

# 3



## إدارة الموارد المائية في منطقة الخليج العربي

### الرؤية الأولى

المؤشر الاقتصادي للأمن المائي في دول الخليج العربية

### الرؤية الثانية

سياسات الأمن المائي الوطنية والإقليمية في دول الخليج العربية

### الرؤية الثالثة

مستقبل إمدادات المياه والطلب عليها في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

# المؤشر الاقتصادي للأمن المائي في دول الخليج العربية

## الفكرة الرئيسية:

مما لا شك فيه أن الزيادة السكانية تؤدي إلى زيادة المحدودية الموارد المائية، حيث يقود النمو السكاني إلى تزايد الطلب على المياه، تلعب الاتجاهات السكانية دورًا أساسيًا في ذلك أفقيًا؛ ولذلك من المهم فهم وبحث هذه الاتجاهات عند النظر في العوامل التي تدفع الطلب على المياه العذبة.

## مخطط الرؤية:

### المؤشر الاقتصادي للأمن المائي في دول الخليج العربية.

#### ثانيًا

المؤشر الكيفي للأمن المائي في دول الخليج العربية.

#### أولاً

المؤشر الكمي للأمن المائي في دول الخليج العربية.

## نواتج التعلم

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- يقسّم مصادر المياه الرئيسة في دول الخليج العربية.
- يحلّل جدول المياه العذبة المتجددة ونصيب الفرد سنويًا في دول الخليج العربية.
- يسجّل المصادر الأساسية لتهديد مياه الخليج العربي.
- يقدم مقترحات للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

## مفاهيم ومصطلحات

- الفقر المائي.
- الاحتباس الحراري.

## قيم ومواطنة

- الأمن الوطني.
- التطوير.
- المسؤولية الوطنية.

أولاً: المؤشر الكمي للأمن المائي في دول الخليج العربية

اقرأ وأستنتج



قرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحات (147-152) ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أستخلص من النص الفكرة الرئيسة:

مصادر المياه والمؤشر الكمي للأمن المائي في دول الخليج العربي

التصنيف ثم أسجل:

تضم مصادر المياه في دول الخليج العربية إلى ثلاثة أقسام رئيسة أذكرها:

1 - المياه الجوفية

2 - تحلية مياه البحر

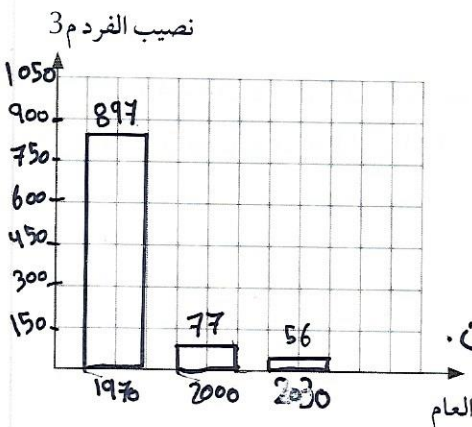
3 - تنقية مياه الصرف الصحي

تعاون مع زملائي أجيب عن ما يأتي:

أشرح باختصار المصدر الأول للمياه في دول الخليج العربية فيما يأتي:

\* المياه الجوفية بما في ذلك مياه الآبار السطحية التي تعتمد عادة على الأمطار الموسمية في تغذيتها، وكذلك الآبار العميقة التي تستخرج مياهها من التكوينات الجيولوجية القديمة.

أحلل معلوماتي



اقرأ بعناية الجدول الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» صفحة (152)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أولاً: من خلال قراءتك للجدول، استخرج حقيقة جغرافية:

\* نصيب الفرد من المياه العذبة المحددة

كانت مرتفعة عام 1970 وقلت مع مرور الزمن.

ثانياً: أمثل بيانياً نصيب الفرد سنوياً من المياه العذبة في دولة

الإمارات العربية المتحدة للأعوام (1970م - 2000م - 2030م).

