



## حالة الأمن المائي بمنطقة الخليج العربي

[www.almanahj.com](http://www.almanahj.com)

### الرؤية الأولى

ندرة المياه في دول الخليج العربية

### الرؤية الثانية

الأبعاد الجيوسياسية لندرة المياه

### الرؤية الثالثة

الموارد المائية واستخدامات المياه في دول مجلس التعاون

### الرؤية الرابعة

أهم التحديات والقضايا المائية التي تواجه دول مجلس التعاون

# ندرة المياه في دول الخليج العربية

## الفكرة الرئيسية:

إن الماء العذب ثروة نادرة في العالم العربي، وهذه الندرة أكثر سوءاً في دول الخليج العربية. فمنذ سبعينيات القرن العشرين، يسجل النمو السكاني معدلات مرتفعة جداً فيها، كما تسجل هذه الدول تحسناً كبيراً في مستوى المعيشة. هذه الظروف أدت إلى زيادات سريعة في مستويات استهلاك المياه.

مخطط الرؤية: [www.almanahj.com](http://www.almanahj.com)

### ندرة المياه في دول الخليج العربية

#### ثانياً

العوامل المؤثرة في استهلاك المياه في دول مجلس التعاون

#### أولاً

المياه في دول مجلس التعاون.

## نواتج التعلم

- ◀ يناقش المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ◀ يحلل البيانات الإحصائية لمشكلة ندرة المياه في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.
- ◀ يفسر أسباب مشكلة المياه مقترحاً حلولاً لها.
- ◀ يبرز دور الباني المؤسس الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان - رحمه الله - في تحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ يوظف التكنولوجيا لجمع المعلومات من مصادر مختلفة.

## مفاهيم ومصطلحات

- ◀ التنمية المستدامة
- ✳ الندرة المائية المطلقة

## قيم ومواطنة

- ◀ المسؤولية الوطنية
- ◀ حب الوطن
- ◀ المحافظة على الموارد



أولاً: المياه في دول مجلس التعاون

أفكر وأجيب

اقرأ بعناية النص الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» صفحة (84) من كتاب أمن الماء والغذاء في الخليج العربي ثم أجيب عن الآتي:

مهارة حل المشكلات

أكتب اسم المشكلة

ندرة المياه

www.almanahj.com

1

أستخلص سبب المشكلة

الاستهلاك الزائد للمياه "زيادة السكان"

- تغير المناخ

2

أكتب مقترحين لحل المشكلة من وجهة نظري

- نشر الوعي البيئي

- اتباع طرق وأساليب في استهلاك الماء

- حفر آبار

- الحفاظ على الماء وعدم تلويثه

- معالجة المياه وإعادة تدويرها

أحلل معلوماتي:

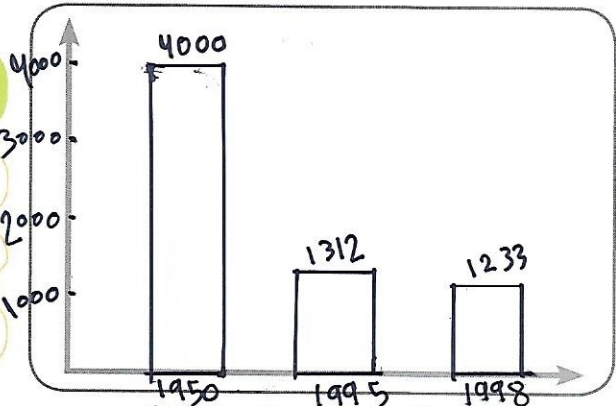
أستنتج حقيقة جغرافية من خلال تحليلي لبيانات الجدول رقم (1)؟

نسبة الأراضي الصالحة للزراعة في السعودية هي الأقل من بين دول مجلس

التعاون

أمثل الجدول البياني رقم (1) إلى شكل بياني وأرسمه في المساحة المخصصة.

السنة	نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة في الوطن العربي (نصيب الفرد بالمتر المكعب)
1950	4000
1995	1312
1998	1233



الجدول (1) نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة في الوطن العربي

شكل بياني يبين نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة في الوطن العربي

الخُص ما قرأت

أقرأ بعناية النص الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (84) أستكمل بيانات جدول تصنيف خبراء المياه للدول حسب نصيب الفرد من المياه:

نصيب الفرد من الموارد المائية بالمتر المكعب	تصنيف الدولة
أقل من 1700	الإجهاد المائي
أقل من 1000	الندرة المائية
أقل من 500	الندرة المطلقة

جدول تصنيف خبراء المياه للدول حسب نصيب الفرد من المياه



رجل بنى أمة

«إننا نولي بيئتنا جل اهتمامنا لأنها جزء عضوي من بلادنا وتاريخنا وتراثنا، لقد عاش آباؤنا وأجدادنا على هذه الأرض وتعايشوا مع بيئتنا في البر والبحر، وأدركوا بالفطرة وبالحس العرفي الحاجة للمحافظة عليها وأن يأخذوا منها قدر احتياجاتهم فقط، ويتركوا منها ما تجد فيه الأجيال القادمة مصدراً ونبعاً للعطاء».

