

# البيئة أفضل تبدأ بك أنت

## الكتاب الأول

البيئة أفضل تبدأ بك أنت  
التسوق الأخضر  
الأولاد والبيئة  
البيئة في بيتك  
أماكن العمل الخضراء  
٧ مشاكل بيئية  
٢٠ طريقة للاقتصاد في الماء



البيئة والتنمية



# البيئة أفضل تبدأ بك أنت



النصوص: هيئة تحرير مجلة «البيئة والتنمية»  
مراجعة: راغدة حداد  
الرسوم: لوسيان دي غروت ونمر صيداني  
الاخراج: عجاج العراوي  
الطبعة: شمالي أند شمالي - بيروت

## البيئة الأفضل تبدأ بك أنت

جميع الحقوق محفوظة © المنشورات التقنية - مجلة «البيئة والتنمية»

ص . ب : 113-5474 ، بيروت ، لبنان

هاتف : 321800-1-961+ ، فاكس : 321900-1-961+

بريد الكتروني : [enviddev@mectat.com.lb](mailto:enviddev@mectat.com.lb)

لا يسمح باستنساخ أي جزء من هذا الكتاب، أو تخزينه في أي نظام كومبيوتر، أو نقله بأي شكل  
أو وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو استنساخية أو خلافه، دون موافقة مسبقة من الناشر.

الطبعة الثانية، بيروت ٢٠٠٦

ISBN 9953-437-17-3

# البيئة أفضل تبدأ بك أنت



# المحتويات

٦	البيئة أفضل تبدأ بك أنت
١٢	التسوق الأخضر
١٦	الأولاد والبيئة
٢٢	البيئة في بيتك
٢٨	أماكن العمل الخضراء
٣٥	٧ مشاكل بيئية يمكنك المساهمة في حلها
٤٣	٢٠ طريقة للاقتصاد في الماء

# البيئة الأفضل تبدأ بك أنت

سوى ابطاء عجلة هذا التدهور، على أمل أن تتمكن بعد سنوات من تحسين الوضع فعلاً.

تتضمن الفقرات الآتية حقائق وأفكاراً مفيدة لتحسين البيئة: في المنزل، والمتجر، والحديقة، والمكتب، وعلى الطريق. وفيها أيضاً أمثلة عن سبل مساهمة الحكومات وقطاعات الصناعة والزراعة والتجارة والبناء في تحسين البيئة حاضراً ومستقبلاً.

إن كنا لا نود توريث أولادنا وأحفادنا المشاكل البيئية المتفاقمة، فعلينا العمل لمعالجتها الآن، لأننا جميعاً مسؤولون. يجب صعب

نحن لا نقيم طويلاً على الأرض، لكننا ندين لها بالكثير. فلولا الغابات لما استطعنا التنفس، ولولا التربة لما استطعنا الأكل، ولولا المطر والأنهار لما استطعنا الشرب. اننا نقوم بشيء على الأرض يستحيل علينا في الكواكب الأخرى، ألا وهو العيش. وعلى رغم ذلك نقلل من احترام موطننا، بحيث بات علينا أن نتساءل الى متى تبقى الأرض مكاناً صالحاً للعيش؟ غاباتنا مريضة، وأنهارنا مثقلة بالتلوث، وتربتنا مسمومة في مناطق كثيرة. المناخ يتغير بشكل مقلق، ولا ندري كيف نتخلص من نفاياتنا. البيئة في تدهور مستمر. ولا يسعنا في الوقت الحاضر



## البيئة الأفضل تبدأ بنفايات أقل

ينتج لبنان يومياً نحو ٤٠٠٠ طن من النفايات، تذهب في معظمها الى المكبات والمحارق. ولكن بعد طمر النفايات أو اتلافها، تتسرب المواد الكيميائية الضارة الى البيئة، ومنها مثلاً مادة الديوكسين التي تطلق عند حرق النفايات. وتؤدي النفايات المطمورة الى تلوث الهواء والمياه والتربة. وهذه مشاكل خطيرة، خصوصاً مع ازدياد كمية النفايات.

لذا علينا أن نودع مجتمع الفناجين البلاستيكية والقداحات والأقلام والقناني التي ترمى بعد الاستعمال، ونفكر في وضع كميات أقل في أكياس النفايات. كما يتعين على الحكومة والصناعة والتجارة أن تتعاون للحد من التوضيب المكثف غير الضروري خلال السنوات المقبلة. ولا بد من إعادة تصنيع مزيد من النفايات في المستقبل، خصوصاً الورق والزجاج والمعادن.



## البيئة الأفضل تعني تخفيض المواد الكيميائية الخطرة



### ماذا يمكنك أن تفعل؟

- اشتر عند الامكان منتجات تدوم طويلاً بدلاً من تلك التي ترمى بعد كل استعمال.
- اختر بضائع مغلقة ببساطة، والأفضل ألا تكون موضبة بالبلاستيك.
- اشتر خضاراً طازجة غير موضبة.
- اقتصد في الأكياس البلاستيكية حين تتسوق، أو اجلب كيس تسوق خاصاً بك.
- وتفرض عدة بلدان غربية ضريبة على الأكياس البلاستيكية لتشجيع الناس على جلب أكياسهم الخاصة حين يتسوقون.
- لا تهدر الورق.
- حاول اصلاح الأشياء المعطلة قبل اللجوء الى شراء أخرى جديدة. ومن هذه: البراد والغسالة والتلفزيون والسيارة والثياب والأحذية. وهناك الكثير غيرها.

## البيئة الأفضل تبدأ بفرز نفاياتك المنزلية

علينا التوقف عن تصريف المواد الكيميائية الخطرة في البحار والبحيرات والأنهار. قد تزيل معامل التطهير هذه المواد من مياه المجاري، ولكن اذا ازداد تلوث المياه يوماً بعد يوم فسوف نحتاج الى معامل تطهير أكثر كلفة وتعقيداً، يقع تمويلها على عاتق المواطنين. لذا أفضل لنا وأرخص أن نعالج المشكلة ونحد من التلوث قدر الامكان. لقد باتت المنظفات، مثلاً، تصنع من دون فوسفات في معظم بلدان الغرب. وتخطط بلدان كثيرة لوقف استخدام الكبريت في صناعة هذه المنظفات.

في القطاع الزراعي، ينبغي منع استعمال المبيدات القوية والحد من استعمال المبيدات عموماً. وفي الصناعة، يتعين التزام قوانين صارمة تتعلق بادرارة نفايات المعامل. وازضافة الى مراقبة الماء، لا بد من مراقبة الهواء لتفادي انبعاث المواد الضارة مثل ثاني أكسيد الكبريت والكحول. فهذه المواد المتطايرة، الموجودة في الدهان والتربنتين والسوائل المرققة مثلاً، تتبخر بسرعة وتسبب، مع أشياء أخرى، الضباب الدخاني والمطر الحمضي.



### ماذا يمكنك أن تفعل؟

- لا ترم الكرتون والورق في سلة المهملات، لأن من السهل اعادة تدويرهما. يعمل بعض الأفراد حالياً في جمع الورق والكرتون، ولكن ينبغي على الدولة تنظيم هذه العملية وتشجيعها.
- اشتر مرطبات في قوارير قابلة للرد.
- لا ترم ثيابك وأحذيتك القديمة، بل تبرع بها للفقراء.
- ان كنت تملك حديقة، استفد من فضلات الخضار لصنع سماد عضوي.

مهما حاولنا الحد من كمية النفايات، فسرعان ما نجد كيس القمامة مليئاً. لكن ذلك لا يشكل كارثة ما دمنا نعي هشاشة البيئة ولا نرمي كل نفاياتنا في كيس واحد. من الضروري فرز النفايات، ليس فقط لامكان اعادة تدوير بعضها، وانما أيضاً لأن بعض المواد تلوث البيئة بطريقة خطيرة.

## البيئة الأفضل تبدأ بتخفيف انبعاث الكلوروفلوروكربون



تحمي طبقة الأوزون الأرض من الأشعة ما فوق البنفسجية، وهي مثل مرهم يقي كوكبنا من سفع الشمس. لكن طبقة الأوزون ظلت ترقّ شيئاً فشيئاً حتى باتت تتخللها فجوة فوق القطب الجنوبي. أما مواد الكلوروفلوروكربون (CFC) فهي غازات نجدها مثلاً في المكيفات والثلاجات، وهي المتلف الرئيسي لطبقة الأوزون. في الماضي كانت أنواع كثيرة من قوارير الرذاذ (سبراي) تحتوي على هذه الغازات، لكنها باتت نادرة الآن. وينبغي فرض قانون على القطاع الصناعي لوقف استعمال هذه الغازات وإيجاد بدائل أقل ضرراً. وقد لزم بروتوكول مونتريال، الذي وقّع عام ١٩٨٧، الدول الصناعية بالتخلي عن استخدام الكلوروفلوروكربون بحلول العام ١٩٩٦. وأمهلته الدول النامية حتى العام ٢٠١٠ للتخلي عن هذه المواد.

### ماذا يمكنك أن تفعل؟

- لا تشتري أي قارورة رذاذ تحتوي على الكلوروفلوروكربون.
- ناد بضرورة التخلص من البرادات والثلاجات القديمة بطريقة سليمة بيئياً.

## البيئة الأفضل تبدأ باستهلاك طاقة أقل

نعلم جميعاً أنه لا يجوز التماذي في استخدام مصادر الوقود الأحفوري (الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي) لأنها لن تدوم إلى الأبد. ونعلم أيضاً أن توفير الطاقة يعني توفير المال. ولكن لا يعلم الجميع أن استخدام الطاقة بصورة أفضل سينعكس خيراً على البيئة. تسيء محطات توليد الطاقة إلى البيئة من خلال إطلاقها ثاني أكسيد الكربون في الهواء. فهذا



### ماذا يمكنك أن تفعل؟

- عندما تشتري منظفات، ابحث عن تلك الخالية من الكبريت والفوسفات.
- قلل استخدام السوائل المطوية للغسيل، لأنها تحتوي على الكثير من الفوسفات والكبريت.
- استبدل المنظفات العادية بمواد طبيعية أكثر، مثل الصابون البلدي.
- اختر منتجات ورقية غير مبيضة إذا أمكن.
- تجنب شراء المنتجات المزخرفة ( المناديل، أوراق المراحيض، أوراق المطبخ)، لأن الحبر يلوث الماء.
- تحتوي أنواع كثيرة من معطرات المراحيض على مواد مؤذية. لذا حاول استخدام معطرات طبيعية مثل الخزامى المجفف.
- استخدم الدهان المرتكز على الماء والخالي من الرصاص.
- لا تشعل الخشب المدهون في الموقد، لأن احتراقه يلوث الهواء.
- تجنب استخدام المبيدات الكيميائية داخل البيت وفي الحديقة.
- لا ترم الزيت والدهون والمواد الصلبة في المغسلة أو المجلى أو المراحيض.



## ماذا يمكنك أن تفعل؟

- لا تترك الحنفيه (السنبور) مفتوحة أثناء غسل الصحون أو الحلاقة أو فرك الأسنان.
- تجب استخدام غسالة الصحون ما أمكن، لأنها تستهلك الكثير من المياه والطاقة، فضلاً عن أن سوائل التنظيف ضارة بالبيئة.
- أصلح الحنفيات الراشحة.
- لا تشغل غسالة الثياب الا عندما تكون ملأى بالغسيل.
- اغسل سيارتك باستخدام دلو بدلاً من خرطوم، لأن الغسل بالخرطوم يستهلك الكثير من الماء.
- في الصيف، ارو حديقتك في الصباح الباكر أو في المساء، لأن حرارة الشمس تبخر المياه فوراً خلال النهار.
- ان كنت تنوي شراء دش جديد للحمام، ابحث عن واحد يوفر الماء.
- ينطبق الأمر نفسه على السيفون الجديد في المراض. ففي الأسواق أنواع من السيفونات تتميز بجهاز يحدّ الدفع. وهي توفر كميات كبيرة من المياه، وقد عرفت نجاحاً واسعاً في أوروبا.

## البيئة الأفضل تبدأ بالاقتصاد في استخدام السيارة

هناك اليوم سيارات كثيرة مجهزة بمحول حَقَّاز (catalytic converter) يخفف الابخرة الملوثة المنبعثة من العادم. وهذا إنجاز في ذاته. لكن السيارات ما زالت تلوث الهواء وتسبب الضجيج وتطلق روائح كريهة.

لا تطول معظم رحلاتنا في السيارة أكثر من خمسة كيلومترات. وهذه الرحلات هي الأشد تلويثاً للهواء، لأن محرك السيارة يبقى بارداً. ولسوء الحظ، لم يتم بعد تطوير النقل العام في لبنان بشكل وافٍ بعد الحرب. لذا لا يزال من الصعب

غاز ثاني أكسيد الكربون ويتفاقم أثر الدفينة. ويؤدي توليد الكهرباء أيضاً الى التحميض الذي يهدد الأشجار. وهذه مبررات كافية لتوفير الطاقة.

في وسع الحكومة فرض ضرائب على استعمال المواد الخام في المصانع، بهدف تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الهواء. وبذلك تساهم الصناعة في حماية البيئة.

الغاز هو العامل الأكبر في تفاقم «أثر الدفينة» الذي يهدد بارتفاع الحرارة على الأرض واختلال توازن المناخ. وقد يؤدي أثر الدفينة الى ذوبان الجليد القطبي وارتفاع مستوى البحار، والى ظهور الصحارى في مناطق اعتادت هطول كمية كافية من الأمطار.

في كل مرة نشعل ضوءاً، يتوجب على محطة توليد الطاقة مدنا بالتيار، فينبعث

## ماذا يمكنك أن تفعل؟

- أضئ الأنوار حيث تدعو الحاجة فقط. وابدل المصابيح الكهربائية العادية بأخرى توفر الطاقة.
- تحقق من مصروف الأدوات الكهربائية للطاقة قبل شرائها.
- شغل الأدوات الكهربائية على التيار الكهربائي لا على البطاريات.
- لا تشغل نظام التسخين والتبريد في الغرف التي لا تدخلها.
- جرب غسل الثياب بدرجة حرارة أقل.
- حتم العزل الحراري في بيتك.

## البيئة الأفضل تبدأ باستهلاك مياه أقل



يستهلك كل لبناني نحو ١٦٧ ليترًا من الماء يومياً. وتأتي مياه الشرب من الينابيع والمياه الجوفية. فاذا واصلنا استخدام الماء بهذا الإفراط، سينخفض منسوب المياه الجوفية وتعطش الأشجار والنباتات.

## ماذا يمكنك أن تفعل؟

- استخدم الورق المعاد تدويره عند الامكان.
- اكتب على جهتي الورقة. واستعمل الوجه الأبيض من الأوراق المطبوعة لكتابة مسودات أو للتصوير التجريبي.
- اقترح على الادارة أن تتفق مع جهة تهتم بلمّ النفايات الورقية لاعادة تصنيعها. ان طناً من الورق المستعمل يعني انقاذ نحو ١٧ شجرة!

- اشترِ قدر المستطاع لوازم مكتبية مصنوعة من مواد طبيعية.

- لا تستعمل فناجين القهوة البلاستيكية.

- اطلب مناشف قماشية لليدين بدل المناشف الورقية.
- اطلب مياه شرب معبأة في «براميل» كبيرة مجهزة بحفنيات، بدلاً من قناني البلاستيك.

- أطفئ الكومبيوتر والمصابيح الكهربائية حين لا تحتاج اليها، فهذا يوفر الطاقة. وما من ضرر في

- اعادة تشغيلها عند الحاجة.



## البيئة الأفضل تبدأ في موقع العمل

نحن نمضي قسماً كبيراً من وقتنا في موقع العمل، أكنّا في مكتب أو مصنع أو في الشارع. لذا علينا الحفاظ على البيئة السليمة في العمل كما لو كنا في بيتنا. واذ تفرض طبيعة العمل أنواعاً معينة من الملوثات الضارة بالبيئة وبالصحة أحياناً، فعلينا التصرف بطريقة واعية لتقليل إنتاجها والتخفيف من حدتها.



الاستغناء عن السيارة. لكننا نأمل بتغيير الوضع قريباً. أما في قطاع النقل، فعلى الحكومة وضع قوانين تقضي باستخدام حافلات وشاحنات أنظف وأقل تلويثاً.

## ماذا يمكنك أن تفعل؟

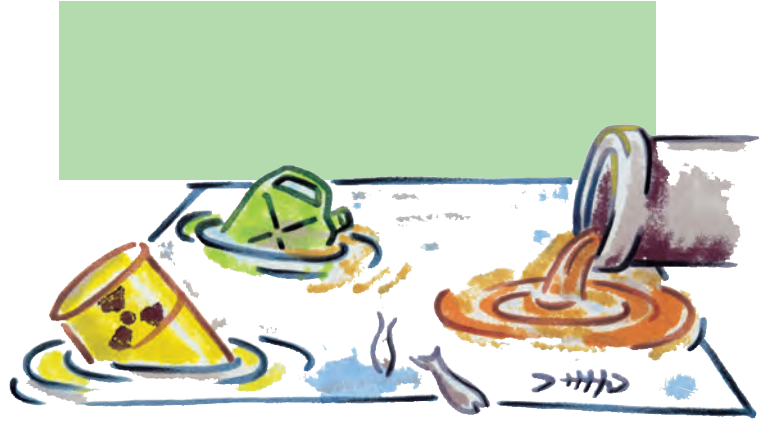
- حاول عدم استخدام سيارتك للمسافات القصيرة، وامش.
- قد سيارتك بهدوء ولياقة، واحترم اشارات السرعة.
- تحقق دوماً من ضغط الهواء في الاطارات، لأن الضغط الصحيح يوفر نحو خمسة في المئة من استهلاك الوقود، وهو أكثر أماناً.
- لا تستخدم المخنقة (الشراقة) كثيراً، وابدأ القيادة متمهلاً حين تكون السيارة باردة.
- أطفئ المحرك حين يتوجب عليك الانتظار في زحمة السير.
- ان أردت شراء سيارة جديدة، اختر واحدة بمحول حفاز.
- ان كنت تنوي تغيير بيتك، فكر في منطقة قريبة من موقع عملك او من مدرسة اولادك.
- حاول الذهاب الى العمل مع أشخاص آخرين في سيارة واحدة.

## البيئة الأفضل تبدأ بتعاون الجميع



ان وضع البيئة خطير جداً بحيث بات يتطلب مناخدة كل مواطن للمشاركة في حمايتها. فعلى الصناعة الحد من انبعاث الغازات الضارة ومن توليد النفايات. وعلى قطاع البناء استخدام مواد صديقة للبيئة واعادة استعمال قسم من الأنقاض. وعلى القطاع الزراعي استخدام كمية أقل من المبيدات. من جهة أخرى، على أصحاب «مقابر» السيارات العتيقة والمخطمة أن يهتموا بفرز قطعها وتسهيل اعادة استخدامها. وعلى المصانع والمخازن الكبرى تقليص استخدام بوليفينيل الكلورايد (PVC) في التوضيب. وعلى المواطن رمي النفايات في الأماكن المخصصة لها، وتقليل كمية النفايات وفرزها، والمساهمة في تقليل انبعاث الكلوروفلوروكربون، واستهلاك طاقة ومياه أقل، والتوقف عن الاستهتار، وادراك أهمية البيئة.

