



تقرير سياسات

رؤى حول تلوث الهواء الداخلي في قطر:

استراتيجيات لتحسين جودة الهواء

ديسمبر 2024

يعرض هذا التقرير النتائج الرئيسية لمسح جودة الهواء الداخلي الذي أُجري في الفترة من 14 يناير إلى 14 فبراير 2024. يهدف التقرير إلى زيادة الوعي بالملوثات الداخلية، والكشف عن التأثيرات الصحية السلبية للتلوث الداخلي، وتقديم بعض الاستراتيجيات للتخفيف من التلوث داخل المنازل. شملت الفئة المستهدفة في المسح مجموعتين سكانيّتين: المواطنين القطريين والمقيمين. جمع المسح معلومات عن الخصائص الديموغرافية للمستجيبين، بما في ذلك مستوى التعليم، والجنس، والحالة الوظيفية، والعمر، والجنسية، والدخل. ثم تم تقييم مدى وعي المستجيبين بالتلوث الداخلي، حيث طُلب منهم تحديد مدى معرفتهم بمفهوم التلوث الداخلي ومصادره، لا سيما البخور والشموع المعطرة، ومدى تكرار استخدامهم لهذه المواد. كما استكشفت الدراسة أي أعراض قد عانى منها المستجيبون بسبب التلوث الداخلي. بالإضافة إلى ذلك، قدم المستجيبون رؤى حول مدى استخدامهم للملوثات الداخلية، وأبدوا مستوى اتفاقهم مع استراتيجيات وسياسات مختلفة تهدف إلى الحد من التلوث الداخلي. تم تنفيذ المسح باستخدام أسلوب المقابلات الهاتفية بمساعدة الحاسوب (CATI). وعلى عكس العديد من الدراسات الحالية التي تعتمد على التقديرات بخصوص التعرض للمخاطر الصحية، فقد كان هذا البحث تحقيقاً ميدانياً محدداً في ظروف جودة الهواء الداخلي داخل قطر. يقدم هذا التقرير توصيات للسياسات حول الموضوع المذكور أعلاه، بهدف توفير معلومات قيمة لصناع القرار.

تم إعداد هذا التقرير من قبل:

د. سناء أبوسن، باحث مشارك، باحث رئيسي أول
د. كين تي لو، أستاذ باحث مشارك
كاتالينا بيتكو، باحث مساعد
نور ك. آل ثاني، باحث مساعد
آلاء الشريف، مدير مشاريع
ندى ريان، محرر تقني

جمع البيانات

جون لي برات هولمز، رئيس قسم عمليات المقابلات الهاتفية بمساعدة الحاسوب
عبد الرحمن عبد العزيز رحمان، أخصائي جمع بيانات مساعد
أنيس ميلادي، رئيس قسم برمجة وتطوير المسوحات
عصام عبد الحميد، أخصائي برمجة مسوحات أول
أيمن الكلوت، دعم العمليات الميدانية

تمت مراجعة هذا التقرير من قبل:

أ.د. كلثم الغانم، أستاذ باحث، مدير معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية
د. نورة لاري، مدير إدارة السياسات

قم بزيارة <http://sesri.qu.edu.qa> للاطلاع على النسخة الإلكترونية من هذا التقرير والملخصات السياسية ذات الصلة بالمشاريع الحالية.

جدول المحتويات

6.....	شكر وتقدير
7.....	النتائج الرئيسية
9.....	المقدمة
11.....	القسم الأول: الخصائص الديموغرافية
11.....	1.1 نوع المستجيبين
12.....	2.1 الحالة الاجتماعية
12.....	3.1 عدد الأطفال
13.....	4.1 المستوى التعليمي للمستجيبين
13.....	5.1 الحالة الوظيفية للمستجيبين
14.....	6.1 الدخل
16.....	القسم الثاني: الوعي بتلوث الهواء الداخلي
16.....	1.2 الوعي بملوثات الهواء الداخلي
18.....	2.2 العوامل التي تزيد أو تحد من التلوث الداخلي
18.....	1.2.2 المناخ
18.....	2.2.2 الحيوانات الأليفة
19.....	3.2.2 فتح النوافذ للتهوية
20.....	4.2.2 تدخين السجائر أو الشيشة داخل المنزل
21.....	3.2 الآثار السلبية المتصورة للملوثات الداخلية
22.....	1.3.2 استخدام الشموع المعطرة
23.....	2.3.2 استخدام البخور
27.....	القسم الثالث: الأمراض الناجمة عن تلوث الهواء الداخلي
27.....	1.3 الأعراض المبلغ عنها لتلوث الهواء الداخلي
29.....	2.3 الحالات الصحية المصاحبة للتلوث الداخلي
31.....	القسم الرابع: العلاقة بين تلوث الهواء الداخلي وتلوث الهواء الخارجي
34.....	القسم الخامس: الاستراتيجيات والإجراءات التي تؤدي إلى تقليل تلوث الهواء الداخلي
34.....	1.5 استراتيجيات تقليل تلوث الهواء الداخلي
35.....	2.5 الإجراءات الوقائية لتحسين جودة الهواء الداخلي
37.....	توصيات السياسات
39.....	منهجية المسح
39.....	مجتمع الدراسة
39.....	تصميم العينة
41.....	تطوير الاستبيان

42.....	إدارة المسح
43.....	حساب أوزان البيانات
43.....	إدارة البيانات
45.....	المراجع
47.....	الملاحق

قائمة الأشكال

- الشكل 1 : توزيع المستجيبين بحسب النوع 11
- الشكل 2 : توزيع المستجيبين القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب العمر 11
- الشكل 3 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب الحالة الاجتماعية 12
- الشكل 4 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب عدد الأطفال 12
- الشكل 5 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب المستوى التعليمي 13
- الشكل 6 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب الحالة الوظيفية 13
- الشكل 7 : توزيع القطريين بحسب الدخل 14
- الشكل 8 : توزيع المقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب الدخل 14
- الشكل 9 : توزيع المستجيبين الذين يمتلكون حيوانات أليفة بحسب العمر 19
- الشكل 10 : توزيع المستجيبين بحسب معدل القيام بالتهوية الطبيعية 19
- الشكل 11 : توزيع أفراد العائلة المدخنين داخل المنزل بحسب النوع 20
- الشكل 12 : توزيع أفراد الأسرة المدخنين داخل المنزل حسب الحالة الاجتماعية 20
- الشكل 13 : توزيع المستجيبين الذين يعتقدون أن التدخين يساهم في التلوث الداخلي 21
- الشكل 14 : توزيع اختيار المستجيبين للمصدر ذي التأثير الأكثر سلبية بحسب الحالة الوظيفية 21
- الشكل 15 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون الشموع المعطرة بحسب نوع المستجيب 22
- الشكل 16 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون الشموع المعطرة بحسب العمر 22
- الشكل 17 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون البخور بحسب نوع المستجيب 23
- الشكل 18 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون البخور بحسب الحالة الوظيفية 24
- الشكل 19 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون البخور بحسب عدد الأطفال 24
- الشكل 20 : الأعراض التي يعاني منها المستجيبون الذكور والإناث على مدى السنوات الثلاث الماضية 28
- الشكل 21 : رأي المستجيبين حول تدهور جودة الهواء الداخلي بمرور الوقت 28
- الشكل 22 : نسبة القطريين الذين تم تشخيصهم بأمراض الجهاز التنفسي 29
- الشكل 23 : نسبة المقيمين ذوي الدخل المرتفع الذين تم تشخيصهم بأمراض الجهاز التنفسي 29
- الشكل 24 : تصورات القطريين مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع حول جودة الهواء في قطر 31
- الشكل 25 : تصورات المستجيبين حول جودة الهواء في قطر 32
- الشكل 26 : تصورات المستجيبين لاستخدام التكنولوجيا لتحسين جودة الهواء الداخلي بحسب المستوى التعليمي 34
- الشكل 27 : التأثير المتصور عند المستجيبين للحد من البخور على جودة الهواء الداخلي بحسب الحالة الاجتماعية 35
- الشكل 28 : تصورات تأثير حملات التوعية العامة على جودة الهواء بحسب المستوى التعليمي 36
- الشكل 29 : تصورات تأثير حملات التوعية العامة على جودة الهواء بحسب الفئة العمرية 36
- الشكل 30 : تصورات تأثير حملات التوعية العامة على جودة الهواء بحسب عدد الأطفال 37
- الشكل 31 : نتيجة الاتصال (حالات واحتمالات رقم الهاتف) 40

قائمة الجداول

- جدول 1 : المصادر الأكثر شيوعاً لتلوث الهواء الداخلي حسب نوع المستجيب 17
- جدول 2 : العوامل المناخية التي تزيد من تلوث الهواء الداخلي بحسب نوع المستجيب 18
- جدول 3 : الدوافع التي أدت إلى زيادة استخدام الشموع بحسب نوع المستجيب 23
- جدول 4 : الدوافع وراء زيادة استخدام البخور بحسب نوع المستجيب 25
- جدول 5 : تصورات المستجيبين حول تأثير تلوث الهواء الداخلي والخارجي على جودة الحياة 31
- جدول 6 : حالات الاتصال 42

شكر وتقدير

تم دعم هذه الدراسة من قبل معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية بجامعة قطر. شاركت الدكتورة سناء أبو سن (الباحث الرئيس للمشروع) وفريق البحث المساعد متمثلاً في نور آل ثاني وكاتلينا بتكو وآلاء الشريف في مراحل المشروع، بما في ذلك تطوير الاستبيان وتحليله وكتابة التقرير. قام الدكتور كين لي بتصميم واختيار العينات لمسح الهاتف. نفذ جون لي هولمز عمليات المكالمات الهاتفية، بينما أجرى أنيس ميلادي وعصام عبد الحميد وأيمن الكحلوت برمجة الأدوات. كما أدارت آلاء الشريف المشروع في مراحله المختلفة. نشكر جميع المستجيبين الذين خصصوا بعضاً من وقتهم الثمين للمشاركة في المسح والإجابة على الأسئلة التفصيلية. كما نتوجه بالشكر إلى الباحثين والمشرفين الذين أداروا المقابلات الهاتفية. النتائج التي تم التوصل إليها هنا هي مسؤولية المؤلفين فقط ولا تعكس بالضرورة آراء معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية أو جامعة قطر. يعرب المؤلفون عن امتنانهم للدعم المقدم لهذه الدراسة.

النتائج الرئيسية

تأتي النتائج أو الاستنتاجات التالية من تحليل البيانات التي تم جمعها من كل من القطريين والمقيمين وفقاً لأقسام المسح، والنتائج المبلغ عنها هي الأكثر دلالة.

- تم تحديد أكثر ملوثات الهواء الداخلي شيوعاً وهي مكيفات الهواء (43%)، ودخان السجائر أو الشيشة (43%)، ومصادر التلوث الخارجية، مثل الغبار وأبخرة العوادم (47%). وكلما ارتفع المستوى التعليمي للمستجيبين، زادت احتمالية تصنيفهم لمكيفات الهواء كأحد المصادر الرئيسية لتلوث الهواء الداخلي. وعلى النقيض من ذلك، لم يعتبر سوى عدد قليل من القطريين أن الطهي يشكل مصدرًا لتلوث الهواء الداخلي.
- أفاد معظم المستجيبين (62%) بأن ارتفاع مستوى الرطوبة هو العامل المناخي الأكثر تأثيراً على تلوث الهواء الداخلي وتدهور جودته، لا سيما بين المستجيبين الأكبر سناً. في المقابل، أشار 36% فقط من المستجيبين إلى أن ارتفاع درجات الحرارة قد يكون عاملاً مساهماً في تلوث الهواء الداخلي، بينما اعتبر 10% فقط أن انخفاض درجات الحرارة قد يكون له تأثير في ذلك.
- أما فيما يتعلق بتربية الحيوانات الأليفة، فقد أفاد 19% فقط من المستجيبين بأنهم يمتلكون حيوانات أليفة، مع ارتفاع النسبة بين القطريين مقارنة بالمقيمين. ومن بين هؤلاء الذين يمتلكون حيوانات أليفة، رأى 62% أن وجودها يؤثر سلباً على جودة الهواء الداخلي.
- أفاد غالبية المستجيبين (73%) بأنهم يحرصون على تهوية منازلهم يومياً، في حين أن 4% فقط لا يقوموا مطلقاً بفتح الأبواب أو النوافذ للتهوية. وكلما ارتفع المستوى التعليمي للمستجيبين، كلما قل ميلهم للتهوية الطبيعية.
- من بين المستجيبين الذين أفادوا بأنهم أو أحد أفراد أسرته يبخنون، اعتقد 83% أن الدخان يساهم في تلوث الهواء الداخلي، بينما رأى 12% أنه يساهم إلى حد ما، في حين نفى 5% تماماً أن يكون له أي تأثير.
- كان البخور أكثر اعترافاً به كمُلوّث من قبل القطريين مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع. كما اعتبر المستجيبون غير العاملين أن البخور هو الأكثر ضرراً، مقارنة بالمستجيبين العاملين الذين بدوا أقل إدراكاً لآثاره الضارة.
- فيما يتعلق باستخدام البخور بحسب الخلفية التعليمية، كانت الفئات الأكثر استخداماً له هم الذين لم تتجاوز مستويات تعليمهم المرحلة الثانوية أو أقل، حيث أفاد 53% منهم بأنهم يستخدمونه باستمرار. أما الحاصلون على شهادات دراسات عليا، فكانوا الأكثر ميلاً لاستخدامه بشكل متقطع (44%)، كما شكّل الذين لم يستخدموه مطلقاً (40%).
- كان استخدام البخور أكثر شيوعاً بين القطريين والنساء والأفراد الذين ينتمون إلى أسر كبيرة. كما شهدت هذه الممارسة ازدياداً خلال فترة ما بعد جائحة كوفيد-19، مدفوعةً بشكل أساسي بالأسباب الثقافية والرغبة في الحفاظ على رائحة طيبة في المنزل.
- كان استخدام الشموع أكثر انتشاراً بين المستجيبين الأصغر سناً، والنساء، والأفراد العازبين.
- كانت المستجيبات الإناث أكثر عرضة للإصابة بأعراض مرتبطة بتلوث الهواء الداخلي، مثل الصداع المتكرر، والدوار، وحكة العينين، وتهيج الجلد، وحكة الأنف، وحكة الحلق، والأرق. أما السعال الجاف، فكان أكثر شيوعاً بين المتزوجين.
- بشكل عام، اعتقد 85% من المستجيبين أن جودة الهواء الداخلي قد تدهورت بمرور الزمن، مما يعكس ارتفاع مستوى الوعي أو القلق عند المستجيبين بشأن تأثير تلوث الهواء الداخلي على صحتهم.

وُجد تباين ملحوظ في صحة الجهاز التنفسي باختلاف العرق، والجنس، والعمر. حيث كان القطريون أكثر عرضةً للتشخيص بالربو مقارنةً بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع. كما كانت النساء أكثر عرضةً للإصابة بأمراض الجهاز التنفسي، مثل التهاب الجيوب الأنفية، في حين أبلغ الرجال عن مشكلات تنفسية أقل بشكل عام. بالإضافة إلى ذلك، كان المستجيبون الأصغر سناً أقل احتمالاً للإصابة بأمراض الجهاز التنفسي مقارنةً بالمستجيبين العاملين، مما يشير إلى أن احتمالية الإصابة بهذه الحالات تزداد مع التقدم في العمر أو الالتحاق بسوق العمل، وربما بسبب العوامل البيئية أو المهنية.

