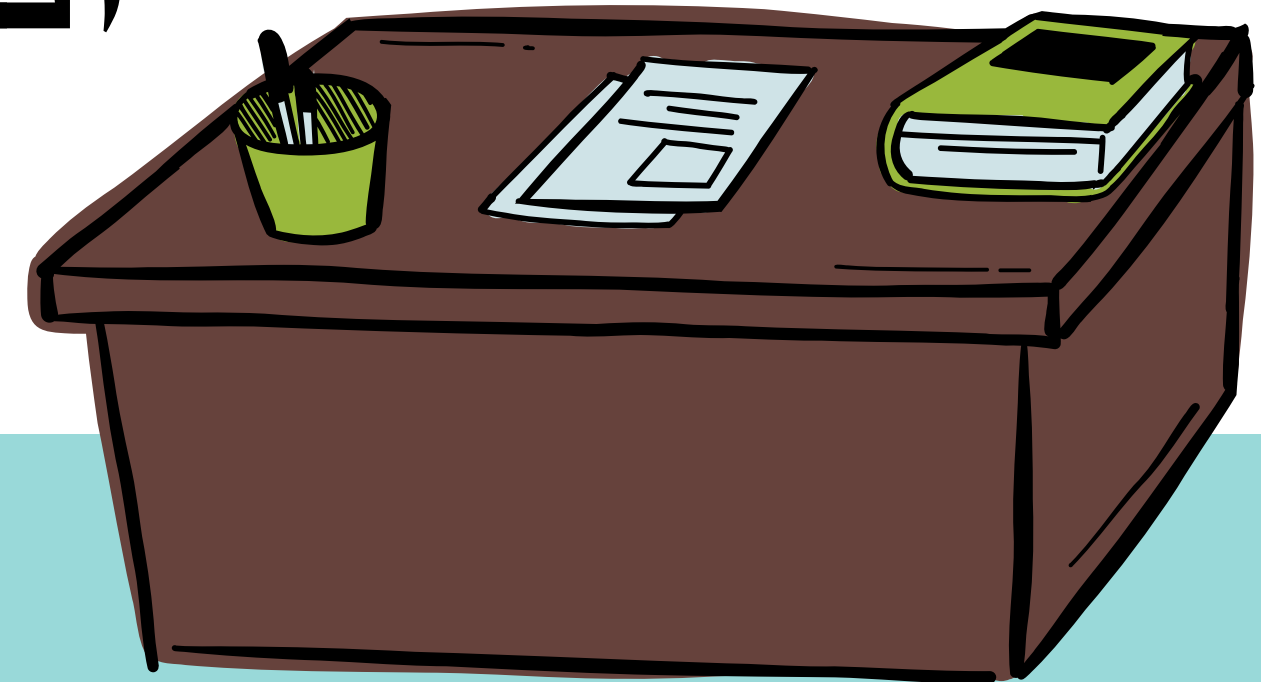
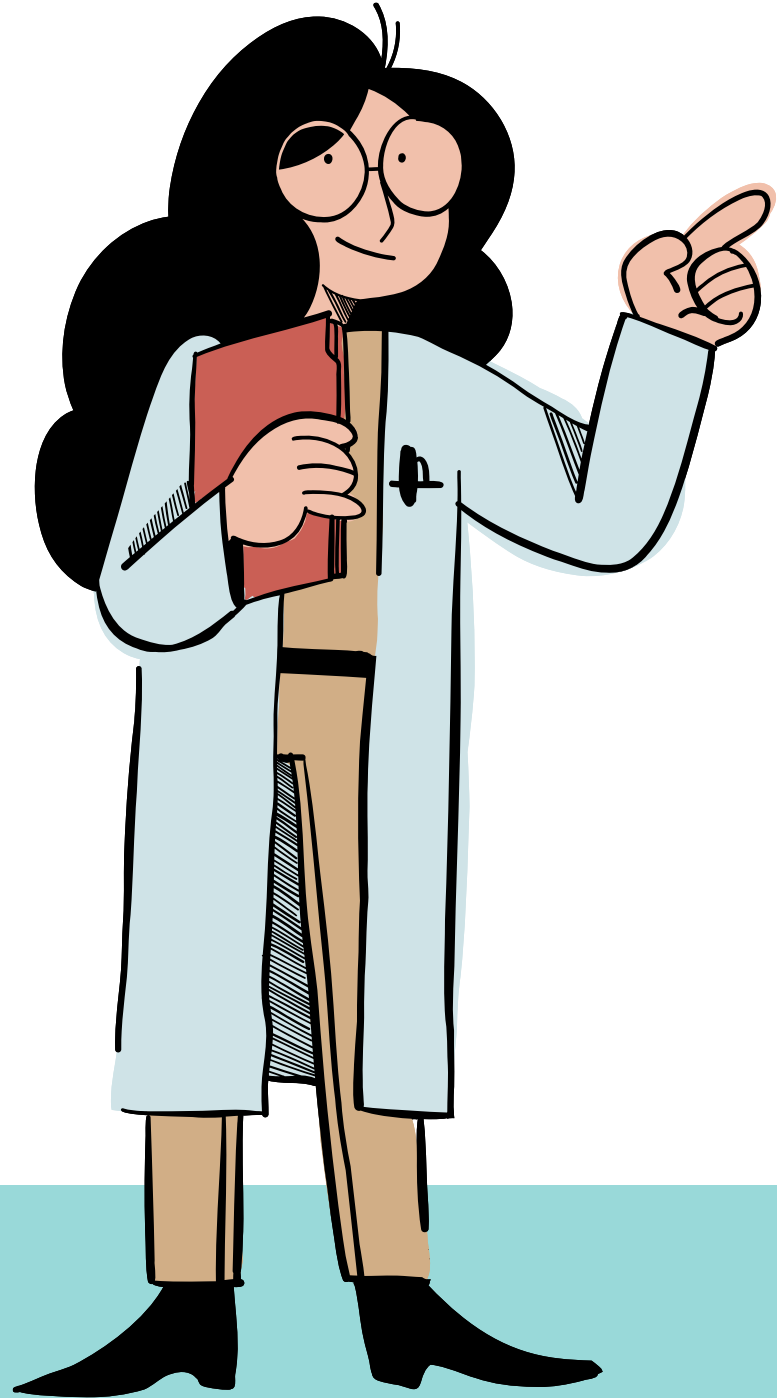


طرق آمنة لتحسين

جودة

الهواء في الأماكن

المغلقة



الهدف

سوف تتطرق هذه الوحدة التدريبية الى الممارسات الصحية والأمنة المتعلقة بجودة الهواء في الأماكن المغلقة للأعمال التجارية (بما في ذلك الأعمال التي تتم منزليا) . عند الانتهاء من التدريب، المشاركون ينبغي أن يكون كل قادرا على...



