاية  
الجسم من الأمراض



أنا مجموعة أعطي  
الجسم الطاقة



أنا مجموعة أساعد  
على النمو



## كلمات مفتاحية

- العظام
- المفاصل

# 4 عظامي تدعمني



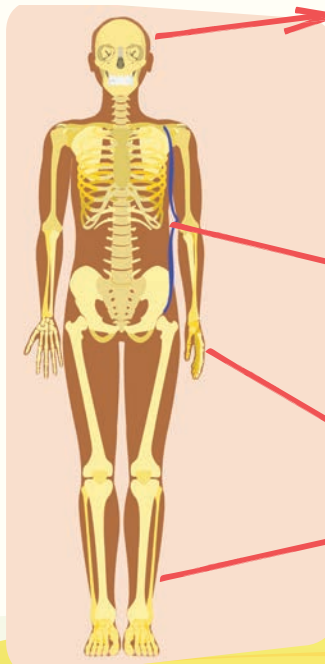
## أستنتج:

في جسمي أجزاء صلبة تسمى العظام، ومجموعها يشكل الهيكل العظمي.

ما الذي يساعد جسمي على الحركة في أثناء تنفيذ التمارين الرياضية؟

كيف يبقى جسمي مُنتصباً ويتحرك بسهولة؟  
وأنا أتحمسُ كتفي ويديّ بشدة، بمَ أشعر؟  
ماذا أسمّي الجزء الصلب من جسمي؟

## ألاحظُ وأتأملُ:



هيكل الرأس

ألاحظ الهيكل العظمي في الشكل وأتعرّف أقسامه.

هيكل الجذع

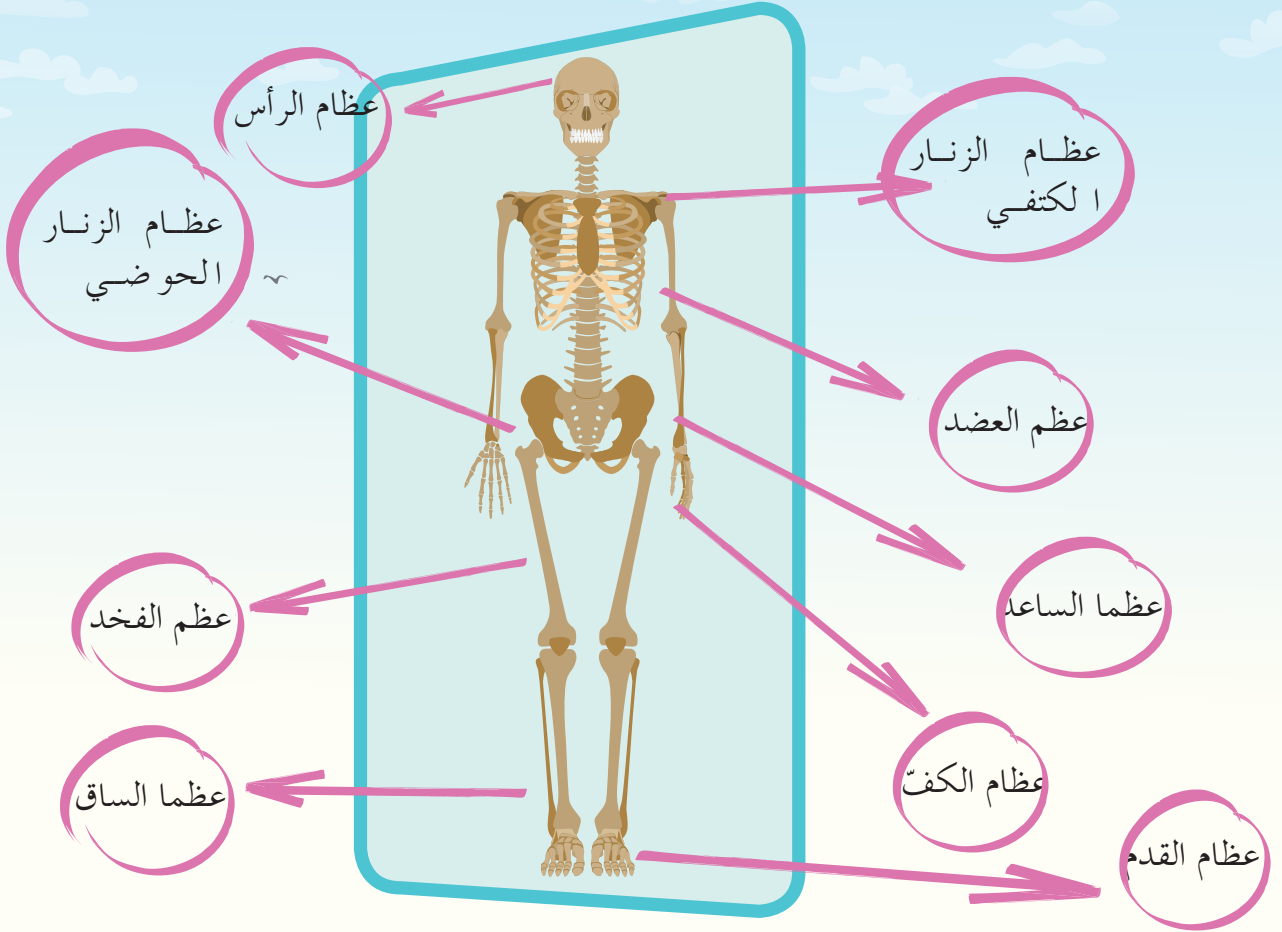
هيكل الأطراف

هل نعرف أسماء بعض العظام في جسمنا؟

## ألاحظ وأتأمل:



أناقش زميلي، أحاول أن أسمي عظام الطرفين العلويين وعظام الطرفين السفليين في جسمي، مستفيداً من الشكل الآتي:



**أستنتج:** عظام الطرف العلوي هي: عظم العضد - عظما الساعد - عظام الكفّ.  
عظام الطرف السفلي هي: عظم الفخذ - عظما الساق - عظام القدم.



مفاصل الجمجمة



مفصل الركبة



المفاصل بين الفقرات



مفصل الكتف



مفاصل معصم اليد

أحاول أن أحرّك العظام الموجودة في الصورة السابقة، هل حركة جميع هذه المفاصل متشابهة؟

### نشاط:



1. ما العظام التي لم تستطع المفاصل تحريكها؟
2. ما العظام التي تحركت في جميع الاتجاهات و بحركة واسعة بواسطة المفاصل؟ وكيف كانت حركة عمودي الفقري ومرفق يدي؟

### تعلمت:



- يوجد هيكل عظمي داخل جسم الإنسان، يتكوّن من العظام التي ترتبط بعضها ببعض بواسطة المفاصل.
- يدعم الهيكل العظمي جسمنا، ويساعدنا على الوقوف بشكل مستقيم، ويمكننا من الحركة، ويحمي أعضاءنا الداخلية.
- هناك مفاصل تتحرك بكلّ الاتجاهات، ومفاصل نصف متحركة ومفاصل ثابتة.

# أختبر نفسي:



أولاً. أكمل الفراغات في كلِّ ممَّا يأتي:

1. من وظائف الهيكل العظمي ..... و .....
2. نسمي منطقة اتصال عظم بآخر .....
3. أقسام الهيكل العظمي: هيكل الرأس، .....، .....

ثانياً. أعطي تفسيراً علمياً:

– لا تتباعد العظام بعضها عن بعض في أثناء الحركة.

# 5 أَلْعَبُ وَأَتَحَرَّكُ

## كلمات مفتاحية

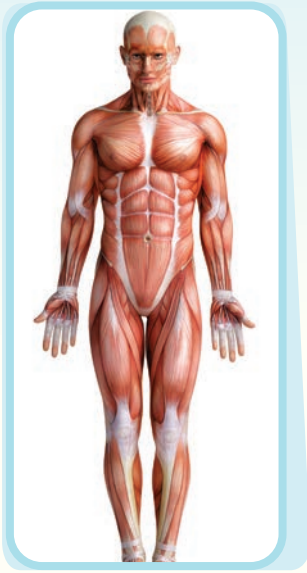
- العضلات الإرادية
- العضلات اللاإرادية



ما الذي يغطّي عظام جسمي القوية تحت جلدي ويساعدني على القيام بالأنشطة المختلفة؟

أناقش زميلي وأساعد فرح بالإجابة عن سؤالها.

**أستنتج:** العضلات تغطّي العظام، وتساعد جسمي على الحركة.



اليَد

الرّقبة

المعِي

المعْدَة

الرّجْل

**نشاط:**



أحاول تحريك العضلات الآتية الموجودة على أجزاء جسمي:

أسجّل ملاحظاتي.

هل استطعتُ تحريك جميع هذه العضلات بإرادتي؟  
ما الأجزاء التي لم أستطع تحريكها؟



## أَسْتَيْجُ:

أَسْمِي العَضَلات الَّتِي لا أَسْتَطِيع التَّحَكُّمَ  
بِحَرَكَتِهَا العَضَلات الالارادِيَّة.  
والعَضَلات الَّتِي أَسْتَطِيع التَّحَكُّمَ بِحَرَكَتِهَا  
العَضَلات الإارادِيَّة.

## أَلأَحِظُ وَأَتَأَمَّلُ:



أُناقِشُ مَجْموعَتِي حَولَ الصُّور الالآيَّة ونسجِّل مَلاحِظاتِنا حَول طرائقُ المَحافظة عَلى  
صَحة هِياكلِنا العَظْمِي وعضلاتِنا عَلى بَطاقات ونعلِّقُها في مَجلَّة الصَّفِّ بإشرافِ مَعلِمتِنا.





- أحافظ على صحة هيكل العظمي وعضلاتي بممارسة التمارين الرياضية، وتناول الأغذية الصحيّة والبروتينات، والنوم لفترات كافية والتعرّض لأشعة الشمس صباحاً وعصراً والجلوس الصحيح والابتعاد عن حمل الأشياء الثقيلة.
- أتناول الدّواء المناسب حسب إرشادات الطبيب عند المرض.

## أختبر نفسي:



أولاً: أملأ الفراغات الآتية بالكلمة المناسبة:

الجلسة الصحيّة تحمي \_\_\_\_\_ من التشنّج.

ممارسة التمارين الرياضيّة تحافظ على صحّة الهيكل \_\_\_\_\_ وتنمّي \_\_\_\_\_.

ثانياً: أحدّد على الشكل المجاور أسماء العضلات الآتية:

عضلات العضد

عضلات الصدر

عضلات الفخذ

عضلات المعدة



## 6 مركز القيادة



أجرّب

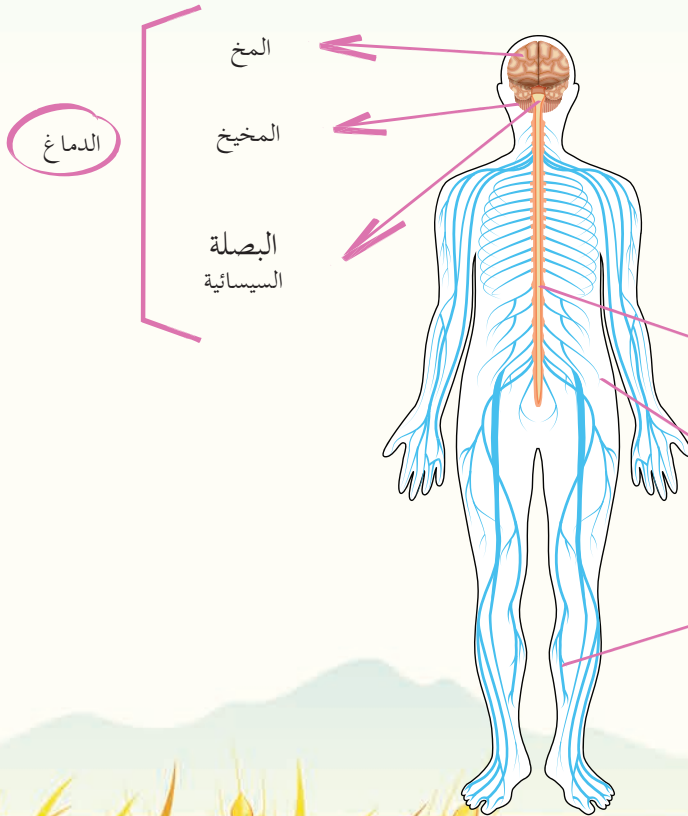


أطلب إلى زميلتي، أن تمسك مسطرة بشكل عمودي بحيث يكون طرف درجة الصفر إلى الأسفل، أضع يدي مباشرة تحت المسطرة، وأنظر بانتباه إليها؛ إذ تستعد زميلتي لتركها. سأحاول أن ألتقطها بسرعة.

تري ما الذي ساعد عضلات يدي على إمساكها؟

أستنتج:

الجهاز العصبي: هو الجهاز الذي يشرف على جميع الوظائف التي يقوم بها الجسم وينظم العمل فيما بينها.



ألاحظ وأتأمل:



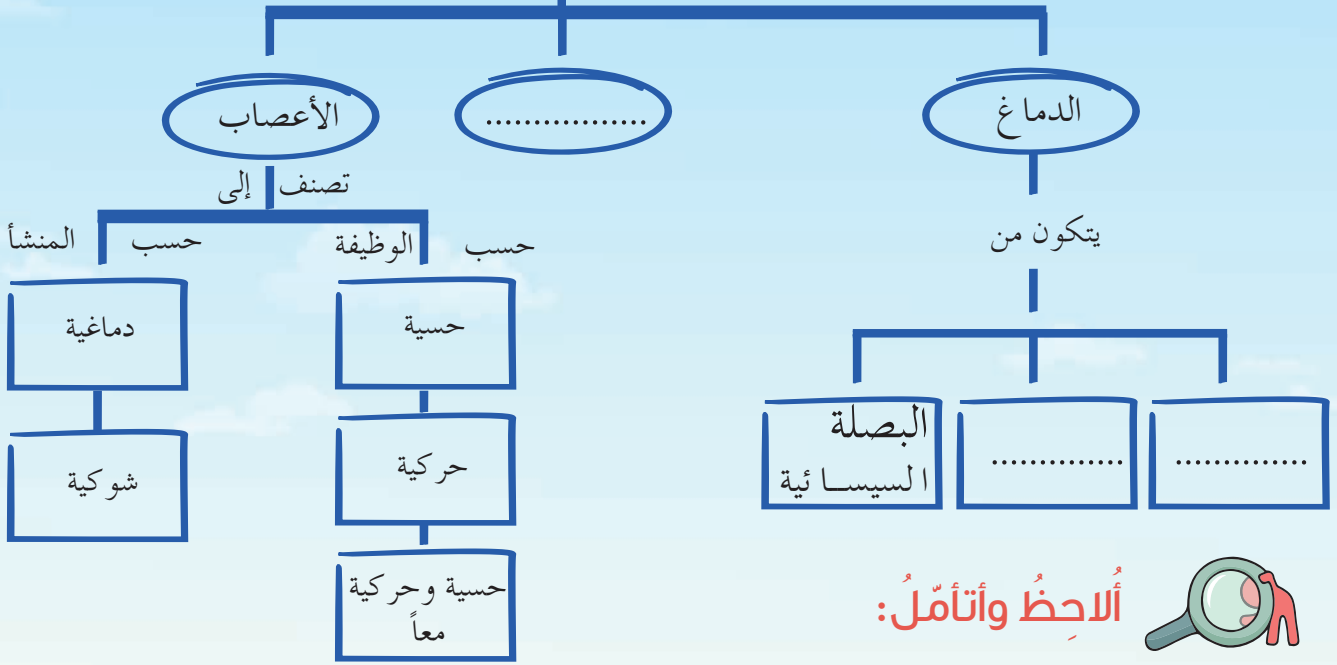
أناقش زميلي بالصورة الآتية، ونستنتج أقسام الجهاز العصبي، ثم نكمل خريطة المفاهيم المرفقة:

النخاع الشوكي

الأعصاب

# الجهاز العصبي

يتكوّن من



قطن ناعم



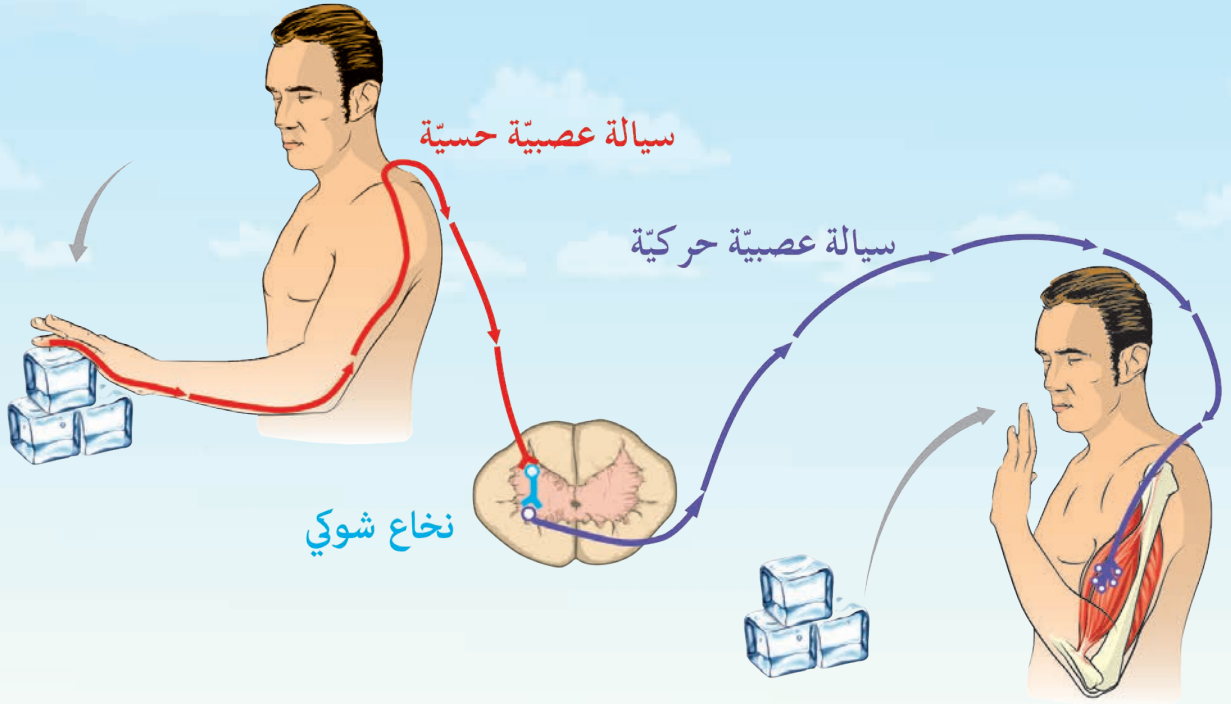
قماش خشن

- أحاول لمس مثل هذه الأشياء، وغيرها مثل القلم والممحاة، والمعجون، والرمل، وأصف ملمسها.
- كيف يمكننا التمييز بين الملمس الناعم والخشن؟
- وما المسؤول عن نقل هذه الأحاسيس؟



أجرّب

عندما نلمس مكعب ثلج ونبعد يدنا بسرعة.



هل قمنا بتلك الحركة بشكل لا إراديّ أم بتدخل من المخ؟



**أستنتج:**

ينقل النّخاع الشّوكي التنبهات الحسيّة من الجلد إلى المخ، وينقل الأوامر الحركيّة من المخ إلى العضلات. وهو المسؤول عن بعض الأعمال اللاإراديّة (دون تدخل المخ).

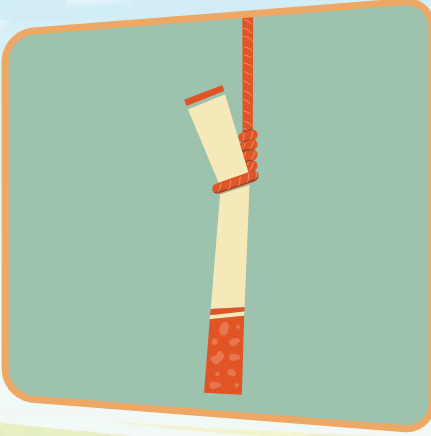




- ينقل النّخاع الشّوكي التّنبهات الحسية من الجلد إلى المخ. وينقل الأوامر الحركيّة من المخ إلى العضلات. وهو المسؤول عن بعض الأعمال اللاإراديّة (دون تدخل المخ).
- تقسم الأعصاب من حيث منشؤها إلى: دماغيّة وشوكيّة. ومن حيث وظيفتها إلى: حسيّة، حركيّة، حسيّة وحركيّة معاً.



## أتواصلُ مع الأهل:



### أضرار التدخين

أقوم بمساعدة أحد أفراد أسرتي بتصميم ملصق إعلاني حول أضرار التدخين بمناسبة اليوم العالمي لمكافحة التدخين، وأعرضه في لوحة الإعلانات في المدرسة.



## أختبرُ نفسي:

**أولاً:** أصحّح الكلمات التي تحتها خط:  
تنشأ الأعصاب الدماغيّة من النّخاع الشّوكي.  
تشابه الأعصاب في منشئها.  
الأعصاب الحركيّة تنقل أوامر الحركة من العضلات إلى الدماغ.

**ثانياً:** أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كلِّ مما يأتي:  
تتوزّع الأعصاب الدماغيّة في:

(أ) اليدين (ب) الرأس (ج) السّاقين (د) العنق  
تتوزّع الأعصاب الشّوكية في:

(أ) أنحاء الرأس والجسم (ب) أنحاء الجسم عدا الرأس  
(ج) بعض أنحاء الجسم (د) الرأس فقط

## كلمات مفتاحية

العنصر - الذرة - إلكترون -  
بروتون - نيوترون - جزيء

# 7 عالمي الصغير

أفكر:



ما المواد التي تتكوّن منها قطعة الخبز التي أتناولها يوميًا؟

ألاحظ وأتأمل:



ألاحظ العناصر التي تتكوّن منها المواد الآتية، ماذا أستنتج؟

العنصر: الفضة



المادة: خاتم

العنصر: الكربون



المادة: رأس قلم رصاص

العنصر: الذهب



المادة: الذهب

العناصر: الهيدروجين + الأكسجين



المادة: الماء

أستنتج:

تتكوّن المادة من عنصرٍ واحدٍ مثل الذهب، أو من عدّة عناصر مثل الماء.

لإجراء التجربة أحتاجُ إلى: قرصٍ من البسكويت.



### خطوات تنفيذ التجربة:

- ألاحظ شكل قرص البسكويت.
- أقطع قرص البسكويت إلى أصغر قطع ممكنة.
- أقرن بين صفات المادة في قرص البسكويت وبين صفات أجزائه، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

صفات المادة في قرص البسكويت الكبير هي صفات المادة نفسها في القطع الصغيرة جداً.  
صفات المادة في قرص البسكويت الكبير تختلف عن صفات المادة في القطع الصغيرة جداً.



هل تعلم

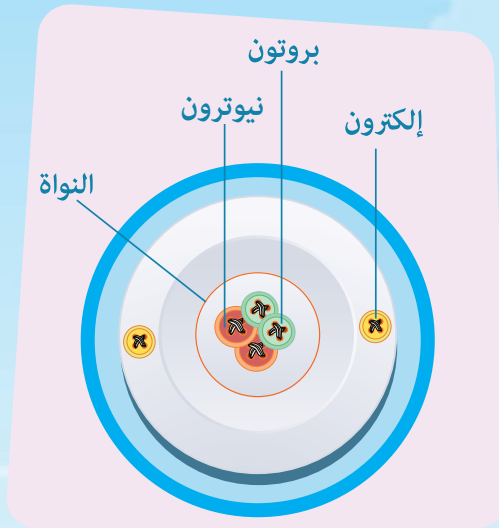
أن الذرّة صغيرة جداً  
ولا يمكن رؤيتها بالعين  
المجرّدة.

أستنتج

تتكوّن العناصر من أجزاء صغيرة جداً تسمى  
الذرّات.

الذرّة هي أصغر جزء من المادة يحمل نفس  
صفات العنصر.

## مم تتألف الذرة؟



تتألف الذرة من نواة تحوي على بروتونات ونيوترونات، وإلكترونات تدور حول النواة.

## ألاحظ وأتأمل:

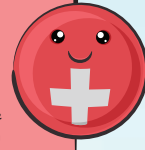


ألاحظ عائلة الذرة، وأستنتج الفروقات فيما بينها.

اسمي إلكترون  
شحنتي سالبة (-)  
أدور بسرعة كبيرة  
حول النواة



اسمي بروتون  
شحنتي موجبة (+)  
أقع ضمن نواة الذرة



اسمي نيوترون  
شحنتي معتدلة  
أقع ضمن نواة الذرة



هل شحنة الذرة معتدلة كهربائياً؟ أفسر ذلك.



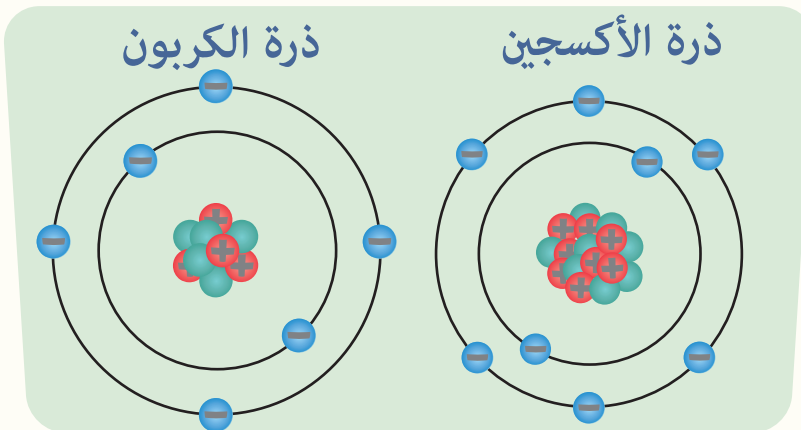
## ألاحظ وأتأمل:



هل يحتوي العنصر على أنواع مختلفة من الذرات؟

ألاحظ الاختلاف بين ذرة الأكسجين وذرة الكربون وأملاً الجدول الآتي:

أستنتج:



6	عدد الإلكترونات
	عدد البروتونات
8	عدد النيوترونات

يحتوي العنصر على نوع واحد فقط من الذرات المتماثلة، وتختلف الذرات من عنصر لآخر.

## ألاحظُ وأتأملُ:



ماذا لو اتحدت الذرات المختلفة بعضها مع بعض؟

ألاحظُ الذرات في الصورة الآتية، ماذا أستنتج؟

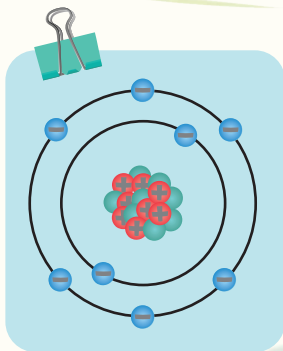
أستنتج:

عندما تتحد الذرات المختلفة بعضها مع بعض، يتكوّن الجزيء (جزيء الماء - جزيء ملح الطعام).

تعلمتُ: 

- تتكوّن العناصر من أجزاء صغيرة جداً تسمى الذرات.
- الذرة هي أصغر جزء من المادة يحمل صفات العنصر نفسها.
- تتألف الذرة من نواة تحوي بروتونات ونيوترونات ويدور حولها إلكترونات.
- للبروتون شحنة موجبة وللإلكترون شحنة سالبة، وشحنة النيوترون معتدلة.
- تتحد الذرات مع بعضها فيتشكّل الجزيء.

## أختبرُ نفسي:



أولاً: أنظرُ إلى الشكل التمثيلي للذرة:

أكتبُ مكّونات النواة في الذرة.

أكتبُ عدد الإلكترونات في الذرة.

ثانياً: أضع إشارة (✓) أو (×) في نهاية كلّ من العبارات الآتية:

١. شحنة الذرة سالبة. ( )

٢. الذرة تحمل صفات العنصر. ( )

٣. الجزيء أصغر من الذرة. ( )

## كلمات مفتاحية

- عصبٌ شمِّيٌّ.
- خلايا شمِّيَّةٌ
- أشعار
- شعيرات دمويَّة

# 8 عَبَقُ من حَوْلِي

نشاط:



تشارك أنا وزملائي بإشرافِ مُعلِّمي في القيامِ بجولةٍ إلى حديقةِ مدرستنا لريِّ المزروعاتِ واستكشافِ الحديقةِ.



## أتواصل شفويًّا:



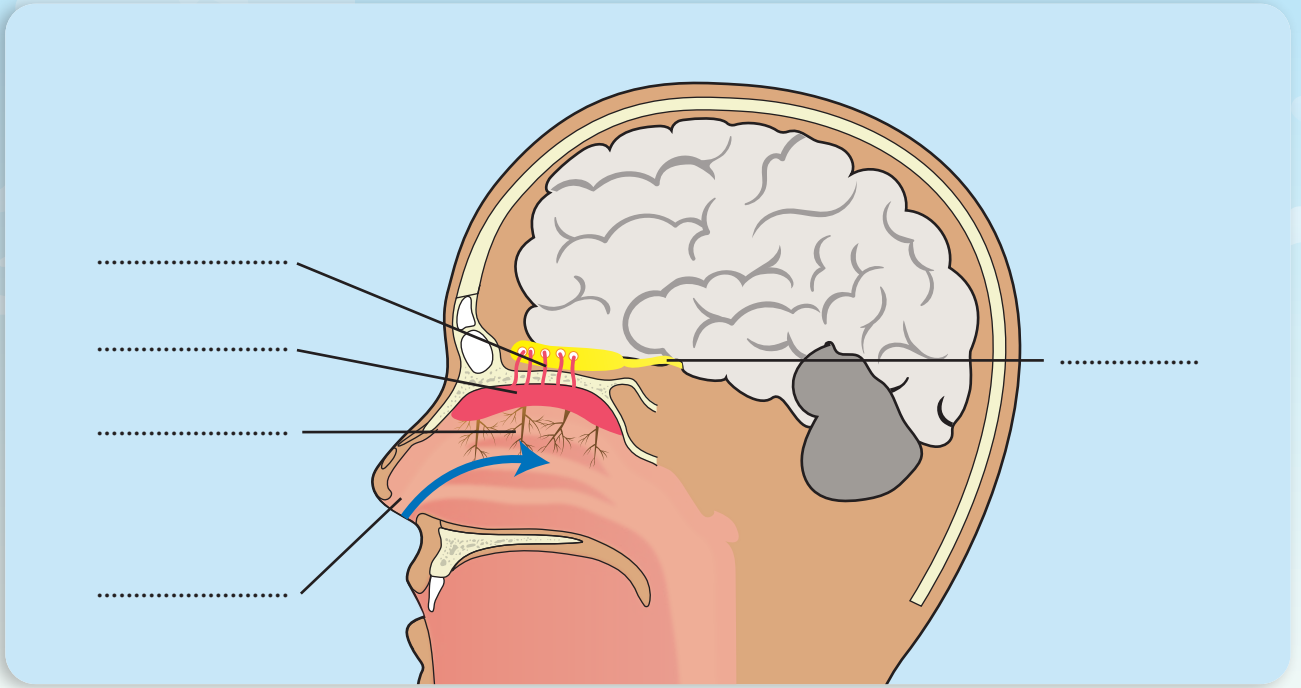
- أناقشُ زميلي: ما الرِّوائحُ التي يميِّزُها التَّلَامِيذُ في الصُّورةِ؟
- كيفَ تنتقلُ روائحُ الأجسامِ إلى الأنفِ في رأيك؟
- أخبرُ زميلي بجواري عن اسمِ عضوِ حاسَّةِ الشَّمِّ؟

أستنتج:

الأنفُ عضوُ حاسَّةِ الشَّمِّ.



