

2. MODULE WATER

بطولة ايكو - الأرض تعتمد علينا

تم إنشاء المواد التعليمية لمنصة بطولة ايكو وتتضمن معلومات أساسية حول البيئة وطرق التصدي لتغير المناخ. ستسمح المعرفة الواردة للمشاركين في البطولة باكتساب المعرفة للإجابة بشكل صحيح على مهام البطولة البيئية. حظ سعيد!

عنوان المشروع:	بطولة ايكو - الأرض تعتمد علينا
الرقم المرجعي:	101052040
البرنامج:	برنامج إيراسموس+ - الإجراء الرئيسي 2 - بناء القدرات لدى الشباب

يهدف هذا ربع عملنا الأوروبي إلى تعزيز التعاون بين الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي (نيفلوملا) فلوملا وأوروبا (EACEA) في مجال التعليم العالي والبحث العلمي. هذا المشروع يهدف إلى تعزيز التعاون بين الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي (نيفلوملا) فلوملا وأوروبا (EACEA) في مجال التعليم العالي والبحث العلمي.



قائمة المحتويات

3	مقدمة
4	نتيجة التعلم
4	استخدامات الماء
4	الاستخدام المنزلي أو الشخص
5	الاحتياجات الزراعية
7	الاحتياجات الصناعية
9	ما المشكلة؟
10	ما هي الاسباب؟
11	المياه وهدف التنمية المستدامة للأمم المتحدة
13	حالة المياه في العالم
17	وضع المياه في الأردن
20	حالة المياه في المغرب
23	حالة المياه في تونس
25	أهمية توفير المياه
27	كيف يمكنك المساعدة؟
29	الاستنتاج

Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

المصادر



مقدمة

الماء هو أحد أهم المصادر لجميع الكائنات الحية. بينما ننمو ونفهم العالم من حولنا، من المهم معرفة مدى أهمية الماء لأجسامنا وبيئتنا. على الرغم من أن المياه مورد متجدد، إلا أن ندرة المياه الجيدة لا تزال مشكلة كبيرة في أجزاء كثيرة من العالم. تغطي المياه 71٪ من كوكبنا، وتشغل المحيطات حوالي 96.5٪ من إجمالي مياه الأرض. من السهل التفكير في أنه سيكون دائمًا وفيرًا. ومع ذلك، فإن المياه العذبة - الأشياء التي نشربها، ونستحم بها، ونروي حقولنا الزراعية - نادرة للغاية. 3٪ فقط من مياه العالم هي مياه عذبة، وثلاثها مخبأة في الأنهار الجليدية المجمدة أو غير متوفرة لاستخدامنا بأي طريقة أخرى.

ونتيجة لذلك، يفقر حوالي 1.1 مليار شخص في جميع أنحاء العالم إلى إمكانية الوصول إلى المياه، ويعاني 2.7 مليار شخص من ندرة المياه لمدة شهر واحد على الأقل من العام. كما أن الصرف الصحي غير الملائم يمثل مشكلة لـ 2.4 مليار شخص - فهم معرضون لأمراض مثل الكوليرا وحمى التيفود وأمراض أخرى تنقلها المياه. يموت مليون شخص، معظمهم من الأطفال، كل عام بسبب أمراض الإسهال وحدها. نحتاج أيضًا إلى المياه لأغراض مختلفة تسهل أسلوب حياتنا مثل زراعة الطعام والحفاظ على النظافة وتوليد الكهرباء والسيطرة على الحرائق والأهم من ذلك إبقائنا على قيد الحياة.

ومع ذلك، هناك من يستمر في إهدارها أو استخدام كمية كبيرة دون التفكير في العواقب. لذلك ينصح بالحفاظ عليها وهناك طرق عديدة للمحافظة على المياه في المنازل. بعضها أسهل من البعض الآخر وفي هذه العملية تساعد نفسك والبيئة من ندرة المياه. الماء عنصر لا غنى عنه في الحياة ونشعر بعدم الارتياح عندما نشعر بالجفاف حتى لفترة قصيرة. عندما نفقد بركات مهمة جدًا مثل الماء الذي لدينا، نبدأ في إدراك كيف أن الماء مادة ثمينة .



نتائج التعلم

- بعد مراجعة هذه المادة.
- سيكون لديك فهم أفضل لأهمية الماء.
- كيفية استخدام المياه بحكمة والمحافظة عليها.
- اكتساب المعرفة حول أوضاع المياه في البلدان الأخرى، وفي العالم.
- تأثير الماء علينا.
- كيف نبني عالم أفضل.

استخدامات الماء

الاستخدام المنزلي أو الشخصي:

يتم استهلاك 15٪ من المياه للأغراض المنزلية. ويشمل استخدامات مثل الشرب، والتنظيف، والنظافة الشخصية، والعناية بالحدائق، والطهي، وغسل الملابس، والأطباق، والمركبات، وما إلى ذلك منذ نهاية الحرب العالمية الثانية، كان هناك اتجاه للهجرة خارج البلاد إلى الأبد- توسيع المدن. هذا الاتجاه له دور مهم في مواردنا المائية. تحتاج الحكومة والمجتمعات المحلية إلى توفير أنظمة كبيرة لتوصيل المياه إلى عدد متزايد من السكان والصناعات. وبمقارنة استهلاك المياه في العالم، فإن الاستخدامات المنزلية تبلغ حوالي 12 في المائة من إجمالي المياه المستهلكة. ستعتمد كمية المياه التي يحتاجها الناس، أو يستخدمونها، على مدى توفرها والغرض من استخدامها. تشمل العوامل التي تؤثر على استخدام المياه الوضع الاجتماعي والاقتصادي للمستخدمين، وما إذا كان يتعين على الناس دفع ثمن المياه، وكيف يتعين عليهم ذلك، وما إذا



كان من السهل الحصول على المياه، وما إذا كانت المياه تُستخدم في أنشطة خاصة مثل ري حدائق الخضروات، وسقي الحيوانات.

يجب النظر في التغييرات المستقبلية في مستوى السكان والتنمية. إن أولوية توفير المياه للشرب لها ما يبررها من منظور الصحة العامة على أساس حقيقة أن هذه بوضوح حاجة عالمية للجميع، وخاصة الأطفال. علاوة على ذلك هناك أيضاً توثيق وافٍ للروابط المباشرة بين مياه الشرب الآمنة والنظيفة وتحسينات الصحة العامة. يرتبط ضعف جودة المياه ونقص المياه بالإسهال والكوليرا والدوسنتاريا ومجموعة متنوعة من الأمراض الأخرى المسؤولة عن ارتفاع معدلات الوفيات والمرض في البلدان النامية. يساهم الوصول الشامل إلى المياه لاحتياجات المياه المنزلية الأخرى أيضاً في تنفيذ اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة بسبب التقسيم الجنساني الحالي للأعمال المنزلية. تُفقد المياه أثناء التوزيع، وهذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند النظر في كمية المياه التي يجب توفيرها للسكان. هناك أيضاً ميزة في تخزين المياه وهي أن الجودة تتحسن بمرور الوقت.

إذا تم تخزين الماء ليوم واحد، سيموت أكثر من 50 في المائة من البكتيريا. غالباً ما تستقر المواد الصلبة العالقة، التي يمكن أن تحتوي على مسببات الأمراض، أثناء التخزين. عن طريق سكب الماء الصافي بعناية، يمكن فصل المواد الصلبة المستقرة عن الماء. بالإضافة إلى أوعية تخزين المياه، تحتاج الأسر عادة إلى أوعية لنقل المياه. يجب أن يتم ذلك بحيث يكون حمل الماء سهلاً ومريحاً قدر الإمكان. يجب تغطية الأوعية بغطاء أو غطاء نظيف، ويجب سكب الماء بدلاً من غمسه.

الاحتياجات الزراعية:

الزراعة هي أكبر مستهلك للمياه. يستخدم حوالي 70٪ من المياه للري. الماء ضروري للبستنة والزراعة ومصايد الأسماك. تتطلب النباتات الماء لتنمو. أثناء عملية التمثيل الضوئي، يستهلكون الماء. لإنتاج المحاصيل والفواكه والزهور والخضروات يحتاجون إلى كمية كافية من الماء والسماد وأشعة الشمس والأكسجين. تمثل الزراعة حوالي 69 في المائة من إجمالي استهلاك المياه خاصة في الاقتصادات الزراعية مثل الهند. وبذلك تصبح الزراعة أكبر مستهلك للمياه العذبة المتوفرة على الأرض. بحلول عام 2050، من المتوقع أن يزداد الطلب العالمي على المياه للزراعة بنسبة 19٪ إضافية بسبب احتياجات



الري. من المرجح أن تؤدي زيادة احتياجات الري إلى الضغط الهائل على تخزين المياه. لم يتم التوصل بعد إلى ما إذا كان من الممكن في المستقبل التوسع في الري وسحب المياه الإضافية من الأنهار والمياه الجوفية. يعتبر الري مكوناً حيوياً للإنتاج الزراعي في العديد من البلدان النامية. في 1997-1999، قدمت الأراضي المروية خمسي إنتاج المحاصيل في البلدان النامية، وشكلت حوالي خمس المساحة المزروعة.

- يتزايد إنتاج الغذاء في البلدان النامية استجابة لمطالب زيادة عدد السكان وزيادة الرخاء. سيتم تلبية بعض هذا الطلب من خلال زيادة إنتاجية الزراعة البعلية، والبعض الآخر عن طريق زيادة الواردات، ولكن الزراعة المروية ستكون مساهماً رئيسياً. تأتي المياه المستخدمة في الري من المياه السطحية أو الجوفية. يتيح استخدام المياه الجوفية للري توسيع المساحة المروية إلى ما يتجاوز تلك التي يمكن أن تدعمها المياه السطحية وحدها. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يساعد في تصريف التربة (عن طريق خفض منسوب المياه الجوفية وتوفير تصريف مياه التربة في الآبار الأنثوية). يمكن للمياه الجوفية أن تكمل المياه السطحية خلال فترات التدفق المنخفض، مما يجعل المياه السطحية متاحة للاستخدامات البديلة. كما أنها تستخدم كمصدر وحيد لمياه الري. على سبيل المثال، في الهند، يتم تزويد أكثر من نصف الأراضي المروية بالمياه الجوفية، مما يوفر ثلث الإنتاج الغذائي للبلاد (Roy and Shah، 2003).

