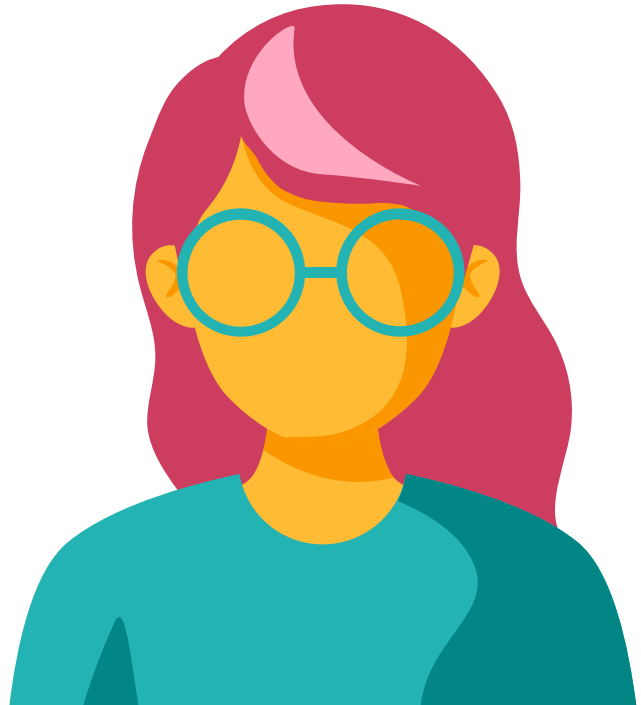
الدفاتر والكتب

اللَّهُمَّ عَلِّمْنَا مَا يَنْفَعُنَا، وَانْفَعْنَا بِمَا عَلَّمْتَنَا، وَزِدْنَا عِلْمًا