الهدف

1. معرفة طرق التهوية والترشيح المختلفة



الهدف

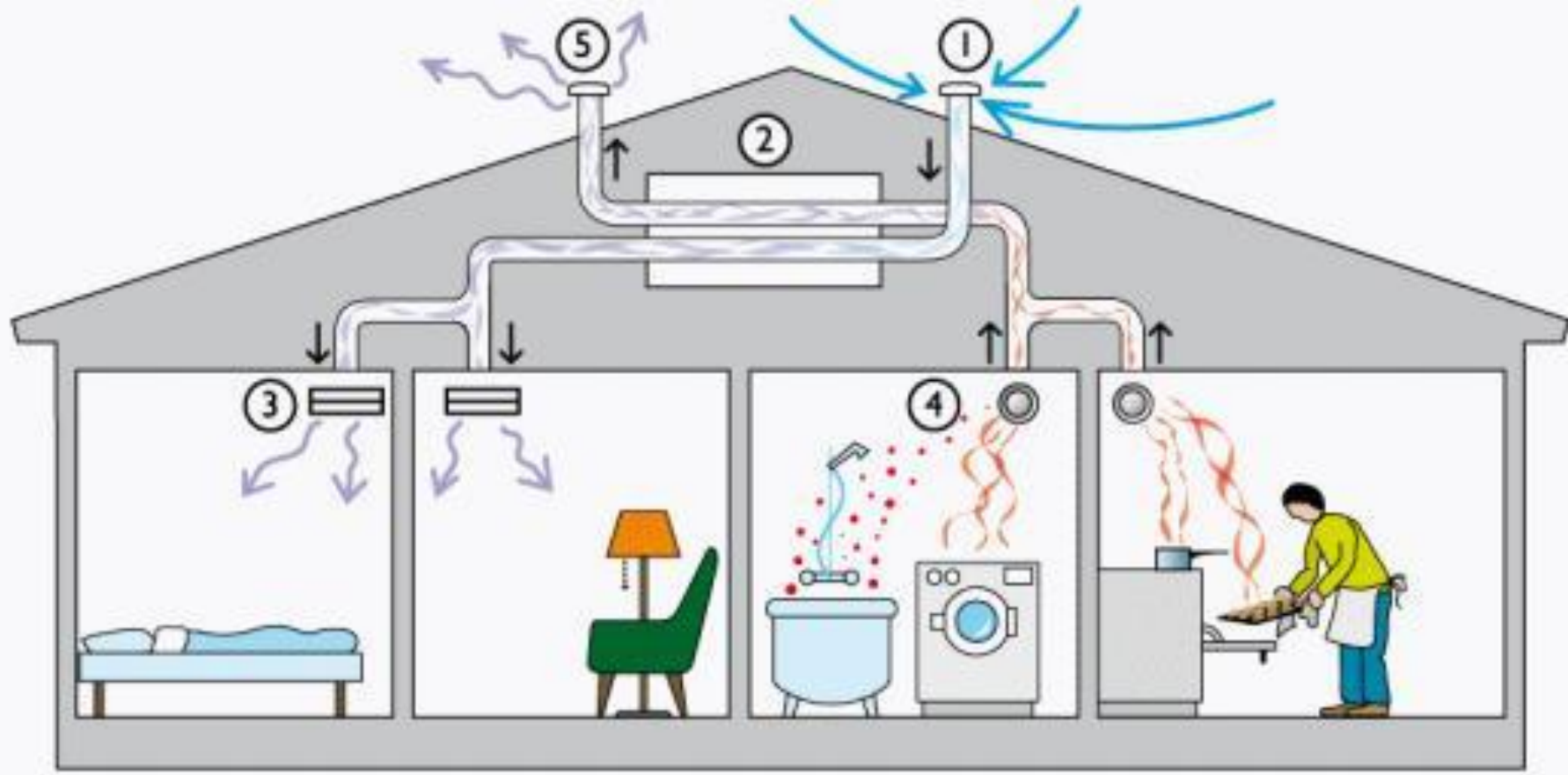
2. وضع قائمة بإجراءات معينة ووصف القيام بها لتحسين جودة الهواء في الأماكن

المغلقة



الهدف

3. الالتزام بإجراء نشاط واحد على الأقل أو عدة نشاطات يمكنهم اجراءها في منشآتهم



لماذا تعتبر جودة الهواء في الأماكن المغلقة مهمة

يقصد بـ"جودة الهواء في الأماكن المغلقة" جودة الهواء في المنزل أو

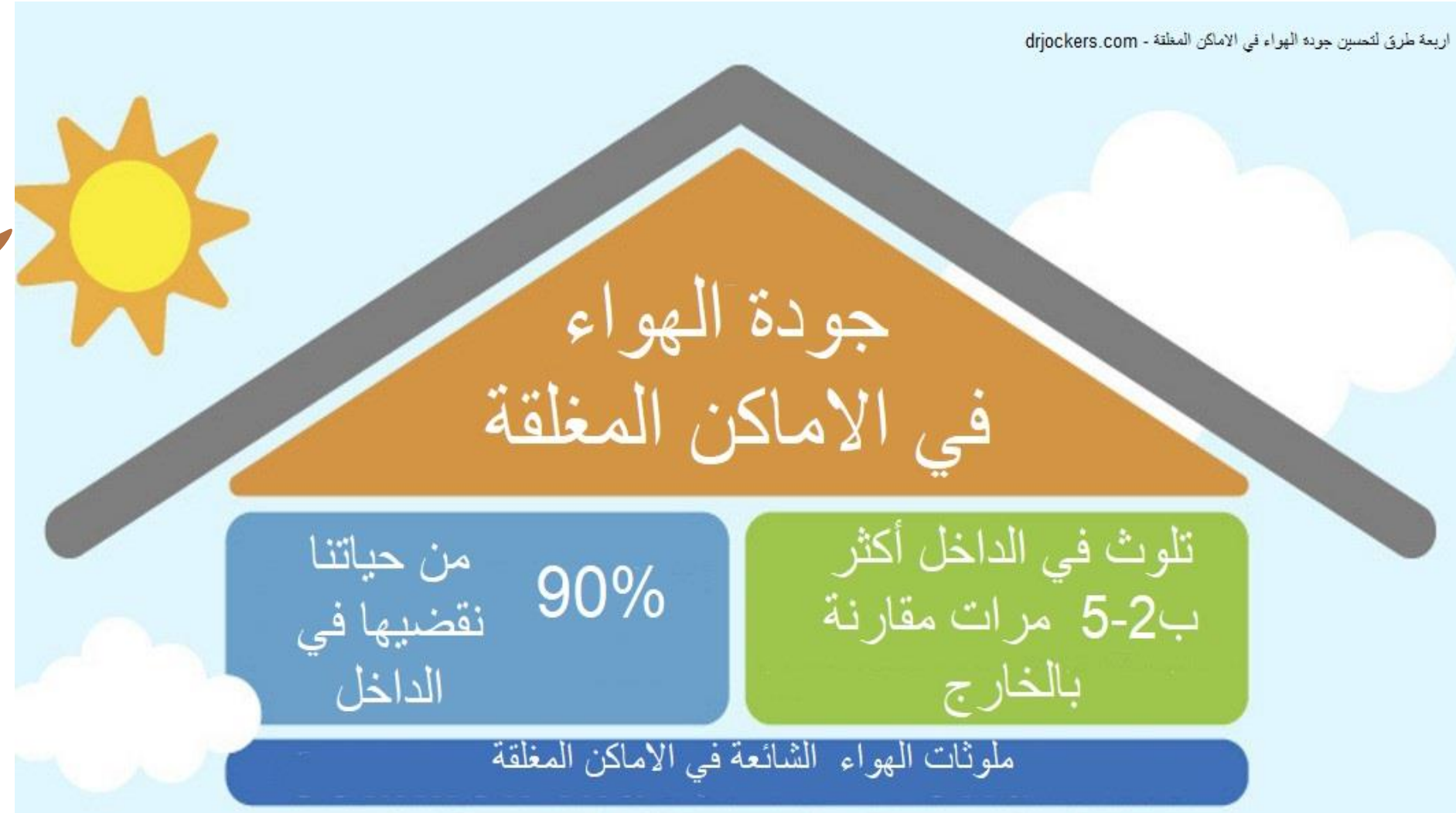
المدرسة أو المكتب أو أي بيئة بناء أخرى.



لماذا تعتبر جودة الهواء في الأماكن المغلقة مهمة

في المتوسط ، يقضي الأمريكيون حوالي 90 في المائة من وقتهم في الداخل ، حيث غالبًا ما تكون

تركيزات بعض الملوثات أعلى من 2 إلى 5 مرات من التركيزات المعتادة في الهواء الطلق.

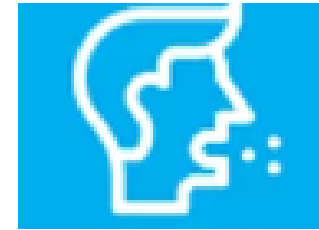


الأنواع الشائعة لملوثات الهواء في الأماكن المغلقة



روائح وغازات المنزل

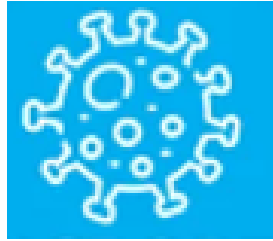
□ روائح الطهي، روائح الحيوانات الأليفة،
السجائر ، روائح الجلد أو روائح
الصراف الصحي، روائح القمامة،
الهواء القديم "الفاقد"



الجسيمات المحمولة جوا

□ الغبار، الجلد الميت، غبار الطلع،
عوادم السيارات، وبر الحيوانات
الأليفة، براز حشرة عث الغبار،
الدخان، الشعر، المواد النباتية

الأنواع الشائعة لملوثات الهواء في الأماكن المغلقة



الميكروبات والجراثيم

□ البكتيريا والعفن والخمائر والعث والفيروسات
والفطريات والسموم



المركبات العضوية المتطايرة (VOCs)

□ أصباغ ، أصماغ وورنيش ، مواد لاصقة ، أثاث
ومعدات مكتبية، مواد تنظيف ، مواد حافظة
للأخشاب ، انبعاثات من السجاد ، كيماويات

الجسيمات المحمولة جوا

عوادم السيارات



انبعاثات عادم السيارة | ما الذي يخرج من عادم السيارة؟ | مصدر الصورة RAC Drive

الغبار



من أين يأتي الغبار؟ دليل لمصادر الغبار في المنزل والحلول - مصدر الصورة مدونة Molekule

دخان حرائق الغابات



مصدر الصورة (Noah Berger / Associated Press)

روائح وغازات المنزل

روائح القمامة



مصدر الصورة

©Freepik / frimufilms

روائح المغاسل و الصرف الصحي



مصدر الصورة

NickyLloyd/iStock via Getty images / NickyLloyd/iStock via Getty images

الميكروبات والجراثيم

الفيروسات (الانفلونزا، كوفيد... الخ)



مصدر الصورة

covid19-family-safety-coronavirus.ashx (640×440)

(hopkinsmedicine.org)

العفن



عفن | مصدر الصورة

Vermont Department of Health (healthvermont.gov)

المركبات العضوية المتطايرة (VOCs)

مواد التنظيف



مصدر الصورة | ما هي VOC؟ المركبات العضوية المتطايرة

What are VOCs? - Volatile Organic Compounds | Energy Air, Inc.