- المياه الجوفية بمزايا مختلفة على المياه السطحية: يمكن تخزينها في طبقات المياه الجوفية لسنوات مع خسارة تبخر ضئيلة أو معدومة ؛ يؤدي ترشيح مياه إعادة تغذية الخزان الجوفي عبر الأرض إلى تقليل مستويات التلوث (مما يجعل المياه الجوفية مناسبة بشكل خاص كمصدر لمياه الشرب، خاصة في المناطق التي لا توجد بها مرافق لمعالجة المياه) ؛ يمكن سحب المياه الجوفية بالقرب من نقطة الاستخدام ؛ وهي متوفرة على الفور عند الطلب، مما يتيح المزيد من التطبيقات في الوقت المناسب لمياه الري. ومع ذلك، تحتوي المياه الجوفية على أملاح ذائبة يمكن أن تكون سامة للنباتات وتؤدي إلى تملح التربة. يمكن دمج المياه الجوفية مع المياه السطحية لتخفيف تركيزات الملح إلى مستويات مناسبة للاستخدام في الري. يتم تخزين المياه السطحية للري إما في سعة تخزين طبيعية (بحيرات وأراضي رطبة) أو سعة اصطناعية تم إنشاؤها من خلال بناء السدود.



عادة ما يتم إنشاء السدود لأغراض تخزين المياه لأغراض الري، أو توليد الطاقة الكهرومائية، أو التحكم في الفيضانات، أو أي مزيج من هذه. ومع ذلك، في حالة السدود المزدوجة الغرض المصممة لتخزين المياه للري وتوليد الطاقة الكهرومائية، يمكن أن تنشأ النزاعات لأن الزيادات في الطلب على مياه الري في موسم الجفاف تتجاوز الطلب على الطاقة. وهذا يخلق صعوبات في تحديد سعة التخزين المطلوبة وتوقيت إطلاق المياه.

- الوضع أكثر تعقيداً بالنسبة للسدود المصممة أيضاً لتوفير الحماية من الفيضانات. يتطلب التوفير الفعال للتحكم في الفيضانات سعة تخزين فارغة، لكن التخزين الفعال للمياه لتوليد الطاقة الكهرومائية والري يتطلب سعة تخزين تظل ممتلئة قدر الإمكان (على الرغم من أن الفيضانات الموسمية والتنبؤ بالفيضانات يمكن أن تحد من هذه الصراعات). على الرغم من احتمالية حدوث تعارض، فإن توفير سعة تخزين للري مع استخدامات أخرى يمكن أن يكون له مزايا. قد تكون القيمة المجمعة لسعة التخزين لأغراض متعددة مطلوبة من أجل جعل مشاريع السدود الكبيرة مجدية اقتصادياً. علاوة على ذلك، فإن توفير السعة التخزينية للاستخدامات غير الزراعية يمكن أن يوفر طوارئ ضد فشل مخططات الري لتلبية الاستيعاب المتوقع والعوائد الاقتصادية، على سبيل المثال من خلال إمكانية تطوير المزيد من قدرة توليد الطاقة.

الاحتياجات الصناعية

يختلف استخدام المياه الصناعية عن استخدام المياه المنزلية فقط في نوع الملوثات المنبعثة بكميات كبيرة. على سبيل المثال، يكون لانسكاب السيانييد العرضي من عمليات مناجم الذهب آثار طويلة الأمد على النظم البيئية المائية. نادراً ما تنشأ المعادن الثقيلة والمواد الكيميائية السامة بكميات كبيرة من مصادر محلية. يتم استخدامه إما في إنشاء أو تبريد المعدات المستخدمة لإنشاء المنتج. تستخدم المياه الصناعية لغسل المنتج أو تبريده أو معالجته أو نقله أو تخفيفه أو تصنيعه. يتم استخدام أقصى قدر من الماء في إنتاج المواد الكيميائية والورق والمواد الغذائية.

- الاستخدامات الأخرى - يتم استخدامه في النقل والتصنيع والطاقة الكهرومائية وإزالة النفايات



الجسدية والسياحة والترفيه. تعتبر الصناعات التحويلية ذات حصة كبيرة من إجمالي استهلاك المياه الصناعية. إلى جانب ذلك، الورق والمنتجات المماثلة والمواد الكيميائية والمعادن الأولية هي المستخدمين الصناعيين الرئيسيين للمياه. في جميع أنحاء العالم، تستهلك الصناعة حوالي 19 في المائة من إجمالي استهلاك المياه. ومن الاستخدامات الصناعية الأخرى للمياه هي المياه المضغوطة، والتي غالبًا ما تستخدم في رش المياه، وقواطع المياه النفائثة، ومدافع المياه ذات الضغط العالي. لا تعمل هذه الاستخدامات بشكل جيد وآمن فحسب، ولكنها أيضًا لا تلحق الضرر بالبيئة.

- من الحالات الخاصة لاستخدام المياه الصناعية سحب المياه لسائل التبريد لمحطات الطاقة الكهروحرارية (سواء الأحفورية أو التي تعمل بالطاقة النووية). يتم استخدام مياه التبريد على حد سواء (عندما يتبخر الماء في أبراج التبريد) وغير مستهلكة (عندما يتم إرجاع المياه "الملوثة" حراريًا إلى المياه السطحية). في حين يمكن التعامل مع التلوث الحراري إلى حد كبير بطريقة مشابهة للمكونات الكيميائية، حيث يكون المفتاح هو توافر كميات كافية من المياه المخففة، فإن التحديات التي تواجه تأمين الطلب على مياه التبريد ستتفاقم بلا شك بسبب الاحتباس الحراري. في البلدان الصناعية، تستخدم الصناعات أكثر من نصف المياه المتاحة للاستخدام البشري. ينتشر استخدام المياه الصناعية على نطاق واسع بين مختلف البلدان ويبدو أنه منفصل تمامًا عن التنمية البشرية. ربما يعكس هذا الفصل ميل البلدان الفقيرة إلى أن تصبح مصدرة للمواد الخام والمنتجات الصناعية التي تتطلب كميات أكبر من المياه.

- يلعب الماء دورًا أساسيًا في الحفاظ على أسعار النفط والبنزين بأسعار معقولة ومتاحة في جميع أنحاء العالم. في المناطق المنتجة للنفط، يتم ضخ المياه إلى أسفل في الشقوق للمساعدة على سطح النفط من الصخور في أعماق الأرض. وهذا يتيح الاستفادة الكاملة من احتياطي النفط الأساسي في آبار النفط. إذا لم يتم استخدامها في عملية الإنتاج نفسها، فإن العديد من الصناعات تستخدم المياه لتنظيف آلاتها ومبانيها. إذا تم استخدامه لتبريد المعدات، فسيلزم أولاً تبريد المياه في بركة أو حاوية قبل إطلاقها مرة أخرى في البيئة الطبيعية. خلاف ذلك، يمكن إحداث ضرر للأسماء والحياة الأخرى. في كثير من الحالات عندما لا يتم استهلاك المياه، يمكن إعادتها إلى مصدر المياه ومعالجتها. عندما تحتوي مياه الصرف الصناعي على مواد خطرة بما في ذلك المعادن



الثقيلة أو الأحماض، يجب أن تتم المعالجة قبل دخول مصدر المياه. عادة، يمكن أن يحدث هذا في الموقع ويتضمن الترشيح أو التحديد.

- عند إنشاء الطاقة الكهربائية، يتم استخدام الماء لدفع التوربينات. تساعد المادة أيضاً في الحفاظ على معدات صناعة الطاقة الكهربائية من السخونة الزائدة. عندما يتشكل الماء الساخن والبخر، يمكن استخدام الكهرباء المنتجة كمصدر للطاقة. تستخدم صناعة اللب والورق ملايين الجالونات من الماء أثناء عمليات التصنيع. للحفاظ على الورق نظيفاً وسلساً، فإن الماء أمر بالغ الأهمية. كما أنه يساعد في منع تلف آلات صنع الورق. يستخدم الماء أيضاً في مرافق الصهر وفي إنتاج المواد الغذائية والمنتجات الكيميائية. إنها تحافظ على تبريد الآلات لمواصلة تصنيع المنتجات، وتغسل المواد الملغومة تحت الأرض وتنظف الجثث أثناء معالجة اللحوم.

ما المشكلة؟

يمكن لموارد المياه العذبة على كوكب الأرض، إذا تمت إدارتها على نحو مستدام وفعال، أن تفي بمتطلبات المياه للأعداد المتزايدة من سكان العالم بمياه ذات نوعية جيدة. ومع ذلك، فإن ندرة المياه وتدهور جودة المياه يمثلان تحديات كبيرة في تأمين ما يكفي من المياه ذات النوعية الجيدة لتلبية الاحتياجات البشرية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية لدعم التنمية المستدامة للبلدان. يعد تدهور جودة المياه على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم أخطر مشاكل المياه، حيث يهدد صحة الإنسان وسلامة النظم البيئية، ولكنه يمثل أيضاً مصدر قلق كبير لاستدامة موارد المياه. تثير تحديات جودة المياه الجديدة مثل الملوثات الناشئة وإعادة الاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي مخاوف أكبر، مما يستدعي اهتماماً عاجلاً. ندرة المياه ظاهرة طبيعية كما هي من صنع الإنسان. بالنسبة للعديد من البلدان، تمثل ندرة المياه التحدي الأكثر إلحاحاً للتنمية الاجتماعية والاقتصادية والبشرية بشكل عام. أصبحت ندرة المياه بسبب الإفراط في الاستخدام والتوزيع غير المتكافئ لموارد المياه في كل من الزمان والمكان، إلى جانب تلوث المياه المتزايد، مصدر قلق متزايد.



