

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/11>

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة اجتماعيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/11>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة اجتماعيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/11>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade11>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Ministry of Education

الجغرافيا الطبيعية للمرحلة الثانوية

المرحلة الثانوية: المستوى الثاني

المقرّر: الجغرافيا الطبيعية (أجا 211)

الدّرس السّادس عشر:
الرّطوبة - التّكاثف - التّساقط



مقدمة

الماء من مكونات الغلاف الجوي الأساسية، ويعبر عنه بالرطوبة الجوية التي تأخذ شكلاً مرئياً عندما تصبح غيوماً أو ضباباً، أو عندما تنساقط على الأرض أمطاراً أو ثلوجاً.

فما هي الرطوبة؟ وما هي نواة التكاثف؟ وما هي أنواع التساقط؟

النشاط الأول: أنواع الرطوبة

الإحصائيات الفيزيولوجية بالطرطوبية

يعتبر الهواء شديد الجفاف إذا تراوحت رطوبته النسبية بين صفر و ٥٠٪ ويعتبر الهواء قليل الرطوبة إذا تراوحت رطوبته النسبية بين ٥٠ و ٧٠٪، كما يعتبر الهواء شديد الرطوبة إذا تراوحت رطوبته النسبية بين ٨٠ و ١٠٠٪.

والرطوبة النسبية لا تعبر وحدها عن مجمل الخصائص المائية للكتلة هوائية معينة، كما أنها لا تترجم بدقة الإحساس الغريزي لوجهي للإنسان إزاءها: فمثلاً عندما تكون الرطوبة النسبية للكتلة هوائية معينة ٨٠٪ وبدرجة حرارة تتراوح بين ١٠ و ١٥ °فإنها لا تعطي الإحساس بالإنزعاج، لكن الرطوبة النسبية للهواء هذه تصبح مزعجة للإنسان إذا وصلت درجة الحرارة إلى - ٢٠ °، عندها يشعر الإنسان وكأنه في مغطس ماء متجمد وإذا وصلت درجة الحرارة هذه إلى ٣٠ °، فإن إحساساً بضيق التنفس تقتلب الإنسان أيضاً، لذلك فإن الإحساس الغريزي لوجهي لا يتحدد إلا بمعرفة الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة في آن معا.

أقرأ المستند، ثم أجب على الأسئلة التالية:

1. عرف الرطوبة.
2. متى يعتبر الهواء مشدداً والجفاف وشديداً الرطوبة؟

الإجابة

- الرطوبة هي بخار الماء الموجود في الهواء.
- يعتبر الهواء شديد الجفاف إذا كانت رطوبته بين صفرو 50%.
- يعتبر الهواء شديد الرطوبة إذا كانت رطوبته بين 80 و 100%.
- يعبر عن كمية بخار الماء الموجود في الهواء في مكان وزمان معينين بالغرام في المتر المكعب من الهواء (غ / م³)، وهذه الكمية هي الرطوبة المطلقة للهواء.

البرطوية - النكاثف - التساقط - أجا 211

النشاط الثاني: مفهوم التكاثف

التكاثر في المناطق الاستوائية.

تأمل في الصورة، ثم أجب عن السؤال التالي:

- وضح كيف تحدث عملية التكاثف في المناطق الاستوائية؟



الإجابة

إضاءة

يحدث التكاثف عندما تتدنى حرارة الهواء الرطب تدنيًا يبلغ برطوبته حد الإشباع، فيشكل الضباب أو الغيوم.

لا يحدث التكاثف إلا بتوافر شرط إضافي وهو احتواء الهواء على ما يعرف بـ «نواة التكاثف»

■ **نواة التكاثف:**

يصل الهواء النظيف أحيانًا إلى درجة الإشباع من دون الوصول إلى التكاثف، بينما الهواء العكر الذي يحتوي على مجموعة كبيرة من الأجسام يتكاثف مباشرة بعد وصوله إلى درجة الإشباع. تحدث نواة التكاثف بالخطوات التالية:

- ✓ يوجد في الهواء نوى تتألف من الغبار والأيونات وبلورات صغيرة من الجليد والأملاح.
- ✓ يتجمع بخار الماء حول هذه النوى في الجو، وبشكل قطرات صغيرة يتراوح قطرها الواحدة منها بين 4 و 20 ميكرون، وبذلك تسمى نواة التكاثف.
- ✓ تتألف الغيوم من نوى التكاثف وتشكل لنا الغيوم بمختلف أحجامها.