الاصباغ وطلاء الأظافر

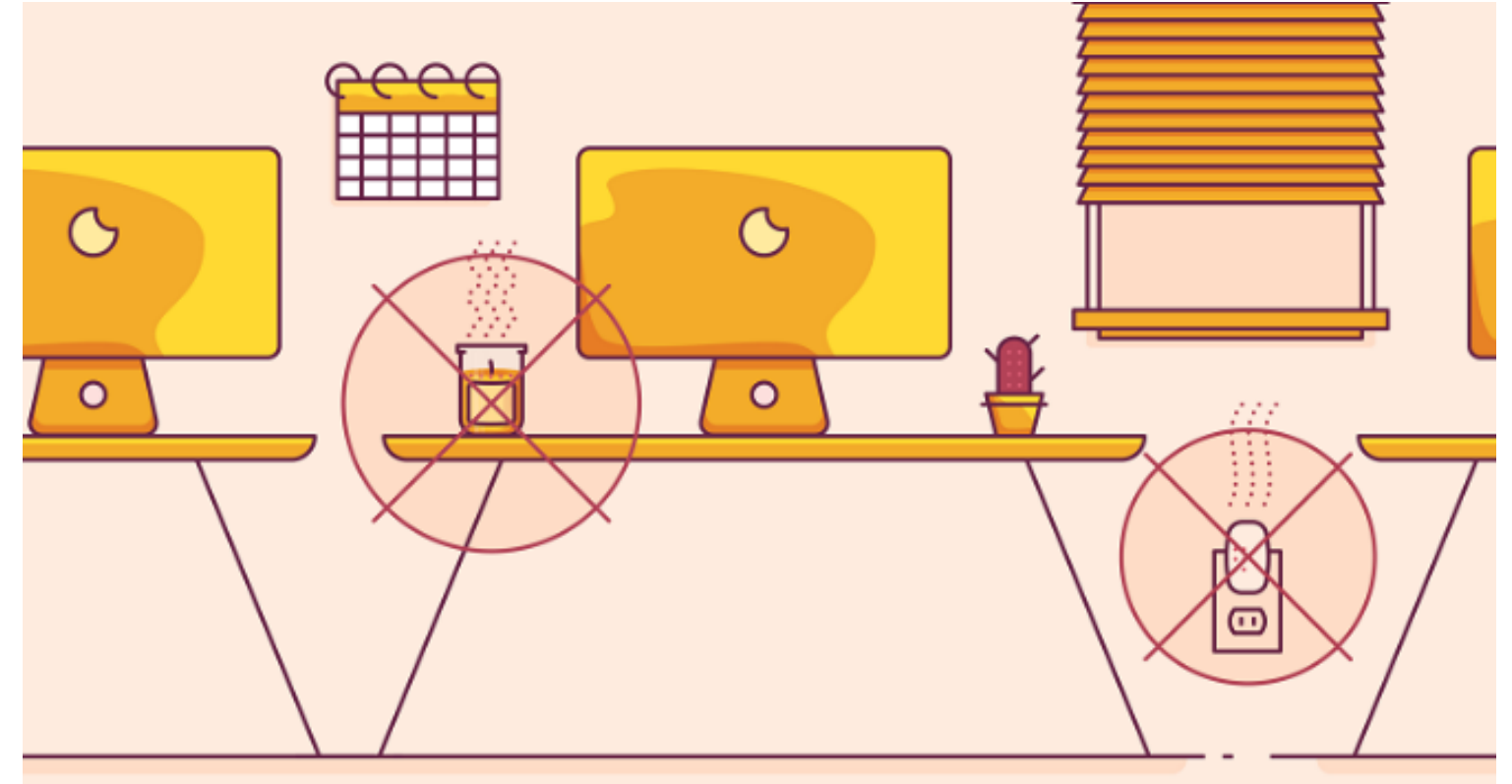


مصدر الصورة

Getty

الأنشطة المنزلية التي تساعد في تحسين جودة الهواء في الأماكن المغلقة

- لا تستخدم المنتجات المعطرة للتغطية على الروائح في المنزل (معطرات الهواء لا تقوم بتنظيف الهواء، بل تضيف بدلاً من ذلك مواد كيميائية يمكن أن تساهم في رداءة جودة الهواء)
- بلل الغبار و قم بالمسح بشكل متكرر
- استخدم مكنسة كهربائية بمرشح نوع HEPA
- تجنب حرق الشموع أو البخور في الداخل



الأنشطة المنزلية التي تساعد في تحسين جودة الهواء في الأماكن المغلقة

• لا تدخن في الداخل

• لا ترتدي الأحذية في الداخل

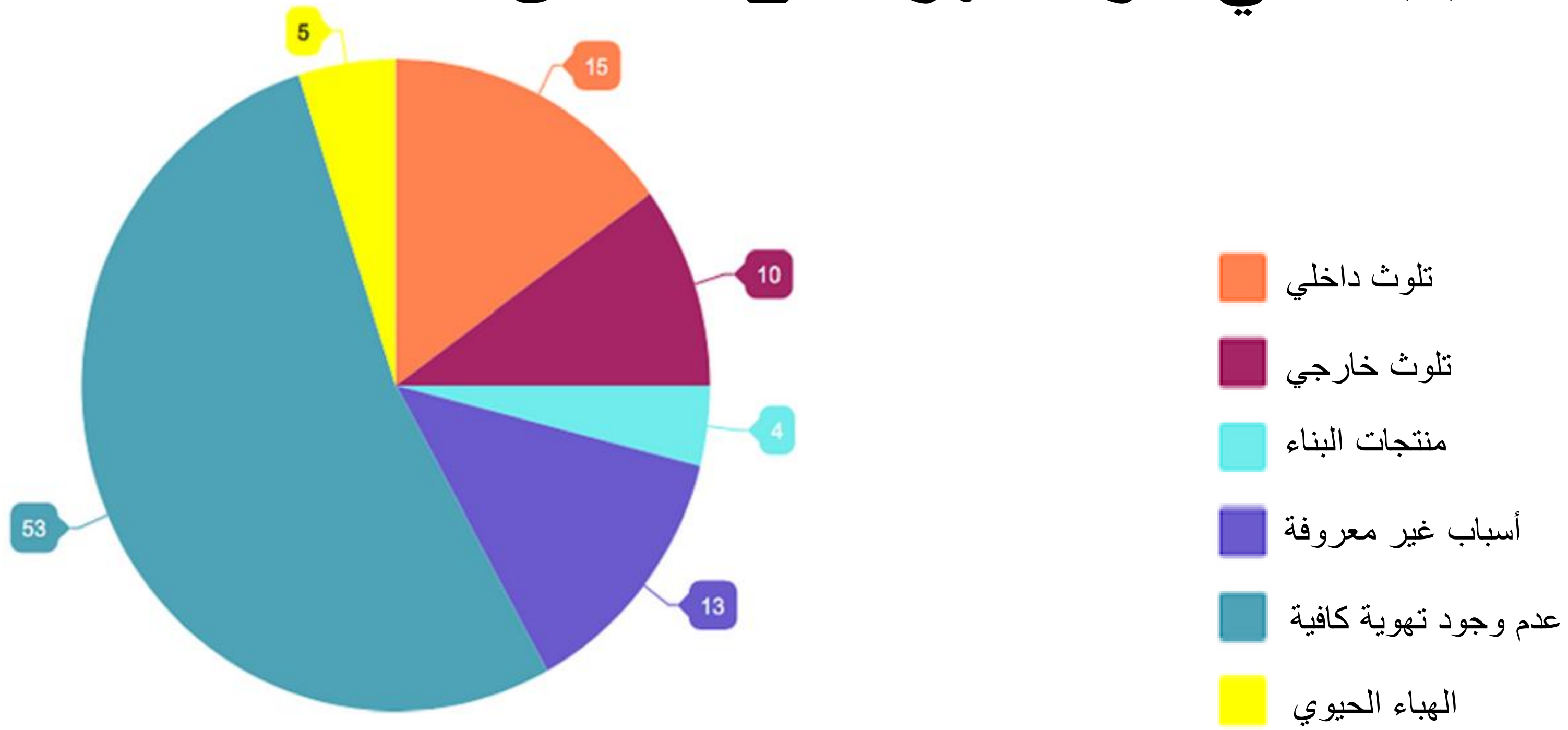
• في الأيام التي تشهد تلوثاً للهواء، تجنب استخدام مواقد الغاز