- جودة المياه الرديئة: لا تؤثر سلباً على صحة الإنسان والنظم البيئية بطرق متعددة فحسب، بل تجعل المياه غير صالحة للاستخدامات والأغراض المختلفة وبالتالي تقلل من توافر الموارد المائية.
- تلوث المياه: نظراً لأن تقنيات معالجة المياه غالباً ما تكون باهظة الثمن، فإن إدارة المياه العادمة غير كافية أو غير موجودة في معظم البلدان النامية. هناك حاجة لاتخاذ إجراءات عاجلة لتحسين إدارة المياه العادمة.
- ندرة المياه: يمكن أن تؤدي أزمة المياه الإقليمية، التي غالباً ما ينجم عنها الجفاف، إلى مجاعة وهجرة قسرية وحالات طوارئ إنسانية أخرى. آثار ندرة المياه تؤثر على الأسر ومجتمعاتها. بدون مياه نظيفة يسهل الوصول إليها، يمكن أن يصبحوا محاصرين في الفقر لأجيال.
- نقص المياه: من أكثر المشاكل شيوعاً التي تواجه العالم. يُهدر الماء على أيدي الناس بسبب سوء الاستخدام، وتسرب الصنابير، وتلوث الكيماويات، ومياه الصرف الصحي، والملوثات العضوية والزراعية.

ما هي الاسباب؟

هناك العديد من التهديدات لمواردنا المائية. وفقاً لمصادر منظمة الصحة العالمية (WHO)، فإن مزيجاً من الزيادة السكانية العالمية والنمو الاقتصادي وتغير المناخ يعني أنه بحلول عام 2050، سيعيش أكثر من خمسة مليارات (52 %) من 9.7 مليار شخص في العالم في مناطق مع ندرة المياه العذبة. قدر الباحثون أن حوالي مليار شخص إضافي سيعيشون في مناطق سيتجاوز فيها الطلب على المياه إمدادات المياه السطحية. سواء أكان متعلقاً بتغير المناخ أم لا، وفقاً لتقرير اليونسف، فإن ما يقرب من 75 % من جميع الكوارث الطبيعية بين عامي 2001 و 2018 كانت متعلقة بالمياه. وهذا يشمل حالات الجفاف، ولكن أيضاً الفيضانات - التي يمكن أن تدمر أو تلوث مصادر المياه النظيفة للمجتمعات. هذا لا يمنع الناس من الحصول على مياه الشرب النظيفة فحسب، بل يعرض أيضاً لخطر الإصابة بالأمراض المنقولة بالمياه مثل الإسهال. من المتوقع أن يزداد تواتر هذه الأحداث مع استمرار شعورنا بآثار تغير المناخ. من بين



العديد من الأسباب لدينا:

- تغير المناخ: يعد تغير المناخ أحد الأسباب الرئيسية وراء أزمة المياه العالمية. غالبًا ما تتعرض المناطق الأكثر عرضة لتأثيرات تغير المناخ، مثل الجفاف في الصومال لأكثر من عقد من الزمان أو الرياح الموسمية الشديدة بشكل متزايد في بنغلاديش، للإجهاد المائي في البداية.
- الكوارث الطبيعية: سواء كانت متعلقة بتغير المناخ أم لا، وفقًا لتقرير اليونسيف، فإن ما يقرب من 75٪ من جميع الكوارث الطبيعية بين عامي 2001 و 2018 كانت متعلقة بالمياه. وهذا يشمل حالات الجفاف، ولكن أيضًا الفيضانات التي يمكن أن تدمر أو تلوث مصادر المياه النظيفة للمجتمعات.
- مياه الصرف الصحي: يوجد في العديد من مناطق العالم أنظمة سيئة للتعامل مع مياه الصرف الصحي، والمياه التي تتأثر باستخدام الإنسان، مثل غسل الصحون في المنزل أو استخدامها في عملية صناعية.
- الافتقار إلى البنية التحتية: لا يعني ذلك أن الدول تسيء إدارة إمدادات المياه عن طيب خاطر. سواء من خلال التدمير المتعمد أو سوء الإدارة غير المتعمد، تفتقر العديد من الحكومات إلى البنية التحتية للاستثمار بشكل صحيح في مواردها المائية، مما يسمح للمياه النظيفة بالوصول إلى من هم في أمس الحاجة إليها.

هدف المياه والتنمية المستدامة للأمم المتحدة

كان أحد أهم المعالم الأخيرة هو الاعتراف في يوليو 2010 من قبل الجمعية العامة للأمم المتحدة بحق الإنسان في المياه والصرف الصحي. أقرت الجمعية بحق كل إنسان في الحصول على كمية كافية من الماء



للاستخدامات الشخصية والمنزلية، أي ما بين 50 إلى 100 لتر من الماء للفرد في اليوم. يجب أن تكون المياه آمنة ومقبولة وبأسعار معقولة. يجب ألا تتجاوز تكاليف المياه 3 في المائة من دخل الأسرة. علاوة على ذلك، يجب أن يكون مصدر المياه في نطاق 1000 متر من المنزل ويجب ألا يتجاوز وقت التجميع 30 دقيقة.

دأبت الأمم المتحدة منذ فترة طويلة على معالجة الأزمة العالمية الناجمة عن عدم كفاية إمدادات المياه لتلبية الاحتياجات البشرية الأساسية والطلبات المتزايدة على موارد المياه في العالم لتلبية الاحتياجات البشرية والتجارية والزراعية.

الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة هو "ضمان توافر المياه والصرف الصحي وإدارتها بشكل مستدام للجميع". تغطي الأهداف جميع جوانب كل من دورة المياه وأنظمة الصرف الصحي، وقد تم تصميم تحقيقها للمساهمة في التقدم عبر مجموعة من أهداف التنمية المستدامة الأخرى، وأبرزها الصحة والتعليم والاقتصاد والبيئة. إن صنع السياسات المبنية على الأدلة هو خطوة أساسية يمكن للبلدان من خلالها أن تدافع عن نهج عقلاني وصارم ومنهجي يوجه عملية السياسة ويدعم صنع القرار. ومع ذلك، يمكن أن يكون صنع السياسات في عصر أهداف التنمية المستدامة معقدًا، مما يتطلب من صانعي السياسات والجهات الفاعلة في التنمية تقييم العديد من الأدلة والجمع بينها من مختلف الوكالات والقطاعات. علاوة على ذلك، قد تثار أسئلة كثيرة خلال عملية وضع السياسات القائمة على الأدلة. قد يكون اتخاذ قرار بشأن أي دليل على وجه الدقة "مناسبًا للغرض" لعملية سياسة معينة مثيرًا للجدل، خاصة إذا بدا أن هناك دليلًا متضاربًا أو مختلفًا في مواقف محددة. يمثل الافتقار إلى الأدلة والبيانات المتعلقة بالهدف 6 تحديًا أيضًا، حيث لا يتوفر في كثير من الأحيان تقييم واضح وعملي للبيانات المفقودة. هناك حاجة إلى توفير الأدوات والعمليات والدعم للدول الأعضاء في الأمم المتحدة لتسريع التقدم في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.

في جميع أنحاء العالم، يعيش حوالي 1.7 مليار شخص في مستجمعات المياه حيث يتم استخدام المياه بشكل أسرع من إمكانية تجديد مستجمعات المياه. وفقًا لبعض التقديرات، إذا استمرت هذه الاتجاهات، فقد يعاني واحد من كل أربعة أشخاص، أو أكثر، من نقص في المياه بشكل منتظم بحلول عام 2050. ومما يزيد من تفاقم مشكلة ندرة المياه الافتقار إلى الصرف الصحي الموثوق به في جميع أنحاء العالم. يفتقر أكثر من ملياري شخص حول العالم إلى خدمات الصرف الصحي الأساسية، مثل المراحيض أو المراحيض



البسيطة. يعيش أكثر من 890 مليون من هؤلاء الأشخاص في مناطق يحدث فيها "التغوط في العراء". هذا يعني أن الفضلات البشرية تُترك في العراء. ومما يزيد المشكلة حقيقة أن 80 في المائة من مياه الصرف الصحي في جميع أنحاء الكوكب يتم إفراغها في المحيط أو الأنهار دون إزالة النفايات بالشكل المناسب. وبسبب الانزعاج من هذه المشاكل، أنشأت الأمم المتحدة الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة في محاولة لإتاحة خدمات الصرف الصحي والمياه المناسبة لجميع الناس بحلول عام 2030.

ما يصل إلى 800 مليون شخص، أو أكثر، سيحتاجون إلى بناء مرافق لتوفير المياه النظيفة المتسقة وإزالة النفايات. للنجاح في رؤيتهم، وضعت الأمم المتحدة سلسلة من الأهداف. تشمل هذه الأهداف استعادة وحماية النظم الإيكولوجية للأنهار في جميع أنحاء العالم، والقضاء على مصادر تلوث المياه، وزيادة التعاون الدولي لتقديم الخدمات في جميع أنحاء العالم. في محاولة للوصول إلى الأهداف التي حددها الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، قامت بعض شركات المياه بتركيب عدادات ذكية في الأماكن التي تشكل فيها ندرة المياه مصدر قلق. تتعقب هذه العدادات وتتقاضى رسوماً مقابل كل قطرة ماء مستخدمة في المنزل، مما أدى إلى زيادة الحفاظ على المياه في بلدان مثل غامبيا وتنزانيا. يدعي الرئيس التنفيذي لإحدى هذه الشركات ، eWATERpay، أن هذه العدادات قد قللت من هدر المياه بنسبة 99 بالمائة. تستغرق هذه الجهود وقتاً وتتطلب من العديد من البلدان العمل معاً. في حين تم اتخاذ بعض الخطوات، بناءً على معلومات من دراسة للأمم المتحدة لعام 2017، لم يتم عمل ما يكفي لضمان تحقيق هذا الهدف بحلول عام 2030. إدارة هذه الأهداف بشكل صحيح هي الطريقة الوحيدة للتأكد من أن جميع الناس سيستفيدون من المياه النظيفة والصرف الصحي الفعال في السنوات المقبلة.