## البيئة الأفضل تبدأ بالتوقف عن الاستهتار



البيئة الأفضل تبدأ أيضاً في الشوارع وفي الطبيعة. إن رمي النفايات على الطرق يشكل مصدراً كبيراً للتلوث، لأن هذه النفايات كلها تنتهي في التربة أو في الماء.

### ماذا يمكنك أن تفعل؟

- لا ترم نفاياتك في الطبيعة أو على قارعة الطريق.
- لا ترم زيتاً أو نفايات في الأنهار أو على الشواطئ.
- ضع النفايات داخل المستوعبات والأماكن المخصصة لها.
- ضع كيساً للنفايات في سيارتك.
- ان لم تجد مستوعباً لرمي النفايات بعد قضائك نزهة في الطبيعة، أرجع نفاياتك الى المنزل.
- لا تدع مياحك الوسخة تسيل في الشارع.

## البيئة الأفضل تبدأ بك أنت

نميل جميعنا الى لوم الآخرين عندما نتحدث عن التلوث. فنتهم الجيران والصناعيين والمزارعين والسياسيين والدول الأخرى. الانتقاد أمر جيد. لكننا نحن أيضاً مسؤولون، سواء في البيت أو في الحديقة أو في العمل أو في الشارع. نحن نملك خيار ابقاء الأرض مكاناً صالحاً للعيش. ولكن أليس ذلك واجبنا أيضاً؟



# التسوق الأخضر

أنت تتخذ كل يوم قرارات وخيارات تؤثر في البيئة بشكل مباشر. إذا اشترت سندويشاً وقينة مرطبات فقد تزيد مشكلة النفايات. وإذا اشترت حقيبة مصنوعة من جلد تمساح، أو خنجراً له مقبض من عاج، فأنت تساهم في تناقص حيوانات مهددة بالانقراض.

ان بعض مشترياتك يساهم في تفاقم مشكلات بيئية محلية وعالمية. وستعجب اذا علمت كيف يحصل ذلك. ان صنع محرمة ورقية، مثلاً، ينتج ملوثات خطيرة تتسرب الى التربة والمياه الجوفية. وتوضّب سلع كثيرة بافراط وبمواد لا يمكن اعادة تدويرها، فتهدر الموارد الطبيعية المتناقصة وثملاً مكبات النفايات. وإذا اشترت منتجات شركات تلوث البيئة فأنت تساهم في الأذية.

ولكن ليس كل ما تشتريه بالضرورة مؤذياً للبيئة. فإذا أنت أحسنت الاختيار، يمكنك أن تخفف من ضروب التلوث والنفايات التي تسببها المنتجات والشركات غير الصديقة للبيئة.

هنا بضع نصائح لتوفير المستهلك «الأخضر».

الانحلال، لأنه مصنوع من طبقات من الورق المبيض والالومنيوم والبلاستيك، وهذه كلها تسمم البيئة وتلوثها منذ تصنيعها وحتى انتهاء نفع العلبة غير القابلة لإعادة الاستعمال. مواد التجميل والتزيين، الهدايا، الألعاب، الحلويات، كلها تغلف بافراط. وجزء كبير من المال الذي ندفعه يكون ثمناً لطبقات التغليف. علينا ممارسة ضغوط من أجل خيار بيئي أفضل، كالقناني الزجاجية التي يعاد استعمالها، والعلب المصنوعة من الورق وحده او الألومنيوم وحده، والأوعية التي يمكن اعادة استعمالها في المطبخ أو غيره، والسلع غير المغلفة بعدة طبقات.

## اشتر مواد معبأة في أوعية قابلة للتدوير

قد توفر علب الحليب والعصير المصنوعة من الكرتون بعضاً من الطاقة خلال عملية النقل، لأن بالامكان حشرها لتأخذ مكاناً أقل مما تأخذه العبوات الزجاجية والبلاستيكية. لكن هذا الكرتون غير قابل لإعادة الاستعمال او التدوير أو





## ادعم المشتريات التي يعاد استعمالها

ادعم الشركات التي تنتج سلعاً ومواد غذائية في أوعية قابلة لإعادة الاستعمال، كالأوعية الزجاجية والبلاستيكية التي يمكن إعادة استعمالها لأغراض مختلفة في البيت، وقناني المرطبات التي يمكن ردها لإعادة تعبئتها. وكثيراً ما يكون المال الذي يدفع كبديل تأمين حافظاً على إعادتها.

## فكر ملياً في حاجتك الفعلية التي التسوق

يقال إن التسوق هو إحدى الوسائل المفضلة لتمضية الوقت. ويذهب مال كثير لشراء أطعمة وملابس لن تؤكل ولن تلبس. بمعنى آخر، جزء كبير مما يشتريه الناس لا يحتاجون إليه فعلاً. نحن نرمي مئات الأصناف، ونهدر بذلك موارد طبيعية ثمينة.

حين تشعر برغبة في التسوق، اسأل نفسك: هل أنت فعلاً بحاجة إلى ذلك؟ أما إذا أردت أن تتأمل ما تعرضه واجهات المتاجر، فاترك دفتر شيكاتك وأموالك النقدية وبطاقة اعتمادك في البيت.

## جنب الوقوع في شرك الرمي

أنت تعلم أنك بشرائك المنتجات ذات النوعية الجيدة والتي تدوم طويلاً قد تدفع مالياً أكثر، ولكنك في الحقيقة توفر هذا المال مع مرور الوقت. إنك بهذه الطريقة تخدم البيئة بطرق مختلفة، إذ تساهم في توفير استهلاك المواد الخام والتوضيب والتصنيع التي تخضع لها كل سلعة رخيصة تنتج بكميات كبيرة، كذلك تساعد في التقليل من التلوث ومن مليارات الأطنان من النفايات.

لا تتردد في الشكوى إلى المصانع والمتاجر التي لا تنتج أو لا تباع منتجات جيدة ومثينة.

## اقرأ ما كتب على ملصقات المواد الغذائية التي تشتريها

تعود قراءة ما يكتب على المنتجات الغذائية. هل أضيف إليها ملح أو سكر أو أي مادة كيميائية قد تكون مضرّة لصحتك؟ معظم معلبات الفواكه والخضار تحتوي على السكر. فتنش عن الطعام الذي أنتج من دون مواد كيميائية اصطناعية أو مكونات إضافية.

## اشتر منتجات بسيطة

بوجود ألوف المنتجات على رفوف المتاجر، يضيع المتسوق العادي ويشترى أشياء وأشياء. عند التسوق عليك أن تأخذ قراراً في ما يتعلق بمشاكل البيئة التي تواجهك أنت أيضاً. ولكي تساهم في الحد من التلوث واستهلاك الطاقة، اشتر منتجات خضعت لأقل مقدار ممكن من التصنيع وسافرت أقصر المسافات.

## تبضع في السوق المحلية

اشتر من السوق المحلية، أو التعاونية المحلية إذا توافرت. بذلك تدعم تجارة جيدة ونظيفة حيث تباع مواد تعرضت لأدنى درجات التصنيع. ومن أشهر التعاونيات في العالم نادي «سيكاتسو» الياباني الذي تضم عضويته ٣٠٠ ألف عائلة وتديره النساء أساساً. تباع تعاونيات النادي منتجات محلية من دون إضافة أرباح، والسعر الذي يدفعه المشتري يعود إلى المزارع أو المنتج. التعاونية لا تحتاج إلى إعلانات، بل تعلم مستهلكيها عبر نشرات دورية. ولا تعرض التعاونية إلا منتجاً واحداً من كل نوع تختاره مستوفياً شروطاً بيئية وصحية صارمة. التعاونيات والأسواق المحلية تعرض منتجات على أساس المشاركة والحاجة، وليس على أساس الربح والجشع.

## اشتر من متاجر تتبع سياسة بيئية

بعدما أصبح المستهلك أكثر وعياً، بدأت المتاجر والمخازن الكبرى تأخذ بعين الاعتبار اعتماد خطة بيئية. فتعرض منتجات صديقة للبيئة، وتخصص أجنحة للمواد الغذائية الصحية والطبيعية، وتحرص على أن تستوفي سلعها الشروط الصحية والقانونية. الاعلان الشريف الذي يفيدك بمعلومات وافية، والملصق الذي يخبرك عن حقيقة السلعة، هما السبيلان الأسرع لاعطائك الثقة بصحة الاختيار. اطلب كل هذا، فهو حقك كمستهلك.

## اشتر بطاريات يمكن اعادة تعبئتها

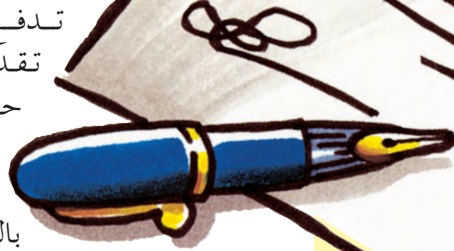
اذا كانت لديك آلة تعمل على البطارية، اشتر بطاريات قابلة لإعادة الشحن بالكهرباء. يمكنك تعبئتها نحو 500 مرة باستعمال شاحن كهربائي زهيد الثمن. هذه البطاريات توفر المال والمواد الاولية.

ان ثلث كمية الكادميوم المستعملة عالمياً تستهلك في صناعة البطاريات. والكادميوم مادة سامة جداً، تنحلّ من البطاريات في مكبات النفايات وتتسرب الى التربة والمياه الجوفية. ومن المستحسن اقتناء آلات تعمل على الكهرباء بدلاً من البطاريات.

## لا تخدعك الهدايا التي تقدم مع سلعة ما

محطات الوقود تقدم فوطاً ورقية أو نظارات شمسية أو خدمة مجانية. شركات مستحضرات التجميل تقدم هدايا من المناشف والحقائب والمستحضرات. إن الارباح الكبيرة والمضاربة الشرسة تدفع الشركات الى تقديم تلك الهدايا، حتى بات المستهلكون أحياناً يهتمون بالهدايا المجانية أكثر

من اهتمامهم بالسلعة التي يشترون. لا تغرّك الهدية المجانية. اسأل نفسك اذا كنت تحتاج اليها فعلاً. ولا تغفل عن مدى جودة السلعة الأساسية التي تشتريها.



## اكتب رسائل

يقولون: «الكلمة أمضى من السيف». اذالم لا تستعملها؟ اكتب الى أصحاب معامل التعليب واطلب منهم التخفيف من تعليب المواد التي تشتريها عادة. اكتب الى أصحاب معامل المواد الغذائية والمعلّبة في أوعية معدنية واطلب منهم عدم ادخال السكر في منتجاتهم. اكتب الى أصحاب معامل الورق واطلب منهم انتاج ورق غير مبيض بمواد كيميائية أو انتاج ورق معاد تصنيعه.

لا بد من أن يسمع أصحاب تلك المعامل رأيك، لأنك المستهلك، وكيف يسوّقون انتاجهم اذا رفضت أنت وسواك شراء هذا الانتاج؟ ادعم طلبك بمعلومات واحصاءات. كن مهذباً دائماً واطلب رداً على أسئلتك.



كبيرة عند الحاجة. بذلك لا توفر مالك فقط، بل توفر أيضاً كلفة التوضيب والتعبئة والنقل، وتوفر على نفسك مشقة الذهاب مراراً الى المتاجر.

فكر أيضاً في أن كل تلك المواد الخام التي استهككت لصنع مواد التعبئة والتغليف والتوضيب تذهب دائماً الى مكب النفايات. حاول أن تجد تعاونية أو سوقاً محلية تشتري منها. ولا تنس شراء الخضر والفواكه الطازجة والبيض («البلدي») حين تزور المناطق الريفية. واطلب خضاراً وفواكه لم ترش بمبيدات.

## تبادل

### مع الاصدقاء

تبادل الملابس وأشياء لست بحاجة اليها مع الاخوة والأقرباء والأصدقاء. لا ترم الأشياء التي يمكن إعادة استعمالها، كالتياب والألعاب والمفروشات والكتب وكثير غيرها. أعطها للمحتاجين أو تبرع بها لجمعية خيرية اذا لم تجد بين معارفك من يرغب فيها. وعود أولادك احترام قيمة مقتنياتهم وعدم التفریط بالموارد وعدم شراء أشياء لا يحتاجون اليها.

## ادعم المتجر الصغير

المخازن الكبرى والمراكز التجارية الضخمة دفعت بالمتاجر الصغيرة الى حد الافلاس. المتاجر الصغيرة لا تستهلك الكثير من الطاقة، وليس عليك قيادة السيارة لكي تصل اليها لأنها عادة قريبة من بيتك ويمكنك السير اليها والعودة منها وأنت تجر حقيبة التبضع أو تحمل مشترياتك. وكثير من هذه المتاجر يبيع منتجات محلية.

## لا تدج

### الاعلانات تخدعك

الاعلانات تجارة كبيرة. والشركة التي تعلن عن منتج ما عبر شاشة تلفزيون تدفع ثمن هذا الاعلان. لكنك أنت في الحقيقة تدفع ثمنه كمستهلك. اقرأ الملصق على المنتج واحكم عليه بنفسك.

## ليكن ما تشتريه غير موضب أو معبأ اذا أمكن

اشتر ما تحتاج اليه غير معبأ أو مغلف، أي كما نقول في العامية («فُلت»)، وبكمية

## احم غابة

يمكنك أن تدعم منظمات وهيئات تعمل لحماية الغابات. فالغابات الغنية بأنواع النبات والحيوان تنحسر أمام الزحف العمراني والزراعي والصناعي وتجارة الفحم والخشب.

## اقصد اسواق الأشياء المستعملة

اشتر اشياء رخيصة مستعملة. انها احدى طرق التدوير. وستعجب من الأنواع التي قد تجدها في أماكن بيع الأشياء المستعملة، ومنها ما هو شبه جديد، وربما غير مستعمل على الاطلاق.

## لا تصحب

### أطفالك الى السوبرماركت

مرافقة الأطفال الى المتجر للتبضع أمر متعب ومضن. وعند باب الخروج حيث تدفع الحساب تصطف رفوف السكاكر المغربية للصفار. قد يكون من الأفضل عدم اصطحاب الأولاد الى السوبرماركت.

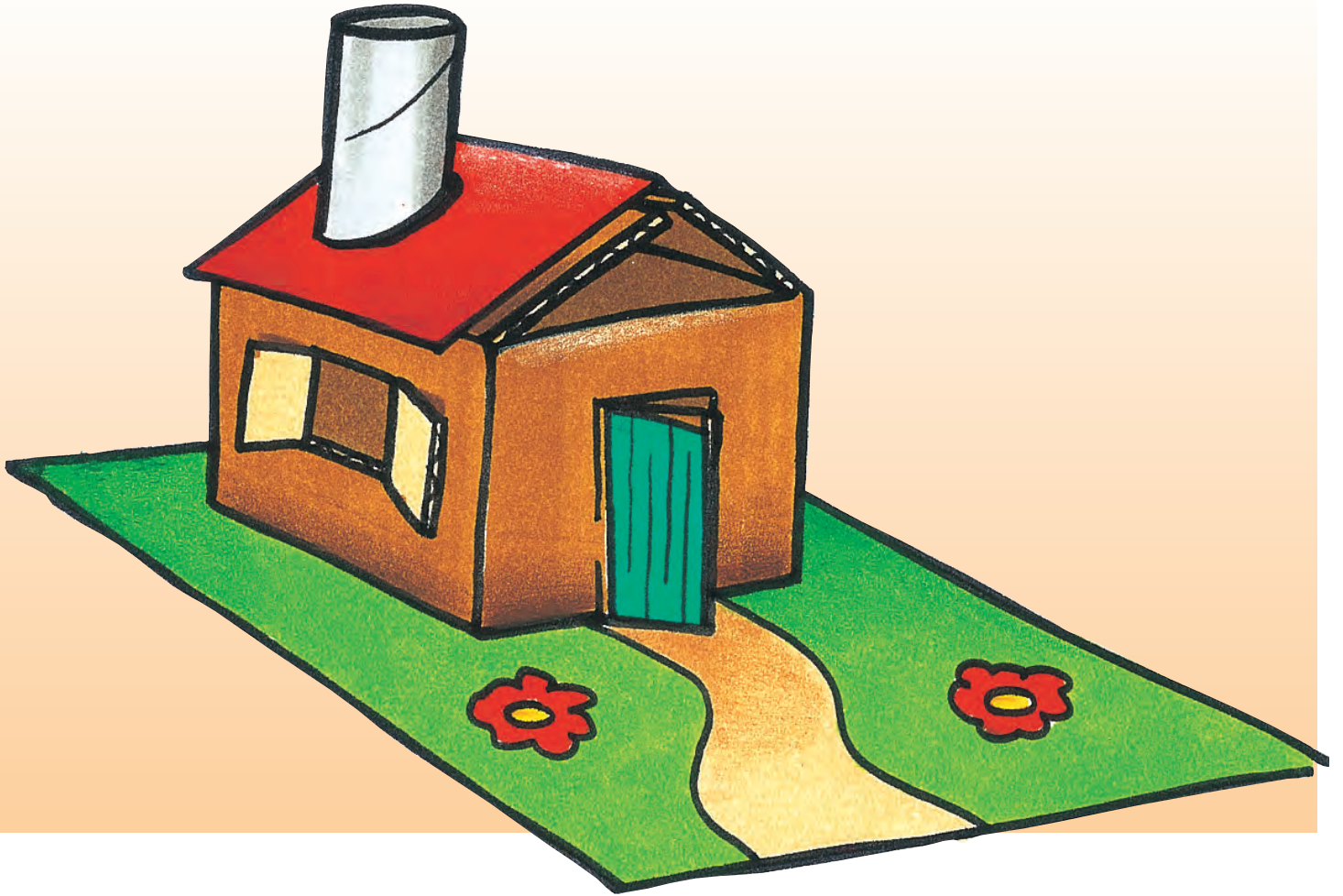
## ارفض

### الأكياس البلاستيكية

عندما تذهب للتسوق في المرة المقبلة، خذ معك «حقيبة تسوق» أو كيساً متيناً تضع فيه مشترياتك. مليارات من أكياس النايلون التي لا تصلح للتدوير وغير القابلة لإلحلال الطبيعي تعطي يومياً للمتسوقين في انحاء العالم. حتى الأشياء التي تحمل بسهولة أو توضع في حقيبة اليد يقدمها البائع في كيس بلاستيك مجاني. أرفض أخذ كيس النايلون حين لا تحتاج اليه.



# الأولاد والبيئة



الأولاد زينة الدنيا. لكن تنشئتهم لا تخلو من الصعوبات والمخاطر. هنا أفكار مفيدة تساعد أهله على تربية أولادهم بطريقة صحية ومنسجمة مع الطبيعة.

## أرضعيه، فحليب الأم غذاء ودواء

الارضاع الطبيعي أفضل خيار تتخذه الأم الضنينة بسلامة طفلها. ومع أن الشركات المنتجة لبدائل الحليب الطبيعي تضمن منتجاتها مواد مغذية إضافية، فقد فشلت حتى الآن جميع المحاولات الرامية إلى إنتاج بديل كامل لحليب الأم.