○ اختر المواقد الكهربائية أو مواقد الحث الحراري عندما تكون قادرًا على ذلك



• تجنب سلق أو قلي الأطعمة

سبب تدني جودة الهواء فى الأماكن المغلقة



آثار رداءة جودة الهواء في الأماكن المغلقة



تشمل الآثار الصحية البشرية المرتبطة برداءة جودة الهواء في الأماكن المغلقة ما يلي:

- أمراض الجهاز التنفسي (مثل الربو ومرض الانسداد الرئوي المزمن)

- أمراض القلب ومرض السرطان

- الصداع والدوخة والتعب



آثار رداءة جودة الهواء في الأماكن المغلقة

تشمل الآثار الصحية البشرية المرتبطة برداءة جودة الهواء في الأماكن

المغلقة ما يلي:

- تهيج العينين والأنف والحلق
- أعراض تشبه أعراض البرد أو الانفلونزا
- تجعل الحالة الطبية الحالية أسوأ



آثار رداءة جودة الهواء في الأماكن المغلقة

على مدى العقد الماضي ، وجد الباحثون أن المستويات العالية من تلوث الهواء قد تلحق الضرر بالقدرات الإدراكية للأطفال ، وتزيد من خطر التدهور المعرفي لدى البالغين ، وربما تساهم في الإصابة بالاكتئاب.

الرابطة الأمريكية لعلم النفس (American Psychological Association)، 2012



مصدر الصورة:

melitas/Shutterstock.com

المجموعات الأكثر حساسية

تشمل المجموعات الأكثر حساسية برداءة جودة الهواء في الأماكن المغلقة ما يلي:



• الأطفال الصغار

• النساء الحوامل

• الناس المصابين بأمراض الجهاز التنفسي أو أم القلب أو الأمراض المزمنة

• الناس بعمر 65 او اكبر

• الأشخاص المصابين (أو الذين أصيبوا) بـ COVID-19

• الأشخاص الذين يعانون من آثار الظلم البيئي بسبب قربهم من (المطارات ، المناطق الصناعية)

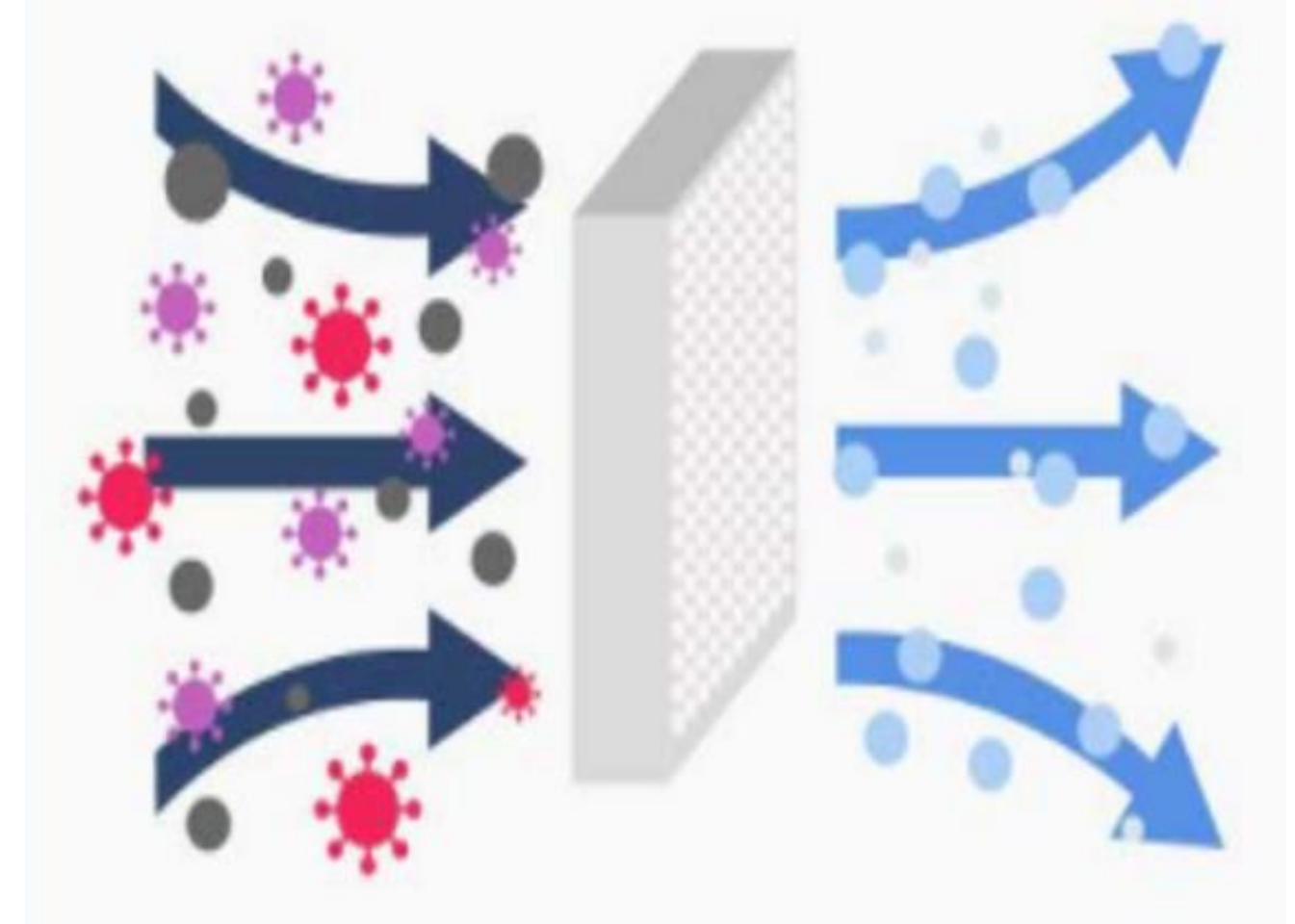


التهوية والترشيح

التهوية: إدخال هواء نقي (أكثر خفة)



الترشيح: التقاط وإزالة الجزيئات من الهواء



الأنواع المختلفة من التهوية

المصادر الطبيعية للتهوية:



النوافذ والأبواب



مصدر الصورة

hinged-french-door-black-open.jpeg (540×300) (contentstack.io)

المصادر الآلية للتهوية:

HVAC (التدفئة والتهوية وتكييف الهواء) والمراوح
وأنظمة تفريغ الهواء (العام)



مصدر الصورة: كيف يمكن لنظام HVAC جديد أن يحافظ على صحة منزلك

How a New HVAC System Can Keep Your Home Healthy | Anchor | GA (anchorac.com)

المصادر الطبيعية للتهوية

- إذا كان الطقس وجودة الهواء مناسباً ، قم بإدخال أكبر قدر ممكن من الهواء النقي عن طريق فتح الأبواب والنوافذ.
- قم بوضع مراوح في النوافذ لنفخ الهواء المحتمل تلوثه خارجاً وسحب هواء جديد بشكل مقبول من خلال النوافذ والأبواب الأخرى المفتوحة.



المصادر الآلية للتهوية



مصدر الصورة Getty Images

- يتكون نظام HVAC (التدفئة والتهوية وتكييف الهواء) من وحدة أو أكثر من وحدات معالجة الهواء والتي تسحب الهواء من الخارج وتدوره عبر المبنى.

- مراوح التفريغ (العام) الموقعية، في الحمامات مثل مراوح التفريغ في الحمام و مرشحات المطبخ يجب تشغيلها عندما يكون المبنى مشغولاً. هذا يسحب الهواء الى خارج المبنى مما يؤدي الى سحب هواء جديد إلى الداخل.