المغفور له بإذن الله -

الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان - الباني المؤسس



من التراث

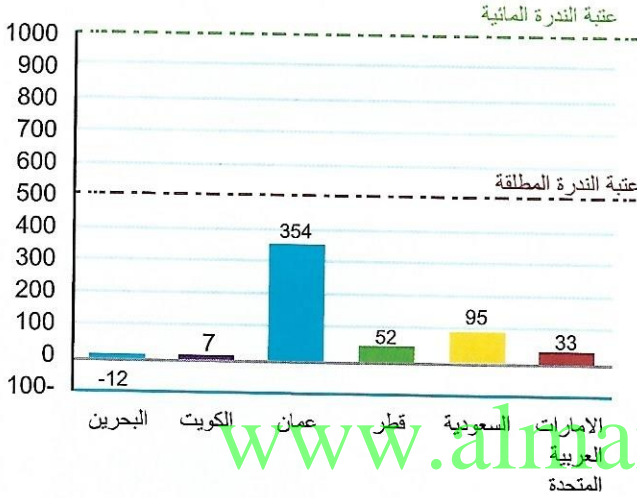


الخَرْسُ: يُعتبر من الأدوات التقليدية الخاصة بحفظ الماء وتبريده عند أهل الإمارات قديماً. وهو وعاء مصنوع من الفخار يوضع في وسط العريش أو الخيمة.

اقرأ وأستنتج



استعيناً بالشكل البياني رقم (1) أستكمل وأصنّف بيانات دول مجلس التعاون وفق مستويات الاستهلاك التالية: (مجهدة مائياً - ندره مائيه - ندره مطلقة):

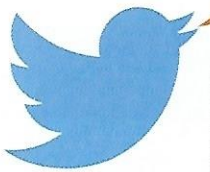


شكل بياني (1) نصيب الفرد من الموارد المائية المتجددة في دول مجلس التعاون

الدولة	كمية الموارد العذبة (متر مكعب للفرد)	تصنيف الدولة
دولة الإمارات العربية المتحدة	33	ندرة مطلقة
السعودية	95	ندرة مطلقة
عمان	354	ندرة مطلقة
الكويت	7	ندرة مطلقة
قطر	52	ندرة مطلقة
البحرين	-12	ندرة مطلقة

استخرج حقيقة جغرافية واحدة من الشكل البياني رقم (1) نصيب الفرد من الموارد المائية في عمان هي الأكبر من بين دول مجلس التعاون

أكتب تغريدة عن واجبي تجاه الموارد المائية بالدولة.



تربيد استخدام المياه والحفاظه عليها والتوعيه بأهميه الحفاظ على المياه لأجيال القادمة.

# واجبي تجاه الموارد المائية بالدولة

ثانياً: العوامل المؤثرة في استهلاك المياه في دول مجلس التعاون

أقرأ وأستخلص



أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحات (85 - 86) وأبين أثر العوامل الآتية في استهلاك المياه في دول مجلس التعاون:

أثر العوامل الآتية في استهلاك المياه في دول مجلس التعاون

تحسن المستوى المعيشي	الموقع الجغرافي	النمو السكاني
- زيادات كبيرة في الطلب على المياه العذبة		- الزيادة في الاستهلاك
- زيادة في الاستهلاك		- تصفيم المسألة
		- انعدام الأمن المائي

اليوم العالمي للمياه

ما هو اليوم العالمي للمياه؟

هو فعاله كالمية في  
22 مارس، بهدف إى  
رفع الوعي بالماء

جولة إلكترونية

تسعى الأجنحة الوطنية لرؤية دولة الإمارات العربية المتحدة 2021 لتحقيق بيئة مستدامة. قم بزيارة الموقع الإلكتروني لرؤية دولة الإمارات العربية المتحدة وأكمل الجدول الآتي:

المؤشر	نتائج 2015	المستهدف 2021
ندرة المياه	6.30 درجة	

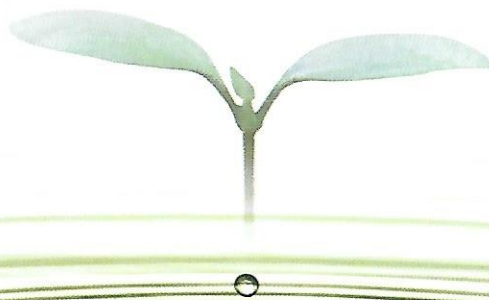


صورة من بلادي



ختام الرؤية

أكتب عبارة أوضح من خلالها العلاقة بين الصورة والموارد المائية بدولة الإمارات العربية المتحدة.  
\* تستخدم دولة الامارات تقنية الري بالتنقيط وذلك لتأمين الماء.





## الأبعاد الجيوسياسية لندرة المياه

### نقطة الفكرة الرئيسة:

إن اعتماد دول الخليج العربية على المياه المنتجة محلياً يمنحها درجة عالية من السيطرة والأمن، وهذا الشيء لا تنعم به بعض الدول العربية الكبيرة التي تشترك مع دول أخرى في ممرات مائية كالجداول والأنهار.

### مخطط الرؤية: الأبعاد الجيوسياسية لندرة المياه

#### ثانياً

الأبعاد الجيوسياسية  
لاستيراد المياه

#### أولاً

الأبعاد الجيوسياسية  
لتحلية مياه البحر

### نواتج التعلم

- « يناقش المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- « يعدد أنواع التهديدات التي تواجهه محطات تحلية المياه.
- « يفسر توجه دول الخليج العربية نحو تحلية مياه البحر بدلاً من استيراد المياه.
- « يناقش الرؤية المستقبلية التي تنظر لها حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة لمستقبل المياه.