أظهرت النتائج أن المقيمين ذوي الدخل المرتفع (63%) كانوا أكثر ميلاً من القطريين (49%) للاعتقاد بأن جودة الهواء الداخلي والخارجي تؤثر بنفس القدر على جودة حياتهم. ومع ذلك، كان القطريون (22%) أكثر اعتقاداً بأن جودة الهواء الخارجي لها تأثير أكبر على حياتهم، مقارنةً بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع (19%).

أظهر المستجيبون ذوي المستويات التعليمية الأعلى وعياً أكثر بتأثير جودة الهواء.

- اعتقد جزء كبير من المستجيبين أن التقنيات مثل أجهزة تنقية الهواء يمكن أن تحسّن جودة الهواء بشكل ملحوظ، مع كون التأييد الأعلى لهذه الفكرة بين المستجيبين المتزوجين.
- كانت المستجيبات الإناث (56%) والأفراد المتزوجون (51%) أكثر ميلاً للاعتقاد بأن تقليل استخدام البخور سيؤدي إلى تحسن كبير في جودة الهواء الداخلي.
- اعتقد نحو 50% من كلّ من القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع أن تقليل استخدام المعقمات والمنظفات الكيميائية سيساهم بشكل كبير في تحسين جودة الهواء.
- أجمع غالبية المستجيبين على أن التنظيف المنتظم لمرشحات مكيفات الهواء من شأنه أن يحسن جودة الهواء.
- اعتقد معظم المستجيبين أن حملات التوعية العامة يمكن أن تحسّن جودة الهواء الداخلي بشكل ملحوظ، حيث أظهر الأفراد الحاصلون على درجة البكالوريوس أعلى مستوى من التأييد لهذا الرأي.

المقدمة

يتميز المناخ في دول مجلس التعاون الخليجي بدرجات حرارة مرتفعة ورطوبة عالية. كما تُعرف هذه الدول بامتلاكها احتياطات نفطية ضخمة ووجود مصانع عملاقة لإنتاجها. وقد شهدت المنطقة ثورات صناعية وديموغرافية واستضافت فعاليات دولية أدت إلى تغييرات جذرية في بنيتها التحتية. ومع ذلك، وعلى الرغم من هذا التطور الكبير، برزت قضية التلوث البيئي نتيجة كثافة الغبار، والضوضاء، والانبعاثات الكربونية العالية التي تجعل البيئات الخارجية أكثر تلوثًا من البيئات الداخلية. رغم ذلك، قد يشكل التعرض للملوثات داخل الأماكن المغلقة تهديدًا أكبر على الصحة مقارنة بالتعرض للهواء الخارجي، إذ غالبًا ما تكون تركيزات الملوثات الهوائية في الأماكن المغلقة أعلى مما هو موجود في الهواء الطلق. وتشير التقديرات إلى أن تلوث الهواء الداخلي يتسبب في 3.8 مليون حالة وفاة مبكرة سنويًا على مستوى العالم (Wang et al., 2020). وقد أفاد معهد قطر لبحوث البيئة والطاقة بانخفاض تركيزات الجسيمات الدقيقة (PM2.5) بنسبة 30% نتيجة بقاء الأفراد في الأماكن المغلقة في مختلف أنحاء الدوحة (Marhba Qatar, 2020). ومع ذلك، لم تُجر أي دراسة لتحديد مستويات التلوث الداخلي خلال الفترة نفسها.

بالتزامن مع نفس الفترة (بعد جائحة كوفيد-19)، أظهرت بعض الأبحاث العالمية أنه في حين انخفض التلوث الخارجي، ارتفع التلوث الداخلي بشكل ملحوظ. ويُعزى ذلك إلى عدة عوامل، مثل قضاء وقت أطول في المنزل، وازدحام المساحات الشخصية، وزيادة مدة التعرض للملوثات (US EPA, 2024 online source). نحن نفترض أن أحد العوامل المساهمة في ارتفاع التلوث الداخلي هو قلة الوعي بالملوثات الداخلية. إذ يمكن أن تؤدي مصادر التلوث الداخلي، مثل التبغ، وأجهزة التدفئة والطهي التي تعمل بالخشب والفحم، والمواقف، ومواد التنظيف، والدهانات، والمبيدات الحشرية، إلى إطلاق منتجات ثانوية ضارة مثل أول أكسيد الكربون، مما يؤدي إلى تلوث البيئة الداخلية (U.S. Environmental Protection Agency, 1989). وفي هذا التقرير، نضيف إلى قائمة هذه الملوثات اثنين من أكثر المنتجات استخدامًا في الأماكن المغلقة في دول مجلس التعاون الخليجي—البخور والشموع المعطرة—نظرًا لارتباطهما بالعادات والتقاليد والمعتقدات الثقافية.

على الرغم من أن التلوث الداخلي يشير إلى جودة الهواء في المنازل والمدارس والمكاتب وغيرها من البيئات المغلقة، فإن هذا التقرير يقتصر على استعراض آراء الأسر حول جودة الهواء الداخلي. كما نسلط الضوء على بعض الأعراض الصحية المرتبطة بالتلوث الداخلي، والتي تشمل تهيج العينين والأنف والحلق، بالإضافة إلى أمراض السرطان والقلب والجهاز التنفسي. يهدف هذا التقرير إلى رفع مستوى الوعي حول الملوثات الداخلية، وإبراز التأثيرات الصحية السلبية الناتجة عن تلوث الهواء الداخلي، وتقديم استراتيجيات للحد من التلوث داخل المنازل.

وفقًا لمعلوماتنا، يُعد هذا البحث المحاولة الأولى لسد الفجوة البحثية الكبيرة في مجال جودة الهواء الداخلي في قطر، لا سيما فيما يتعلق بتقصي آراء الجمهور حول التلوث الداخلي، وتحديد الملوثات الداخلية، وتقديم توصيات سياسية لتحسين جودة الهواء. حيث يُعدّ الفهم المعقّد للتلوث الداخلي ومصادره وعواقبه أمرًا ضروريًا لمساعدة صناع السياسات والمسؤولين على تطوير تدخلات فعالة تُساهم في تحسين جودة الهواء في البيئات الداخلية. كما تقدم هذه الدراسة نتائج هامة وتوصيات تُساعد في توجيه القرارات والسياسات المستقبلية المتعلقة بجودة الهواء الداخلي.

القسم الأول
الخصائص الديموغرافية

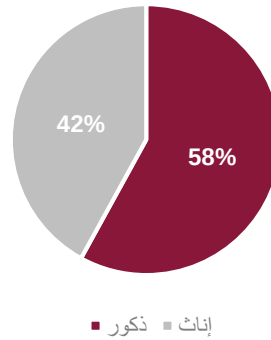
القسم الأول: الخصائص الديموغرافية

لفهم خصائص المستجيبين بشكل أفضل، يُقدم هذا القسم نظرة شاملة على الخصائص الاجتماعية والديموغرافية لهم.

1.1 نوع المستجيبين

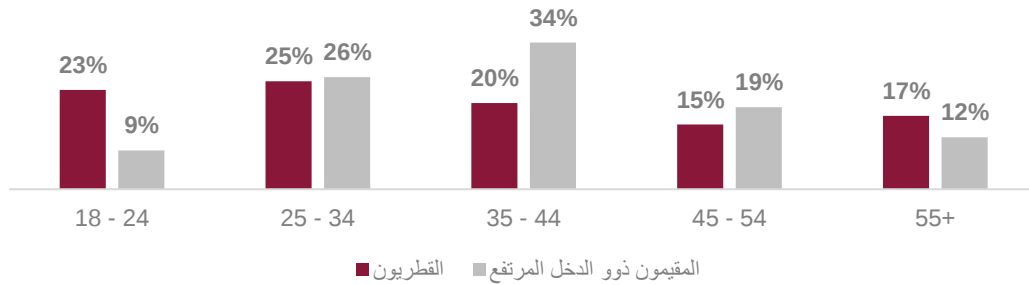
على مستوى العينة بأكملها، كان معظم المستجيبين من الذكور بنسبة 58% (انظر الشكل 1). ضمن فئة القطريين، بلغت نسبة الذكور 48%، في حين كانت نسبة الإناث 52%. أما ضمن فئة المقيمين ذوي الدخل المرتفع، فكانت نسبة الذكور 60% ونسبة الإناث 40%.

الشكل 1: توزيع المستجيبين بحسب النوع



كان معظم المستجيبين ضمن الفئة العمرية بين 35 و44 عامًا (31%)، بينما كان 26% منهم بين 25 و34 عامًا، و18% بين 45 و54 عامًا، و13% فوق 55 عامًا، و11% بين 18 و24 عامًا (انظر الشكل 2). ضمن فئة المواطنين القطريين، كان أغلب المستجيبين من الفئة العمرية بين 25 و34 عامًا (25%)، تليها الفئة العمرية بين 18 و24 عامًا بنسبة 23% (انظر الشكل 2). أما بين المقيمين ذوي الدخل المرتفع، فقد كانت الفئة العمرية الأكثر شيوعاً بين المستجيبين هي 35-44 عامًا (34%)، تليها الفئة العمرية بين 25 و34 عامًا بنسبة 26% (انظر الشكل 2).

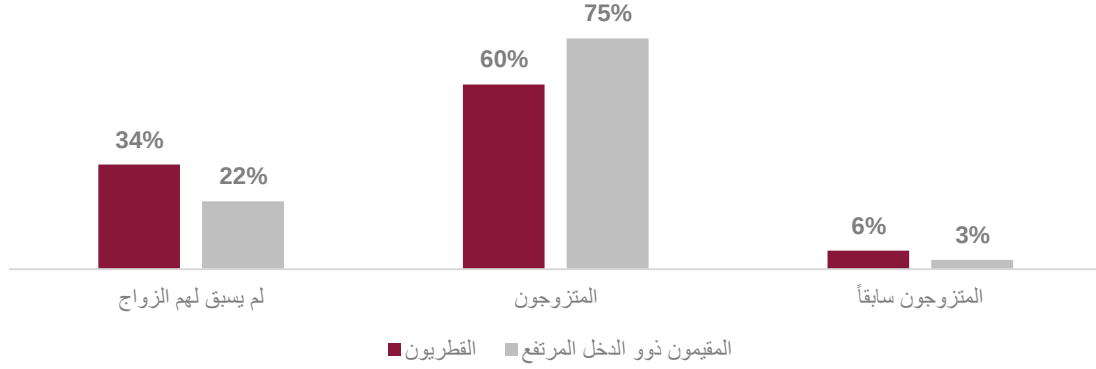
الشكل 2: توزيع المستجيبين القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب العمر



2.1 الحالة الاجتماعية

شكّل المتزوجون حالياً النسبة الأكبر من المستجيبين (72%)، في حين أن 24% لم يسبق لهم الزواج، و4% فقط كانوا متزوجين سابقاً. وبناءً على ذلك، كان غالبية المقيمين ذوي الدخل المرتفع (75%) والقطريين (60%) متزوجين. كما أبلغ نسبة أعلى من القطريين (34%) عن عدم زواجهم مطلقاً، مقارنةً بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع (22%) (انظر الشكل 3).

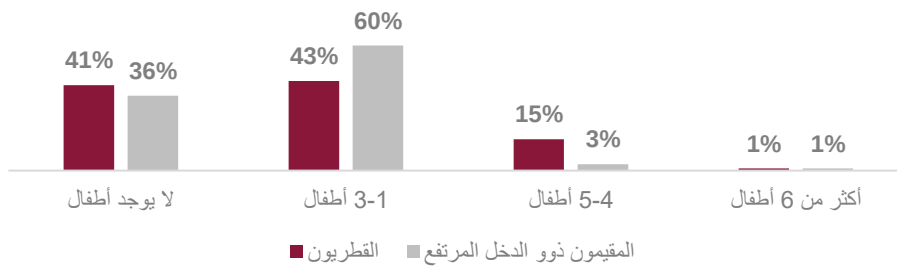
الشكل 3 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب الحالة الاجتماعية



3.1 عدد الأطفال

سُئل المستجيبين المتزوجين حالياً أو سابقاً عن عدد أطفالهم. أفاد معظمهم (57%) بأن لديهم طفلاً إلى ثلاثة أطفال، بينما ذكر 37% إنهم ليس لديهم أطفال، وذكر 5% أن لديهم 4-5 أطفال، في حين أن 1% فقط لديهم أكثر من 6 أطفال. ضمن فئة القطريين، أفاد معظم المستجيبين بأن لديهم 1-3 أطفال (42%)، فيما أبلغت نسبة مماثلة (41%) أنهم ليس لديهم أطفال (انظر الشكل 4). أما بين المقيمين ذوي الدخل المرتفع، فقد أفاد نحو 60% من المستجيبين بأن لديهم 1-3 أطفال، بينما ذكر 36% أنهم ليس لديهم أطفال (انظر الشكل 4).

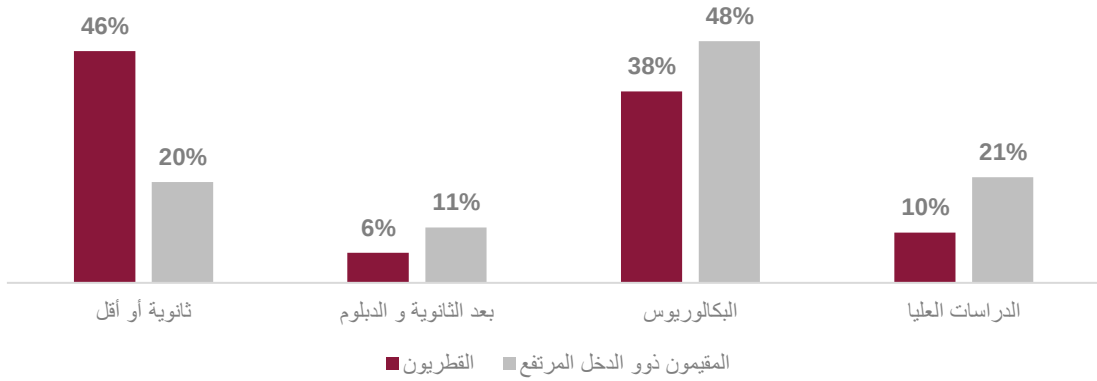
الشكل 4 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب عدد الأطفال



4.1 المستوى التعليمي للمستجيبين

كان معظم المستجيبين (46%) حاصلين على درجة البكالوريوس، في حين أن 25% منهم كان مستواهم التعليمي الدرجة الثانوية أو أقل. وحوالي 19% أكملوا دراسات عليا، و10% كانت لديهم شهادات ما بعد المرحلة الثانوية. ضمن فئة القطريين، كان 46% من المستجيبين حاصلين على تعليم ثانوي أو أقل، و38% على درجة البكالوريوس، و10% على دراسات عليا، و6% على دراسات بعد الثانوية. أما بين المقيمين ذوي الدخل المرتفع، فقد كان الأغلبية (48%) من حملة درجة البكالوريوس، و21% الدراسات العليا، و20% على تعليم ثانوي أو أقل، و11% على دراسات بعد الثانوية.