مرشح طبخ صغير 220 فولت صيني

نصائح حول استخدام مراوح محمولة لتحسين تدفق الهواء

ضع مروحة في أقرب مكان ممكن من نافذة مفتوحة بحيث تسحب الهواء الى الخارج. هذا يساعد في تقليل ملوثات الهواء في الماكن المغلقة ، بما في ذلك جزيئات الفيروسات. حتى بدون نافذة مفتوحة ، فإنه يمكن للمراوح تحسين تدفق الهواء.



لا تستطيع النوم بسبب الحر؟ جرب خدعة المروحة الذكية هذه | Stuff.co.nz
Can't sleep because of the heat? Try this clever fan trick | Stuff.co.nz



كيف يمكن استخدام التهوية وترشيح الهواء لمنع انتشار فيروس كورونا في الأماكن المغلقة. مصدر الصورة | PBS NewsHour

How to use ventilation and air filtration to prevent the spread of coronavirus indoors | PBS NewsHour

نصائح حول استخدام مراوح محمولة لتحسين تدفق الهواء

إذا كنت بحاجة إلى مروحة لتحسين تدفق الهواء أو مروحة أثناء الطقس الحار ، فتجنب نفخ هواء المروحة باتجاه شخص لآخر لمنع انتشار الجراثيم. وجه المراوح بعيدًا عن الأشخاص.



من أين يأتي الهواء الخاص بك؟

شبكة لتوزيع الهواء (موزع للهواء الداخل) - تقوم

بتزويد الهواء لداخل المبنى



شبكة الهواء الراجع (موزع للهواء الراجع) - لإزالة

الهواء من المبنى



كيف تبدأ؟

قم بتحديد مكان موزع الهواء الراجع الخاص بك



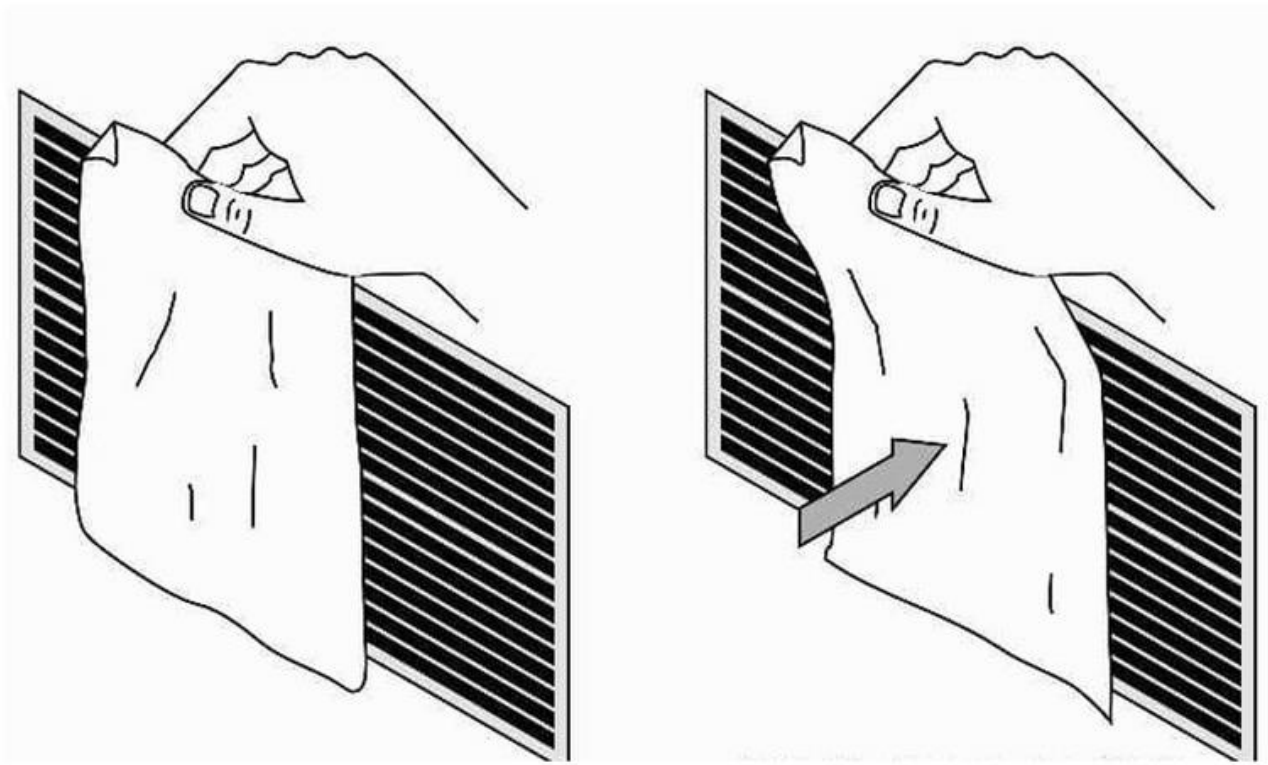
هل موزعات الهواء الداخل مسدودة؟



هل موزعات الهواء الراجع مسدودة / متسخة؟



الفحص باستخدام المنديل الورقي



المنديل الورقي يسحب باتجاه الداخل (موزع للهواء الراجع)

المنديل الورقي يتم نفخه (موزع للهواء الداخل)



الحلول

إذا كان نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) متاحًا ،
فقم بترقية المرشحات إلى أعلى مستوى يمكن لنظام التدفئة
والتهوية وتكييف الهواء الخاص بك التعامل معه بأمان. يوصى
باستخدام MERV 13 أو تصنيف مكافئ. يوصى باستخدام نظام
التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) يجلب أكبر قدر ممكن
من الهواء الخارجي يمكن لنظامك التعامل معه ، الهدف 100٪.



كم مرة يجب عليك تغيير مرشح الهواء الخاص بك؟ | مصدر الصورة (stlouis.style)



file-20210330-23-15q870g.jpg (1000x730)



مصدر الصورة Winix

افتح نافذة عندما تكون جودة الهواء في

الخارج جيدة

استخدم وحدة تنظيف الهواء
المحمولة المزودة بمرشحات
HEPA . ابحث عن الوحدات التي
تنفخ الهواء المصفى للأعلى

تهوية رديئة

- عدم استطاعة جلب الهواء الخارجي من خلال نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC).
- لا توجد نوافذ مفتوحة أو غير ممكن فتح النوافذ.
- لا يوجد جهاز ترشيح للمساعدة في تنقية الهواء الداخلي.



تهوية جيدة

- يمكن لنظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) جيد أن يجلب بكفاءة الهواء النقي من الخارج وتنقية أي هواء راجع
- يتم استخدام مراوح السقف لسحب الهواء للأعلى
- النوافذ المفتوحة و التي تسمح بدخول الهواء النقي إلى المنزل
- يقوم جهاز تقنية هواء مزود بمرشح HEPA بترشيح الهواء الداخلي