القوانين الصفية

نستمع للآخرين دون المقاطعة

نحترم الآخرين

نتعاون في إنجاز المهام الصفية

نشارك في الصف برفع الأيدي ونسأل لنتعلم

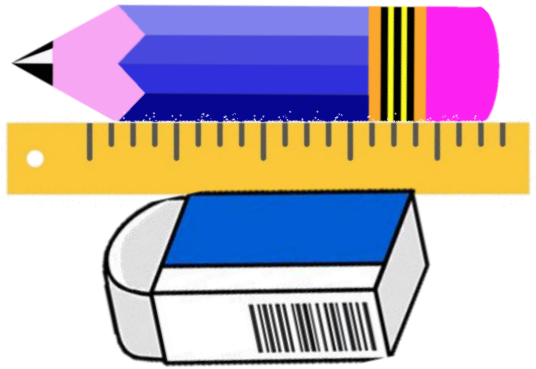
لعبة التمثيل بالأدوات

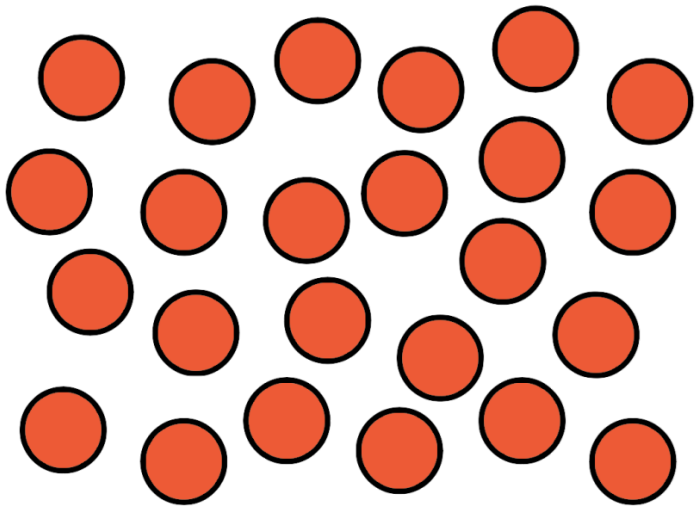
المدة: دقيقة

العمل: فردي

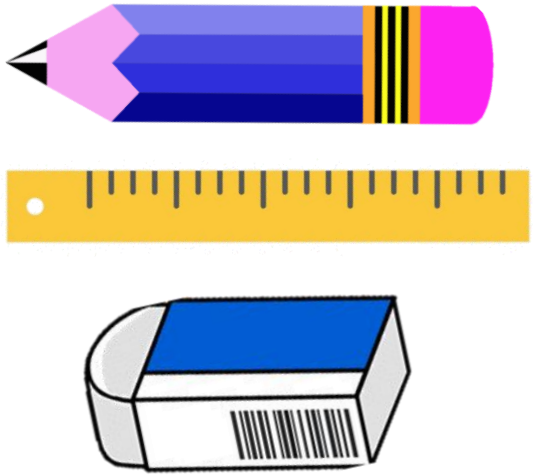
المطلوب: قومي بتمثيل نموذج الجسيمات للمواد الصلبة والسائلة باستخدام الأدوات التي لديكِ في المقلمة

#1
الصلبة





#2
السائلة



#3
الغازية

الوحدة الأولى:

الطبيعة الجسيمية للمادة

الأهداف

الهدف الأول

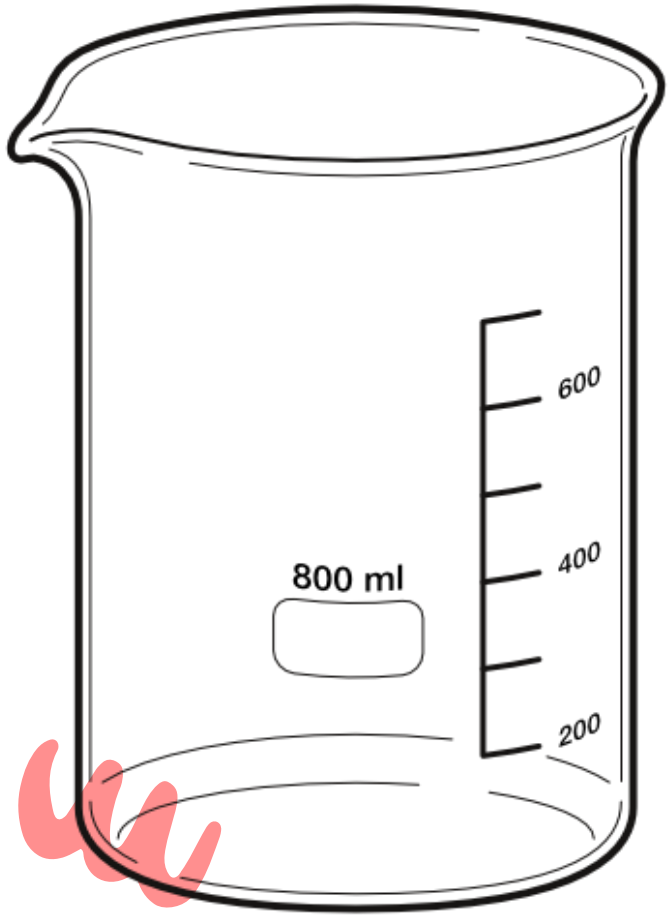
تقارن الخصائص الفيزيائية
للمواد الصُّلبة والسائلة والغازيّة

