

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/6>

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

<https://almanahj.com/om/6science>

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

<https://almanahj.com/om/6science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade6>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

3-7 كيف يؤثر حجم الحبيبات على الذوبان؟

□ بعد دراسة هذا الدرس سوف :

■ أستطيع أن أصف على الأقل ثلاث طرق لتغيير سرعة ذوبان المواد.

almanahj.com/om

أحسب مسافة محيط ورقة A4 . اقطع الورقة الى اربع اجزاء. أحسب مسافة محيط الأربع أجزاء مجتمعة. أيهما له مسافة محيط أكبر الورقة أم الأجزاء؟

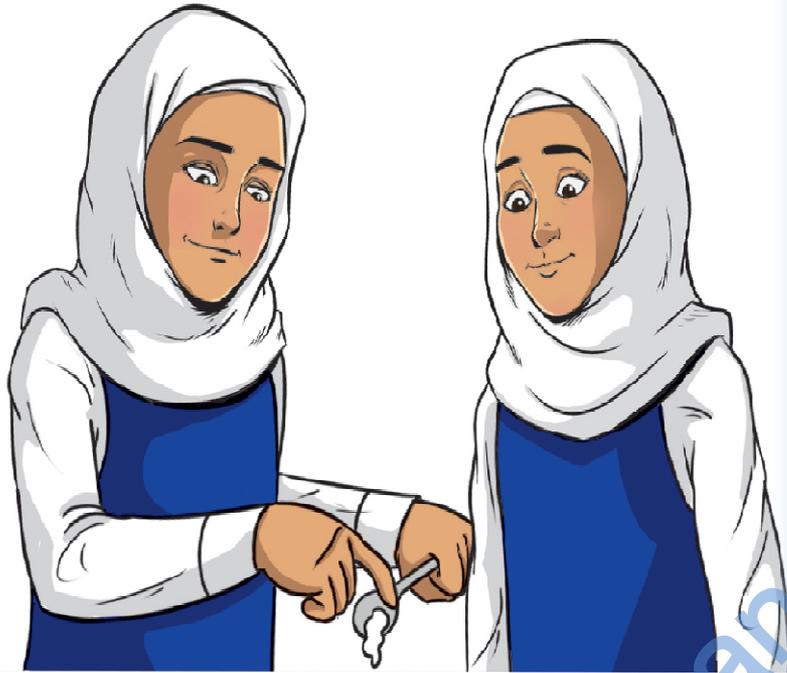
لا يا جدتي،
لقد وضعت
قطعتين من
السكر.



هل نسيت وضع
السكر في الشاي
يا محمد؟ لقد حركته
جيداً لكنه لا يزال غير
حلو المذاق.

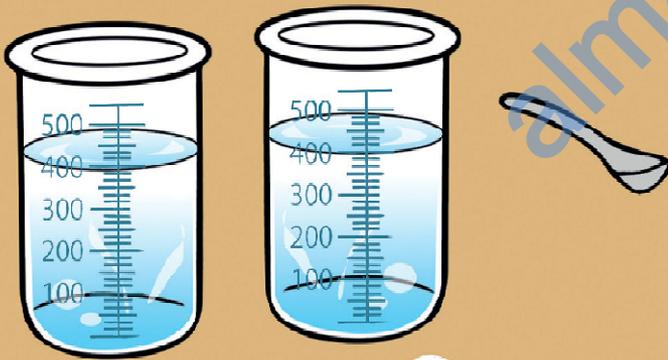


لماذا لا يبدو طعم الشاي أحلى؟



هل يؤثر حجم الحبيبات على معدل الذوبان؟

- هل تذوب الحبيبات الكبيرة أسرع من الحبيبات الصغيرة؟ اكتب تنبؤك.
- خطط استقصاء للتوصل إلى الاستنتاج.
- اكتب قائمة بجميع المواد والأدوات التي تحتاجها.
- حدّد العوامل التي ستستبدلها.
- اكتب قائمة بجميع العوامل التي ستظل كما هي.
- اكتب إحدى الطرق التي ستتبعها لإجراء اختبار عادل.
- دوّن النتائج في جدول.
- مثل نتائجك باستخدام التمثيل البياني بالأعمدة.



ملح ناعم حبيبات صغيرة ملح خشن حبيبات كبيرة

الأسئلة

(1) هل الدليل الذي حصلت عليه يؤكد صحة تنبؤك؟ كيف ذلك؟

(2) ما الاستنتاج الذي يمكن التوصل إليه من النتائج؟

(3) اقترح طريقةً للتأكد من صحة استنتاجاتك.

(4) تنبأ كيف يتغير الزمن اللازم لذوبان الحبيبات عند استخدام مسحوق ناعم.