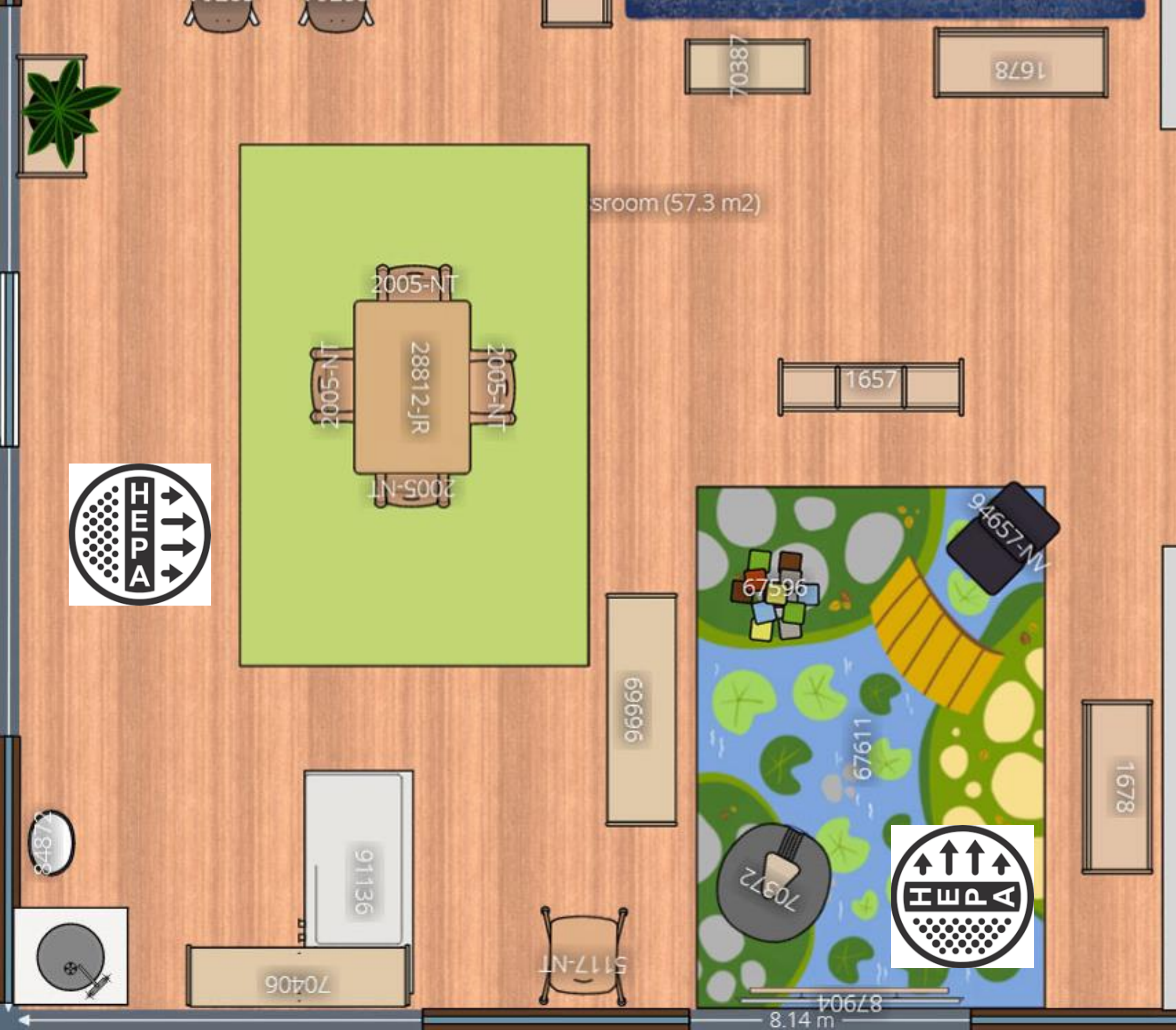
تلميحات

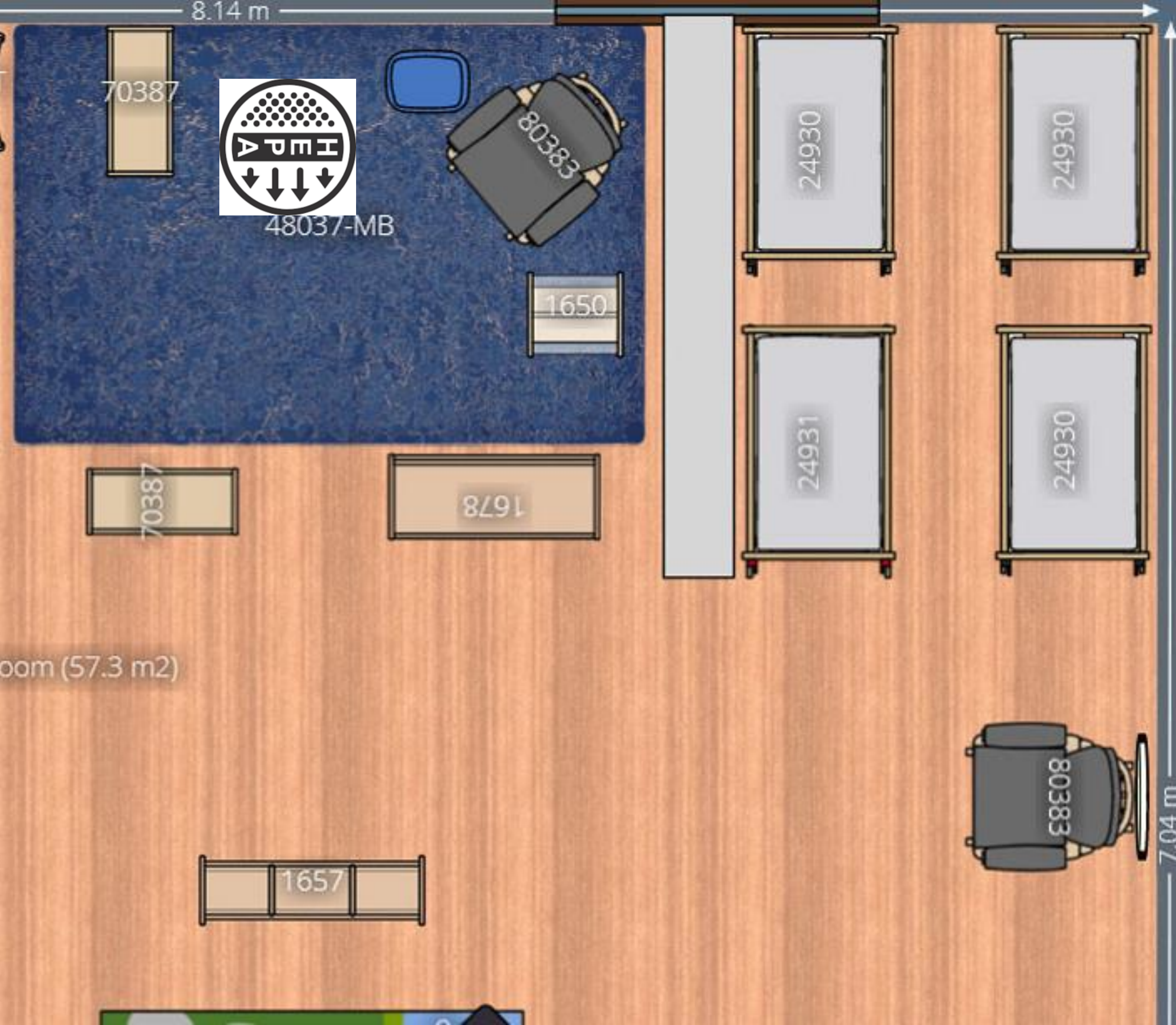
- قم بوضع جهاز تقنية الهواء HEPA في المناطق التي يقضي فيها الأشخاص معظم الوقت
- يجب أن تكون جهاز تقنية الهواء HEPA على بعد 1 قدم على الأقل من الحائط أو الأشياء الأخرى



تلميحات

- قم بوضع جهاز تقنية الهواء HEPA في المناطق التي يقضي فيها الأشخاص معظم الوقت
- يجب أن تكون جهاز تقنية الهواء HEPA على بعد 1 قدم على الأقل من الحائط أو الأشياء الأخرى





تلميحات

- قم بوضع جهاز تقنية الهواء HEPA في المناطق التي يقضي فيها الأشخاص معظم الوقت
- يجب أن تكون جهاز تقنية الهواء HEPA على بعد 1 قدم على الأقل من الحائط أو الأشياء الأخرى

ليس اماناً فتح النوافذ عندما تكون جودة الهواء رديئة



- تحت ممرات الطائرات
- خلال موسم دخان حرائق الغابات
- مناطق حركة المرور الكثيفة / المناطق الصناعية، والمناطق التي تشكل فيها السلامة مصدر قلق.

دليل لفهرسة فئات مؤشر جودة الهواء

					
جيدة	معتدلة	غير صحية للمجموعات الحساسة	غير صحية	غير صحية للغاية	خطرة
0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	301-500

كما ترون من الرسم التوضيحي ؛ عندما يكون مؤشر جودة الهواء:

أخضر = جودة الهواء جيدة

أصفر = جودة الهواء معتدلة

برتقالي = جودة الهواء غير صحية للمجموعات الحساسة

أحمر = جودة الهواء غير صحية لجميع الفئات

أرجواني(بنفسجي) = يشير إلى أن جودة الهواء غير صحية للغاية

بورجوندي(عنابي) = يشير إلى خطورة نوعية الهواء

دليل لفهرسة فئات مؤشر جودة الهواء

					
جيدة	معتدلة	غير صحية للمجموعات الحساسة	غير صحية	غير صحية للغاية	خطرة
0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	301-500

تستخدم لقياس جودة الهواء الخارجي لخمسة ملوثات هواء رئيسية:

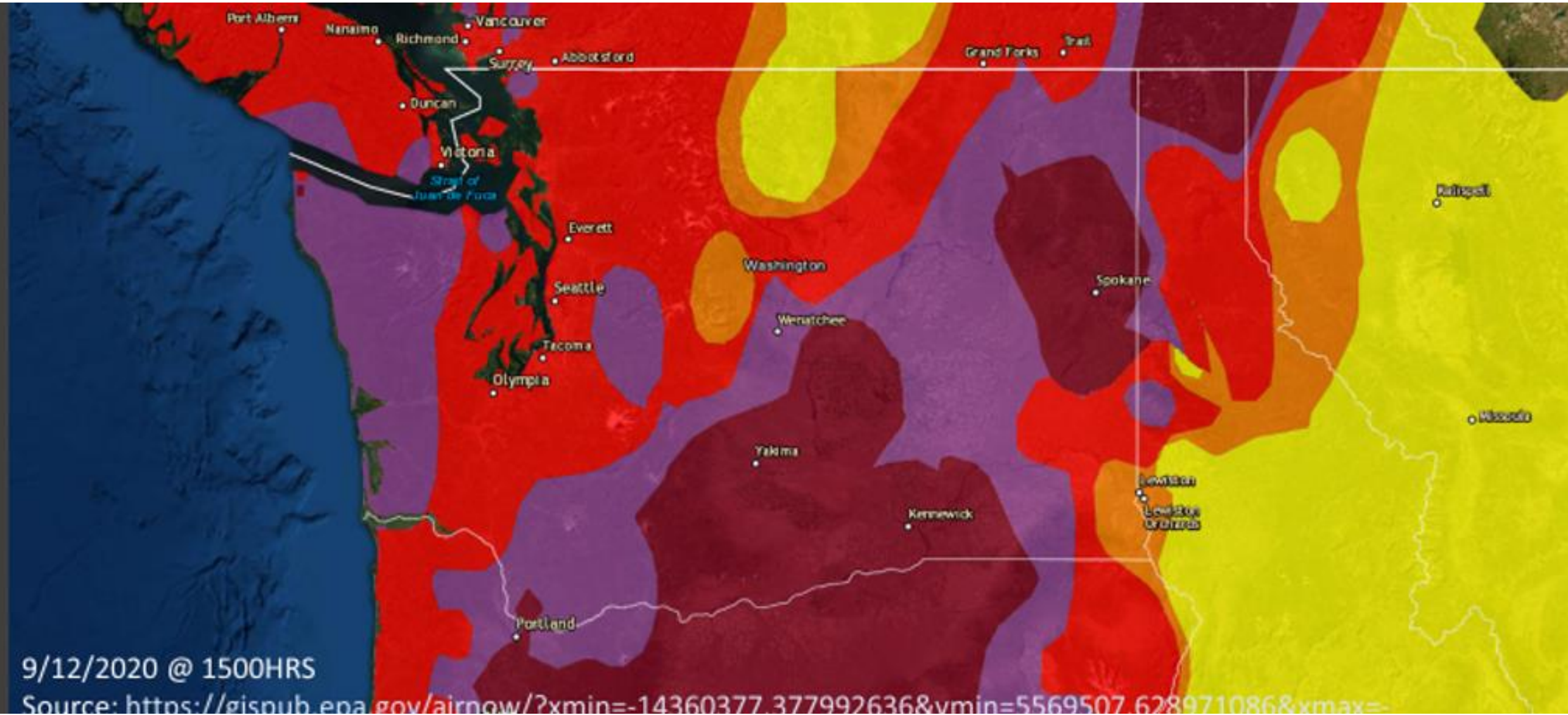
- جسيمات (PM) وهي أكثر ملوثات الهواء شيوعًا
- الأوزون - انبعاثات المركبات والانبعاثات الصناعية
- أول أكسيد الكربون - مجففات الملابس وسخانات المياه
- ثاني أكسيد الكبريت - الانبعاثات الصناعية
- ثاني أكسيد النيتروجين - المركبات ومعدات البناء

دليل لفهرسة فئات مؤشر جودة الهواء



على سبيل المثال هذه الصورة تُظهر مؤشر جودة الهواء باللون الأخضر في ولاية واشنطن مما يشير إلى جودة الهواء الجيدة.

دليل لفهرسة فئات مؤشر جودة الهواء



كمثال توضح هذه الصورة جودة الهواء في المنطقة من معتدل (اللون الأصفر) إلى الخطر (اللون الأحمر الداكن).

وكالة بيجوت ساوند Puget Sound للهواء النظيف

تفضل بزيارة الموقع الإلكتروني لوكالة بيجوت ساوند Puget Sound للهواء النظيف www.pscleanair.gov (الموقع الإلكتروني باللغة الإنجليزية فقط) لمعرفة نوعية الهواء لهذا الأسبوع.