أنعم النَّظَرَ في الصُّورَةِ الآتِيَةِ، ثُمَّ أَجِبْ:



أتعاونُ أنا وزملائي لتثبيتِ المُسمَّياتِ في مكانِها المُناسبِ على الصُّورَةِ السَّابِقَةِ: فتحنا الأنفَ -  
الأشعارَ - الشُّعيراتِ الدُمويَّةَ - الخلايا الشَّميَّةَ - العصبَ الشَّميَّ.

تعلَّمتُ:



• يتكوَّنُ الأنفُ من: فتحتين يفصلُ بينهما حاجزٌ - أشعار - شُعيرات دُمويَّة - سائل مُخاطي.

أتواصلُ معَ الأهلِ:



أخبرُ أهلي بما تعلَّمتُه، ثُمَّ أبحثُ بالتَّعاونِ معَهم عن أسماءِ موادٍّ [صلبة، سائلة، غازيَّة] ليسَ  
لها رائحةٌ، ثُمَّ أعرضُها على زملائي.

# أختبر نفسي:

أملأ البطاقات الآتية بما يناسبها:



# 9 عبق نقى (وظائف الأنف)

كلمات مفتاحية

- تنقية
- ترطيب
- تدفئة.

ألاحظ وأأمل:



أتواصل شفويًا:



- أخذُ شهيقاً من الأنفِ، ثم أفتحُ فمي، وأخرجُ الهواءَ. أكرّرُ عمليةَ التنفّسِ الصّحّيِّ عدّةَ مرّاتٍ.
- لماذا يُنصَحُ باستنشاقِ الهواءِ من الأنفِ لا من الفمِ، في رأيك؟
- أيُّ أجزاءِ الأنفِ هو المسؤولُ عن تنقيةِ الهواءِ الدّاخِلِ عبرَ الأنفِ؟
- أناقشُ زميلي بجوارِي، ثم أخبرُ معلّمي وزملائي: ما المسؤول عن تدفئةِ الهواءِ قبلَ دخوله إلى الجّسمِ؟
- أين يتمّ ترطيبُ الهواءِ المستنشقِ في رأيك؟
- الأنفُ ممّرٌ لدخولِ الهواءِ إلى الجّسمِ حيثُ تقومُ الأشعاعُ داخلَه بتنقيةِ هذا الهواءِ من الغبارِ والجراثيمِ: **أستنج:**
- تقومُ الشّعيراتُ الدّمويّةُ بتدفئةِ الهواءِ، ويقومُ الغشاءُ المخاطيُّ بترطيبه.



أَسْحَبْ مِنَ الصُّنْدُوقِ الْأَوَّلِ بَطَاقَةً، وَأُسَمِّي جِزْيَةَ الْأَنْفِ الْمَكْتُوبَةَ عَلَيْهَا، ثُمَّ أَسْتَمِعُ إِلَى وَظِيفَتِهَا مِنْ زَمِيلِي فِي الطَّرْفِ الْمُقَابِلِ.

أَتَأَمَّلُ وَأَلَاحِظُ:



أُنْعَمُ النَّظَرَ فِي الصُّورَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ، ثُمَّ أُجِيبُ:



أَتَوَاصِلُ شَفْوِيًّا:



– أُمَثِّلُ لِمَلائي السُّلُوكَ الصَّحِيحَ الَّذِي أَتَّبِعُهُ عِنْدَ الْعُطَاسِ.



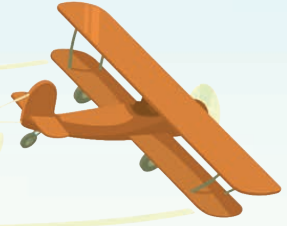
- الأنف مَمَرٌ لدخولِ الهواءِ الى الجسمِ.
- وظائفُ الأنفِ: الشَّمُ - ترطيبُ الهواءِ بوساطةِ الغِشاءِ المُخاطيِّ. - تنقيَةُ الهواءِ بوساطةِ الأشعارِ، وتدفئَتُهُ بوساطةِ الشُّعيراتِ الدَّمويَّةِ.
- للحفاظِ على صحَّةِ الأنفِ: أستخدمُ منديلاً نظيفاً عندَ العطاسِ. - ارتداءُ كمامةٍ على الأنفِ عندَ الإصابةِ بالزُّكامِ.

## أتواصلُ معَ الأهلِ:



أخبرُ أهلي بما تعلّمتُهُ، ثمَّ أبحثُ بالتَّعاونِ معَهم عن الأعراضِ التي تصيبُ الإنسانَ عندَ حصولِ إصابةٍ في الحاجزِ الذي يفصلُ بينَ فتحتي الأنفِ، وأدوِّنها، ثمَّ أعرضُها على زملائي لأناقشهم.

## أختبرُ نفسي:



- أضغُ إشارةً صح (✓) عند العبارة الصحيحة:

مميّزُ الطَّعامِ الفاسدِ من رائحتِهِ.

من وظائفِ الأنفِ الشَّمُ فقط.

يدخلُ الهواءُ المُستنشقُ عبرَ الأنفِ بارداً إلى الجسمِ.

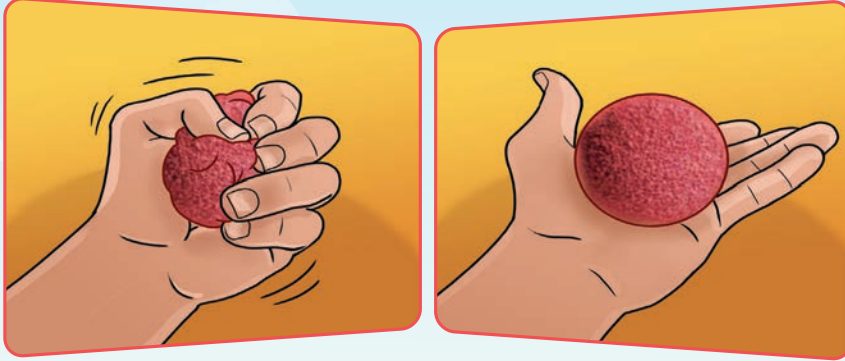
ينصحُّنا الطَّبیبُ باستنشاقِ الهواءِ من الأنفِ.

# 10 طاقتي الخفية

أتفكر:



عندما أضغطُ بأصابع يدي على كرة من الإسفنج يتغير شكلها، وعندما أتركها فإنها تعود إلى شكلها الأصلي.



1. ما اسم الطاقة التي تمتلكها كرة الإسفنج بعد ضغطها؟
2. ما اسم الطاقة التي اختزنتها الكرة حتى تمكنت من العودة إلى وضعها

الطبيعي؟



أجرب:

لإجراء التجربة أحتاجُ إلى: كرة.

## خطوات تنفيذ التجربة:

1. أضعُ الكرة على سطح أفقي، هل تتحرك عندما أتركها؟
2. أرفعُ الكرة بيدي إلى ارتفاع معين.
3. أتركُ الكرة من يدي، ماذا ألاحظ؟
4. ألاحظ، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

– الكرة الساكنة على سطح أفقي (تتحرك - لا تتحرك) من تلقاء ذاتها.  
– الكرة على ارتفاع معين عن سطح أفقي (تختزن - لا تختزن) طاقة.

أستنتج: الطاقة الكامنة: هي الطاقة التي يخزنها الجسم نتيجة وجوده في موضع معين.

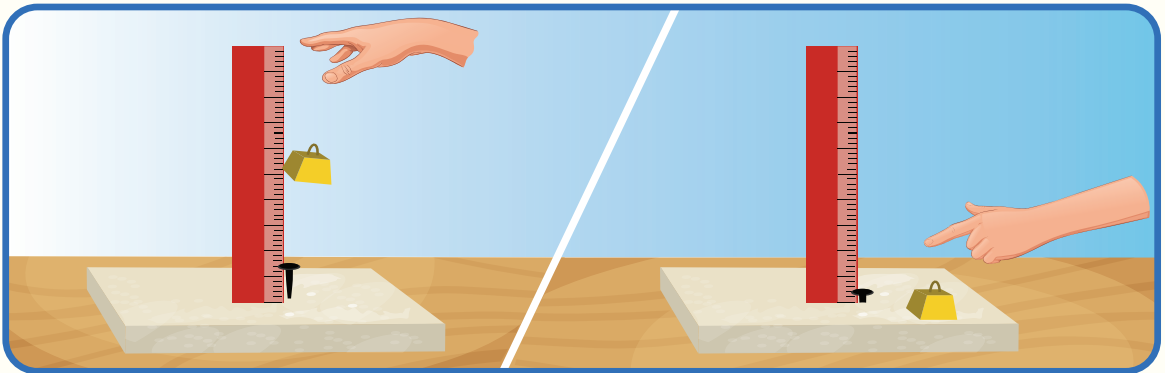


## ما العاملان اللذان تتوقف عليهما الطاقة الكامنة؟

أدوات تنفيذ التجربة: مسماران طويلان، لوح فلين سميك، قطع معدنية، متر قياس.

### خطوات تنفيذ التجربة: (بإشراف معلّمي)

1. أثبت مسمارين متماثلين على لوح فلين إلى السوية نفسها أمام مسطرة شاقوليّة مدرجة مثبتة على حامل.
  2. أرفع القطعة التي كتلتها أكبر إلى ارتفاع (٥٠سم) وأتركها لتسقط على أحد المسمارين.
  3. أسجل مقدار انغراز المسمار في لوح الفلين.
  4. أكرّر التجربة مع القطعة التي كتلتها أقل.
  5. أسجل مقدار انغراز المسمار في لوح الفلين.
  6. أرفع القطعة التي كتلتها أكبر إلى ارتفاع (٣٠سم) وأتركها لتسقط على أحد المسمارين.
  7. أسجل مقدار انغراز المسمار في لوح الفلين.
  8. أقرن النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:
- القطعة المعدنية (الأثقل - الأخف) تسبب انغراز المسمار أكثر.
  - القطعة التي تسقط من الارتفاع (الأعلى - الأخفض) تسبب انغراز المسمار أكثر.
- أستنتج:** الطاقة الكامنة لجسم تزداد :



1. بازدياد كتلة الجسم.
2. بازدياد ارتفاع الجسم عن سطح الأرض.



- الطاقة الكامنة: هي الطاقة المخزنة في جسم ما نتيجة وجوده في موضع معيّن.
- تزداد الطاقة الكامنة لجسم بازدياد:
  1. كتلته بالمكان نفسه.
  2. ارتفاعه عن سطح الأرض.

## أختبر نفسي:



أولاً: أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة:

1. الطاقة التي يخزنها الجسم نتيجة وجوده في موضع معيّن هي طاقة \_\_\_\_\_.
2. تزداد الطاقة الكامنة للجسم بازدياد ارتفاعه عن سطح الأرض وبازدياد \_\_\_\_\_ في المكان ذاته.
3. تُسمّى الطاقة المخزنة في سيّارة متوقفة في قمة منحدرٍ طاقة \_\_\_\_\_.

ثانياً: أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كلّ مما يأتي:

1. تُحرّكُ سيّارة من قمة منحدرٍ إلى أسفله فإنّ طاقتها الكامنة:
  - (أ) تزداد
  - (ب) تنقص
  - (ج) تبقى ثابتة
  - (د) تزداد ثمّ تنقص
2. تُحرّكُ سيّارة على طريق أفقيّة مستقيّمة، فإنّ طاقتها الكامنة:
  - (أ) تزداد
  - (ب) تنقص
  - (ج) تبقى ثابتة
  - (د) تزداد ثمّ تنقص

ثالثاً: أضع إشارة صح (✓) في نهاية العبارات التي تعبّر عن الطاقة الكامنة:

- ( ) الطاقة المخزنة في الطعام.
- ( ) طاقة السيارة المتحرّكة.
- ( ) الطاقة المخزنة في البطارية.
- ( ) طاقة المصباح الكهربائي.

# 11 ألعِبْ بالكِرة

أَتَفَكَّر:



في حياتي اليومية أرى الكثير من الأشياء التي تتحرّك.



ما اسم الطاقة التي تمتلكها هذه الأشياء؟



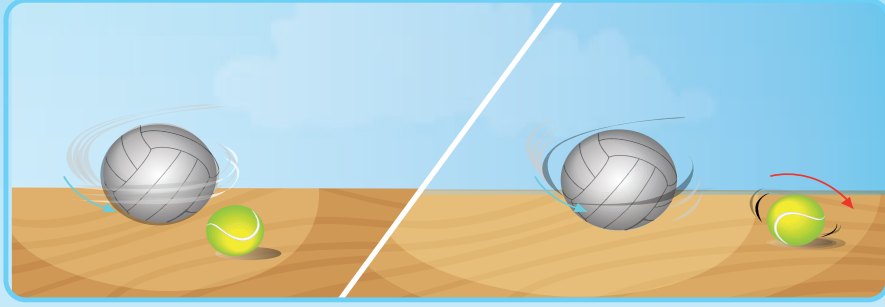
أَجْرِب:

لإجراء التجربة أحتاجُ إلى: كرتين بحجمين مختلفين.



## خطوات تنفيذ التجربة:

1. أضع كرة صغيرة ساكنة في نقطة من باحة المدرسة.
2. أدفعُ كرة كبيرة لتندرج نحوها وتصطدم بها.
3. ألاحظُ ماذا يحدث، ثم أحوطُ الإجابة الصحيحة:
  - الكرة الصغيرة (تحرّكت - بقيت ساكنة) بعد الصدم.
  - طاقة الكرة (المتحرّكة - الساكنة) انتقلت إلى الكرة الأخرى.



**أستنتج:** الطاقة الحركية هي الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك.



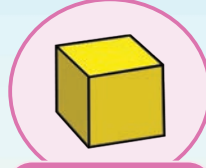
أجرب:

ما العاملان اللذان تتوقف عليهما الطاقة؟

لإجراء التجربة أحتاجُ إلى: مسطرة - مكعب - سيارة صغيرة - سيارة كبيرة - كتاب.



سيارة صغيرة



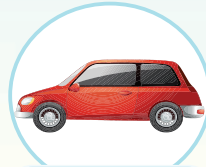
مكعب



مسطرة

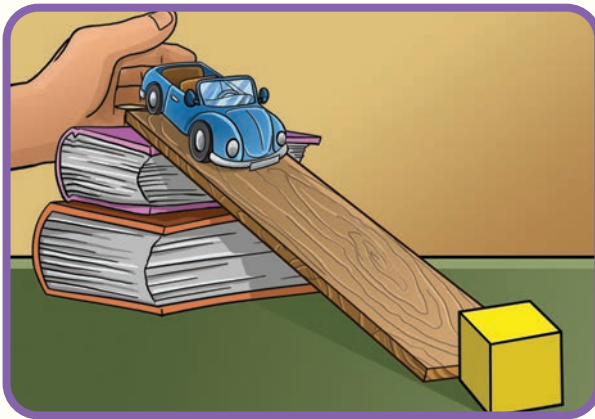


كتاب



سيارة كبيرة

### خطوات تنفيذ التجربة:



1. أضع المسطرة بشكل مائل فوق الكتابين.

2. أضع عند نهاية المسطرة مكعباً بلاستيكياً خفيفاً.

3. أترك السيارة الصغيرة من أعلى المسطرة لتتحرك نحو المكعب.

4. ألاحظُ ماذا يحدث للمكعب عندما تصدمه السيارة؟

5. أكرّر التجربة باستخدام سيارة أكبر وألاحظُ ما يحدث للمكعب.

6. أقرن النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

- يتحرك المكعب مسافة (أكبر - أصغر) عندما تصدمه السيارة الصغيرة.
  - تمتلك السيارة الأكبر طاقة حركية (أكبر - أصغر) من الطاقة الحركية التي تمتلكها السيارة الصغيرة.
- أستنتج:** تزداد الطاقة الحركية لجسم ما بازدياد كتلته.



**أنفكر:**



عندما أذهب إلى مدرستي مشياً على الأقدام فإنني أمتلك طاقة حركية، ولكن هل تزداد أم تتناقص طاقتي الحركية إذا قطعت المسافة ذاتها راکضاً؟

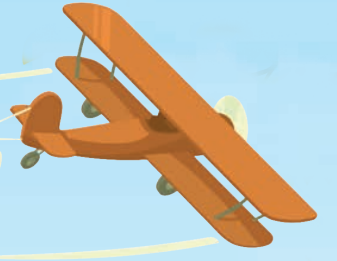
**أستنتج:** تزداد الطاقة الحركية لجسم ما بزيادة سرعته.

**تعلمت:**



- الطاقة الحركية: هي الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك.
- الطاقة الحركية لجسم تزداد بزيادة:
  - سرعة الجسم.
  - كتلة الجسم.

# أختبر نفسي:



أولاً: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1- أيُّ ممَّا يأتي يمتلك طاقة حركيَّة:

(أ) سيَّارة متوقِّفة (ب) صخرةٌ عند قمَّة منحدر

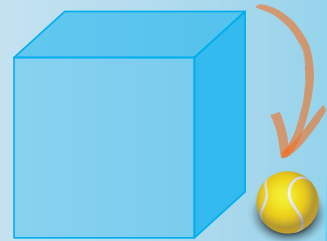
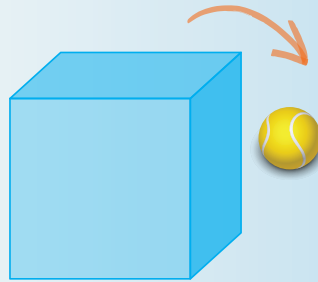
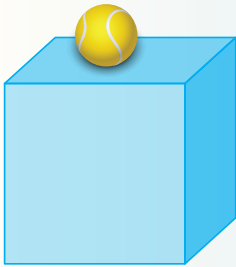
(ج) طفل يقود دراجته (د) طفل يقف أمام دراجته

2 - تزداد الطاقة الحركية للجسم:

(أ) بزيادة حجمه (ب) نقصان كتلته

(ج) زيادة كتلته (د) زيادة طوله

ثانياً: أنظر إلى الصور الآتية، وأصل كلِّ صورة إلى نوع الطاقة المناسب.



طاقة كامنة وحركيَّة

طاقة حركية

طاقة كامنة

كلمات مفتاحية

- مصونيّة الطّاقة.
- تحوّلّات الطّاقة.

## 12 تحوّلّات الطّاقة

أتفكّر:



عندما أفركُ راحتي يديّ بعضهما ببعض لفترة قصيرة من الزمن أشعر بالحرارة.



من أين جاءت هذه الطّاقة الحراريّة؟

وعندما أقترّب من موقد يشتعل فيه الحطب أشعر بالدفء والحرارة.



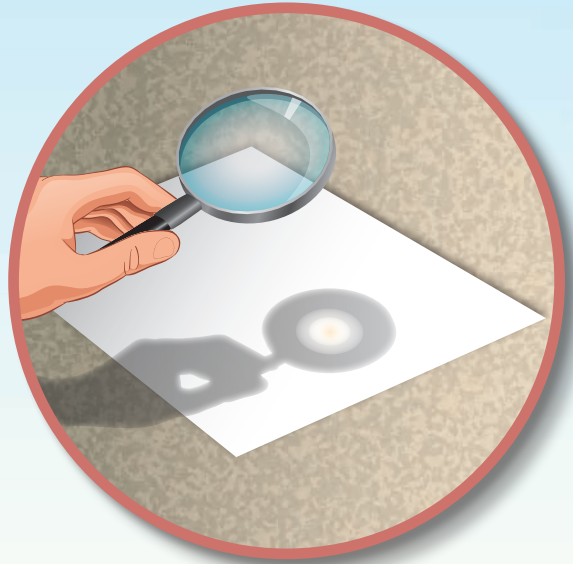


أجرب:

لإجراء التجربة أحتاجُ إلى: عدسة مكبّرة - ورقة رقيقة  
خطوات تنفيذ التجربة:

1. أضعُ عدسة مكبّرة أعلى ورقة رقيقة.

2. أعرضُ العدسة لضوء الشمس لفترة.



الاحظُ أن العدسة تجمّع أشعة الشمس عند نقطة مضيئة جداً على الورقة وبعد فترة تحترق الورقة لارتفاع درجة حرارتها. ما السبب برأيك؟

نشاط:



• أفكر، ثم أحوطُ الإجابة الصحيحة:  
الطاقة الضوئية للشمس تحوّلت إلى طاقة (حركية - حرارية).

أستنتج: تتحوّل الطاقة من شكل إلى آخر.



ألاحظ الصور وأحوط الإجابة الصحيحة في الأسئلة التي تليها:



يحتاج السهم إلى طاقة لينطلق.

تحتاج المروحة إلى منبع للتيار الكهربائي لتعمل.



يحتاج البيل إلى مدخرة (بطارية) ليضيء.

تحتاج السيارة إلى وقود لتمكّن من التنقل بها.



تحتاج الخلايا الشمسية إلى طاقة شمسية لتسخن المياه.



## نشاط:



أضع خطأً تحت الإجابة الصحيحة:

1. احتراق الوقود في محرك السيارة يحوّل الطاقة الكيميائية إلى طاقة (حركية، ضوئية) تعمل على تحريك السيارة.
2. تتحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة (ضوئية، حركية) عندما يضيء المصباح اليدوي.
3. تتحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة (كيميائية، حركية) عندما تعمل المروحة.
4. يمتلك السهم قبل انطلاقه طاقة (كيميائية، كامنة) تتحوّل إلى طاقة حركية عند انطلاقه.
5. تتحوّل الطاقة الشمسية عن طريق الخلايا الشمسية إلى طاقة (حرارية، حركية) تسخن المياه في المنازل.

## أستج:

الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم وإنما تتحوّل من شكل إلى آخر. وهذا ما يُسمّى بمبدأ مصونية الطاقة.

## تعلمت:



- مبدأ مصونية الطاقة: الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم وإنما تتحوّل من شكل إلى آخر.

## أتواصل مع الأهل:



أقترح طرائقاً لتوفير استهلاك الطاقة الكهربائية أو المائية أو الكيميائية.

# أختبر نفسي:

أولاً: أسمي تحولات الطاقة في كل من الصور الآتية:



.....



.....



.....



.....



.....

ثانياً: أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة غي كل مما يأتي:

1. في المصباح الكهربائي تتحوّل الطاقة الكهربائيّة إلى طاقة:

أ. ضويّة      ب. كيميائيّة      ج. حركيّة      د. صوتيّة

2. تتحوّل الطاقة الحركيّة إلى طاقة حراريّة في:

أ. المروحة      ب. تدليك اليدين      ج. المدفأة      د. بيانو

3. تتحوّل الطاقة الكهربائيّة في المكواة إلى طاقة:

أ. حراريّة      ب. ضويّة      ج. صوتيّة      د. كيميائيّة

# الوحدة الثانية: التغيير والاستمرارية

## الدرس الثاني: إنبات البذور

- أتعرف كيفية انتشار البذور.
1. أُعبّر بلغتي الخاصة عن كيفية انتشار بذرة الفول أو الفاصولياء.

## الدرس الأول: تنتشر لعيشة

- أتعرف طرائق انتشار البذور.
1. أُعدّد طرائق انتشار البذور.
  2. أستنتج شروط نمو البذور.

## الدرس الرابع: نبتتي تتغذى

- أتعرف عملية التركيب الضوئي.
1. أُسمّي مصنع الغذاء في النبات الأخضر من خلال أصيص نبات حي.
  2. أستنتج من خلال مخطط العوامل اللازمة والعوامل الناتجة لعملية التركيب الضوئي.
  3. أرتّب البطاقات للحصول على معادلة التركيب الضوئي.

## الدرس الثالث: مراحل نمو النبات

- أتعرف مراحل نمو النبات.
1. أسجّل ملاحظاتي حول مراحل نمو النبات من خلال القيام بعملية استنبات فول أو عدس في الصف.

## الدرس السادس: رحلة المواد

- أتعرف النقل عند النبات.
1. ألاحظ خروج الماء من سطح مقطع لساق نبات حي فتي.
  2. أُحدّد مفهومي النسغ الناقص والنسغ الكامل.
  3. أُسمّي الأوعية الناقلة لكل من النسغ الناقص والنسغ الكامل.

## الدرس الخامس: طاقة الحياة

- أتعرف التنفس عند النبات.
1. أنفذ تجربة أستدل من خلالها كيفية قيام النبات بعملية التنفس.
  2. أستنتج من خلال تجربة التبادلات الغازية لدى النبات.
  3. أقرن بين عمليتي التنفس والتركيب الضوئي من حيث: النواتج والمواد اللازمة.

## الدرس الثامن: سائنة ومدحرة

— أتعرف الكهرباء الساكنة.

1. أفسر ظواهر سببها الكهرباء الساكنة.
2. أستنتج أن القوة الكهربائية تسبب تجاذب أو تنافر الأجسام.

## الدرس السابع: أقيسه بأدواتي

— أتعرف القياس.

1. أسمي أدوات قياس الكتلة.
2. أقيس كتل مختلفة.
3. أسمي أدوات قياس الحجم.
4. أقيس أحجام مختلفة.
5. أبين أهمية القياس في الحياة اليومية.

## الدرس العاشر: التغيرات الكيميائية

— أتعرف التغيرات الكيميائية.

1. أستنتج أن التغيرات الكيميائية لا تغير من تركيب المادة.
2. أذكر أمثلة على تغيرات كيميائية.

## الدرس التاسع: التغيرات الفيزيائية

— أتعرف التغيرات الفيزيائية.

1. أصف الخصائص الفيزيائية لمواد مختلفة من بيئتي.
2. أستنتج أن التغيرات الفيزيائية لا تغير من تركيب المادة.
3. أذكر أمثلة على تغيرات فيزيائية.



• انتشار البذور



## ألاحظُ وأتأملُ:



أنعم النظرَ في الصّور الآتية، ثمّ أجبُ:



تنتقلُ بذورُ جوز الهندِ بواسطةِ المياهِ الجاريةِ.



تنتقلُ بذورُ نباتِ الصنوبرِ بواسطةِ الرياحِ.



تنتقلُ بذورُ نباتِ (الزنبق المائيّ) بواسطةِ المياهِ الجاريةِ إلى أماكنٍ جديدةٍ.



تسهّمُ الحيواناتُ بنقلِ البذورِ لأماكنٍ أخرى.

## أتواصلُ شفويّاً:



أناقشُ زميلي حولَ طرائقِ انتشارِ البذورِ، ثمّ أجبُ عمّا يأتي:

– تنتقلُ البذورُ من مكانٍ إلى آخرٍ بطرائقٍ عدّةٍ هي .....

و..... و.....

– بذورُ الصنوبرِ مزوّدةٌ ب..... تجعلُ الرّياحَ تحملُها لأماكنٍ بعيدةٍ.

**أستنتجُ:** تنتشرُ البذورُ بطرائقٍ متنوّعةٍ هي الرّياحُ والمياهُ الجاريةُ، وتنتقلُ أيضاً بمساعدةِ الحيوانِ والنباتِ ذاته.

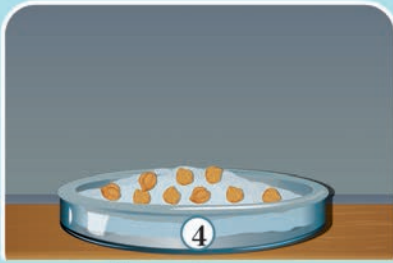
المستلزمات: أطباق زجاجية مرقّمة (1-6) - ماء- قطن - بذور جافّة سليمة (حمص، فاصولياء، قمح، فول....) بذور مسلوقة - بذور مهشّمة.



أضع البذور المنقوعة المهشّمة فوق القطن الرطبِ بجوار الضوء.



أضع البذور المنقوعة السليمة فوق القطن الرطبِ بجوار الضوء.



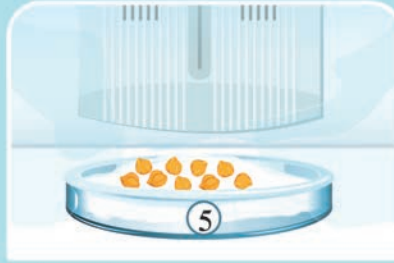
أضع البذور المنقوعة السليمة فوق القطن الرطبِ بمعزل عن الضوء.



أضع البذور السليمة المنقوعة فوق القطن الجاف في الضوء.



أضع البذور المسلوقة فوق القطن الرطبِ بجوار الضوء.



أضع البذور المنقوعة السليمة فوق القطن الرطبِ في التلاجة.