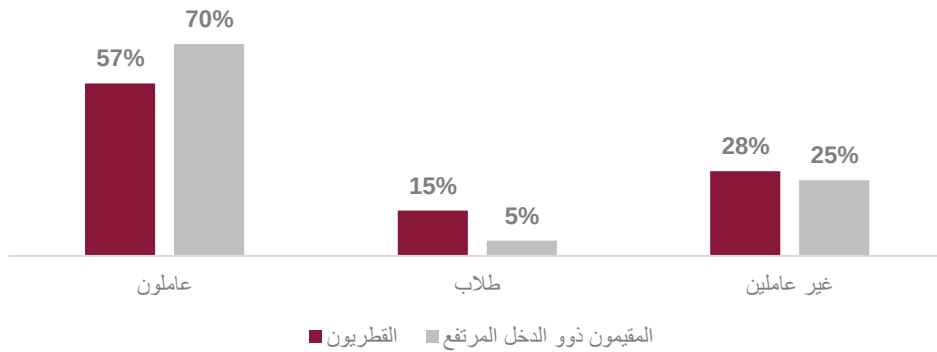
الشكل 5 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب المستوى التعليمي



5.1 الحالة الوظيفية للمستجيبين

عند السؤال عن الحالة الوظيفية، أفاد 68% من المستجيبين بأنهم يعملون، مقارنة بـ 25% كانوا غير عاملين. وحوالي 7% من المستجيبين كانوا طلابًا. ضمن فئة المستجيبين القطريين، كان 57% منهم يعملون، و15% طلابًا، و28% غير عاملين (انظر الشكل 6). أما بين المقيمين ذوي الدخل المرتفع، فقد أفاد حوالي 70% بأنهم يعملون، في حين أن 5% فقط كانوا طلابًا، و25% كانوا غير عاملين (انظر الشكل 6).

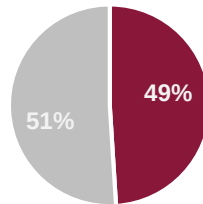
الشكل 6 : توزيع القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب الحالة الوظيفية



6.1 الدخل

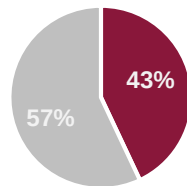
سُئل المستجيبين عن إجمالي الدخل الشهري لأسرهم. ضمن فئة القطريين، أفاد أكثر من نصف المستجيبين (57%) بأن إجمالي دخل أسرهم الشهري يتجاوز 50,000 ريال قطري، بينما أبلغ 43% عن دخل أقل من 50,000 ريال قطري (انظر الشكل 7). أما ضمن فئة المقيمين ذوي الدخل المرتفع، فقد ذكر 49% منهم أن دخل أسرهم الشهري يقل عن 15,000 ريال قطري، في حين أشار 51% إلى أن دخلهم يتجاوز 15,000 ريال قطري (انظر الشكل 8).

الشكل 7 : توزيع القطريين بحسب الدخل



■ أكثر من 15.000 ريال قطري ■ أقل من 15.000 ريال قطري

الشكل 8 : توزيع المقيمين ذوي الدخل المرتفع بحسب الدخل



■ أقل من 50.000 ريال قطري
■ أكثر من 50.000 ريال قطري

القسم الثاني

الوعي بتلوث الهواء الداخلي

القسم الثاني: الوعي بتلوث الهواء الداخلي

في حين أن معظم الأشخاص على دراية بتلوث الهواء الخارجي، فقد لا يكون فهم تلوث الهواء الداخلي شائعاً بنفس القدر. تؤثر جودة الهواء داخل المباني والمنشآت بشكل مباشر على راحة وصحة السكان. لذا، فإن الوعي بمصادر تلوث الهواء الداخلي وتحديد بدائل يُعد خطوة أساسية تساعد في الحد من المخاطر الصحية والمشكلات المرتبطة بالراحة داخل الأماكن المغلقة. يستعرض هذا القسم نتائج الاستبيان المتعلقة بتصورات الجمهور حول أكثر مصادر التلوث الداخلي شيوعاً، والعوامل المناخية التي تؤثر على جودة الهواء الداخلي، بالإضافة إلى مصادر أخرى يُنظر إليها على أنها ملوثة للهواء الداخلي، مثل تربية الحيوانات الأليفة، والتدخين، واستخدام الشموع المعطرة والبخور.

1.2 الوعي بملوثات الهواء الداخلي

■ **الشموع المعطرة:** يُظهر الجدول 1 أن 17% فقط من المستجيبين حددوا استخدام الشموع المعطرة كمصدر شائع للتلوث. ومن ناحية نوع المستجيبين، اعتبر عدد أكبر من القطريين (25%) مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع (15%) أن الشموع المعطرة تُعد من أبرز مصادر تلوث الهواء الداخلي في منازلهم. علاوة على ذلك، كانت النساء (24%) أكثر ميلاً لاعتبار الشموع المعطرة واحدة من بين أكثر ثلاثة ملوثات شيوعاً، مقارنة بـ 12% فقط من الرجال.

■ **البخور:** اتضح أن استخدام البخور كان أكثر شيوعاً من الشموع المعطرة، حيث حددت نسبة أعلى من المستجيبين (28%) البخور كمصدر لتلوث الهواء الداخلي (انظر الجدول 1). وبما يتماشى مع العادات والتقاليد المحلية، أظهرت النتائج أن 47% من القطريين صنفوا البخور كأحد الملوثات الشائعة في منازلهم، مقارنة بـ 23% من المقيمين ذوي الدخل المرتفع. بالإضافة إلى ذلك، كانت النساء (34%) أكثر ميلاً من الرجال (23%) للاعتقاد بأن استخدام البخور يُعد مصدراً شائعاً لتلوث الهواء الداخلي. ومن المثير للاهتمام أن 44% من الطلاب حددوا البخور كأحد أكثر الملوثات شيوعاً، مقارنة بـ 38% من المستجيبين غير العاملين و23% من العاملين. تعكس هذه النتائج قوة الثقافة والتقاليد بين القطريين، إلى جانب نقص الوعي بهذه المسألة بين المقيمين.

■ **مكيفات الهواء:** اعتبرت نسبة كبيرة من المستجيبين (43%) استخدام مكيفات الهواء أحد أكثر ثلاثة ملوثات شيوعاً في الأماكن المغلقة. وقد تبين أن العمر يُعد عاملاً مؤثراً في تصورات استخدام مكيفات الهواء. حيث رأى حوالي 55% من المستجيبين الذين تتراوح أعمارهم بين 35 و44 عاماً أن مكيفات الهواء من بين أكثر ثلاثة ملوثات شيوعاً، يليهم 26% من الفئة العمرية بين 45 و54 عاماً، و38% ممن تزيد أعمارهم عن 55 عاماً، و35% من المستجيبين في الفئتين العمريتين 18-24 و25-34 عاماً. بالإضافة إلى ذلك، كان مستوى التعليم مؤشراً مهماً في هذا السياق. فقد حددت نسبة كبيرة (55%) من المستجيبين الحاصلين على دراسات عليا مكيفات الهواء كأحد أكثر الملوثات شيوعاً، مقارنة بـ 45% من المستجيبين الحاصلين على درجة البكالوريوس، و44% من الحاصلين على دراسات بعد الثانوية والدبلوم، و31% من المستجيبين الحاصلين على تعليم ثانوي أو أقل. وبالتالي، كلما ارتفع المستوى التعليمي للمستجيبين، زادت احتمالية إدراجهم لمكيفات الهواء ضمن المصادر الرئيسية الثلاثة لتلوث الهواء الداخلي.

■ **الطبخ:** اعتقد حوالي 33% من المستجيبين أن الطهي داخل المنازل يُعد أحد المصادر الرئيسية الثلاثة لتلوث الهواء الداخلي، حيث كانت هذه النسبة أعلى بكثير بين المقيمين ذوي الدخل المرتفع (37%) مقارنة بالقطريين (17%).

■ **مواد التنظيف والتعقيم:** كان استخدام منتجات التنظيف والمعقمات ثاني أقل مصدر يُنظر إليه على أنه ملوث للهواء الداخلي بعد الشموع المعطرة، حيث أدرجه فقط 21% من المستجيبين ضمن قائمة الملوثات.

■ **السجائر والشيشة:** كان الدخان المنبعث من السجائر والشيشة أحد أكثر ثلاثة مصادر التلوث تم تحديدها من قبل نسبة كبيرة من المستجيبين (43%)، إلى جانب مصادر التلوث الخارجية (47%) ومكيفات الهواء (43%) (انظر الجدول 1). وقد كان متغير الجنس ذو دلالة إحصائية، حيث أدرج عدد أكبر من الذكور (49%) مقارنة بالإناث (36%) دخان السجائر والشيشة ضمن قائمتهم لأهم الملوثات الداخلية. كما كان للحالة الاجتماعية تأثيراً ملحوظاً، إذ أفاد 53% من غير المتزوجين بأن السجائر والشيشة تُعد ملوثات شائعة، مقارنة بـ 41% من المتزوجين و30% من المستجيبين المتزوجين سابقاً.

- **الصرف الصحي:** حدد حوالي 23% من المستجيبين انبعاثات المراحيض والصرف الصحي داخل المنزل كأحد المصادر الرئيسية الثلاثة لتلوث الهواء الداخلي.
- **التلوث الخارجي:** اعتبر 47% من المستجيبين أن مصادر التلوث الخارجي هي المصدر الأكثر شيوعاً لتلوث الهواء الداخلي (انظر الجدول 1). وعلى الرغم من تحديده كأكثر الملوثات الداخلية شيوعاً، لم تظهر أي دلالة إحصائية عند ربطه بالمتغيرات الاجتماعية والديموغرافية الأخرى. قد يكون ذلك مرتبطاً بالتجهيزات والبنية التحتية التي تمت قبل وبعد كأس العالم فيفا 2022 (Lygdopoulos, 2023).

جدول 1: المصادر الأكثر شيوعاً لتلوث الهواء الداخلي حسب نوع المستجيب

المصادر	جميع المستجيبين	القطريون	المقيمون ذوو الدخل المرتفع
استخدام الشموع المعطرة	17%	25%	15%
استخدام البخور	28%	47%	23%
استخدام مكيفات الهواء	43%	38%	44%
الطبخ داخل المنزل	33%	17%	37%
استخدام المنظفات والمعقمات	21%	21%	21%
الدخان المنبعث من السجائر والشيشة	43%	43%	44%
انبعاثات مياه الصرف الصحي داخل المنزل	23%	24%	22%
مصادر التلوث الخارجية (الغبار وأبخرة العوادم وغيرها)	47%	45%	47%
أخرى	2%	4%	1%

2.2 العوامل التي تزيد أو تحد من التلوث الداخلي

1.2.2 المناخ

سُئل المستجيبين عن تصوراتهم لعدة عوامل مناخية التي قد تزيد من التأثيرات السلبية لتلوث الهواء الداخلي. شملت هذه العوامل ارتفاع نسبة الرطوبة، وارتفاع درجة الحرارة، وانخفاض درجة الحرارة. يعرض الجدول 2 نسبة المستجيبين الإجمالية، بالإضافة إلى نسبة القطريين والمقيمين ذوي الدخل المرتفع الذين اعتبروا هذه العوامل مساهمة في تلوث الهواء الداخلي.

جدول 2: العوامل المناخية التي تزيد من تلوث الهواء الداخلي بحسب نوع المستجيب

العوامل المناخية	جميع المستجيبين	القطريون	المقيمون ذوي الدخل المرتفع
الرطوبة المرتفعة	62%	52%	64%
الحرارة المرتفعة	36%	43%	34%
الحرارة المنخفضة	10%	11%	10%

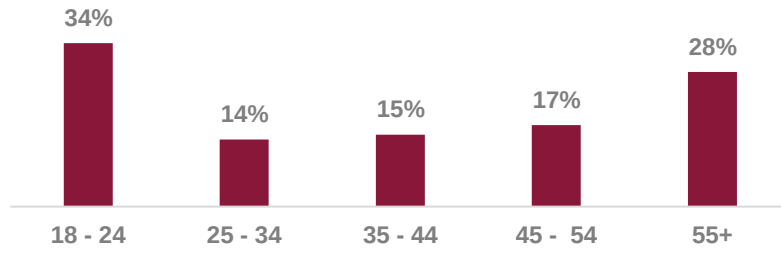
أفاد غالبية المستجيبين (62%) بأن ارتفاع نسبة الرطوبة يُعد العامل المناخي الرئيسي المساهم في تلوث الهواء الداخلي، حيث كانت هذه النسبة أعلى بين المقيمين ذوي الدخل المرتفع (64%) مقارنة بالقطريين (52%) (انظر الجدول 2). كما وُجد أن عامل ارتفاع الرطوبة كان ذا دلالة إحصائية عند مقارنته بالعمر، إذ رأى 78% من المستجيبين الذين تزيد أعمارهم عن 55 عاماً أن الرطوبة العالية تؤثر سلباً على جودة الهواء الداخلي، مقارنة بـ 56% فقط من المستجيبين الذين تتراوح أعمارهم بين 25 و 34 عاماً. بالإضافة إلى ذلك، كان معظم المستجيبين الذين أفادوا بعدم إنبابهم أطفالاً (70%) أكثر ميلاً إلى اعتبار الرطوبة العالية عاملاً رئيسياً في تلوث الهواء الداخلي، مقارنة بـ 51% من المستجيبين الذين لديهم 4-5 أطفال.

ومع ذلك، اعتبر عدد أقل من المستجيبين (36%) أن ارتفاع درجة الحرارة قد يكون عاملاً مساهماً في زيادة تلوث الهواء الداخلي، حيث كانت هذه النسبة أعلى بين القطريين (43%) مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع (34%) (انظر الجدول 2). مجدداً، اتضح أن عدد الأطفال كان متغيراً ذا دلالة إحصائية، حيث كان المستجيبون الذين لديهم 4-5 أطفال (39%) والذين لديهم 1-2 طفل (37%) أكثر ميلاً إلى اعتبار ارتفاع درجة الحرارة عاملاً سلبياً يؤثر على جودة الهواء الداخلي، مقارنة بـ 29% من المستجيبين الذين ليس لديهم أطفال. كما تشير النتائج إلى أن المستجيبين العاملين (39%) والطلاب (37%) كانوا أكثر ميلاً للاعتقاد بأن ارتفاع درجة الحرارة قد يؤثر سلباً على جودة الهواء الداخلي مقارنة بالمستجيبين غير العاملين (25%). في المقابل، رأى 10% فقط من المستجيبين أن انخفاض درجة الحرارة قد يكون عاملاً سلبياً يؤثر على تلوث الهواء الداخلي (انظر الجدول 2).