الستيريو الأنغام بتواتر أرفع من تواترها الأصلي، مما يسبب ارتفاع الضغط في الأذن. فيدخل المستمع في دائرة مغلقة: اصغاهو إلى الموسيقى الصاخبة يضعف قدرته على تمييز الأصوات ذات التواتر الأعلى، أي التي «يسمع» بها الموسيقى، فيضطر إلى رفع قوة الصوت لسماعه، فيضعف سمعه أكثر. وإلى الخطر المباشر على أذن ولدك، فإن الستيريو يعزله عن العالم المحيط به، كما يتسبب بتلوث ضجيجي يعاني منه الآخرون.

## احمهم من ضجيج الستيريو

يصدر جهاز الستيريو الفردي أصواتاً بقوة ٩٠ دسبل، مما يحاكي ضجيج حفارة. والاستماع إلى ضجيج كهذا يشكل خطراً كبيراً على آذان الأولاد، باعتبار أن الأصوات والألحان تدخل إلى الأذن حيث تتكشف في نفق مرهف وصغير جداً. وفضلاً عن ذلك، يبث



## اهتبي بصحتك في أثناء الحمل

الاعتناء بنفسك قبل الحمل مهم كما خلال فترة الحمل. فالجنين السليم الذي تحبل به امرأة سليمة يتمتع بحظ أكبر من الصحة في الحياة التي تنتظره. انتبهي الى ما تشربين وما تأكلين وما تتنشقين. فان لهذه العناصر انعكاسات مباشرة على جسدك.

وتواكب مرحلة الحمل مخاطر عديدة وتغيرات كبيرة في حياة المرأة. فعلى النساء الحوامل الانقطاع عن التدخين والشرب وتخفيف تناول الادوية. غير أن بعض المواد الكيميائية الخفية تلحق ضرراً مبرحاً بصحة المرأة الحامل. وينصح الأطباء النساء الحوامل بعدم استعمال المواد المنظفة والصبغات والأطعمة المعلبة والمنكهات والملونات الصناعية وحتى الشاي والقهوة. والمستهلك «الأخضر» يتفادى تلك المواد على كل حال.



أدوات أو تحضيراً. انه دائماً معقم وطازج ومتوافر عند الطلب وبدرجة الحرارة المناسبة. والارضاع مفيد للأم أيضاً. فهو يؤخر الحمل ويطيل الفترة بين الولادات، ويساعد الأم في التخلص من الوزن الزائد الذي تكتسبه خلال فترة الحمل، ويمنحها إحساساً فريداً بالأمومة.

لكن عدم ادراك الامهات أهمية حليب الأم، وانحياز بعض الأطباء للحليب المعلب، يحدان من نسبة الأمهات المرضعات. وغني عن القول ان استعمال الحليب المعلب يولد ملايين الأطنان من نفايات التوضيب حول العالم.

الحليب الاصطناعي مكلف، ويتطلب انتاجه وتعليبه وتحضيره خطوات معقدة قد يؤدي الاهمال في احداها الى تلوثه واصابة الطفل باضطرابات معوية وربما أمراض خطيرة. أما حليب الأم فهو نظيف وحاضر على الدوام. انه يعطي الطفل بروتينات ووحيدات حرارية (كالوري) ومعادن وفيتامينات، ممزوجة بنسب متوازنة، تشكل الغذاء المثالي للطفل في أدق مراحل حياته. وحليب الأم مادة حية، تحتوي على عناصر مضادة للعدوى وتكسب الطفل مناعة ضد أمراض الطفولة الشائعة. وهو يخفف الاصابة بالحساسية والسمنة وتصلب الشرايين لاحقاً في مرحلة البلوغ. وحليب الأم مجاني، ولا يتطلب



## شجعوهم على اختراع ألعابهم

لم لا تشجع ولدك على استعمال مخيلته لصنع ألعابه بنفسه؟ ففي إمكانه تركيب ألعاب من علب وأوان فارغة وأقمشة وخرزات تزيينية ومواد طبيعية. بذلك أيضاً توفر المال وترتاح من الألم الذي يجتاحك لدى رؤية ولدك يهشم ألعاباً باهظة الثمن. كما تساهم مبادرتك في التخفيض من المواد الموضبة للألعاب.

## تجنبى صور الأشعة ان كنت حاملا

الحمل وأشعة إكس لا يتفقان. لوحظ خلال السنوات الثلاثين المنصرمة أن الفحوص الروتينية بأشعة إكس (الأشعة السينية) التي خضعت لها النساء الحوامل تسببت لأطفالهن بمرض اللوكيميا (ابيضاض الدم) وبأنواع أخرى من السرطان. وبنات معلوماً أن أي تعرض لأشعة إكس قد يؤثر في الجنين. والافضل عدم تعريض الاطفال، مهما كان عمرهم، لتلك الفحوص الا في الحالات الطارئة. تنصح تقارير منظمة الصحة العالمية بالتخفيف من فحوص التصوير الصوتي لفحص الجنين في الرحم ومراقبة نموه عن طريق تعريضه لموجات صوتية ذات توتر عال. وثمة تقارير طبية بينت علاقة مباشرة بين الفحص بالموجات الصوتية

## تخلصوا من القمل والصئبان بمواد غير سامة

يسهل انتقال القمل بين الأولاد في المدارس. ان أصيب ولدك يوماً بهذه العدوى، فلا ريب في أنك ستهرولين الى أقرب صيدلية لابتياح شامبو مضاد للقمل والصئبان. لكن هذا النوع من الشامبو يحتوي على مواد كيميائية مثل اللندين والكرباريل والملاثيون، وهي مبيدات سامة.

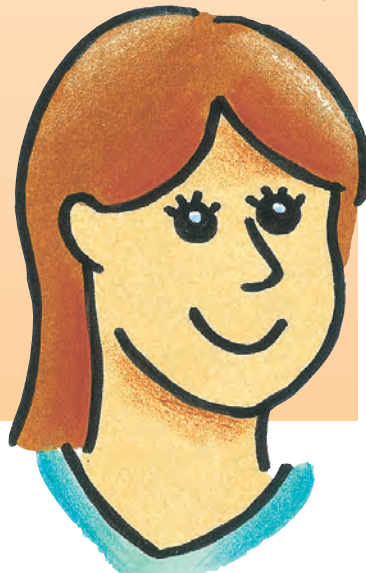
حاوي التخلص من القمل باستعمال مواد غير سامة، على غرار عصير التفاح المخلل (سيدر) وخل الشعير وزيت اكليل الجبل والحزامى وجوز الهند. دلكي بها فروة رأس ولدك، ومن ثم سرحي شعره بمشط فولاذي لازالة القمل الميت. فاستعمال الزيوت الطبيعية أسلم للصحة وأوفر للجيب.

وكما تعلمين، فالنظافة الدائمة والاستحمام المنتظم هما خير وقاية في معظم الأحيان.

## أبعدوا اولادكم عن الطرق

يخالج الأولاد شعور بالاثارة والمغامرة لدى رؤية السيارات السريعة. ويتخذ كثير منهم ملبعاً على جوانب الطرق. هناك في كل لحظة ملايين الأطفال في العالم يلعبون على جوانب الطرق، غافلين عن المخاطر العديدة التي تترقبهم.

ان ارتياد تلك الامكنة الخطرة لا يعرض الأولاد لحوادث قاتلة فحسب، بل يتسبب بأمراض متعددة أيضاً. فاضطرابات الدماغ وداء الربو والمغص والشلل وفقر الدم أعراض مختلفة تظهر من جراء تنشق أبخرة البنزين المرصص والغازات والأدخنة المنبعثة من عوادم السيارات.



## تنبهوا الى حساسيتهم لبعض الاطعمة

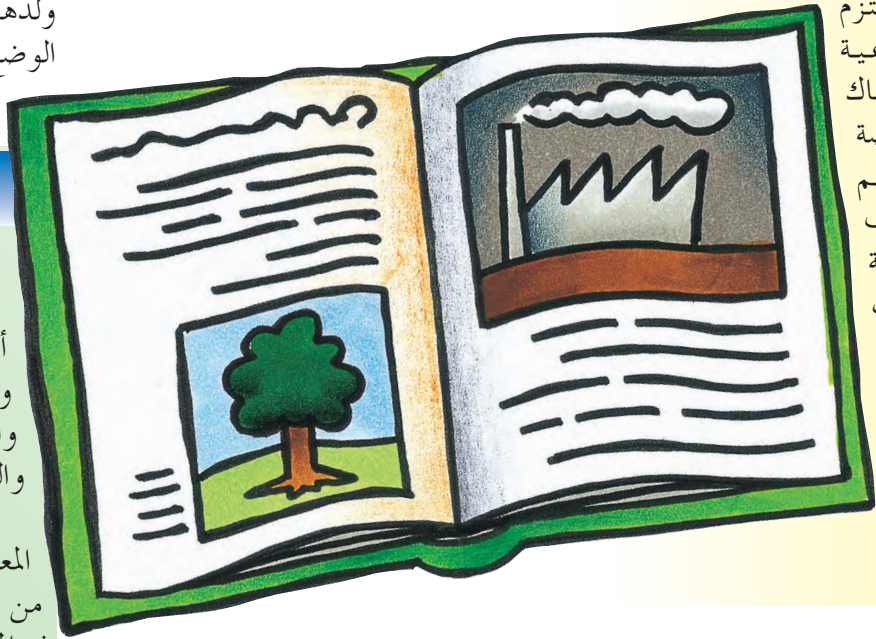
يستطيع الأولاد الحلوى، ولكن حذار الأطايب الاصطناعية. فالحلوى والجيلو والساكر والكريم تحتوي على مواد حافظة وملونة ومستحلبات وسكريات قد تزيد من حدة الحساسية واحتمالات الاصابة بالأمراض وتسبب في النشاط المفرط واللاهوء عند الأولاد. تبين أن عدداً كبيراً من الأولاد يعاني حساسية عند تناول الحليب ومشتقاته والسكريات والأطعمة المصنعة. وقد يتأخر الأطباء في تحديد حقيقة تلك العوارض. فعلى الوالدين التنبه لردة فعل ولدهما وكشف سبب انزعاجه ومعالجة الوضع.

## قدموا لهم الغذاء الطبيعي لا المعب

قدمي الى ولدك منذ صغره أطعمة طبيعية. قطعي له الفواكه والخضار، كالبرتقال والتفاح والموز والجزر، وقدمي له الزبيب والجوز والبندق حين يكبر. تحوي معظم أطعمة الأطفال المعلبة التي أُلصقت عليها عبارة «خال من السكر» أو «سكر قليل» نحو ٢٥ في المئة من السكر الصافي. والتوصيات الطبية التي تدعو الى تخفيض كمية السكر في أطعمة الأطفال جعلت منتجي الأطعمة المعلبة يبدلون السكر بالفركتوز والغلوكوز والمحليات الاصطناعية. يستحسن أن يخلو طعام الاطفال من السكر. وان حَضرت طعام ولدك من مواد طبيعية، قدمت له وجبات أسلم لصحته وأوفر لك.

## لا تبالغوا في استعمال المناديل الورقية الرطبة

مليارات المناديل الورقية الرطبة تستعمل يومياً لتنظيف الأطفال من آثار الطعام والخروج. ويروج الصانعون لحسناتها: مناديل جاهزة، سهلة الاستعمال، وترمي في الحال. لكن هذه المناديل تحتوي على مواد كيميائية مؤذية. وهي تصنع من العجينة الخشبية التي تقطع من أجلاها الأشجار وتعري الغابات. كما أنها من الملوثةات. استعمال الفوط القماشية، ولا تفرطي في استعمال المناديل الورقية الرطبة عند الاضطرار.



والاضطرابات السمعية عند الأطفال. ويرى البعض أن هذا الفحص قد يتسبب لاحقاً بعسر القراءة والفهم. ولاحظت أمهات كثيرات أن الجنين يبدو منزعجاً من تلك الموجات ويحاول تفاديها بتغيير موضعه في الرحم. فما دام الطب يفتقر الى دراسات معمقة حول انعكسات هذا الفحص على الطفل، فالأفضل عدم اللجوء اليه ان لم يكن ضرورياً.

## أطلعوهم على مشاكل البيئة

ان كنت تشتري كتباً لأولادك، فاختر من وقت الى آخر تلك التي تعالج مواضيع بيئية مهمة وتلتزم بمبادئ اجتماعية صحيحة. هناك كتب كثيرة خاصة بالاولاد تساعد على اكتشاف روائع الطبيعة ومشاكل التلوث وتدهور البيئة.



## أبعدوهم عن جهاز التلفزيون

لا يزال تأثير الإشعاعات التي تصدر عن جهاز التلفزيون مدار بحث وجدل. لكن العلماء يجمعون على أمر واحد: عدم اجلاس الاولاد قريباً من شاشة التلفزيون. وتتبدد الإشعاعات بسرعة على بعد مترين من الشاشة. وتنتج حالياً أجهزة تلفزيون تبث أشعاعات أقل. فيمكنك اختيار واحد منها حين تريد الشراء.

في كل الأحوال، حاول تقصير أوقات الجلوس أمام جهاز التلفزيون. وعود أولادك الجلوس بعيداً عن الشاشة. كذلك ضع حدوداً صارمة لألعاب الفيديو والكمبيوتر والأجهزة الالكترونية المختلفة. فهي تعزل الولد وتؤذي عينيه وتوتر أعصابه وتلهيه عن العالم الطبيعي حوله.



## لا ترغموا اولادكم على التدخين

لا تجعل من ولدك مدخناً لإرادياً، أي لا يدخن فعلاً بل يتنشق دخان سجائر سواه. فالمدخنون اللاإراديون قد يعانون أمراضاً عديدة مثل النزلة الصدرية والسعال والربو والزكام وحتى سرطان الرئة. الكادميوم والرصاص مادتان خطرتان يتنشقهما الاولاد من دخان سجائر والديهم. وتفيد بعض التقارير بأن الاولاد يصبحون نزيقن وعدائين عندما يتنشقون النيكوتين. ومعلوم أن الجنين يتأثر من تدخين أمه في أثناء الحمل. فحجاً بأطفالكم، لا تدخنوا!

## لا ترموا ثياب الأولاد

هل يجدر بالأهل دفع الأموال الطائلة لشراء ثياب للأطفال يرتدونها لبضعة أشهر؟ حافظوا على ثياب ولدكم لاخوته الأصغر منه أو الذين لم يولدوا بعد، أو قدموها الى الأقرباء أو الى جمعيات خيرية. ان اعادة استعمال الثياب تعلم ولدك احترام الطبيعة منذ سن مبكرة.

## لا تبالغوا في استعمال الأقمطة المصنعة

تستعمل الأمهات حول العالم كل سنة نحو ١٥٠ مليار من أقمطة الأطفال التي ترمي بعد الاستعمال. ولهذه الأقمطة انعكاسات سلبية متنوعة على الصحة وعلى البيئة. فالبلاستيك يسبب لبعض الأطفال حرارة وحساسية. وشجرة واحدة متوسطة الحجم تُستهلك لتصنيع ما بين ٥٠٠ و ١٠٠٠ قماط. ويتم تبيض العجينة الورقية باستخدام الكلور، مما يسبب تلوثاً بالديوكسين. وتدخل في عملية التصنيع مواد بلاستيكية وأخرى كيميائية اصطناعية للامتصاص. ان الكلفة الاقتصادية والبيئية لاستعمال تلك الأقمطة والتخلص منها مرتفعة جداً. وهي تشكل نحو أربعة في المئة من النفايات المنزلية. وقد أظهرت دراسات ان انحلالها في الطبيعة يستغرق نحو ٥٠٠ سنة.

ما زالت ملايين الامهات حول العالم يستعملن الأقمطة القماشية، خصوصاً في بلدان العالم النامي. وحتى البلدان المتقدمة تشهد رجعة الى استعمالها وتشجيعاً لانتاج الأقمطة القابلة لاعادة التصنيع. وتنتشر في الولايات المتحدة وكندا وبلدان غربية أخرى خدمة غسيل الأقمطة. فلم تعد الأم مضطرة الى غسل أقمطة طفلها المتسخة، بل تعتمد مؤسسات تجارية متخصصة الى جمعها واستبدالها أسبوعياً بأخرى نظيفة ومطهرة.

## جربوا التدليك لراحة الطفل وموانسته

يحتاج الأولاد الى اللمسات ويونسهم الشعور بها. والتدليك مسكن ومهدئ يساعدهم ليلاً على النوم الهانئ. ويمكن تسهيله باستعمال الزيوت الطبيعية مثل زيت اللوز. ومن منافع التدليك فعاليته في اراحة الاولاد القلقين والمكتئبين وتهدئة الكثيري الحركة. ويقرب التدليك بين الأولاد وأهلهم ويشعرهم بالحب.

## اشترُوا لهم ألعاباً بيئية وغير سامة

بات المستهلكون الحريصون على سلامة البيئة يحدون عن الألعاب الميكانيكية ويفضلون عليها ألعاباً تقليدية متينة الصنع على غرار الدمى الخشبية والقماشية والألعاب التثقيفية. ويولد هذا الميل على المدى البعيد توفيراً كبيراً في المصاريف وانخفاضاً ملحوظاً في الألعاب المحطمة والبطاريات المستهلكة. وتنتقل الألعاب المتينة والتثقيفية من ولد الى ولد ومن جيل الى جيل. وتتوافر في الأسواق ألعاب تخلو من المواد السامة كالدهان والورنيش. ومع أن مادة الرصاص لم تعد تدخل في صناعة بعض أنواع الدهان، فهي مستترة مع مواد كيميائية أخرى في بعض المنتجات المدهونة.

تفحص الألعاب قبل شرائها، وتأكد من أنها لا تشكل خطراً على أولادك. وابحث عن ألعاب حرفية وتدوم طويلاً. تجنب تلك المصنوعة من البلاستيك وتلك التي تستهلك البطاريات. وعلم أولادك منذ سن مبكرة تجنب كل استهلاك لا جدوى منه.

## دعوهم يزرعون

يهوى الأولاد زرع النباتات على أنواعها، وهذا يساعدهم على اكتشاف الطبيعة والعالم الذي يعيشون فيه. فشحجهم على زرع البزور والبصل والشتول. وازرع بنفسك الخضار والفواكه التي تنمو بسرعة، وحثهم على أكلها. فسرعان ما يدركون ويقدرّون العلاقة الوثيقة والرابط المباشر بين ما نأكله والأرض.



## لا تكافئوا السلوك الجيد بجائزة مؤذية

لا شك في أن الأبوة والأمومة تنطويان على صعوبات جمة وتستلزمان اتخاذ قرارات خطيرة، ومنها اتخاذ القرار المناسب لمكافأة الأولاد على حسن سلوكهم. هل من الصواب مكافأتهم بالحلوى مثلاً؟ السكر يسبب تسوس الأسنان، فتستحيل المكافأة عقاباً لجسد الطفل. لا بأس بقطعة حلوى بين حين وآخر، ولكن لا تعوّدوا أولادكم اعطاءهم الحلويات كلما طابت لهم.