حالة المياه في العالم

حتى في البلدان ذات الموارد المائية الكافية، فإن ندرة المياه شائعة. على الرغم من أن هذا قد يكون بسبب عدد من العوامل - البنية التحتية وأنظمة التوزيع المنهارة، أو التلوث، أو الصراع، أو سوء إدارة الموارد



المائية - فمن الواضح أن تغير المناخ، وكذلك العوامل البشرية، تحرم الأطفال بشكل متزايد من حقهم في الحصول على المياه الصالحة للشرب. والصرف الصحي. تحد ندرة المياه من الوصول إلى المياه الصالحة للشرب وممارسة النظافة الأساسية في المنزل وفي المدارس وفي مرافق الرعاية الصحية. عندما تكون المياه شحيحة، يمكن أن تفشل أنظمة الصرف الصحي وخطر الإصابة بأمراض مثل ارتفاع الكوليرا. كما أن ندرة المياه تصبح أكثر تكلفة. تؤثر ندرة المياه بشكل أكبر على النساء والأطفال لأنهم غالبًا ما يكونون هم المسؤولون عن جمعها. عندما يكون الماء بعيدًا، فإنه يتطلب مزيدًا من الوقت لجمعه، مما يعني غالبًا وقتًا أقل في المدرسة. يؤثر نقص المياه في المدارس بشكل خاص على التحاق الطلاب وحضورهم وأدائهم. يعتبر حمل المياه لمسافات طويلة عبئًا جسديًا هائلًا ويمكن أن يعرض الأطفال لمخاطر السلامة والاستغلال.

تعد منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA) هي الأسوأ من حيث الإجهاد المائي المادي، وفقًا لمعظم الخبراء. تستقبل منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا كمية أقل من الأمطار مقارنة بالمناطق الأخرى، وتميل بلدانها إلى أن يكون لديها مراكز حضرية سريعة النمو ومكتظة بالسكان وتتطلب المزيد من المياه. لكن العديد من البلدان في هذه المناطق، وخاصة الأغنى منها، ما زالت تلبى احتياجاتها من المياه. على سبيل المثال، تستورد دولة الإمارات العربية المتحدة تقريبًا كل طعامها، مما يخفف من الحاجة إلى استخدام المياه في الزراعة. كما تعتمد الإمارات العربية المتحدة ودول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا الثرية الأخرى بشكل كبير على تحلية مياه المحيطات الوفيرة، على الرغم من أن هذه العملية مكلفة وتستهلك الكثير من الطاقة. وفي الوقت نفسه، تشمل الأماكن التي تعاني من ندرة اقتصادية كبيرة دول وسط إفريقيا مثل جمهورية الكونغو الديمقراطية، التي تتلقى الكثير من الأمطار ولكنها تفتقر إلى البنية التحتية المناسبة وتعاني من مستويات عالية من سوء الإدارة. حتى البلدان ذات الدخل المرتفع تعاني من إجهاد مائي. تسببت عوامل مثل البنية التحتية القديمة والنمو السكاني السريع في ضغوط هائلة على البعض. تسببت شبكات المياه الأمريكية في حدوث أزمات في مدن من بينها فلينت وميتشيغان ونيوارك ونيوجيرسي.

كما أن كوكبنا فعال للغاية في الحفاظ على هذه المياه. يمكن للماء، كبخار في غلافنا الجوي، أن يهرب إلى الفضاء من الأرض. لكن الماء لا يهرب لأن مناطق معينة من الغلاف الجوي شديدة البرودة. (على ارتفاع 15 كيلومترًا، على سبيل المثال، تكون درجة حرارة الغلاف الجوي منخفضة تصل إلى -60 درجة



مئوية!) عند درجة الحرارة المتجمدة هذه، يشكل الماء بلورات صلبة تعود إلى سطح الأرض، في حين أن كوكبنا ككل قد لا يحدث أبدًا . نفاذ المياه، من المهم أن نتذكر أن المياه العذبة النظيفة ليست متاحة دائمًا في الأماكن التي يحتاجها البشر ومتى يحتاجونها. في الواقع، يمكن العثور على نصف المياه العذبة في العالم في ستة بلدان فقط. يعيش أكثر من مليار شخص بدون مياه آمنة ونظيفة كافية. أيضًا، كل قطرة ماء نستخدمها تستمر خلال دورة المياه. الأشياء التي نضعها في البالوعة تنتهي في ماء شخص أو شيء آخر. يمكننا المساعدة في حماية جودة المياه العذبة على كوكبنا من خلال استخدامها بحكمة أكبر.

مع مزيج من التلوث والإفراط في الاستهلاك، لم تعد حالات الجفاف ونُدرة المياه تعتبر أحداثًا نادرة أو متطرفة في أوروبا . يعاني ما يقرب من 20٪ من الأراضي الأوروبية و 30٪ من الأوروبيين حاليًا من ندرة المياه كل عام. في أوائل يوليو 2022، أعلنت إيطاليا حالة الطوارئ في خمس مناطق شمالية بسبب الجفاف الشديد ونقص هطول الأمطار. وقد تأثر بشكل خاص المنطقة الزراعية الشمالية بوادي بو، والتي تضم أكبر خزان للمياه في شبه الجزيرة، حيث هدد الجفاف 30٪ من الإنتاج الزراعي الوطني. من المتوقع أن تصبح ندرة المياه أكثر بروزًا مع تغير مناخنا. تشهد المناطق في جميع أنحاء أوروبا بالفعل آثارًا شديدة على تواتر الجفاف وأنماط الطقس المتغيرة مثل هطول الأمطار وشدة العواصف كنتيجة مباشرة لتغير المناخ. من المتوقع أن تشهد المناطق الجنوبية والجنوبية الغربية من أوروبا انخفاضًا يصل إلى 40٪ في النهر في ظل سيناريو ارتفاع درجة الحرارة بمقدار 3 درجات مئوية، مما يتسبب في مخاوف من انتشار انعدام الأمن المائي. من المتوقع أن تواجه دول جنوب أوروبا مثل إسبانيا واليونان وقبرص وإيطاليا وتركيا نقصًا متزايدًا في المياه خلال العقد المقبل، مع آثار غير مباشرة على الصناعات الأخرى مثل انخفاض موارد الطاقة الكهرومائية في منطقة البحر الأبيض المتوسط.

فيتنام، خاصة خلال مواسم الجفاف الطويلة، إلى توسيع الفجوة بين المزارعين الأغنياء والفقراء. أصبح الوصول إلى كمية كافية من المياه النظيفة للزراعة رفاهية في الدولة الواقعة في جنوب شرق آسيا المجاورة لنهر ميكونغ. لا يتمتع أكثر من 13 مليون فيتنامي بإمكانية الحصول على المياه النظيفة بشكل كافٍ لأنشطتهم اليومية، بما في ذلك 2.5 مليون شخص في المناطق الريفية، حيث توجد العديد من الأراضي



الزراعية. تشكل المياه الملوثة ما يقرب من 80 في المائة من الأمراض في البلاد، بما في ذلك الكوليرا والتيفوئيد والدوسنتاريا والملاريا كل عام. لكن التلوث ليس الأزمة الوحيدة المتعلقة بالمياه التي تعاني منها فيتنام، حيث تعاني البلاد من نقص في المياه - حيث لا يوجد سوى 4400 متر مكعب من الموارد المائية للفرد كل عام، وهو بعيد كل البعد عن المتوسط العالمي البالغ 7400 متر مكعب للفرد. تُخصص الموارد المائية من نهر فيتنام الذي يزيد عن 2000 نهر بشكل أساسي لتعزيز مصدر الأمن الغذائي للبلاد: الزراعة. تعمل المنظمات على تطوير أنظمة الري والتنقيط لمساعدة المزارعين على استخدام المياه بكفاءة. على سبيل المثال، طور البنك الدولي نظام ري محسّن يُزعم أنه أفاد 215000 أسرة زراعية وزاد متوسط الغلة بنسبة تصل إلى 15 في المائة، وبالتالي دخل المزارعين. أظهرت دراسة أنه تم إنفاق ما مجموعه 100,000 مليار دونج فيتنامي على تطوير أكثر من 8000 نظام ري و 2000 محطة ضخ. ومع ذلك، في حين أن هذه الأنظمة ساعدت في زيادة محصول الأرز بنسبة تصل إلى 35 في المائة، أضافت الدراسة أن نظام الري لم يساعد المزارعين الفقراء بشكل كبير. وكتب الباحثون أن "مجرد توفير مياه الري للفقراء لن يحسن وضعهم إلا إذا استخدموا مياه الري بشكل جيد، بغض النظر عن مدى جودة عمل نظام الري".

يقول الباحثون إنه عندما يكون هناك نقص في المياه، فإن "أفقر الناس هم من يعانون أكثر من غيرهم"، ولكن "حتى في البلدان الغنية مثل المملكة المتحدة، تكافح السلطات للتعامل مع تأثير أزمة المناخ". في المملكة المتحدة الممطرة، نفكر في الفيضانات على أنها "التأثير الرئيسي" لتغير المناخ، وهذا يعني أن "ندرة المياه يتم التغاضي عنها في بعض الأحيان"، على حد قول السيد وات. "لكنها ستصبح مشكلة أكبر". حذرت وكالة البيئة الإنجليزية في وقت سابق من ندرة المياه "قنبلة موقوتة". وقال متحدث باسم EA لشبكة سكاي نيوز إن التغير المناخي "يشكل مخاطر متزايدة على كمية المياه المتاحة". وهي تخطط "لتغيير الطريقة التي نستخدم بها ونعتني بإمدادات المياه في إنجلترا" وتأمين المرونة. سيتعين على الناس في إنجلترا تقليل استخدامهم الحالي للمياه من 140 لترًا في اليوم في المتوسط إلى 110 لتلائم العرض والطلب، حيث يغير تغير المناخ درجات الحرارة والتبخّر والطلب على المياه من النباتات، وفقًا لتقديرات EA.

ندرة المياه هي مشكلة مستمرة في أستراليا بالنظر إلى المناخ الجاف والمتغير نسبيًا وظهور تغير المناخ الآن. تعتبر المياه سلعة قيمة خاصة في الزراعة، والتي تمثل حوالي ثلاثة أرباع الاستخدام الكلي. المياه



ذات قيمة أيضاً للصناعات الأخرى والأسر والوكالات البيئية بشكل متزايد. يعادل هطول الأمطار في شمال أستراليا ثمانية أضعاف ونصف الجريان السطحي السنوي في MDB، لكن 20 ٪ فقط يدخل الأنهار والجداول، و 15 ٪ يعيد شحن موارد المياه الجوفية. يتبخر الباقي في النهاية. وخلص التقرير إلى أنه على الرغم من الكميات الهائلة من المياه في موسم الأمطار، "يمكن وصف الشمال بأنه محدود المياه". هذا بسبب قلة هطول الأمطار أو انعدامها خلال موسم الجفاف ؛ هطول الأمطار متغير للغاية بين السنوات ؛ يحدث غالباً بالقرب من السواحل وفي السهول الفيضية مما يجعل من الصعب التقاطه ؛ وتتطلب معدلات التبخر العالية جداً مخازن كبيرة جداً وعميقة.