الأسئلة ص 59

(1) الحبيبات الصغيرة تذوب أسرع. وهذا ما يدعم التنبؤ الخاص بي.

(2) الحبيبات الصغيرة تذوب أسرع من الحبيبات الكبيرة.

(3) إعادة الاستقصاء عدة مرات باستخدام حبيبات ذات أحجام مختلفة من مواد أخرى.

(4) تذوب الحبيبات أسرع (وقت أقل).

- يؤثر حجم الحبيبات على معدّل ذوبان الموادّ في السوائل. تتكون الحبيبة الصغيرة من عددٍ من الجزيئات أقل من الحبيبة الكبيرة.
- تذوب الجزيئات الخارجية للحبيبات أولاً لأنها تكون أكثر اتصالاً بالسائل وبعد ذوبانها تصبح الجزيئات الأخرى متصلة بالسائل وتذوب.
- تستغرق الحبيبات الكبيرة ذات الجزيئات الكثيرة وقتاً أطول حتى تتصل جميع الجزيئات بالسائل وتذوب.



تتمكن الأمطار من إذابة بعض أنواع الصخور. عندما تسقط الأمطار داخل أحد الكهوف، فإن بعض جزيئات الصخور يمكن أن تخرج من المحلول مكونةً أحجاراً صغيرةً كما في الصورة التالية .

المفاهيم الخاطئة:

- يجب التمييز بين العوامل التي تجعل المواد تذوب أسرع والعوامل التي تجعل المزيد من المادة يذوب.

تحدث عن!

- برأيك، لماذا نعمل على إذابة بعض الأدوية مثل أقراص الأسبرين؟

ماذا تعلّمت؟

- يؤثر حجم حبيبات المادة المذابة على معدّل ذوبانها في السائل.
- تذوب الحبيبات الصغيرة أسرع من الحبيبات الكبيرة.

تمرين 3-7 كيف يؤثر حجم الحبيبات على الذوبان؟

في هذا التمرين، ستحدد الزمن المستغرق لذوبان المادة.

حددت سناء وماجدة الزمن الذي تستغرقه أنواع السكر المختلفة حتى تذوب في الماء الدافئ. لقد أجرتا اختبارًا عادلًا وتوصلتا إلى النتائج في الجدول الآتي:

السكر	زمن الذوبان (sec)
قطع السكر	90
حبيبات السكر	45
مسحوق السكر	30

(1) ما العامل المؤثر على الذوبان الذي قامتا بالتحقق منه؟

(2) ما النمط الذي تراه في النتائج؟

(3) ما الاستنتاج الذي توصلنا إليه من الاستقصاء؟

(4) اذكر ثلاثة أشياء يجب عليهما القيام بها حتى يكون الاختبار عادلاً.

(5) أ- كيف ستختلف النتائج في حالة ذوبان السكر في الماء البارد؟

(6) ب- وضح ذلك.

تمرين 3-7

- (1) حجم الحبيبات.
- (2) يقل الزمن اللازم للذوبان كلما صغر حجم الحبيبات.
- (3) تذوب الحبيبات الأصغر أسرع من الحبيبات الكبيرة.
- (4) استخدام نفس كمية الماء في كل اختبار.
استخدام نفس كمية السكر في كل اختبار.
تغيير حجم حبيبات السكر المستخدمة في كل اختبار.
- (5) أ- يستغرق السكر وقتاً أكثر للذوبان.
ب- تتحرك جزيئات السكر والماء أبطأ عند استخدام الماء البارد حيث تحتاج الجزيئات وقتاً أطول لتتداخل ويستغرق السكر وقتاً أطول ليذوب.

ورقة العمل 3-7 مقارنة معدلات ذوبان السكر

قارنت مرام وشمس الزمن الذي تستغرقه أنواع السكر المختلفة حتى تذوب في الماء الدافئ والماء البارد. لقد أجرنا اختبارًا عادلاً. هذه هي النتائج التي توصلنا إليها.

سكر	زمن الذوبان (أ) (sec)	زمن الذوبان (ب) (sec)
قطع السكر	90	150
حببيبات السكر	45	85
مسحوق السكر	30	50

1 أ- أي مجموعة من النتائج هي خاصة بالماء الدافئ؟

ب- كيف عرفت ذلك؟

ج- ما العامل الآخر الذي يؤثر في عملية الذوبان التي قامت مرام وشمس باستقصائها؟

زمن الذوبان (sec)

150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0



قطع

حببيات
حجم الحبيبات

مسحوق

(2) ارسم تمثيلاً
بيانياً
بالأعمدة
يوضح
النتائج.

(3) أ- تتبأ بالمدة اللازمة لذوبان كلا من حببيات السكر الكبيرة وحببيات السكر الصغيرة (مسحوق السكر) في الماء الدافئ والماء البارد. اذكر سبباً لتنبؤك.