# البيئة في بيتك



البيوت هي المستهلك الرئيسي الثالث للطاقة بعد قطاعي الصناعة والنقل. والبيت العادي اليوم يحوي مواد كيميائية أكثر مما كان يحويه أي مختبر كيميائي نموذجي في بداية القرن العشرين.

كل واحد منا يستطيع أن يساهم في حماية البيئة والموارد الطبيعية انطلاقاً من بيته. هنا بعض الممارسات العملية لأفراد الأسرة.

## في غرفة الجلوس

استبدل المصابيح العادية بمصابيح فلوريسان، أو بتلك المصابيح الحديثة التي تعطي ضوءاً جيداً وتدوم طويلاً، فهي تقتصد في استهلاك الكهرباء ولا تبدد الطاقة في شكل حرارة وتوفر المال على المدى الطويل.

والمصابيح تجتذب الغبار والأوساخ، مما يضعف الاضاءة. لذلك ينبغي تنظيفها مرتين على الأقل في السنة.

المصابيح الأولى تدوم نحو ١٥٠ ساعة، والآن يمكن أن تدوم المصابيح العادية ٢٠٠٠ ساعة. أما مصابيح الفلوريسان فقد تدوم نحو ٨٠٠٠ ساعة وتستهلك خمس الطاقة اللازمة لكمية الاضاءة ذاتها.

الاضاءة الجيدة مهمة في المنزل. فالقراءة، مثلاً، تجهد العينين اذا كان الضوء خافتاً.

## مصابيح اقتصادية

تم اختراع المصباح الكهربائي بين العامين ١٨٧٨ و ١٨٧٩. فقد سجل البريطاني جوزف سوان براءة اختراعه عام ١٨٧٨ وتلاه الاميركي توماس اديسون عام ١٨٧٩. وكلاهما اكتشف كيفية استعمال الكربون لاحداث توهج حراري صغير في سلك رفيع. وكانت

## لكي تدوم أزهارك مدة أطول

كل ربوات البيوت يردن أن تدوم أزهارهن مدة أطول وتبقى جميلة. وهذا ممكن من دون إضافة أي مواد كيميائية. فقد ثبت أن قص السويقات انحرافياً بواسطة سكين حادة يساعد الأزهار على امتصاص مزيد من الماء، كما أن تغيير الماء وابقاء الاناء مملوءاً يساعدان أيضاً. ويقال إن الأواني النحاسية لها خصائص تساعد في القضاء على الفطريات، مما يبقي النباتات نضرة مدة أطول.

## أفضل مفتاح التلفزيون

يطفىء كثيرون جهاز التلفزيون ليلاً بواسطة جهاز التحكم عن بعد، من دون أن يفتلوا مفتاح التدوير في التلفزيون، مما يجعله يستهلك ربع مصروفه من الكهرباء طوال الوقت. هذه العادة السيئة والكسولة تبدد الطاقة والمال وتساهم في إطلاق ملايين الأطنان الإضافية من ثاني أكسيد الكربون يومياً من محطات توليد الكهرباء.

## ترطيب الهواء

أجهزة التدفئة قد تجفف الهواء داخل المنزل وتسبب احتقاناً في الأنف. لذلك ينصح بوضع أوعية ماء أو أجهزة ترطيب في الغرف المدفأة لتعويض الرطوبة المفقودة.

## الستائر تعزل الحرارة

تبطن الستائر (وضع بطانة لها) يمنع خروج الحرارة من غرفة الجلوس أو غرفة النوم عبر النافذة في أيام البرد، كما يمنع البرودة الشديدة من التسلسل إلى المنزل. وهو أقل كلفة من تركيب زجاج مزدوج.

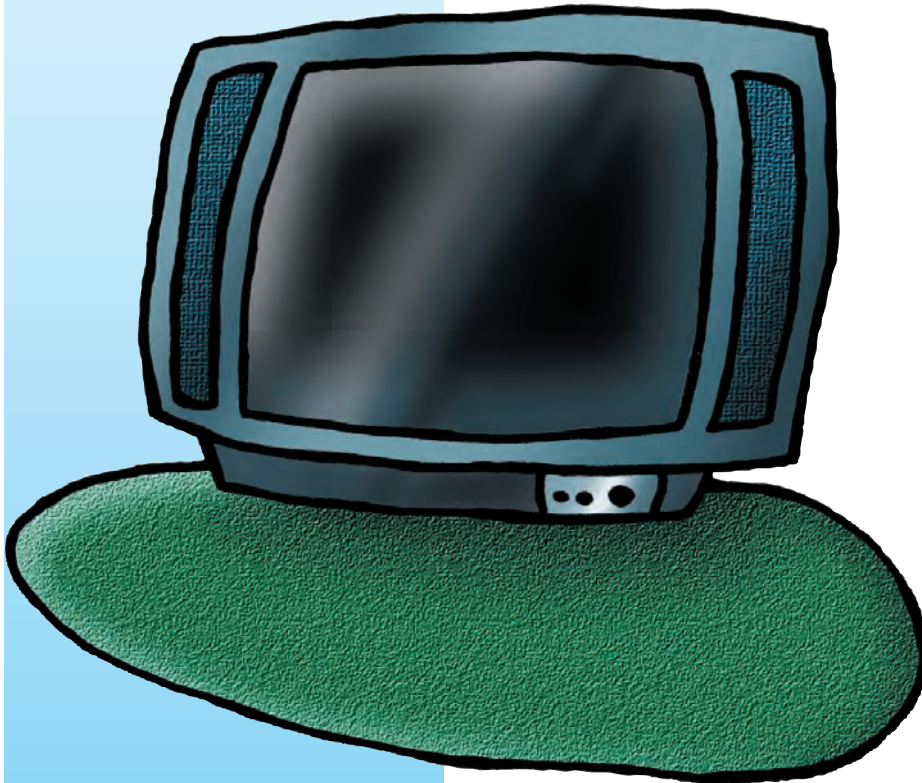
## شراء أثاث مستعمل

لا تتردد في شراء أثاث مستعمل إذا أعجبك وكان في حالة جيدة. وإذا زرت محلات بيع الأثاث المستعمل، فسوف تفاجئك كثرة الأشياء التي تبدو كأنها لم تستعمل.



## الثريات تبدد الكهرباء

ما لم تكن تقيم في منزل فخم، فلا حاجة بك إلى ثريات كبيرة. لكن كثيراً من الناس يقتنون هذه الثريات غير الفعالة، التي تحوي عدداً كبيراً من المصابيح الخاصة العالية الثمن التي تهدر الطاقة. وغالباً ما تضيء هذه «الشموع» إلى فوق، مما يضيع فعاليتها. من الأفضل، بيئياً واقتصادياً، التحول إلى نوع مختلف من الانارة أكثر فعالية، وعدم استعمال الثريات المتعددة المصابيح.

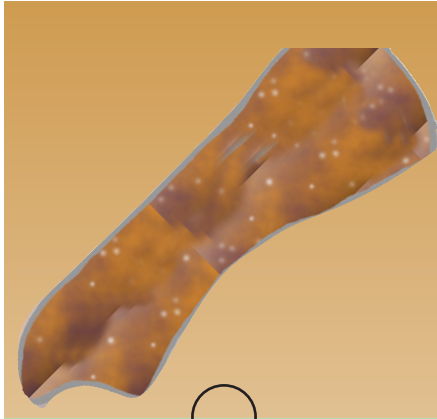


## ملاءات لا تحتاج الى كي

يروج لبعض البياضات المنزلية على أساس أنها لا تحتاج الى كي. وهذا يعني عادة احتواءها على الفورمالديهايد الذي تنطلق أبخرته باستمرار. وهذا من شأنه أن يزيد حالات الربو سوءاً ويسبب سعالاً ودموعاً. ومزائج البوليستر والقطن غالباً ما يرافقها استعمال الفورمالديهايد. فان تضايقت ليلاً، فقد تكون الملاءات هي السبب. لذلك تفحص ما تنام عليه.

## كيس ماء ساخن

يستعمل كثيرون كيس ماء ساخن، أو قارورة ماء ساخن ملفوفة بسترة، لتدفئة الفراش في الليالي الباردة. وهذا يخفف أيضاً من آلام الطمث والمغص ومن حدة الزكام والانفلونزا. أما البطانيات الكهربائية، فقد أظهرت إحدى الدراسات ازدياداً في حالات الاجهاض لدى النساء اللواتي استعملنها.



## استعمل بطانيات حيكت من ألياف طبيعية

البطانيات المحوكة من ألياف الاكريليك تصنع من مادة الاكريلونيتريل التي يشتهر بأنها تسبب السرطان. ويعرف أن هذه المادة الكيميائية تسبب أيضاً صعوبات في التنفس وضعفاً لدى الأشخاص الحساسين لها. قد يكون من الأفضل لصحتك تجنب هذه البطانيات واستعمال أخرى مصنوعة من مواد غير سامة مثل الصوف والقطن.

## أرج رأسك على وسادة خالية من السموم

مادة البولي- يورثين الرغوية المستعملة في الوسائد يمكن أن تشكل خطراً على صحتك. ويتم انتاج هذه المادة من مشتقات بتر وكيميائية. وقد أظهرت الدراسات ارتفاعاً في حالات الاصابة بالالتهاب الشعبي والمشاكل الجلدية لدى الأشخاص الذين يحتكون بها. ويُعرف أن هذه الرغوة تسبب السرطان لدى الحيوانات، لكن الخوف الرئيسي هو من تفاعلها لدى حدوث حريق. فعندما تمتزج بالبوليستر، الذي غالباً ما يستعمل في أغذية الوسائد، يمكن أن تنتج غاز تولوين ديسوسيانيت السام. ومعظم الوفيات الناتجة عن حرائق تحدث بسبب تنشق الدخان وليس بسبب الحروق. ووجود هذه المادة في المنزل يزيد من خطر استنشاق دخان سام اذا شب حريق.







## اعزل خزان الماء الساخن

معظم خزانات الماء الساخن في المنازل معزولة، إلا أن المادة العازلة كثيراً ما تكون رقيقة وسيئة التركيب. غلّف خزانات بسترّة عازلة سميكة، وستلاحظ انخفاضاً واضحاً في فاتورة الكهرباء.



## أقل الحنفية باحكام

الحنفيات (الصنابير) التي تقطر، خصوصاً ماء ساخناً، تهدر كميات كبيرة من الماء والطاقة. واعلم أن حنفية تقطر ماء بسرعة يمكن أن تملأ حوض استحمام كل يوم. لذا يجب إصلاح الحنفيات غير المضبوطة والتأكد من فعالية الحلقات المطاطية العازلة فيها. وتعوّد أفعال الحنفية أثناء الحلاقة وتنظيف الأسنان.

كيميائية مثل كبريتيد السلينيوم والكريسلول والفورمالديهايد والريسورسينول. وهذه مواد سامة في غالبيتها يمتصها الجلد بسهولة ويمكن أن تحرق الجفون، وقد تسبب نعاساً وخمولاً وحتى غيبوبة. وهي تنتج بكميات هائلة لتنتهي في شبكة المجاري. من جهة أخرى، يقول أطباء إن القشرة ليست مرضاً، وهي موجودة لدى معظم الناس.



## الدوش أوفر من الحوض

يستوعب حوض الاستحمام العادي نحو ١٥٠ ليترًا من الماء. ويستهلك استحمام عادي بالدوش لمدة خمس دقائق نحو ٧٠ ليترًا فقط. وخلال سنة، فإن ملايين الناس الذين يستحمون تحت الدوش بدلاً من الاستحمام في الحوض يوفرون ملايين الأمتار المكعبة من الماء ويخففون استهلاك الطاقة الضرورية لتسخينه ويقللون مشاكل التلوث والصرف.



## المنظفات الكيميائية

يقال إن المراحيض ابتكرت في اسكوتلندا قبل عشرة آلاف سنة. فقد بنى سكان جزر اوركني أول نظام مرحاض معروف، وهو قناة محفورة صممت لنقل الفضلات البشرية من البيت إلى مجرى مائي مجاور. لقد أدرك هؤلاء الناس، حتى في ذلك الزمن الغابر، أخطار فضلاتهم. أما اليوم، فنحن نستعمل منظفات ومطهرات ومبيضات ومواد كيميائية أخرى للحفاظ على نظافة المراحيض. لكن هذه المواد الكيميائية تحوي سمومًا وتبعث أبخرة تضر بالصحة. كما أنها تقتل الكائنات الدقيقة الطبيعية التي تحلل البراز البشري. وهي تختلط بمياه المجاري التي تصب في الأنهار والبحار فتسمم الأحياء المائية. ربما أصبحت منظفات المراحيض الكيميائية من ضرورات الحياة العصرية. فليكن استعمالها بحرص ومن دون إفراط.



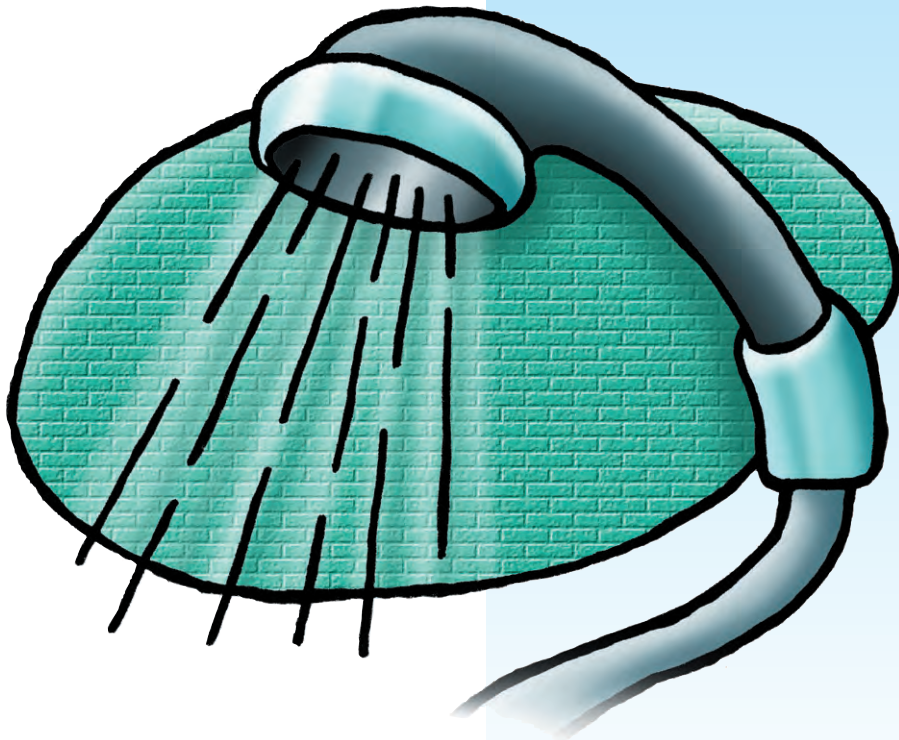
## استعمل صابوناً نظياً

يتفق معظم أطباء الجلد على أن الصابون الطبيعي النقي والماء الدافئ هما أفضل وسيلة لتنظيف البشرة. أما الصابون المحتوي على عطور ومنشطات ومواد مضافة أخرى فيمكن أن يسبب تهيجاً للبشرة وحتى حساسية. وهو يزيد من تراكم المواد الكيميائية الاصطناعية التي تلوث البيئة. والصابون المحتوي على مواد قوية يزيل، مع الدهون والأوساخ، الطبقة الزيتية الواقية للبشرة.



## شامبو إزالة القشرة

مستحضرات إزالة القشرة تجارة رابحة. ونحن، تجنباً للاحراج الذي يسببه ظهور القشرة، نعرض فروة رأسنا لمواد



كل يوم تُستعمل وترمى مئات الملايين من شفرات الحلاقة، مما يجعلها تجارة رابحة. لكن انتاجها يهدر الطاقة والمواد الأولية.

استعمل شفرات تدوم أطول وقت ممكن، أو اقتنِ ماكينة حلاقة كهربائية.

## تنظيف مصارف المياه

استعملي بيكربونات الصودا لتنظيف مصارف المياه في المنزل. فهي تمنع انسدادها وقد تغنيك عن المواد الكيميائية الملوثة، كما توفر الأجور التي كنت ستدفعينها للسمكري.

ومتاح للجميع ولا يسبب أضراراً بيئية. الشمس هي بالتأكيد أحد مصادر الطاقة المتجددة الرئيسية في المستقبل، فباشر استغلالها منذ اليوم.

## شفرات الحلاقة

صدق أو لا تصدق: اكتشف علماء الآثار أن الرجال كانوا يحلقون بحجارة الصوان والأصداف المسنونة قبل أكثر من عشرين ألف سنة. ثم ظهرت موسى الحلاقة. أما الشفرات التي ترمى بعد الاستعمال فابتكرها عام ١٩٠٣ بائع جِوَال يدعى كينغ جيليت، راودته الفكرة فيما كان يحلق ذقنه ذات صباح.

## تسخين الماء بالطاقة الشمسية

أدى انخفاض أسعار أجهزة تسخين الماء بالطاقة الشمسية وابتكار تصاميم جديدة الى ازدياد الاقبال عليها. فهي يمكن أن توفر أكثر من ٧٠ في المئة من تكاليف تسخين الماء في المنزل، وتردّ كلفتها خلال نحو ثلاث سنوات. وهي نظيفة ومأمونة وصامتة ولا تحتوي على قطع متحركة تحتاج الى صيانة دائمة. واللاقطات الشمسية مصنوعة من السيليكون، احدى أكثر المواد انتشاراً في العالم. وهي مصدر طاقة مجاني ومتجدد

## في أنحاء المنزل

### استفد من الشمس في التدفئة

إذا حالفك الحظ وكانت نوافذ منزلك لجهة الجنوب، يمكنك استغلال أشعة الشمس لتدفئة المنزل. افتح الستائر في الغرف المواجهة للشمس ودع الحرارة اللطيفة تملأ المنزل. وقد تجد أنك تستطيع اطفاء نظام التدفئة في هذه الغرف.

### امنع تيارات الهواء من التسلسل عبر النوافذ

نحو ٢٥ في المئة من حرارة المنزل يمكن أن تضيع بفعل التيارات الهوائية التي تتسلسل عبر النوافذ والأبواب وستائر الألومنيوم أو الخشب السيئة التركيب. يمكنك سد أماكن التسرب بلصقات بلاستيكية متينة. أما الثقوب الصغيرة والنوافذ غير المستقيمة فيمكن سدها وضبطها باستعمال مادة السيليكون المطاطية العازلة، فهي رخيصة الثمن وتتكيف مع التقلبات المناخية.

### المصابيح الخارجية للضرورة فقط

لا تشعل المصابيح الخارجية الا عند اللزوم، أو في حال وجود سلم خطرة أو طريق مظلمة أو مدخل معتم. وتركيب مصابيح كشافه خارج المنازل الكبيرة يهدر الطاقة. وكثيراً ما تنسى هذه المصابيح مضاءة، لذا يمكن وصلها بجهاز توقيت يشعلها عند هبوط الظلام ويطفئها عند طلوع الفجر.