الهدف الثاني

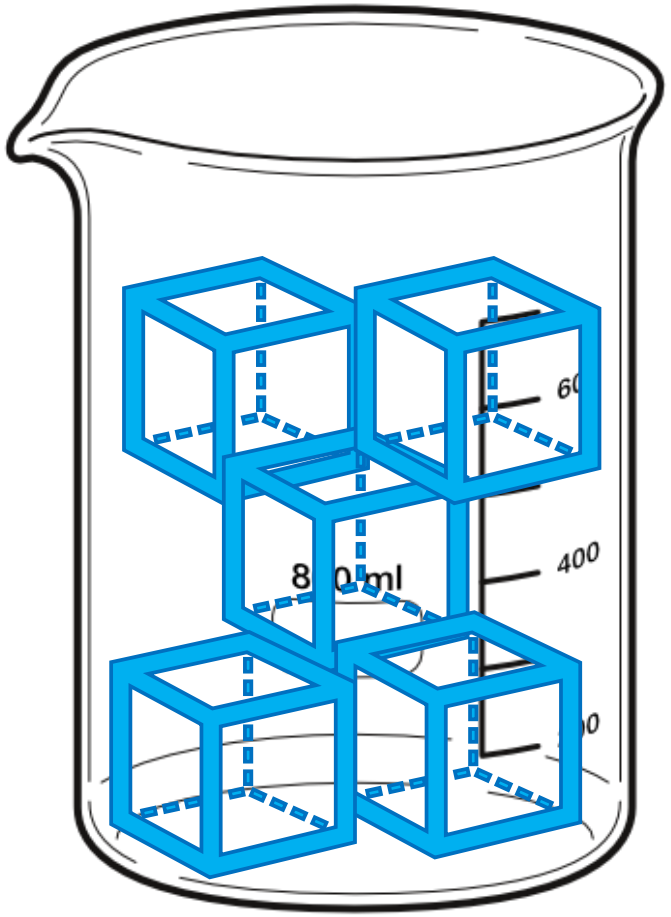
تقارن بين الانتشار في السوائل و
الغازات

01

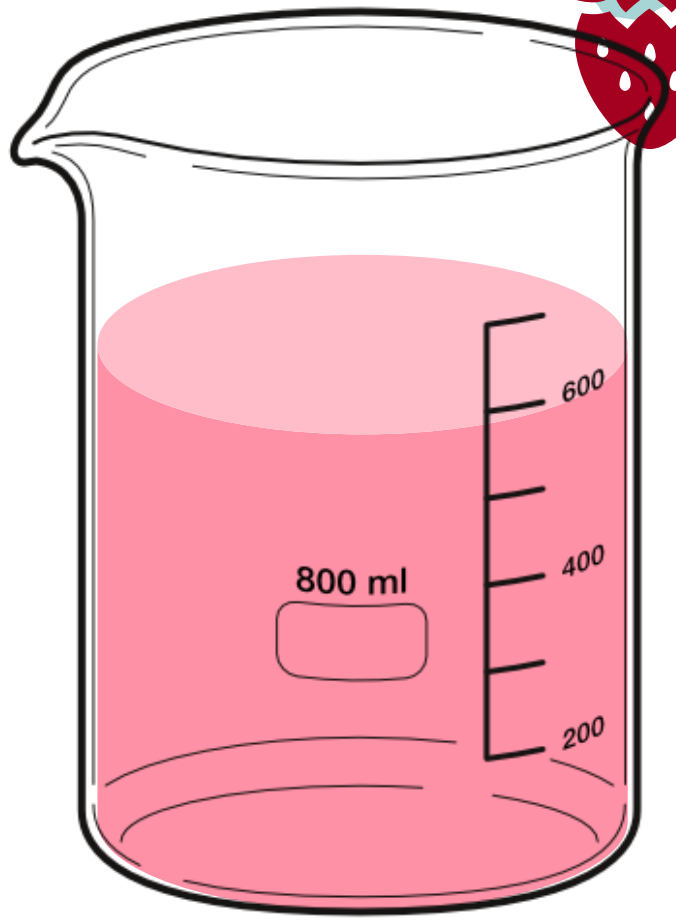
لنقارن بين حالات المادة الثلاث



هواء



مكعبات ثلج



عصير فراولة

تنقسم المادة إلى ثلاثة حالات

صلب

سائل

غاز

ورقة عمل!

المدة: 5 دقائق

العمل: Think – Pair – Share

المطلوب: لنقارن بين حالات المادة الثلاث من خلال ورقة العمل!

وجه المقارنة	الصلبة	السائلة	الغازية
رسم الجسيمات (نموذج الجسيمات)			
المسافة بين الجسيمات			
الشكل			
الحجم			
الكثافة			
حركة الجسيمات			
قوى التجاذب			
قابلية الانضغاط			
قابلية التدفق			
قابلية الانتشار			

ورقة عمل!

