



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التغير المناخي  
والبيئة

# الدليل الإرشادي لمؤشر جودة هواء الإمارات

[www.moccae.gov.ae](http://www.moccae.gov.ae)



## مؤشر جودة هواء الإمارات

### ماهو مؤشر جودة هواء الإمارات؟

هو مؤشر للإبلاغ عن نوعية الهواء في منطقة معينة، يخبرك بمدى نظافة الهواء أو تلوثه، وما الآثار الصحية المرتبطة به.

ويتم حسابه من أعلى تركيز للملوثات الخمسة: أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد النيتروجين، وثاني أكسيد الكبريت، والأوزون الأرضي، والمواد الجسيمية ذات القطر الأقل من 10 ميكرون.



### المحطات الأرضية لرصد جودة الهواء المحيط

يتم رصد جودة الهواء في الدولة عن طريق محطات رصد ذات جودة عالية، تتوافق، في مواصفاتها، مع المحطات المعتمدة لدى الاتحاد الأوروبي ووكالة حماية البيئة الأمريكية. ويبلغ عدد محطات جودة المحيط في الوقت الحالي 54 محطة موزعة في مختلف أرجاء الدولة، مقابل 22 محطة فقط في عام 2007.

### ما هي أهمية مراقبة جودة الهواء؟

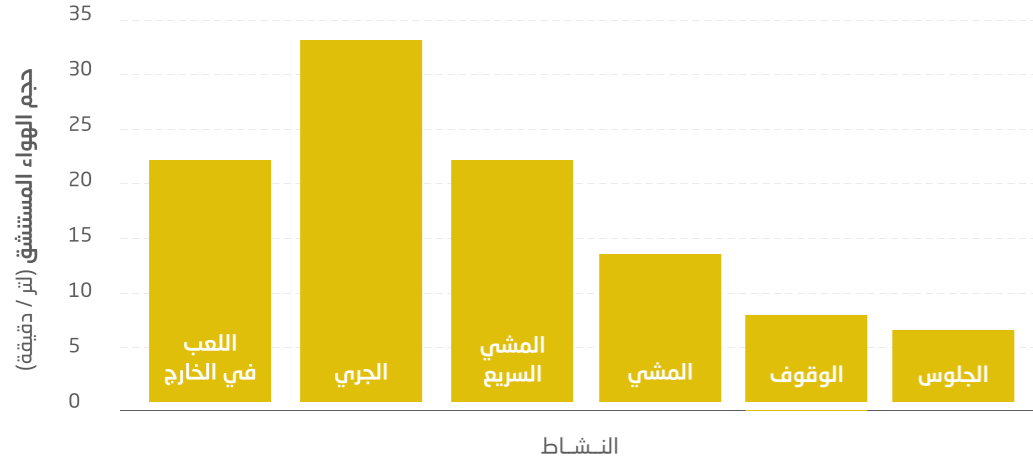
يشكل الهواء أحد أهم احتياجات الإنسان وأكثرها تأثيراً في صحته.

ونتيجة لمجموعة واسعة من العوامل الطبيعية والبشرية انخفضت جودة الهواء بشكل ملحوظ في مختلف أنحاء العالم. وترتبط جودة الهواء ارتباطاً وثيقاً بحجم الأنشطة الطبيعية والبشرية التي تتم ممارستها في منطقة جغرافية محددة.

ومن المعروف أننا نحتاج لاستنشاق كمية أكبر من الهواء عند ممارسة النشاط البدني مقارنة بما نحتاجه عندما لا نمارس أي نشاط بدني، وبالتالي فإن ازدياد تركيز الملوثات في الهواء يعني، بالضرورة، ازدياد كمية الملوثات التي نستشقها. ولذلك فإنه يُنصح بتجنب ممارسة الأنشطة البدنية في الهواء الطلق خلال فترات تدني جودة الهواء.

جودة الهواء تؤثر بصفة خاصة على الأشخاص الذين يندرجون ضمن الفئة الحساسة؛ كالأطفال وكبار السن والأفراد المعايين بأمراض الرئة، والأفراد الذين يعانون من الربو أو التهاب الشعب الهوائية أو انتفاخ الرئة. يمثل الرسم البياني أدناه كمية الهواء التي يستشقها الأطفال بالمقارنة مع نوع النشاط الذي يقومون به.