### أطفئ الأنوار التي لا تحتاج اليها

اعتاد كثيرون ابقاء المصابيح مضاءة في أنحاء المنزل. هذه عادة سيئة تزيد من مصروف الكهرباء وتساهم في تلويث الهواء بزيادة تشغيل معامل الطاقة. فاحرص على اطفاء الانوار التي لست بحاجة اليها.



الغرب ظاهرة تآكل الأبنية بفعل المطر الحمضي الناجم عن التلوث الصناعي، وتتطاير ألياف الأسبستوس في الهواء نتيجة هذه الظاهرة. وقدر معهد فراونهوفر في ألمانيا أن كل متر مربع من اسمنت الأسبستوس يمكن أن يطلق ألف مليون ليفة أسبستوس في الساعة. ولكن بعد منع إنتاج هذه المادة القاتلة في البلدان المتقدمة، زادت الشركات إنتاجها في البلدان النامية.

احذر المواد المحتوية على الأسبستوس.

## حذار الفورمالديهايد!

الفورمالديهايد غاز سام يدخل في صنع بعض المنتجات المنزلية العادية، مثل الغراء والخشب الرقائقي والخشب المعاكس ومواد العزل الرغوية، وينبعث منها طوال الوقت. وقد أظهرت دراسة أن شخصاً من كل خمسة أشخاص يمكن أن تكون لديه حساسية لتأثيرات الفورمالديهايد. ومن أعراض ذلك الدوار والصداع وتفاعلات الحساسية. والفورمالديهايد سام جداً إذا تم استنشاقه، وقد ثبت أنه يسبب السرطان للحيوانات، ويشبهه في أنه يسبب السرطان للبشر.

تجنب الفورمالديهايد قدر المستطاع. وإذا كان موجوداً في منزلك، اترك النوافذ مفتوحة للتهوية.

## تدوير الجرائد والمجلات

إذا أعدت تدوير جريدتك اليومية، فأنت تساهم في انقاذ مئات الأشجار وخفض ملوثات الهواء وكميات المياه والطاقة المستهلكة في الإنتاج. فتش عن مركز تجميع لإعادة تدوير الصحف في محيطك، وإذا لم تجد واحداً نسق مع المنظمات المحلية والمنظمات الأهلية لتوفير هذه الخدمة. ولماذا لا تتبادل الجريدة مع جارك أو تقرأها في المكتبة العامة إذا توافرت؟ لا تشتري صحفاً وكتباً لا تقرأها. واشتر مزيداً من المنتجات الورقية المعاد تدويرها.

وقد ازدادت شعبيته بعد انتشار معامل الورق في فرنسا. واليوم نستعمل مليارات من لفائف الورق لتزيين منازلنا ومكاتبنا. فان كنت حريصاً على البيئة، فقد تفضل تجنب ورق الجدران الملمع برقائيق بلاستيكية أو المحتوي على راتينجات الفورمالديهايد، وربما قررت طلاء جدران منزلك بدلاً من استعمال الورق الثمين. فالجدران المطلية يسهل تنظيفها وتلميعها ولا تحتاج إلى «ترقيع» متكرر كما يحدث للورق.



## قاطع

### منتجات الأسبستوس

منعت البلدان المتقدمة، وكثير من البلدان النامية، إنتاج معظم المواد المصنوعة من الأسبستوس (الاميات) لأسباب صحية. لكن اسمنت الأسبستوس ما زال يستعمل في بعض البلدان لرخص ثمنه وجهل الناس للأخطار الكامنة في أليافه المتطايرة. وهو يستعمل غالباً في صنع ألواح التسقيف المموجة والجدران الداخلية للشقق السكنية وخزانات الماء البارد ورفوف الخزائن وصفائح الابواب المقاومة للحريق وأنابيب شبكات المياه. واسمنت الأسبستوس يشكل خطراً في كل مراحل إنتاجه واستعماله والتخلص منه. وهو قد يلوث امدادات المياه ويسبب مرض السرطان لدى البشر. والناس الذين يعملون به يعانون من ازدياد خطر الموت بأمراض رئوية، خصوصاً سرطان الرئة.

ليست هناك «جرعة مأمونة» من الأسبستوس، فالتعرض له بأي درجة يعجل المرض والموت. وقد شاعت في

## خفف

### التدفئة والتبريد

لا مبرر للافراط في تدفئة المنزل. فالعزل الجيد والانارة وأجهزة ضبط الحرارة (ثرموستات) كفيلة بتأمين درجة حرارة مريحة في المنزل. ولكن لا تخفض الحرارة الى ما دون ١٨ - ٢٠ درجة مئوية، خصوصاً في حال وجود أشخاص مسنين.

كذلك لا مبرر للافراط في التبريد. ونلاحظ أن كثيرين يبردون منازلهم ومكاتبهم ومتاجرهم الى حد الصقيع. احرص على درجة برودة مريحة ضمن حدود ٢٤ درجة مئوية.

## طلاء

### أم ورق جدران؟

بدأت صناعة ورق الجدران في فرنسا في القرن الخامس عشر كبديل رخيص لسجاد الجدران المزدهن بالرسوم. وكان الورق يزين بتصاميم تطبع أو ترسم باليد.

# أماكن العمل الخضراء



قيل إن الإدارة الناجحة للأعمال تعني فقط بجني الأرباح. لكن هذه المقولة لم تعد صالحة اليوم.

فمع ازدياد الاهتمام الحكومي والشعبي بمشاكل التلوث، باتت الشركات مضطرة عملياً إلى أخذ التدابير البيئية في الاعتبار. واحترام المبادئ البيئية يصبح مع الوقت مقياساً لنجاح شركة ما أو فشلها. هنا خطوات أولية يمكن تطبيقها في أي مكتب أو شركة أو مصنع لتوفير بيئة عمل نظيفة وصحية.

## الأجواء الممرضة داخل المبنى

قد تشكل أنظمة الإضاءة والتهوية الاصطناعية أجواء مرضية داخل مباني المكاتب الحديثة. وتزيد الأدوات المكتبية المشكلة تفاقماً لما يرافقها من أبخرة كيميائية وتشويش الكتروستاتي (تكهربي) ومخاطر كهربائية. وهذه كلها تضيء جواً غير مريح على العاملين الذين

## تقييم الأثر البيئي

عند بدء التخطيط لمشاريع كبيرة ووضع دراسات لجدواها الاقتصادية، يوصى بإجراء تقييم لآثارها على البيئة للحد من أضرارها منذ البداية. وهذا التقييم المبكر يسمح باعتماد الخيارات المناسبة ويتيح الوقت الكافي لتعديل الخطط الأصلية عند اللزوم.

## ضع سياسة بيئية

غالبية المكاتب والورش وأماكن العمل الأخرى صغيرة يعمل فيها ما بين عشرة أشخاص وثلاثين شخصاً. ومن السهل وضع سياسة بيئية لها. باشر في إثارة الاهتمام البيئي لدى الموظفين. فالحفاظ على البيئة قد يوفر المال على شركتك باعتماد برامج للاقتصاد في استهلاك الطاقة والمواد.

## الطباعة السريعة

التكنولوجيا الحديثة قد توفر في استهلاك الورق، ولكنها قد تعرض الموظف لمشاكل صحية لأن جسمه يحاول التكيف مع سرعة التكنولوجيا. فالموظف الذي يعمل على الكمبيوتر أو الآلة الكاتبة الإلكترونية أو جهاز التسعير بالشيفرة الإلكترونية في السوبرماركت، قد يصاب بتشوهات أو متاعب في العنق واليدين من جراء الاجهاد المتكرر.

وقد تتأذى الأوتار والعضلات والمفاصل في اليدين. ويتعرض أولئك الذين يعملون «بالقطعة» لخطر أشد، فكثيراً ما تدفعهم الحوافر المالية إلى العمل بسرعة وفي أوقات إضافية وخلال العطل لكسب أجر أكبر، مما يعرضهم لمزيد من الاجهاد. وهناك شركات تعطي مكافآت لمن يطبع أكثر من ٢٧ ألف حرف في الساعة.

احرص على الجلوس في كرسي مريح وأمام الجهاز مباشرة، ولا تطبع بسرعة فائقة إذا أمكن، وخذ قسطاً من الراحة كلما تسنى لك ذلك.

## ضع فلترًا على شاشة الكمبيوتر

تسبب أجهزة الكمبيوتر مشاكل صحية للموظفين نتيجة انبعاث اشعاعات خفيفة منها. وتبين ان لها علاقة بازدياد حالات الاجهاض، إلى جانب أمراض وأعراض منها الصداع والطفح الجلدي واحمرار العينين وزيفانها. ان تركيب فلتر على شاشة الكمبيوتر كفيل بزوال الطفح الجلدي واحمرار الوجه الناتجين عن الاستعمال المطول، وهو يريح العينين. استرح بعد كل ساعة من العمل المتواصل على الكمبيوتر، وحاول ألا تعمل أمام الشاشة أكثر من اربع ساعات في اليوم.



## الاقلام التي ترمى بعد الاستعمال

أصبح قلم الحبر الجاف الذي يرمى بعد الاستعمال جزءاً من حياتنا اليومية. وترمى ملايين من هذه الأقلام كل يوم في أنحاء العالم. وهي تصنع من البلاستيك الذي لا يتحلل بيولوجياً، ويهدد انتاجها المكثف الوقود الاحفوري الثمين، ونادراً ما تستعمل حتى نفاذ الحبر منها. شجع موظفيك على استعمال أقلام الحبر السائل، وأعد دواة الحبر إلى مكتبك. وقلل من استعمال الأقلام التي ترمى، ولا ترمها الا بعد نضوب حبرها.

## دج الهواء يدخل الى حجرات التصوير

قد يشكل غاز الأوزون مادة ملوثة داخل المكتب، خصوصاً لموظف يعمل قرب ماكينة تصوير أو نسخ (فوتوكوبي) شغالة طوال النهار في غرفة ليست فيها تهوية كافية. وغاز الأوزون يضر بالأغشية المخاطية والعينين وقد يسبب صداعاً دائماً. لذا استعمال ماكينة النسخ بحكمة مع الحرص على تهوية الغرف دائماً.

يشتكون من مشاكل صحية عامة وكسل ونعاس ودوار وصداع. وهذا يؤثر على الانتاجية.

على صاحب العمل تحسين الظروف. تفقّد مبنى مؤسستك، فاذا وجدت أنه يعاني من «أمراض» اتخذ الاجراءات اللازمة لتصحيح الوضع.

## امنع التدخين في مكتبك

هناك كثير من المدخنين في أماكن العمل. وهؤلاء لا يعرضون زملاءهم لأخطار صحية فحسب، وانما هم أيضاً مسؤولون بشكل مباشر عن احداث تلوث بيئي. فانتاج التبغ وتصنيعه يشمان رش كميات كبيرة من المبيدات على أوراق النباتات وتبييض ورق السجائر وتلويث الأنهار والهواء. ويلوث المدخنون أجسادهم أيضاً، ويتعرضون لكثير من الأخطار الصحية التي تنعكس خسائر على شركتك بسبب مرضهم وانقطاعهم عن العمل. كما يشكل التدخين مصدراً محتملاً للحرائق. حاول أن تجعل مكان العمل خالياً من الدخان، وساعد المدخنين على ترك هذه العادة التي قد تكلفهم صحتهم وربما حياتهم.



الكهرباء. واستعمال أكواب خزفية وأباريق لتسخين الماء يستهلك كمية قليلة من الطاقة ويغني عن رمي البلاستيك وقد يوفر شرباً ألد.

## الانارة الصحية

اكتشفت مصابيح النيون عام ١٨٩٨. والنيون غاز عديم الرائحة يمكن انارته في أنبوب. وبإضافة بعض المساحيق اليه تتعدل حالته فيولد أطياً كاملاً للأنوار الملونة.

وتستخدم بعض المتاجر لترويج بضائعها أنواعاً مختلفة من أضواء النيون والليزر والكومبيوتر، التي أنتجتها التكنولوجيا المتطورة، لكنها كلها تبذل الطاقة وتنتج الكثير من التلوث في شكل ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى مسببة لظاهرة الاحتباس الحراري.

وتتعرض عيوننا لاجهاد مستمر بسبب اجواء المكاتب. فقراءة نسخ سيئة وكتابات غير واضحة وأوراق كربونية تجهد العيون، خصوصاً حين تكون الانارة غير وافية. والانارة الاصطناعية في المكاتب تحاول، من دون نجاح، الحلول مكان الأنوار الطبيعية. فمصابيح الفلوريسان قد تبدأ بالارتعاش بعد أشهر على استعمالها، فتسبب صداعاً وتعباً للعينين ومشاكل في التركيز. احرص على توفير الانارة الكافية في موقع العمل، مع محاولة استعمال مصابيح مقتصدة في الطاقة.

## مستحضرات تنظيف الهاتف

ان اشترك اكثر من شخص في استعمال الهاتف قد يساعد على انتشار الجراثيم. لكن تنظيف الهاتف بمستحضرات كيميائية قد يكون أشد ضرراً. فقوارير الرذاذ (السراري) تحتوي على مواد تنظيف مزجت بمطهرات عالية السمية وسريعة الالتهاب لا يجوز تنشيقها بكميات زائدة.



## حافظ على الطاقة

اذا حافظت على الطاقة في مكان عملك، فانك توفر على شركتك المال وتساهم ايضاً في توفير الموارد الطبيعية وتخفيض التلوث وارتفاع الحرارة في العالم بالحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون. لا تترك مصابيح المكتب مضاءة في الليل. استعمل المصابيح الاقتصادية. أطفئ الماكينات أثناء عدم استعمالها، وخصوصاً أجهزة الكومبيوتر وآلات النسخ. ركب أجهزة تدفئة وتبريد توفر في استهلاك الطاقة. اختر شخصاً ليكون مسؤولاً عن توفير الطاقة في مكتبك.

## ماكينة المشروبات الساخنة

أدخلت ماكينة المشروبات الساخنة الى المكاتب لتحل مكان الموظف الذي يكلف المؤسسات والشركات مبالغ كبيرة. وهي تقدم الحليب والقهوة والشاي وغيرها في أكواب بلاستيكية. هذه الماكينة تسرف في استهلاك

## لا تقن طاولة

### لمجرد أنها رخيصة الثمن

طاولات المكاتب الرخيصة الثمن المكسوة بقشور خشبية للزينة يمكن أن تحوي كثيراً من الأخطار البيئية. فهي من الداخل مصنوعة من خشب مضغوط يثبت عادة بغراء يحتوي على مادة الفورمالديهايد التي تتبخر على الدوام ويسبب تنشقها أعراضاً مرضية. ويحتمل أن تكون هذه القشور مصنوعة من أخشاب غابات المطر المعرضة للقطع والتعرية، وهي تجتذب الغبار والأوساخ اذا لم تكن مصفحة بطبقة من البلاستيك. من الأفضل استعمال طاولات معدة من خشب صلب مستديم ينتج في مزارع حرجية.

من الأسلم، والأرخص، مسح الهاتف  
بقطعة قماش نظيفة رطبة.

## لا تبالغ

### في التدفئة والتبريد

ان جزءاً كبيراً من مصروف الطاقة ناتج  
من أجهزة التكييف. وتفترط مكاتب  
كثيرة في هذا المجال، اذ تبالغ في التدفئة الى  
درجة القيقظ شتاء وفي التبريد الى حد  
الصقيع صيفاً. وفي هذا هدر للمال  
والموارد، كما أنه يتسبب في مرض  
الموظفين والزوار.

حافظ على درجة حرارة مريحة في  
المكتب، وينصح بان تراوح بين ٢٠  
درجة مئوية للتدفئة و ٢٤ درجة للتبريد.

## لا تستعمل المغلفات ذات الفتحات البلاستيكية

المغلفات ذات الفتحات البلاستيكية  
الشفافة هي اكثر المغلفات ضرراً بالبيئة  
لأنها غير قابلة للتدوير. أما المغلفات البنية  
العادية فمعظمها من ورق أعيد تدويره.  
أوص من يشتري لك القرطاسية بعدم  
شراء المغلفات ذات الفتحات  
البلاستيكية، التي هي أعلى  
ثمناً في أي حال.

## الموكيت والكهرباء الساكنة

ترداد الشكاوى في مكاتب العمل من  
«جرثومة» غريبة حديثة في السجاد  
الاصطناعي او الموكيت. فالبطانة  
البلاستيكية تساعد على اجتذاب الكهرباء  
الساكنة (static) التي «تهاجم» الموظفين  
في أقدامهم وأيديهم. ويزيد من تراكم  
الكهرباء الساكنة استعمال أجهزة  
الكمبيوتر وماكينات أخرى. ان  
استعمال سجادة طبيعية ذات ظهارة  
من الخيش يخفض الكهرباء  
الساكنة.

## صحح سائل التصحيح

هل تساءلت يوماً ما هو هذا السائل  
الأبيض التي تستعمله لتصحيح أخطائك  
الطباعية؟ ان المادة الكيميائية الأساسية  
المستعملة فيه هي الايثان الثلاثي الكلور  
الذي يعرف أيضاً بكلوروفورم المثلث،  
وهو مادة كيميائية سامة ومهيجة  
وتستنزف طبقة الأوزون وتبقى مدة  
طويلة في البيئة. وهو يصبح خطراً جداً  
عندما يحترق اذ ينبعث منه غاز  
الفوسجين. استعمال سائل التصحيح التي  
يدخل الماء في صنعها وتخلو من الايثان  
الثلاثي الكلور. واذا لم تعثر على  
بديل جيد خفف من  
استعمالها.



## لا تستعمل أكواب القهوة المصنوعة من الستيروفوم

تجنب استعمال الأكواب والصحون  
والأوعية المصنوعة من الستيروفوم. فهي  
غير قابلة للتدوير، وتحتوي على مركبات  
الكلوروفلوروكربون التي تضر بطبقة  
الأوزون. استعمال كوباً خزفياً خاصاً بك.  
وعند الضرورة، اطلب استعمال أكواب  
ورقية لا بلاستيكية.

## راقب التجار الذين تتعامل معهم

أنت تحصل على ما تطلب! فلماذا لا  
تبدأ بمراقبة التجار الذين تبتاع منهم  
لوازمك. هل لديهم مخزون من الورق  
المعاد تدويره؟ هل يبيعون أقلاماً تستخدم  
الحبر السائل؟ هل عندهم مصابيح تقتصد  
في استهلاك الطاقة؟ ان اللوازم والاتاات  
التي تشتريها لتشغيل مكان عملك ينبغي  
ألا تكون مضرّة بالبيئة.

## اقتصاد

### في استهلاك الورق

تستخدم شركات العالم كميات هائلة من الورق كل سنة، ونحو ١٥ في المئة منها نسخ غير ضرورية. هذا يعني قطع ملايين الأشجار. وتمثل آلات النسخ والطباعة مشكلة تدمير في الورق مع ما يرافقها من استهلاك للكهرباء. قلل من النسخ التي تستخرجها كل يوم، واستعمل الأوراق التي طبع على وجه واحد منها للكتابة وتدوين الملاحظات. واحرص على وضع طاولة الى جانب الماكينة تضع عليها الأوراق المطبوعة او المنسوخة لاعادة استعمالها.