### مفاهيم ومصطلحات

- « محطات التحلية \* الجيوسياسية

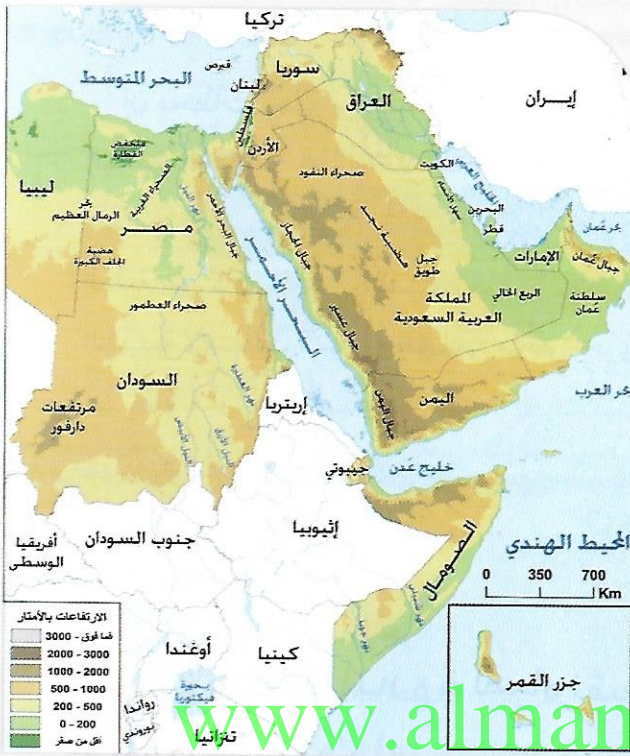
### قيم ومواطنة

- « المسؤولية الوطنية
- « حب الوطن
- « المحافظة على الموارد



أولاً: الأبعاد الجيوسياسية لتحلية مياه البحر

اقرأ وأستنتج



شكل (2) الخريطة الطبيعية لدول مجلس التعاون ومصر

اقرأ بعناية النص الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء في الخليج العربي» الصفحة (91 - 92) والخريطة في الشكل (2) ثم أجب عن الآتي:  
أكتب أسماء دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي.

الإمارات - السعودية - عمان  
البحرين - الكويت - قطر

أعدّد المسطحات المائية التي تطل عليها دول مجلس التعاون.

الخليج العربي - بحر عمان

بحر العرب - أَسْتنتج أسماء الدول التي يمر بها نهر النيل.

مصر - السودان

أَسْجَل وجهة نظري فيما يلي:

هل حققت مصر أمنها المائي بوجود نهر النيل؟ ولماذا؟  
لا، بسبب اعتمادها على مصر والهدر المائي فاصمة في الزراعة

ما الطرق والوسائل المناسبة لتوفير المياه العذبة.

- حفر الآبار  
- تحلية مياه البحر  
- معالجة وإعادة استخدام المياه  
- التنوع في مصادر المياه

مفاهيم ومصطلحات

مفهوم الجيوسياسية: علم دراسة تأثير الأرض (بَرّها وبحرها ومرتفعاتها وجوفها وثرواتها وموقعها) على السياسة في مقابل مسعى السياسة للاستفادة من هذه المميزات وفق منظور مستقبلي.



حديث الإمارات

"مصدر" تدعم منظومة الأمن المائي بمساهمات مستدامة



إن مساهمات "مصدر" في تعزيز الأمن المائي لم تقتصر على النطاق المحلي فحسب؛ حيث قادت "التحالف العالمي لتحلية المياه النظيفة" الرامي إلى توحيد جهود العاملين الرئيسيين في مجال تحلية المياه والطاقة النظيفة للحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن عمليات تحلية المياه في العالم. وتسهم مدينة "مصدر" ومن خلال تصاميمها الذكية والمستدامة في الحد من استهلاك المياه في مبانيها بنسبة 45 بالمائة مقارنة مع ما تستهلكه المباني التقليدية؛ مما يجعلها نموذجاً يحتذى به لمدن المستقبل القائمة على التطوير العمراني الصديق للبيئة هذا إلى جانب إعادة استخدامها للمياه الفاقدة وكالة أنباء الإمارات 21/03/2016

أقرأ بعناية النص الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» صفحة (91) ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

إن محطات تحلية مياه البحر مصدر مائي مهم في المناطق الجافة من العالم، مثل منطقة الخليج العربي؛ حيث إن الكميات المتوافرة بشكل طبيعي من المياه العذبة غير كافية لتغطية الطلب، وحيث إن الخيارات التقليدية لإمدادات المياه أو نقلها من مناطق أخرى إما غير مقبولة أو غير اقتصادية.

أفكر وأجب

أوضح المقصود بتحلية مياه البحر.

هو تحويل المياه المالحة لمياه نقية في صالحة للاستخدام

أ- أفسر توجه دول الخليج العربية لاستخدام تقنية تحلية مياه البحر. - لتمنع درجة عالية من السيطرة والأمن

ب- أقدّم حلاً إبداعياً لتنويع مصادر المياه العذبة في الدولة. - تخزين مياه الأمطار

وسع معرفتك

شربت جيوش يوليوس قيصر ماء عذباً مكثفاً من ماء البحر خلال حصار الإسكندرية عام 48 - 47 قبل الميلاد.

من مؤسساتنا الحكومية



بلغ عدد محطات تحلية المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة 42 محطة في عام 2013، منها 28 مشتركة (لتوليد الكهرباء وتحلية المياه معاً) و14 محطة لإنتاج المياه فقط.



ألفص ما قرأت:

بالتعاون مع زملائي أحدد نوع الخطر الذي يهدد محطات التحلية.

المجموعة الأولى

أقرأ بعناية النص الوارد في الصفحات (94 - 95) من كتاب أمن الماء والغذاء في الخليج العربي، ثم أجب عما يلي:

حدّد نوع الخطر الذي يهدد محطات التحلية

طبيعي

إرهابي

تقني

قدّم حلًّا للحد من هذا الخطر

من خلال قراءتك اذكر مثالاً

✳ صيانة أجزاء من البنية التحتية أو تهديتها أو صيانتها.