**ملاحظة:** أبلّل القطن باستمرار طيلة فترة مُراقبتي للبذور عدا القطن في الطبّق الثالثِ أتركه جافاً.

**أتواصل شفويّاً:**



أخبر زميلي: - في أيّ طبقِ نمتِ البذور؟

- ما الذي ساعدَ على نمو البذرة في رأيك؟

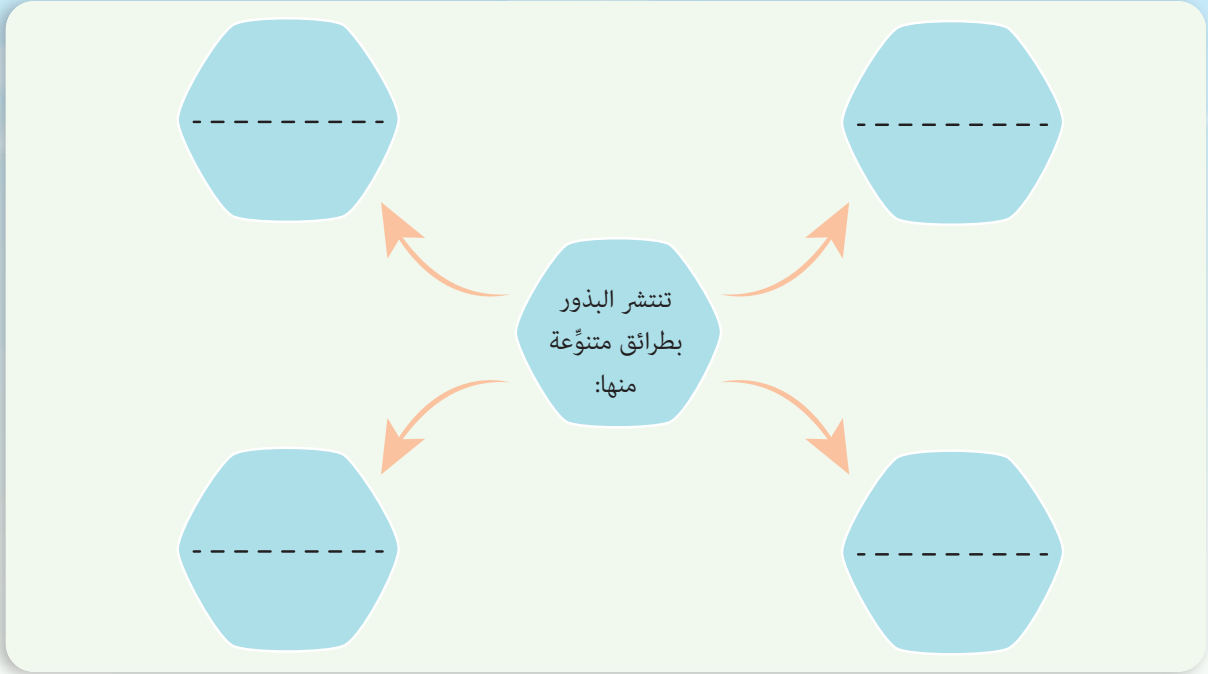
**تعلمتُ:**



- تنتشر البذور بطرائقٍ متنوّعةٍ منها: الرّيح - المياها الجارية - الحيوان - الثّبات ذاته.
- لكي تنمو البذور يجب أن تكون سليمةً وحيّةً وأن تتوافر الرطوبة والحرارة المناسبة.

# أختبر نفسي:

1. أكمل المخطط الآتي:



2. أرسم ما أتوقع حدوثه لبذور العدس الآتية:

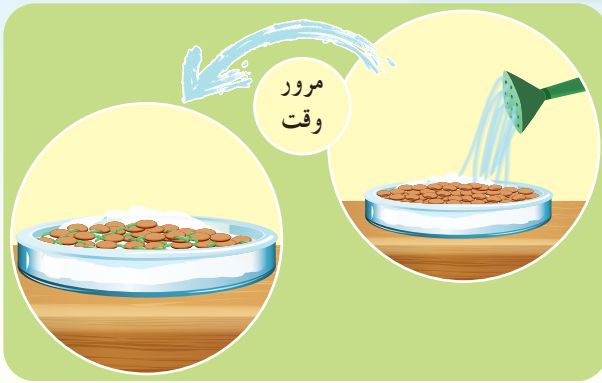


## كلمات مفتاحية

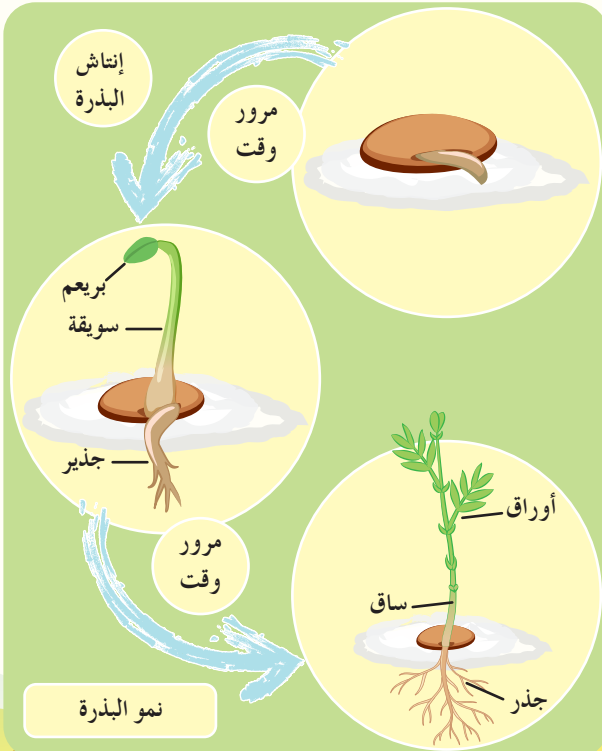
- إنتاش
- بذور
- جذير
- سويقة
- برّيعم
- رشيم

# 2 إنتاشُ البذور

ألاحظُ وأتأملُ:



سقيّهُ بذور العدس.



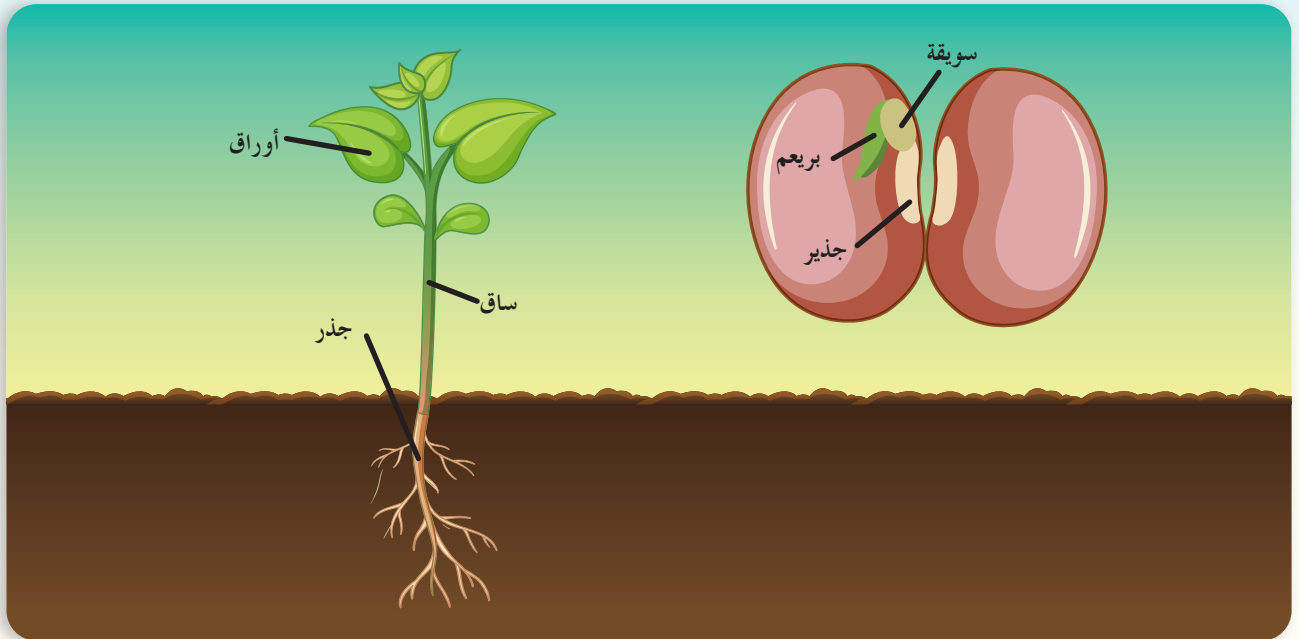
ألاحظُ إنتاشُ البذور

- بالاعتمادِ على ما سبق، أناقشْ زميلي وأكملْ مراحلَ نموِّ النباتِ فيما يأتي:
- نثرتُ بذورَ العدسِ المنقوعةِ فوقَ القطنِ المبلَّل، وبعدَ مدَّةٍ من الزمنِ لاحظتُ ..... مع مرورِ الزمنِ والعنايةِ والسَّقايةِ نَمَا ..... باتجاهِ الأسفلِ، ثمَّ نَمَتِ السُّويقةُ باتجاهِ ..... وظهرتِ الوريقتانِ من البريعم.
- تعرِّضْ كلُّ مجموعةٍ ما توصَّلتْ إليه من نتائج.
- أستنتج:** توجدُ البذرةُ داخلَ الثَّمرةِ، وداخلَ كلِّ بذرةٍ جنينٌ نباتيٌّ (رُشيم) يتألَّفُ من: جذير وسويقة وبريعم وفلقتين.

## ألاحظُ وأتأملُ:



أنعمُ النَّظَرَ في الصَّورتينِ الآتيتين، ثمَّ أجيبُ:



## تعلمتُ:



- توجدُ البذرةُ داخلَ الثَّمرةِ.
- داخلَ كلِّ بذرةٍ رُشيم (جنينٌ نباتيٌّ) يتألَّفُ من: جذير وسويقة وبريعم وعدد من الفلقات.
- ينمو جنينُ النَّباتِ ليعطيَ نباتاً جديداً (جذر- ساق - أوراق).

أفكر:



بذرةُ القمحِ الجافَّةِ، هلْ تحتوي جنيناً؟



**هل تعلم؟** وضع العالم ابنُ البيطار الذي وُلِدَ سنةَ 1197م وتُوفِّي سنةَ 1248م عدداً من المؤلفات أشهرها الموسوعةُ النباتيةُ المُسمَّاةُ الجامعَ لمفردات الأدويةِ والأغذية، والذي وصفَ فيها أكثرَ من ألف وأربعمئة عَقارٍ نباتيٍّ وحيوانيٍّ ومعدنيٍّ منها 300 من صنعه، مبيِّناً الفوائدَ الطبيَّةَ لكلِّ واحدٍ منها.

التَّواصلُ مع الأهل:



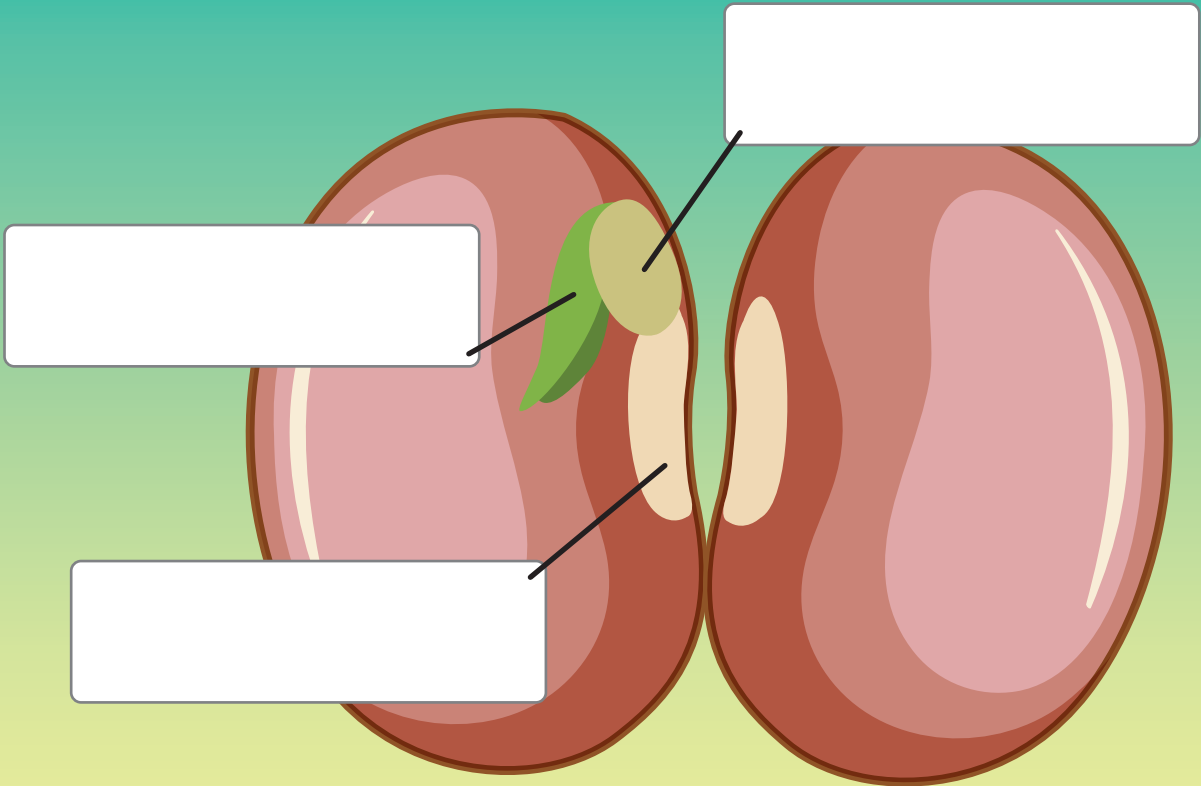
أخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُه اليومَ، ثمَّ أصمِّمُ قائمةً بأسماء بعض النباتاتِ التي أحصلُ عليها بزراعة بذورها، ثمَّ أعرضُها على زملائي.

# أختبر نفسي:

1. أضع إشارة صح (✓) أو إشارة غلط (x) في نهاية كل عبارة مما يأتي، ثم أصحح العبارات المغلوطة:

- أ - تتحوّل السويقة في الرسيم إلى جذر.
- ب - الانتاش هو نمو جنين النبات وإعطاء نبات جديد.
- ج - البريعم من أقسام النبات.

2. أكتب المسمى المناسب على الشكل الآتي:

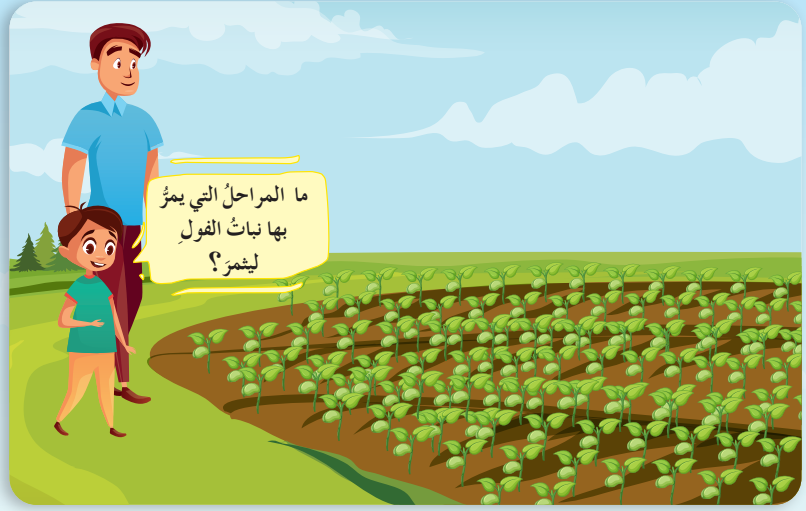


بذرة الفاصولياء

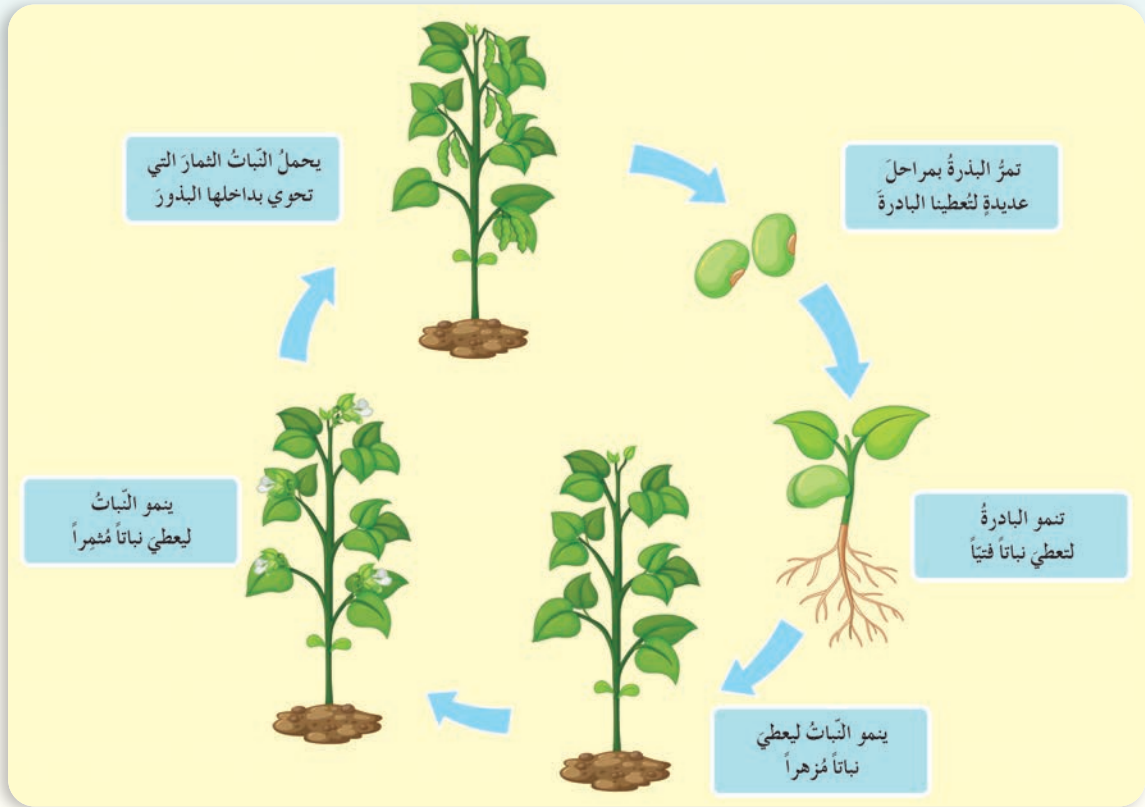
# 3 مراحل نمو النبات

## كلمات مفتاحية

- نبات فتّي
- بادرة
- نبات مثمر

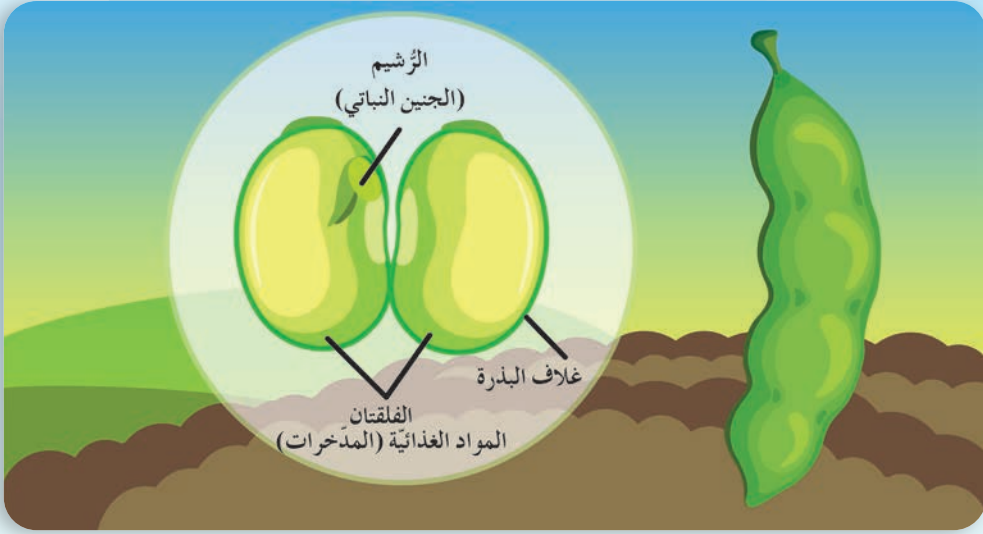


ألاحظ وأتأمل:



**أستنتج:** تنمو البذرَةُ لتُعطي البادرة، حيثُ تبدأ البراعمُ بالظهور تدريجياً لتُعطي الأزهارَ وتنمو الأزهارُ لتُعطي الثمارَ، ومن الثمار نحصلُ على البذور.

ألاحظ وأتأمل:



أتواصل شفويّاً:



– أحوارٌ زميلي بجواري حولَ مكوّناتِ البذرة، ثمّ أكملُ ما يأتي:  
تكوّنُ بذرةُ الفول من ..... و..... و.....

تعلمتُ:



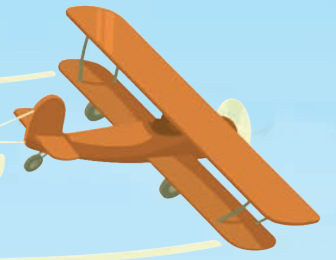
- تنمو البذرة لتُعطي البادرة التي تنمو لتعطي نباتاً فتياً، وتبدأ البراعم بالظهور تدريجياً لتُعطي الأزهار.
- وتنمو الأزهار لتُعطي الثمار، ومن الثمار نحصلُ على البذور.

التواصل مع الأهل:

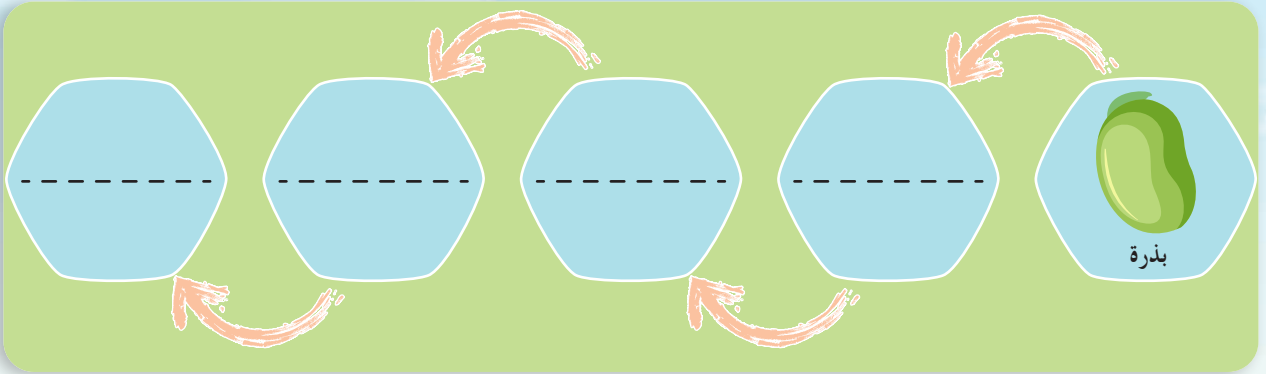


أخبرُ أهلي بما تعلّمته اليوم، وأجمعُ مع أحد أفراد عائلتي أنواعاً مختلفةً من البذور مع ذكرِ أسمائها لأنظمتها في لوحة لعرضها على زملائي في الصفّ.

# أختبر نفسي:



1. أَمَلِّأُ الْجَدْوَلَ بِالْمَرَاهِلِ الَّتِي مَرَّتْ بِهَا بَذْرَةُ الْفُولِ لِتُعْطِيَ نَبَاتًا جَدِيدًا.



2. أَمَلِّأُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَّ بِمَا يَنْسَبُهُ.

السَّبَبُ	النَّتِيجَةُ
تنمو البادرةُ	.....
.....	لُتُعْطِيَ الثَّمَارَ

## كلمات مفتاحية

- التركيب الضوئي.
- العوامل.
- النواتج.

# 4 نبتتي تتغذى

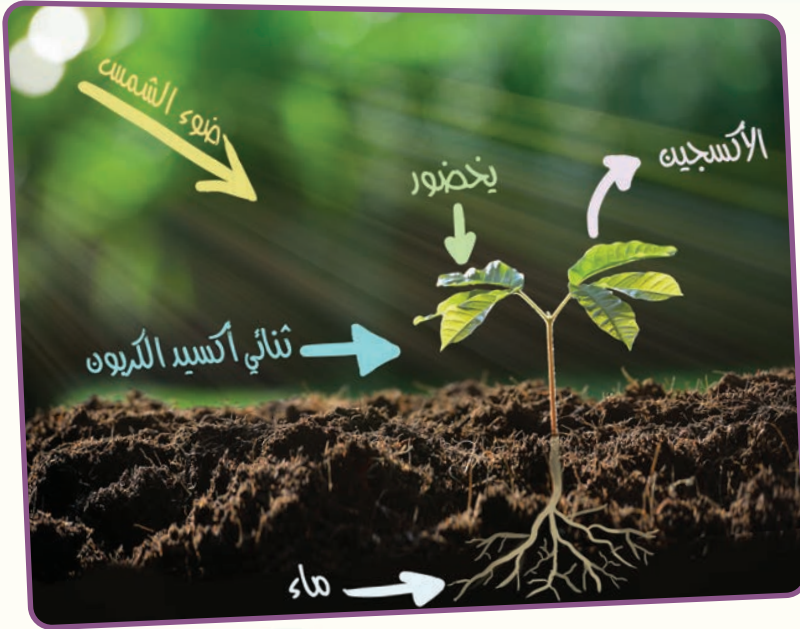
سأل كرم والدته وهو يساعدها في تحضير الطعام المفيد والليذيذ.

نعم النباتات الخضراء تتغذى، فتأخذ من الأرض ماءً وأملاحاً وتصنع غذاءها بنفسها بعملية تسمى التركيب الضوئي.



أمي هل النباتات تتغذى مثلنا لتنمو؟

**أستنتج:** التركيب الضوئي: هو عملية تقوم بها النباتات الخضراء لصنع غذائها بنفسها.



## ألاحظ وأتأمل:



ألاحظ الصورة الآتية، وأتعرف عوامل التركيب الضوئي.

## أتواصل شفويًا:



أناقش زميلي بجواري حول ما يحتاجه النبات ليقوم بعملية التركيب الضوئي.  
- عوامل التركيب الضوئي هي ..... و..... و..... و.....

## ألاحظُ وأتأملُ:



ألاحظُ ماذا يصنع ضوء الشمس واليخضور في الصانعات الخضراء ومن الماء الممتص من التربة وغاز ثنائي أكسيد الكربون الممتص من الجو عبر الأوراق في الشكل الآتي.



التركيب الضوئي

## أتواصل شفويًا:



- أناقش زميلي بجواري حول نواتج التركيب الضوئي.
- ما فائدة السكريات التي تنتجها عملية التركيب الضوئي برأيك؟

## تعلمت:



- التركيب الضوئي: هو عملية تقوم بها النباتات الخضراء لصنع غذائها بنفسها.
- عوامل التركيب الضوئي: الماء وغاز ثنائي أكسيد الكربون والضوء واليخضور.
- نواتج التركيب الضوئي: السكريات وغاز الأكسجين.
- من السكريات والأملاح المعدنية يصنع النبات البروتينات والدهن والسكريات الأخرى التي يخزنها في الثمار والبذور.

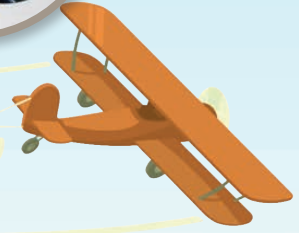
## التواصل مع الأهل:



أتعاون مع أحد أفراد أسرتي، وأستفيد من المواد المعروضة في الصور، وأصنعُ أصيصاً للنبات، ثم أزرعُ فيه نوعاً من النبات، وأوفرُّ له العوامل المساعدة حتى يقوم بعملية التركيب الضوئي.



## أختبر نفسي:



أولاً: أعيدُ كتابة الكلمات في المربعات التالية في السطر أدناه لأحصل على التعريف الصحيح للتركيب الضوئي .

تقوم بها

الخضراء

بنفسها

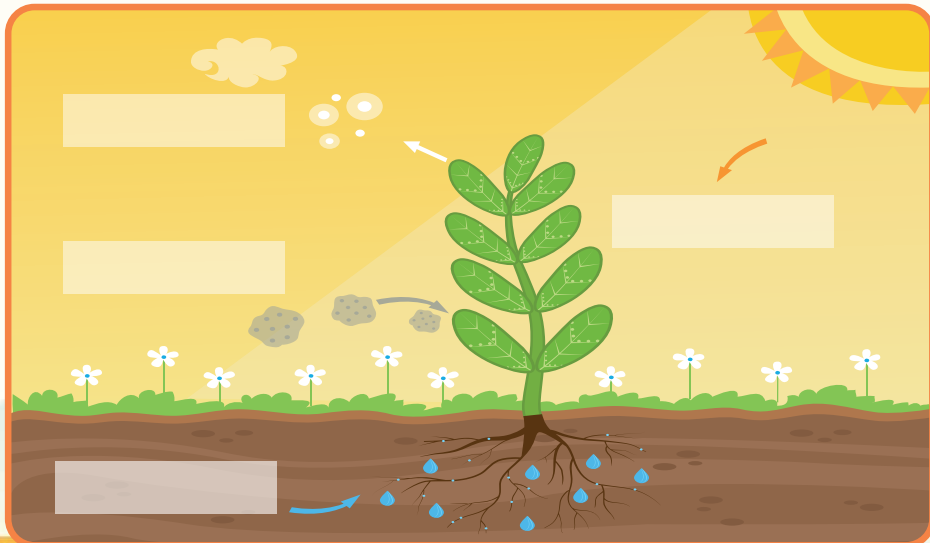
غذائها

النباتات

لصنع

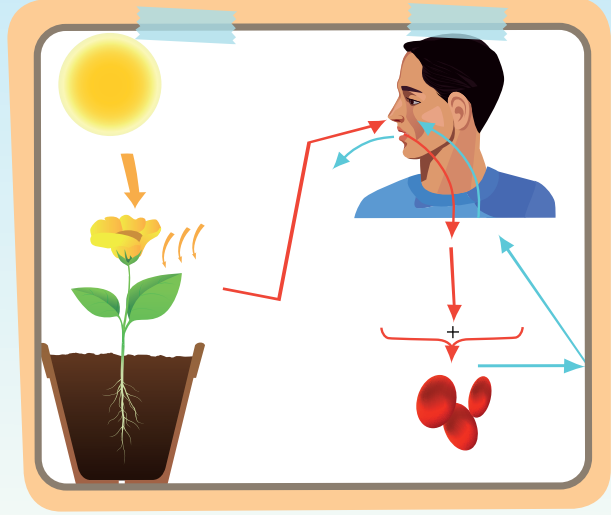
عملية

ثانياً: أملأ الفراغات بالمسميات المناسبة:



# 5 طاقة الحياة

أفكر:



أجرب:



أضع نباتاً أخضر وشمعة مشتعلة تحت ناقوس زجاجي كما في الشكل (1)



2



1

وبعد مضي مدة من الزمن نلاحظ انطفاء الشمعة كما في الشكل (2) أناقش مجموعتي في سبب ذلك.