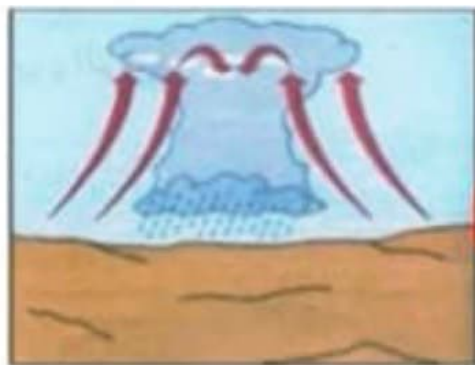
وحدة قياس الميكرون

هي أصغر من الملليمتر
حيث أن:

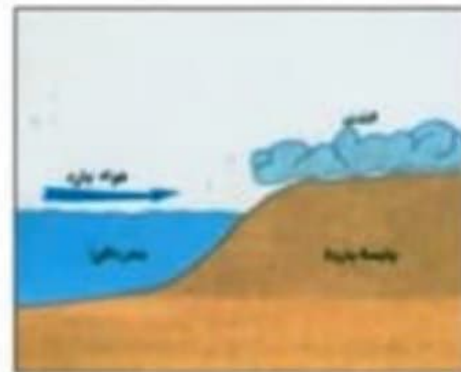
1 ملم = 1000

ميكرون

أشكال التساقط

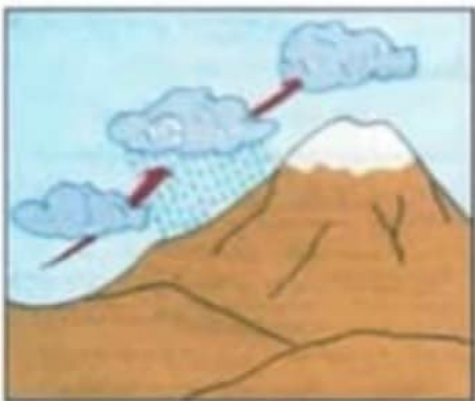


3

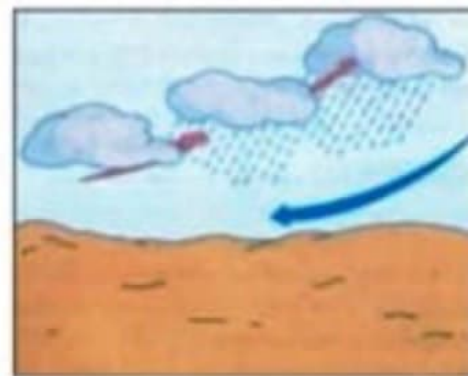


1

الضباب
والندى



4



2

المطر
الاعصاري

أشكال التساقط

طريقه حدوثه

- مع مرور النسيم الليلي فوق اليابسة الباردة تتدنى حرارة بخار الماء، وعندما يصل إلى حرارة نقطة الندى يتكاثف بخاره على شكل ضباب سرعان ما يندثر مع عودة الأشعة الشمسية في الصباح.

- أما في حالة الركود وغياب النسيم ليلاً فإن جزءاً من هذا الضباب يتساقط قطرات صغيرة من الندى.

شكل التساقط

الضباب والندى



متى يحدث التكاثف

يحدث التكاثف عندما تتدنى حرارة الهواء الرطب تدنيًا يبلغ
برطوبته حد الإشباع، فيشكل الضباب أو الغيوم

ما هو الشرط الأساسي لحدوث التكاثف

احتواء الهواء على ما يعرف بـ «نواة التكاثف»

مم تتألف نواة التكاثف

تتألف من الغبار والإيونات وبلورات صغيرة من الجليد والأملاح



النشاط الثالث: أشكال التساقط

اقرأ الصور، ثم أجب عن السؤال التالي:

1. قارن بين أشكال التساقط الثلاثة، ووضح كيفية تكوينها.