✳ محطة الطاقة النووية اليابانية فوكوشيما التي دمرت في أمواج تسونامي المزم.

www.almanahj.com

المجموعة الثانية

أقرأ بعناية النص الوارد في الصفحة (97) من كتاب أمن الماء والغذاء في الخليج العربي ثم أجب عما يلي:

حدّد نوع الخطر الذي يهدد محطات التحلية

طبيعي

إرهابي

تقني

قدّم حلًّا للحد من هذا الخطر

من خلال قراءتك اذكر مثالاً

✳ ايجاد سياسات أكثر وعياً ودقة

✳ حدث انقطاع كهربائي في استراليا أدى إلى ارتفاع شدة التيار أدى إلى تفريغ ثلاثة أجهزة تشغيل محركات الفخ.

المجموعة الثالثة

« أقرأ بعناية النص الوارد في الصفحة (100) من كتاب أمن الماء والغذاء في الخليج العربي ثم أجب عما يلي:

حدّد نوع الخطر الذي يهدد محطات التحلية

طبيعي

إرهابي

تقني

قدّم حلًا للحد من هذا الخطر

من خلال قراءتك اذكر مثالاً

« توفير الحماية الكاملة والتشديد

« تعرضت دولة الامارات لهجوم قراهنه في مضيقت هرمز

www.almanahj.com

ثانيًا: الأبعاد الجيوسياسية لاستيراد المياه

أفكر وأقرر



أقرأ بعناية الفقرة الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (103) وأسجل معلوماتي عن:

« مشروع خط مياه السلام.

مشروع لا نشاء فل اناييب مزدوج كان يراد له أن ينقل المياه من نهري سيهان و بهان في شرق تركيا إلى دول الخليج

« أكتب رأيي حول رفض قادة دول الخليج العربية لمشروع خط مياه السلام موضحًا السبب.

أنتفون مع القرار ، بسبب ارتفاع التكلفة التي تفوق سعر المياه الأصلي ، وأيضاً يمكن أن تنقطع الامدادات لأسباب سياسية أو غيرها



اقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (106 - 107) ثم أكمل الجدول الآتي من خلال وجهة نظري للحالات:

الحالة	مدّيد	محايد	رافض	سبب اتخاذ هذا الرأي
1			✓	* يمكن ان تنقطع الامدادات لاسباب سياسية، أو التزمين للابتزاز في أوقات الازمات أو الحروب
2	✓			لأن بذلك سوف يعزز أمن المياه بتنويع مصادر الامدادات، ولبنان دولة عربية هديفة.
3		✓		مبسب وضع المياه المحلية، قد تكون لا تكفي أو غير عذبة.

www.almanahj.com

### ختام الرؤية

تأمل الصور الآتية ثم أكتب عبارة أوضح من خلالها التوجهات المستقبلية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال الموارد المائية.

برنامج الإمارات  
لبحوث علوم الاستمطار



وزارة الطاقة توقع عقد دراسة إعداد  
إستراتيجية الأمن المائي لدولة الإمارات  
العربية المتحدة حتى عام 2036



# الموارد المائية واستخدامات المياه

## في دول مجلس التعاون

### الفكرة الرئيسية:

تقع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في منطقة تعتبر من أكثر دول العالم جفافاً؛ فهي بالأساس صحراء ذات بيئة قاسية، وتتسم بقلة وعدم انتظام سقوط الأمطار عليها، وارتفاع درجات الحرارة ومعدلات التبخر، الأمر الذي يمنع تواجد مياه سطحية دائمة أو شبه دائمة يمكن الاعتماد عليها.

www.almanahj.com  
مخطط الرؤية:

### الموارد المائية واستخدامات المياه في دول مجلس التعاون

#### ثانياً

استخدامات الموارد المائية في دول مجلس التعاون

#### أولاً

الموارد المائية في دول مجلس التعاون

### نواتج التعلم

- ◀ يناقش المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ◀ يبرز جهود دولته في إيجاد حلول عملية مناسبة للقضايا البيئية وتحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ يشرح العلاقة بين النمو الاقتصادي واستهلاك المياه.
- ◀ يناقش الرؤية المستقبلية التي تنظر لها حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة لمستقبل المياه.

### مفاهيم ومصطلحات

- ◀ النمو السكاني
- ◀ التنمية الحضرية

### قيم ومواطنة

- ◀ المسؤولية الوطنية
- ◀ حب الوطن
- ◀ المحافظة على الموارد

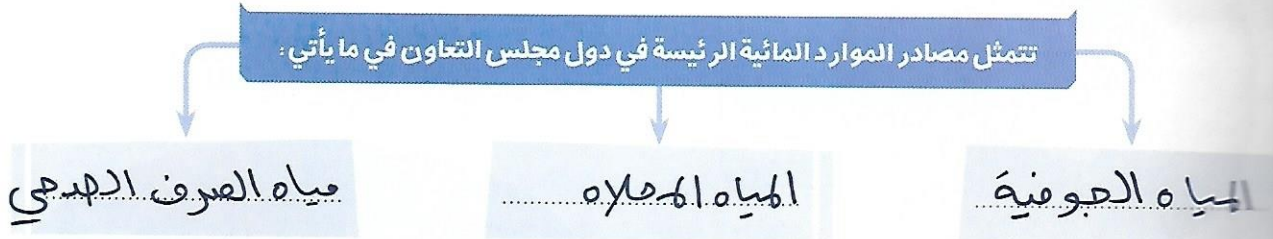


أولاً: الموارد المائية في دول مجلس التعاون

اقرأ وأستنتج



اقرأ بعناية الفقرة الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (112) ثم أجب عن الأسئلة الآتية:  
أكمل المخطط الآتي:



أفسر أثر المناخ على مصادر المياه في دول الخليج العربي.

يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى زيادة معدلات التبخر وقلّة الأمطار ونقص المياه

www.almanahj.com

أحلل معلوماتي

اقرأ الشكل البياني رقم (1) لنسب مصادر المياه في دول مجلس التعاون ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أرتّب تنازلياً مصادر المياه في دول مجلس التعاون من حيث النسبة.

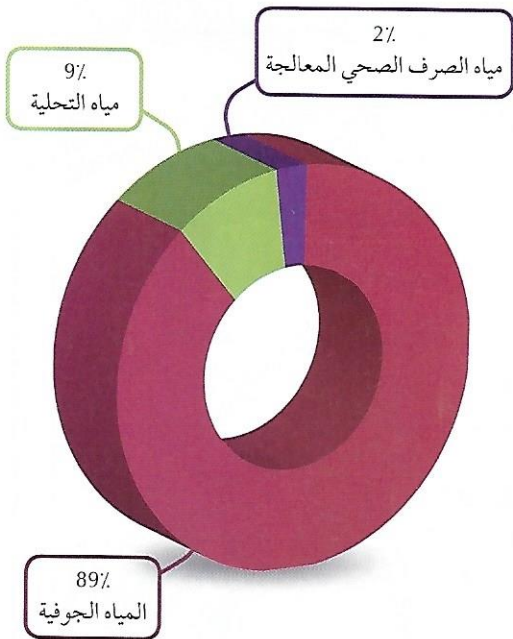
1- المياه الجوفية -

2- مياه التحلية -

3- مياه الصرف الصحي المعالجة -

ما النتائج المتوقعة على تزايد الاعتماد على المياه الجوفية في دول مجلس التعاون؟

استنزافها وسرعة نفاذها

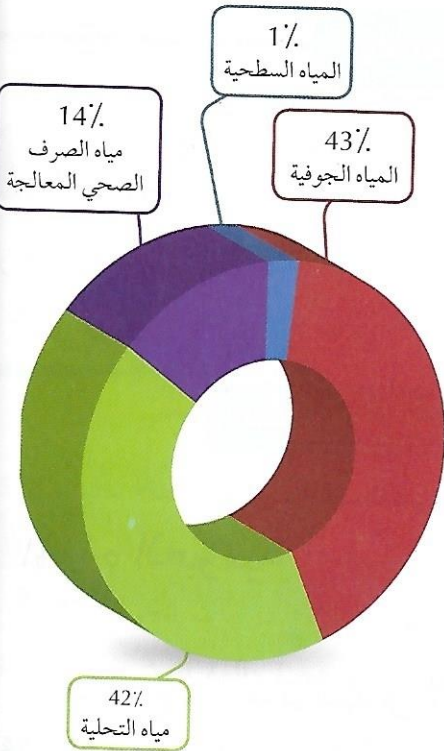


شكل (1) نسب مصادر المياه في دول مجلس التعاون



أقرأ الشكل البياني رقم (2) لنسب مصادر المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة ثم أجب عن الآتي:

ما الأسباب التي دفعت دولة الإمارات العربية المتحدة إلى تقليل نسب استخدام المياه الجوفية والتركيز على المصادر الأخرى؟  
 \* رغبة الدولة في الحفاظ على المياه الجوفية \*



### مفاهيم ومصطلحات

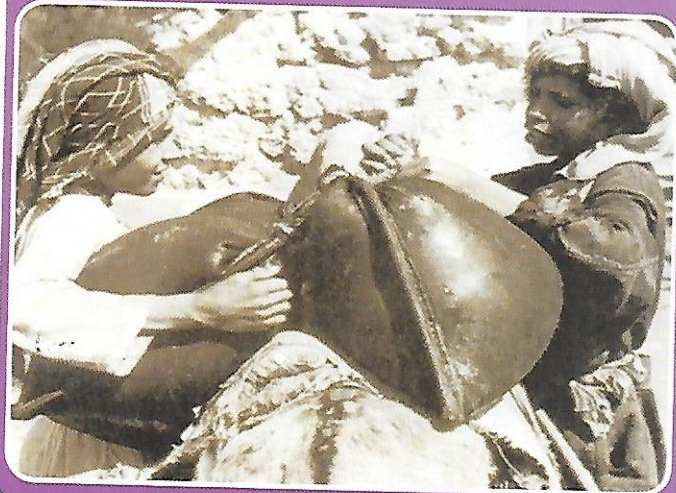
**المياه الجوفية:** هي كل المياه التي تقع تحت سطح الأرض.  
**المياه المتجددة:** هي كمية المياه السطحية، التي توفرها الأنهار والوديان خلال السنة، ويتأثر مسوؤها بالتساقطات السنوية، وتعتبر المياه الجوفية كذلك مياه متجددة شريطة أن يتم تجديدها من خلال تغذيتها بمصادر مياه خارجية.

