

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 الخامس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/5>

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

<https://almanahj.com/om/5science>

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

<https://almanahj.com/om/5science1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الخامس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade5>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

## 3-5 التكثيف

□ بعد دراسة هذا الدرس سوف :

■ استطيع ان اسمي العملية التي هي عكس التبخر.

■ استطيع ان اشرح لماذا تظهر المادة السائلة في بعض الأحيان على سطح بارد ومن اين تأتي.

■ استطيع ان أصف التكثيف.

**مفردات للتعلم:**

■ التكثيف

■ عكس

□ تتفس على زجاج نافذة أو مرآة. ماذا تلاحظ؟



□ علبه مشروبات غازية معدنية باردة  
أخرجت من الثلاجة يتضح على سطحها  
الخارجي علامات التكثيف .

□ عندما نتنفس نطلق بخار الماء  
الدافئ الذي يتحول الى قطرات ماء  
سائلة عند ملامسته سطح بارد.

□ **التكثيف** (عندما يتحول الغاز الى سائل). والتكثيف **عكس** التبخر.

□ لماذا يحدث التكثيف؟

□ لأن جزيئات الغاز تفقد بعض الطاقة عندما تبرد. ويؤدي ذلك إلى  
بطء حركتها وتقترب من بعضها بعضًا ويتكون السائل.

ستحتاج إلى:

- كأسين زجاجيتين • ثلج • ماء
- مخبر مدرج • قطعة قماش



من أين يأتي الماء؟

- انظر إلى الصورة لرؤية كيفية إعداد استقصائك.
- امسح كلتا الكأسين باستخدام قطعة قماش.
- ضع في إحدى الكأسين ثلج ، وفي الكأس الأخرى ماء.
- اترك الكأسين لمدة 10 دقائق، ثم لاحظهما.
- ارسم ملاحظتك، ثم سمّها.

**الأسئلة:**

1 هل لاحظت بللاً على أيّ من الكأسين من الخارج عند بداية الاستقصاء؟ كيف كان بإمكانك التأكد من ذلك؟

2 أ. هل لاحظت بللاً على أيّ من الكأسين من الخارج عند نهاية الاستقصاء؟ إذا كان الأمر كذلك، فأَيّ من الكأسين؟

ب. من أين أتى الماء؟ ولماذا؟

3 تتسم هذه العملية بأنها عكس عملية التبخر. وضح لماذا.

## الاسئلة ص 46

(1) لا، لقد مسحت الجانب الخارجي للكأس بقطعة قماش.

(2) أ- نعم. كانت الكأس التي تحتوي على الثلج مبللة من الخارج.

ب- أتى الماء من بخار الماء الموجود في الهواء الذي تكثف على الجزء الخارجي للكأس الباردة.

(3) التكثيف: يتحول الغاز إلى سائل.

التبخر: يتحول السائل إلى غاز. (العكس)

ستحتاج إلى:

- كأسين زجاجيتين • بلاستيك شفاف للتغليف
- ماء • مخبر مدرج • قلم تخطيط

## ملاحظة التبخر والتكثيف.

- اسكب 100mL من الماء في كلتا الكأسين.

- حدد مستوى الماء على الجانب الخارجي من الكأسين باستخدام قلم تخطيط.

- قم بتغطية كأس واحدة بإحكام باستخدام بلاستيك التغليف.

- اترك كلتا الكأسين في مكان دافئ طوال الليل وافحصهما في اليوم التالي، ثم دون ملاحظتك.



- 1) هل لا تزال كمية الماء في الكأسين هي نفسها؟
- 2) ما الاختلاف الذي تلاحظه في الكأس المغطاة عن الكأس المكشوفة؟
- 3) كيف كان بإمكانك إجراء هذا الاختبار العادل؟
- 4) انسخ هذه الجمل في دفترك، ثم أكملها باستخدام الكلمات التي في الصندوق.

بخار الماء      قطرات الماء      حرارة      تكثف      تبخر

• اكتسب الماء الموجود في الكأس المكشوفة \_\_\_\_\_ و \_\_\_\_\_  
ليتكون \_\_\_\_\_ .

• في الكأس المغطاة، برد بخار الماء و \_\_\_\_\_ ليكون \_\_\_\_\_ على  
بلاستيك التغليف.

## الاسئلة ص 47

- (1) لا، كمية الماء مختلفة.
- (2) توجد قطرات من الماء بالجانب الداخلي للبلاستيك الشفاف.
- (3) وضع نفس كمية الماء في الكاسين في نفس المكان ولنفس المدة الزمنية.
- (4) -اكتسب الماء الموجود في الكأس المكشوفة **حرارة** و**تبخر** ليتكون **بخار الماء**.
- في الكأس المغطاة، برد بخار الماء و**تكثف** ليكون **قطرات ماء** على بلاستيك التغليف.



## المفاهيم الخاطئة:

أ- الهواء (بجميع مكوناته) يتحول إلى سائل أثناء عملية التكثيف!!!

ب- «البرودة» تمر عبر زجاج النافذة أو الكأس وتتسبب في تكون الماء على الجانب الآخر!!!

## تحدث عن!

■ كيف يمكن للبشر استخدام التبخر والتكثيف في تنظيف ماء الشرب؟

## ماذا تعلمت؟

■ يحدث التكثيف عندما يتحول الغاز إلى سائل.

■ عندما تبرد جزيئات الغاز وتفقد الطاقة، فإنها تتغير إلى الحالة السائلة.

■ تتسم هذه العملية بأنها عكس عملية التبخر.

## تمرين 3-5

في هذا التمرين، ستراجع ما تعلمته حول التكثيف.

صنعت ليلي محلو من السكر والماء في إناء. غطت ليلي الإناء وتركته في مكان دافئ طوال الليل. في اليوم التالي فتحت الإناء واكتشفت أن الوجه الداخلي للغطاء كان مبتلاً.

- 1) ما السائل الذي ببل الغطاء؟  
\_\_\_\_\_
- 2) من أين أتى هذا السائل؟  
\_\_\_\_\_
- 3) اذكر اسم العملية التي جعلت السائل يبل الوجه الداخلي للغطاء. \_\_\_\_\_
- 4) وضح كيف ساعدت هذه العملية في تكوّن السائل. \_\_\_\_\_
- 5) أ. أي العمليات تعتبر العملية العكسية للعملية التي ذكرتها في 3؟ \_\_\_\_\_  
ب. هل من الممكن أن تتكون قطرات السائل بدون عكس العملية؟  
علل. \_\_\_\_\_
- 6) هل مذاق السائل الذي ببل الغطاء كان حلواً؟ علل. \_\_\_\_\_

## تمرين 3-5

- (1) الماء.
- (2) من محلول السكر.
- (3) التكثيف.
- (4) تم تبريد بخار الماء الموجود في الإناء عند ملامسته للجزء الداخلي للغطاء وتحول إلى ماء .
- (5) أ- التبخر.
- ب- لا. لان عملية التبخر هي التي كونت بخار الماء الذي يتكثف عندما يبرد ويتحول الى ماء.
- (6) لا. لان الماء فقط الذي تبخر وتكثف وليس السكر.