ثانياً: المؤشر الكيفي للأمن المائي في دول الخليج العربية

أقرأ وأسجل

رجل بنى أمة



من أقوال الباني المؤسس الشيخ زayed بن سلطان آل نهيان - رحمه الله - قضية المحافظة على البيئة حيث قال: (إن بيئتنا ومواردنا ليست ملك بل هي أمانة عهد بها إلينا، وعلا جميعاً مسؤولية تأمين الرعاية والعناية بها، وتسليمها سالمة من الأضرار للأجيال القادمة).

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحات (153 - 154) ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ سجل المصادر الأساسية لتهديد مياه الخليج العربي:

التغيرات المناخية

تلوث مياه الخليج

فطر الاستعاع الذري

صورة وتعليق

أكتب تعليقاً على الصورة التي تمثلها الكرة الأرضية.  
الأرض مريضة متورمة،  
على أهبة الاستعداد للانفجار  
في أي لحظة، وكل هذا  
بسببنا نحن البشر.



أقدم مقترحاً

أقدم مقترحين للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري فيما يأتي:  
\* استخدام طاقة بديلة "الطاقة الشمسية"  
\* التشجير والزراعة.



تحت هيئة كهرباء ومياه الشارقة المحطة الرابعة لتحلية المياه في محطة الحميرية، وتعد الأكبر حتى الآن من حيث كمية الإنتاج، إذ من المتوقع أن تنتج 20 مليون غالون يومياً، وسيصل الإنتاج إلى 140 مليون غالون، مع اكتمال امتداداتها.

صام الرؤية

ماذا تعلمت من هذه الرؤية؟

\* ظاهرة الاحتباس الحراري تشكل فطرًا كبيرًا على العالم .

كيف يمكن الاستفادة مما تعلمت؟

- \* العمل والمحافظة على موارد الأرض .
- \* التشجير و الزراعة
- \* نشر الوعي البيئي .

# سياسات الأمن المائي الوطنية والإقليمية في دول الخليج العربية

## الفكرة الرئيسية:

يمكن القول بأن دول الخليج العربية لا تعاني من أية مشكلات صعيد المؤشر الاقتصادي للأمن المائي، حيث تمتلك تلك الإمكانات المالية التي تمكنها من إقامة وتشيد البنية التحتية من إمدادات مياه الشرب النقية، وإمدادات الصرف الصحي ومحطات ضخ وتحلية وتقطير وتنقية المياه.

## مخطط الرؤية:

### سياسات الأمن المائي الوطنية والإقليمية في دول الخليج العربية

#### ثانياً

سياسات الأمن المائي الوطنية الحكيمة في إدارة عرض المياه

#### أولاً

المؤشر الاقتصادي للأمن المائي في دول الخليج العربية.

## نواتج التعلم

- يتعرف المفاهيم الواردة في الرؤية.
- يذكر التقنيات المستعملة ضمن سياسة زيادة الكميات المعروضة من المياه لمواجهة حالات العجز المائي.
- يُبرز مخاطر تصريف مياه الصرف الصحي في البحار والخلجان.
- يمثل بياناً السكان الذين يستخدمون مصدراً محسناً للمياه.
- يسجل الجهود التي تبذلها دولة الإمارات في مجال معالجة مياه الصرف الصحي.

## مفاهيم ومصطلحات

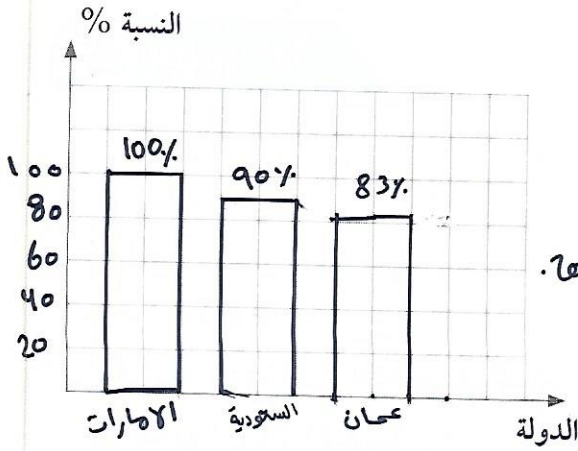
- محدودية الموارد المائية.
- تحلية المياه.