ب- ارسم تنبؤاتك في صورة تمثيل بياني بالأعمدة.

(4) سجّل استنتاجين لهذا الاستقصاء.

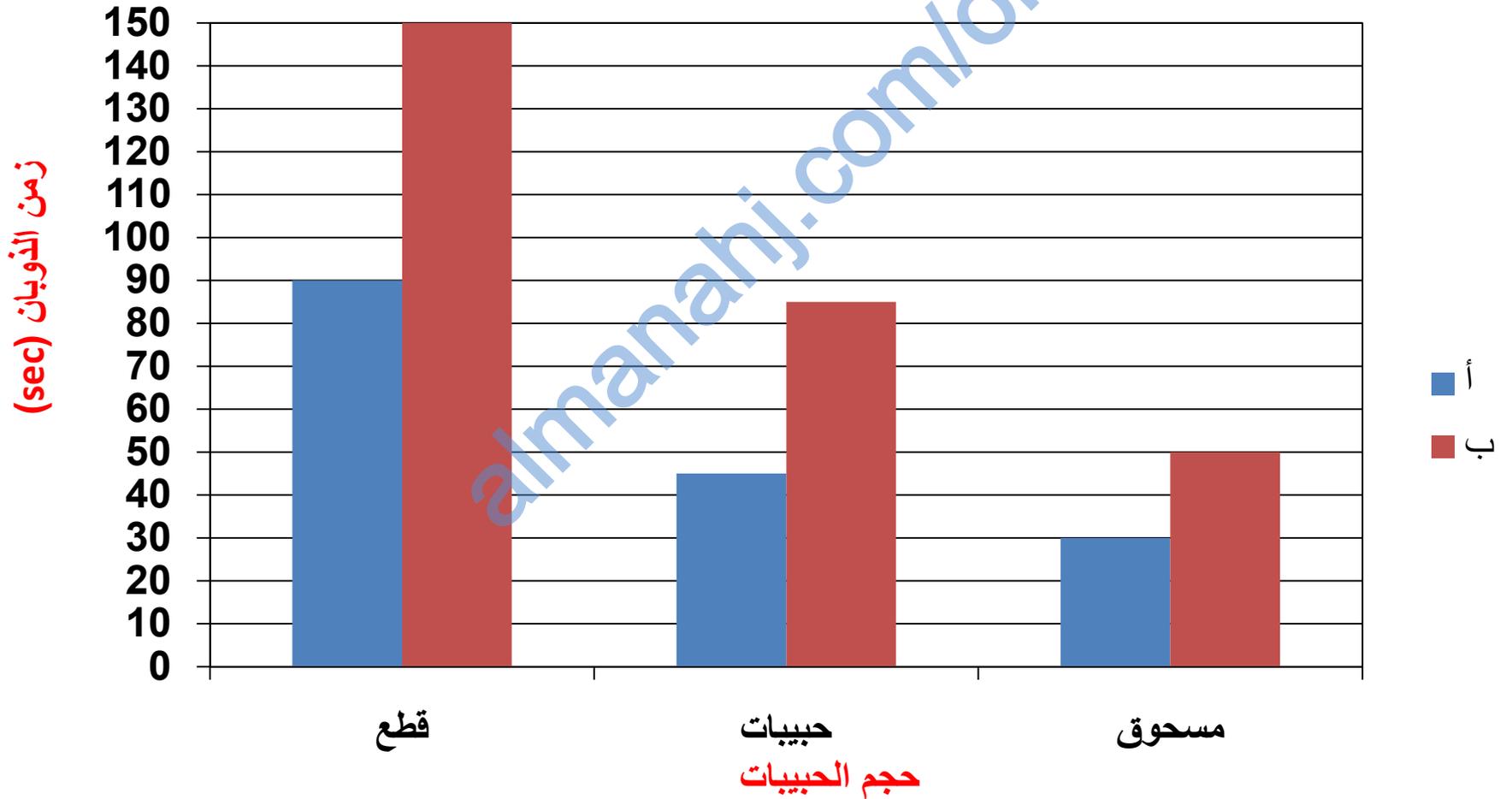
ورقة العمل 7-3

(1) أ- نتائج المجموعة أ.

ب- المواد المذابة مثل السكر تذوب أسرع في الماء الدافئ.

ج- حجم الحبيبات.

(2)



(3) أ- تستغرق حبيبات السكر الكبيرة وقتًا أطول للذوبان من الحبيبات الصغيرة. لأن الحبيبات الصغيرة تذوب أسرع من الحبيبات الكبيرة.

ب- وضحها الرسم في إجابة السؤال 2.

(4) تذوب الجزيئات الصغيرة أسرع من الجزيئات الكبيرة. يذوب السكر أسرع عند استخدام الماء الدافئ.