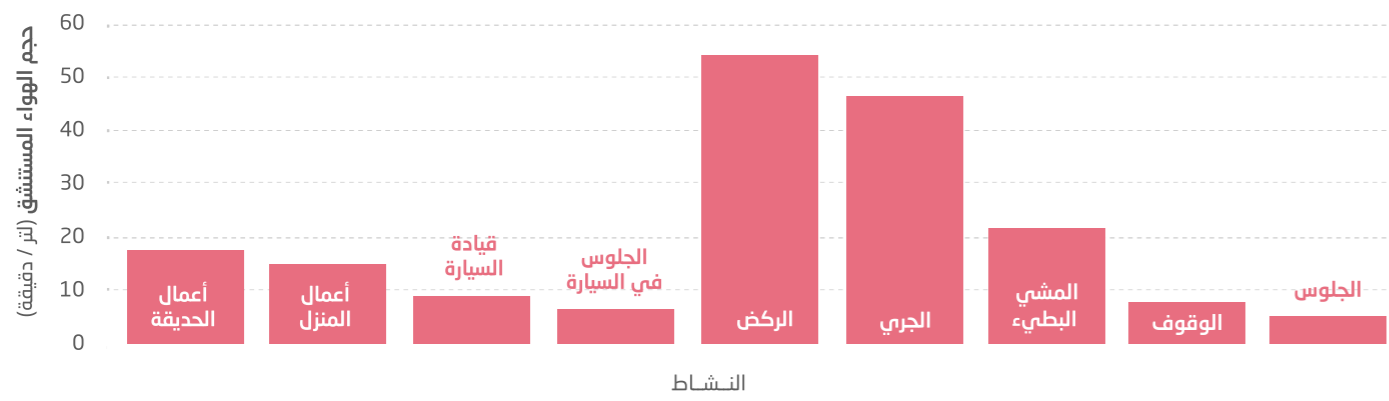
### حجم الهواء المستشق من قبل الأطفال



كما يظهر في الرسم البياني يستشق الأطفال خلال الجري حوالي 32 لتراً من الهواء في الدقيقة الواحدة، ما يعادل 4.5 أضعاف ما يتم استنشاقه أثناء الجلوس.

الرسم البياني أدناه، يوضح كمية الهواء التي تستشقها الإناث البالغات خلال أنشطة مختلفة. البالغون يستهلكون كمية أكبر من الهواء خلال الأنشطة البدنية مقارنة بالأطفال، ولكن يجب ملاحظة أن البالغين الأصحاء يمتلكون مساحة رئة أكبر بكثير من الأطفال، وبالتالي فإن الرئتين لدى البالغين يمكنها أن تتحمل تركيزات أعلى من الملوثات.

### حجم الهواء المستشق من قبل النساء



كما تجب ملاحظة أن بعض الأشخاص أكثر حساسية لآثار ملوثات الهواء من غيرهم، لذلك فإن أثر جودة الهواء يمكن أن يكون مختلفاً من شخص لآخر.

## كيف يمكن قراءة مؤشر جودة الهواء؟

تستند الحسابات لمؤشر جودة الهواء على قياسات خمسة ملوثات رئيسية، هي: ثاني أكسيد النيتروجين  $NO_2$ ، وأول أكسيد الكربون CO، والأوزون الأرضي  $O_3$ ، وثاني أكسيد الكبريت  $SO_2$  والجسيمات بقطر أقل من 10 ميكرون PM10 و 2.5 ميكرون PM2.5. تتطلب بيانات جودة الهواء الكثير من التحليلات المعقدة التي قد يصعب فهمها من قبل أفراد الجمهور. ونظراً لأهمية معرفة الجمهور بجودة الهواء في منطقة ما، فقد تم الاتفاق على مؤشر لجودة الهواء يعتمد على التدرج اللوني ويسهل فهمه من قبل عامة الجمهور. يظهر في مؤشر جودة الهواء (AQI) اليومي اللون، وقيمة جودة الهواء والملوثات السائدة التي تؤثر على جودة الهواء. ويقسم مؤشر جودة الهواء من 0 إلى 500 درجة، و تمثل الدرجة 500 أعلى قيمة؛ أي هواء أكثر تلوثاً وتهديداً أكبر للصحة، وكلما نقصت القيمة دلت على هواء أكثر نقاءً و تهديداً أقل لصحة الإنسان .

يوضح الرسم التخطيطي أدناه قيم المؤشر وما يمثله كل لون في هذا المؤشر.

العنصر الملوث	متوسط فترة التعرض	المقاييس	
		ميكروجرام / متر مربع	جزء في المليار
SO <sub>2</sub>	ساعة	350	133
	24 ساعة	150	57
	سنة	60	23
CO	ساعة	30000	25000
	8 ساعات	10000	8700
NO <sub>2</sub>	ساعة	400	220
	24 ساعة	150	83
O <sub>3</sub>	ساعة	200	102
	8 ساعات	120	60
TSP	24 ساعة	230	-
	سنة	90	-
PM10	24 ساعة	150	-
LEAD	سنة	1.0	-

تتصف دولة الإمارات بمناخ حار وجاف، و بيئة صحراوية وخط الساحلي كبير، إضافة إلى حركة رياح تتغير يومياً وموسمياً. وتشكل هذه السمات عوامل تؤثر في جودة الهواء.

هنا في دولة الإمارات العربية المتحدة عادةً ما تكون لدينا قيم عالية على مؤشر جودة الهواء نتيجة لزيادة حدوث العواصف الرملية وتكوّن الغبار الطبيعي في الهواء. لذلك، فمن المعتاد العثور على كميات عالية من الجسيمات العالقة في الهواء تؤثر على قيمة مؤشر جودة الهواء.