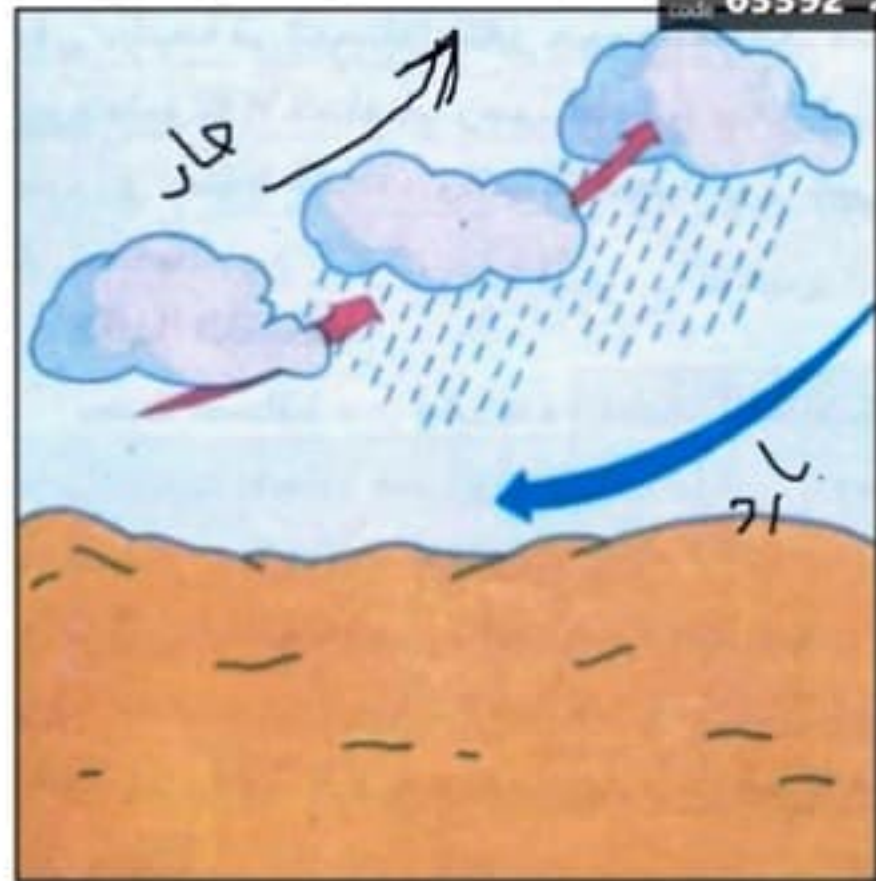
المطر
التضاريسيالمطر
الإعصاريالمطر
الحملي

الرطوبة - التكاثف - التساقط - احيا 211

طريقه حدوثه	شكل التساقط
<p>مع مرور النسيم الليلي فوق اليابسة الباردة تتدلى حرارة بخار الماء، وعندما يصل إلى حرارة نقطة الندى يتكاثف بخاره على شكل ضباب سرعان ما يندثر مع عودة الأشعة الشمسية في الصباح.</p> <p>أما في حالة الركود وغياب النسيم ليلاً فإن جزءاً من هذا الضباب يتساقط قطرات صغيرة من الندى.</p>	<p>الضباب والندى ✓</p>
<p>عندما يصطدم هواء حار ورطب بهواء بارد فإنهما لا يمتزجان بل يتزلق الهواء البارد تحت الهواء الحار الأقل وزناً، فيرتفع الهواء الحار نحو الأعلى فتتشكل الغيوم الكثيفة، وهذا النوع من التكاثف يحدث خاصة في المناطق المعتدلة، وينتج عنه أمطار غزيرة نعرف بأمطار الأعاصير.</p>	<p>المطر الإعصاري ✓</p>
<p>عندما يسخن هواء رطب من جراء الحرارة الشديدة يخف وزنه فيرتفع نحو الأعلى، ومع الارتفاع يبرد ثم يتكاثف بخاره.</p>	<p>المطر الحمل ✓</p>
<p>لدى اصطدام الهواء الرطب بتضاريس يندفع إلى الأعلى فتزداد برودته، ويتكاثف بخار هذا الهواء، فيتساقط أمطاراً غزيرة على السفوح المواجهة للهواء، كما هو الحال في جبال الهيمالايا والألب والأطلس وبلاد الشام ...</p> <p>أما في الجهة الأخرى من التضاريس فيهب الهواء وترتفع حرارته وتقل أمطاره، وذلك لأن الهواء يكون قد أفرغ حمولته البخارية على السفوح المواجهة له، ونسعى هذه السفوح ظل المطر، وتنتشر غالباً الصحاري بفعل جفاف الرياح وهو الحال ذاته بالنسبة لصحاري أريزونا وبناتاغونيا وغوي وبادية الشام.</p>	<p>المطر التضاريسي ✓</p>

المطر الاعصاري

— عندما يصطدم هواء حار ورطب بهواء بارد فإنهما لا يمتزجان بل ينزلق الهواء البارد تحت الهواء الحار الأقل وزنًا. فيرتفع الهواء الحار نحو الأعلى فتتشكل الغيوم الكثيفة. وهذا النوع من التكاثف يحدث خاصة في المناطق المعتدلة وينتج عنه أمطار غزيرة تعرف بأمطار الأعاصير.



4 أمطار الأعاصير

يتشكل مطر الإعصار عندما ينزلق الهواء البارد تحت الهواء الحار الرطب ويدفعه هذا إلى الأعلى فيبرد ويتكاثف ويتساقط أمطاراً

تقديم: صل اشكال التساقط بما يناسبها

المطر التضاريسي

المطر الاعصاري

المطر الحملاني



View Responses