تغير المناخ يؤثر على هطول الأمطار. بعبارة عامة، بينما أكثر المناطق رطوبة في الولايات المتحدة . تزداد رطوبة المناطق الجافة، وهناك بعض التحولات الموسمية في أنماط المياه - يعني ارتفاع درجات الحرارة أن ذوبان الجليد الذي يغذي العديد من الأنهار يبدأ وينتهي في وقت مبكر، مما يساهم في نقص المياه في الصيف. مع انخفاض إمدادات المياه في الولايات المتحدة، من المقرر أن يزداد الطلب. في المتوسط، يستخدم كل أمريكي 80 إلى 100 جالون من الماء يوميًا، ويقدر إجمالي الاستخدام اليومي للبلاد بـ 345 مليار جالون - وهو ما يكفي لإغراق ولاية رود آيلاند تحت قدم من الماء. بحلول عام 2100، سيزداد عدد سكان الولايات المتحدة بما يقرب من 200 مليون، ويبلغ إجمالي عدد سكانها حوالي 514 مليون شخص. بالنظر إلى أننا نستخدم المياه في كل شيء، فإن الرياضيات البسيطة هي أن المزيد من الناس يعني المزيد من الإجهاد المائي في جميع أنحاء البلاد.

وضع المياه في الأردن

الأردن هو ثاني أكثر بلد يعاني من ندرة المياه في العالم. موارد المياه المتجددة السنوية في الأردن أقل من 100 متر مكعب للفرد، وهي أقل بكثير من عتبة 500 متر مكعب للفرد والتي تحدد ندرة المياه الشديدة. في حين أن أكثر من 98 ٪ من السكان لديهم إمكانية الوصول إلى مصدر مياه مُحسَّن، فإن 93 ٪ فقط يمكنهم الوصول إلى مصدر مُدار بأمان و 86 ٪ إلى شبكة أنابيب. في المناطق الحضرية، تتوافر المياه عادة مرة واحدة في الأسبوع، وأقل من مرة كل أسبوعين في المناطق الريفية، مع تواتر أقل خلال فصل الصيف. 77.3 ٪ فقط من أنظمة الصرف الصحي الحالية تدار بأمان وثلاث المدارس فقط لديها خدمات



الصرف الصحي الأساسية.

لتلبية احتياجاته، كان الأردن يضخ من طبقات المياه الجوفية منذ عقود. كما ورد في مجلة Nature العام الماضي، فإن الأردن يضخ اليوم أكثر من 10 من 12 طبقة من طبقات المياه الجوفية، ويتم سحب المياه الجوفية بمعدل ضعف المعدل الذي يمكن تجديده.

من الصعب حتى معرفة مقدار ما يتم سحبه بواسطة آلاف الآبار الخاصة غير القانونية. من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم نقص المياه في البلاد. قدرت دراسة أجراها مشروع مياه الأردن في جامعة ستانفورد أنه في ظل الظروف الحالية، يمكن أن ينخفض هطول الأمطار في الأردن بنسبة 30 في المائة وترتفع درجات الحرارة بمقدار 6 درجات مئوية (10.8 درجة فهرنهايت) بحلول نهاية القرن. الأردن ينفذ من المياه. تتمتع الدولة القاحلة بأمطار محدودة وتضاعف عدد سكانها في العشرين عامًا الماضية، حيث وصل اليوم إلى أكثر من 10 ملايين. في عام 2019، احتلت المرتبة الخامسة بين أكثر البلدان التي تعاني من الإجهاد المائي في العالم من قبل معهد الموارد العالمية. تشكل دول الشرق الأوسط معظم قائمة أفضل 01. اعتاد سكان الأردن، وهو أحد أكثر دول العالم جفافاً، منذ فترة طويلة على إمدادات المياه المنزلية التي لا تتجاوز 36 ساعة في الأسبوع. ولكن في الآونة الأخيرة، تم تقليص هذا التدفق الضئيل بسبب المزيج المنهك لكوكب الاحترار وتضخم الطلب.

إن التدفق في نهر الأردن أقل من 10 في المائة من متوسطه التاريخي، ونهر اليرموك، وهو رافد رئيسي، يتضاءل بشكل كبير. تصب مياه الأردن في البحر الميت، بحيرة المياه المالحة التي تختفي، حيث يتم تقاسم الأنهار بسهولة مع الجيران: قامت إسرائيل وسوريا بتحويل المياه لسنوات لاستخدامها الخاص. تشكل زيادة الإمداد من هذه المصادر تحدياً، لا سيما مع إسرائيل، التي تتمتع بسلام بارد مع الأردن منذ عقود حتى الآن. كل هذا أدى إلى الاعتماد المفرط على استخراج المياه الجوفية من طبقات المياه الجوفية تحت سطح الأرض. يتم تجفيف طبقات المياه الجوفية بمعدل ضعف المعدل الذي يمكن تجديده بشكل طبيعي، وهي تمثل الآن حوالي 60 في المائة من إمدادات المياه في البلاد. وقال عمر سلامة، المتحدث باسم وزارة المياه والري، إن الحكومة تدرك جيداً مخاطر استنفاد إمدادات المياه الجوفية. لكن مع تزايد عدد السكان - في جزء كبير منه بسبب موجات اللاجئين من سوريا ودول أخرى تواجه الصراع - تعرضت الحكومة



لضغط لتلبية الطلب المتزايد، على حد قوله.

يقدر عدد السكان الآن بأكثر من 11 مليون، ارتفاعاً من 8 ملايين قبل عقد واحد فقط، بما في ذلك أكثر من 760 ألف شخص مسجلين لدى الأمم المتحدة كلاجئين. قال السيد سلامة: "ليس لدينا بدائل أخرى". بالنسبة لأولئك الذين لديهم الوسائل، تتوفر الحلول، لكن أولئك الذين ليس لديهم وسائل، ليس لديهم حلول. يلجأ العديد من الأردنيين إلى صهاريج المياه الخاصة. لكن الأسعار التي تتقاضاها تلك الناقلات، المنتشرة في كل مكان في الأحياء الأكثر ثراءً في العاصمة عمان، ارتفعت إلى ارتفاعات جديدة في الصيف الماضي.

تحتفظ المباني والمنازل بخزانات المياه على الأسطح، والتي يتم تجديدها من قبل الحكومة وتقنيها خلال الأسبوع. غالباً ما يكون لدى الأسر الغنية خزانات متعددة، ويمكنهم أيضاً ملؤها بالمياه المشتراة من الشاحنات الخاصة. الفئات الضعيفة هي الأكثر تضرراً من نقص المياه. لا يستطيع الفقراء شراء من الشاحنات الخاصة ولديهم قدرة أقل على تخزين المياه. يتعين على جميع الأسر شراء صهاريجها الخاصة، وإذا تضرر أحدها، فإن العواقب وخيمة. ابتسام يوسف عبد الرحمن، 55 عاماً، فلسطينية من سكان الوحدات للاجئين في جنوب شرق عمان، شقة من غرفتين مع زوجها وبناتها وحفيديها.

لقد تلقوا خزان جديد من اليونيسف خلال الوباء لتحل محل خزان فولاذي تالف وصدئ. ولكن في منتصف سبتمبر، تحطم خزان اليونيسف، وتدفقت المياه الثمينة إلى الشارع.

متوسط كمية المياه المتاحة كل عام للمقيم في الأردن أقل بكثير من عتبة "ندرة المياه المطلقة" البالغة 500 متر مكعب التي حددتها الأمم المتحدة. قال السيد سلامة إن العدد يبلغ نحو 80. هناك حل واحد سريع محتمل: شراء المزيد من المياه من إسرائيل، وهي شركة رائدة في تقنيات تحلية المياه. كان التعاون في مجال المياه عنصراً هاماً في معاهدة السلام لعام 1994 بين البلدين، ووقع البلدان اتفاقية المياه مقابل الطاقة في مؤتمر الأمم المتحدة للمناخ في منتجع شرم الشيخ المصري المطل على البحر الأحمر يوم الثلاثاء. اندلعت الاحتجاجات في عمان العام الماضي عندما تم الإعلان لأول مرة عن الخطة، التي توسّطت فيها الإمارات العربية المتحدة والتي ستشمل إرسال الأردن للطاقة الشمسية إلى إسرائيل مقابل المياه.

الاعتماد المفرط على المياه الإسرائيلية أمر غير مستساغ لكثير من الأردنيين الذين يعارضون احتلال



الأراضي الفلسطينية. لكن المياه قضية مهمة للأمن القومي في الأردن، ويهدد النقص بزراعة استقرار حليف عربي أمريكي قوي كان واحة من الهدوء في منطقة مضطربة. قال إباد الضحيات، المسؤول السابق بوزارة المياه، إن حقبة المياه لا تقل أهمية عن الجيش بالنظر إلى التهديدات التي يتعرض لها الأردن من جراء تغير المناخ. توقعت إحدى الدراسات الحديثة أن النقص الحاد في المياه والذي من المحتمل أن يززع الاستقرار سيصبح شائعاً في الأردن بحلول عام 2100 ما لم تقم الدولة بإجراء تغييرات كبيرة. الدكتور روكستول وخبراء آخرون إن الحكومة بحاجة إلى رفع أسعار المياه على أساس دخل الأسرة لمراعاة التكلفة الباهظة لتوصيلها إلى المنازل والشركات. لكن العديد من الأردنيين يعانون بالفعل من البطالة وارتفاع الأسعار وهذا سيكون عبئاً إضافياً لا يحظى بشعبية.