أفكر:

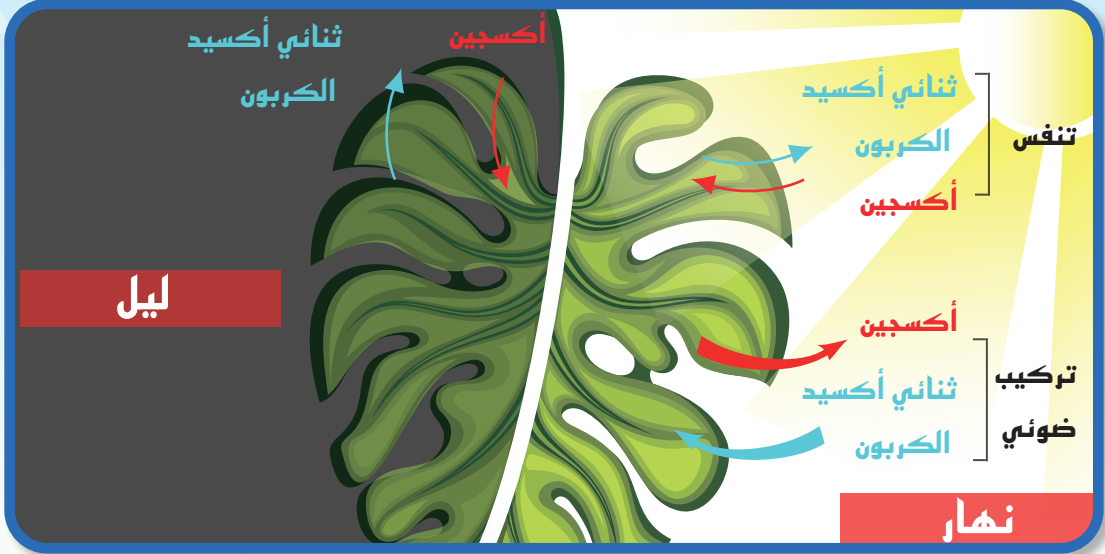


ما الغاز الذي ينطلق بعد انطفاء الشمعة؟

**أُستنتج:** تمتص النباتات غاز الأكسجين، وتطرح غاز ثنائي أكسيد الكربون في الليل والنهار وهذا ما يُسمّى بعملية التنفس.

**ألاحظُ وأتأملُ:** 

ألاحظ الصورة الآتية وأناقش مجموعتي حول كمية الغازات التي يطلقها ويستهلكها النبات الأخضر.



هل تعلم

يطلق النبات الأخضر غاز الأكسجين بعملية التركيب الضوئي.

**أتواصل شفويّاً:** 

- علينا إخراج النباتات من غرف النوم ليلاً، ما السبب؟
- هل يتنفس النبات ليلاً ونهاراً؟
- ما الغاز الذي يمتصه النبات من الهواء ليلاً وما اسم الغاز المطروح؟
- أناقش مجموعتي حول كمية الغازات التي يطلقها ويستهلكها النبات.

**تعلمتُ:** 

- تمتص النباتات غاز الأكسجين وتطرح غاز ثنائي أكسيد الكربون في الليل والنهار ونسمي هذه العملية بالتنفس.
- تقوم النباتات بعملية التركيب الضوئي في أثناء النهار.
- تقوم النباتات بعملية التنفس ليلاً ونهاراً.

# أختبر نفسي:



أولاً: أقرن بين عمليتي (التنفس والتركيب الضوئي) عند النبات.

• تحدث فقط

• الغاز الممتص هو ثنائي

أكسيد الكربون

• الغاز المطروح هو

عملية التركيب الضوئي

• تحدث نهاراً و

• الغاز الممتص

• الغاز المطروح هو

ثنائي

عملية التنفس

ثانياً: أصحح علمياً ما تحته خط:

يحتاج النبات في أثناء عملية التنفس إلى الضوء.

تحدث عملية التركيب الضوئي عند النبات في الليل والنهار.

يطرح النبات بعملية التنفس غاز الأكسجين.

فتحات صغيرة (المسام) في ساق النبات، يتبادل بواسطتها الغازات.

## كلمات مفتاحية

- النّسغ الناقص.
- النّسغ الكامل.

# 6 رحلة المواد

كيف ينتقل الغذاء إلى التّبات؟



ما وظيفة ساق النبات؟

أجرب: 

لنقم بالتّجربة الآتية ونتعرّف وظيفة ساق التّبات:  
أحضّرُ ساق نبات البقلة، وأقومُ بقطع الساق، سألاحظُ بضع قطرات من الماء، وهذا يدلنا على نقل السّاق للماء من الجذور.



**أستنتج:** تحوي ساق النبات أوعية بعضها ينقل الماء والأملاح المنحلّة في التّربة عبر الجذور إلى باقي أجزاء النبات. وبعضها ينقل السكر الذي تصنعه أوراق النبات إلى أجزاء أخرى من النبات.

**ألاحظ وأتأمل:** 



**أتواصل شفويّاً:**



- ما الطّريق الذي يسلكه الماء والأملاح المنحلّة في التّربة داخل ساق النبات برأيك؟
- أناقش زميلي ونكتشف الطّريق الذي تسلكه السّكريات من خلال الصّورة؟ ماذا نسّمّي هذا النّسغ؟



- يُسمّى الماء والأملاح المعدنية المنحلّة بعد دخولها الجذور (النّسغ النّاقص) وينتقل بوساطة الأوعية الخشبيّة الموجودة في السّاق والأغصان إلى باقي أجزاء النّبات.
- بينما ينتقل النّسغ الكامل (السّكريات ....) من الأوراق إلى بقية أجزاء النّبات عبر الأوعية اللّحيّة.

## أختبر نفسي:

- أقرن بين النّسغ النّاقص والنّسغ الكامل كما في الجدول الآتي:

من حيث	اتجاه النّقل	الأوعية النّاقلة	المواد المنقولة في النّسغ
النّسغ النّاقص			
النّسغ الكامل			



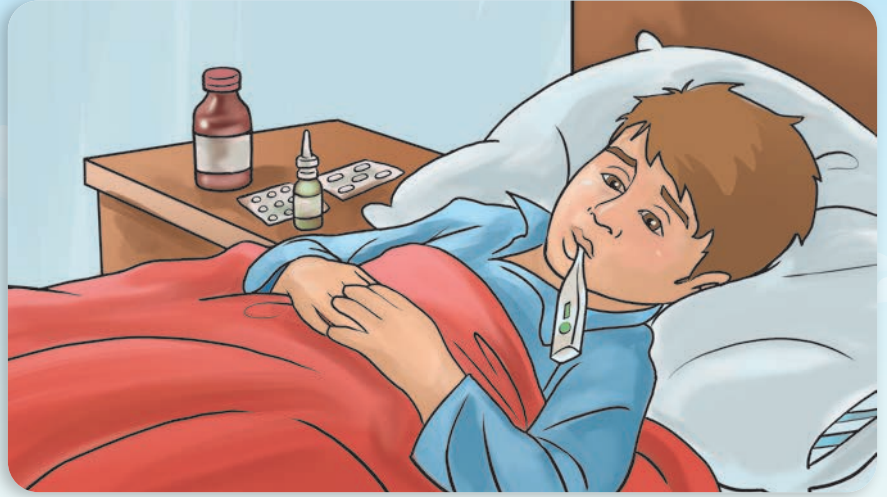
أرسم طريق كلّ منهما وألونه.

# 7 أقيسُ بأدواتي

## كلمات مفتاحية

- سيلزيوس °C • نيوتن N
- الثقل • لتر L
- كيلوغرام kg • المليلتر mL

حدّد الطَّيِّبُ لعلاجي من الزَّكام جرعةً من الدَّواء، ما الأداةُ  
المناسبة لقياس جرعةِ الدَّواءِ التي حدَّدها الطَّيِّبُ؟



أُجَرِّبُ:



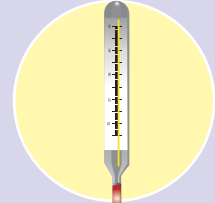
لإجراء التجربة أحتاجُ إلى:



قطنٍ معقَّم



كحولٍ طيِّبٍ



ميزانٍ حرارةٍ طيِّبٍ

خطوات تنفيذ التجربة:

1. أَعقِّمُ يديَّ بالكحول الطَّيِّبِ.
2. ألمسُ جبيني بيدي المُعقَّمة لأحدِّدَ درجة حرارة جسمي، ماذا ألاحظُ؟
3. أَعقِّمُ ميزان الحرارة بالكحول الطَّيِّبِ.
4. أستعملُ ميزان الحرارة الطَّيِّبِ المُعقَّم لأحدِّدَ درجة حرارة جسمي، وأسجِّلَ رقمَ مؤشر الميزان.



## أتواصل شفويًا:



أقارنُ بينَ النتائجِ، ثمَّ أحوطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

1. عندَ لمسِ جبيني بيدي (أحسُّ - لا أحسُّ) بحرارةِ جسّمي.
2. عندَ لمسِ جبيني بيدي (أستطيعُ - لا أستطيعُ) تحديدَ درجةِ حرارةِ جسّمي بدقةٍ.
3. ميزانُ الحرارةِ الطَّبِّيُّ يُعطي نتائجَ (دقيقةً - غيرَ دقيقةٍ) لدرجةِ حرارةِ الجسمِ.
4. دلالةُ مؤشِّرِ الحرارةِ (تشيرُ - لا تشيرُ) إلى درجةِ حرارةِ جسّمي.
5. لقياسِ درجةِ حرارةِ جسّمي بدقةٍ أستخدمُ (يدي - ميزانَ الحرارةِ الطَّبِّي).

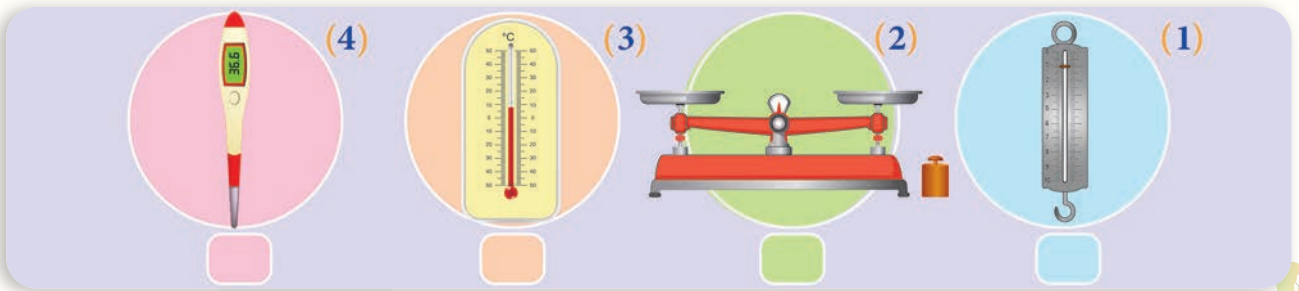
**أستنتجُ:** يُستعملُ ميزانُ الحرارةِ لقياسِ درجةِ حرارةِ جسمٍ ما، وتُقَدَّرُ واحدةُ قياسِ درجةِ الحرارةِ بدرجةِ الحرارةِ المئويّةِ (سيلزيوس °C).

**هل تعلمُ:** درجةُ حرارةِ الجسمِ الطَّبّيعيةِ هي 37 درجةً مئويّةً «سيلزيوس °C»، ويدلُّ ارتفاعُ درجةِ الحرارةِ، أو انخفاضُها عن 37 درجةً مئويّةً على وجودِ حالةٍ مرضيّةٍ.

## نشاط:



أضعُ إشارةَ (✓) بجانبِ الميزانِ الذي يُستعملُ لقياسِ درجةِ حرارةِ الجسمِ:



ماذا تقيسُ الموازينُ في الصّورتينِ رقم (2, 1)؟



لإجراء التجربة أحتاجُ إلى:



كيس فارغ

٤ تفاحات

ميزانٍ ذي كفتين

صنجات

ربيعة ذات التابض

خطوات تنفيذ التجربة:

1. أضع التفاحات الأربع في الكيس.
2. أضع كيس التفاح في إحدى كفتي الميزان، وأضع بعض الصنجات في الكفة الأخرى، حتى تتوازن الكفتان، وأسجل القيمة العددية للصنجات.
3. أعلق كيس التفاح بخطاف الربيعة ذات التابض كما في الصورة، وأسجل دلالة مؤشر الربيعة.



N.....

kg.....

## أتواصل شفويًا:



أفانرُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

1. دلالة مؤشّر الرّبيعة (تساوي - لا تساوي) قيمة مجموع كتل الصّنجات المستعملة.
2. قيمة مجموع كتل الصّنجات (تدلُّ - لا تدلُّ) على قيمة كتلة التّفاح.
3. دلالة مؤشّر الرّبيعة (تدلُّ - لا تدلُّ) على قيمة كتلة التّفاح.
4. يدلُّ مؤشّر الرّبيعة على (كتلة - ثقل) التّفاح.
5. ثقلُ التّفاح (يختلفُ - لا يختلفُ) عن كتلة التّفاح.
6. ثقلُ التّفاح (يدلُّ - لا يدلُّ) على قوّة جذب الأرض لكيس التّفاح نحو الأسفل.

### أستنتج:

- يُستعملُ الميزانُ ذو الكفتين لقياس كتلة المادّة، وتقدّرُ الكتلةُ بوحدة الكيلوغرام kg ومن أجزائه الغرام g.
- تُستعملُ الرّبيعة ذات النابض لقياس ثقل المادّة، ويدلُّ الثقلُ على قوّة جذب الأرض للمادّة، ويُقدّرُ بوحدة النيوتن N.

### نشاط:



أستعملُ الميزانَ ذا الكفتين أو الرّبيعة ذات النابض، ثمَّ أملأُ جدولَ البيانات الآتي بما يناسبه:

الواحدة	نتيجة القياس	أداة القياس	لوازمي المدرسيّة
الكيلوغرام kg	.....	.....	مقلمتي
.....	.....	الرّبيعة ذات النابض	حقيبتتي المدرسيّة
.....	.....	الميزان ذو الكفتين	عبوة ماء صغيرة

هل تعلم: ثقلُ الجسم يتغيّر على سطح القمر بينما تبقى كتلته ثابتة.

كيف يُمكنني قياس حجم الماء الموجود في العبوة؟

أَجْرِبْ:



كأس مدرّج



عبوة ماء صغيرة ممتلئة

لإجراء التجربة أحتاج إلى:

خطوات تنفيذ التجربة:

1. أقرأ الرقم الذي يشير إلى حجم الماء على العبوة.
2. أضع الكأس المدرّج على سطح أفقي.
3. أسكب الماء الموجود في العبوة داخل الكأس المدرّج.
4. أسجّل دلالة المؤشر للمستوى الذي وصل إليه الماء.



أتواصل شفويًا:



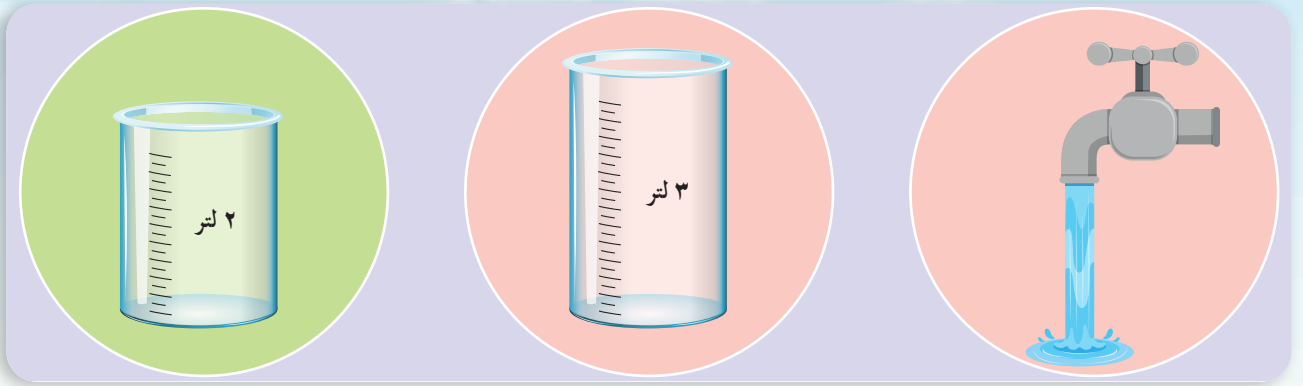
- أقارن بين النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:
1. الرقم الذي يصل إليه مستوى الماء (يدلّ - لا يدلّ) على حجم الماء.
  2. حجم الماء الموجود في الكأس المدرّج (يساوي - لا يساوي) حجم الماء الموجود بالعبوة.
  3. تُعطي الكأس المدرّج نتائج (دقيقة - غير دقيقة) لقياس حجم الماء.

**أستنتج:** تُستعملُ الكأسُ المدرّجةُ لقياس حجم السوائل ووحدة قياس حجم السوائل هي اللتر L، ومن أجزائه المليلتر mL

**نشاط:**



لديّ زجاجتان فارغتان الأولى سعتها 3L ، والثانية سعتها 2L، ولديّ صنبور ماء. لو طلب إليّ أن أعطي لتراً واحداً من الماء لا أكثر ولا أقلّ، فكيف أفعل ذلك باستعمال الزجاجتين؟



**تعلمت:**



- يُستعملُ ميزان الحرارة لتحديد درجة حرارة جسم ما، وتُقدَّرُ وحدة قياس درجة الحرارة بـ: درجة مئوية (سيلزيوس °C).
- يُستعملُ الميزان ذو الكفتين لقياس كتلة المادة، وتُقدَّرُ الكتلة بوحدة الكيلوغرام kg، ومن أجزائه الغرام g.
- تُستعملُ الرّبيعة ذات النابض لقياس ثقل المادة، ويدلُّ الثقل على قوّة جذب الأرض للمادة، ويُقدَّرُ بوحدة النيوتن N.
- تُستعملُ الكأس المدرّجة لقياس حجم السوائل ووحدة قياس حجم السوائل هي اللتر L، ومن أجزائه المليلتر mL.

**التواصل مع الأهل:**



يحتاج جسم الإنسان ليقوم بوظائفه على النحو الأمثل لحجم مُعيّن من الماء، أبحثُ بمساعدة أحد أفراد عائلتي في مصادر التّعلم المختلفة عن عدد لترات الماء التي يحتاجها جسم الإنسان يومياً.

# أختبر نفسي:



أولاً: أضع إشارة صح (✓) في نهاية العبارة الصحيحة وإشارة غلط (x) في نهاية العبارة المغلوطة ،  
ثم أصححها:

1. واحدة قياس حجم السوائل هي اللتر. ( )
  2. يُستخدم الميزان ذو الكفتين لقياس كتلة جسم ما. ( )
  3. تُستخدم الكأس المدرجة لتحديد درجة حرارة السوائل. ( )
  4. تُقدّر واحدة قياس درجة الحرارة بالنيوتن. ( )
- ثانياً: أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1. لقياس حجم السوائل أستعمل:  
أ. ميزان الحرارة الطبيّ ب. كأساً مدرجة ج. ميزاناً ذا كفتين
2. كتلة الجسم على سطح القمر:  
أ. تزيد ب. تنقص ج. تبقى ثابتة
3. تُستعمل الربيعة ذات النابض لقياس:  
أ. ثقل المادة ب. حجم المادة ج. كتلة المادة
4. من وحدات قياس كتلة المادة:  
أ. النيوتن ب. الكيلو غرام ج. اللتر

# 8 ساكنة ومتحركة

## كلمات مفتاحية

- القوّة الكهربائيّة
- تجاذب
- تنافر
- شحنة

خصلات شعري التي تنجذب إلى المشط، والبرق الذي يلمع في سماء بلادي، ظواهر تحدث بسبب الكهرباء الساكنة. كيف تتولّد الكهرباء؟

أجرب:

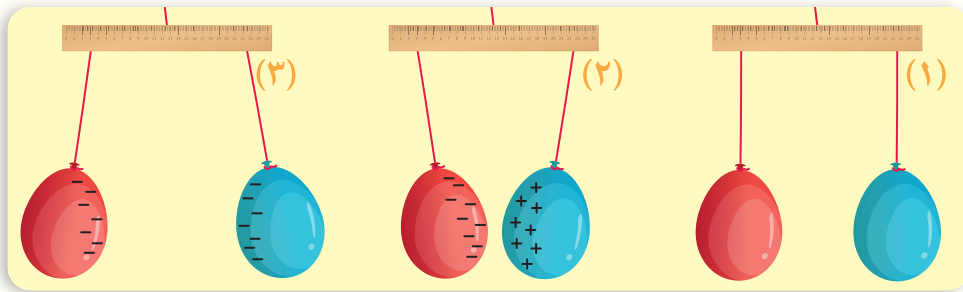


لإجراء التجربة أحتاج إلى:



خطوات تنفيذ التجربة:

1. أنفخ البالونين وأربطهما بإحكام.
2. أثبت كلاً منهما بخيط.
3. أثبت خيطي البالونين بالمسطرة كما في الصورة (1)
4. أدلك البالون الأحمر بالكفّ الصوّفي، ماذا ألاحظ؟
5. أدلك البالونين بالكفّ الصوّفي، ماذا ألاحظ؟



أتواصل شفويًا:



أقارن بين النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

1. عند ذلك ألبالون الأحمر بالكفّ الصوّفي (يتجاذب - يتنافر) مع البالون الأزرق.

2. تجاذبُ البالونين بعد ذلك أحدهما بالكفِّ الصّوفيِّ، يدلُّ على أنّ شحنتَهُما الكهربائيّة (مختلفة - متماثلة).
3. عند ذلك البالونين معاً بالكفِّ الصّوفيِّ فإنَّهُما (يتجاذبان - يتنافران).
4. تنافرُ البالونين بعد ذلكهُما معاً بالكفِّ الصّوفيِّ، يدلُّ على أنّ شحنتَهُما الكهربائيّة (مختلفة - متماثلة).

### أستنج:

- القوّة الكهربائيّة بين الأجسام المشحونة تكون قوّة تجاذبٍ أو تنافرٍ.
- يتجاذبُ الجسمان المشحونان بشحنتين كهربائيتين مختلفتين.
- يتنافرُ الجسمان المشحونان بشحنتين كهربائيتين متماثلتين.

### أتفكّر:



هل يبقى الجسمُ مشحوناً عند تركه في الهواء لفترة طويلة؟ أفسّر ذلك؟

### تعلمت:



- عند ذلك جسمين معاً، تنتقلُ الشّحناّتُ السّالبةُ من أحدهما إلى الآخر، فيصبحُ أحدهما مشحوناً بشحنة سالبة، والآخر مشحوناً بشحنة موجبة. وهذا ما يُسمّى بالكهرباء السّاكنة.
- القوّة الكهربائيّة بين الأجسام المشحونة تكون قوّة تجاذبٍ أو تنافرٍ.
- يتجاذبُ الجسمان المشحونان بشحنتين كهربائيتين مختلفتين.
- يتنافرُ الجسمان المشحونان بشحنتين كهربائيتين متماثلتين.

### التّواصلُ مع الأهل:



أخبرُ أهلي بما تعلّمته، ثمّ أبحثُ بمساعدتهم في مصادر التعلّم المختلفة عن سبب وصل بعض الأجهزة الكهربائيّة بوصلة تاريس.

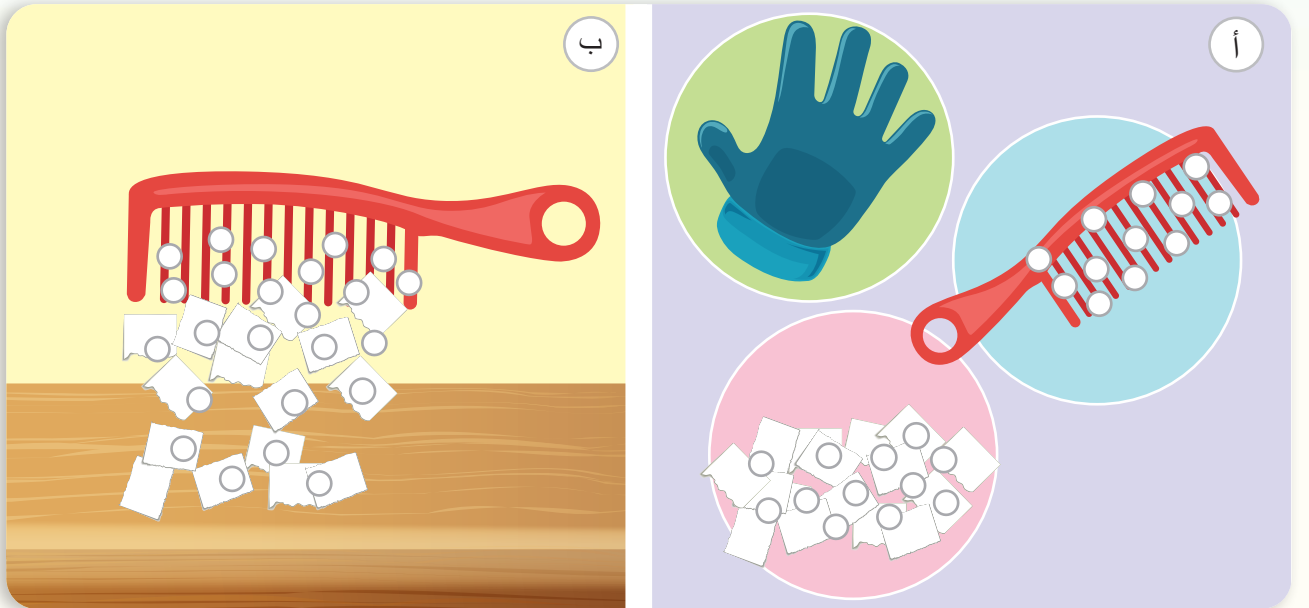
# أختبر نفسي:



1. أضع إشارة صح (✓) في نهاية العبارات الصحيحة وإشارة غلط (×) في نهاية العبارات غير الصحيحة:

- أ. يتجاذب الجسمان المشحونان بشحنتين متماثلتين. ( )
- ب. القوة الكهربائية بين الجسمين المشحونين تكون قوة تجاذب فقط. ( )
- ج. الجسمان المشحونان بشحنة موجبة يتنافران. ( )
- د. اللسعة الخفيفة التي أحس بها عندما ألمس مقبض باب غرفتي تحدث بسبب الكهرباء الساكنة. ( )

2. أرسّم الشّحنات الكهربائية في الصّورتين الآتيتين:



## 9 التغيرات الفيزيائية

ألاحظ وأتأمل:



أستعمل معجون الأطفال وأصنع منه أشكالاً مختلفة.

ثم أعيده إلى وضعه الأصلي.

ألاحظ التغيرات التي طرأت عليه.

ماذا يُسمّى التغيير الذي طرأ على المادة؟



الخصائص الفيزيائية للمادة



أُجَرَّبُ:



لإجراء التجربة أحتاج إلى:

موقد حراري

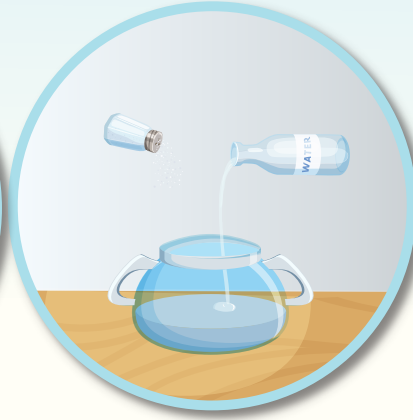
ملح

ملعقة

وعاء يحوي ماء

خطوات تنفيذ التجربة:

1. أتذوق قليلاً من مسحوق ملح الطعام.
2. أضيف ملح الطعام إلى الوعاء، وأحرّكه بملعقة حتى تمام الذوبان.
3. أتذوق قليلاً من المحلول الملحي الناتج.
4. أقوم بإشراق معلمي بتسخين الوعاء باستخدام موقد حراري حتى يتبخّر الماء بأكمله.



أقارن النتائج، وأحوط الإجابة الصحيحة:

1. الملح الصلب (يتغيّر، يبقى على حاله) بعد انحلاله بالماء.
2. طعم الملح وهو صلب (يختلف عنه، يبقى ذاته) وهو محلول.
3. يتبخّر الماء من محلول الملح بالتسخين، و(يعود، لا يعود) الملح إلى الحالة الصلبة.



أستنتج:

تتغيّر حالة الملح الصلب، ويبقى محتفظاً بخصائصه، ويمكن إعادته إلى وضعه الأصلي.

## أُجْرَبُ:



لإجراء التجربة أحتاج إلى:

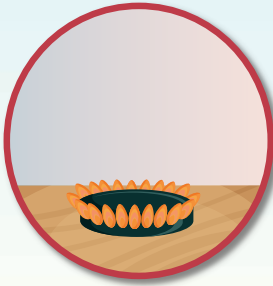
خطوات تنفيذ التجربة:

موقد حراري

وعاء حراري  $\times 2$

قطع ثلج

1. أضع قطع الثلج في الوعاء.
2. أقوم بإشراف المعلم بوضع الوعاء على الموقد الحراري فترة من الزمن، وألاحظ ما يحدث.
3. أضع ماءً سائلاً في وعاءٍ ثانٍ.
4. أضع الوعاء الثاني الذي يحوي ماءً سائلاً في الثلاجة مدّة من الزمن.



أقارنُ النتائج، ثم أحوطُ الإجابة الصحيحة:

1. يتحوّل الثلج في الوعاء الأول إلى ماء سائل (باكتساب، بفقدان) الحرارة.
  2. يتحوّل الماء السائل في الوعاء الثاني إلى ثلج (بفقدان، باكتساب) الحرارة.
  3. الخاصيّات الفيزيائيّة للماء السائل، والثلج (متماثلة، مختلفة).
  4. ينتج عن ذوبان قطع الثلج (مواد جديدة، ماءً سائلاً).
  5. ينتج عن تجمّد الماء السائل (مواد جديدة، ثلج).
  6. خاصيّات الماء في حالته الصلبة (مختلفة، مماثلة) لخاصيّاته في الحالة السائلة.
- أستنتج:** التغيّر الفيزيائيّ: هو تغيّر في حالة المادة (شكلها ومظهرها الخارجي) دون أيّ تغيّر في تركيبها.