وجه المقارنة	الصلبة	السائلة	الغازية
رسم الجسيمات (نموذج الجسيمات)			
المسافة بين الجسيمات	الجسيمات متراصة	الجسيمات متقاربة	الجسيمات متباعدة
الشكل	ثابت	متغير	متغير
الحجم	ثابت	ثابت	متغير
الكثافة	عالية	متوسطة	منخفضة
حركة الجسيمات	اهتزازية	تنزلق فوق بعضها البعض	حرة الحركة وتكون حركتها عشوائية
قوى التجاذب	قوية	متوسطة	ضعيفة أو شبه منعدمة
قابلية الانضغاط	غير قابل للانضغاط	من الصعب جدا ضغطها	قابلة للانضغاط
قابلية التدفق	غير قابل للتدفق	قابل للتدفق	قابل للتدفق
قابلية الانتشار	غير قابل للانتشار	قابل للانتشار	قابل للانتشار

من أنا!

المدة: دقيقتين

العمل: فردي

المطلوب: خمني حالة المادة من خلال الوصف المعطى! وأكتب الإجابة على اللوحة

من أنا!

الحالة
الغازية

الحالة
الصلبة

الحالة
الغازية

الحالة
السائلة

من أنا!

تذكري المفهوم

ما المقصود بالكثافة وما قانونها ووحدة قياسها :

كتلة المادة في حجم معين

الكثافة = الكتلة / الحجم

g/cm3

الأهداف

الهدف الأول

تقارن الخصائص الفيزيائية
للمواد الصُّلبة والسائلة والغازيّة

الهدف الثاني

تقارن بين الانتشار في السوائل و
الغازات

02

الانتشار

من ينتشر ؟؟

تذكري يا مبدعة العلوم!

ما المقصود بالانتشار

حركة الجُسَيْمات من منطقة ذات تركيز عالٍ إلى منطقة ذات تركيز منخفض.

عددي العوامل المؤثرة في سرعة انتشار المواد؟

حالة المادة

كتلة الجسيمات

درجة الحرارة

أكمل الجدول!

العوامل التي تؤثر على سرعة الانتشار	انتشار سريع	انتشار بطئ
حالة المادة		
درجة الحرارة		
كتلة الجسيمات		

تحدي اللوحات البيضاء!