وضع المياه في المغرب

بسبب موقعه الجغرافي، فإن المغرب لديه اختلافات مناخية كبيرة داخل أراضيه وهطول الأمطار المتغير حسب المنطقة والموسم. بهدف دعم تنميته وتبسيط إدارة المياه، التزم المغرب، لعقود من الزمان، بإدارة موارده المائية من خلال إنشاء البنية التحتية الرئيسية للمياه (السدود، وأنظمة الري الفعالة للمياه، وما إلى ذلك) لتلبية احتياجات المنازل والصناعية والزراعية. يمتلك المغرب حوالي 22 مليار متر مكعب من موارد المياه التقليدية المتجددة سنوياً أي ما يعادل 730 مترًا مكعبًا للفرد / سنة. يوجد في المغرب حوالي 100 سد بأحجام مختلفة بسعة تخزين إجمالية تبلغ 15 مليار متر مكعب. 83٪ من السحوبات كانت للزراعة و 17٪ للاستخدامات البلدية والصناعية. ومع ذلك، لا يتم تقسيم الموارد المائية بالتساوي في المكان والزمان، مع توفر معظم الموارد المائية في الشمال ومعدلات هطول الأمطار محدودة في فصل الشتاء. بالإضافة إلى ذلك، تتدهور جودة الموارد المائية من خلال التلوث.

المغرب من بين أكثر دول العالم إجهاداً مائياً. أظهرت الأحداث الأخيرة أن الحلول الهندسية لم تعد كافية لحماية الاقتصاد من الصدمات المناخية وإبراز الحاجة إلى سياسات تكميلية، على النحو المبين في نموذج التنمية الجديد، التي من شأنها أن تعكس القيمة الحقيقية لموارد المياه وتحفز على استخدامات أكثر كفاءة وعقلانية. " قال جيسكو هينتشل، مدير البنك الدولي لمنطقة المغرب العربي ومالطا. وتشمل هذه



الإصلاحات تسعير موارد المياه النادرة بالقيمة المناسبة لها، وتطوير آليات فعالة لتخصيص المياه من خلال نظام حصص قابل للتداول على سبيل المثال، وإنتاج ونشر بيانات دقيقة وشاملة عن موارد المياه واستخدامها. ربما يكون المغرب قد أدار هذه المعضلة بشكل أفضل من العديد من جيرانه، حيث قام بتحسين الأمن الغذائي والاقتصادي بشكل كبير من خلال التنمية الزراعية، مع زيادة سحب المياه بنسبة 12 في المائة فقط منذ عام 1977. ومع ذلك، يتوقع المغرب الآن أن يصل إلى " ندرة المياه المطلقة" (بوجود أقل من 500 متر مكعب للفرد سنوياً) بحلول عام 2030. وبينما لم يواجه المغرب سوى عدد أقل من الاحتجاجات الجماهيرية أو الاضطرابات الداخلية لجيرانه في شمال إفريقيا، فقد شهد ما يسمى باحتجاجات العطش، التي نجمت عن انقطاع المياه في الجنوب.

يعاني المغرب من أشد موجة جفاف منذ ثلاثة عقود، وقررت الحكومة تشديد الإجراءات التي اتخذتها في البداية للحد من نقص المياه. وتشمل الإجراءات الجديدة تطبيق قيود على تدفق المياه الموزعة على المستهلكين، وحظر ري المساحات الخضراء وملاعب الجولف بمياه الشرب. يعاني المغرب من أشد موجة جفاف منذ ثلاثة عقود، وقررت الحكومة تشديد الإجراءات التي اتخذتها في البداية للحد من نقص المياه. وتشمل الإجراءات الجديدة تطبيق قيود على تدفق المياه الموزعة على المستهلكين، وحظر ري المساحات الخضراء وملاعب الجولف بمياه الشرب. كما يحظر غسل الشوارع والأماكن العامة بمياه الشرب والاستخراج غير المشروع للمياه من الآبار والينابيع والمجاري المائية وقنوات النقل المائي، وتجنب استخدام مياه الشرب لغسيل السيارات أو الغسالات، وكذلك ملء الأماكن العامة والعامة. حمامات السباحة الخاصة، والتي من الآن فصاعدًا يجب أن يتم تنفيذها على أساس سنوي من خلال نظام إعادة التدوير.

من أجل حل مشكلة نضوب المياه الجوفية، أحد الأسباب الرئيسية لهذه الأزمة، تستكشف الحكومة طرقًا مختلفة، مع تشديد الإجراءات التقييدية لمحاولة كبح هذا النقص، وتسريع المشاريع المختلفة التي من شأنها أن تقلل من آثار هذا الجفاف. في أعقاب هذا المسار، أطلقت وزارة التجهيز والمياه حملة توعية يوم الخميس الماضي، بهدف توعية السكان بالوضع الإشكالي الذي تمر به البلاد.

وعليه، أكد البيان الصادر عن الوزارة أن: "المغرب في حالة طوارئ مائية، حيث أنه في وقت تتناقص فيه الموارد المائية، من المعروف أن منحى استهلاك المياه أعلى بين المستخدمين". وشدد على ضرورة



"وقف ممارسة أي شكل من أشكال الهدر المائي حفاظا على الموارد الحالية وضمان التوزيع العادل للمياه لصالح الجميع". أكد الخبير البيئي حميد راشيل على ضرورة إدارة الطلب والاستفادة القصوى من المياه، خاصة في القطاع الزراعي. ولهذه الغاية، اقترح حلولاً مختلفة مثل إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة لري المساحات الخضراء والتواصل والتوعية بين السكان من أجل خلق الوعي بأهمية الحفاظ على الموارد المائية.

كما أرادت راشيل تقييم الإجراءات التي تتخذها الحكومة المغربية لمواجهة هذا الجفاف، مشيرة إلى أن البرنامج الوطني لتزويد مياه الشرب والري ينجح في مواجهة عقبات مختلفة، خاصة في المدن الكبيرة. لكن السياسيين غير راضين عن الإجراءات المتخذة، معتبرينها غير كافية. وهم يعتقدون أن الوضع المائي يتطلب إصلاحاً جذرياً بسبب تغير المناخ. لذلك قال رئيس لجنة البنية التحتية والطاقة والمعادن والبيئة، محمد مالال، خلال النقاش حول خطة الحكومة : "كانت هناك اختلالات وبرامج متعثرة في السنوات الأخيرة، سواء في السدود أو مرافق المياه والبرامج المشتركة بين والواجب أن تتدخل للتعامل مع ما يمكن التعامل معه وخاصة للإسراع به.

وقال النواب إن الوضع يستدعي معالجة أخطاء المخططات المغربية في هذا المجال والتي تراكمت منذ 15 عاما وكلفتها المياه باهظة. بحسب مبارك السباعي، رئيس الكتلة البرلمانية لحزب الحركة الشعبية، ذهب النظام إلى حد مضاعفة تكلفة المياه، وخصصها للمحاصيل التي كان من المقرر تصديرها بالكامل، دون توفير حد أدنى من الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي للمغاربة. . يعتقد المراقبون أن هذا النقد يرجع بشكل أساسي إلى حقيقة أن هذه الاستراتيجية لم تأخذ في الاعتبار احتياطات المياه المستنفدة، وتوسيع قاعدة خزانات التلال وصياغة سياسة حماية التربة والموارد المائية، وهي تدابير كان من الممكن علاجها. هذا الوضع، الذي هو الآن خطير للغاية.

لهذا السبب، حذر رئيس جمعية المنارات الإيكولوجية من أجل التنمية والمناخ، مصطفى بن رامي، الجمعة الماضية، من أن الوضع مقلق بسبب تأثير تغير المناخ على المياه. وأعرب عن أسفه لأن المغرب، على الرغم من موارده المائية الطبيعية الكبيرة، ومن بين أمور أخرى بسبب الاستغلال المفرط من خلال الحفر العشوائي للآبار، قد وصل إلى هذا الوضع الأسوأ. لكن الواقع هو أن السلطات المغربية قد خصصت بالفعل أكثر



من مليار دولار لتمويل الإجراءات ذات الصلة التي تهدف إلى حماية رأس المال الحيواني والنباتي المغربي، مع السعي إلى إدارة ندرة المياه بكفاءة، وتمويل عمليات إمداد سوق القمح والأعلاف وتقليل الأعباء المالية على المزارعين. .

وضع المياه في تونس

حققت تونس أعلى معدلات الوصول إلى خدمات إمدادات المياه والصرف الصحي بين منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. اعتبارًا من عام 2011، أصبح الوصول إلى مياه الشرب المأمونة قريبًا من الجميع، حيث اقترب من 100٪ في المناطق الحضرية و 90٪ في المناطق الريفية. توفر تونس مياه صالحة للشرب على مدار العام.

يسود مناخ البحر الأبيض المتوسط في تونس، مع تنوع كبير يتحول من الرطوبة في أقصى الشمال إلى القاحلة للغاية في الجزء الجنوبي. تونس لديها موارد مائية محدودة. يقدر إجمالي إمدادات المياه المتجددة الداخلية بـ 4195 مليون متر مكعب سنويًا مع 3420 مليون متر مكعب من المياه السطحية و 1595 مليون متر مكعب من المياه الجوفية سنويًا. يتم تعبئة معظم المياه السطحية المتجددة القابلة للاستغلال في 37 سدا و 258 سدا جبليّة صغيرة و 913 بحيرة جبليّة بسعة تخزين إجمالية تبلغ 2708 مليون متر مكعب (MINAGRI، 2018). حوالي 77.4٪ من إجمالي المياه المسحوبة تستخدم للزراعة للري.

تتميز الموارد المائية في تونس بالندرة وعدم انتظام واضح. من خلال اعتماد استراتيجية متكاملة لاستخدام المياه على أساس الدراسات العلمية والتقنية، تمكنت تونس من تطوير بنية تحتية مائية معقدة ومتنوعة تسمح للبلاد بتعبئة واستغلال الموارد المائية المتاحة. وفي الوقت نفسه، وضعت تونس أنظمة وتشريعات لضمان الحصول على مياه الشرب لغالبية سكان الحضر والريف ولتوفير إمدادات للري الزراعي، فضلاً عن قطاعي الصناعة والسياحة. يعتبر استغلال الموارد المائية التقليدية متقدماً للغاية ومن المتوقع أن يصل الطلب على المياه، مدفوعاً بالزيادة السكانية والتحسينات في مستويات المعيشة، إلى أقصى حد له في عام 2030. الميزان المائي في تونس سلبي، مما يعني أن البلاد تستخدم المزيد من المياه في الزراعة والصناعة والأسر مما هو متاح على المدى الطويل من خلال التدفقات الداخلة أو الأمطار. هذا الاستخدام المفرط للمياه ينطبق بشكل أساسي على المياه الجوفية. نتيجة لذلك، تتناقص مستويات المياه الجوفية كل عام في



جميع أنحاء البلاد.