2.2.2 الحيوانات الأليفة

يمكن أن تؤثر فضلات الحيوانات الأليفة على جودة الهواء الداخلي من خلال نشر البكتيريا والعفن والفطريات. سُئل المستجيبين عما إذا كانوا يربون حيوانات أليفة في منازلهم، فأفاد 19% فقط من إجمالي المستجيبين بامتلاكهم لحيوانات أليفة. أظهرت النتائج أن نسبة القطريين الذين يمتلكون حيوانات أليفة (34%) كانت أعلى من نسبة المقيمين ذوي الدخل المرتفع (16%). بالإضافة إلى ذلك، كانت نسبة ملكية الحيوانات الأليفة أعلى بين الإناث (25%) مقارنة بالذكور (15%). أما من حيث العمر، فكانت الفئات العمرية الأصغر سناً والأكثر احتمالاً لامتلاك حيوانات أليفة، حيث أفاد 34% من المستجيبين الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و 24 عاماً، و 28% من المستجيبين الذين تزيد أعمارهم عن 55 عاماً، بأنهم يمتلكون حيوانات أليفة (انظر الشكل 9).

الشكل 9 : توزيع المستجيبين الذين يمتلكون حيوانات أليفة بحسب العمر

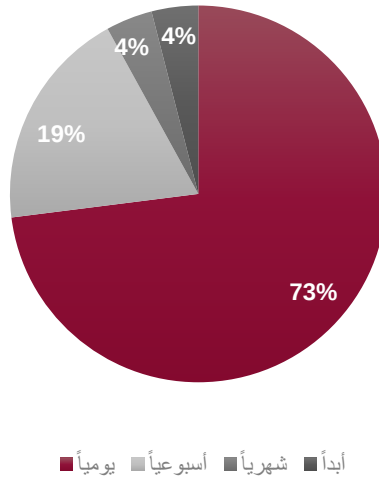


فيما يتعلق بمستوى التعليم وعلاقته بامتلاك الحيوانات الأليفة، أظهرت النتائج أن نسبة أعلى من المستجيبين الحاصلين على تعليم ثانوي أو أقل (27%)، والحاصلين على دراسات عليا (22%) يمتلكون حيوانات أليفة، مقارنة بـ 17% من الحاصلين على درجة البكالوريوس، و 3% فقط من الحاصلين على تعليم بعد الثانوي. كما بدا أن الطلاب (38%) أكثر اهتمامًا بامتلاك الحيوانات الأليفة مقارنة بالمستجيبين العاملين (17%) وغير العاملين (20%). ومن بين المستجيبين الذين يمتلكون حيوانات أليفة، أشار 62% إلى أن وجود الحيوانات الأليفة يمكن أن يؤثر سلبًا على جودة الهواء الداخلي.

3.2.2 فتح النوافذ للتهوية

عند سؤال المستجيبين عن معدل فتحهم للأبواب و/أو النوافذ لتهوية المنزل بشكل طبيعي، أفاد حوالي 73% منهم بأنهم يقومون بتهوية منازلهم يوميًا، في حين أن 4% فقط لم يفتحوا النوافذ أو الأبواب مطلقًا (انظر الشكل 10). تتطلب هذه النتيجة مزيدًا من البحث، خاصة لتحليل العوامل التي قد تؤثر على عدم فتح النوافذ، مثل موقع السكن أو أعمال البنية التحتية القريبة خلال فترة إجراء المسح.

الشكل 10 : توزيع المستجيبين بحسب معدل القيام بالتهوية الطبيعية

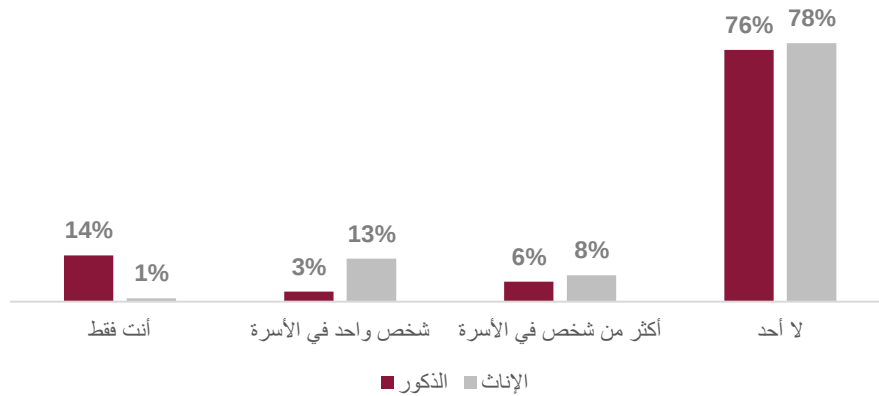


كانت نسبة الإناث اللواتي يقمن بفتح الأبواب أو النوافذ يوميًا (77%) أعلى من نسبة الذكور (71%)، في حين أن الذكور (21%) كانوا أكثر ميلًا لتهوية المنزل أسبوعيًا مقارنة بالإناث (15%). ومن المثير للاهتمام أن المستجيبين ذوي المستوى التعليمي الأدنى، مثل الحاصلين على تعليم ثانوي أو أقل (84%)، كانوا أكثر قيامًا بالتهوية الطبيعية يوميًا مقارنة بالحاصلين على دراسات عليا (61%). بالإضافة إلى ذلك، لم يقم حوالي 6% من الحاصلين على دراسات عليا بفتح الأبواب أو النوافذ مطلقًا، مقارنة بـ 3% فقط من ذوي التعليم الثانوي أو الأقل.

4.2.2 تدخين السجائر أو الشيعة داخل المنزل

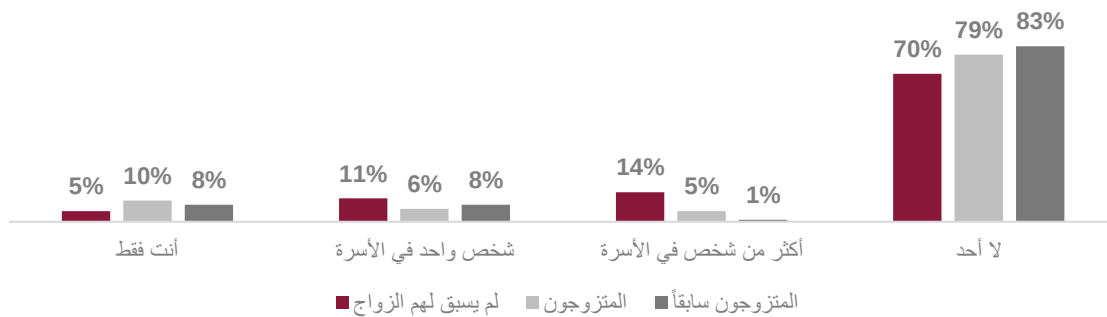
تضمن المسح سؤالاً حول تدخين أفراد الأسرة للسجائر أو الشيعة داخل المنزل. أفاد الغالبية العظمى من المستجيبين (77%) بعدم وجود أي فرد من أفراد الأسرة يدخن داخل المنزل، بينما قال 8% إنهم المدخنون الوحيدون في المنزل. في المقابل، أفاد 7% بوجود فرد واحد على الأقل من أفراد الأسرة يدخن داخل المنزل، و7% آخرون بوجود أكثر من فرد مدخن في المنزل. كما أظهرت النتائج أن 14% من المستجيبين الذين أفادوا بأنهم المدخنون الوحيدون داخل المنزل كانوا من الذكور، مقارنة بأقل من 1% من الإناث (انظر الشكل 11). وقد كان الوعي بالآثار السلبية للتدخين مرتفعاً بين المشاركين في الاستبيان.

الشكل 11 : توزيع أفراد العائلة المدخنين داخل المنزل بحسب النوع



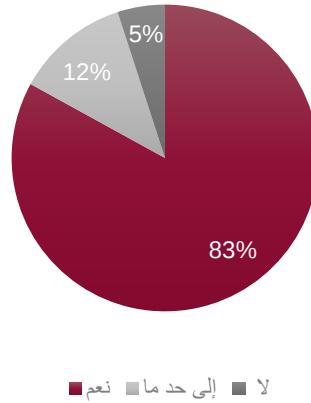
أفاد عدد أقل من غير المتزوجين (5%) بأنهم المدخنون الوحيدون داخل المنزل، مقارنة بـ 10% من المتزوجين و8% من المستجيبين المتزوجين سابقاً. كما أبلغ 1% فقط من المتزوجين سابقاً عن وجود أكثر من فرد من أفراد الأسرة يدخن داخل المنزل، مقارنة بـ 13% من غير المتزوجين الذين أبلغوا عن ذلك (انظر الشكل 12). ومن الجدير بالذكر أنه لم يُبلغ أي طالب عن كونه المدخن الوحيد داخل المنزل.

الشكل 12 : توزيع أفراد الأسرة المدخنين داخل المنزل حسب الحالة الاجتماعية



من بين المستجيبين الذين أفادوا بأنهم أو أحد أفراد أسرهم يدخنون، اعتقد 83% بشدة أن الدخان يساهم في تلوث الهواء الداخلي، بينما رأى 12% أنه يساهم إلى حد ما، في حين اعتقد 5% أنه لا يساهم في ذلك على الإطلاق (انظر الشكل 13).

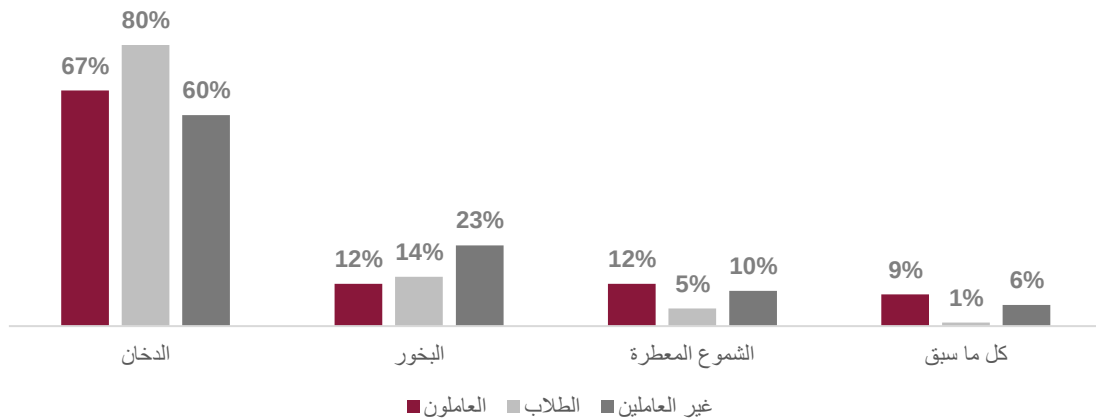
الشكل 13 : توزيع المستجيبين الذين يعتقدون أن التدخين يساهم في التلوث الداخلي



3.2 الآثار السلبية المتصورة للملوثات الداخلية

سُئل المستجيبين عن مصدر تلوث الهواء الداخلي الذي يرون أنه الأكثر سلبية، حيث تضمنت الخيارات: (1) الدخان، (2) البخور، (3) الشموع المعطرة، (4) جميع ما سبق. أظهرت النتائج أن 66% من المستجيبين اعتقدوا أن للدخان التأثير السلبي الأكبر، بينما رأى 15% أن البخور هو الأكثر ضرراً، و11% اختاروا الشموع المعطرة، و8% اعتقدوا أن جميع هذه المصادر لها تأثير سلبي. كما كانت نسبة المقيمين ذوي الدخل المرتفع الذين اختاروا الدخان كأكثر مصدر سلبي (68%) أعلى من نسبة القطريين (57%). في المقابل، كان القطريون أكثر ميلاً من المقيمين ذوي الدخل المرتفع إلى الاعتقاد بأن البخور، الشموع المعطرة، أو جميع المصادر مجتمعة هي الأكثر ضرراً. كما ظهرت دلالات إحصائية عند مقارنة الإجابات بالحالة الوظيفية، حيث كان الطلاب (80%) أكثر ميلاً إلى اعتبار الدخان المصدر الأكثر ضرراً، مقارنة بالمستجيبين العاملين (67%) وغير العاملين (60%). أما غير العاملين، فكانوا أكثر ميلاً (23%) من العاملين (12%) للاعتقاد بأن البخور هو المؤثر السلبي الأكبر (انظر الشكل 14). تشير الدراسات السابقة إلى أن تأثير البخور قد يكون أكثر ضرراً بثلاثة أضعاف من التدخين (Lee et al., 2021)، وهو أمر يستدعي رفع مستوى الوعي به داخل المجتمع. كما أظهرت النتائج أن المستجيبين قللوا بشكل كبير من تقدير الآثار السلبية للشموع المعطرة.

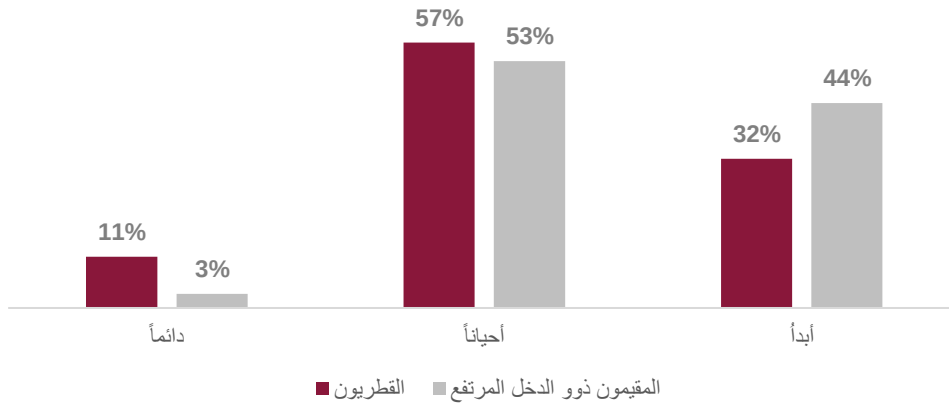
الشكل 14 : توزيع اختيار المستجيبين للمصدر ذي التأثير الأكثر سلبية بحسب الحالة الوظيفية



1.3.2 استخدام الشموع المعطرة

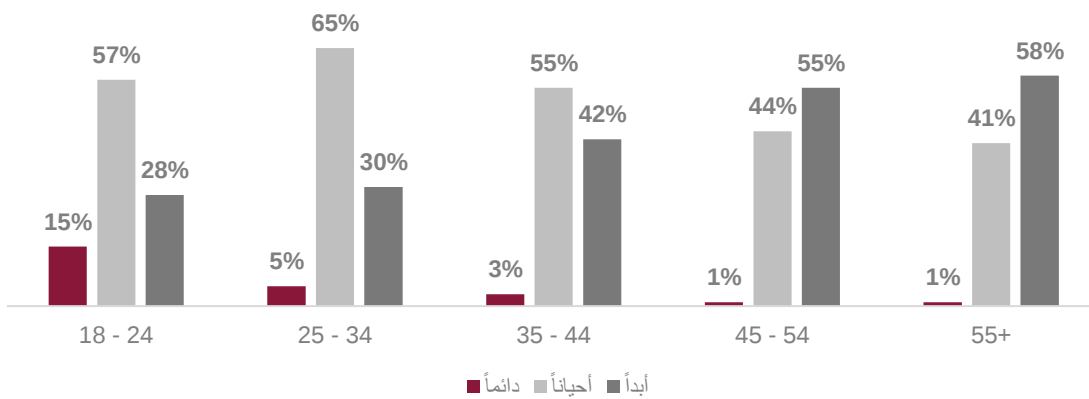
عند سؤال المستجيبين عن استخدام الشموع المعطرة ضمن أسرهم، أفاد 54% بأنهم أو أفراد أسرهم يستخدمون الشموع المعطرة أحياناً، بينما قال 4% إنهم يستخدمونها دائماً، و42% ذكروا أنهم لا يستخدمونها أبداً. كانت نسبة القطريين الذين يستخدمون الشموع المعطرة دائماً (11%) أعلى من نسبة المقيمين ذوي الدخل المرتفع (3%). أما من حيث الاستخدام العرضي أو المؤقت، فقد أفاد 57% من القطريين و53% من المقيمين ذوي الدخل المرتفع بأنهم يستخدمونها أحياناً. في المقابل، كانت نسبة المقيمين ذوي الدخل المرتفع الذين لا يستخدمون الشموع المعطرة مطلقاً (44%) أعلى من نسبة القطريين (32%). (انظر الشكل 15).