تتغير حالة الماء ويبقى محتفظاً بخصائصه، ويمكن إعادته إلى وضعه الأصلي.



## أختبرُ نفسي:

أضعُ إشارة صح (✓) إلى جانب التغير الفيزيائي:



ذوبان السكر في الماء



احتراق الخشب



ذوبان الثلجات



تبخر الماء



تقطيع الورق



انصهار الشمعة



# 10 التغيرات الكيميائية

أتفكر:



عندما تقلي والدتي البيض فإن لون زلال البيض يتغير من شفاف إلى أبيض.

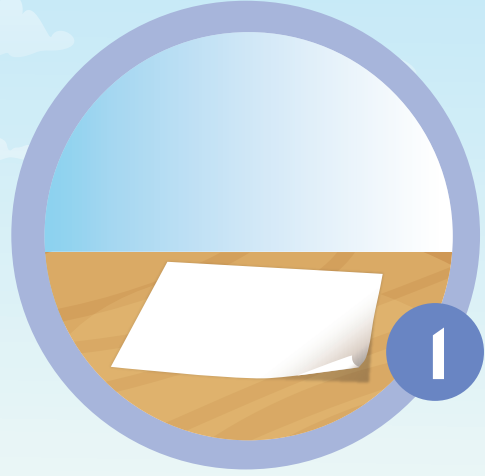


ماذا يُسمّى هذا التغير الذي طرأ على المادة؟

الخصائص الكيميائية للمادة



ألاحظُ الصور الآتية، ثم أحوطُ الإجابة الصحيحة:



1. (حافظت، لم تحافظ) الورقة على حالتها بعد احتراقها.
2. خاصيّات الرّماد الناتج عن احتراق الورقة (يشابه، يختلف) عن خاصيّات الورقة ذاتها.
3. عملية احتراق الورقة (غيّرت، حافظت على) خاصيّاتها.
4. عند احتراق الورقة (ينتج، لا ينتج) مواد جديدة.

**استنتج:** التغيّر الكيميائيّ: هو تغيّر في تركيب المادّة ينتج عنه مادة جديدة ذات خاصيّات مختلفة.



أحوطُ الإجابة الصحيحة لبعض التغيرات التي أراها في حياتي اليومية:



تغير كيميائي - تغير فيزيائي



تعلمت: 

- التغير الفيزيائي: تغير في حالة المادة (شكلها ومظهرها الخارجي) دون أي تغير في تركيبها.
- التغير الكيميائي: تغير في تركيب المادة ينتج عنه مواد جديدة ذات خصائص مختلفة.

التواصل مع الأهل: 

أبحث في مصادر التعلم عن التغيرات الكيميائية لبعض المواد التي أراها في حياتي اليومية.

# أختبر نفسي:



أولاً: أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1. التغير الفيزيائي من بين التغيرات الآتية هو:

أ. احتراق الوقود      ب. انصهار الشمع      ج. صدأ الحديد

2. التغير الكيميائي من بين التغيرات الآتية هو:

أ. احتراق السكر      ب. انصهار الشمع      ج. طحن السكر

3. ينتج عن التغير الفيزيائي مواد لها خاصيات:

أ. مطابقة تماماً للمادة الأصلية.      ب. مختلفة كلياً عن المادة الأصلية.      ج. مختلفة جزئياً عن المادة الأصلية.

4. أي مما يأتي يُعدُّ من التغيرات الكيميائية التي تحدث لقطعة الورق:

أ. ثنيها.      ب. تقطيعها.      ج. حرقها.  
ثانياً: أعطي تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

1. ذوبان الثلج يُعدُّ تغيراً فيزيائياً.

2. حرق قطعة من السكر يُعدُّ تغيراً كيميائياً.

ثالثاً: أصنّف التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية الآتية في الجدول:

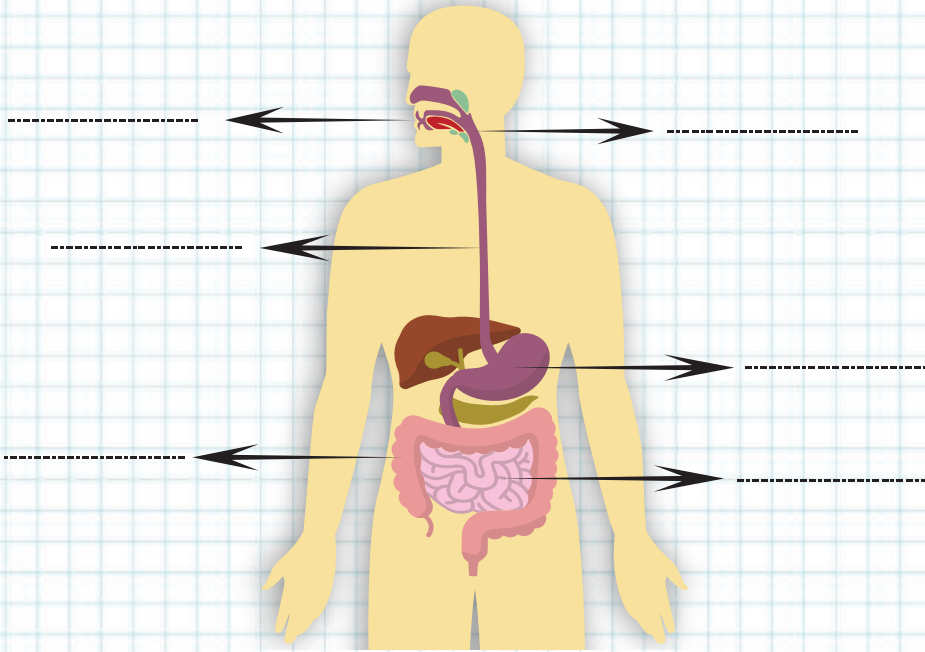
ذوبان قطعة الشوكولا - طهي الطعام - تعفن الفاكهة - احتراق ورقة - تبخر ماء البحر.

التغيرات الكيميائية

التغيرات الفيزيائية



أولاً: أكتبُ المُسمَّياتِ على الرَّسْمِ الآتي:



ثانياً: أكملُ الفراغاتِ بالكلماتِ المناسبةِ لأحصلَ على قطارِ الزُّمْرِ الغذائية:



ثالثاً: أضعُ إشارةَ صح (✓) أو إشارةَ غلط (x) وأصححُ العبارةَ المغلوطة:

1. نسمي العضلات التي تتحرك بإرادتنا عضلات لاإرادية.
2. تشكّل العظام والعضلات معاً الهيكل العظمي.
3. لكل مغناطيس حقل مغناطيسي يؤثر في المنطقة المحيطة به.

رابعاً: أكمل المخطط الآتي:



خامساً: أعطي تفسيراً علمياً لكلِّ ممَّا يأتي:

1. يؤدي غياب الشمس لمدة طويلة إلى انقراض الغطاء النباتي.
2. تموت النباتات عند إزالة الأوعية اللحاءية منها.

سادساً: أصلُ بخطِّ بين كلِّ مرحلة من مراحل إنتاش البذرة مع الرقم المناسب.



سابعاً: أكتبُ طريقةَ انتشارِ بذورِ كلِّ من:



.....

.....

# مَشروع الفصل الأوَّل

## عنوان المشروع: جهاز الهضم، نوعه: تعاوني.

### أهداف المشروع

- الهدف من المشروع: تصميم مُجسِّم لجهاز الهضم يحوي أقسامَ السَّبيل الهضمي، وتوزُّع الرُّمَر الغذائية وتعرُّف مكونات جهاز الهضم، ودور كلِّ منها في هضم الطَّعام (السُّكَّرِيَّات، البروتينات، الدَّسم) ومكانَ هضمها في السَّبيل الهضمي.

### مستلزمات المشروع

- الأدوات المُتَّرحَة لتنفيذ المشروع: يستخدم المتعلِّمون الموادَّ المُتوافرة والمتاحة لديهم: أطباق فِلين أو ورق (إيفا)، بطاقات ملوَّنة، مِقَص، لاصق، ألوان، ورق أشغال...

### التخطيط للمشروع

- إحضار الموادَّ اللازمة لتنفيذ المشروع.
- تحديد الأدوار وتوزيع المهام على أعضاء المجموعة.

### خطوات تنفيذ المشروع

- كل فرد من أفراد المجموعة يختار الرُّمَر الغذائية التي سيتم توزيعها على المُجسِّم.
- الاستعانة بمصادر التعلُّم المتنوعة للبحث عن المعلومات التي تلزمه (دور كلِّ جزء من أجزاء جهاز الهضم). والبدء بتصميم مخطَّط للمُجسِّم.
- رسم أقسام جهاز الهضم على أطباق فِلين أو إيفا.
- تلوين الأقسام بالألوان المناسبة.
- وضع المُسمَّيات على البطاقات الملوَّنة وتوزيعها على المُجسِّم.
- تثبيت أسماء الرُّمَر التي يتم هضمها في الفم، والمعدة، والمعي الدقيق.

### عرض نتائج المشروع

- يقوم المتعلِّمون بعرض النتائج التي توصلوا إليها عرضاً أولياً أمام المعلم للاستفادة من توجيهاته.
- تُناقش الملاحظات بين أفراد المجموعة ويُعدَّل مايجب تعديله.

### تقويم المشروع

- يقيم المعلم المشروع وفق معايير تقويم المشروعات.
- يقوم المتعلِّمون بعملية التقويم الذاتي وفق المعايير الآتية.

## أقيم مشروع

ملاحظات	لا	نعم	معايير المشروع المقترح
			نقذت مراحل المشروع وفق الزمن المحدد
			البحث الذي أجريته كان مفيداً
			عدت إلى مصادر تعلم أغنت البحث، واستفدت من معلوماتها في أثناء خطوات التنفيذ.
			يشتمل المشروع الذي صمَّمته على العناصر والمكونات المطلوبة جميعها.
			أضفت بعض الميزات أو الجوانب الإبداعية إلى تنفيذ المشروع.
			.....

الحلول التي ساعدتنا في مواجهة الصُّعوبات

بعض الصُّعوبات التي واجهتنا في أثناء تنفيذ المشروع

# الوحدة الثالثة: البيئة والتكيف

## الدرس الثاني: تكيف لتعيش

- أتعرف بعض أساليب تكيف الحيوانات مع بيئاتها.
- 1. أستنتج طرائق تكيف بعض الحيوانات مع بيئاتها (التخفي - التمويه..).

## الدرس الأول: بيئتي تدعمني

- أتعرف طرائق تكيف بعض الحيوانات مع بيئتها.
- 1. أشرح طرائق تكيف بعض الحيوانات مع بيئاتها المختلفة.

## الدرس الرابع: الحضانة الدافئة

- أتعرف عناية الحيوانات لصغارها.
- 1. أستنتج طرائق عناية بعض الحيوانات لصغارها.

## الدرس الثالث: السلسلة الغذائية

- أتعرف السلسلة الغذائية.
- 1. أصف الكائنات الحية في السلسلة الغذائية إلى منتجات ومستهلكات.
- 2. أقدر أهمية كل كائن حي في السلاسل الغذائية.

## الدرس السادس: لم نعد نراها

- أتعرف مفهوم الانقراض.
- 1. أستنتج مفهوم الانقراض.
- 2. أقترح حلولاً للحفاظ على بعض الحيوانات المهددة بالانقراض في بيئتنا المحلية.
- 3. أصمم لوحة جدارية تتضمن بعض الحيوانات المنقرضة.

## الدرس الخامس: استمرار الحياة

- أتعرف أهمية تكاثر الحيوانات.
- 1. أستنتج كيفية تغذية صغار الحيوانات.
- 2. أسمي بعض صغار الحيوانات.
- 3. أربط بين اسم الحيوان واسم صغيره.
- 4. أشارك مجموعتي في توضيح أهمية التكاثر.

## الدرس الثامن: التحوّل ولا تُغيّر

– أتعرف المواد التي تذوب في الماء.

1. أُميّز من خلال التجربة المواد النحلة وغير المنحلة في الماء.
2. أستنتج أن الذوبان في الماء هو تحوّل فيزيائي.

## الدرس السابع: حرّكتي تحدّد حالتي

– أتعرف حالات المادة.

1. أقرّن بين حالات المادة (الصلبة والسائلة والغازية) من حيث قوى التماسك.
2. أستنتج أن قوى التماسك بين مكونات المادة تحدد حالته الفيزيائية.

## الدرس التاسع: حقل يحمل أسراراً

– أتعرف الحقل المغناطيسي.

1. أكشف عن الحقل المغناطيسي باستخدام البوصلة.
2. أستنتج شكل الحقل المغناطيسي لمغانط مختلفة في الشكل.



# 1 بيئتي تدعمني

كلمات مفتاحية

• التكيف

ألاحظ وأتأمل:



أنعم النظر في الصور الآتية، ثم أجب:

شاهد سامي في مجلة علمية صوراً كُتِبَ عليها تكيف الحيوانات مع البيئة التي تعيش فيها.

## الحيوانات



الحرباء



الحصان



الشرغوف



العصفور

الدب القطبي



الأرنب البري



الأسماك



فصمّ الجدول الآتي حول أنواع تكيف بعض الحيوانات.

تكيف باللون	تكيف بالتنفس	تكيف بالشكل	تكيف بالحركة
الدب القطبي	السّمكة	السّمكة	.....
.....	.....	.....	.....

## أتواصل شفويًا:



- بالاعتماد على معلوماتي والصّور السابقة أضيفُ إلى التّصنيفِ في جدول سامي أسماءَ بعضِ الحيواناتِ حسبَ نوعِ تكيفِها.
- أيُّ من الحيواناتِ في الصّورِ السابقةِ يتنفسُ الأكسجينَ المُنحلَّ في الماءِ عندما يكونُ صغيراً، وعندما يكبُرُ يتنفسُ هواءَ اليابسةِ؟

**أستتج:** تكيفُ الحيواناتِ بأشكالٍ مختلفةٍ كالتكيفِ عن طريق: اللونِ أو الشّكلِ أو الحركةِ.

## تعلمت:



- للحيواناتِ طرائقٌ مُختلفةٌ للتكيفِ معَ بيئتها منها التكيفُ عن طريق: الشّكلِ - اللونِ - التّنفسِ - الحركةِ.

## التواصل مع الأهل:



أخبرُ أهلي بما تعلمتُه، ثمَّ أجمعُ بمساعدتهم صوراً لحيواناتٍ مِنْ بيئاتٍ مُختلفةٍ، وأكتبُ مظاهرَ تكيفِها وأعرضُها على زملائي.

## أختبرُ نفسي:

مَنْ هُوَ؟

- حيوانٌ جلدُهُ رَطْبٌ تكيفَ على السّباحةِ بالماءِ والقفزِ على اليابسةِ.

- يعيشُ في البحارِ ويخرجُ إلى سطحِ الماءِ للتّنفسِ.

## كلمات مفتاحية

- التَّخْفِي
- التَّمْوِيه

# 2 تَتَكَيَّفُ لِتَعِيشَ

نشاط:



1. أَلَوْنُ الْحِرْبَاءِ بَحِيثٌ أَسَاعِدُهَا عَلَى التَّخْفِي.
2. لِمَاذَا تَلَجَأُ الْحِرْبَاءُ إِلَى التَّخْفِي، فِي رَأْيِكَ؟

أَلِاحِظْ وَأَتَأَمَّلُ:



حرباء



جرادة



قنفذ

أَتَوَاصِلُ شَفْوِيًّا:



- هَلْ يَسْتَعْمَلُ الْقُنْفُذُ طَرِيقَةَ الْحِرْبَاءِ نَفْسَهَا فِي التَّمْوِيهِ وَالتَّخْفِي؟ أَوْضَحْ ذَلِكَ.
  - أُنَاقِشُ زَمِيلِي عَنِ تَكَيِّفِ الْجَرَادَةِ لِحِمَايَةِ نَفْسِهَا فِي بَيْتِهَا.
- أَسْتَسْتَجِبُ:** تَتَكَيَّفُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ بِالتَّمْوِيهِ وَالتَّخْفِي وَالتَّشَابُهِ مَعَ الْبَيْئَةِ لِلْحِمَايَةِ مِنَ الْأَعْدَاءِ.

تَعَلَّمْتُ:

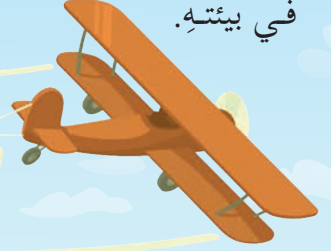


- تَتَكَيَّفُ الْحَيَوَانَاتُ بِطَرَائِقَ مُخْتَلِفَةٍ لِلْحِفَاظِ عَلَى اسْتِمْرَارِ حَيَاتِهَا مِنْهَا التَّكَيِّفُ لِلْحَصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ وَالتَّخْفِي لِلْحِمَايَةِ مِنَ الْأَعْدَاءِ وَالدَّفَاعِ عَنْ نَفْسِهَا.

التواصل مع الأهل:



أخبر أهلي بما تعلمته، وأبحث في مصادر التعلم المتنوعة عن حيوان تكيف على العيش في بيئته.



## أختبر نفسي:

١. أكتب اسم الحيوان المختلف من حيث نوع تكيفه في كل مجموعة مما يأتي، مع ذكر السبب



جمل



حرباء



فرس النبي

— الحيوان المختلف من حيث نوع تكيفه

..... السبب —



حمار الوحش



ذئب



نمر

— الحيوان المختلف من حيث نوع تكيفه

..... السبب —



# 3 السلسلة الغذائية

ألاحظ وأتأمل:



أنعم النظر في الصور الآتية، ثم أجيب:

كلمات مفتاحية

- مُنتج
- مُستهلك أولي
- مُستهلك ثانوي
- مُستهلك ثالثي

ماذا سنسمي الأفعى؟

العصفور مستهلك ثانوي

لماذا سُميت هذه اليرقة مُستهلكاً أولياً؟

ما معنى منتج؟

أنواصل شفويّاً:



- اقترح اسماً مناسباً للمُخطّط السابق.
- أعمل مع مجموعتي للإجابة على تساؤلات الأطفال في المُخطّط السابق.

ما معنى مُستهلك ثانوي؟

ما معنى مُنتج؟

ماذا سَنُسمي الأفعى في هذه السلسلة؟

لماذا سُميت اليرقة مُستهلكاً أولياً؟

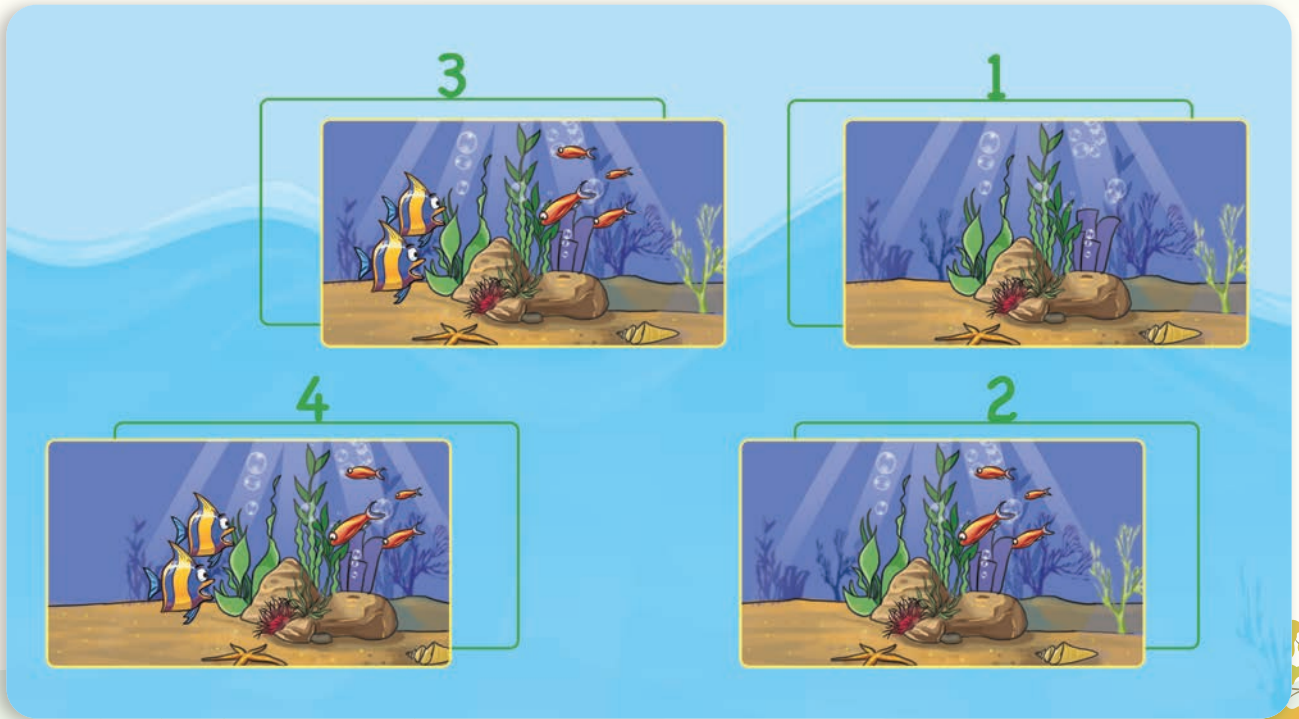
**أستنتج:** النباتات الخضراء هي كائنات حيّة تستطيع أن تصنع غذاءها بنفسها لها ولغيرها وتُسمى المنتجات.

الحيوانات التي تتغذى على النباتات فقط تُسمى المُستهلكات الأولى (أكلات نبات).  
الحيوانات التي تتغذى على الحيوانات آكلات النبات تُسمى المُستهلكات الثانوية (لاحمة).

**ألاحظ وأتأمل:**



أنعم النظر في المخطط الآتي، ثم أجيب:



## أتواصل شفويًا:



- أُشيرُ إلى الكائناتِ الحيّةِ المُنتجةِ في الصّورةِ الأولى.
- أُخبرُ زملائي بعناصرِ السّلسلةِ الغذائيّةِ التي نراها في صورِ السّلسلةِ السّابقةِ.
- أُضيفُ مُستهلكًا ثانيًا أرسّمهُ في الصّورةِ الرّابعةِ.

**أستنج:** تحتوي اليابسةُ والماءُ على سلاسلٍ غذائيّةٍ (مُنتج - مُستهلك أوليّ - مُستهلك ثانوي).

## تعلمتُ:



- تحتوي اليابسةُ والماءُ على سلاسلٍ غذائيّةٍ تتألفُ من:
- المنتجاتِ: كائناتٌ حيّةٌ تستطيعُ أن تصنعَ غذاءَها بنفسِها، مثل: النباتاتِ والطّحالبِ الخضراءِ.
- المستهلكاتِ الأوّليّةِ: حيواناتٌ تتغذى بالمنتجاتِ فقط (النباتات)، وتُسمى آكلاتِ النّباتِ.
- المستهلكاتِ الثّانويّةِ: حيواناتٌ تتغذى بالحيواناتِ آكلاتِ النّباتِ (المستهلكاتِ الأوّليّة).

## التّواصلُ مع الأهل:



أخبرُ أهلي بما تعلّمتهُ، ثمّ أبحثُ معهم وباستعمالِ مصادرِ التّعلّمِ المختلفةِ، وأسجّلُ الصّفاتِ المشتركةِ بينَ الحيواناتِ المستهلكةِ الأوّليّةِ، والصّفاتِ المشتركةِ بينَ الحيواناتِ المستهلكةِ الثّانويّةِ....

# أختبر نفسي:



أصمّ سلسلتين غذائيتين يكون الفأر في إحداهما مُستهلكاً أولاً، وفي السلسلة الثانية مُستهلكاً ثانوياً.



## كلمات مفتاحية

- جراب الكنغر.
- العش.

# 4 الحزن الدافئ

ألاحظ وأأمل:



أنعم النظر في الصور الآتية، ثم أجيب:

اتفقت مجموعة من تلاميذ الصف الثالث على المشاركة بالاحتفال في اليوم العالمي للحيوان الذي يوافق الرابع من تشرين الأول فتعاونوا على جمع المعلومات الآتية وعرضها في الاحتفالية.



تضع أنثى الكنغر صغيرها بعد ولادته مباشرة داخل جيب في بطنها يُسمى الجراب إذ يأكل وينام داخله ولا يغادره أبداً حتى يبلغ من العمر سبعة أشهر، ثم يغادر الجراب ويبحث عن طعامه مفرداً.



تضع العصفورة البيض في العش، وترقد عليها لمدة 18 يوماً حتى يفقس، ويقوم الأب بإحضار الطعام للأم كي تطعم صغارها وتعتني بها لمدة شهر تقريباً لتنمو وتصبح قادرة على الطيران والاعتماد على نفسها.



يرقد ذكر النعام على البيض التي تضعها الأنثى نحو شهرين، ويتناوب مع الأنثى على رعايتها، لمدة عامين حتى يكتمل نموها.



تحفر السلحفاة البحرية حفرة في رمال الشاطئ وتضع بيوضها في الحفرة وتغطيها بالرمال لحمايتها، ثم تعود للبحر، وعندما تفقس البيض تخرج صغارها من الحفرة وتزحف إلى البحر لتبدأ دورة حياتها بالاعتماد على نفسها.

## أتواصل شفويًا:



– أتعاونُ أنا وزملائي على تصنيف الحيواناتِ وفقَ الجدولِ الآتي وأضيفُ أسماءَ حيواناتٍ أعرّفُها:

صغارُ حيواناتٍ تعتمدُ على نفسها	صغارُ حيواناتٍ تعتني بها الأمُّ (أنثى الحيوان)	صغارُ حيواناتٍ يعتني بها الأبُّ (ذكر الحيوان)	صغارُ حيواناتٍ يعتني بها كلا الوالدين (ذكرُ الحيوان وأُنثاه)

– أناقشُ زميلي بجواري في مُدّة العناية التي يحتاجها كلُّ حيوانٍ في الصّور السّابقة، ثمَّ أخبرُ زملائي بنتائجِ حوارنا.

**أستنتج:** تختلفُ الحيواناتُ في طريقة عنايةِها بصغارها فقد يقومُ كلا الوالدينِ بالعناية بها أو الأبُّ أو الأمُّ فقط، وقد تعتني بنفسها بعيداً عن الوالدين.

## تعلمت:



- للحيوانات طرائقُ مختلفة في العناية بصغارها، فبعضها يحتاجُ للعناية من الأبوين، وبعضها تعتني به الأمُّ، وبعضها يقومُ الأبُّ بمهمّة الرعاية، وهناك حيواناتٌ تعتمدُ على نفسها من بداية حياتها.

## التواصل مع الأهل:



أخبرُ أهلي بما تعلمتُهُ اليومَ، وأبحثُ بمساعدتهم عن العناية بفَرخِ الغرابِ (التّعاب) وأعرضُ النّتائجَ على زملائي.

# أختبر نفسي:



أحوظ الإجابة الصحيحة حول عناية الحيوانات بصغارها:

يعتمدُ على نفسه	الأبُّ والأُمُّ	الأُمُّ	الأبُّ	البطريق
يعتمدُ على نفسه	الأبُّ والأُمُّ	الأُمُّ	الأبُّ	السَّمكُ
يعتمدُ على نفسه	الأبُّ والأُمُّ	الأُمُّ	الأبُّ	القِططُ
يعتمدُ على نفسه	الأبُّ والأُمُّ	الأُمُّ	الأبُّ	العُصفورُ

## كلمات مفتاحية

- تكاثر
- بيوض
- النوع
- تغذية
- ولادة

# 5 استمرار الحياة

ألاحظ وأتأمل:



ألاحظ الفرق في الصورتين الآتيتين:



ما التّغيير الذي طرأ على عدد الأفراد في الصورة الثانية؟  
نسَمّي هذه الزيادة في العدد بعملية التكاثر، لنعطي تعريفاً لها  
بالاعتماد على ما لاحظته في الصورتين.

هل تعلم

النوع: مجموعة من الأفراد  
القادرة على التكاثر ولها  
صفات مشتركة.

أستنتج: التكاثر هو الزيادة العددية لأفراد النوع.

## ألاحظُ وأتأملُ:



لنتأمل الصورتين الآتيتين، ونستنتج طرائق التكاثر لدى الحيوانات:



تكاثر الأبقار ب.....



تكاثر الطيور ب.....

ماذا نسمّي صغير الطير، وماذا نسمّي صغير البقر؟  
وما طريقة التغذية عند كلّ منهما؟

## ألاحظُ وأتأملُ:



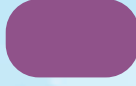
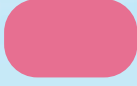
ألاحظ الصورة الآتية، وأتعرّف طريقة التكاثر لدى الضفدع.



## نشاط:



1. أرتب مراحل دورة حياة الضفدع.