## قيم ومواطنة

- التطوير.
- التخطيط السليم.
- التنمية والاستدامة.

أولاً: المؤشر الاقتصادي للأمن المائي في دول الخليج العربية

أحلل معلوماتي



اقرأ بعناية الجدول الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» صفحة (156) ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- أولاً: أستخرج حقيقة اقتصادية.  
استخدام سكان الإمارات مصدرًا  
وصينا للمياه بنسبه 100% عام 2009، 2007.
- ثانياً: أمثل بيانياً السكان الذين يستخدمون مصدرًا محسناً للمياه للدول الآتية: الإمارات - السعودية - سلطنة عمان للعام (2009م).

أبحث وأستكشف

أبحث في مصادر المعلومات المختلفة عن:

الجهود التي تبذلها دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال معالجة مياه الصرف الصحي).

- إقامة المحطات لمعالجة مياه الصرف الصحي.
- استخدام التقنيات الحديثة لمعالجة مياه الصرف الصحي.
- إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة.

إنجاز حضاري

النفق الإستراتيجي STEP لإمارة أبو ظبي

ويعتبر النفق الإستراتيجي من أطول أنفاق الصرف الصحي الانحدارية في العالم، وتتضمن المكونات الرئيسة للبرنامج ثلاثة عناصر رئيسة وهي:

- إنشاء نفق عميق لخط الصرف الصحي بطول 41 كلم.

- إنشاء خطوط صرف صحي فرعية بطول 43 كلم

- إنشاء محطة ضخ رئيسية ذات طاقة استيعابية كبيرة تقع في نهاية نفق الصرف الصحي العميق.

كما سيوفر النفق الإستراتيجي حلاً بديلاً أكثر كفاءة وصديقة للبيئة، من خلال تخفيض نسبة انبعاثات الكربون.

وسيوفر البرنامج معدلاً متوسطاً لتدفق المياه العادمة يصل إلى 800 ألف متر مكعب في اليوم، وستكون القدرة النهائية لاستيعاب متوسط تدفق يصل إلى 1.7 مليون متر مكعب يومياً بحلول عام 2030

ثانيًا: سياسات الأمن المائي الوطنية - الحكمة في إدارة عرض المياه

أقرأ ثم أذكر



أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» صفحة ( 166 ) ثم أجب على السؤال الآتي:

أذكر التقنيات المستعملة ضمن سياسة زيادة الكميات المعروضة من المياه لمواجهة حالات العجز المائي:

- إقامة خزانات لتجميع المياه والحيولة دون  
ذهابها إلى المصببات

- مصادر مياه الأمطار باستعمال العفائر والخزانات  
- زيادة المخزون الأرضي الجوفي للمياه بواسطة  
إنشاء هوازج عبر مجاري المياه

أقدم مقترحًا

أبرز مخاطر القضية البيئية الآتية:

أ تصريف مياه الصرف الصحي في مياه البحار والخلجان.

- تلوث المياه

- انتشار الأمراض

- قلة المياه الصحية

- موت الأسماك

أ أترح حلاً مبتكراً لهذه القضية البيئية.

- معالجة المياه بدل من تصريفها في البحار



**مفاهيم ومصطلحات:**

محدودية الموارد المائية  
( وفق المؤشر الاقتصادي )  
يشير إلى عدم وجود أو كفاية الإمكانات  
المادية والاقتصادية التي تسمح بإنشاء  
البنية الأساسية اللازمة لتوصيل إمداد  
المياه للشرب والري والصرف.