الشكل 15 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون الشموع المعطرة بحسب نوع المستجيب



أظهرت النتائج أن النساء كنّ أكثر استخداماً للشموع المعطرة مقارنة بالرجال، حيث أفادت 6% من النساء بأنهن يستخدمنها دائماً، و60% يستخدمنها أحياناً، مقابل 3% و49% من الرجال على التوالي. في المقابل، كانت نسبة الرجال الذين لا يستخدمون الشموع المعطرة أبداً (47%) أعلى من نسبة النساء (34%). كما يبدو أن العمر عامل مؤثر في استخدام الشموع المعطرة، حيث أبلغ 15% من المستجيبين الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و24 عاماً عن استخدامها دائماً، بينما كانت الفئة العمرية بين 25 و34 عاماً الأكثر استخداماً لها أحياناً بنسبة 65% (انظر الشكل 16).

الشكل 16 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون الشموع المعطرة بحسب العمر



فضلاً عن ذلك، كان المستجيبون غير المتزوجين (10%) أكثر ميلاً لاستخدام الشموع المعطرة دائماً مقارنة بالمتزوجين (3%) والمتزوجين سابقاً (4%). كما أظهرت النتائج أن الطلاب (20%) كانوا الأكثر استخداماً للشموع المعطرة دائماً، مقارنة بـ 3% فقط من المستجيبين العاملين و4% من غير العاملين.

أما بالنسبة للمستجيبين الذين يستخدمون الشموع المعطرة، فقد أفاد معظمهم (41%) باستخدامها شهرياً، بينما قال 30% إنهم يستخدمونها أسبوعياً، و18% يستخدمونها عدة مرات خلال الأسبوع، و9% يستخدمونها يومياً، و2% يشعلون الشموع أكثر من مرة في اليوم. ومن المثير للاهتمام أن الرجال كانوا أكثر استخداماً للشموع يومياً (9%)، أسبوعياً (33%)، وشهرياً (44%) مقارنة بالنساء (7%، 27%، و37% على التوالي). ومع ذلك، كانت النساء أكثر ميلاً لاستخدام الشموع أكثر من مرة يومياً (4%) وعدة مرات في الأسبوع (24%) مقارنة بالرجال (1% و13% على التوالي). كما كان المستجيبون غير المتزوجين (16%) أكثر استخداماً للشموع يومياً مقارنة بالمتزوجين (6%) والمتزوجين سابقاً (0%). أما بالنسبة للاستخدام الأسبوعي، فقد كانت نسبة المتزوجين (33%) أعلى من غير المتزوجين (24%) والمتزوجين سابقاً (23%). وبالنسبة للاستخدام الشهري، كانت النسبة الأعلى بين المتزوجين سابقاً (62%)، مقارنة بـ 32% من غير المتزوجين و42% من المتزوجين. وفيما يخص الحالة الوظيفية، كان الطلاب (19%) أكثر ميلاً لاستخدام الشموع يومياً مقارنة بالعاملين (10%) وغير العاملين (2%). أما الاستخدام الأسبوعي فكانت نسبته متساوية بين العاملين وغير العاملين (32%)، مقارنة بنسبة أقل بين الطلاب (11%).

اعتقد حوالي 31% من المستجيبين أن استخدام الشموع المعطرة ازداد بعد جائحة كوفيد-19، حيث رأى 9% منهم أن هذا الارتفاع كان مرتبطاً بالمعتقدات الشخصية، مثل ممارسة اليوغا وتحسين المزاج، بينما أرجع 16% ذلك إلى الممارسات الثقافية والتقليدية (انظر الجدول 3)، مع وجود نسبة أعلى من الرجال (26%) مقارنة بالنساء (5%) يحملون هذا الاعتقاد. كما أرجع 31% من المستجيبين هذا الارتفاع إلى استخدام الشموع لأغراض تزيين المنزل، في حين أفاد 70% بأن الدافع الرئيسي كان الرغبة في الحفاظ على انتعاش المنزل (انظر الجدول 3). وقد كانت الرغبة في الحفاظ على رائحة طيبة في المنزل السبب الرئيسي لاستخدام الشموع بالنسبة لـ 93% من المستجيبين الحاصلين على دراسات بعد الثانوية والدبلوم، و68% من الحاصلين على تعليم ثانوي أو أقل، و86% من الحاصلين على درجة البكالوريوس، في حين كانت هذه النسبة أقل بين الحاصلين على دراسات عليا (34%).

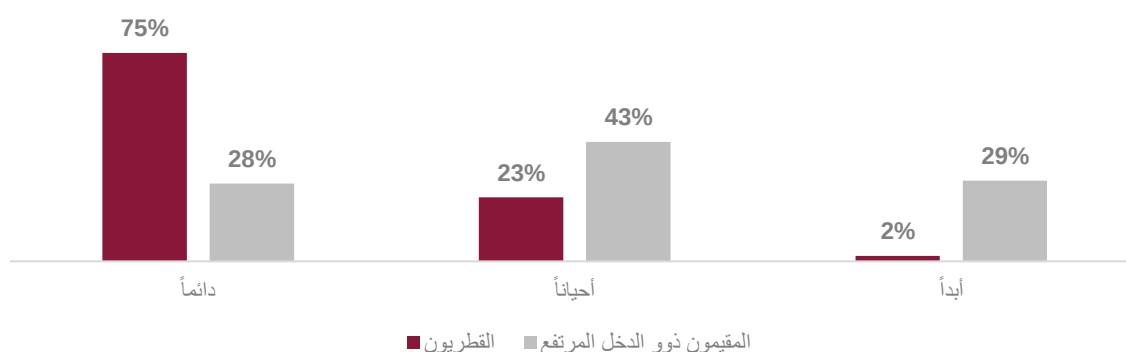
جدول 3 : الدوافع التي أدت الى زيادة استخدام الشموع بحسب نوع المستجيب

الأسباب	جميع المستجيبين	القطريون	المقيمون ذوو الدخل المرتفع
المعتقدات الفردية (مثل اليوغا أو تحسين المزاج)	9%	19%	7%
الممارسات الثقافية والتقليدية	16%	10%	18%
تزيين المنزل	31%	31%	31%
الرغبة في الحفاظ على رائحة طيبة في المنزل	70%	70%	69%

2.3.2 استخدام البخور

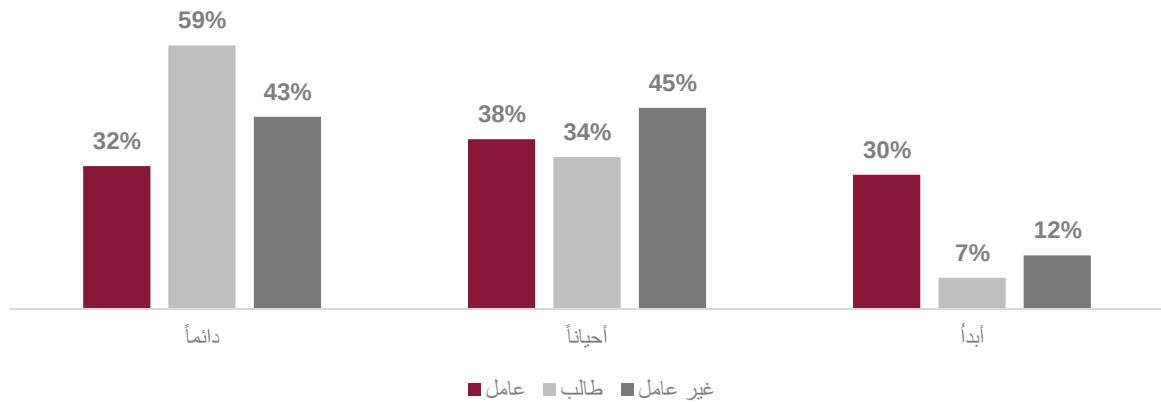
استطلع رأي المستجيبين عما إذا كانوا هم أو أي فرد من أفراد أسرهم يستخدمون البخور. فأفاد حوالي 37% من المستجيبين بأنهم يستخدمونه دائماً، بينما قال 39% إنهم يستخدمونه أحياناً، وذكر 24% أنهم لا يستخدمونه أبداً. كما كان متوقعاً، أفاد 75% من القطريين بأنهم يستخدمون البخور دائماً، مقارنة بـ 28% فقط من المقيمين ذوي الدخل المرتفع. في المقابل، كانت نسبة المقيمين ذوي الدخل المرتفع الذين يستخدمونه أحياناً (43%) أعلى من نسبة القطريين (23%). أما فيما يتعلق بعدم استخدام البخور، فقد أفاد 29% من المقيمين ذوي الدخل المرتفع بأنهم لا يستخدمونه أبداً، بينما كانت هذه النسبة منخفضة جداً بين القطريين، حيث أبلغ 2% فقط بعدم استخدامهم له (انظر الشكل 17).

الشكل 17: توزيع المستجيبين الذين يستخدمون البخور بحسب نوع المستجيب



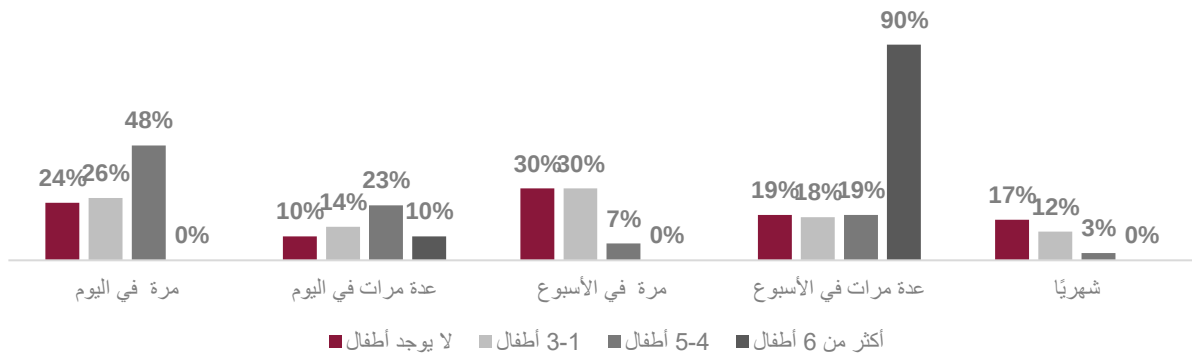
أفادت نسبة أعلى من الإناث (44%) مقارنة بالذكور (31%) بأنهم يستخدمون البخور دائماً، بينما كان الذكور أكثر ميلاً لاستخدامه أحياناً (42%) أو عدم استخدامه أبداً (26%)، مقارنة بالإناث اللواتي أبلغن عن استخدامه أحياناً (35%) أو عدم استخدامه أبداً (21%). أما من حيث المستوى التعليمي، كانت أعلى نسبة من المستجيبين الذين يستخدمون البخور دائماً من الحاصلين على تعليم ثانوي أو أقل (53%)، بينما كانت أعلى نسبة من المستجيبين الذين يستخدمونه أحياناً من الحاصلين على دراسات عليا (44%)، والذين شكّلوا أيضاً النسبة الأعلى من الذين لا يستخدمونه أبداً (40%). ومن جانب الحالة الوظيفية، فقد كانت نسبة الطلاب الذين يستخدمون البخور دائماً (59%) أعلى مقارنة بغير العاملين (43%) والعاملين (32%). في المقابل، كان غير العاملين (45%) أكثر ميلاً لاستخدام البخور أحياناً، مقارنة بالعاملين (38%) والطلاب (34%). (انظر الشكل 18). كما أفاد عدد كبير من العاملين (30%) بأنهم لا يستخدمون البخور مطلقاً (انظر الشكل 18). يشير الارتباط الوثيق باستخدام البخور بين القطريين إلى كونه جزء من هويتهم الثقافية.

الشكل 18 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون البخور بحسب الحالة الوظيفية



تشير نتائج سؤال المستجيبين عن معدل استخدامهم للبخور إلى أن 25% منهم يستخدمونه مرة واحدة يومياً، و16% يستخدمونه عدة مرات يومياً، و27% يستخدمونه مرة واحدة أسبوعياً، و18% يستخدمونه عدة مرات في الأسبوع، بينما أفاد 13% إنهم يستخدمونه شهرياً. كان القطريون أكثر ميلاً لاستخدام البخور مرة واحدة يومياً (34%) أو عدة مرات يومياً (31%) مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع (23% و11% على التوالي). في المقابل، استخدم المقيمون ذوو الدخل المرتفع البخور مرة واحدة أسبوعياً (32%) بنسبة أعلى من القطريين (14%). أما من حيث الجنس، فقد أبلغ كل من الذكور (26%) والإناث (25%) عن استخدام البخور مرة واحدة يومياً، لكن الإناث (25%) كنّ أكثر ميلاً لاستخدامه عدة مرات يومياً مقارنة بالذكور (9%). في المقابل، استخدم عدد أكبر من الذكور (33%) البخور مرة واحدة أسبوعياً مقارنة بالإناث (19%). كما تبين أن عدد الأطفال يؤثر على استخدام البخور، حيث أفاد 48% من المستجيبين الذين لديهم 4-5 أطفال بأنهم يستخدمونه مرة واحدة يومياً، في حين يستخدمه الأشخاص الذين لديهم أكثر من 6 أطفال (90%) عدة مرات في الأسبوع (انظر الشكل 19).

الشكل 19 : توزيع المستجيبين الذين يستخدمون البخور بحسب عدد الأطفال



كانت أعلى نسبة من المستجيبين الذين يستخدمون البخور مرة واحدة يوميًا من الحاصلين على دراسات بعد الثانوية والدبلوم (30%)، بينما كانت أعلى نسبة من الذين يستخدمونه عدة مرات يوميًا من الحاصلين على تعليم ثانوي أو أقل (29%). في المقابل، كانت أعلى نسبة من الذين يستخدمون البخور شهريًا من الحاصلين على دراسات عليا (24%). كما أفاد حوالي 29% من المستجيبين بأن استخدام البخور ازداد بعد جائحة كوفيد-19. في الجدول أدناه، نعرض النتائج المتعلقة بالدوافع وراء زيادة استخدام البخور (انظر الجدول 4).