أي المواد الآتية قابلة للانتشار؟

الزيت

الشمعة

العطر

الأهداف

الهدف الأول

تقارن الخصائص الفيزيائية
للمواد الصُّلبة والسائلة والغازيّة

الهدف الثاني

تقارن بين الانتشار في
السوائل و الغازات

ماذا تعلَّمتَ في هذه الوحدة؟

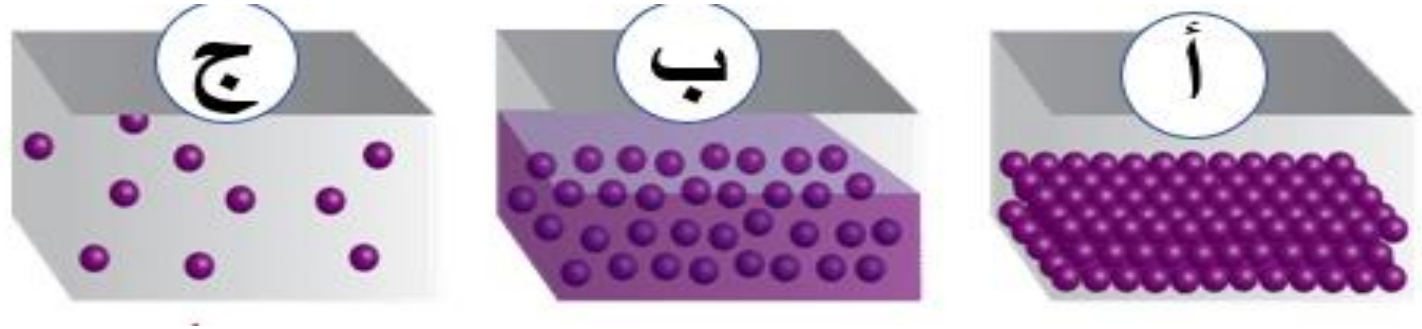
- تتكوَّن المادَّة من جُسَيمَات.
- للموادّ الصُّلبة شكل ثابت.
- تتدفَّق السوائل لملء أوعيتها.
- تتحرَّك الغازات بُحرِّية في جميع الاتِّجاهات.
- يُفسِّر نموذج الجُسَيْمات خصائص الموادّ الصُّلبة والسائلة والغازيَة.
- جُسَيْمات الموادّ الصُّلبة ثابتة في مواقعها، ولكنَّها اهتزازيَة في مكانها.
- جُسَيْمات الموادّ السائلة مُتقارِبة، ولكنَّها تستطيع أن تنزلق، بعضها فوق بعض.
- جُسَيْمات الموادّ الغازيَة مُتباعِدة وتتحرَّك بسرعة، ويمكن أن تتصادم.
- يقيس الحجم مقدار الحيِّز الذي تملأه المادَّة.
- تقيس الكثافة كتلة المادَّة الموجودة في حجم مُعيَّن.
- تحدِّد قابلية الانضغاط سهولة الضغط على مادَّة ما.
- يوضِّح نموذج الجُسَيْمات سبب اختلاف الحجم والكثافة والانضغاط في الموادّ الصُّلبة والسائلة والغازيَة.
- الانتشار هو حركة الجُسَيْمات من منطقة ذات تركيز عالٍ إلى منطقة ذات تركيز منخفض.
- يمكن أن يحدث الانتشار في الموادّ السائلة والغازيَة لأن الجُسَيْمات قادرة على الحركة.

تحدي الإجابات الصحيحة

هيا لنبدأ اللعبة معاً
QATAR

1

أي من النماذج أدناه يمثل جسيمات المادة الصلبة؟



النموذج (أ)

النموذج (ج)

النموذج (ب)

النموذج (ب، ج)

2

ما الخاصية المشتركة بين المادة الصلبة و المادة السائلة ؟

الحجم

الكثافة

قابلية التدفق

قابلية الانضغاط

3

أي العبارات الآتية تصف ترتيب وحركة جسيمات المادة الغازية ؟

- متقاربة جدا وتهتز في مكانها
- متلاصقة وتهتز في مكانها
- متقاربة وتنزلق فوق بعضها
- متباعدة جدا وتتحرك بسرعة في جميع الاتجاهات

4

أي ما يلي يصف كثافة المادة الصلبة؟

قليلة

قليلة جداً

كبيرة

5

كيف يتم حساب كثافة المواد ؟

كتلة المادة تقسيم حجمها

حجم المادة تقسيم كتلتها

كتلة المادة مضاف لها حجمها

6

كيف تكون كثافة المادة الغازية؟

قليلة

قليلة جداً

كبيرة

7

كيف تكون قابلية الانضغاط للمادة الصلبة؟

قابلة للانضغاط

غير قابلة للانضغاط

9

صح أم خطأ المادة الغازية غير قابلة للانضغاط ؟

صح

خطأ

8

كلما كانت جسيمات المادة أثقل كان الانتشار أسرع ؟

صح

خطأ

10

يوضح الجدول المجاور مدى سرعة انتشار غاز ثاني أكسيد الكربون عند درجات حرارة مختلفة. ما العلاقة بين سرعة الانتشار و درجة الحرارة؟

درجة الحرارة (^{o}C)	سرعة الانتشار (cm^2/s)
50	0.15
100	0.25
150	0.3
200	0.4
250	0.5
300	0.6

كلّما زادت الحرارة قلت الحركة و الانتشار

كلّما زادت الحرارة زادت الحركة و الانتشار

هل لديكن أي سؤال؟

سبحانك اللهم وبحمدِك،

أشهدُ أن لا إله إلا أنت،

أستغفرُك وأتوبُ إليك.