## استعمل الاقلام الملونة المأمونة صحياً

تستعمل اقلام الحبر الملونة في رسم المخططات البيانية. وقد ازداد استعمالها في المكاتب

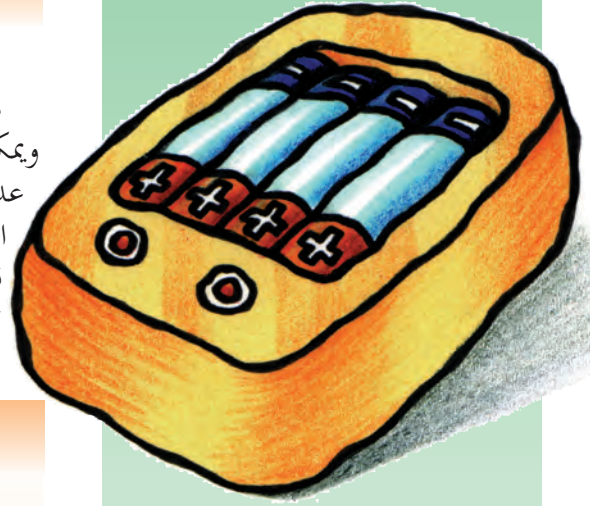
## تجنب

### مشابك الورق الملونة

مشابك الورق ضرورية في المكتب. ويمكن اعادة تدويرها واستعمالها مرات عدة مما يجعلها قيمة واقتصادية. لكن المشابك التي تطلّى بالبلاستيك الملون قد تحتوي على الكاديوم، وهو معدن ثقيل سام.

## اطلب منتجات الورق المعاد تدويرها

لا ضرورة لصنع المناشف الورقية وورق المراوح (التواليات) من الأشجار مباشرة. ولا حاجة لأن يكون الورق مبييضاً. ان استعمال منتجات الورق المعاد تدويره يوفر على شركتك المال ويحمي الطبيعة في آن. حاول أن تحد من استعمال المناشف الورقية، واعتمد الأنواع المعاد تدويرها عند الامكان.



## قلل من استعمال البطاريات

تستهلك في صنع البطاريات طاقة تزيد ٥٠ مرة على الطاقة التي تنتجها. وتستعمل البطاريات لتشغيل الحاسبات والساعات والأجهزة المختلفة. استعمل الأجهزة التي يمكن تشغيلها بالكهرباء والحاسبات التي تعمل بالطاقة الشمسية والماكينات التي تشغل يدوياً. واذا كان لا بد من استعمال البطاريات، استعمل الأنواع «الخضراء» التي يعاد شحنها وتدوم مدة طويلة.

## اختر الغراءات الشفافة

الغراءات والاشربة اللاصقة مواد ضرورية في المكتب. لكن بعضها اكثر سمية من غيره. ويسبب انتاج الغراءات مشاكل بيئية، لأن المواد الكيميائية قد تتسرب الى مجاري المياه وشبكات الأنهار. وقد تحتوي الغراءات على الفينول وكلوريد الفينيل والفورمالديهايد وراتينجات الأوكسي والفتالين وغيرها من المواد الكيميائية الضارة، وهي غالباً مواد ادمانية ومتطايرة. تجنب هذه الغراءات قدر الامكان. واستعمل الانواع البيضاء وغراءات النجارة البسيطة التركيب عند اللزوم.





## قوارير الرذاذ

تستعمل قوارير الرذاذ أو السبراي (إيروسول) في أعمال التنظيف والتصميم الهندسي والفني ورش الدهانات وفي عدد من المجالات الأخرى في المكاتب والمصانع. وفي كل مجال يتوافر بديل أكثر رافة بالبيئة. ان رش الدهانات والغراءات بواسطة مضخة يدوية يقلل من الهدر. ومواد التنظيف لا تحتاج بالضرورة الى قوارير رذاذ. توقف عن استعمال هذه القوارير، وستجد أنك توفر المال. وتذكر أن قوارير الرذاذ التي كتب عليها أنها لا تضر بالأوزون قد أزيلت منها مركبات الكلوروفلوروكربون ولكن أضيفت إليها مواد كيميائية أخرى ملوثة.



## خفض الضوضاء في مكان العمل

الضوضاء شكل من التلوث. فهي تضر بالأذنين وتزيد من الاجهاد الذي يسببه العمل. وتشكل الأصوات والارتجاجات الصادرة عن الآلات الكاتبة وأجهزة الكمبيوتر ورنين الهاتف بيئة مفعمة بالضجيج تؤثر على العاملين في المكتب. وإذا أضيفت الى ذلك أصوات خارجية تصبح المشكلة أكثر جدية. والضجيج المفرط يؤثر على حواسك. فهو يساهم في التسبب بالصداع والقلق والتعب والاجهاد. ويتضرر السمع لدى تعرضه لضجيج متواصل قوته نحو ٧٥ ديسيبل،

## تجنب مطافئ الحريق المعبأة بالهالونات

تستعمل الهالونات في بعض مطافئ الحريق. وعلى رغم ان الهالون ١٢١١ الذي يستعمل في المطافئ غير سام للبشر، الا أنه مستنزف خطير لطبقة الأوزون. ويعتقد أن الهالون يسبب ما بين ١٤ و ٣٠ في المئة من استنزاف الأوزون فوق المحيط المتجمد الجنوبي، وان ما نسبته ٩٥ في المئة من انبعاثات المطافئ يأتي من اختبارها ومن تسربات تحدث عرضاً او من مطافئ قديمة. وفي هذا المجال يمكننا خفض الانبعاثات بصورة جوهرية وفورية باستعمال مطافئ خالية من الهالون.

ومع ذلك يصدر عن معظم المصانع ضجيج تزيد قوته على ٩٠ ديسيبل. وقد يصل الضجيج في بعض المكاتب الى ٨٠ ديسيبل. استعمال ضوابط هندسية للحد من ضجيج الماكينات، وركب كوابح للصوت كالكستائر السمكية والنسيج الكثيف، وضع نباتات فهي تمتص الصوت. وفكر في تركيب عوازل للصوت للحد من تعرض العاملين للتلوث الضوضائي.

## احذر المواد الكيميائية الخطرة

تستعمل المواد الكيميائية الصناعية في أماكن العمل كل يوم. ويعتقد أن نحو ٢٥٠٠ نوع منها على الأقل يسبب مرض السرطان. وهناك أنواع كثيرة أخرى لم تعرف خصائصها وآثارها. ويتعرض العاملون في المكاتب للمساحيق والغبار والغازات والسوائل المنبعثة من الماكينات والمعدات. أما العاملون في المصانع فيتعرضون لعدد أكبر من المواد الكيميائية. وغالباً ما يهمل ابلاغ العمال عن آثار هذه المواد. وتزداد الأخطار كلما زاد عدد الماكينات المستعملة.

من مسؤولية صاحب العمل أن يوفر بيئة مأمونة وأوضاع عمل صحية. استعمال دائماً كمية محدودة من كل مادة كيميائية، واستفسر عن خصائصها، وتأكد من وجود تهوية جيدة، وراقب الآثار الصحية لكل مادة كيميائية تتعرض لها. ان الحد من المواد الكيميائية المستعملة في مكان عملك يقلل من انتاج هذه المواد ويخفف الضرر الذي تسببه للبيئة ولك.

## دور القمامة الصادرة عنك

ان القمامة التي تجمع من مكان العمل غالباً ما تكون أكثر فائدة مما تظن. ويأتي ورق الكمبيوتر والنسخ المهمل في مقدم النفايات التي يمكن إعادة استعمالها. ويمكن إعادة تدوير العلب والقناني.

## طالب بتحسين بيئة عملك

على رغم ما تقوم به بعض الشركات والمؤسسات من حملات «تخضير»، فإن كثيراً منها يمانع في التخلي عن جزء صغير من الأرباح لتحسين بيئة العمل وحماية الموظفين. لذلك ينبغي على الموظفين لفت المسؤولين الى هذا الأمر وحثهم على تحسين الأوضاع. فعندما تكون البيئة وصحة الانسان على المحك تأتي الأرباح في المرتبة الثانية.

## كن أكثر رافة بالبيئة

تستطيع الشركات والمؤسسات أن تؤدي خدمات جُلَى للبيئة. فيمكنك مساعدة جمعيات ومنظمات محلية مهتمة بالبيئة. ويمكن تخصيص مساحة في حديقة المكتب لزراعة العشب والأزهار والأشجار. ضع نباتات طبيعية في مكتبك، لا نباتات اصطناعية، وشجع الموظفين على الاعتناء بها. ان ايجاد بيئة خضراء في مكان العمل يؤثر ايجاباً في نفسية الموظفين ويخلق جو عمل مريحاً.



## ساعد عامل التنظيف

يواجه عمال التنظيف كثيراً من الأخطار المستترة في مكان العمل. فاستعمال مواد وسوائل التنظيف قد يسبب مشاكل جلدية، كما أن المذيبات المستعملة لفرك الأرضيات وتنظيف النوافذ وازالة البقع قد تحدث تهيجاً في الجلد او نعاساً أو حتى اغماء. ويسبب الغبار الذي يحمله الهواء تهيجاً في العينين والحنجرة والأنف. ويمكن ان تتكون غازات سامة عند مزج المنظفات والمطهرات، وهذه قد تضر بالرئتين. ومما يجعل مهمة عامل التنظيف اسوأ المهمات في مكان العمل، الحساسية الناتجة عن سوائل التنظيف وحوادث الانزلاق على الارضيات الرطبة واصابات الظهر والركبتين والتقاط الجراثيم خلال تنظيف النفايات. وعمال التنظيف في غالبيتهم غرباء وافدون، وأكثريتهم من النساء اللواتي تلقين القليل من التدريب. لذلك يجب تدريبهم على أعمال التنظيف وارشادهم الى كيفية التخلص من المواد السامة واستعمال بدائل مأمونة أكثر.

## اقتصد وشارك في استعمال السيارة

لا تفتن سيارة خاصة للشركة ما لم يقتض عملك القيام بارساليات كثيرة. السيارات تطلق كميات كبيرة من الملوثات في الاجواء. واذا احتاجت شركتك الى سيارة خاصة، تأكد من ان وقودها خال من الرصاص، واقتن طرازاً مزوداً بمحول حفاز.

واذا كنت لا تستطيع ركوب الحافلة الى مكان العمل، حاول ألا تنتقل وحيداً في سيارتك الخاصة. اتفق مع عدد من الأشخاص بحيث تركبون سيارة واحد منكم كل مرة. بهذه الطريقة تقتصدون في النفقات وتقللون من التلوث ومن عدد السيارات في الطرق.

# مشاكل بيئية



يمكنك المساهمة في حلها



لعلّ كلمة «بيئة» تراود مسامعك منذ سنين. ولكن هل تعي حقاً ما هي المشاكل البيئية؟ حين تدرك هذه المشاكل وتفهم كيف تساهم أنت في تفاقمها عبر تصرفاتك ومشترياتك، تحقق أولى الخطوات الضرورية لتكون صديقاً للبيئة. إليك في ما يأتي أبرز المشاكل البيئية في عصرنا، وبعض الخطوات الشخصية للمساهمة في منع تفاقمها.

## المطر الحمضي

لطالما ارتبط هطول الأمطار بالنظافة والرائحة الندية. ولكن حين تمتزج ملوثات الهواء بالمطر يصبح حمضياً، فيلوث الأنهار والبحيرات ويقتل النبات ويتآكل الأنبية وينزع طلاء السيارات ويشكل خطراً على صحة الناس. أبرز الملوثات التي تؤدي إلى المطر الحمضي ثاني أكسيد الكبريت الناجم أساساً عن احتراق الفحم ذي المحتوى الكبريتي العالي في محطات توليد الكهرباء، وأوكسيدات النيتروجين الناجمة أيضاً عن الاحتراق وعن محركات



## ارتفاع الحرارة في العالم

يقول الخبراء ان العالم يسخن، وان ذلك ناجم عن الغازات والملوثات المنبعثة في الجو. لا أحد يعلم درجة هذا الدفء أو سرعته أو آثاره. لكن المناطق المناخية تتبدل، والكتل والأنهار الجليدية تذوب، ومستويات المحيطات ترتفع. وفي حال استمرار هذه الظاهرة، ستموت الغابات وتغمر المياه المناطق الساحلية وتذوي المناطق الزراعية ويحدث انهيار اقتصادي هائل.

لم يحدث كل هذا؟ الواقع أن سخونة الجو موجودة منذ أشرقت الشمس على الأرض مانحةً إياها الدفء والنور. يرتد بعض الحرارة إلى الفضاء، فيما ينجس البعض الآخر في طبقة من الغازات في الجو المحيط بالأرض. ويطلق على هذه الظاهرة اسم «الاحتباس الحراري» أو «أثر الدفيئة» (greenhouse effect)،

لأن هذه الغازات تعمل كالزجاج أو البلاستيك الذي يحبس الحرارة داخل



### ماذا يمكنك أن تفعل؟

ثمة حدود تقيد السيطرة البشرية على المطر الحمضي. إلا أن حلين جذريين على الأقل متوافران أمام الإنسان لضبط هذه المشكلة:

- وفر في استهلاك الطاقة. المشكلة ناتجة في معظمها من الانبعاثات الصناعية، خصوصاً معامل توليد الكهرباء التي تستخدم الفحم المحتوي على كمية كبيرة من الكبريت. إن تقليل الحاجة إلى بناء معامل إضافية لتوليد الكهرباء طريقة فعالة للحد من المشكلة. وابدال الأدوات المنزلية المبددة للطاقة بأخرى موفرة لها يوفر المال في المدى الطويل ويخفض استهلاك الطاقة.

- اقتن سيارة اقتصادية. إن أكاسيد النيتروجين المنبعثة من عوادم السيارات والشاحنات مكوّن أساس للمطر الحمضي. ويرى بعض العلماء أن قيادة سيارة مقتصدّة في حرق الوقود قد تخفف من حدة هذه المشكلة.

السيارات والشاحنات. حين تصبح أكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت في الهواء، تتحد مع الماء والمواد الكيميائية الموجودة في الجو لتكوّن الحمض الكبريتي وحمض النيتريك، ثم تخضع لتفاعلات كيميائية إضافية وتتحوّل إلى كبريتات ونيترات. تمتزج هذه المواد الكيميائية مع المطر أو الثلج أو البَرَد وتتساقط على الأرض، حيث تخرب كل شيء تقريباً. وحتى إذا كان الطقس جافاً، تتساقط الحبيبات أو الغازات الحمضية على الأرض، حيث تختلط بالتربة وتنتقل مباشرة إلى النبات.

يؤدي المطر الحمضي إلى تدمير البحيرات والجداول والقضاء على الأسماك والحياة المائية. ويؤثر أيضاً في مياه الشرب عبر نقل المواد السامة إليها. ومن هذه المواد الألومنيوم الذي قد يؤدي إلى داء باركنسون (الشلل الرعاشي) وداء ألزهايمر (الذي يشبه الخرف) واضطرابات في الجهاز العصبي المركزي. ومنها أيضاً الأسبستوس (الأميانت) المسبب لسرطان الرئة وأمراض أخرى في الجهاز التنفسي، والكادميوم المرتبط بأمراض الكلى، والرصاص المؤذي إلى تلف الدماغ عند الأولاد وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب عند البالغين. وتأتي هذه المواد السامة من أنابيب المياه المهترئة، والمواد اللاصقة التي تربط الأنابيب، والتربة التي تخترقها المياه قبل الوصول إلى الخزانات أو الطبقات الصخرية المائية تحت الأرض، بما في ذلك مكبات النفايات.

ويتضح يوماً بعد يوم خطر المطر الحمضي على صحة الإنسان. فالمواد الكيميائية التي تسببه تؤذي أيضاً الجهاز التنفسي، ولا سيما عند الأطفال والشيوخ ومرضى الربو والالتهاب الشعبوي، وتعزّض حياة النساء الحوامل والمصابين بأمراض القلب للخطر.

ويعتبر المطر الحمضي ثالث سبب رئيسي لأمراض الرئة بعد التدخين والتدخين السلبي (تنشق دخان سجائر الآخرين).



بلاستيكية عازلة. وهناك أيضاً غاز الميثان الذي ينبعث من مكبات النفايات لدى تحلل المواد العضوية، وكذلك من روث الحيوانات وحقول الرز. أما أكسيد النيتروجين فيتولد من تحلل بعض الأسمدة في التربة ومن احتراق الفحم والنفط وأنواع أخرى من الوقود الأحفوري. ولا بد من الإشارة الى أن الضباب الدخاني وبخار الماء والجسيمات الموجودة في الهواء تساهم في زيادة حدة الاحتباس الحراري.

يعزى هذا الوضع المأسوي الى غازات أهمها ثاني أكسيد الكربون، الناتج من احتراق الوقود الأحفوري كالفحم الحجري والنفط والغاز. وتطلق النشاطات البشرية والصناعية نحو ستة مليارات طن من ثاني أكسيد الكربون في الجو كل سنة. وهناك مركبات الكلوروفلوروكربون، وهي مواد كيميائية صناعية مستخدمة كمواد مبردة في الثلاجات ومكيفات الهواء، أو كمذيبات منظفة، أو مواد

الدفينة، أي البيت الزجاجي أو البلاستيكي، مما يسمح بنمو النباتات في غير أوانها. ونلاحظ أن الجو يكون حاراً داخل الدفيئة، حتى في الأيام الباردة. ولولا الاحتباس الحراري لكانت الأرض باردة جداً ولما استطاع الناس العيش عليها. غير أن النشاط الانساني زاد كمية الغازات المنبعثة في الجو، مما أدى الى احتباس المزيد من الحرارة، وبالتالي الى ارتفاع تدريجي في دفء الأرض.

سوف يؤثر ارتفاع الحرارة سلباً في حياة الأجيال القادمة. فقد توقع العلماء ارتفاع معدلات الحرارة الاجمالية بين درجة و ٣٥، ٥ درجات خلال القرن المقبل، فيما لم تتغير أكثر من درجتين أو ثلاث درجات منذ العصر الجليدي قبل ١٥ ألف سنة. واذا صدقت توقعات العلماء، فستحدث تغيرات في المناخ تفوق تصوراتنا، وسوف نعاني حالات قصوى من الحر والبرد والجفاف والفيضانات.

قد تبدو هذه الأمور خيالية، لكنها ستصبح حقيقة في حال عدم معالجة ظاهرة الاحتباس الحراري. فلا بد من أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة الى ذوبان الجليد القطبي، وبالتالي الى ارتفاع مستوى مياه البحار والمحيطات، وغرق جزر ومناطق ساحلية كثيرة، وانقراض أنواع عديدة من الحيوانات والنباتات والكائنات المجهرية.

## ماذا يمكنك أن تفعل؟



- اشتر أطعمة عضوية. الزراعة العضوية لا تلجأ الى الأسمدة المرتكزة على النيتروجين التي تساهم في زيادة نسبة غاز الميثان في الجو. ولا تستخدم فيها المبيدات الكيميائية التي تلوث التربة والمياه الجوفية والهواء.