جدول 4 : الدوافع وراء زيادة استخدام البخور بحسب نوع المستجيب

الأسباب	جميع المستجيبين	القطريون	المقيمون ذوو الدخل المرتفع
المعتقدات الفردية (مثل التدوي أو أسباب صحية)	31%	36%	29%
الممارسات الثقافية والتقليدية	25%	33%	22%
تزيين المنزل	9%	14%	8%
تنويع مصادر الروائح في المنزل	16%	19%	15%
الرغبة في الحفاظ على رائحة طيبة في المنزل	63%	57%	66%

القسم الثالث

الأمراض الناجمة عن تلوث الهواء الداخلي

القسم الثالث: الأمراض الناجمة عن تلوث الهواء الداخلي

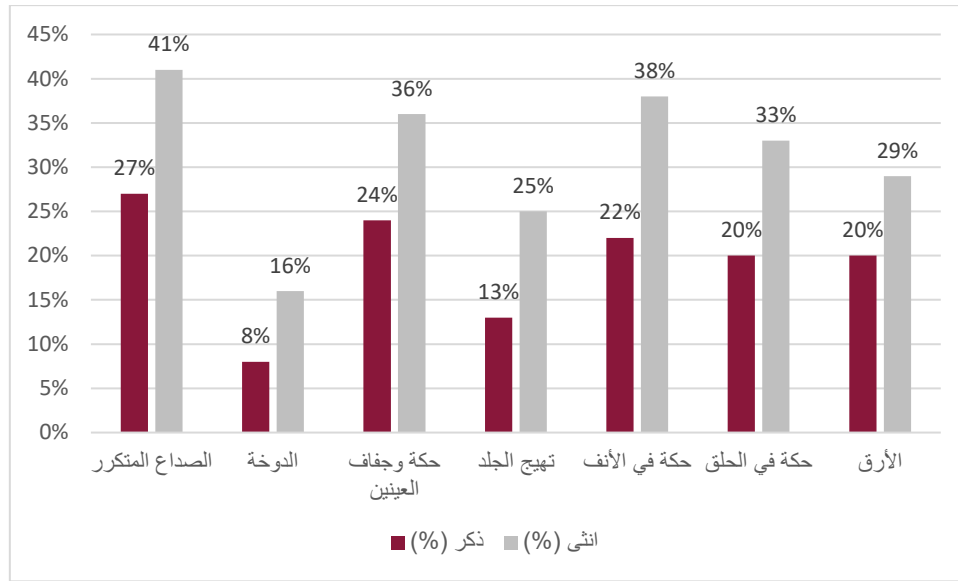
تُعد جودة الهواء الداخلي (IAQ) عاملاً رئيسياً في تطور وتفاقم الأمراض التنفسية. حيث تُقدّر منظمة الصحة العالمية أن تلوث الهواء داخل المنازل يتسبب في حوالي 4.3 مليون حالة وفاة مبكرة سنوياً (World Health Organization, 2021). نظراً لأن الناس يقضون معظم وقتهم في الأماكن المغلقة، وخاصة في منازلهم، فمن الأهمية بمكان فهم كيفية تأثير التعرض للملوثات الداخلية، والمواد المسببة للحساسية، والعوامل الضارة على الصحة، على المدى القريب أو البعيد على حد سواء، لا سيما فيما يتعلق بالجهاز التنفسي. حيث يمكن أن يسهم التعرض المطول لهذه المواد الضارة في تطور حالات مثل الربو والتهاب الشعب الهوائية المزمن وغيرها من المشكلات التنفسية، مما يؤكد أهمية الحفاظ على جودة هواء داخلي جيدة لضمان الصحة والرفاه العام.

1.3 الأعراض المبلغ عنها لتلوث الهواء الداخلي

للحصول على فهم أشمل لتأثير جودة الهواء الداخلي، قمنا بسؤال المستجيبين عن تجربتهم مع الأعراض المرتبطة بتلوث الهواء الداخلي خلال السنوات الثلاث الماضية، والتي تشمل السعال الجاف في الليل، وحكة العينين، والأرق، وغيرها من الأعراض.

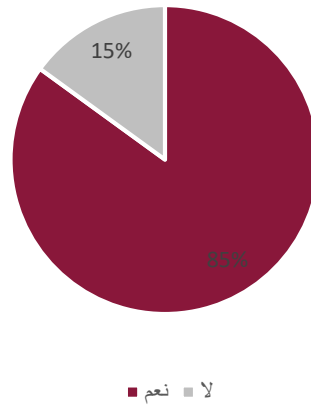
- **السعال الجاف في الليل:** بشكل عام، أفاد 26% من المستجيبين بأنهم عانوا من السعال الجاف في الليل. ومن بين هؤلاء، كانت النسبة الأكبر (68%) من المتزوجين. بالإضافة إلى ذلك، أشار 81% من المستجيبين الحاصلين على شهادة تعليم ثانوي إلى أنهم لم يعانون من هذا العرض. وعلى العكس من ذلك، أفاد 75% من الحاصلين على درجة البكالوريوس و69% من الحاصلين على دراسات عليا بأنهم لم يعانون من السعال الجاف خلال السنوات الثلاث الماضية.
- **الصغير أثناء التنفس:** كان هذا العرض أكثر شيوعاً بين القطريين (16%) مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع (9%). بشكل عام، كانت المستجيبات الإناث أكثر عرضة للإصابة بالأعراض المرتبطة بتلوث الهواء الداخلي مقارنة بالذكور، كما يتضح من الأعراض التالية
- **الصداع المتكرر:** أفادت 41% من الإناث بأنهن يعانين من صداع متكرر، مقارنة بـ 27% من الذكور.
- **حكة وجفاف العينين:** عانت 36% من الإناث من هذا العرض، مقارنة بـ 24% من الذكور.
- **تهيج الجلد:** أبلغت 25% من الإناث عن الإصابة بتهيج الجلد أو الحكة، مقارنة بـ 13% من الذكور.
- **حكة الأنف:** أبلغت 38% من الإناث عن هذه المشكلة، مقارنة بـ 22% من الذكور.
- **حكة الحلق:** أفادت 33% من الإناث بأنهن يعانين من حكة في الحلق، مقارنة بـ 20% من الذكور.
- **الأرق:** أبلغت 29% من الإناث عن المعاناة من الأرق، مقارنة بـ 20% من الذكور.

الشكل 20 : الأعراض التي يعاني منها المستجيبون الذكور والإناث على مدى السنوات الثلاث الماضية



بعد إجابة المستجيبين عن الأسئلة المتعلقة بالأعراض، سؤلوا عما إذا كانوا يعتقدون أن تلوث الهواء الداخلي قد ازداد بشكل عام. وأسفرت النتائج أن الغالبية العظمى (85%) من إجمالي المستجيبين وافقوا على هذا البيان، مما يشير إلى انتشار واسع للاعتقاد بأن جودة الهواء الداخلي قد تدهورت (انظر الشكل 21). يعكس هذا المستوى العالي من الاتفاق وجود وعي قوي أو قلق متزايد بين الأفراد بشأن تأثير تلوث الهواء الداخلي على صحتهم، خاصة بالنظر إلى الأعراض التي أبلغوا عن معاناتهم منها.

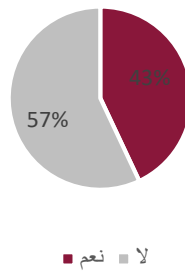
الشكل 21 : رأي المستجيبين حول تدهور جودة الهواء الداخلي بمرور الوقت



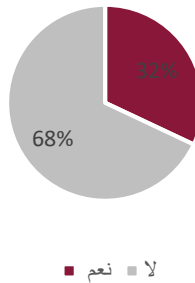
2.3 الحالات الصحية المصاحبة للتلوث الداخلي

سُئل المستجيبين عما إذا تم تشخيصهم بأي حالات صحية، لا سيما تلك المتعلقة بصحة الجهاز التنفسي. أفاد 12% من القطريين بأنهم شُخصوا بالإصابة بالربو، مقارنة بـ 6% فقط من المقيمين ذوي الدخل المرتفع، مما يعكس تبايناً ملحوظاً بين المجموعتين. أما فيما يتعلق بالأمراض التنفسية بشكل عام، فقد بدا أن المقيمين ذوي الدخل المرتفع أقل تأثراً، حيث أبلغ 68% منهم عن عدم تشخيصهم بأي أمراض تنفسية، مقارنة بـ 57% من القطريين (انظر الأشكال 22 و 23). وقد كانت هذه الفروقات ذات دلالة إحصائية ($p = 0.006$)، مما يشير إلى احتمال وجود علاقة بين الحالة الاجتماعية والاقتصادية والنتائج الصحية في هذا السياق. كما تؤكد هذه النتائج الارتباط الكبير بين الاستخدام المكثف للبخور بين القطريين وزيادة معدلات الإصابة بالأمراض التنفسية.

الشكل 22 : نسبة القطريين الذين تم تشخيصهم بأمراض الجهاز التنفسي



الشكل 23 : نسبة المقيمين ذوي الدخل المرتفع الذين تم تشخيصهم بأمراض الجهاز التنفسي



كما لوحظت فروقات بين الجنسين، حيث أفاد 30% من المستجيبات الإناث بتشخيصهن بالتهاب الجيوب الأنفية، مقارنة بـ 18% فقط من المستجيبين الذكور. بالإضافة إلى ذلك، أبلغ عدد أكبر من الذكور (71%) عن عدم تشخيصهم بأي أمراض تنفسية، مقارنة بـ 58% من الإناث، مما يشير إلى احتمال وجود تباين بين الجنسين في حالات الأمراض التنفسية.

يُعد العمر أيضاً عاملاً مؤثراً في صحة الجهاز التنفسي. فقد كانت الفئة العمرية الأصغر، وخصوصاً الطلاب، أقل عرضة للتشخيص بالأمراض التنفسية، حيث أفاد 16% فقط من الطلاب بتشخيصهم بمثل هذه الحالات. في المقابل، بلغت نسبة التشخيص بين المستجيبين العاملين 34%، وبين غير العاملين 41%. تشير هذه النتائج إلى أن احتمالية الإصابة بالأمراض التنفسية قد تزداد مع التقدم في العمر أو الحالة الوظيفية، وربما يرجع ذلك إلى التعرض البيئي أو في مكان العمل لمصادر التلوث.

القسم الرابع

العلاقة بين تلوث الهواء الداخلي وتلوث الهواء الخارجي

القسم الرابع: العلاقة بين تلوث الهواء الداخلي وتلوث الهواء الخارجي

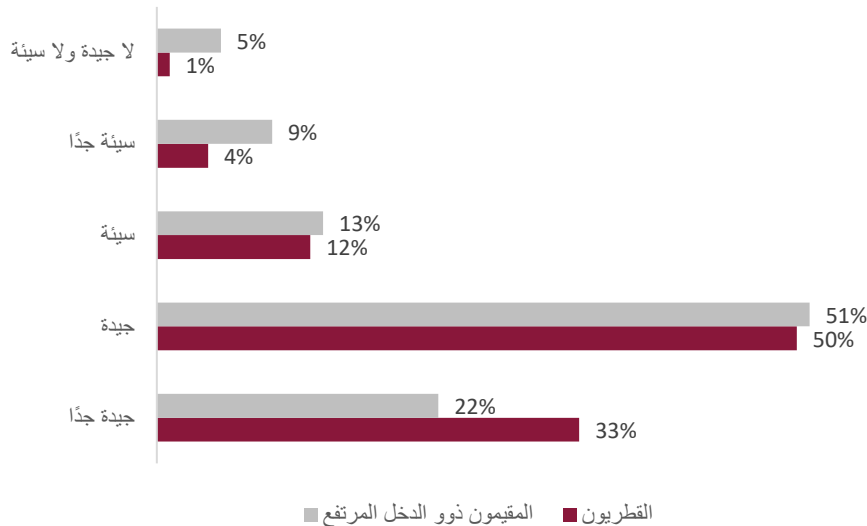
يركز هذا القسم على تصورات المستجيبين بشأن العلاقة بين تلوث الهواء الداخلي والخارجي. ويعرض الجدول 5 مجموعة من العبارات التي تم جمعها من المستجيبين لفهم وجهات نظرهم حول دور تلوث الهواء الداخلي والخارجي في جودة حياتهم. يتيح لنا ذلك استكشاف مدى وعي المستجيبين بتأثير أنواع التلوث المختلفة على معيشتهم، ومعرفة أي نوع من التلوث يعتبرونه أكثر تأثيراً على جودة حياتهم. يُظهر الجدول أن نسبة أكبر من المقيمين ذوي الدخل المرتفع (63%) مقارنة بالقطريين (49%) أفادوا بأن جودة الهواء الداخلي والخارجي تؤثر بنفس القدر على حياتهم. في المقابل، رأى عدد أكبر من القطريين (22%) مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع (19%) أن جودة الهواء الخارجي لها تأثير أكبر على جودة حياتهم. ومن المثير للاهتمام أن نسبة متقاربة من كلا المجموعتين (القطريون: 13%، المقيمون: 11%) أفادوا بأن جودة الهواء، سواء الداخلي أو الخارجي، ليس لها أي تأثير على حياتهم. وبينما كان المقيمون ذوو الدخل المرتفع أكثر ميلاً لاعتبار جودة الهواء الداخلي والخارجي بنفس الأهمية، فإن نسبة أكبر من القطريين اعتقدوا أن جودة الهواء الخارجي تؤثر بشكل أكبر على حياتهم. قد تعود هذه الفروقات في التصورات إلى اختلاف البيئات المعيشية، وأنماط الحياة، أو عوامل سياقية أخرى تؤثر على جودة الهواء في الحياة اليومية لهذه المجموعات.

جدول 5 : تصورات المستجيبين حول تأثير تلوث الهواء الداخلي والخارجي على جودة الحياة

العبارات	القطريون	المقيمون ذوو الدخل المرتفع	المجموع
جودة الهواء الخارجي لها تأثير أكبر على جودة حياتي	22%	19%	19%
جودة الهواء الداخلي لها تأثير أكبر على جودة حياتي	11%	7%	8%
جودة الهواء الداخلي والخارجي لها نفس التأثير على جودة حياتي	49%	63%	62%
لا تؤثر جودة الهواء الداخلي ولا جودة الهواء الخارجي على جودة حياتي	13%	11%	11%

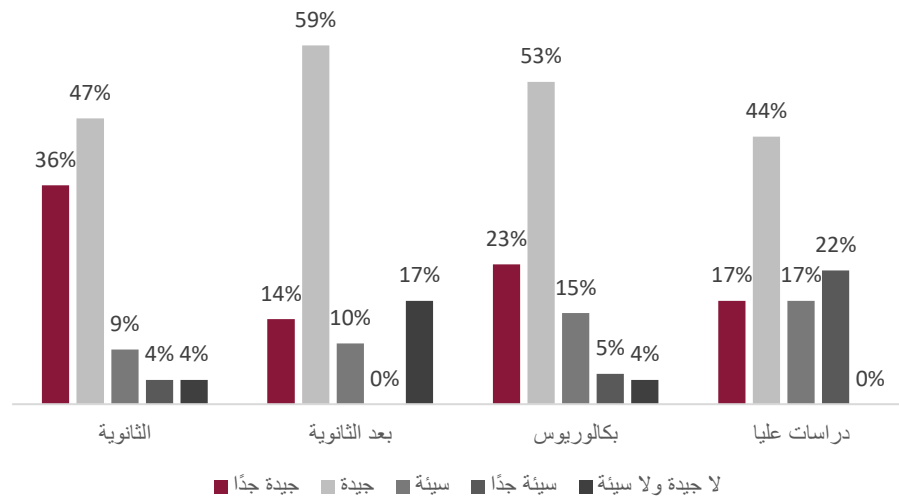
علاوة على ذلك، طُلب من المستجيبين وصف جودة الهواء في قطر باستخدام مقياس ليكرت المكون من خمس نقاط. بشكل عام، كان لدى المستجيبين القطريين تصور أكثر إيجابية لجودة الهواء مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع، حيث وافق 33% من القطريين على أن جودة الهواء كانت "جيدة جداً"، مقارنة بـ 22% فقط من المقيمين ذوي الدخل المرتفع. في المقابل، أفاد 4% فقط من المستجيبين القطريين بأن جودة الهواء كانت "سيئة جداً"، مقارنة بـ 9% من المقيمين ذوي الدخل المرتفع (انظر الشكل 24).