مشاريع وطنية

محطة جبل علي لمعالجة مياه  
الصرف الصحي

اعتمد سمو الشيخ حمدان بن راشد آل  
مكتوم، نائب حاكم دبي وزير المالية،  
رئيس بلدية دبي، إنشاء مشروع  
المرحلة الثانية من محطة معالجة مياه  
الصرف الصحي في جبل علي، بكلفة  
مليار و300 مليون درهم، صرح  
بذلك مدير عام البلدية، المهندس  
حسين ناصر لوتاه، مضيفاً أن المحطة  
زودت بأحدث الوسائل والمرافق  
المتطورة والتقنيات الحديثة في مجال  
معالجة مياه الصرف الصحي، فيما  
ستصل كلفتها الإجمالية - مع المحطة  
الجديدة - إلى مليارين و849 مليون  
درهم، وتبلغ طاقتها الاستيعابية نحو  
675 ألف متر مكعب يومياً، بدلاً من  
300 ألف متر مكعب يومياً تنتجها  
حالياً.

المصدر الإمارات اليوم  
7 أبريل 2016م

اقرأ وأستنتج



قرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» صفحة (166)

تحت عنوان تحلية مياه البحر، ثم أجيب عن السؤال الآتي:

أعرّف المفهوم الآتي (تحلية المياه):

عملية إزالة الملوحة من فلزاد فعليل

السوائب المذابة عن المياه .

ختم الرؤية

« كت أظن:

معالجة مياه الصرف الصحي

غير مهمة

« والآن أصبحت أعرف أن:

مياه الصرف الصحي المعالجة مهمة  
في الزراعة التجميلية والأغراض السياحية.

# مستقبل إمدادات المياه والطلب عليها في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

## الفكرة الرئيسية:

يُعدُّ الماء عنصراً حيوياً للحياة، وتعتبر جميع الدول الحصول عليه حقوق الإنسان الأساسية، وتمثل الخدمات المستمدة منه حجر الأساس الذي تبنى التنمية عليه، وهو أساسي للإنتاج الزراعي والصناعي، بالغ الأهمية لصحة الإنسان فضلاً عن صحة النظم البيئية، فإذا كان محدوداً كانت التنمية مقيدة، وتعرضت صحة البشر والبيئة للضغط.

## مخطط الرؤية:

### مستقبل إمدادات المياه والطلب عليها في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

#### ثانياً

المصادر الرئيسية  
لمورد المياه.

#### أولاً

توافر المياه في المناطق  
الأشد ندرة في المياه.

## نواتج التعلم

- ◀ يتعرف المفاهيم الواردة في الرؤية.
- ◀ يستخرج الحقائق من جدول توافر المياه في المناطق الأشد ندرة للمياه.
- ◀ يعدد حاجات الزيادة في الطلب على المياه الناجمة عن النمو السكاني.
- ◀ يستنتج التهديدات التي يتعرض لها مورد المياه بمختلف مصادره.

## مفاهيم ومصطلحات

- ◀ الهجرة الداخلية.
- ◀ المياه الجوفية.

## قيم ومواطنة

- ◀ التنمية.
- ◀ التخطيط السليم.
- ◀ الحفاظ على الموارد.

أولاً: توافر المياه في المناطق الأشد ندرة في المياه

أدخل معلوماتي

اقرأ بعناية الجدول الوارد في كتاب «أمن الماء والغذاء» صفحة 188 ثم أجب على السؤال الآتي:

استخرج حقيقتين من الجدول المرفق:

1 عدد سكان دولة الإمارات بعام 2010 هو 7,512 ألف

2 عدد سكان السعودية بعام 2010 هو 27,448 ألف

مفاهيم ومصطلحات:

الهجرة الداخلية

هي هجرة السكان من منطقة إلى أخرى في نفس البلد أي في داخل حدود الدولة مثل: الهجرة من الريف إلى المدينة.