كان نهر من الحمأة السوداء يتدفق في البحر الأبيض المتوسط، على عكس البحر الفيروزي الصافي والشاطئ الرملي النظيف بعد خمس سنوات. لأول مرة منذ سنوات، في عام 2020، افتتحت السلطات الصحية التونسية شاطئ الرائد شمال تونس مباشرة للسباحة، مما أعطى الاقتصاد المحلي دفعة. ردد الصيادون موافقتهم على التغييرات التي رأوها في البيئة البحرية. ما يبدو وكأنه معجزة هو في الواقع العمل الدؤوب للمهندسين والعلماء لتنظيف المياه. امتثلت 96% من مجموعة عينات مياه البحر التي تم جمعها في Raoued في عام 2020 لمستويات البكتيريا التي تعتبر آمنة للصحة العامة ؛ 97% لمستوى المنظفات. كانت هذه التحسينات نتيجة لتوجيه مياه الصرف الصحي المعالجة تحت الأرض عبر الأنابيب إلى مصب غواصة - المصطلح الفني لخط أنابيب تحت البحر - يمتد على بعد 6 كيلومترات من الشاطئ قبل تصريف مجاري المياه السائلة على بعد 20 مترًا أسفل السطح. في هذا العمق، بعيدًا في خليج تونس، تعالج مياه الصرف الصحي البشرية وتشتت النفايات السائلة الأخرى، مما يخفف من التلوث المرتبط بالحياة المنزلية الحديثة اليومية وأساليب الزراعة.

كما أن تنظيف المياه العادمة لإعادة استخدامها على الأرض يوسع من قدرة تونس على التكيف مع ندرة المياه المتزايدة التي تعاني منها البلاد نتيجة لتغير المناخ. يحافظ الاستثمار في نظام جديد وآمن بيئيًا للتخلص من مياه الصرف الصحي المعالجة على ساحل البحر الأبيض المتوسط الجميل في البلاد ويفيد المجتمعات التي تقيم وتعمل وتلعب على طولها. وكانت النظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية مهددة بالتلوث الناجم عن الصرف الزراعي وتصريف البلديات. عندما تم تحديد خليج تونس باعتباره أكبر "بقعة ساخنة" للتلوث، جعلته الحكومة أولوية.

وضعت المرافق الوطنية للصرف الصحي (ONAS) والوزارات الحكومية برنامجًا يهدف إلى مواجهة هذا التحدي. لم يعد بإمكان نظام الصرف الصحي الذي لم تتم صيانته جيدًا والذي يبلغ من العمر 30 عامًا والذي كان موجودًا أن يتعامل مع حجم النفايات المتولدة. في الهواء الطلق وفوق الأرض، حملت قنواتها مياه الصرف الصحي من محطة معالجة شوترانا، جنوب الرواد مباشرة، إلى نهر الخليج، لتصريفها مع وصول النهر إلى الشاطئ. اشتكى الناس من الرائحة والمخاطر الصحية. أعاق الأوساخ المرئية إمكانات



المنطقة للسياحة وغيرها من التنمية. على الرغم من معالجتها، كانت جودة المياه العادمة سيئة للغاية بالنسبة للزراعة. يواجه ملايين التونسيين شبح العطش بسبب انقطاع المياه المتكرر من قبل السلطات، مما دفع الرئيس قيس سعيد للضغط على الحكومة لإيجاد حلول عاجلة لأزمة المياه.

أهمية توفير المياه

نظرًا لكون المياه أهم أشكال الحياة وكونها مركزية لمعظم المناطق في القطاع الصناعي، فإنها تحتاج إلى مزيد من الدعم. يتزايد عدد سكان مقاطعة ويسترن كيب بسرعة حيث يتزايد الطلب على المياه النظيفة والكافية كل يوم. يجب على الناس استخدام المياه باعتدال في جميع الأوقات للحفاظ على أساس معيشتنا. أصبح توفير المياه ممارسة أساسية لجميع المناطق حول المقاطعة بما في ذلك المناطق التي قد تكون فيها مشكلة المياه أقل. يجب أن يأتي توفير المياه بشكل طبيعي كاستجابة للتحديات الناشئة. لا ينبغي تجاهل شاشات اللافتات لأنها قد تساعد في تذكيرك بالحفاظ على المياه. يجب على الآباء توعية الأطفال بالطرق البسيطة لتوفير المياه في المنزل.

- تستهلك الصناعات أيضًا قدرًا كبيرًا من المياه على نطاق واسع. تحتاج إلى الماء في كل خطوة من خطوات عمليتك تقريبًا. المنتج الذي نستخدمه كل يوم ضروري للتصنيع. إذا نظرنا إلى ما وراء الاستخدامات البشرية، فإن الماء يلعب دورًا حيويًا في كل حياة للكائنات الحية. إنها مسقط رأس الحيوانات البحرية. يحتاج كل كائن حي إلى الماء للبقاء على قيد الحياة، من حشرة صغيرة إلى حوت. وهكذا نرى كيف أن الماء مطلوب، ليس فقط للبشر ولكن أيضًا للنباتات والحيوانات. لتعمل الأرض تعتمد على الماء. لا يمكننا أن نكون أنانيين ونستخدمها لاستخداماتنا دون الاهتمام بالبيئة. الماء ضروري ليس فقط لبقائنا ولكن أيضًا لحياة صحية وسعيدة. لقد شاهد الجميع حالة البلدان المحرومة من المياه مثل إفريقيا، حيث يعيش الناس حياة بائسة. يجب على الجميع أن يستيقظوا على الحاجة الملحة للحفاظ على المياه.



- يساعد تناول كمية كافية من الماء كليتيك على العمل بكفاءة أكبر ويساعد على منع حصوات الكلى. من الضروري شرب الكثير من الماء أثناء النشاط البدني. قد يتعرق الرياضيون بنسبة تصل إلى 6 إلى 10 بالمائة من وزن الجسم أثناء النشاط البدني. يؤثر الماء أيضاً على قوتك وقوتك وتحملك. قد تكون أكثر عرضة لتأثيرات الجفاف إذا كنت تشارك في تدريب التحمل أو الرياضات عالية الكثافة مثل كرة السلة. يمكن أن تشمل الآثار السلبية لممارسة الرياضة في الحرارة بدون كمية كافية من الماء حالات طبية خطيرة، مثل انخفاض ضغط الدم وارتفاع الحرارة. يمكن أن يسبب الجفاف الشديد النوبات وحتى الموت. إن تناول الألياف ليس الطريقة الوحيدة للوقاية من الإمساك.

- يمكن أن يؤدي الفشل في الحفاظ على المياه في النهاية إلى نقص إمدادات المياه الكافية، مما قد يكون له عواقب وخيمة. وتشمل هذه ارتفاع التكاليف، وانخفاض الإمدادات الغذائية، والمخاطر الصحية، والصراع السياسي. يساعد في الحفاظ على بيئتنا. يقلل تقليل استخدامنا للمياه من الطاقة اللازمة للمعالجة وتوصيلها إلى المنازل والشركات والمزارع والمجتمعات، مما يساعد بدوره على تقليل التلوث والحفاظ على موارد الوقود. يجعل المياه متاحة للأغراض الترفيهية. ليست حمامات السباحة والمنتجعات الصحية وملاعب الجولف فقط هي ما يجب أن نفكر فيه. تُستخدم الكثير من موارد المياه العذبة أيضاً لتجميل محيطنا - سقي المروج والأشجار والزهور وحدائق الخضروات، فضلاً عن غسل السيارات وملء النوافير العامة في الحدائق.

- الفشل في الحفاظ على المياه الآن يمكن أن يعني خسارة مثل هذه الاستخدامات في وقت لاحق. إنها تبني مجتمعات آمنة وجميلة: رجال الإطفاء والمستشفيات ومحطات الوقود ومنظفات الشوارع والنوادي الصحية وصالات الألعاب الرياضية والمطاعم كلها تتطلب كميات كبيرة من المياه لتقديم الخدمات للمجتمع. إن تقليل استخدامنا للمياه الآن يعني أنه يمكن الاستمرار في تقديم هذه الخدمات. يتطلب الحفاظ على المياه التفكير المسبق والجهد، ولكن كل القليل يساعد. لا تعتقد أن ما تفعله لا يهم. يمكننا جميعاً إجراء تغييرات في أنماط حياتنا لتقليل استخدامنا للمياه. الحيلة هي جعل الحفاظ على المياه أسلوب حياة - وليس مجرد شيء نفكر فيه من حين لآخر.



كيف يمكنك المساعدة؟

- افحص مرحاضك بحثًا عن أي تسريبات: ضع بضع قطرات من ألوان الطعام في خزان المرحاض. إذا بدأ التلوين بالظهور في الوعاء بدون شطف، فهذا يعني أن هناك تسربًا قد يؤدي إلى إهدار أكثر من 100 جالون من الماء يوميًا. تعد المراحيض المتسربة من أكثر الأسباب شيوعًا لارتفاع استهلاك المياه بشكل غير متوقع للمستهلكين في المملكة المتحدة. الحمام الذي يتسرب منه الماء يهدر ما بين 200 و 400 لتر من الماء يوميًا - وهو ما يمثل فكا يهدر ما بين 72000 إلى 146000 لتر من المياه كل عام - من مرحاض واحد فقط يتسرب منه الماء.
- توقف عن استخدام مرحاضك كمنفضة سجائر أو سلة مهملات: كل عقب سيجارة أو منديل تقوم بإزالته بعيدًا يطرد أيضًا من خمسة إلى سبعة جالونات من الماء. حاولي تجنب التخلص من كرات الصوف القطنية أو مناديل التجميل أو الحفاضات التي تستخدم لمرة واحدة. سيؤدي رميها في سلة المهملات ببساطة إلى تقليل كمية المياه المهدرة مع كل تدفق وحماية المجاري.
- ضع زجاجة بلاستيكية في خزان المرحاض: استخدم جهاز إزاحة (زجاجة مملوءة بالماء) في خزان المرحاض لتقليل كمية المياه المطلوبة للشطف. من خلال استبدال الماء، يمكن أن تساعد الزجاجة البلاستيكية عائلتك في توفير المياه وتقليل فواتير المياه والكهرباء. كيف يعمل - الغرض الأساسي من ملء زجاجة بلاستيكية سعة 20 أونصة بالماء هو إزاحة حجم الماء في خزان المرحاض.
- استحم لفترة أقصر: يستخدم الدش النموذجي خمسة إلى عشرة جالونات من الماء في الدقيقة. حصر الاستحمام في الوقت الذي يستغرقه الصابون والغسيل. يستخدم الاستحمام القصير برأس دش فعال مياهاً أقل من الحمام، والذي يبلغ عادةً حوالي 80 لترًا. لكن احذر لأن العديد من حمامات الطاقة



قد تستخدم في الواقع أكثر من مجرد حمام. الحمامات والاستحمام مسؤولة عن أعلى استخدام لاستهلاك المياه في المنزل، بحوالي 34٪.