بيوض

2. يتكاثر الضفدع بالبيوض فلنذكر حيوانات أخرى تتكاثر بالبيوض:

3. أتاأمل الصور الآتية وأرتبها ثم أستنتج طريقة تكاثر القطط:



## تعلمتُ:



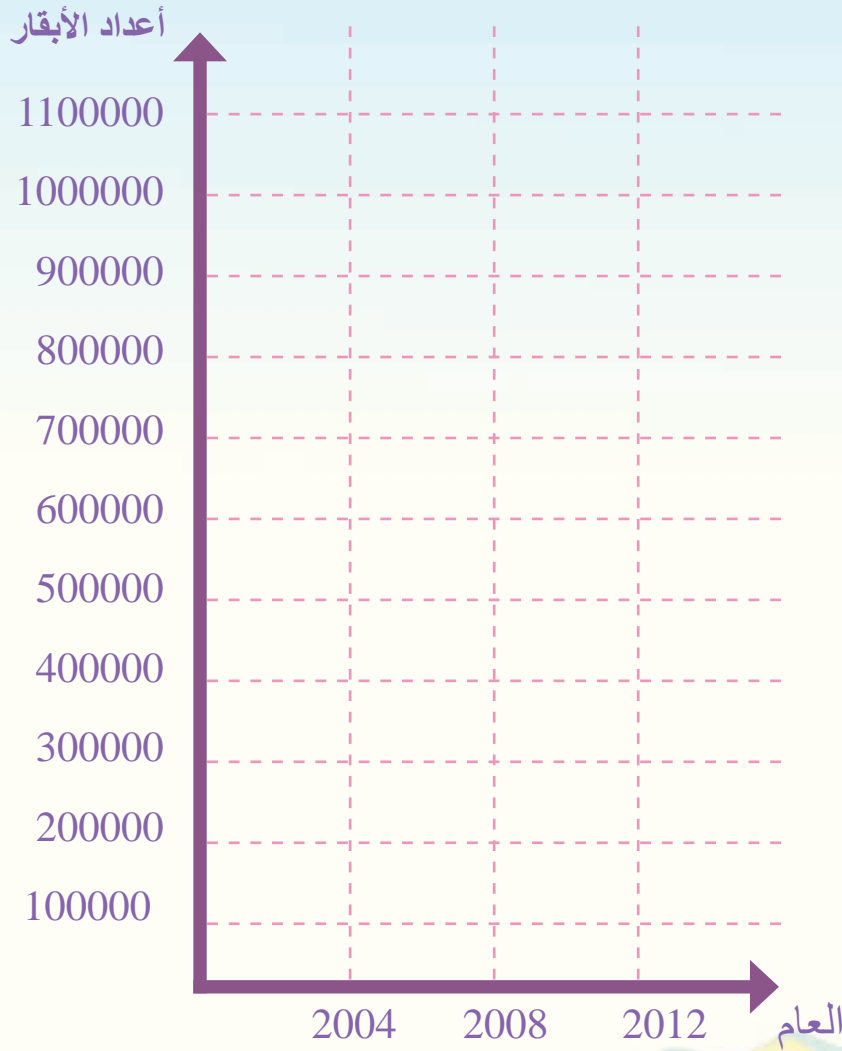
- يوجد حيوانات تتكاثر بالولادة وحيوانات تتكاثر بالبيوض.
- يتغذى بعض صغار الحيوانات عن طريق الرضاعة من الأم.
- بينما يتغذى بعضها الآخر بمساعدة والديها.

## التواصل مع الأهل:



أتعاون مع أهلي في تمثيل أعداد الأبقار الموجودة في الجدول تمثيلاً بيانياً بالأعمدة، ثم أرسم مخططاً بيانياً لهذه الأعداد على برنامج حاسوبي.

العام	أعداد الأبقار في سورية
2004	1024000
2008	1109000
2012	340000



ماذا ألاحظ؟ أسجل النتائج التي وصلت إليها.

ما أسباب اختلاف الأعداد؟ وما العدد الذي أتوقعه في نهاية عام 2024؟

# أختبر نفسي:



أولاً: أضع إشارة صح (✓) أو إشارة غلط (×) وأصح العبارة المغلوطة:

1. تتكاثر جميع الحيوانات بالولادة. ( )
2. يُسمّى صغير الكلب جرواً. ( )
3. تحصل صغار النمر على غذائها بنفسها. ( )
4. ترضع الأفعى صغارها الحليب. ( )
5. تتكاثر السلحفاة بالبيوض. ( )

ثانياً: أستفيد من المواد الآتية، وأصنع عشاً للعصفور:

لاصق



كرتون

حشائش يابسة

أغصان صغيرة

## كلمات مفتاحية

- انقراض
- محمية طبيعية

# 6 لِمَ نَعُدُ نَراها

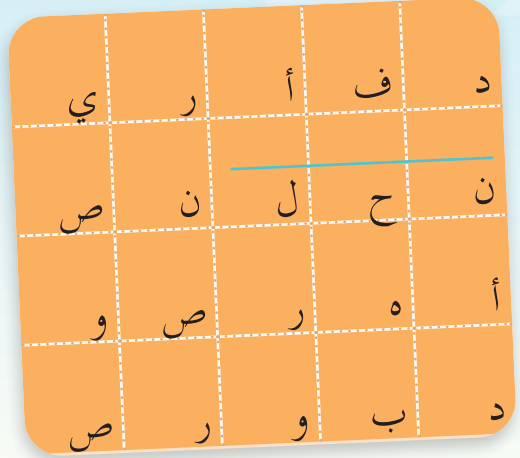
نشاط:



أشطب الكلمات الآتية:

(نحل، فأر، صوص، دب، هر)

ثم أركب من الحروف التي لم يتم شطبها اسم حيوان.



ما اسم الحيوان الذي حصلتُ عليه؟  
هل هو موجود حالياً؟

هناك عدد من النظريات التي تتحدّث عن سبب انقراض الديناصورات.

إحدى النظريات تقول:

ضرب نيزكٌ كبيرٌ الأرض، وأثار غباراً كثيراً حجب ضوء الشمس، وأدّى للبرودة الشديدة، فبدأت هذه الكائنات بالموت تدريجياً حتّى انقرضت ولم يبقَ منها أي فرد.



أبحث مع زملائي عن نظريات  
أخرى تفسّر انقراض الديناصورات.



**أستنتج:** الانقراض: هو التناقص المستمر في أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحيّة دون تعويض حتّى موت كلّ أفراد النوع.

من أنا؟



أنا ..... المهاجر انقرضت نتيجة قطع أشجار السنديان والزان التي كنت أقيم أعشاشي فيها، وبسبب ضعف معدّل تكاثري، حيث إنني كنت أضع بيضة واحدة فقط كلّ ربيع.

لماذا يغيّر الإنسان المواطن الطبيعية لكائنات حيّة أخرى؟

وأنا ..... الذهبيّة السامة انقرضت بسبب ظهور نوع من الفطريات على جلدي.



وأنا طائر انقرضت منذ زمن لأنّ جناحيّ قصيران ووزني ثقيل، ممّا منعني من الهرب وساعد الانسان على صيدي. فمن أنا.....؟

أبحث عن حيوانات أخرى انقرضت بسبب الصيد الجائر.

هل تعلم

كان يبلغ طول طائر الدودو قرابة المتر ووزنه ٢٠ كيلو غراماً.

هل تعلم

تسمّى المناطق الجغرافية التي توفر الظروف الطبيعيّة لحماية الحيوانات والنباتات المهدّدة بالانقراض بالمحميات الطبيعيّة، وتكون تحت حماية الدّولة.

**أستنتج:** من أسباب انقراض الحيوانات: الصيد الجائر، تغيير الموطن، التلوّث والأمراض، ارتفاع درجة حرارة الأرض.

**أستنتج:** من الحيوانات المهذدة بالانقراض وحيد القرن بسبب صيده لاستخدام قرنه في العلاج، أُنقشُ مجموعتي، وأقترح حلولاً للحفاظ على الحيوانات المهذدة بالانقراض.

كيف نستدلّ على وجود حيوانات منقرضة؟



**تعلمتُ:**



- من أسباب انقراض الحيوانات: الصيد الجائر، تغيير الموطن، التلوّث والأمراض، ارتفاع درجة حرارة الأرض.
- من الحلول لتهدّد الحيوانات بالانقراض: إقامة المحميّات الطبيعية، وضع قوانين للصيد، تربية الأنواع المهذدة وإكثارها.
- نستدلّ على وجود الحيوانات المنقرضة من خلال بقايا هيكلها العظمية.

**التواصلُ مع الأهل:**



أتعاون وأسرّتي في البحث عن قصة أليس في بلاد العجائب، ثم أكتب عن دور طائر الدودو في القصة.

# أختبرُ نفسي:

أولاً: أكمل الجدول الآتي:

السبب	النتيجة	الحل
الصيد الجائر	انقراض حيوان الكواجا	
انتزاع الموطن		حماية الموطن من التدمير
	تهدّد طائر الكيوي بالانقراض	بناء المحميّات الطبيعية

ثانياً: أصحح الكلمة المغلوطة في العبارات الآتية:

1. الانقراض هو التزايد المستمرّ لأفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض حتّى موت كلّ أفراد النوع. ....
2. التكاثر هو التناقص العدديّ لأفراد النوع الواحد. ....

## كلمات مفتاحية

- جُزَيء
- مُتَماسِكة
- حركَةُ الجُزَيئات

# 7 حركتي تُحدِّدُ حالتي

أُجَرِّبُ:



المُستلزمات: قطعة فلين



أُفَتِّتُ قطعة الفلين إلى حُبَيباتٍ.



– أقرن بين النتائج، ثم أحوطُ الإجابة الصحيحة:

أ. حُبَيباتُ الفلين هي (أكبر – أصغر) جزء من مادَّة الفلين.

ب. صفات حُبَيباتِ الفلين (متشابهة – غير متشابهة) مع صفاتِ مادَّةِ الفلين.

أستنتج: الجُزَيءُ أصغرُ جزءٍ من المادَّةِ، وهو يحملُ صفاتها.



عبوة زيت



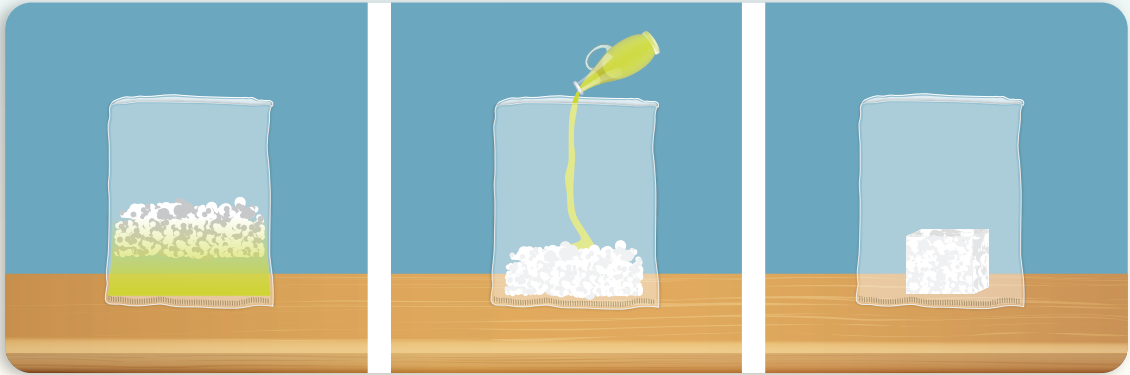
كيس شفاف عدد (٢)



قطعة فلين عدد (٢)

## الخطوات:

1. أضع قطعة الفلين البيضاء في الكيس الشفاف الأول، وأحرّكها. ماذا ألاحظ؟
2. أفتت قطعة الفلين الثانية إلى حبيبات صغيرة، وأضعها في الكيس الثاني. ماذا ألاحظ؟
3. أسكب الزيت فوق حبيبات الفلين في الكيس الثاني، وأحكم إغلاقه.
4. أحرّك الكيس الثاني في مختلف الاتجاهات. ماذا ألاحظ؟



– أقرن بين النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

- أ. قطعة الفلين البيضاء المتماسكة هي مادة في الحالة (الصلبة – السائلة).
  - ب. قطعة الفلين البيضاء المتماسكة (يتغيّر – لا يتغيّر) شكلها عند تحريك الكيس.
  - ج. جزيئات الفلين (تأخذ – لا تأخذ) شكل الكيس الذي وضعت فيه.
  - د. الزيت هو مادة في الحالة (الصلبة – السائلة).
  - هـ. الزيت (يأخذ – لا يأخذ) شكل الكيس الذي وضع فيه.
  - و. حركة جزيئات الفلين في الزيت (تدلّ – لا تدلّ) على حركة جزيئات الزيت.
  - ز. جزيئات مادة الزيت (أكثر – أقل) تماسكاً من جزيئات قطعة الفلين.
- أستنتج: تكون الجزيئات متماسكة في الحالة الصلبة، وأقل تماسكاً في الحالة السائلة.



قرص فوار



بالون شفاف



قمع صغير



ماء

### الخطوات:

1. أُثَبِّتِ القمَعَ على فَوْهَةِ البالونِ، ثمَّ أسكُبِ القليلَ من الماءِ بداخلِهِ، ماذا ألاحظُ؟
2. أنزِعِ القمَعَ من البالونِ.
3. أضِعِ القرصَ الفوّارَ في البالونِ، ثمَّ أربطُهُ بإحكامٍ. ماذا ألاحظُ؟



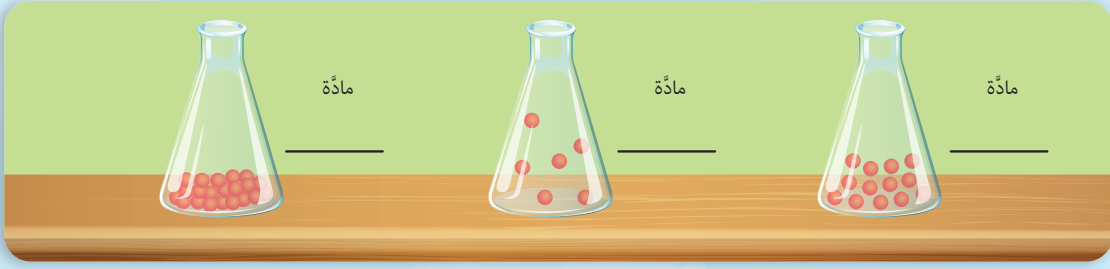
### أتواصل شفويًا:



- أقرن بين النتائج، ثمَّ أحوِّطُ الإجابة الصحيحة:
- أ. بعدَ وضعِ قرصِ الفوّارِ في الماءِ (ينطلقُ - لا ينطلقُ) غازٌ يؤدي إلى تمدُّدِ حجمِ البالونِ.
- ب. الغازُ المنطلقُ (يأخذُ - لا يأخذُ) شكلَ البالونِ الموجودِ فيه.
- ج. انطلاقُ جُزيئاتِ الغازِ (يدلُّ - لا يدلُّ) على حركةِ جُزيئاتِ الغازِ العشوائيةِ.
- د. تمدُّدُ حجمِ البالونِ يدلُّ على أنَّ جُزيئاتِ الغازِ تتحرَّكُ عشوائياً في (اتِّجاهٍ واحدٍ - اتِّجاهاتٍ عدَّة).
- هـ. جُزيئاتُ الغازِ المنطلقِ (غيرُ متماسكةٍ - متماسكةٍ).

**أستنتج:** تكونُ جُزيئاتُ المادَّةِ في الحالةِ الغازيةِ حرَّةً غيرَ متماسكةٍ، تتحرَّكُ حركةً عشوائيةً في مختلفِ الاتِّجاهاتِ.

**نشاط:** أنعم النّظر في الصّور الآتية، وأكتب حالة المادّة بحسب تماسك جزيّاتها.



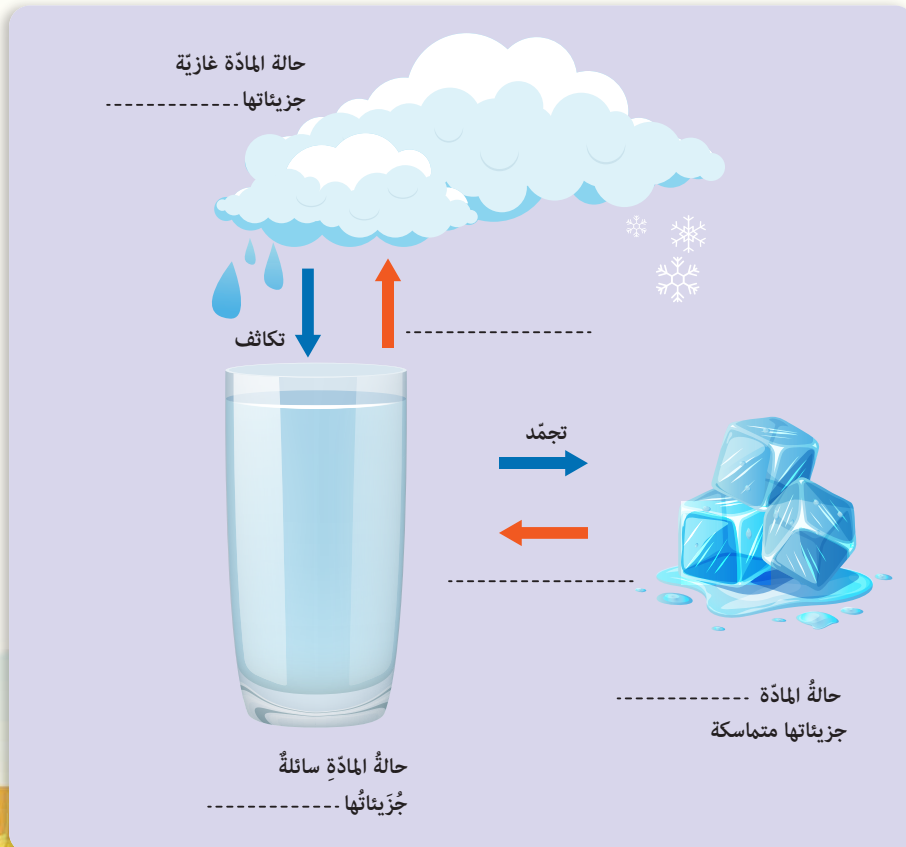
**تعلمت:**



- الجزيء أصغر جزء من المادّة، وهو يحمل صفاتها.
- تكون الجزيئات متماسكة في المادّة الصلبة، وأقلّ تماسكاً في المادّة السائلة.
- تكون جزيئات المادّة الغازية حرّة غير متماسكة، تتحرّك حركة عشوائية في مختلف الاتجاهات.

## أختبر نفسي:

أكمل المخطّط الآتي بالكلمة المناسبة:



## كلمات مفتاحية

- الانحلال (الدوبان)
- الانتشار

# 8 أتحوّل ولا أتغيّر

أجرب:



المُستلزمات:



كأسان من الماء



برادة حديد



ملعقة صغيرة



ملح الطعام

الخطوات:

1. أضيف ملعقة صغيرة من مسحوق ملح الطعام إلى الماء في الكأس الأولى، وأحرّكها بالملعقة، ماذا ألاحظ؟
2. أضيف ملعقة صغيرة من برادة الحديد إلى الماء في الكأس الثانية، وأحرّكها بالملعقة، ماذا ألاحظ؟



– أقرن بين النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

- أ. بعد تحريك الماء في الكأس الأولى (أستطيع – لا أستطيع) رؤية الملح.
- ب. بعد تحريك الماء في الكأس الثانية (أستطيع – لا أستطيع) رؤية برادة الحديد.
- ج. الملح مادة صلبة (تحل – لا تنحل) بالماء.
- د. برادة الحديد مادة صلبة (تذوب – لا تذوب) بالماء.
- هـ. انحلال الملح في الماء (يغيّر – لا يغيّر) من حبات مادة الملح.
- و. ذوبان الملح في الماء خاصية (فيزيائية – كيميائية).

أُستنج:

- الذّوبانُ خاصيّةٌ فيزيائيّةٌ تميّزُ بها بعضُ الموادِّ الصّلبة القابلةِ للانحلالِ كالمِلاحِ والسُّكَّرِ.
- بعضُ الموادِّ ينحلُّ في الماءِ، وبعضُها الآخرُ لا ينحلُّ في الماءِ.

أُتواصل شفويّاً:

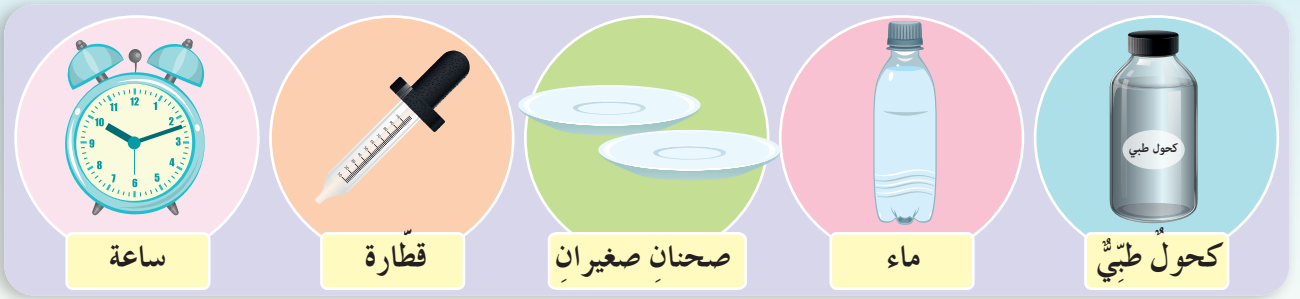


- أتعاونُ أنا ومجموعتي على تسميةِ موادِّ تنحلُّ في الماءِ.

أُجرّب:



المُستلزماتُ:




الخطوات:

1. أضعُ ثلاثَ قطراتٍ من الكحولِ الطّبيّ في الصّحنِ الأوّلِ.
2. أضعُ ثلاثَ قطراتٍ من الماءِ في الصّحنِ الثّاني.
3. أنتظرُ خمسَ دقائقَ، ماذا ألاحظُ؟



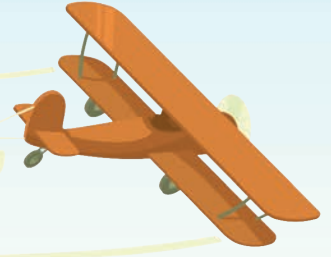
- أقرنُ بينَ النّتايجِ، ثمَّ أحوطُ الإجابةَ الصّحيحةَ:

- أ. قطراتُ (الماءِ - الكحولِ الطّبيّ) بقيتْ في الصّحنِ بعدَ مدّةٍ من الزّمنِ.
- ب. الكحولِ الطّبيّ مادّةٌ (سريعةٌ - بطيئةٌ) التّبخرُ في درجةِ حرارةِ الغرفةِ.

- ج. الماء في درجة حرارة الغرفة (سريع - بطيء) التبخر.
- د. التبخر خاصية (فيزيائية - كيميائية) تُميّز المواد عن بعضها.
- هـ. بخار الكحول (ينتشر - لا ينتشر) في الغرفة.
- و. انتشار رائحة الكحول في الغرفة خاصية (كيميائية - فيزيائية) يمكن تعرفها.
- أستنتج:** - التبخر خاصية فيزيائية تُميّز المواد عن بعضها.
- انتشار حبات المادة في الهواء خاصية فيزيائية.
- تعلمت:** 

- تتميز المواد عن بعضها بخاصيات فيزيائية كاللدونة والانحلال والتبخر وغيرها.

## أختبر نفسي:



أولاً. أضع إشارة صح (✓) في نهاية العبارات الصحيحة، وإشارة غلط (x) في نهاية العبارات غير الصحيحة:

1. حبيبات حمض الليمون لا تنحل في الماء. ( )
2. بقعة الحبر الأزرق السائل تنتشر في الماء. ( )

ثانياً. أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1. التبخر خاصية:

أ. فيزيائية      ب. كيميائية      ج. فيزيائية وكيميائية معاً.

2. من الخاصيات الفيزيائية:

أ. الاحتراق      ب. الصدأ      ج. اللدونة

3. الخاصية الفيزيائية التي تُساعدني على شمّ الروائح هي:

أ. الانتشار      ب. الانحلال      ج. التبخر

## كلمات مفتاحية

- حقل مغناطيسي
- انحراف الإبرة المغناطيسية

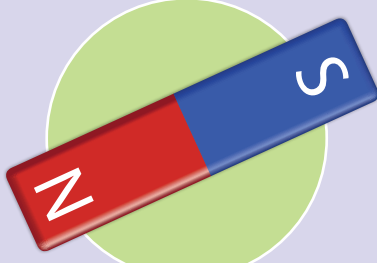
# 9 حقل يحمل أسراراً



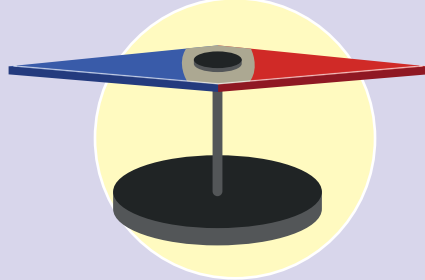
أجرب:



لإجراء التجربة أحتاج إلى:



مغناطيس مستقيم



إبرة مغناطيسية

خطوات تنفيذ التجربة:

1. أقرّب ببطء وعلى بُعد مناسب المغناطيس من الإبرة المغناطيسية، ماذا ألاحظ؟
2. أتابع تقريب المغناطيس تدريجياً من الإبرة المغناطيسية، ماذا ألاحظ؟



أقارنُ بينَ النتائجِ، ثمَّ أحوطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

1. الإبرةُ المغناطيسيَّةُ (تهتزُّ - لا تهتزُّ) عندَ تقريبِ المغناطيسِ منها.
2. المغناطيسُ (يؤثِّرُ - لا يؤثِّرُ) في الإبرة المغناطيسيَّة.
3. كلُّما اقتربتِ الإبرةُ من المغناطيسِ، (تناقصَ - تزايدَ) اهتزازها.
4. المنطقة التي تحيط بالمغناطيس ويظهُرُ بها أثرُه تسمَّى الحقلَ (المغناطيسيّ - الكهربائيّ).
5. يُؤثِّرُ المغناطيسُ في الإبرة لأنَّها (داخل - خارج) حقله المغناطيسيّ.



**أستنتج:** لكلِّ مغناطيسِ حقلٌ مغناطيسيٌّ يُؤثِّرُ في المنطقة المُحيطة بهِ.



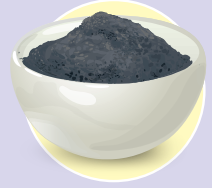
لإجراء التجربة أحتاجُ إلى:



صحن بلاستيكي



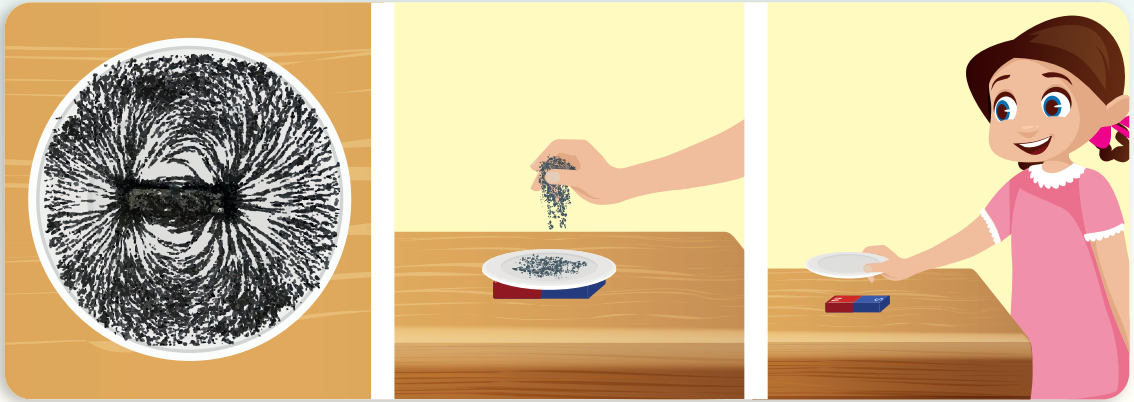
مغناطيس مستقيم



برادة حديد

خطوات تنفيذ التجربة:

1. أضع صحناً بلاستيكياً فوق المغناطيس.
2. أنثر القليل من برادة الحديد ببطء فوق الصحن البلاستيكي، ماذا ألاحظُ؟
3. أنفّر الصحن بين الحين والآخر بهدوء، ماذا ألاحظُ؟



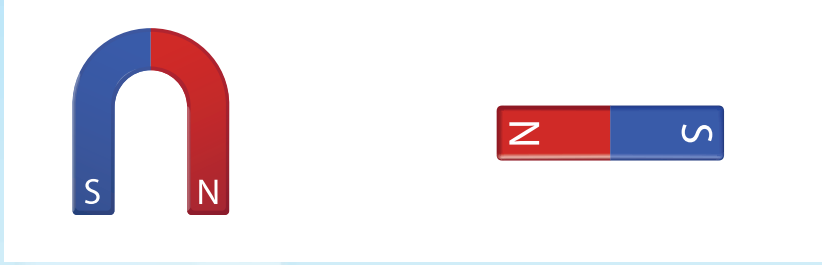
أقارن بين النتائج، ثم أحوطُ الإجابة الصحيحة:

1. قبل نثر برادة الحديد فوق المغناطيس (أمكن - لا أتمكن) من تعرّف وجود الحقل المغناطيسي.
2. برادة الحديد (تشكّل - لا تشكّل) خطوطاً متجاورة حول المغناطيس.
3. للحقل المغناطيسي أثرٌ (يُمكن - لا يُمكن) رؤيته.

**أستنتج:** لكل مغناطيس حقل مغناطيسي غير مرئي، ولكن يُمكن رؤية أثره باستعمال برادة الحديد على شكل خطوط متجاورة.



أرسم خطوط الحقل المغناطيسي لكل من المغناطيس المستقيم والمغناطيس النضوي.



هل يتغير شكل خطوط الحقل المغناطيسي؟

أجرب:



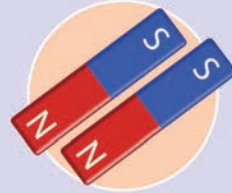
لإجراء التجربة أحتاج إلى:



طاولة



ورقة شفافية



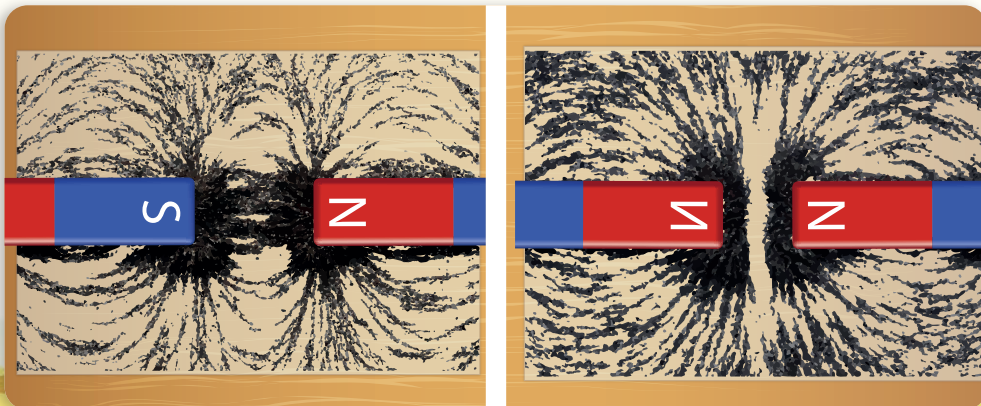
مغناطيس مستقيم



برادة حديد

خطوات تنفيذ التجربة:

1. أضع مغناطيسين على استقامة واحدة فوق سطح أفقي بحيث يكون القطبان المتقابلان متماثلين.
2. أضع الشفافية فوق المغناطيسين، ثم أنثر عليها بالكامل برادة الحديد ماذا ألاحظ؟
3. أنقر ببطء على سطح الشفافية، ماذا ألاحظ؟
4. أكرّر الخطوات (1-2-3) بحيث يكون القطبان المتقابلان مختلفين، ماذا ألاحظ؟



## أُتَواصَلُ شَفَوِيًّا:



أُفَارِنُ بَيْنَ النَّتَائِجِ، ثُمَّ أُحَوِّطُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

1. بُرَادَةُ الْحَدِيدِ (تَجْمَعُ - لَا تَجْمَعُ) عِنْدَ الْقُطْبَيْنِ الْمُتَمَاثِلِينَ لِلْمَغْنَطِيسِينَ.
2. تَتَبَاعَدُ بُرَادَةُ الْحَدِيدِ عِنْدَمَا يَكُونُ الْقُطْبَانِ الْمُتَقَابِلَانِ (مُخْتَلِفِينَ - مُتَمَاثِلِينَ).
3. شَكْلُ خُطُوطِ الْحَقْلِ الْمَغْنَطِيسِيِّ (يَتَغَيَّرُ - لَا يَتَغَيَّرُ) عِنْدَ تَجَاذُبٍ أَوْ تَنَافَرٍ قُطْبِيِّ الْمَغْنَطِيسِينَ.