الشكل 24 : تصورات القطريين مقارنة بالمقيمين ذوي الدخل المرتفع حول جودة الهواء في قطر



كانت هذه الدلالة الإحصائية واضحة أيضًا عند مقارنة مستويات التعليم، حيث كان المستجيبون الحاصلون على شهادات عليا (دراسات عليا) أكثر ميلاً إلى تبني تصورات سلبية عن جودة الهواء ($p = 0.00$). بشكل عام، رأى 36% من خريجي الثانوية العامة أن جودة الهواء "جيدة جداً"، مقارنة بـ 17% فقط من الحاصلين على دراسات عليا. في المقابل، اعتبر 4% فقط من خريجي الثانوية العامة أن جودة الهواء "ضارة جداً"، مقارنة بـ 22% من الحاصلين على شهادات الدراسات العليا. تشير هذه النتائج إلى أن ارتفاع المستوى التعليمي يرتبط بنظرة أكثر انتقاداً لجودة الهواء. وأخيراً، كان المستجيبون من ذوي التعليم العالي أكثر وعياً بتأثير جودة الهواء، حيث لم يُجب أي منهم بـ "محايد" على أي من الأسئلة التي طُرحت عليهم (انظر الشكل 25).

الشكل 25 : تصورات المستجيبين حول جودة الهواء في قطر



القسم الخامس

الاستراتيجيات والجراءات التي تؤدي الى تقليل تلوث الهواء الداخلي

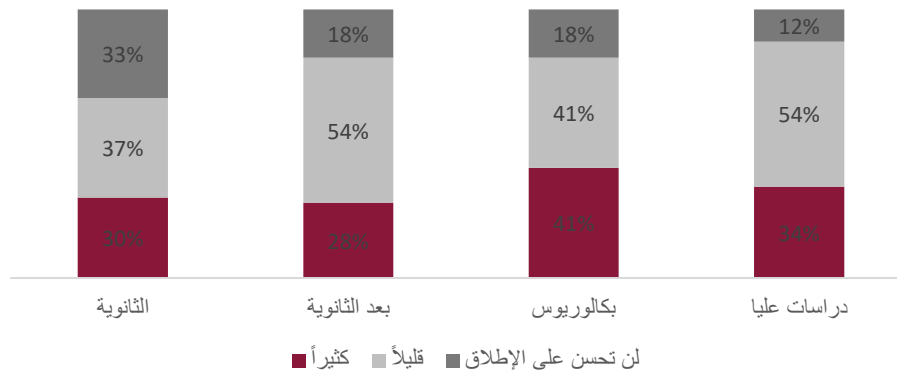
القسم الخامس: الاستراتيجيات والجراءات التي تؤدي الى تقليل تلوث الهواء الداخلي

1.5 استراتيجيات تقليل تلوث الهواء الداخلي

توجد العديد من الأساليب لتحسين جودة الهواء الداخلي. وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن اعتماد تقنيات نظيفة للطهي والتدفئة والإضاءة، وتحسين تهوية المنازل، إلى جانب السياسات الحكومية الداعمة والحوافز الاقتصادية، تُعد من بين الأساليب التي ينبغي تنفيذها على نطاق عالمي. في هذا القسم، قمنا بسؤال المستجيبين عن تصوراتهم بشأن استراتيجيات مختلفة يمكن تطبيقها للحد من تلوث الهواء الداخلي، باستخدام مقياس مكون من ثلاث درجات: "كثيراً"، "قليلاً"، و"لا تؤثر على الإطلاق"، لقياس تصوراتهم العامة.

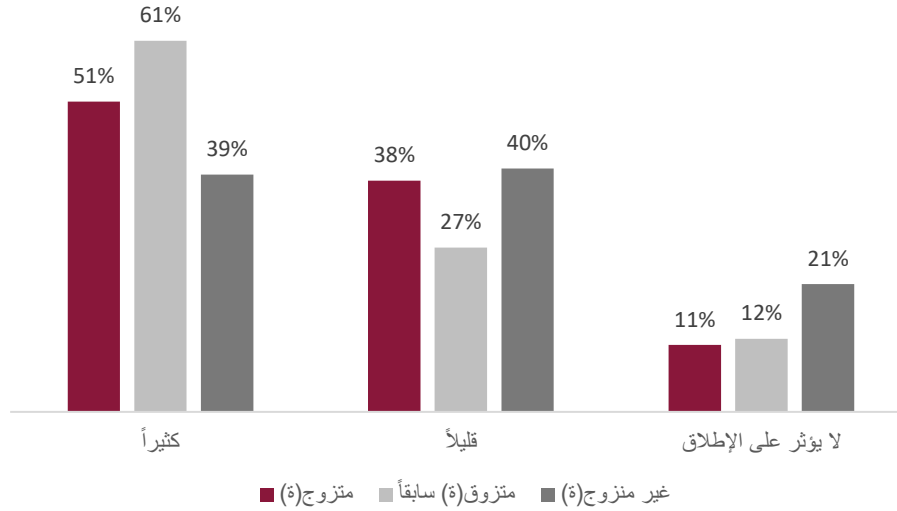
تم استطلاع آراء المستجيبين حول استخدام التكنولوجيا ومخفضات تلوث الهواء الداخلي (مثل منقيات الهواء) لتحسين جودة الهواء الداخلي. وُجدت دلالة إحصائية بين المستويات التعليمية المختلفة ($p = 0.003$)، حيث اعتقدت نسبة أكبر من المستجيبين الحاصلين على شهادة ثانوية (33%) أن التكنولوجيا "لن تحسن على الإطلاق" من جودة الهواء الداخلي. ومع ذلك، انخفضت هذه النسبة بين المستجيبين الحاصلين على تعليم بعد الثانوي، ودرجة البكالوريوس، والدراسات العليا إلى 18%، 18%، و13% على التوالي (انظر الشكل 26). كما ظهر اختلاف ملحوظ بين الحالات الاجتماعية ($p = 0.003$)، حيث رأى عدد أكبر من المستجيبين المتزوجين (41%) أن التكنولوجيا ستُحسن جودة الهواء "كثيراً"، مقارنة بـ 24% فقط من المستجيبين الذين لم يسبق لهم الزواج.

الشكل 26 : تصورات المستجيبين لاستخدام التكنولوجيا لتحسين جودة الهواء الداخلي بحسب المستوى التعليمي



تناول الاستبيان مدى اعتقاد المستجيبين بأن تقليل استخدام البخور سيؤثر على جودة الهواء الداخلي. فأظهرت النتائج اختلافات واضحة بين الجنسين، حيث رأى 46% من الذكور أن تقليل استخدام البخور سيُحسن جودة الهواء "قليلاً"، مقارنة بـ 29% فقط من الإناث. في المقابل، اعتقدت نسبة أعلى من الإناث (56%) أن تقليل استخدام البخور سيُحسن جودة الهواء "كثيراً"، مقارنة بـ 43% من الذكور. كما لعبت الحالة الاجتماعية دوراً مهماً في تشكيل هذه التصورات ($p = 0.04$). فقد وافق غالبية المستجيبين المتزوجين (51%) والمتزوجين سابقاً (61%) على أن تقليل استخدام البخور سيُحسن جودة الهواء "كثيراً"، مقارنة بـ 39% فقط من غير المتزوجين (انظر الشكل 27). وعلى العكس من ذلك، رأى 21% من غير المتزوجين أن تقليل استخدام البخور سيُحسن جودة الهواء "قليلاً"، مقارنة بـ 11% من المتزوجين و12% من المتزوجين سابقاً.

الشكل 27 : التأثير المتصور عند المستجيبين للحد من استخدام البخور على جودة الهواء الداخلي بحسب الحالة الاجتماعية



أما من ناحية المعقمات والمواد المنظفة الكيميائية، سئل المستجيبون عما إذا كانوا يعتقدون أن تقليل استخدام المعقمات والمنتجات الكيميائية للتنظيف سيحسن جودة الهواء الداخلي. أظهرت النتائج توافقاً نسبياً بين القطريين (51%) والمقيمين ذوي الدخل المرتفع (50%)، حيث رأوا أن تقليل هذه المواد سيحسن جودة الهواء "كثيراً". ومع ذلك، برز تباين واضح بين المجموعتين فيما يتعلق بالتأثير المحدود للمعقمات ومنتجات التنظيف. فقد رأى 31% من القطريين أن تقليل استخدام هذه المواد سيحسن جودة الهواء "قليلاً"، مقارنة بـ 39% من المقيمين ذوي الدخل المرتفع. بالإضافة إلى ذلك، اعتقد 18% من المستجيبين القطريين أن تقليل استخدام المعقمات والمواد الكيميائية "لن يُحسن على الإطلاق" جودة الهواء الداخلي، مقارنة بـ 10% فقط من المقيمين ذوي الدخل المرتفع. فضلاً عن ذلك، وُجد تباين بين الجنسين في التصورات حول تأثير استخدام المعقمات والمواد المنظفة الكيميائية على جودة الهواء الداخلي. فقد اعتقدت 60% من المستجيبات الإناث أن تقليل استخدام هذه المواد سيحسن جودة الهواء الداخلي "كثيراً"، مقارنة بـ 47% فقط من المستجيبين الذكور. وفي المقابل، رأى 43% من الذكور أن تقليل استخدام المعقمات والمواد المنظفة الكيميائية سيحسن جودة الهواء الداخلي "قليلاً"، مقارنة بـ 31% من الإناث.

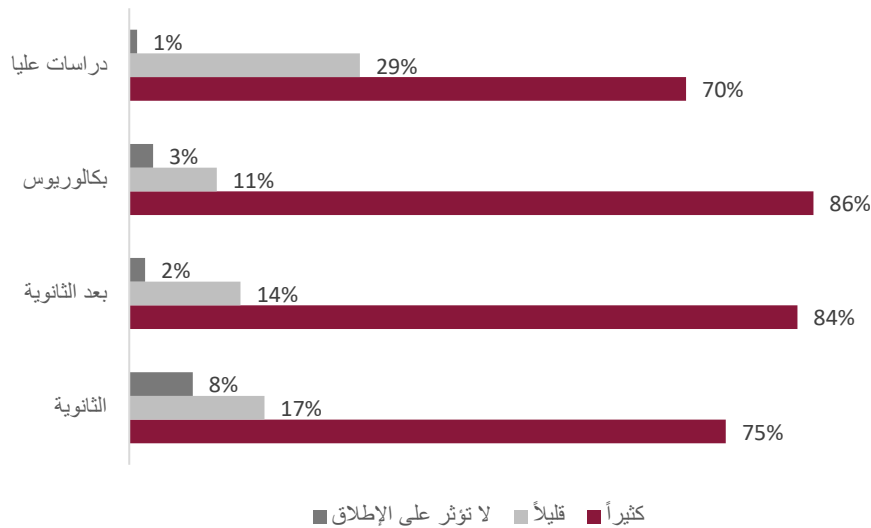
2.5 الإجراءات الوقائية لتحسين جودة الهواء الداخلي

يهدف هذا القسم إلى استكشاف تصورات المستجيبين حول مختلف الإجراءات الوقائية التي يمكن اتخاذها للحد من التلوث الداخلي وتحسين جودة الهواء. بناءً على القسم السابق، تم طرح الأسئلة باستخدام مقياس مكون من ثلاث درجات: "كثيراً"، "قليلاً"، و"لا تؤثر على الإطلاق". بشكل عام، لوحظ اتفاق واسع النطاق على أن التنظيف المتكرر لمرشحات تكييف الهواء (79%) ووضع متطلبات صارمة لمرشحات الهواء المصممة لإزالة الملوثات في الأماكن المغلقة (77%) سيحسن جودة الهواء "كثيراً". كما سئل المستجيبين عن آرائهم حول تصنيف البخور والشموع المعطرة كملوثات هوائية من قبل المؤسسات الحكومية، وأظهرت النتائج تبايناً كبيراً وفقاً للحالة الاجتماعية ($P = 0.002$). حيث اعتبر نصف المستجيبين المتزوجين (50%) أن هذا التصنيف سيحسن جودة الهواء "كثيراً"، مقارنة بـ 41% من غير المتزوجين و34% من المتزوجين سابقاً.

تم أيضاً استطلاع تصورات المستجيبين حول دور الحملات التوعوية العامة في تحسين جودة الهواء. حيث أظهرت النتائج أن 81% من المقيمين ذوي الدخل المرتفع اعتقدوا أن هذه الحملات تحسن جودة الهواء "كثيراً"، مقارنة بـ 74% من المستجيبين القطريين. كما تباينت تصورات المستجيبين حول فعالية الحملات التوعوية العامة وفقاً لمستوى التعليم ($p = 0.0008$). بشكل عام، وافق غالبية المستجيبين من جميع المستويات التعليمية على أن الحملات التوعوية تساهم بشكل كبير في تحسين جودة الهواء. وكان أعلى مستوى من الاتفاق بين الحاصلين على درجة البكالوريوس (86%) والتعليم بعد الثانوي (84%)، يليهم المستجيبون الحاصلون على تعليم ثانوي (75%) ثم حملة الشهادات العليا (70%). ومن المثير للاهتمام أن المستجيبين الحاصلين على تعليم ثانوي كانوا الأكثر ميلاً للاعتقاد بأن الحملات التوعوية "لن تحسن على الإطلاق" جودة

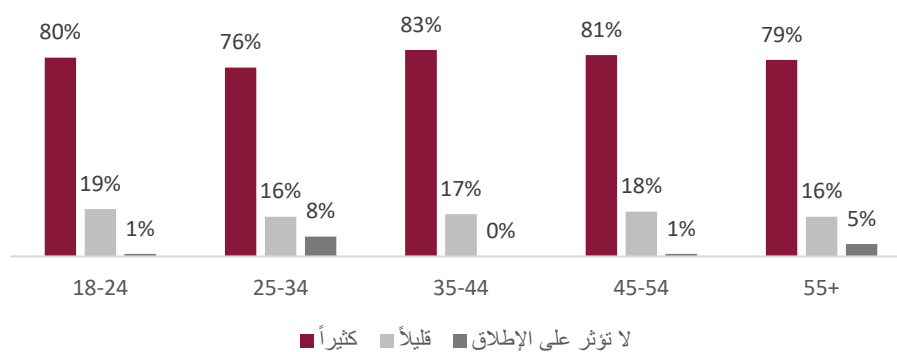
الهواء، حيث بلغت نسبتهم 8% (انظر الشكل 28). وبالتالي، في حين كان المستجيبون الحاصلون على تعليم عالٍ (البكالوريوس وما بعد الثانوي) أكثر ميلاً إلى إدراك فعالية الحملات التوعوية، إلا أن أولئك الحاصلين على تعليم ثانوي أو دراسات عليا أبدوا آراءً أكثر تنوعاً، حيث عبرت نسبة أكبر عن شكوكهم في محدودية فوائد الحملات التوعوية.