- أغلق الماء أثناء تنظيف أسنانك: قبل غسل أسنانك بالفرشاة، بلل الفرشاة واملأ كوبًا لشطف فمك. فقط بإغلاق الصنبور أثناء تنظيف أسنانك في الصباح وقبل النوم، يمكنك توفير ما يصل إلى 8 جالونات من الماء! هذا يضيف ما يصل إلى أكثر من 200 جالون شهريًا، وهو ما يكفي لملء حوض أسماك ضخمة يحتوي على 6 أسماك قرش صغيرة! وينطبق الشيء نفسه عند غسل الأطباق.

- استخدم غسالة الأطباق الأوتوماتيكية: تشغيل غسالة الأطباق بمعدل أقل يوفر المياه والمال. يمكن لغسالات الصحون زيادة التعقيم من أجل تنظيف أفضل مما يمكنك تحقيقه في الحوض. يسمح لك الجهاز أيضًا بتخطي الشطف والغسل وتجفيف الأطباق، مما يوفر الوقت بالإضافة إلى أكثر من 7000 جالون من المياه سنويًا، وفقًا لـ Energy Star.

- الماء أثناء الفترات الباردة من اليوم: الصباح الباكر أفضل بشكل عام من الغسق لأنه يساعد على منع نمو الفطريات. الري المبكر والري المتأخر يقللان أيضًا من فقد الماء للتبخر. يعتبر الري في وقت مبكر من اليوم أيضًا أفضل دفاع ضد البراقات وآفات الحقائق الأخرى.

- استخدم مكنسة لتنظيف الممرات والأرصفة والخطوات: استخدام خرطوم يهدر مئات ومئات الجالونات من الماء. هذه العادة البسيطة توفر 150 جالونًا أو أكثر في كل مرة، أو ما يصل إلى 10 جالونات في الدقيقة. تأكد من إرشاد البستاني أو شركة صيانة المناظر الطبيعية لإسقاط الخرطوم والنقاط مكنسة.

- لا تقم بتشغيل الخرطوم أثناء غسل سيارتك: استخدم الدلاء والأحواض لغسل سيارتك أو الكلب، بدلاً من خرطوم المياه المستمر. القضية ذات الصلة هي أن خرطوم الحديقة القياسي يستخدم الكثير



من الماء. في المتوسط، يستخدم الخرطوم حوالي 10 جالونات من الماء لكل دقيقة من الاستخدام. على النقيض من ذلك، فإن متوسط غسيل السيارة يتطلب حوالي 40 جالونًا من الماء لغسيل سيارة واحدة.

- إزراع الأشجار والنباتات المقاومة للجفاف: تزدهر العديد من الأشجار والنباتات الجميلة بدون ري. يؤدي اختيار النباتات التي تتحمل الجفاف إلى الحفاظ على استخدام المياه مع الاستمرار في توفير الجمال والوظيفة في المناظر الطبيعية. مع مخاوف تغير المناخ وحالات الجفاف التي لا يمكن التنبؤ بها وارتفاع أسعار الطاقة في جميع أنحاء البلاد، يبحث الجميع تقريبًا عن طرق للحفاظ على الموارد وخفض التكاليف.
- إعادة استخدام المياه قدر الإمكان: يمكن أن توفر إعادة استخدام المياه بدائل لإمدادات المياه الحالية واستخدامها لتعزيز الأمن المائي والاستدامة والقدرة على الصمود. معظم استخدامات استصلاح المياه هي استخدامات غير صالحة للشرب مثل غسيل السيارات، ودفق المياه، ومياه التبريد لمحطات الطاقة، وخط الخرسانة، والبحيرات الاصطناعية، وري ملاعب الجولف والحدائق العامة، والتكسير الهيدروليكي.
- لا تدع الصنبور يجري أثناء تنظيف الخضروات: اشطف الخضروات بدلاً من ذلك في وعاء أو حوض مليء بالماء النظيف. اغسل الفواكه والخضروات في وعاء من الماء بدلاً من الصنبور الجاري. ستوفر الماء وستفعل ذلك أكثر عن طريق سقي نباتاتك المنزلية بالماء المتبقي.

خاتمة

المشكلات التي تواجه الأرض كبيرة، لكن تخيل الفرق الذي يمكن أن نحدثه إذا اتخذنا جميعًا خطوات لمعالجتها. تعرف على التغييرات الصغيرة ولكن المهمة التي يمكنك إجراؤها في حياتك اليومية لتقليل



انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتوفير المياه، ومساعدة الحياة البرية، والحد من التلوث. إن أزمة المياه آخذة في الظهور في الهند وتحتاج إلى معالجة مناسبة. يقع عبء الحفاظ على عاتقنا نحن الناس. من خلال فهم مفهوم واستخدام المياه، يمكننا التفكير في الاستخدام المستدام. الماء هو الضرورة الأساسية لعمل جميع أشكال الحياة الموجودة على الأرض. من الأمن أن نقول إن الماء هو السبب وراء كون الأرض الكوكب الوحيد الذي يدعم الحياة. هذا المذيب الشامل هو أحد الموارد الرئيسية لدينا على هذا الكوكب. من المستحيل أن تعمل الحياة بدون ماء. بعد كل شيء، فإنه يشكل ما يقرب من 70 ٪ من الأرض.

علاوة على ذلك، فإن أنشطتنا اليومية غير مكتملة بدون ماء. سواء كنا نتحدث عن الاستيقاظ في الصباح لتنظيف طعامنا أو طهيهِ، فهو مهم بنفس القدر. هذا الاستخدام المنزلي للمياه يجعلنا نعتمد بشدة على هذه المادة الكيميائية الشفافة. بالإضافة إلى ذلك، على نطاق واسع، تستهلك الصناعات الكثير من المياه. إنها بحاجة إلى الماء في كل خطوة تقريباً. إنه ضروري لإنتاج السلع التي نستخدمها كل يوم. إذا نظرنا إلى ما وراء الاستخدامات البشرية، فسوف ندرك كيف يلعب الماء دوراً رئيسياً في حياة كل كائن حي. إنها موطن الحيوانات المائية. من حشرة صغيرة إلى حوت، يحتاج كل كائن حي إلى الماء للبقاء على قيد الحياة.

لذلك، من الضروري استخدام الموارد الطبيعية وحمايتها والتخطيط لها بطريقة مستدامة. من خلال الاستخدام الواعي للمياه، يمكننا منع تلوث واستنزاف مواردنا المائية من خلال اتخاذ تدابير بسيطة دون الإضرار بنوعية حياتنا. يجب أن نتصرف مدركين أن حياة الأجيال القادمة في أيدينا. الشرط المسبق لذلك هو ترك مياه الشرب وبيئة صالحة للعيش للأجيال القادمة.

مصادر

<https://www.vedantu.com/geography/water-resources-an-introduction-to-water-resource> .1



- <https://www.americangeosciences.org/education/k5geosource/content/water/why-is-water-an-important-resource> .2
- <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/industrial-water-use> .3
- <https://www.worldvision.com.au/global-water-crisis-facts> .4
- <https://www.fao.org/3/y5582e/y5582e04.htm> .5
- <https://www.waterwise.org.uk/save-water/> .6
- <https://inweh.unu.edu/projects/water-related-sustainable-development-goals/> .7
- <https://www.healthline.com/health/food-nutrition/why-is-water-important#cognitive-function> .8
- <https://education.nationalgeographic.org/resource/sustainable-development-goal-6-clean-water-and-sanitation> .9
- <https://en.unesco.org/themes/water-security/hydrology/water-scarcity-and-quality#:~:text=Primary%20causes%20of%20water%20pollution,a d appropriate%20wastewater%20treatment%20and%20disposal> .10
- <https://www.al-monitor.com/originals/2022/07/water-crisis-threatens-millions-thirst-tunisia> .11
- <https://atalayar.com/ar/content/morocco-takes-tough-three-decades-فالفdecisions-face-most-severe-d> .12
- <https://www.nytimes.com/2022/11/09/world/middleeast/jordan-water-cop-27.html#:~:text=The%20average%20amount%20of%20water,said> .13



- 20 %is% 20a20 %تحلية المياه% = %20it%20is % 20about% 2080. & text
الواعدة% 20 شريان الحياة، سيكون% 20 ليس% 20 مفتوحًا% 20 سريعًا .
- <https://www.concernusa.org/story/global-water-crisis-causes/> .14
- 20%https://www.unicef.org/wash/water-scarcity#:~:text= for .15
people% 20% E2% 80% 94% 20 almost% 20two، by% 20as% 20 %مليار
20 early% 20 as % 202025 .
- <https://www.cfr.org/backgrounder/water-stress-global-problem-thats-getting-worse> .16
- <https://www.amnh.org/explore/ology/earth/ask-a-scientist-about-our-environment/will-earth-run-out-of-water> .17
- <https://www.pewtrusts.org/en/trend/archive/spring-2019/a-map-of-the-future-of-water> .18
- <https://medcraveonline.com/IJH/the-importance-of-water-and-conscious-use-of-water.html> .19
- <https://www.eitfood.eu/blog/water-scarcity-in-europe-is-the-food-system-a-cause-or-casualty> .20
- <https://www.bbc.com/news/business-61965419> .21
- <https://www.fairplanet.org/story/vietnams-water-crisis-> .22
- 20 مليون% 20%2013%threatens-food-security/#:~:text=Over
%Vietnam% 20do، dysentery% 20and% 20 malaria
سنة% 20 كل 20 %.