- اقتصد في استهلاك الطاقة. بما أن الوقود الأحفوري سبب رئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري، فعليك أن توفر في استهلاك الطاقة. اعزل بيتك جيداً، واشتر مصابيح وأدوات منزلية موفرة للطاقة، وخفف من الاضاءة، وقد سيارة اقتصادية.

- ازرع شجرة. تمتص كل شجرة كمية كبيرة من ثاني أكسيد الكربون من الهواء وتزودنا بأوكسيجين قد يكفي أربعة أشخاص. وتنقي الأشجار السموم المنتشرة الى التربة وتحول دون تلويثها للمياه الجوفية، كما تنعش الهواء وتخفف الحاجة الى مكيف اصطناعي.





ومواد التبريد في الثلاجات ومكيفات الهواء، ومواد تنظيف الأجزاء الالكترونية في الكومبيوتر، وغيرها. تفتت هذه المواد الكيميائية عند تفاعلها مع ضوء الشمس في الطبقة العليا من الغلاف الجوي، وتطلق ذرات الكلورين المدمرة لجزيئات الأوزون. وقد ازدادت وتيرة هذه العملية بشكل هائل في السنوات الأخيرة، مما أدى الى تفاقم المشكلة. ومن جهة أخرى، تُستنزف طبقة الأوزون بفعل مواد تدعى هالونات تستعمل بكثافة في المطافئ.

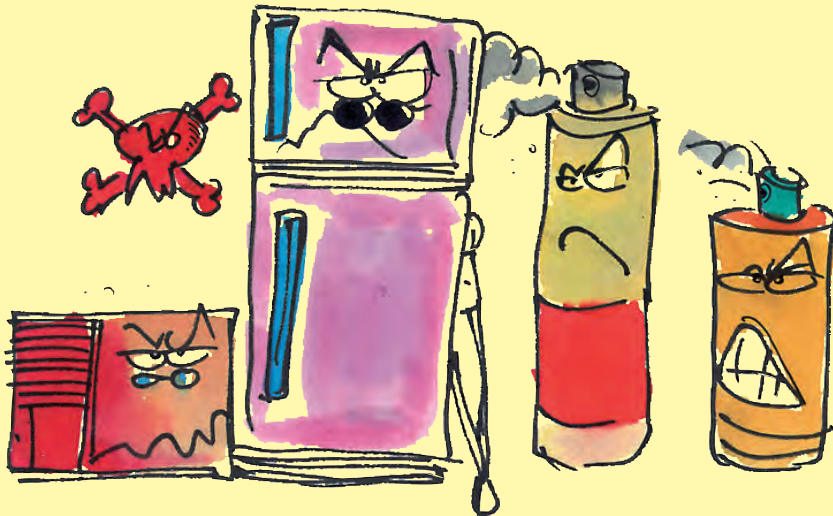
صدرت منذ العام ١٩٩٢ قوانين دولية تحظر استخدام الكلوروفلوروكربون والمواد الكيميائية الأخرى المثلثة لطبقة الأوزون. الا أن السيارات ومكيفات الهواء والبرادات والمنتجات الأخرى المحتوية على هذه المواد تزيد الوضع سوءاً عند التخلص منها، لأن مكوناتها المثلثة للأوزون ستنتقل في الجو محدثة أثرها السلبي. من هنا، يجب التخلص من هذه الأشياء بطريقة تضمن أقل انبعاث ممكن من غازات الكلوروفلوروكربون.

يتوقع العلماء، لسوء الحظ، تفاقم المشكلة في السنوات المقبلة. وتزداد رقة طبقة الأوزون يوماً بعد يوم. وتتضاعف احتمالات الاصابة بسرطان الجلد. وسوف تظل نسبة الكلوروفلوروكربون تزداد في الجو حتى نهاية هذا القرن.

١٩ و ٤٨ كيلومتراً، لتحميها من أشعة الشمس فوق البنفسجية المؤذية. وقد ساهمنا جميعاً، وان من غير قصد، في إتلاف هذه الطبقة وابطال فعاليتها. يعزى ثقب طبقة الأوزون الى غازات الكلوروفلوروكربون، كتلك المستخدمة في قوارير الرذاذ (سبراي)، وصناعة بعض أنواع البلاستيك، والعوازل،

أصبحنا ندرك في السنوات الأخيرة أن سفعة الشمس لم تعد مؤلمة فقط، بل قد تؤدي الى سرطان جلدي بعد سنوات. فماذا لو ازداد خطر الاصابة بسرطان الجلد كلما خرجنا الى الشمس؟ إنها إحدى المشاكل الناتجة عن ثقب الاوزون، تلك الطبقة الرقيقة من الغاز المحيطة بالأرض على ارتفاع يراوح بين

### ماذا يمكنك أن تفعل؟



الخطوة الأولى والأهم هي التوقف عن استخدام المنتجات المحتوية على الهالون والكلوروفلوروكربون.  
- تجنب شراء المنتجات المثلثة للأوزون.  
- استخدم العزل الخالي من الكلوروفلوروكربون، مثل الفيرغلاس والسيلولوز.  
- استخدم مطافئ خالية من الهالون، تحتوي على مواد جافة أو بيكربونات الصودا.



انبعاثات السيارات والمصانع هي الملوثات الرئيسية للهواء ومصدر الضباب الدخاني الذي يخيم على المدن.

الأوزون الأرضي (وليس الذي في طبقة الأوزون في الغلاف الجوي الأعلى) هو أحد أهم الملوثات الموجودة في الهواء والمهددة لصحة الانسان. والأوزون نوع من الاوكسجين ( $O_3$ ) تحتوي جزيئاته على ثلاث ذرات بدلاً من ذرتين. وهو ناتج عن تفاعل ضوء الشمس مع أوكسيدات النيتروجين ومركبات الهيدروكربون. تنبعث أوكسيدات النيتروجين بشكل رئيسي من عوادم السيارات ومعامل توليد الكهرباء، فيما تنبعث الهيدروكربونات من السيارات والدهانات الزيتية والبنزين (خصوصاً عند تعبئة خزان السيارة) والمنظفات البخارية والمصانع الكيميائية ومصادر أخرى.

يستخدم الأوزون تجارياً كمبيض صناعي. ويستطيع في ذروة قوته أن يذيب الاسمنت والمطاط. وحتى عندما تكون مستوياته منخفضة، فإنه يهيج المجاري التنفسية ويسبب سعالاً وضيقاً في النفس والتهاباً في الحنجرة حتى عند الناس الأصحاء. أما الأطفال والشيوخ ومرضى الربو والالتهاب الشعبي، فقد

وتأتي أربعون أخرى من محلات التنظيف على البخار التي تستخدم مواد مذيبة مصدرة للأبخرة، ومن الأفران التي تطلق غازات متخمرة يحولها ضوء الشمس الى ضباب دخاني.

يشكل الأوزون خطراً حقيقياً عليهم. والأوزون يتلف المحاصيل الزراعية والأشجار. وتتسبب السيارات في المدن بنسبة أربعين في المئة من الضباب الدخاني.

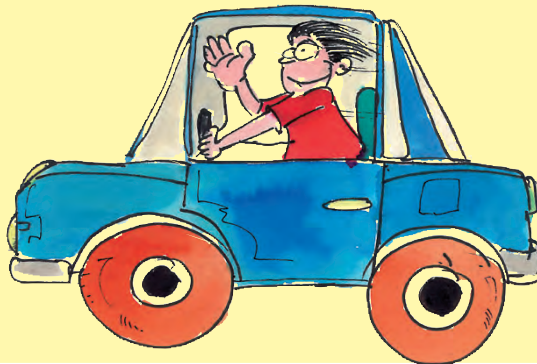
### ماذا يمكنك أن تفعل؟

- تجنب استخدام الآلات العاملة على البنزين.

- وفر في استهلاك الطاقة عبر استخدامك أدوات وإنارة فعالة، لأن ذلك سيخفف من عجلة دوران محطات توليد الكهرباء الملوثة.

- استخدم الغاز الطبيعي. إذا أشعلت مدفأة تعمل على الغاز بدل الحطب، فانك تخفف من انبعاث ثلاثة ملوثات رئيسية للهواء هي: ثاني أوكسيد الكربون وأول أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكبريت.

وتطلق هيدروكربونات أقل بنسبة ٤٢ في المئة وأول أوكسيد الكربون أقل بنسبة ٤٧ في المئة.



تندرج معظم الحلول التي يمكنك المساهمة فيها للتخفيف من تلوث الهواء ضمن استخدام السيارة وصيانتها.

- لا تملأ خزان سيارتك حتى الشمال، بل اكتف بملئه حتى يتوقف أنبوب الضخ آلياً، لكي لا يفيض الوقود ويتطاير في الهواء. واستخدم البنزين الخالي من الرصاص.

- أبق سيارتك في حال جيدة، فعندئذ تقطع مسافة تزيد بنسبة ٤٠ في المئة عما تقطعه سيارة بلا صيانة،



### ماذا يمكنك أن تفعل؟

قد تظن أن من الصعب عليك التأثير في تعرية الغابات الجارية على بعد ألاف الكيلومترات منك. لكنك تستطيع اتخاذ بعض الخطوات المفيدة:

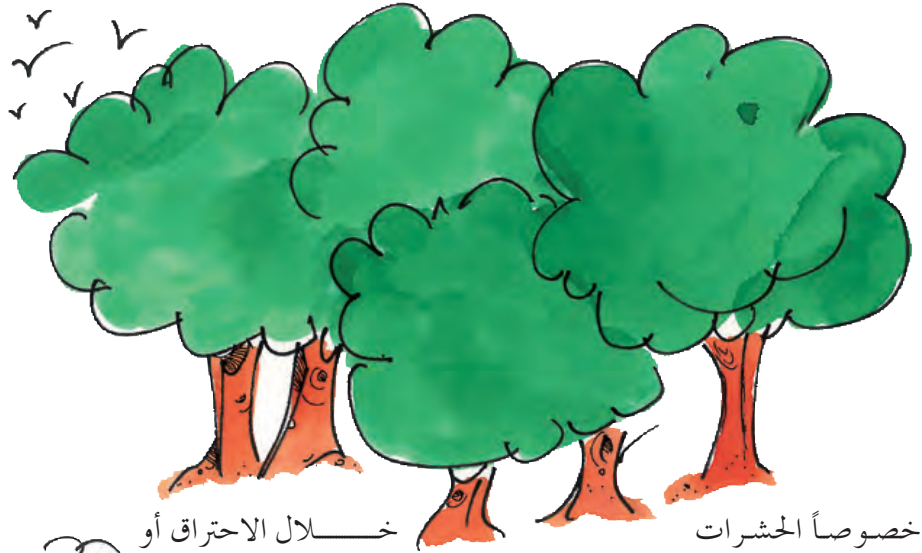
- لا تشتري خشباً مقطوعاً من غابات استوائية مهددة بالخطر، بل ابحث عن خشب آتٍ من مزارع أوروبا أو اليابان أو أميركا الشمالية، أو من مناطق استوائية خاضعة لبرامج تنمية مستدامة.

- ادعم المنتجات الاستوائية الخاضعة لإدارة مستدامة، ومنها الجوزيات ومستحضرات التجميل المصنوعة من أعشاب الغابات الاستوائية.

- شارك في حماية الغابات في منطقتك، وساهم في حملات التشجير.

الجو، أي نحو تسعة كيلوغرامات سنوياً. وحين تحترق هذه الشجرة، لا ينبعث ثاني أكسيد الكربون في الجو فحسب، وإنما تحرم الطبيعة إحدى وسائل امتصاصه. ويساهم ثاني أكسيد الكربون المنبعث من احتراق الغابات الاستوائية بنحو ٢٠ في المئة من ظاهرة الاحتباس الحراري. ليست الأشجار وحدها التي تذوي

يفقد العالم أشجاره، بل غاباته، بسرعة فائقة. وباختفاء الأشجار تختفي ألاف الأنواع الأخرى من الكائنات الحية، وتفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري وتلوث الهواء. وقد بلغت التعرية ذروتها في غابات المطر الاستوائية، التي تشكل ٦ في المئة فقط من مساحة الأرض لكنها تؤوي معظم أنواع الكائنات الحية،



خلال الاحتراق أو

القطع، وإنما يختفي نحو ٦٠٠٠ نوع من الكائنات الحية سنوياً خلال هذه العملية. وفي حال استمرار تعرية الغابات على هذا النحو، ستنقرض معظم أنواع الكائنات الحية، مما سيؤثر سلباً في المنتجات الطبية وفي الزراعة والصناعة، وحتى في الأنظمة الغذائية، لأن الغابات تؤوي ملايين الأنواع الحية.

خصوصاً الحشرات

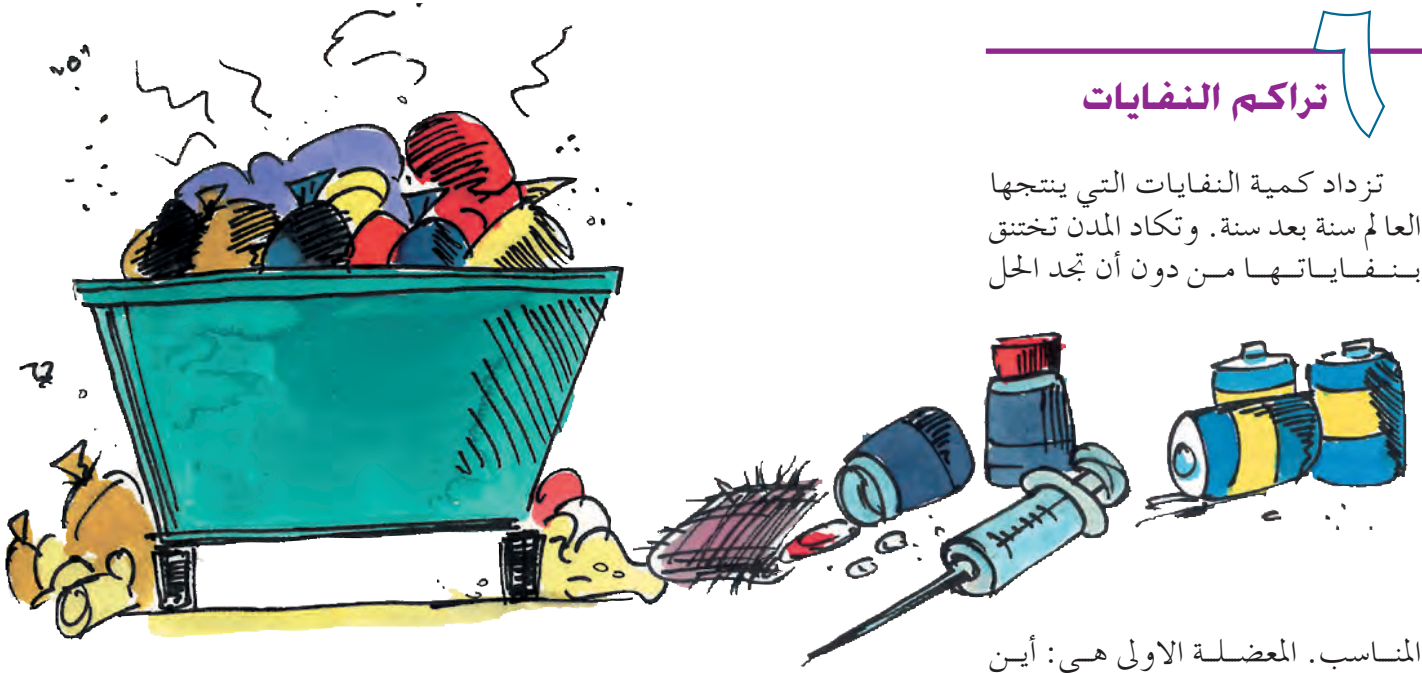
والنباتات المزهرة. إلا أن ألاف الكيلومترات المربعة من هذه الغابات تعزى سنوياً بهدف استصلاح الأرض للزراعة وتربية الماشية. وقد تتساءل: ما شأننا بفقدان الأشجار والحشرات والنباتات؟ تمتص الأشجار ثاني أكسيد الكربون من الهواء وتنتج الأوكسيجين، وتخزن خلال نموها ثاني أكسيد الكربون، وتحوله إلى نسيج حي هو الخشب. وتخزن الشجرة الواحدة يومياً نحو ٢٥ غراماً من ثاني أكسيد الكربون من





## تراكم النفايات

تزداد كمية النفايات التي ينتجها العالم سنة بعد سنة. وتكاد المدن تختنق بنفاياتها من دون أن تجد الحل



### ماذا يمكنك أن تفعل؟

مما لا شك فيه أن خفض كمية النفايات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها هي أهم الخطوات التي يمكن اتخاذها للحد من تفاقم مشكلة النفايات.

- قلل من إنتاج النفايات. اشتر المنتجات غير الموضبة بافراط، وابحث عن تلك الموضوعة في أوعية مدوّرة أو قابلة لإعادة التدوير. تجنب شراء المنتجات غير المقتصدة بالطاقة.

- أعد استخدام مقتنياتك. اشتر المنتجات التي يمكن استخدامها مرات عدة قبل رميها، وابحث عن المنتجات المصنوعة من مواد مدوّرة أو الموضبة فيها.

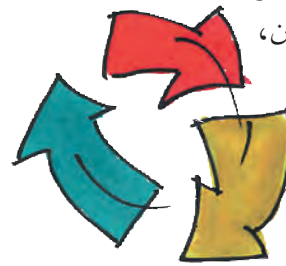
- ساهم في فرز النفايات وإعادة تدويرها.

والكاديوم والليثيوم والزنك والنيكل والفضة وكلها تتسرب من البطاريات المهترئة المرمية في المكبات، والأوعية الزجاجية وأدوات المائدة والطهو المحتوية على مادة الرصاص القادرة على تعطيل النمو الذهني والجسدي عند الأطفال في حال تسربها الى مياه الشرب، والمواد البلاستيكية المحتوية على أخطر ملوثات الجو، مثل البوليفينيل بروبيلين والفينول والايثيلين والبوليستيرين والبنزين، وأقمطة الأطفال المحتوية على جراثيم وفيروسات عديدة.

والمؤسف أن معظم هذه النفايات التي نرميها في المكبات يمكن إعادة استخدامها أو تدويرها أو تحويلها الى سماد. بل إننا نستطيع تفادي بعضها من خلال طرق إنتاج أكثر حكمة وعادات شراء أكثر دقة عند المستهلك.

المناسب. المعضلة الأولى هي: أين نذهب بنفاياتنا؟ فالمكبات التي نستخدمها تمتلئ بسرعة، وتحوّل نفاياتها أحياناً الى مناطق أخرى غير مؤهلة لاستقبالها، مما يزيد الوضع سوءاً. والمشكلة الثانية هي نوعية النفايات ومحتوياتها. يقول الخبراء ان نحو ١٥ في المئة من النفايات البلدية الصلبة تحتوي على مواد خطيرة تؤذي الكائنات الحية وتهدد حياتها. والمشكلة الثالثة هي صعوبة انحلال بعض المواد التي تتألف منها النفايات. ولا نعلم بالتحديد الوقت الذي يحتاجه البلاستيك والبوليستيرين وغيرهما للانحلال. لكن مادة البوليثيلين، مثلاً، التي تصنع منها أقمطة الأطفال الجاهزة، تحتاج الى نحو ٥٠٠ سنة للانحلال. وترمى مليارات الأقمطة الجاهزة في نفاياتنا يومياً. حتى المواد الطبيعية تبقى طويلاً في المكبات، لأن عملية الانحلال تستلزم ضوء الشمس والأوكسجين، وهما عاملان لا يتوافران بسهولة في قعر كومة نفايات.