الطقس الحار يزيد أيضاً من فرص تكون الأوزون الأرضي، والذي يؤثر، بدوره، على مؤشر جودة الهواء. هذان الملوثان، الجسيمات العالقة والأوزون الأرضي، لديهما حالياً أعلى تأثير على مؤشر جودة الهواء لدولة الإمارات العربية المتحدة، وعادة ما يتم العثور عليهما باعتبارهما الملوثين السائدين على مدار السنة.

قيم مؤشر جودة الهواء يمكن أن تزيد أيضاً بسبب زيادة الانبعاثات، أو نتيجة نقص أو قصور في عمليات التخفيف من ملوثات الهواء، أو بسبب ركود الهواء، أو درجة الحرارة، أو سرعة الرياح المنخفضة التي تسمح ببقاء الملوثات في نفس النطاق، ما يؤدي إلى ازدياد تركيزات الملوثات.

يستند مؤشر جودة الهواء في دولة الإمارات على قياس تركيز  $SO_2$  و  $NO_2$  و  $O_3$  و CO و PM10 على فترات من الزمن. يتم تقسيم القيم على مجموعات متعددة من الألوان تعكس مدى نقاء الهواء

### 0-50 أخضر

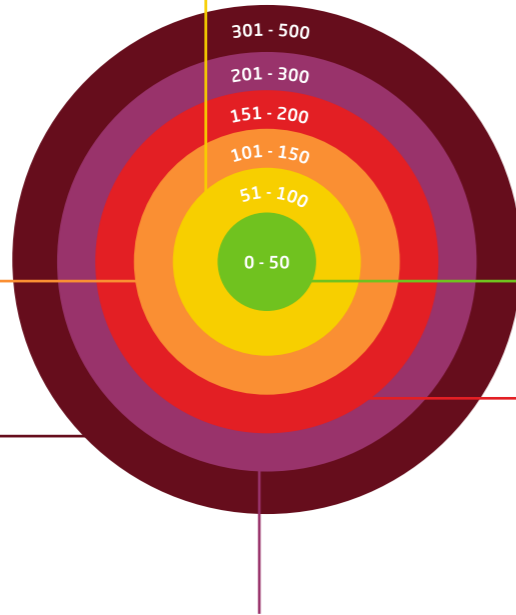
يعني أن تراكيز الملوثات الخمسة ضمن الحدود المسموح بها، المحددة في قرار مجلس الوزراء رقم 12 لسنة 2006 (نظام حماية الهواء من التلوث). وجودة الهواء في هذا النطاق لا تشكل خطراً على الصحة، ويمثل أفضل وقت لممارسة الرياضة والتمتع بأنشطة أخرى في الهواء الطلق.

### 51-100 أصفر

يمثل جودة هواء مقبولة لغالبية السكان، ولكن بعض الأشخاص، الذين يندرجون ضمن الفئة الحساسة للغاية، قد يستشعرون أثراً ضئيلاً على صحتهم في حال بذل مجهود إضافي في الهواء الطلق.

### 101-150 برتقالي

جودة الهواء في هذا النطاق قد تؤثر على صحة الأشخاص الذين يندرجون ضمن الفئة الحساسة. قد يتعرض بعض أولئك لمشاكل إذا ما مارسوا الرياضة في الهواء الطلق. ولكن التأثير يكون بسيطاً في حال المشي فقط أو في حال الجلوس. غالباً، لا يواجه الأشخاص الأصحاء أي تأثير في هذا النطاق، بينما مجموعة قليلة من السكان يمكن أن يواجهوا تأثيراً بسيطاً إذا أجهدوا أنفسهم بممارسة الرياضة أو أنشطة أخرى في الهواء الطلق.



### 151-200 أحمر

جودة الهواء قد تسبب بعض المشاكل الصحية للأشخاص الأصحاء إذا أجهدوا أنفسهم في الهواء الطلق، ويزداد هذا التأثير بالنسبة للأشخاص الذين يندرجون ضمن الفئة الحساسة. في حال ممارسة الأفراد الأصحاء لمجهود في الهواء الطلق يجب التوقف عن ذلك في حال ظهور أعراض كالسعال أو الصفير عند التنفس والإعياء. في هذه الأحوال يجب التقليل من المجهود في الهواء الطلق أو التوقف عن بذل أي مجهود في الخارج.

### 201-300 بنفسجي

جودة الهواء في هذا النطاق هي غير صحية للأفراد الذين يندرجون ضمن الفئات الحساسة، وينبغي لهذه الفئة تلافي ممارسة التمارين الرياضية في الهواء الطلق، وينصح بالبقاء في المنزل. الأشخاص الأصحاء قد يواجهون بعض الآثار الصحية إذا ما مارسوا الرياضة في الهواء الطلق لفترات طويلة، يفضل تجنب ممارسة الأنشطة في الهواء الطلق.

### 300-500 العنابي

جودة الهواء في هذا النطاق لها تأثيرات على الوضع الصحي على معظم الناس إذا ما مارسوا الرياضة وأجهدوا أنفسهم في الهواء الطلق. من الأفضل البقاء في المنزل. المشي في الهواء الطلق لمسافات قصيرة لن يشكل خطراً على الأفراد إذ لا يتم استنشاق كميات كبيرة من الهواء.