أَسْتِجِبُ: يَتَغَيَّرُ شَكْلُ خُطُوطِ الْحَقْلِ الْمَغْنَطِيسِيِّ عِنْدَ تَجَاذُبٍ أَوْ تَنَافَرٍ قُطْبِيِّ الْمَغْنَطِيسِينَ.

## نَشَاطٌ:



أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) فِي نَهَائَةِ الْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ غَلَط (x) فِي نَهَائَةِ الْعِبَارَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ:

1. لِكُلِّ مَغْنَطِيسٍ حَقْلٌ مَغْنَطِيسِيٌّ لَا يُؤَثِّرُ فِي الْمُنْطَقَةِ الْمُحِيطَةِ بِهِ. ( )
2. تَجَاذُبُ قُطْبِيِّ الْمَغْنَطِيسِينَ أَوْ تَنَافَرُهُمَا يُغَيِّرُ مِنْ شَكْلِ خُطُوطِ الْحَقْلِ الْمَغْنَطِيسِيِّ. ( )
3. تَنْحَرِفُ الْإِبْرَةُ الْمَغْنَطِيسِيَّةُ عِنْدَ تَقْرِيْبِ مَغْنَطِيسٍ مِنْهَا. ( )

## تَعَلَّمْتُ:



- لِكُلِّ مَغْنَطِيسٍ حَقْلٌ مَغْنَطِيسِيٌّ يُؤَثِّرُ فِي الْمُنْطَقَةِ الْمُحِيطَةِ بِهِ.
- لِكُلِّ مَغْنَطِيسٍ حَقْلٌ مَغْنَطِيسِيٌّ غَيْرٌ مَرْتَبِيٍّ، وَلَكِنْ يُمَكِّنُ رُؤْيَهُ أَثْرَهُ بِاسْتِعْمَالِ بُرَادَةِ الْحَدِيدِ عَلَى شَكْلِ خُطُوطٍ مُتَجَاوِرَةٍ.
- يَتَغَيَّرُ شَكْلُ خُطُوطِ الْحَقْلِ الْمَغْنَطِيسِيِّ عِنْدَ تَجَاذُبِ قُطْبِيِّ مَغْنَطِيسِينَ أَوْ تَنَافَرِهِمَا.

## التَّوَاصُلُ مَعَ الْأَهْلِ:



أَخْبِرُ أَهْلِي بِمَا تَعَلَّمْتُهُ، ثُمَّ أُبْحَثُ بِمُسَاعَدَتِهِمْ فِي مَصَادِرِ التَّعَلُّمِ الْمَتَنَوِّعَةِ عَنِ الْآيَةِ عَمَلِ الْبُوصَلَةِ وَاسْتِعْمَالَاتِهَا.

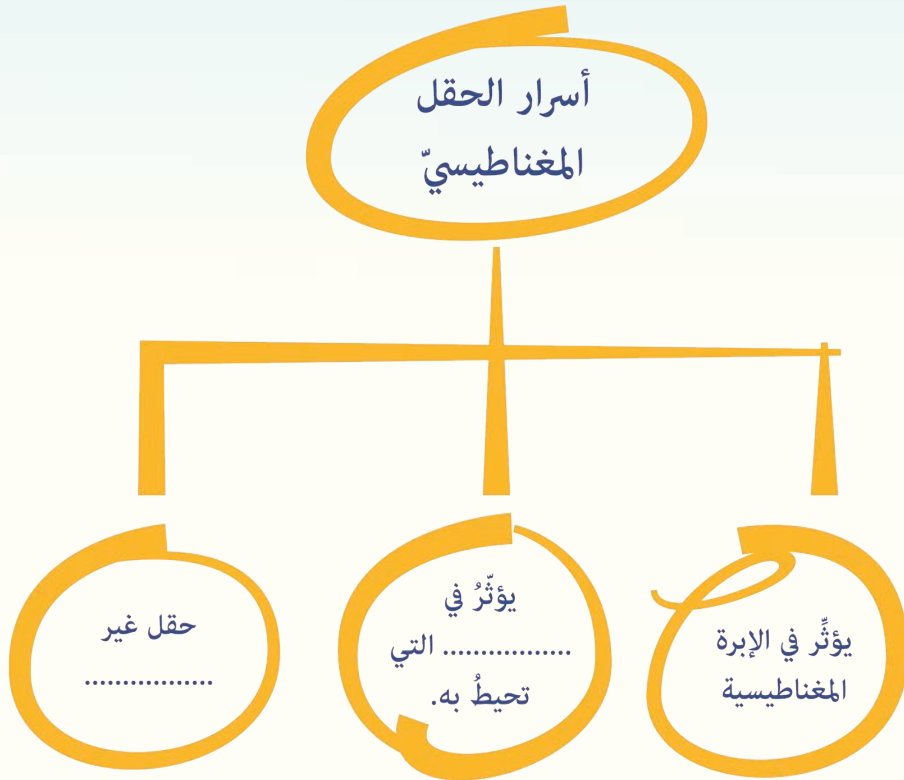
# أختبر نفسي:



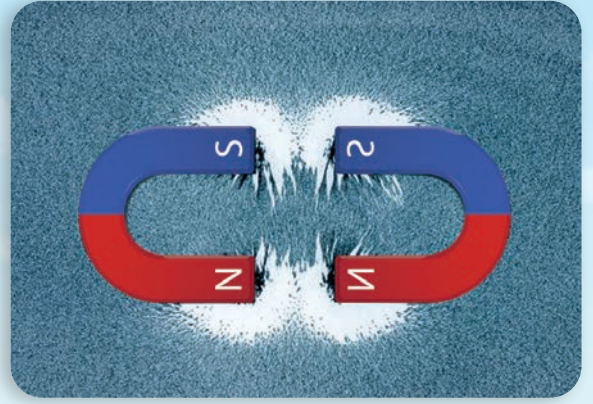
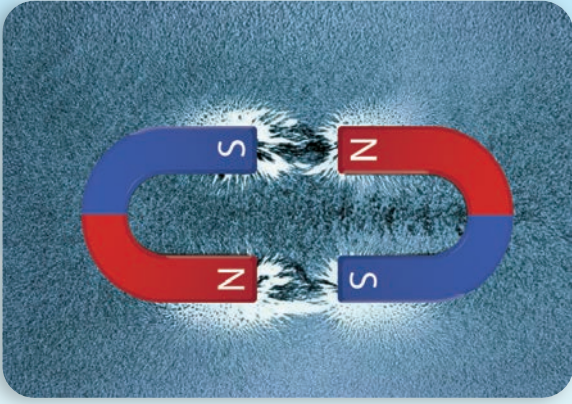
1. أضع إشارة صح (✓) في نهاية العبارة الصحيحة وإشارة غلط (×) في نهاية العبارة غير الصحيحة:

- ( ) - لكل مغناطيس حقل مغناطيسي مرئي.
- ( ) - شكل خطوط الحقل المغناطيسي للمغناطيس المستقيم و المغناطيس النضوي متشابهة.
- ( ) - تجاذب قطبي مغناطيسين أو تنافرهما يؤثر في شكل خطوط الحقل المغناطيسي.
- ( ) - تُصنع الإبرة المغناطيسية من الفولاذ.

2. أكمل خارطة المفاهيم بما يناسبها:



3. أُنعمُ النَّظَرَ في الصّورتينِ الآتيتينِ، وأُفسِّرُ ماذا يحدث.



# الوحدة الرابعة رحلة الحياة

## الدرس الأول: الصخور حولنا

- أتعرف أنواع الصخور.
- 1. أسمى أنواع الصخور.
- أتعرف أهمية الصخور للأحياء.
- 1. أستنتج أهمية الصخور في الصناعة والمأوى والبناء.
- 2. أشرح منشأ الصخور الاندفاعية من البراكين.
- 3. أرتب مراحل تشكل الصخور الرسوبية.

## الدرس الثاني: تكيف الكائنات مع بيئاتها

- أتعرف طرائق تكيف بعض النباتات والحيوانات مع بيئتها.
- 1. أسمى المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي.
- 2. أصف تكيف بعض النباتات المائية مع الوسط الذي تعيش فيه.
- 3. أصف تكيف بعض الحيوانات والنباتات في البيئة الصحراوية.
- 4. أستنتج تكيف بعض الحيوانات والنباتات في بيئة الغابة.

## الدرس الثالث: رحلة داخل الأرض

- أتعرف طبقات الأرض.
- 1. أعدد من خلال مجسم أو رسم توضيحي طبقات الأرض.





## الدرس الرابع: قاري يطفو

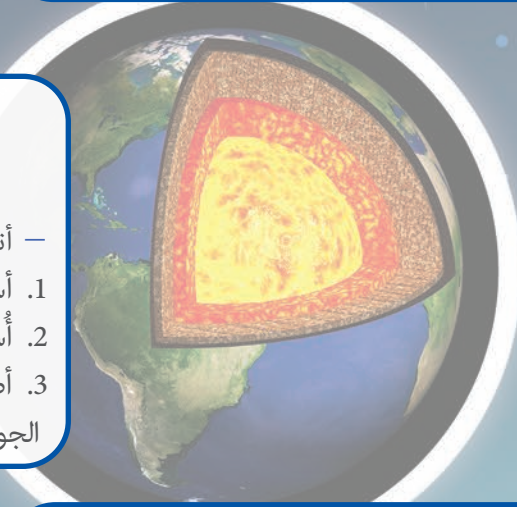
– أتعرف الكتلة الحجمية للمادة.

1. أستنتج أن الكتلة الحجمية تؤثر في طفو المواد.
2. أستنتج أن المواد تختلف من حيث الكتلة الحجمية.

## الدرس الخامس: يحيط بنا ويحمينا

– أتعرف طبقات الغلاف الجوي.

1. أستنتج مفهوم الغلاف الجوي.
2. أسمي طبقات الغلاف الجوي.
3. أصف الأحداث التي تجري في كل طبقة من الغلاف الجوي.



## الدرس السادس: التلوث وإعادة التدوير

– أتعرف التلوث وإعادة التدوير.

1. أستنتج مفهوم التلوث.
2. أناقش مجموعتي في سلوكيات أدت لتلوث البيئة.
3. أستنتج مفهوم إعادة التدوير.
4. أقترح مجموعة إجراءات لمنع تلوث البيئة.
5. أقترح مجموعة من الإجراءات للتخلص من النفايات بطريقة أكثر أماناً.
6. أقدر أهمية المحافظة على البيئة من حولنا.
7. أراعي قوانين المحافظة على البيئة.



# 1 الصّخور من حولنا

## كلمات مفتاحية

- حجر.
- اندفاعي.
- صخر.
- رسوبي.
- رخام.
- متحوّل.

ألاحظُ وأتأمّل:



شارك ريان والده في اختيار مواد البناء التي سيعمّر بها بيتهم، فعرض لهم البائع أنواعاً من الصّخور وعليها المواصفات الآتية:



حجر الرّخام، قاس.



حجر رسوبي، يتأثر بالعوامل الجويّة.



حجر الغرانيت ملون متين.



حجر بازلت أسود اللون قاس.

نشاط:

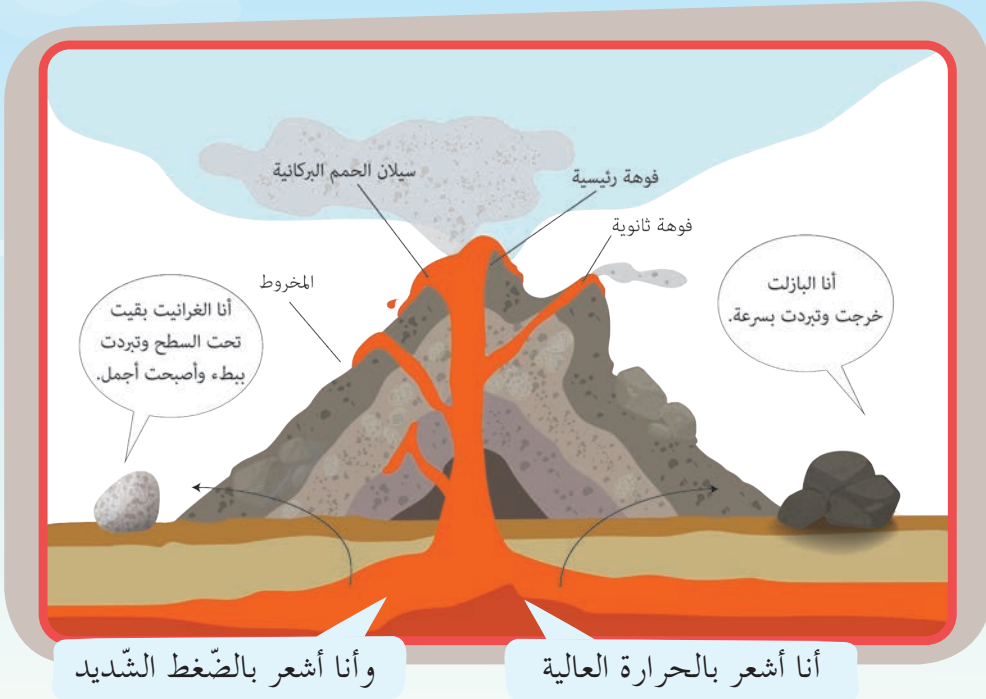


1. أيّ الأنواع سيختار ريان، ولماذا؟
2. لو كنتُ مكان ريان أيّ الأنواع سأختارُ للبناء وأيّها سأختارُ لأزين منزلي؟

## ألاحظُ وأتأملُ:



لنتعرّف معاً كيف تكوّنت هذه الأنواع من الصّخور.



## أستنتجُ:

- تسمّى الحمم التي تندفع من باطن الأرض، ثمّ تتبرّد وتتصلّب بالصّخور الاندفاعيّة.
- بعضها يتصلّب على سطح الأرض، وبعضها يتصلّب تحت سطح الأرض.

كيف تبدو الصّخور في الصّورة؟  
أحاولُ أن أعطيها اسماً مناسباً.

## ألاحظُ وأتأملُ:



أتأمّل الصّور الآتية:



منجم التّبني (منجم الملح الصخري) ويقع غرب مدينة «دير الزور». أبحثُ عن طريقة تشكّل الملح الصخري في هذا المنجم.

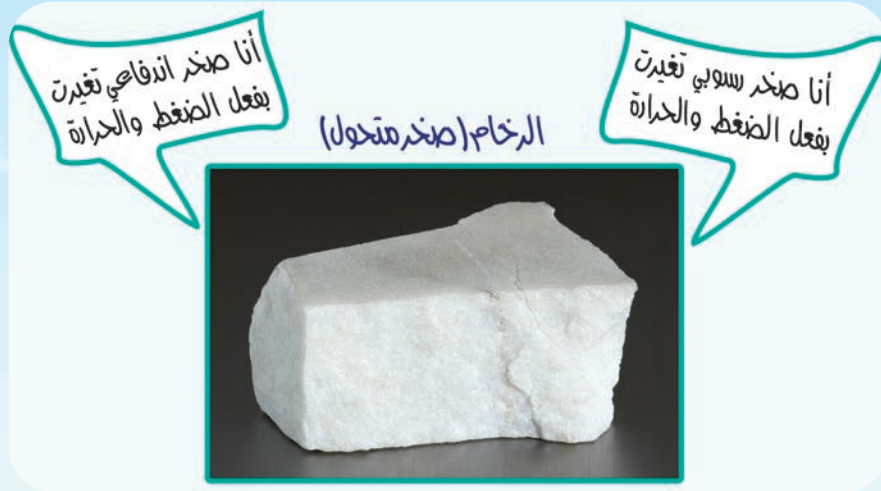
## أستنتج:

- تنشأ معظم الصّخور الرسوبية نتيجة ترسب حبيبات الصّخور وتراصّها بعد تفتتها ونقلها بفعل المياه والرياح.

## أتفكّر:



أساعد الرّخام في  
تعرف منشئه.



## أستنتج:

- الصّخور المتحوّلة: هي صخور اندفاعية أو رسوبية أو متحوّلة أخرى، تأثرت بالحرارة والضغط، وتحولت إلى صخور جديدة.

## نشاط:



هناك استخدامات  
أخرى للصّخور:  
أذكر بعضها مستعيناً  
بالصّور:



## تعلمتُ:



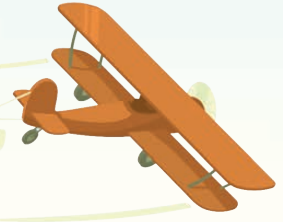
- الصّخور الاندفاعية: هي الصّخور التي كانت منصهرة ثمّ تبرّدت، وأصبحت صلبة.
- تنشأ معظم الصّخور الرسوبية نتيجة ترسب حبيبات الصّخور وتراصّها بعد تفتتها ونقلها بفعل المياه والرياح.
- الصّخور المتحوّلة: هي صخور اندفاعية أو رسوبية أو متحوّلة أخرى. تأثرت بالحرارة والضغط، وتحولت إلى صخور جديدة.



متحف دمشق الوطني

يقع متحف دمشق الوطني على ضفاف نهر بردى في قلب عاصمة الجمهورية العربية السورية دمشق، ويعدّ من أهم المتاحف العربية، فهو أكبرها وأقدمها وأشهرها، ويشكّل بأقسامه وحدائقه الواسعة متاحف عدّة ضمن متحف واحد، فهو مرجع توثيقي وتاريخي وحضاريّ مهم على المستوى العالمي، فيه الكثير من المعالم الصخرية الأثرية. أقوم برفقة زملائي أو أحد أفراد أسرتي بزيارة المتحف الوطني في منطقتي، وأدوّن ملاحظاتي وأطلع زملائي على نتائج الزيارة.

## أختبر نفسي:



### أنواع الصّخور

أكمل المخطط الآتي بالمفاهيم العلمية المناسبة:

.....

هي تلك الصّخور التي تتكوّن من صخور رسوبية أو اندفاعية تعرّضت إلى حرارة وضغط شديدين.

رسوبية

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....

هي تلك الصّخور التي تتكون عندما تتبرّد المواد المصهورة في باطن الأرض أو على سطحها وتصلّب.

## كلمات مفتاحية

- البيئة.
- الكائن.
- التكيف.

# 2 تكيف الكائنات مع بيئاتها

ألاحظ وأتأمل:



أتأمل الصور الآتية:



أناقش زميلي، وأضع قائمة بأسماء الحيوانات التي أعتقد أنها تعيش في كل من هذه البيئات.

أصف ما أراه في كل بيئة مما سبق.

أستنتج:

- يُسمّى المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويستمد منه جميع حاجاته بالبيئة.

ألاحظُ وأتأملُ:



أتواصل شفويّاً:



1. أناقش زميلي: ما الذي تفتقر إليه البيئة الصحراوية؟
2. برأيك كيف يتكيف نبات الصبّار مع هذه البيئة؟
3. كيف ساعدت صفات الجمّل على تكيفه مع البيئة الصحراوية؟ أناقش زميلي حول ذلك.

أستنتجُ:

- تكيف نبات الصبّار على العيش في البيئة الصحراوية فأصبحت: جذوره شديدة التفرّع. ساقه عصيرية، لتخزن الماء بداخلها. تحوّرت أوراقه إلى أشواك.

ألاحظُ وأتأملُ:



نبات الإيلوديا المائي

## أتواصل شفويًا:



- أناقش زميلي عن طريقة تكيف أوراق نبات الإيلوديا المائي مع بيئته.
- أصفُ لزملائي شكل ساق نبات الإيلوديا.
- كيف تتكيف الأسماك مع بيئتها برأيك؟

## أستج:

- تكيف نبات الإيلوديا المائي مع بيئته من خلال أوراقه الشريطية وساقه رفيعة وليئة كي لا ينكسر بحركة الماء.
- تتكيف الأسماك مع بيئتها من خلال وجود غلاصم تقوم بعملية التنفس عن طريقها بالإضافة إلى شكلها الإنسيابي.

## أتفكر:



لتخيل أننا وضعنا نبات الإيلوديا في بيئة خارج الماء، هل يستطيع العيش هناك؟

## ألاحظ وأتأمل:



## أتواصل شفويًا:



- أناقش زميلي بجواري عن اسم البيئة التي تعيش فيها الكائنات الحيّة في الصور السابقة.
- أصفُ كيف تتكيف شجرة السرو مع بيئتها.
- ما الذي يساعد الزرافة على التكيف مع بيئتها التي تعيش فيها.

## أستنتج:

- تكيف نبات الصنوبر على العيش في الغابة من خلال أوراقه إبرية الشكل ودائمة الخضرة صيفاً وشتاءً، الساق خشبية وقاسية، جذورها عميقة ومتفرعة.
- تكثر الزرافات في بيئة الغابة تتغذى على أوراق الشجر، يساعدها على ذلك رقبتها الطويلة ولسانها القوي.

## تعلمت:



- توجد في كل بيئة نباتات وحيوانات متنوعة.
- يختلف تكيف النباتات والحيوانات حسب اختلاف بيئاتها.

## التواصل مع الأهل:



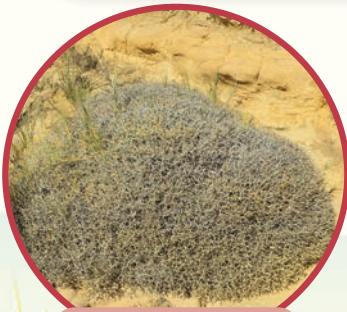
أجمع بمساعدة أحد أفراد أسرتي صوراً لمجموعة من الحيوانات من بيئات مختلفة، وألصقها على لوحة جدارية كلّ منها حسب بيئته، ثم أعرضها في صفّي.

## أختبر نفسي:



أولاً: أقرن بين نبات الصبار ونبات الإيلوديا في الجدول الآتي:

اسم النبات	البيئة	الجذور	الساق	الأوراق
الصبار				
الإيلوديا				



نبات البلان

ثانياً: أعطي تفسيراً علمياً لكل من العبارات الآتية:  
أوراق نبات البلان شوكية.  
البيئة المائية غنية بغاز الأكسجين.

## كلمات مفتاحية

- القشرة الأرضية
- الوشاح (الرداء)
- لب الأرض.

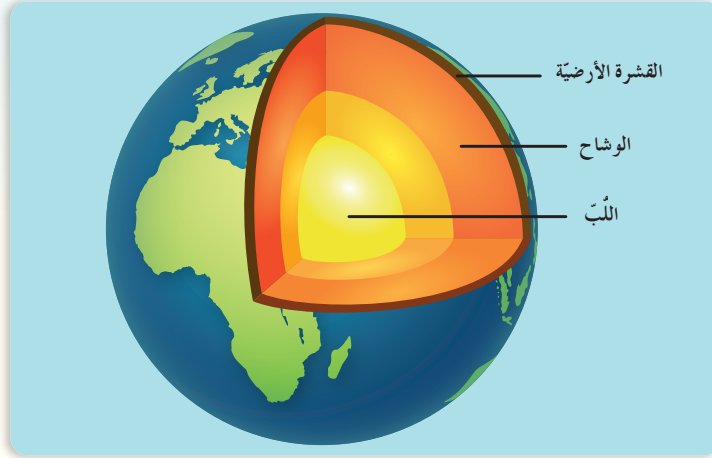
# 3 رحلة داخل الأرض



## أتأمل وألاحظ:



أنعم النظر في الصورة الآتية، ثم أجب:



## أتواصل شفويًا:

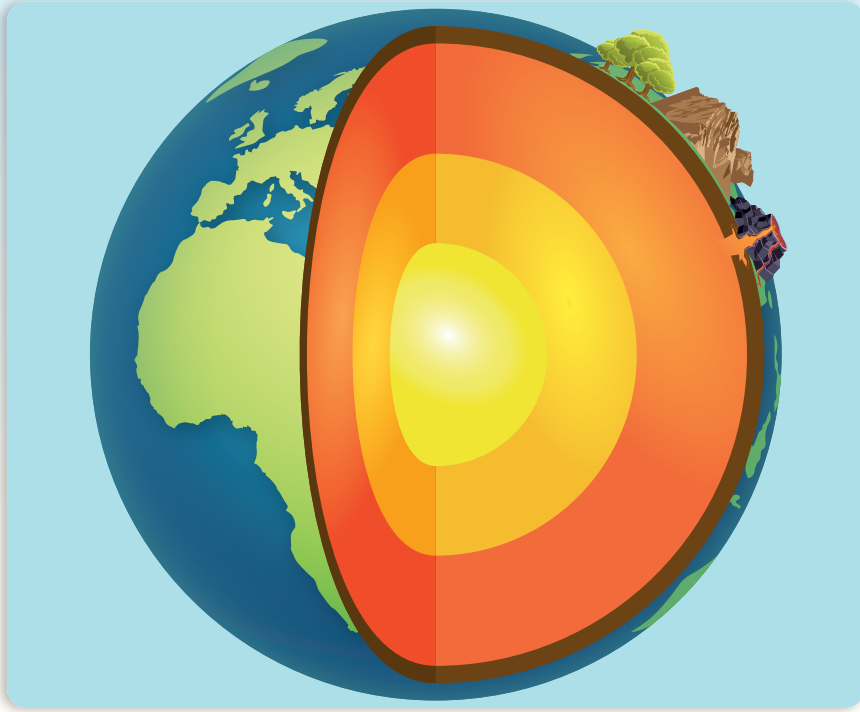


- أخبر زملائي عن طبقات الأرض من الخارج إلى الداخل.
- أحاور زميلي بجواري حول سماكة هذه الطبقات؛ لنخبر الجميع عن أكثرها وأقلها سماكة.
- أتعاون أنا وزميلي على تسمية طبقات الأرض من الخارج إلى الداخل.
- أستنتج: تتكوّن الأرض من ثلاث طبقات هي من الخارج إلى الداخل: القشرة الأرضية - الوشاح (الرداء) - لب الأرض.

## عمل مجموعات:



- بالاعتماد على الصُّورة السَّابقة أتعاونُ أنا ومجموعتي على حلِّ الأُلغازِ الآتيةِ وترقيمِ طبقاتِ الأرضِ:
- أنا طبقةٌ صُلْبَةٌ رقيقةٌ أحتوي على الصُّخورِ والتُّربةِ والمياهِ. تعيشُ عليَّ الكائناتُ الحيَّةُ، أنا طبقةٌ .....
- أنا أشكُّلُ مركزَ الأرضِ، ودرجةُ حرارتي مُرتفعةٌ جدًّا، أنا طبقةٌ.....
- أنا الطبقةُ الوسطى تنطلقُ الجِمْمُ البركانيَّةُ منِّي، أنا طبقةٌ .....



**هل تعلم:** أن درجة حرارة لبِّ الأرض تُقاربُ درجة الحرارة على سطحِ الشَّمسِ.

## تعلمت:



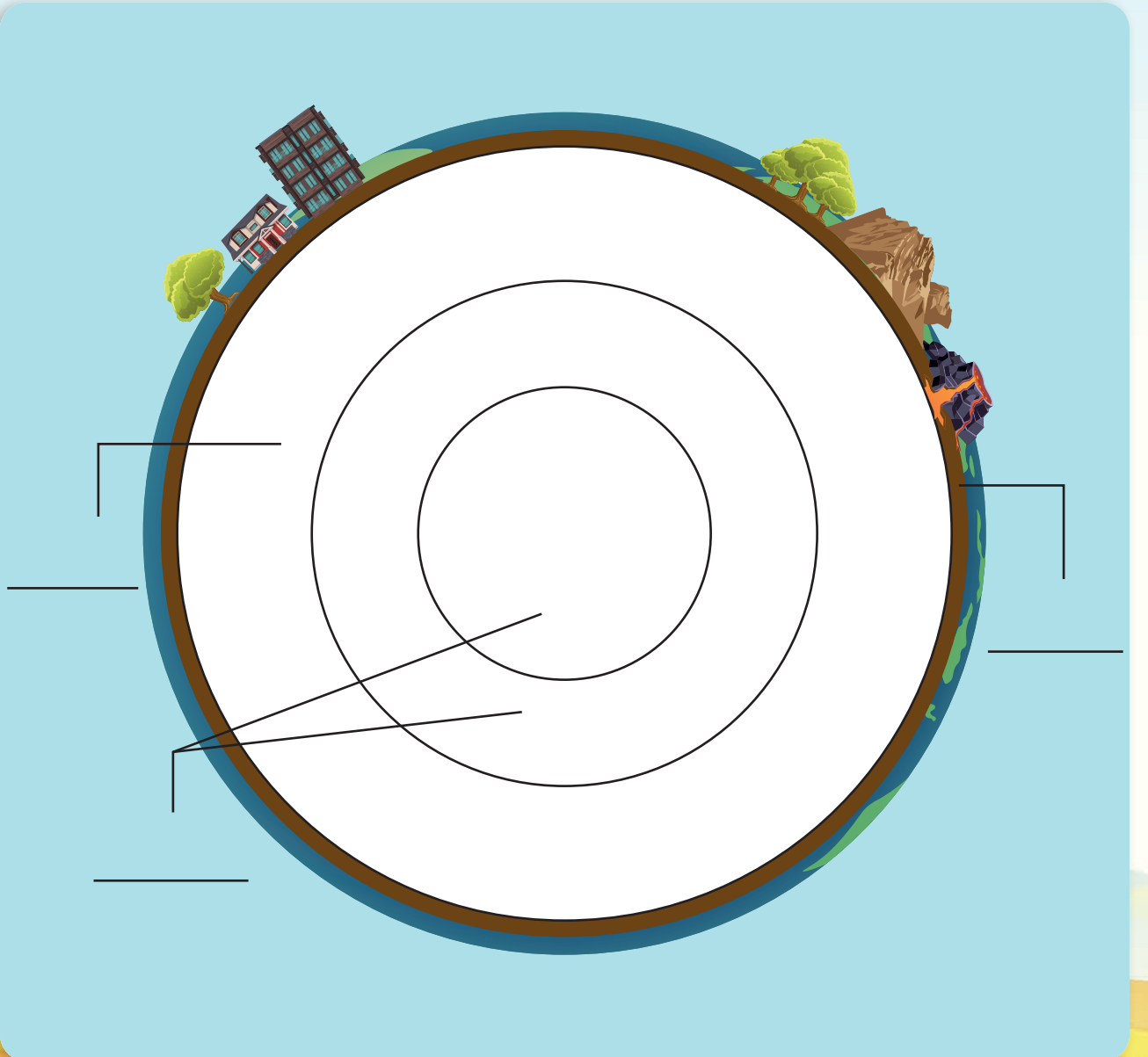
- تتكوَّنُ الأرضُ من ثلاثِ طبقاتٍ هي من الخارجِ إلى الدَّاخِلِ:  
القشرةُ الأرضيَّةُ - الوِشاحُ (الرِّداء) - اللُّبُّ.
- طبقةُ القشرةِ الأرضيَّةِ صُلْبَةٌ ورقيقةٌ تعيشُ عليها الكائناتُ الحيَّةُ.
- طبقةُ الوِشاحِ سائلةٌ حرارتها مرتفعةٌ جدًّا تخرجُ منها الجِمْمُ البركانيَّةُ.
- طبقةُ اللُّبِّ تشكُّلُ مركزَ الأرضِ درجةُ حرارتها مرتفعةٌ جدًّا.