### حديث الإمارات

#### محطة جبل علي لمعالجة مياه الصرف الصحي

اعتماد إنشاء محطة معالجة مياه الصرف الصحي في جبل علي بتكلفة بلغت ملياً و300 مليون درهم تنتج مياه معالجة ذات خصائص وجودة عالية يمكن استخدامها في المزارع، وسيتم معالجة الحمأة الناتجة حرارياً لإنتاج سماد ذي جودة عالية يمكن استخدامه في تخصيب الأراضي الزراعية وفي تشجير وتخضير إمارة دبي. إن الميراث من المعالجة من الصرف الصحي تستخدم لتقليل الضغط على الموارد المائية؛ حيث تقلل عمليات التحلية وحفر الآبار الجوفية للزوار في كل الحدائق العامة الكبرى والحدائق السكنية وحدائق الأحياء وفي المنتزهات  
 وكالة أنباء الإمارات 2016 / 04 / 04

### صورة وتعليق



في الماضي، كان نقل المياه صعبةً وكانت فيه مشقةً وتعباً!



ثانياً: استخدامات الموارد المائية في دول مجلس التعاون

اقرأ وأستنتج



اقرأ الشكل البياني (3) ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أكمل المخطط الآتي:

تمثل استخدامات الموارد المائية الرئيسة في دول مجلس التعاون في:



شكل (3) استخدام الموارد المائية في دول مجلس التعاون

القطاع الزراعي

القطاع البلدي / المنزلي

القطاع الصناعي

www.almanahj.com

أفحص ما قرأت:

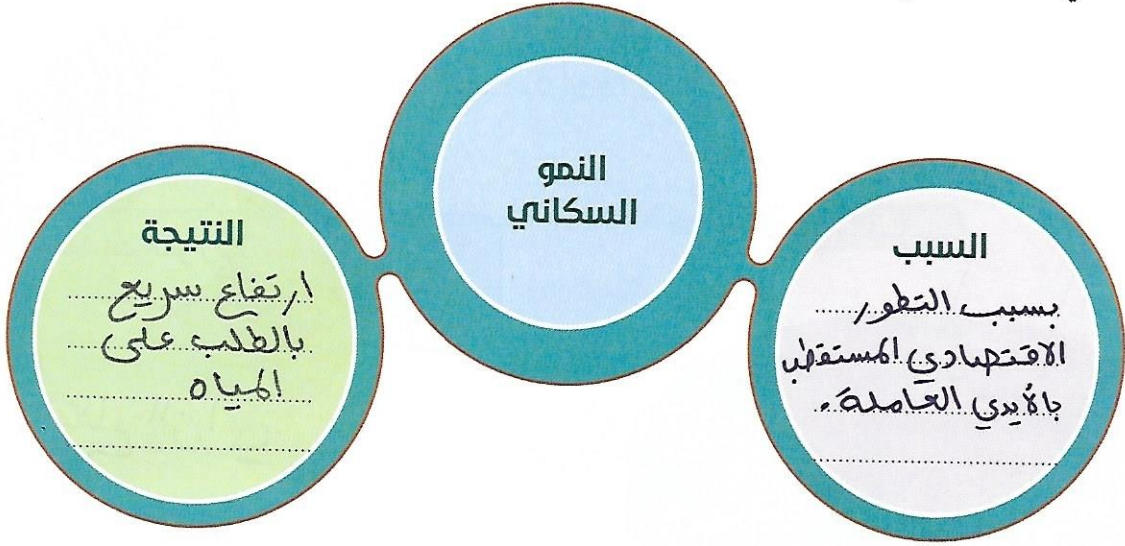
اقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (114 - 115) ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أفسر أسباب استهلاك القطاع الزراعي للنسبة الأكبر من إجمالي المياه المستهلكة في دول مجلس

التعاون:

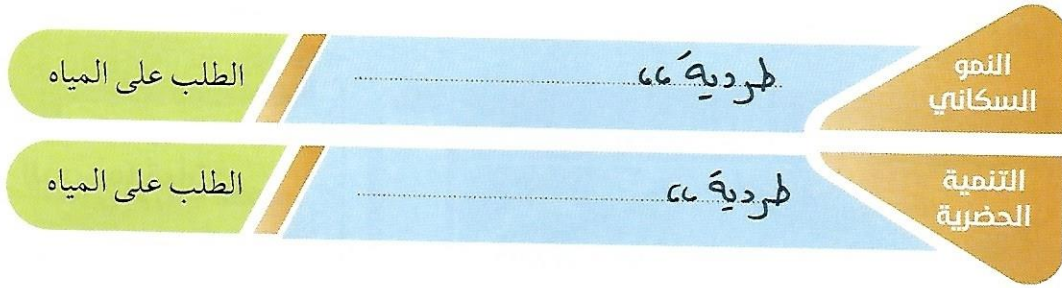
- النمو السكاني
- زيادة الطلب على الغذاء
- اعتماد القطاع الزراعي بشكل رئيسي على المياه الجوفية
- رغبة دول الخليج في تحقيق الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي

كما أُلخِص أسباب النمو السكاني في مجلس التعاون لدول الخليج العربية ونتائج ذلك على استهلاك المياه في المخطط الآتي:



www.almanahj.com

كما أُحدِث نوع العلاقة طردية كانت أم عكسية من خلال ما يأتي:



كما أُعرِّف مفهوم التنمية الحضرية.

\* عملية تغيير التركيب الاجتماعي التي تتم عن طريق انتقال أهل الريف

والبادية إلى المدينة.

\* الحفاظ على مراكز المدن بتأريخها الحضاري ونسجها العمراني

وتركيبتها الاجتماعية.