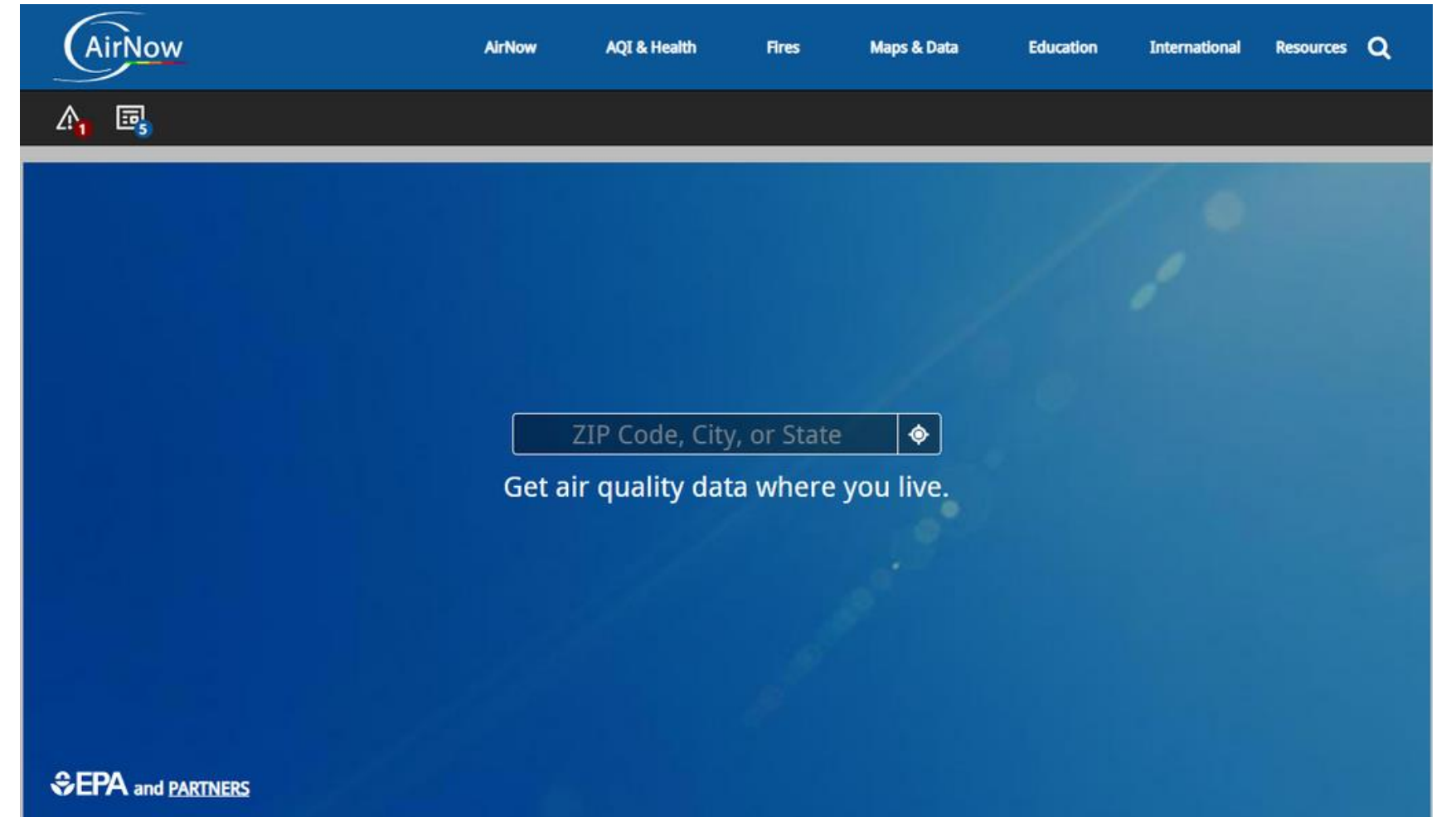
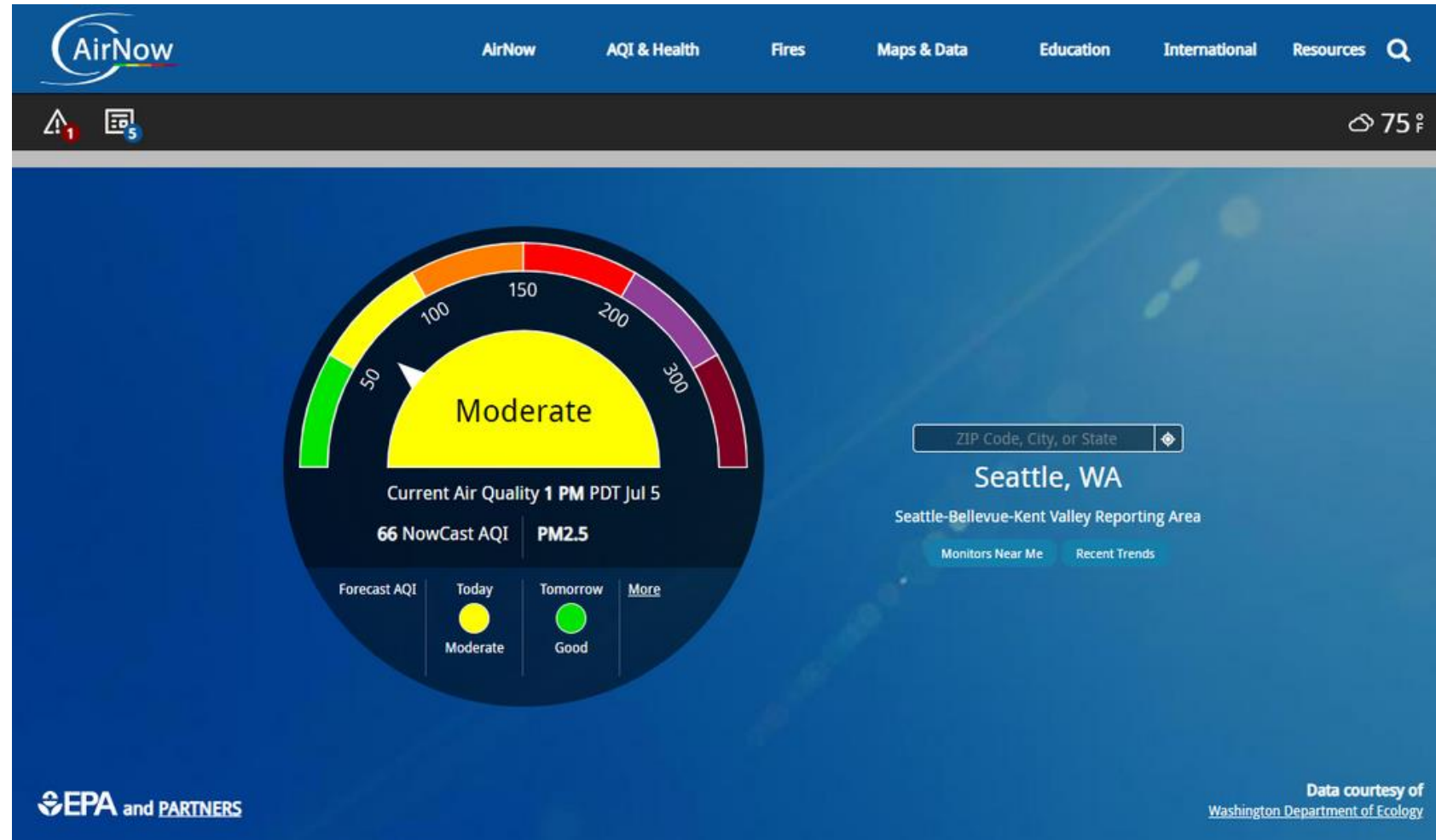
King	مستوى النشاط	المجموعات الحساسة	البالغين الاقل عرضة للخطر
Kitsap			
Pierce			
Snohomish			
Cascades			
توقعات المناخ في الفترة من 1 إلى 5 تموز (يوليو) (الجمعة - الثلاثاء): ستكون لدينا جودة هواء جيدة في الغالب في نهاية هذا الأسبوع، مع استثناء محتمل لمواقع محصورة ولفترة قصيرة المدى يكون فيها الجودة معتدلة، أو غير صحية للمجموعات الحساسة، أو جودة هواء غير صحية بسبب الألعاب النارية في مساء اليوم وذلك في يوم الاستقلال (الاثنين)، وخلال الليل وحتى صباح الثلاثاء. بصرف النظر عن الرابع من يوليو، ستساعد السحب والأمطار على إبقاء الهواء مختلطاً ومستويات التلوث بعيدة عن الابنية.	  	  	  

www.pscleanair.gov

وكالة حماية البيئة EPA

بعد إدخال الرمز البريدي الخاص بك، ستحصل على جودة الهواء الحالية للمنطقة.

للحصول على مؤشر جودة الهواء حيث تعيش، انتقل إلى موقع www.airnow.gov (الفهرس باللغة الإنجليزية فقط) وأدخل الرمز البريدي الخاص بك

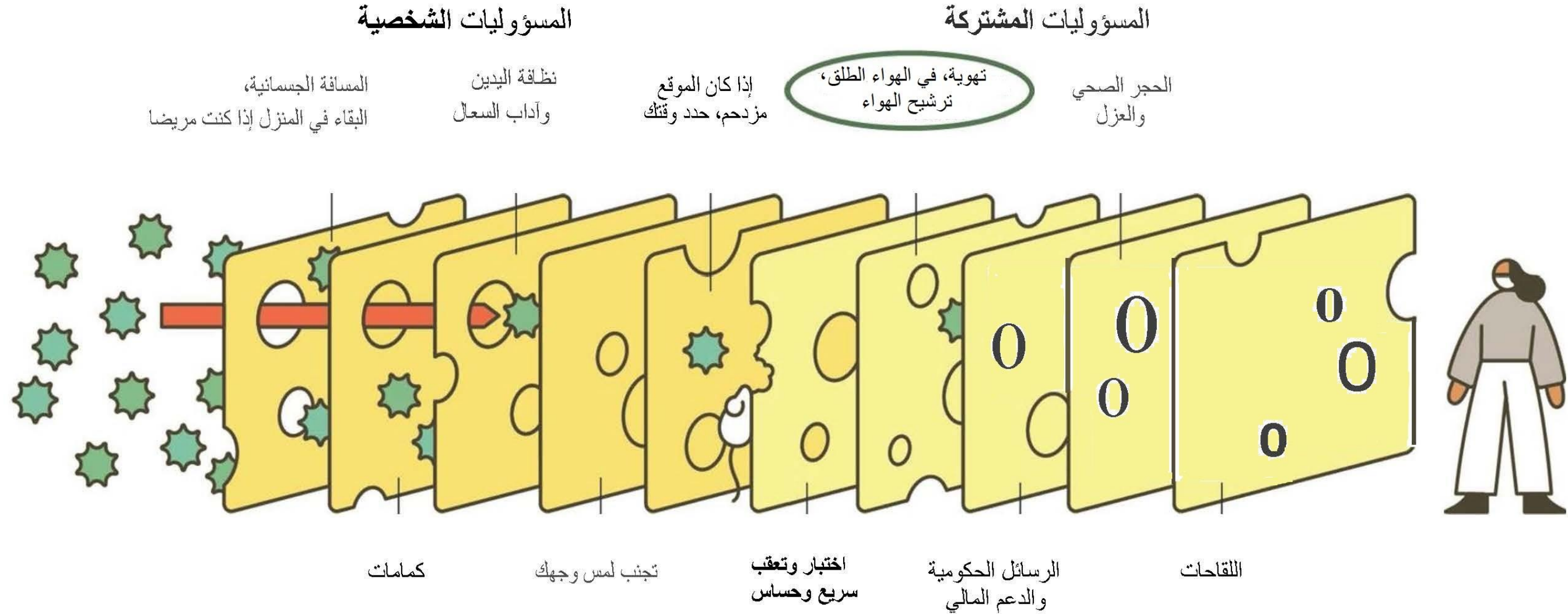


www.airnow.gov

تذكر! لحماية مجتمعك وعائلتك وعملائك يجب اتخاذ إجراءات وبإضافة طبقات حماية متعددة فان ذلك يعزز النجاح. تشمل هذه الإجراءات البقاء في المنزل عند المرض ، وارتداء كمامة في الأماكن العامة، والتهوية الجيدة في الأماكن المغلقة.

طبقات متعددة تعزز النجاح

تدرك أداة الجبن السويسري للدفاع ضد الجائحة التنفسية أنه لا يوجد تدخل واحد مثالي لمنع انتشار الفيروس التاجي. كل تدخل (طبقة) له ثغوب.



Thank you

Public Health
Seattle & King County



<https://kingcounty.gov/covid/air>