- أخبر أهلي بما تعلّمته اليوم، وأبحث في مصادر التعلّم المتنوّعة بمساعدتهم عن أنواع المعادن الموجودة في الوشاح (الرداء) ولُبّ الأرض، وأعرضها على زملائي.

## أختبر نفسي:

أولاً. أكتب أسماء طبقات الأرض، وألونها بما يناسبها.



# 4 قاربي يطفو

## كلمات مفتاحية

- الكتلة الحميئة
- الطفو
- العمر

بينما كان وسام يساعد والدته في تنظيف الأواني، وضعت والدته سائل الجلي في وعاء يحوي ماءً لاحظ وسام استقرار سائل الجلي في قعر الوعاء، فتساءل عن السبب.



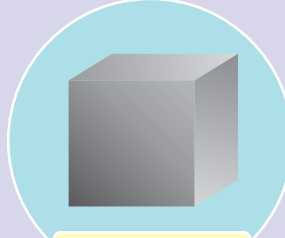
أجرب:



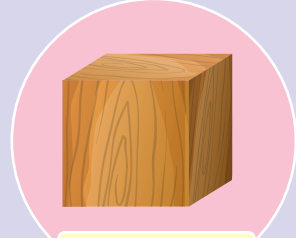
المستلزمات:



كأسان من الماء



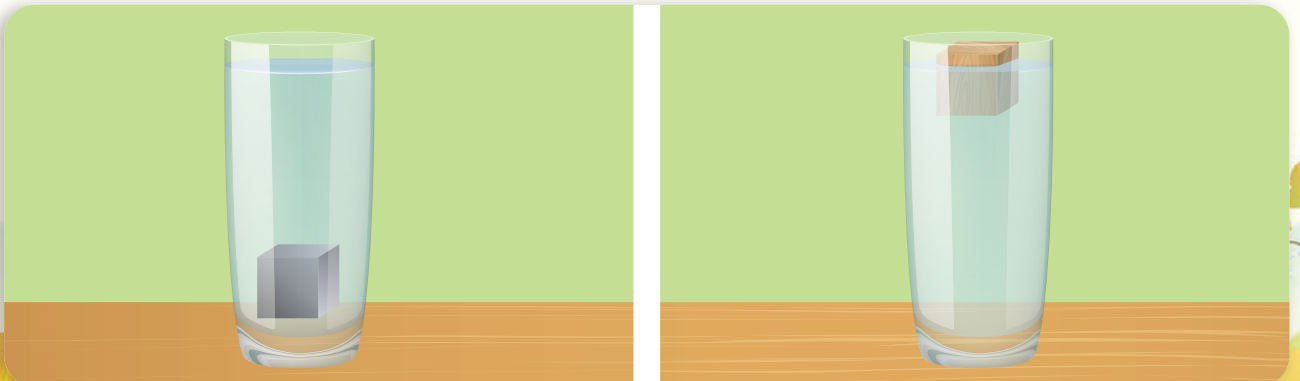
مكعب معدني



مكعب خشبي

الخطوات:

- أضع المكعب الخشبي في الكأس الأول، ماذا ألاحظ؟
- أضع المكعب المعدني في الكأس الثاني، ماذا ألاحظ؟



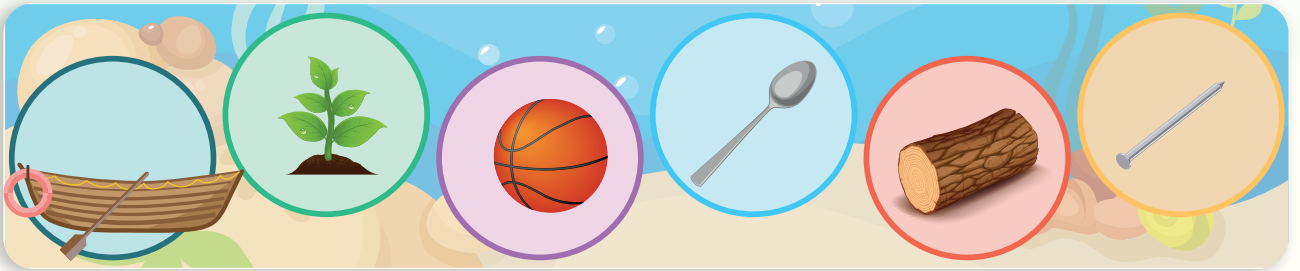
– أقرن بين النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

- أ. المُكعَّبُ الخشبيُّ (يرتفع – لا يرتفع) في الماء.
  - ب. يَغْرُقُ المُكعَّبُ (المعدنيُّ – الخشبيُّ) في كأسِ الماء.
  - ج. كتلةُ المُكعَّبِ الخشبيِّ (تساوي – لا تُساوي) كتلةُ المُكعَّبِ المعدنيِّ مع أن لهما الحجمَ نفسه.
  - د. دفعُ الماءِ للمُكعَّبِ الخشبيِّ للأعلى يُسمَّى (الطفو – الغمر).
  - هـ. الماءُ (يغمر – لا يغمر) المُكعَّبَ المعدنيَّ.
- أستنتج:** دفعُ السوائل للأجسام نحو الأعلى يُسمَّى الطفو. تحركُ الأجسام في السوائل نحو الأسفل يُسمَّى الغمر (الغرق).
- هل تعلم:** أن السوائل والغازات تُدعى بالموائع!

نشاط:



أصنّف الأجسام الآتية في الجدول الآتي بحسب استقرارها في حوض ماء:



أجسام تغرق	أجسام تطفو



أنبوب مدرّج

ماء

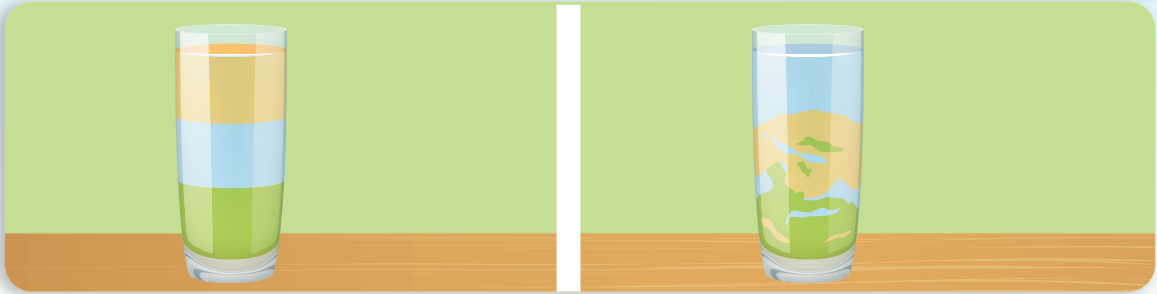
زيت نباتي

سائل جليّ ملوّن

كأس زجاجية شفافة

الخطوات:

– أضع كمّياتٍ مُتساويةً من الماء والزيت وسائل الجلي في الكأس.



– أقرن بين النتائج، ثم أحوط الإجابة الصحيحة:

- المادّة التي تغرق في قعر الكأس هي: (الماء – سائل الجلي).
- ترتيب السوائل ذات الحجم المُتساوية فوق بعضها يدلُّ على أنّ كتلتها (مُتساوية – غير مُتساوية).
- كتلة مادّة الزيت في حجم مُعيّن (تؤثّر – لا تؤثّر) على طفوه فوق سطح الماء.
- الزيت يطفو على سطح الماء لأنّ كتلته الحجميّة (أكبر – أصغر) من الكتلة الحجميّة للماء.
- المادّة ذات الكتلة الحجميّة الأكبر تستقرُّ في (أعلى – أسفل) الكأس.

أستنتج:

– الكتلة الحجميّة هي كتلة حجم مُعيّن من المادّة بالنسبة إلى كتلة الحجم ذاته من الماء.

أفكر:



ما تطبيقات الكتلة الحجمية في حياتنا؟

أتأمل وألاحظ:



أنعم النَّظْرَ في الصُّورَةِ الآتِيَةِ، ثم أختارُ الإجابةَ الصَّحِيحَةَ:



- أ. المادّة الموجودة داخلَ المِنطادِ هي (هواء - ماء).
- ب. وجودُ التّارِ أسفلَ المِنطادِ (يُسَخِّنُ - يُبَرِّدُ) الهواءَ داخله.
- ج. تسخينُ الهواءِ (يزيد - يُنقص) من كتلته الحجمية.
- د. ارتفاعُ المِنطادِ في الهواءِ يدلُّ على أنّ كتلة الهواءِ الحجمية داخله (أكبر - أصغر) من الكتلة الحجمية للهواءِ خارجه.
- هـ. اختلافُ الكتلةِ الحجميةِ للهواءِ (يؤدّي - لا يؤدّي) إلى ارتفاعِ المِنطادِ.

أستنتج:

- تغرق المواد إذا كانت كتلتها الحجمية أكبر من الكتلة الحجمية للوسط (السائل - الهواء) الموجودة فيه.
- تطفو المواد إذا كانت كتلتها الحجمية أصغر من الكتلة الحجمية للوسط (السائل - الهواء) الموجودة فيه.
- للكتلة الحجمية تطبيقات كثيرة في حياتنا منها: ارتفاعُ المِنطادِ عالياً في الهواء.

نشاط:



أتعاونُ أنا وزملائي على البحثِ عن تطبيقاتٍ أخرى للكتلة الحجمية في حياتنا.



- الكتلة الحجمية تختلف من جسمٍ إلى آخر.
- دُفَعُ السَّوائلِ للأجسامِ نحوَ الأعلى يُسمَّى الطَّفْو.
- تحرُّكُ الأجسامِ في السَّوائلِ نحوَ الأسفلِ يُسمَّى الغَمْرَ (الغرق).
- تغرق المواد إذا كانت كتلتها الحجمية أكبر من الكتلة الحجمية للوسط (السائل- الهواء) الموجودة فيه.
- تطفو المواد إذا كانت كتلتها الحجمية أصغر من الكتلة الحجمية للوسط (السائل- الهواء) الموجودة فيه.
- للكتلة الحجمية تطبيقات كثيرة في حياتنا.

## أختبر نفسي:

أولاً. أكمل الفراغات بالكلمة المناسبة:

- دُفَعُ السَّوائلِ للأجسامِ نحوَ الأعلى يُسمَّى .....
- تغرق المواد التي كتلتها الحجمية ..... من الكتلة الحجمية للماء.
- من تطبيقات الكتلة الحجمية في الغازات ارتفاع المنطاد في الهواء، وفي السوائل .....

ثانياً. أصنّف المواد وفق كتلتها الحجمية من الأصغر إلى الأكبر عن طريق الاستعانة بحوض من الماء:

كوب بلاستيكي – كوب زجاجي – كوب من الورق المقوى

3

2

1

ثالثاً. أفسّر ما يأتي:

تشكّل القشّة على سطح كأس الحليب الساخن.

الرمّل موجود في قعر البحار وليس على سطحها.

## كلمات مفتاحية

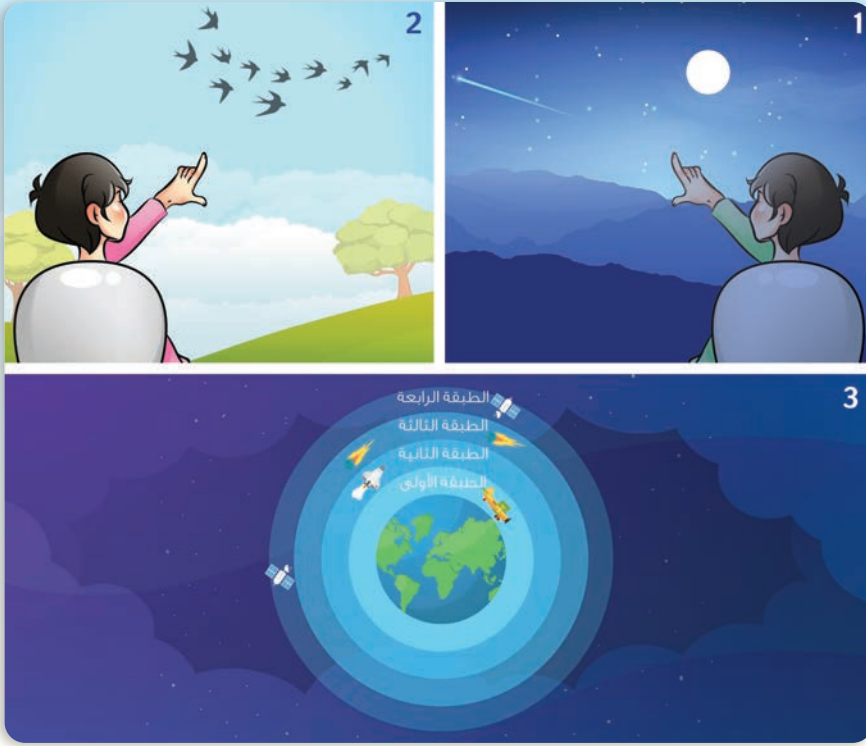
- الغلاف الجوّي
- طبقات الجوِّ.

# 5 يُحيط بنا ويحمينا

أتأمل وألاحظ:



أنعم النّظر في الصّور الآتية، ثمّ أجب:



أتواصل شفويّاً:



– أناقش زميلي بجواري حول إجابات الأسئلة الآتية:

- أ. ما الذي يملأ الحيّز بين الطّفّل والنّجوم في الصّورة الأولى؟
  - ب. ما طبيعة الوَسَطِ الذي تُحلّقُ فيه الطّيورُ في الصّورة الثّانية؟ وما لونه؟
  - ج. ما الذي يُحيطُ بالكرة الأرضيّة في الصّورة الثّالثة؟
  - د. هل أستطيع رؤية هذا الغلاف المُحيطِ بالكرة الأرضيّة أو الإمساك به؟
- أستنتج:** يُحيطُ بالكرة الأرضيّة الغلاف الجوّي، وهو غلافٌ غازيٌّ شفافٌ غير مرئيٍّ يُساعد الكائنات الحيّة على التّنفّس.

ألاحظ طبقات الغلاف الجوّي المُحيطِ بالكرة الأرضيّة، ثمّ أملأ الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة الآتية:



أربع ، الجوئية ، المركبات ، الطائرات ، الشهب ، النيازك ، الأحياء



- يتألف الغلاف الجوي من ..... طبقاتٍ. تدرّج من سطح الكرة الأرضية بحيث:
- تعيش في الطبقة الأولى ..... وتحدث فيها التقلبات ..... التي تؤثر في طقس الكرة الأرضية.
- تخلو الطبقة الثانية من العواصف وحركة الهواء مما يجعلها صالحة ل..... وتمتص هذه الطبقة أشعة الشمس الضارة.
- الطبقة الثالثة تحمي من ..... و.....
- تدور في الطبقة الرابعة ..... الفضائية والأقمار الصناعية.



• يُحيطُ الغلافُ الجوّيُّ بالكرةِ الأرضيّةِ، وهو غلافٌ غازيٌّ شفافٌ غيرُ مرئيٍّ.

## عدّد طبقاتِ الغلافِ الجوّيِّ أربعُ:

- الطّبقةُ الأولى: تعيشُ فيها الأحياءُ، وتساعدُها على البقاءِ، وتُحدِثُ تغيّراتِ الطّقسِ.
- الطّبقةُ الثّانيةُ: تطيرُ فيها الطّائراتُ، وتمتصُّ أشعّةَ الشّمسِ الضّارةَ.
- الطّبقةُ الثّالثةُ: تحمي الكائناتِ الحيّةَ من النّيّازكِ والشّهَبِ.
- الطّبقةُ الرّابعةُ: تدورُ فيها المركباتُ الفضائيّةُ والأقمارُ الصّناعيّةُ التي تُساعدُ الإنسانَ على البَحْثِ والاكتشافِ.

## أتواصلُ مع الأهلِ:



أخبرُ أهلي بما تعلّمتُهُ، ثمّ نتعاونُ على تجهيزِ قائمةٍ بالسلوكاتِ التي يجبُ اتّباعُها لاستدامةِ الحياةِ على الأرضِ.

## أختبرُ نفسي:



أولاً. أصِلْ بخطّ طبقاتِ الغلافِ الجوّيِّ بالمكوناتِ المُناسبةِ التي توجد فيها مما يأتي:



كلمات مفتاحية

- التلوث.
- إعادة التدوير.

## 6 التلوث وإعادة التدوير

أتأمل وألاحظ:



أتأمل الصور الآتية:



ماذا حلّ بالبيئة في  
هذه الصور؟

**أستنتج:** التلوث: هو كل ما يسبب ضرراً للبيئة، ويسهم الإنسان بدور كبير في تلوث بيئتنا.

أفكر:



أفكر بالأشياء التي أرميها في البيئة من حولي، يجب التخلص من هذه النفايات بطرق لا تسبب الضرر للبيئة.

لنتعرّف طريقة إعادة تدوير الورق التّالف (الصحف والمجلاّت والكتب القديمة)، ونكتب مراحلها.



إعادة تدوير النفايات الورقيّة

تعلمتُ:



من الطّرائق الأكثر أماناً للتّخلّص من النّفايات

- التّقليل من النّفايات.
- إعادة التّدوير: إعادة استخدام المخلفات لإنتاج موادّ أخرى.
- إعادة الاستخدام.

أتواصل مع الأهل:

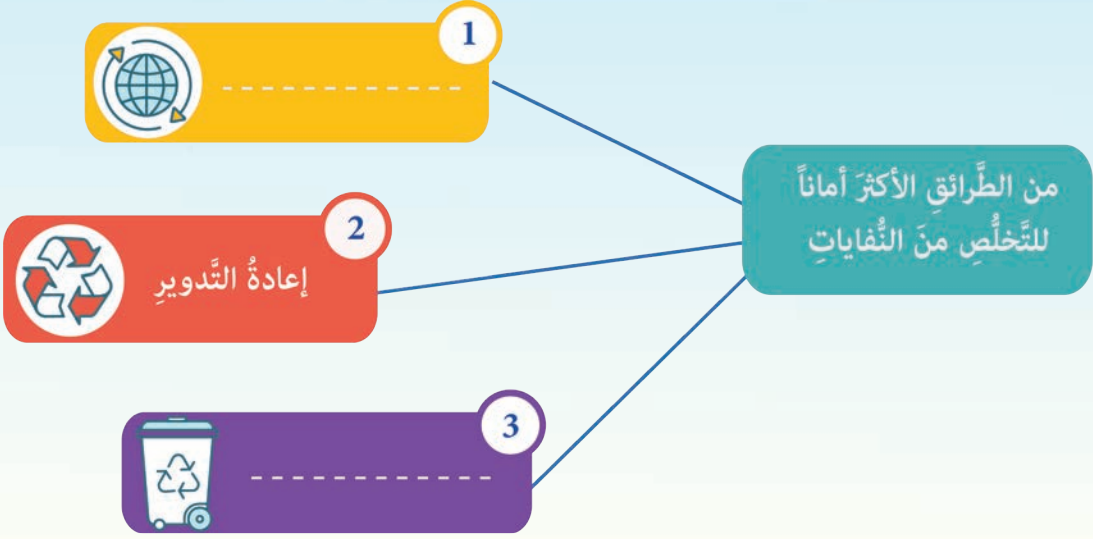


أختار أحد الأشياء التّالفة في منزلي وأقوم بإعادة تدويرها بمساعدة أحد أفراد أسرتي.



# أختبر نفسي:

أكمل المخطط الآتي بما يناسبه:





## ورقة عمل الفصل الثاني

أولاً: أضع أرقام الصفات التي تُميّز كل صورة طائرٍ بجواره:

3  
مخالب حادة

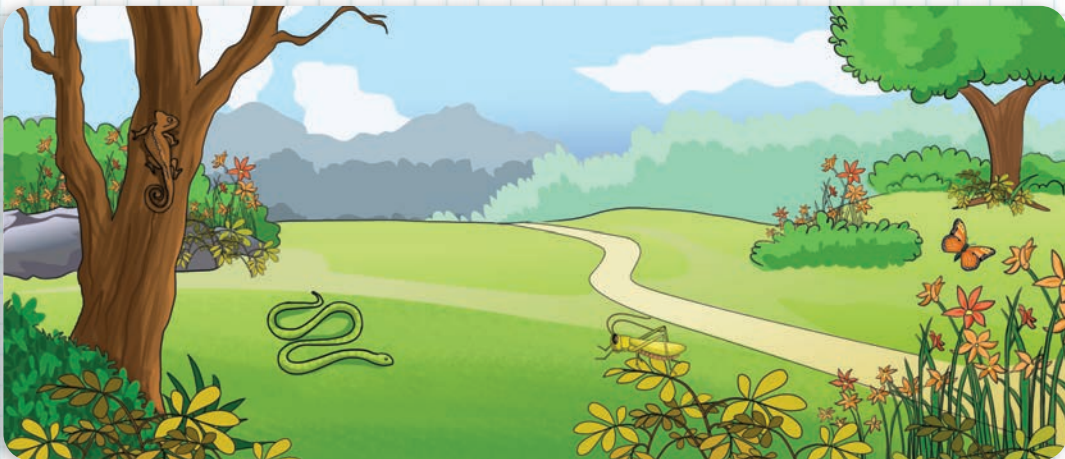
1  
منقار حادّ معقوف

2  
منقار مفلطح

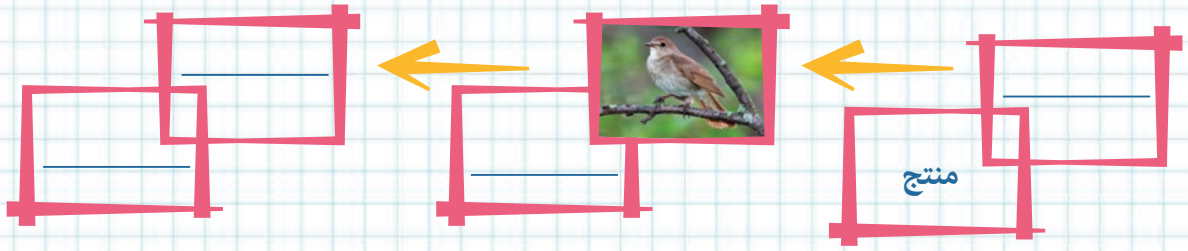
4  
غشاء رقيق  
بين الأصابع



ثانياً: أتأمل الصورة الآتية، وأبحث عن الحيوانات الموجودة فيها وأحوظها بدائرة.



ثالثاً: أكمل بالترسم المخطط الآتي لأحصل على سلسلة غذائية، ثم أملأ الفراغات:



رابعاً: أكتب قصة أتخيل فيها ما الذي يمكن أن يحدث لكوكب الأرض إذا:

1. انقرض النحل.
2. غابت الشمس نهائياً عن الأرض.

خامساً: أجد الطريق الذي يصل بين الحيوان والبيضة التي فقس منها.

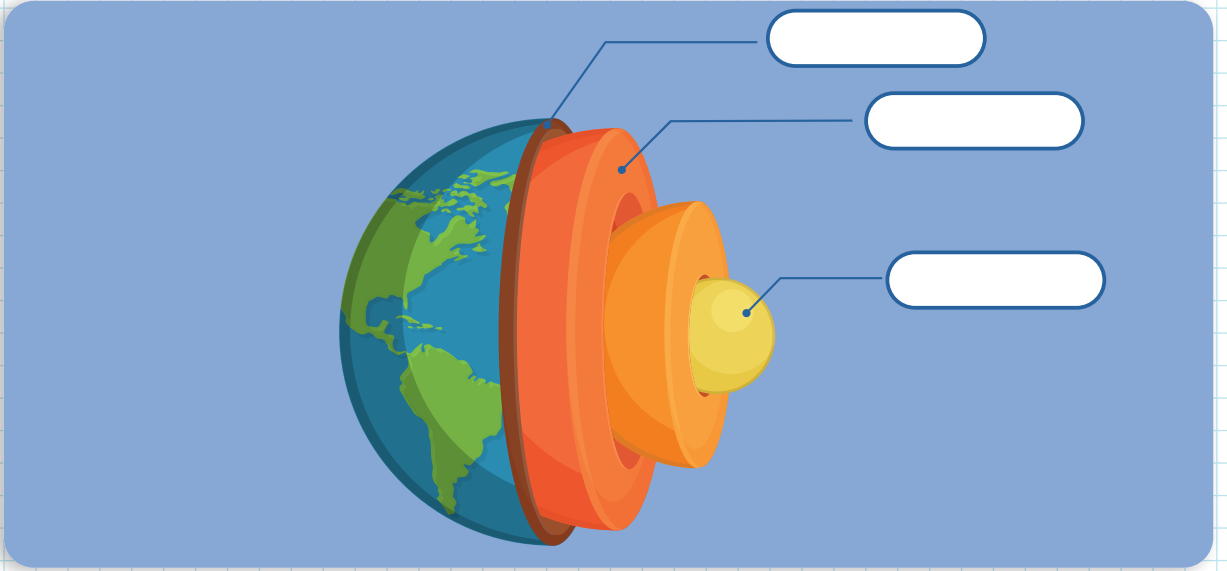


سادساً: بلغت أعداد الأغنام في سورية عام 2011 (30 مليوناً) وتراجعت عام 2017 إلى (13 مليوناً). أتخيل أنني صاحب قرار، ما الإجراءات التي سأأخذها للمحافظة على هذه الثروة الحيوانية؟ وكيف سأعمل على زيادة أعداد الأغنام وإنتاجها؟

سابعاً: أضعُ كلمة (صح) أو كلمة (غلط) في نهاية كلٍّ من العبارات الآتية:

- تفتقر البيئة الصحراوية إلى المياه.
- تكيفت أوراق نبات الإيلوديا مع بيئتها المائية وأصبحت شوكة.
- لا يختلف تكيف النباتات والحيوانات مع اختلاف بيئاتها.
- يتألف الغلاف الجوي من أربع طبقات.

ثامناً: أكتبُ أسماء طبقات الأرض في مكانها المناسب على الصورة الآتية:



تاسعاً: أكتبُ المصطلح العلمي الموافق لكل من العبارات الآتية:

- أي شيء يسبب ضرراً للبيئة. (.....)
- المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي، ويستمد منه حاجاته الضرورية. (.....)
- من الأساليب الآمنة للتخلص من النفايات. (.....)
- الغلاف الغازي الشفاف غير المرئي الذي يُحيطُ بالكرة الأرضية هو (.....)

# مَشروعُ الفصلِ الثاني



نوعه: تعاوني

عنوان المشروع: معرض الحيوانات المتنوعة

## أهداف المشروع

- إقامة معرض يضم بطاقات في كل بطاقة صورة لحيوان يختاره المتعلم، ويسجل عليها معلومات مميزة عن الحيوان، ثم يرتب المتعلمون البطاقات لتشكيل سلاسل غذائية.

## مستلزمات المشروع

- الأدوات المقترحة لتنفيذ المشروع: يستعمل المتعلمون المواد المتوفرة مثل ورق مقوى - صور حيوانات-لاصق-ورق ملون.

## التخطيط للمشروع

- إحضار المواد اللازمة لتنفيذ المشروع - البحث في المصادر المتنوعة عن معلومات مميزة حول عالم الحيوان.
- تحديد الأدوار وتوزيع المهام على أعضاء المجموعة.

## خطوات تنفيذ المشروع

- جمع معلومات من قبل كل فرد في المجموعة عن حيوان يختاره (اسمه-نوع تغذيته-تكيفه مع بيئته- طريقة تكاثره - كيفية عناية الأبوين به).
- لصق صورة الحيوان على البطاقة.
- كتابة المعلومات تحت الصورة
- عرض البطاقات على الزملاء والمناقشة حول كيفية ترتيبها وتشكيل سلسلة غذائية.
- رسم نبات ولصق البطاقات على ورق مقوى حسب ترتيب السلسلة المتفق عليها.

## عرض نتائج المشروع

- يقوم المتعلمون بعرض النتائج التي توصلوا إليها عرضاً أولياً أمام المعلم للاستفادة من توجيهاته.
- تناقش الملاحظات بين أفراد المجموعة ويُعدّل مايجب تعديله.

## تقويم المشروع

- يقيم المعلم المشروع وفق معايير تقويم المشروعات، كما يقوم المتعلمون بعملية التقويم الذاتي وفق المعايير الآتية.

## أقيم مشروع

ملاحظات	لا	نعم	معايير المشروع المقترح
			نقدت مراحل المشروع وفق الزمن المحدد
			البحث الذي أجريناه كان مفيداً
			عدت إلى مصادر تعلم أغنت البحث
			يشتمل المشروع الذي صممته العناصر والمكونات المطلوبة جميعها.
			أضفت بعض الميزات أو الجوانب الإبداعية إلى تنفيذ المشروع