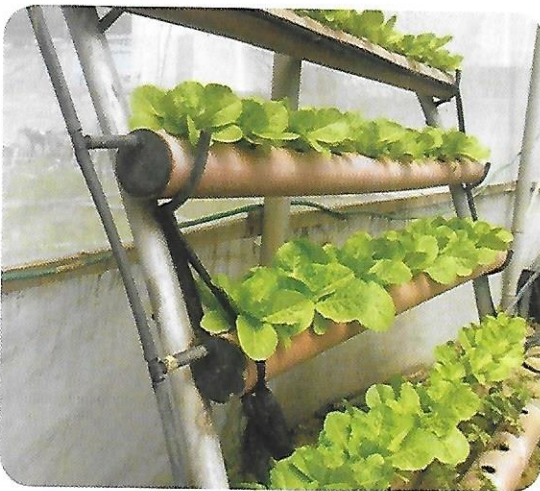


صورة من بلادي



صورة لمسطحات تروى بمياه الصرف الصحي المعالجة

ختم الرؤية



تأمل الصورة الآتية ثم أكتب عبارة توضح أهمية استخدام  
التقنيات الحديثة في الحفاظ على الموارد المائية.

\* توزيع المياه بانتظام .

\* التقليل من هدر المياه

.....

.....

.....

.....



# أهم التحديات والقضايا المائية التي تواجه دول مجلس التعاون

## نقطة الفكرة الرئيسية:

تواجه دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية تحديًا بالغ الصعوبة بشأن تزويد المياه بشكل مستدام للأنشطة التنموية المختلفة؛ ويرجع ذلك لمحدودية الموارد المائية الطبيعية المتاحة، وتصاعد الطلب والتناذر عليها من قبل القطاعات المستهلكة نتيجة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية المتسارعة وما يصاحبها من نمو سكاني من جهة أخرى. كما أن التحدي الذي سيواجهه هذه الدول مستقبلاً يندرج بالخطر، تزداد فيه ندرة المياه وتتعاظم تكاليف إمداداتها.

## مخطط الرؤية:

أهم التحديات والقضايا المائية التي تواجه دول مجلس التعاون

### ثانيًا

النضوب السريع لخزانات المياه الجوفية والتدهور في نوعيتها

### أولًا

الزيادة السريعة في الطلب على المياه بالقطاع البلدي

### رابعًا

العبء المالي الثقيل لدعم المياه على كاهل الموازنة

### ثالثًا

التضارب بين متطلبات القطاع الزراعي والموارد المائية المتاحة

### سادسًا

التأثيرات البيئية لمحطات التحلية

### خامسًا

تخلف عمليات معالجة المياه المستعملة وإعادة استخدامها

### سابعًا

التأثيرات المتوقعة لظاهرة تغير المناخ العالمي على الموارد المائية

## نواتج التعلم

- ◀ يناقش المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ◀ يوضح التحديات المائية التي تواجه دول مجلس التعاون.
- ◀ يقترح الحلول للقضايا المائية التي تواجه دول مجلس التعاون.
- ◀ يقدر جهود الدولة في المحافظة على الموارد المائية.

## مفاهيم ومصطلحات

- ◀ الزراعة المائية
- ◀ المياه العادمة

## قيم ومواطنة

- ◀ المسؤولية الوطنية
- ◀ حب الوطن
- ◀ المحافظة على الموارد



أولاً: الزيادة السريعة في الطلب على المياه بالقطاع البلدي

أفكر وأجيب



أقرأ بعناية النص الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (118) ثم أجيب عن الآتي:

أبين أسباب الزيادة السريعة في الطلب على المياه بالقطاع البلدي؟

1- النمو السكاني ومعدل التحضر السريعان

2- ارتفاع متوسط استهلاك الفرد

3- ارتفاع نسبة المياه غير المعسوبة والتسربات في الشبكة البلدية

لا ارتفاع متوسط استهلاك الفرد من المياه في دول مجلس التعاون أسباب ونتائج أخصها في الشكل الآتي:



ثانياً: النضوب السريع لخزانات المياه الجوفية والتدهور في نوعيتها

أقرأ وأستنتج

أقرأ بعناية النص الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (119) وأستعين بجدول عناوين الأخبار المحلية وأجيب عن السؤال الآتي:

أستنتج سبب اهتمام الدولة في استصدار قوانين وتشريعات تتعلق بالمياه الجوفية.

\* انخفاض من الاستخدام المكثف لهذه المياه بشكل عشوائي ، واستنزافها

وانخفاض مستوى جودتها المائية مما يؤثر بشكل سلبي .

عناوين الأخبار المحلية

م	المصدر	عنوان الخبر
1	وكالة أنباء الإمارات 07 /03 /2006	رئيس الدولة يصدر قانوناً بشأن تنظيم حفر آبار المياه الجوفية.
2	جريدة البيان 12 /09 / 2008	إصدار قانون بشأن حماية المياه الجوفية في إمارة دبي.
3	وكالة أنباء الإمارات 16 /04 /2009	حاكم عجمان يصدر مرسوماً بشأن تنظيم حفر الآبار واستغلال المياه الجوفية.
4	جريدة الاتحاد 25 /02 / 2014	بلدية الفجيرة تتخذ إجراءات جديدة للحد من الاستخدام الجائر للمياه الجوفية.

ثالثاً: التضارب بين متطلبات القطاع الزراعي والموارد المائية المتاحة

www.almanahj.com

أحلل معلوماتي



أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحات (120-121) ثم أحلل العبارة الآتية:

(على الرغم من استهلاك القطاع الزراعي نسباً عالية من المياه فإنه لا يسهم إلا بأقل من 1٪ من الناتج المحلي الإجمالي للدولة)

أوضح أسباب استهلاك القطاع الزراعي للنسب المرتفعة من المياه؟

- 1- سيادة طرق الري التقليدية .
  - 2- زراعة المحاصيل العالية الاستهلاك للمياه .
  - 3- عدم وجود تعرفه لاستهلاك المياه الزراعية .
  - 4- ازدياد احتياج = النمو السكاني من الغذاء .
- أقترح حلولاً لخفض استهلاك القطاع الزراعي من المياه؟
- ✳️ الاعتقاد على طرق الري الحديثة
- ✳️ زراعة محاصيل قليلة استهلاك المياه .