ولا تحسبن أن النفايات الخطرة تقتصر على المواد الكيميائية الصناعية، لا بل تتعداها الى أشياء تزخر بها حياتنا اليومية، منها: البطاريات المحتوية على مواد شديدة السمية، مثل الرصاص





من البديهي أن تكون مياه الشرب في بيوتنا صحية وخالية من الجراثيم. لكن الحال ليست هكذا دائماً. فالمشاكل البيئية المذكورة آنفاً، مثل تلوث الهواء والمطر الحمضي والنفايات، تنتهي غالباً في مياه الشرب.

المياه العذبة هي أحد أثمن الموارد الطبيعية في العالم. وهي تشكل ٣ في المئة من مجموع المياه في الأرض. إلا أن المتوافر منها في متناول البشر لا يزيد على ٠,٠٠٠,٠٧ في المئة. وتتجدد مصادر المياه العذبة على الدوام بفضل الثلوج والأمطار. لكن المؤسف أن هذه الثلوج والأمطار ملوثة بالغازات والسموم التي يبعثها النشاط الانساني في الجو.

و حين نفكر بملوثات الماء، تتبادر الى ذهننا معامل صناعية تقذف ملايين الأطنان من الوجود السامة في الأنهار والجداول. إلا أن ٩ في المئة فقط من تلوث الماء نابع من التصريف الصناعي

المباشر في الأنهار والجداول والمحيطات. ويتركز الاهتمام اليوم على مشكلة البغلة التعقيد، ألا وهي تلوث المياه الجوفية. تلتقط المياه الجوفية كل شيء يعبرها. فالأمطار والثلوج، التي تسقط على الأرضية والشوارع والمزارع وسطوح المباني، تجري حاملة معها مواد مهلكة من المبيدات والأسمدة الكيميائية ومجموعة متنوعة من الملوثات الموجودة في نفاياتنا، وتتسرب الى المياه الجوفية. وعند حدوث عاصفة، تمتزج الملوثات بمياه الجداول والأنهار، ولا تفارق بعد ذلك دورة الماء.

قد يكمن الحل في شرب المياه المعدنية المعبأة. لكنها مكلفة وليست متوافرة للجميع، كما أنها ليست بالضرورة صحية أكثر من مياه الشرب العادية. وهي تشجع الصناعة الملوثة والمنتجة للنفايات. فالطاقة المبذولة لنقل المياه الى القناني هائلة بحد ذاتها، فضلاً عن الوقود المستخدم وكلفة التعبئة. أضف الى ذلك النفايات الناتجة عن القناني البلاستيكية غير القابلة للانحلال، والتي ترشح موادها الكيميائية في الماء فتلوثه.

وقد يكون اللجوء الى مصافي المياه المنزلية فعالاً، لكنه مكلف. من هنا، علينا العمل على تحسين مصادر المياه الحالية.

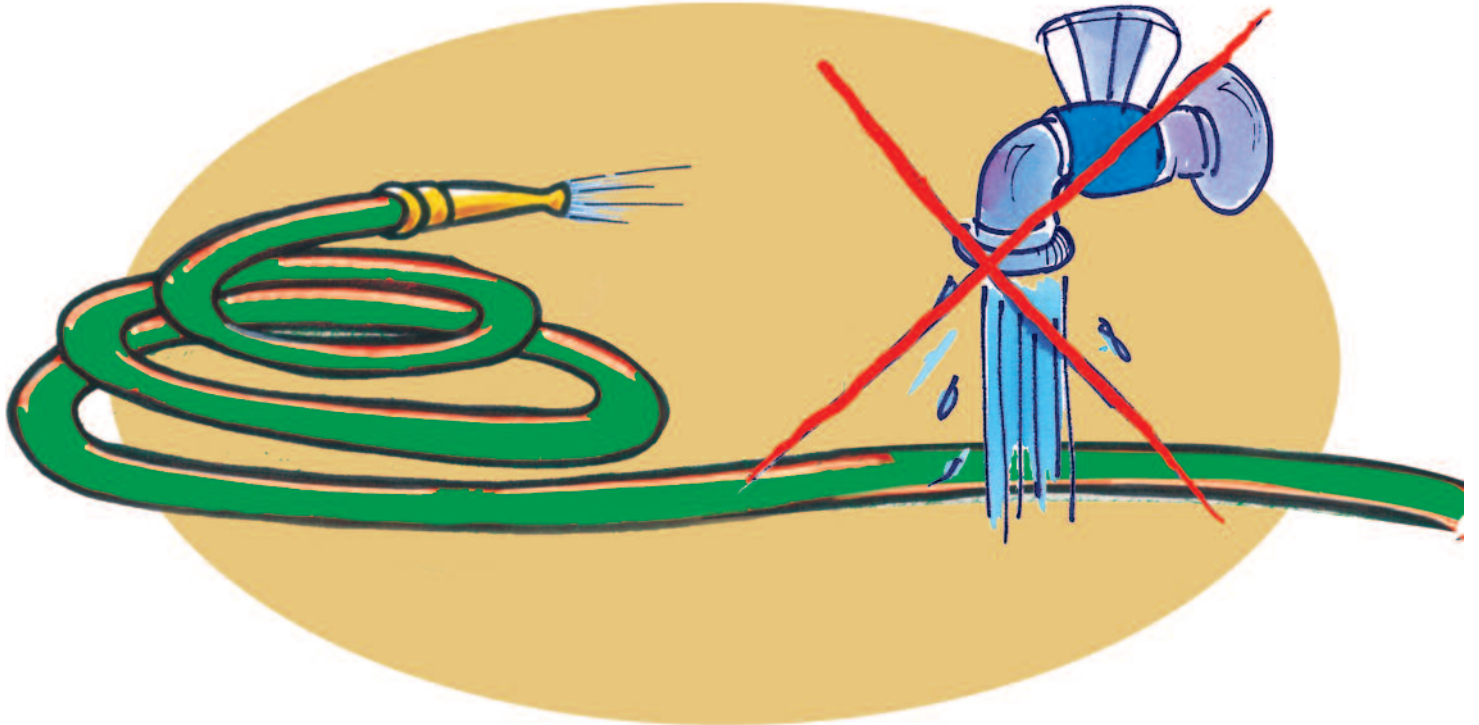
تضاف الى مشكلة تلوث المياه مسألة توافرها. فالمياه العذبة موجودة بكميات كافية على الأرض، لكن توزيعها لا يتوافق مع التوزيع السكاني. وفي الواقع، تزخر بعض المناطق بمياه تفوق حاجتها، فيما تعاني مناطق أخرى من عوز الى الماء. اذا، ينبغي توفير المياه للجميع، والأهم من ذلك، المحافظة عليها. وهذا يؤثر أيضاً في حماية مواطن الأسماك والحياة البرية. فقد تصاب هذه البيئات بضرر فادح ان لم تحصل على حاجتها من المياه، وينعكس ذلك سلباً على الحياة الاقتصادية.

## ماذا يمكنك أن تفعل؟

- علينا جميعاً الامتناع عن هدر الماء وعدم تلويثه.
- لا تبدد الماء. حاول توفيره في ممارساتك اليومية.
- لا تستخدم الملوثات في المنزل. فالدهانات والمبيدات، مثلاً، مواد سامة تلوث الماء عند صبها في مصرف المياه. حاول استخدام طرق أسلم بيئياً.
- اشتر منتجات لا تلوث الماء. فبعض أنواع الصابون والمنظفات المنزلية تحتوي على الفوسفات وغيره من المواد الملوثة للمياه. لذا، أبدلها بأخرى أكثر أماناً.
- أفصح عن ملوثي المياه. فان رأيت مصنعا، أو أي جهة أخرى في منطقتك، يصرف مواد ملوثة أو سامة في الأنهار أو الجداول أو البحيرات، لا تتردد في ابلاغ السلطات المحلية.



# ٢٠ طريقة للاقتصاد في الماء



الحكمة في استهلاك الماء تعود بالمنفعة علينا جميعاً. فهي تبقي الموارد المائية الحالية قادرة على سد احتياجاتنا لوقت أطول. هنا ٢٠ نصيحة، لجميع أفراد العائلة، للاقتصاد في استهلاك الماء.

٥ استحمّ تحت الدش بدل ملء المغطس. ولا تفتح الدش الا عند الحاجة، هكذا تقتصر فترة الاستعمال على دقائق معدودة.



٦ توفر الكثير من الماء باقفال الحنفية في أثناء الحلاقة وتنظيف الأسنان.

غسالة تحوي نظاماً لضبط كمية الماء المستعمل.

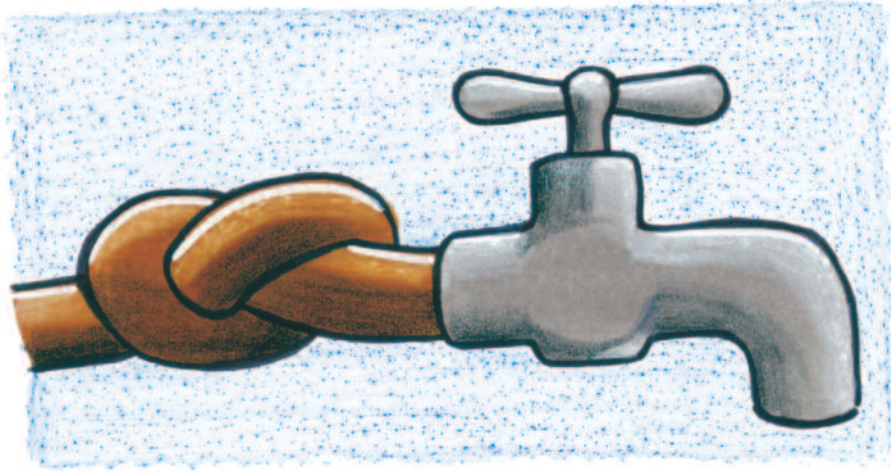
٣ أنجز كل أعمال الغسل اليدوي في آن واحد، ليتسنى تشطيف الثياب كلها مرة واحدة.

٤ لدى شراء ثياب جديدة، احرص على انتقاء الأصناف التي لا تتطلب غسلاً منفرداً.



١ لا تشغلي الغسالة الا بملء حمولتها من الثياب. بهذه الطريقة توفرين الوقت أيضاً.

٢ عندما تنوين شراء غسالة، ابحثي عن واحدة تستهلك أقل مقدار من الماء (تستهلك الغسالة الاوتوماتيكية العادية ١٠٠ - ١٧٠ لتر ماء لكل غسلة). لا تشتري غسالة أكبر من حاجتك. وابحثي عن



استعملي وعاء لغسل الخضار والفاكهة بدل فتح الحنفية عليها مباشرة.

لا تستخدمى من الماء أكثر من اللزوم في طهو البيخنة والخضار المجمدة. هذا يحفظ قيمتها الغذائية أيضاً. واستخدمى طنجرة الضغط ما أمكن، فهي توفر الوقت والماء. واحرصى على انتقاء أواني الطهو ذات الحجم المناسب. الأواني الكبيرة تحتاج الى كمية أكبر من الماء والطاقة.



أحد الأساليب الفعالة لتوفير ماء الشرب في الطقس الحار، (حين يكون الاستهلاك عالياً)، هو تبريده في الثلاجة. فالناس يميلون عادة الى ترك حنفية الشرب مفتوحة الى أن ينزل الماء منها بارداً.

لا تستخدمى الجلاية الا بملء سعتها من الأواني والصحون. فهي تستهلك نحو ٦٠ ليترأ من الماء لكل غسلة.



افرش بستانك بطبقة من النشارة أو التبن أو ورق الشجر لحفظ رطوبة التربة، فلا تحتاج الى ريها بكثافة. وهذه العملية تحد أيضاً من نمو الأعشاب الضارة التي تنافس مزروعاتك على الماء.

استعمل خرطوم الماء أو نظام التنقيط لري بستانك. بذلك توفر ٢٥ - ٥٠ في المئة من الماء الذي يستهلكه الخرطوم العادي أو المرشة. وفي حال استخدامك الخرطوم العادي أو المرشة، أشبع المزروعات ولكن بحسب حاجتها فقط.

١٥

استعمل مكبسة عوضاً عن خرطوم الماء لتنظيف الكاراج والباحة الأمامية لبيتك.

١٦

تأكد من أن الماء ينقطع كلياً من الحنفيات بعد اقفالها. حتى التنقيط البطيء يهدر كمية من المياه تراوح بين ٥٠ و ٧٥ ليترًا يومياً.

١٧

سارع الى اصلاح أي تسرب للماء. ان ٦٠٠ لتر من الماء قد تتسرب يومياً من ثقب بحجم رأس دبوس في أنبوب ماء مضغوط.

١٨

الهدر الأكبر للماء في معظم البيوت يحصل في سيفون المراض. وللتأكد من عدم تسرب الماء من السيفون، ضع فيه بضع قطرات من صبغة. فاذا ظهر لون الصبغة في المراض قبل تشغيل السيفون، كان ذلك دليل تسرب. عندئذ سارع الى معالجة الأمر.

١٩

يمكن تزويد السيفون بنظام لضبط كمية المياه المتدفقة. وتنتج بعض الشركات سيفونات «صديقة للبيئة» تقتصد في كمية الماء المتدفق.

٢٠

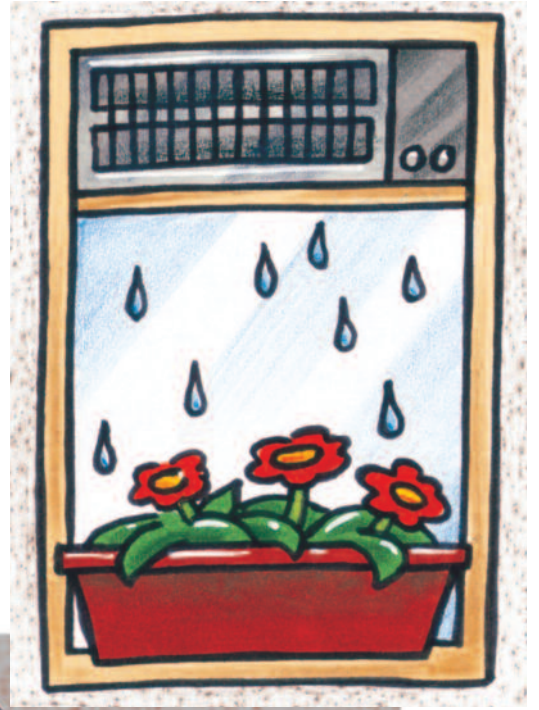
لا تنس أن مياه الغسل والجلي والاستحمام صالحة للاستعمال في المراض.

١٣

اجمع الماء المتقطر من مكيف الهواء وارو به مزروعاتك.

١٤

يمكنك ري الأشجار في بستانك بماء الشطف الناتج عن غسل الخضار والأواني والثياب.



## البيئة الأفضل تبدأ بك أنت

الى متى تبقى الأرض مكاناً صالحاً للعيش؟ غاباتنا مريضة، ومياهنا مثقلة بالتلوث، وتربتنا مسمومة في مناطق كثيرة. المناخ يتغير، والهواء ملوث، ولا ندري كيف نتخلص من نفاياتنا.

البيئة في تدهور خطير ومستمر. وقد بدأنا ندرك أن لهذا التدهور البيئي علاقة بنا نحن، بطريقة حياتنا وبالأشياء التي نستهلكها. انه لا يحصل بعيداً، خارج هذا العالم، بل هنا، عندنا، في بيوتنا وأماكن عملنا. لا يمكننا الاستمرار في تجاهل هذه الحقيقة. وتصرفنا إزاءها مصيري في الكفاح لانقاذ الحياة على الأرض. واذا كنا لا نريد توريث أولادنا وأحفادنا المشاكل البيئية المتفاقمة، فعلينا العمل لمعالجتها الآن، لأننا جميعنا مسؤولون.

البيئة الأفضل تبدأ بك أنت واحد من سلسلة كتب تتضمن أفكاراً وممارسات عملية نستطيع تطبيقها لحماية البيئة في حياتنا اليومية: في المنزل، والمتجر، والحديقة، والمدرسة، والمكتب، والمصنع، وعلى الطريق. لا أحد يستطيع أن يفعل كل شيء على الفور وفي وقت واحد، لكن هذا الكتاب يعطينا أفكاراً. فلتتحرك خطوة خطوة، ولنبدأ بممارسات بيئية نرتاح إليها. واذا قمنا جميعنا بجزء يسير مما جاء في هذا الكتاب، فاننا نكون قد خطونا شوطاً بعيداً نحو حل كثير من المشاكل البيئية الضاغطة.

الأفكار والممارسات التي يتضمنها هذا الكتاب بسيطة وعملية وفي متناول الجميع. انها توفر علينا المال، وتشجعنا على الامتناع عن أفعال كنا نشعر بأنها خاطئة أو مهدرة. وهي قد تغير حياتنا، وتحولنا الى أشخاص واعين ومتحمسين لجعل هذه الأرض مكاناً أفضل للعيش.

### المكتبة البيئية المدرسية في منشورات مجلة «البيئة والتنمية»

#### البيئي الصغير

- ١ بندر الأخضر صديق البيئة
  - ٢ بندر الأخضر ينقذ الغابة
  - ٣ بندر الأخضر مرشح أصدقاء البيئة
- معلومات بيئية مبسطة، ورحلات في الطبيعة، وقصص بيئية للأولاد، مزينة بالرسوم.

#### فيديو البيئة

- حلقات تلفزيونية تعليمية
- ١ نادي البيئة (الحلقات ١-٧)
  - ٢ نادي البيئة (الحلقات ٨-١٣)
  - ٣ نادي البيئة (الحلقات ١٤-٢٠)
  - ٤ نادي البيئة (الحلقات ٢١-٢٦)
  - ٥ الفن صديق البيئة (أغنيات ومسرحيات)
  - ٦ المدن الخضراء (أغنيات ومسرحيات)

#### معلومات بيئية

- ١ من تغير المناخ الى الزلزال الكبير
  - ٢ ماذا نأكل؟ ماذا نشرب؟
  - ٣ عصر الانقراض
  - ٤ قضايا البيئة في مئة سؤال وجواب
- كل ما تريد أن تعرفه عن البيئة في نصوص علمية مبسطة.

#### تدريب بيئي

دليل النشاطات للنادي البيئية المدرسية  
معلومات بيئية ونصوص نموذجية  
ونشاطات يمكن تطبيقها في المدارس.

#### العمل البيئي

- ١ البيئة الأفضل تبدأ بك أنت
  - ٢ البيئة أمانة بين يديك
- أفكار عملية لحماية البيئة في حياتنا اليومية.

ISBN 9953-437-17-3



9 789953 437170



المنشورات  
التقنية