اقرأ وأجب

اقرأ بعناية الفقرة الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة 188 ثم أجب على السؤال الآتي: اشرح نتائج الزيادة في الطلب على المياه الناجمة عن النمو السكاني:

1 زيادة الطلب على الغذاء

2 ازدياد استهلاك الطاقة

3 الاستهلاك البشري

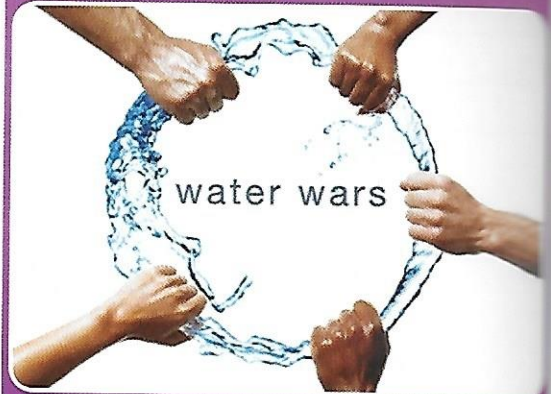
4 الاستخدامات الصناعية نتيجة تزايد النشاط الاقتصادي -

صورة من بلادي



المياه الجوفية وهي تخرج من أحد الآبار الإرتوازية

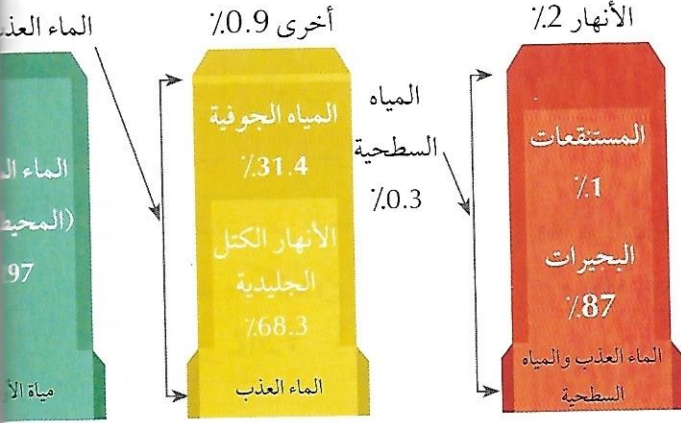
صورة وتعليق



تناقص مصادر المياه / بما يؤدي إلى حرب "حرب المياه"

## ثانياً: المصادر الرئيسية لمورد المياه

أقرأ وأكمل



أقرأ الشكل الآتي ثم أجب على الأسئلة الآتية:

أكمل الفراغات فيما يأتي بما يناسبها:  
« أدون اثنين من مصادر المياه الرئيسة:

الماء العذب  
مياه الأرض

« تقدر نسبة المياه العذبة في العالم % 3

« تقدر نسبة المياه المالحة في العالم % 97

أقرأ وأستنتج

أقرأ بعناية الفقرة الواردة في كتاب «أمن الماء والغذاء» الصفحة 189 ثم أجب على السؤال الآتي:

أستنتج التهديدات التي يتعرض لها مورد المياه بمختلف مصادره:

- 1 تصريف مياه الصرف الصحي المنزلي
- 2 تصريف المخلفات الصناعية
- 3 ملوحة المياه الجوفية
- 4 الإفراط في ضخ المياه أو استخراجها
- 5 تغير المناخ

أتواصل مع الآخرين

بالتعاون مع زملائي أشرك في الإذاعة المدرسية بفقرة بعنوان:

(الأفلاج والعيون في دولة الإمارات العربية المتحدة)

ختم الرؤية

تعلمت في هذه الرؤية

المصادر الرئيسية لمورد المياه

كنت أعتقد

ففورة تناقص مصادر المياه ليست كبيرة

وسع معرفتك

سد مأرب

سد مأرب وكذلك يسمى سد العرم، وهو سد مائي قديم في اليمن يعود تاريخه إلى نحو القرن الثامن قبل الميلاد، تقع أطلاله حالياً قرب مدينة مأرب الأثرية، يعتبر أقدم سد معروف في العالم، كما أنه يعد من روائع الإنشاءات المعمارية في العالم القديم، يروي مؤرخون أن انهيار السد كان سبباً في قحط وشح في المياه، مما أدى إلى هجرة كبيرة لسكان اليمن العرب إلى مناطق أخرى في الجزيرة العربية والعراق وبلاد الشام، أعيد بناء السد في الموقع نفسه على نفقة الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان -رحمه الله- وقد تم افتتاحه عام 1986 م.