صندوق خليفة لتطوير المشاريع "الزراعة المائية"  
يمول 130 مزرعة تعمل بنظام الزراعة المائية بـ  
130 مليون درهم



### رابعاً: العبء المالي الثقيل لدعم المياه على كاهل الموازنة

#### أفسر ما قرأت

#### مفاهيم ومصطلحات

الزراعة المائية: (بدون تربة) هي أسلوب الاستزراع النباتات بدون تربة، يتم فيها استبدال التربة الطبيعية بأوساط نمو مائية.

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (121) أفسر العبارة الآتية:

«يؤدي الدعم العام غير الموجه لقطاع المياه إلى تفاقم الطلب على المياه»

.....

.....

.....

.....

.....

### خامساً: تخلف عمليات معالجة المياه المستعملة وإعادة استخدامها

#### ألخص ما قرأت:

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحات (122 - 123) ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

«أفسّر مفهوم المياه العادمة. \* هي المياه التي تتأثر بالملوثات سواء كانت مواد سائلة أو صلبة وهي غير صالحة للاستخدام البشري.»

حديث الإمارات

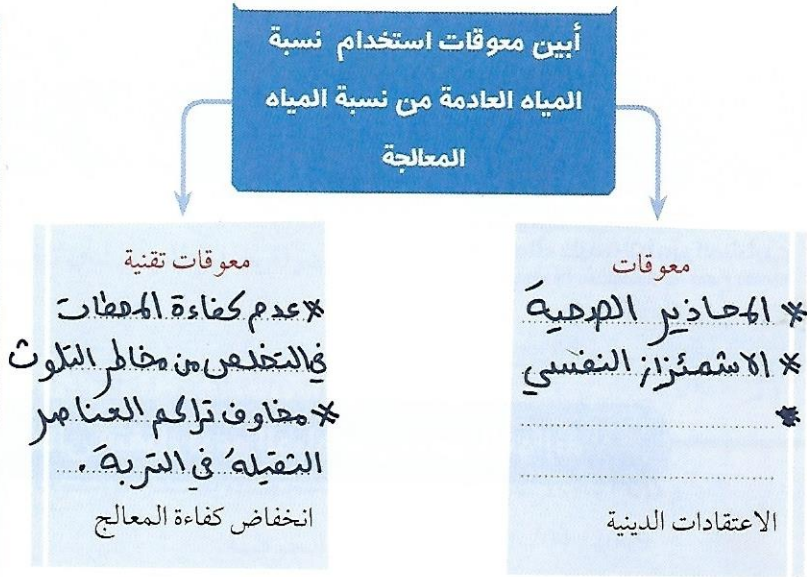
بهدف ترشيد استهلاك الطاقة والمياه  
3 طلاب يولدون الكهرباء من المياه العادمة



ابتكر ثلاثة طلاب بمدرسة الرسم الثانوية في رأس الخيمة جهازاً يعمل على توليد الكهرباء، باستخدام المياه المتجمعة من أجهزة التكييف، والمياه العادمة، إضافة إلى استهلاك هذه المياه في الوقت ذاته في ري المزارع والحدائق.

إن فكرة المشروع قائمة على توفير مصدر بديل للطاقة الكهربائية، باستخدام المياه العادمة كمصدر صديق للبيئة، إضافة إلى إعادة استخدام هذه المياه في ري المزارع والحدائق، مؤكداً أن المشروع يهدف إلى ترشيد استهلاك الكهرباء والمياه.

جريدة الإمارات اليوم 05/12/2015



سادساً: التأثيرات البيئية لمحطات التحلية

www.almanahj.com أفكار وأحدد

أقرأ بعناية الفقرة الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (124) ثم:  
أحدد الآثار البيئية السلبية لمحطات التحلية على كل مما يأتي:

تلوث الهواء بسبب انبعاث الأوكاسيد ويؤدي إلى مخاطر صحية	الهواء
أضرار جسيمية بسبب صرف المطول الملحي ومخلفات المعواد، ويؤدي إلى تغيرات كيميائية	البيئة البحرية



سابعاً: التأثيرات المتوقعة لظاهرة تغيُّر المناخ العالمي على الموارد المائية

أكتب بأسلوبي

اقرأ بعناية الفقرة الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة (125) ثم:

ألخص التأثيرات المتوقعة لظاهرة تغير المناخ العالمي على الموارد المائية.

✳ تناقص كمية المطر وارتفاع درجة الحرارة مما يؤدي إلى زيادة الطلب على الماء.

✳ غمر للمناطق الساحلية وارتفاع ملوحة المياه العذبة بسبب ارتفاع مستوى البحار.

ختم الرؤية

اقترح حلاً واحداً مبتكراً لكل قضية من القضايا المائية الآتية:

تضرب السرب السريخ لخرانات المياه بحرقية والتدهور في نوعيتها.	دخول مياه البحر ودفن مياه الأمطار
تضارب بين متطلبات القطاع الزراعي والموارد المائية المتاحة.	استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة التجميلية.
زيادة السريعة في الطلب على المياه بالقطاع البلدي.	توعية استهلاك المياه