الشكل 28 : تصورات تأثير حملات التوعية العامة على جودة الهواء بحسب المستوى التعليمي



تشير المقارنة بين الفئات العمرية إلى إجماع عام بين المستجيبين الأكبر سناً حول التأثير الإيجابي للحملات التوعوية العامة. فقد أبدت الغالبية العظمى من المستجيبين الذين تتراوح أعمارهم بين 35-44، و45-54، و55 عاماً فأكثر هذه الفكرة، حيث رأى 83% و81% و79% منهم على التوالي أن هذه الحملات تحسن جودة الهواء "كثيراً". كما أبدى المستجيبون الأصغر سناً (18-24 عاماً) اتفاقاً كبيراً، حيث وافق 80% منهم على هذا الرأي. ومع ذلك، كان لدى الفئة العمرية 25-34 عاماً أدنى مستوى من الاتفاق، حيث اعتقد 76% فقط أن الحملات التوعوية تحسن جودة الهواء "كثيراً". ومن اللافت للنظر أن هذه الفئة العمرية (25-34 عاماً) سجلت أيضاً أعلى نسبة من المستجيبين الذين رأوا أن الحملات التوعوية "ليس لها أي تأثير" على جودة الهواء، بنسبة 8%. في المقابل، شارك 5% فقط من المستجيبين الذين تبلغ أعمارهم 55 عاماً فأكثر هذا الرأي، بينما كانت النسب ضئيلة بين الفئات العمرية الأخرى: 1% لكل من الفئات 18-24 و25-34 و45-54، و0% للفئة العمرية 35-44. تشير هذه النتائج إلى وجود اختلافات كبيرة في تصورات فعالية الحملات التوعوية، لا سيما بين المستجيبين الأصغر سناً ومتوسطي العمر. فبينما كان المستجيبون الأكبر سناً أكثر ثقة في فعالية هذه الحملات، بدت الفئة العمرية 25-34 عاماً أكثر تشككاً، مما يعكس الحاجة إلى استراتيجيات تواصل مخصصة لمعالجة مخاوفهم (انظر الشكل 29).

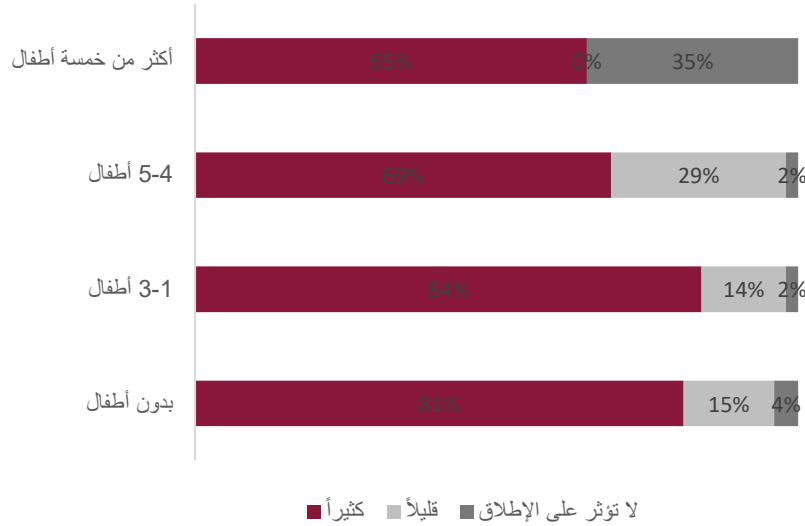
الشكل 29 : تصورات تأثير حملات التوعية العامة على جودة الهواء بحسب الفئة العمرية



أخيراً، اتضح وجود علاقة واضحة بين عدد الأطفال لدى المستجيبين وتصوراتهم حول فعالية الحملات التوعوية العامة (p=0.009). فقد اعتبر المستجيبون الذين لديهم 1-3 أطفال (84%) أو ليس لديهم أطفال (81%) أن الحملات التوعوية

أكثر فعالية مقارنة بالمستجيبين الذين لديهم 4-5 أطفال (69%) أو أكثر من 5 أطفال (65%). يجدر بالذكر أن 35% من المستجيبين الذين لديهم أكثر من خمسة أطفال رأوا أن الحملات التوعوية "لن تحسن على الإطلاق" جودة الهواء، وهي نسبة أعلى بكثير مقارنة بالفئات الأخرى 2%: بين الذين لديهم 4-5 أطفال، و2% بين الذين لديهم 1-3 أطفال، و4% بين الذين ليس لديهم أطفال (انظر الشكل 30). تشير هذه النتائج إلى أن الأفراد في العائلات الأكبر قد يكونون أكثر انتقاداً أو أقل تفاعلاً مع هذه المبادرات، مما يستدعي البحث عن طرق أكثر فعالية لإشراكهم في الجهود التوعوية المتعلقة بجودة الهواء.

الشكل 30 : تصورات تأثير حملات التوعية العامة على جودة الهواء بحسب عدد الأطفال



توصيات السياسات

نظرًا للتأثيرات الصحية لتلوث الهواء الداخلي، تم تطوير العديد من الاستراتيجيات للحد من مستويات التلوث أو التكيف من خلال تبني تقنيات مبتكرة. وتشمل هذه الاستراتيجيات تطوير بنية تحتية صديقة للبيئة، وممارسات بناء مستدامة، وحلول طاقة متقدمة. توصي نتائج هذه الدراسة بعدد من السياسات الأولية المقترحة، كما هو موضح أدناه.

- المعايير الوطنية لجودة الهواء الداخلي: يجب وضع معايير وتنظيمات أكثر صرامة لجودة الهواء الداخلي لمواجهة مشكلة تلوث الهواء في الأماكن المغلقة، كما ينبغي أن تكون هذه المعايير واضحة ومتاحة للعامة عبر المنصات الحكومية المختلفة. كما يجب أن تتضمن إرشادات جودة الهواء الداخلي جميع مصادر التلوث التقليدية والحالية والمستقبلية، بما في ذلك تلك الناتجة عن التقنيات الحديثة أو المواد المستخدمة في المكاتب والمدارس والمنازل الخاصة وغيرها من المرافق المجتمعية.
- تطبيق المعايير: لتعزيز تطبيق إرشادات ومعايير جودة الهواء الداخلي، ينبغي على صناع القرار البحث عن آليات لتطوير استراتيجيات تشمل مبادرات توعوية، وبرامج تعليمية وتكوينية، بالإضافة إلى أطر تنظيمية مرنة ومتاحة.
- البحوث الشاملة: تمثل ندرة بيانات مستويات سمية ملوثات الهواء الداخلي في قطر تحدياً رئيسياً أمام تطوير معايير فعالة لجودة الهواء الداخلي. لذا، ينبغي إجراء دراسات مستقبلية بدعم من المؤسسات الحكومية والخاصة، بحيث تركز على تأثير الملوثات الداخلية ليس فقط على السكان بشكل عام، ولكن على الفئات الأكثر عرضة مثل الأطفال وكبار السن على حد سواء. سيسهم تقييم مستويات التعرض وتحديد الآثار الصحية المرتبطة بالملوثات الداخلية في تطوير استراتيجيات تهدف إلى تقليل التأثيرات السلبية للبيئات المغلقة على صحة ورفاه السكان. علاوة على ذلك، يجب أن تأخذ الدراسات المستقبلية في الاعتبار العوامل الديناميكية مثل تغيرات المناخ التي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات الرطوبة، إذ إن القدرة على التكيف والاستجابة لهذه التغيرات تُعد من العوامل الأساسية في تطوير إرشادات فعالة وملائمة لجودة الهواء الداخلي.
- مراقبة جودة الهواء الداخلي: نظراً للطبيعة الديناميكية للبيئات الداخلية، ينبغي تكثيف عمليات مراقبة جودة الهواء الداخلي في الوقت الفعلي. حيث يمكن أن يساعد القياس والرصد المستمر لجودة الهواء الداخلي في تحديد الملوثات المختلفة التي يتعرض لها الأفراد، بالإضافة إلى تقييم مستويات التلوث داخل المساحات المغلقة.

- إدارة مصادر التلوث: تشمل التدابير الوقائية الحد من مصادر التلوث الداخلي. لذلك، يجب وضع استراتيجيات تحدد ضوابط معينة لحماية الأفراد. على سبيل المثال، في حالة دخان التبغ، يمكن تخصيص مناطق محددة يُسمح فيها بالتدخين لتقليل مستويات التلوث. كما يمكن تعديل مواعيد الغاز لتقليل الانبعاثات الضارة. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي الحد من استخدام الشموع المعطرة، والبخور، والمنتجات الكيميائية السامة المستخدمة في التنظيف، أو استبدالها ببدائل طبيعية أكثر أمانًا.
- تعزيز مسؤولية القطاع الخاص: ينبغي أن تدعم البرامج الحكومية تصنيع وترويج المنتجات التجارية الآمنة بيئيًا من خلال منح شهادات اعتماد حكومية. على سبيل المثال، يمكن تحديد مستويات آمنة للمواد السامة في منتجات التنظيف، مع تقديم حوافز للشركات التي تعتمد على مكونات غير سامة في تصنيعها.
- أجهزة تنقية الهواء/الترشيح: يمكن لأجهزة تنقية الهواء والمرشحات المخصصة أن تساعد في إزالة الجسيمات الضارة والمواد المسببة للحساسية من الأماكن الداخلية. كما تتوفر أنظمة ترشيح هواء متقدمة تقنيًا على نطاق واسع. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت الدراسات أن النباتات الداخلية تساهم في تقليل مستويات الملوثات في المنازل والمكاتب.
- التهوية: لا تُدخل أنظمة تبريد المنازل وأجهزة تنقية الهواء النقي تلقائيًا إلى الداخل. لذا، فإن فتح النوافذ والأبواب عند اعتدال الطقس يساعد في زيادة معدلات التهوية الخارجية، مما يساهم في إزالة أو تخفيف الملوثات المحمولة في الهواء داخل المنازل.
- استخدام النباتات الداخلية: يمكن للنباتات الداخلية تحسين جودة الهواء وتقليل التلوث الجوي من خلال عمليات المعالجة النباتية، بالإضافة إلى التحكم في درجة الحرارة عبر التبخر والنتح. من بين النباتات الأكثر فعالية لهذا الغرض نبتة الثعبان ونخيل الأريكا.
- المنتجات الشخصية الخالية من العطور: تُعرف بعض منتجات العناية الشخصية، مثل العطور ومستحضرات التجميل المعطرة، بإطلاق مركبات ضارة تؤثر سلبيًا على جودة الهواء الداخلي. يمكن أن يساعد استخدام البدائل الخالية من العطور في تقليل هذه الانبعاثات الضارة وتحسين جودة الهواء.
- إدارة أنظمة الصرف الصحي: أبلغت نسبة كبيرة من المستجيبين عن معاناتهم من انبعاثات الصرف الصحي والمراحيض، مما يؤكد الحاجة إلى تدخل حكومي لتحسين إدارة أنظمة الصرف الصحي في قطر.

منهجية المسح

أُجري مسح جودة الهواء الداخلي في الفترة ما بين 31 يناير و4 مارس 2024. تم جمع البيانات من خلال عينة وطنية تمثيلية باستخدام الهواتف الجوال، حيث أجرى معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية مقابلات مع 665 شخصًا بالغًا (18 عامًا فأكثر)، شملت 308 من المقيمين ذوي الدخل المرتفع و357 من المواطنين القطريين. تم إجراء المسح باستخدام نظام المقابلات الهاتفية بمساعدة الحاسوب (CATI). نقدم في هذا التقرير تفاصيل الإجراءات المنهجية المتعلقة بجمع البيانات، والتي تشمل تصميم العينة، وتطوير الاستبيان، والاختبار القبلي، وإجراءات العمل الميداني، وتنقية البيانات، وترجيحها، بالإضافة إلى تحليلها.

مجتمع الدراسة

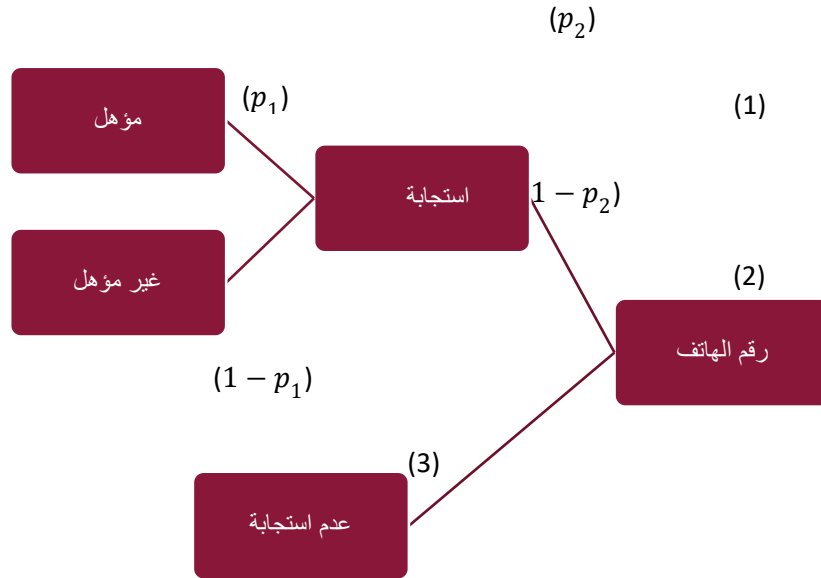
على حسب باقي الدول في منطقة الخليج العربي، ينقسم سكان قطر إلى ثلاث فئات متميزة: المواطنون القطريون، والمقيمون ذوو الياقات البيضاء، والمقيمون ذوو الياقات الزرقاء. تشمل فئة المقيمين ذوو الياقات البيضاء الأفراد الذين عادة ما يشغلون وظائف مهنية أو إدارية، عادة في المكاتب أو الأماكن الإدارية أخرى. بالمقابل، تتألف فئة الياقات الزرقاء من العمال المهاجرين العاملين في مجالات البناء وخدمة العملاء المباشرة، النقل، المساعدة المنزلية (حيث يقيمون مع الأسرة)، أو وظائف خدمية أخرى. في هذه الدراسة، اقتصر نطاق السكان المستهدفين على المواطنين القطريين البالغين والمقيمين من ذوي الياقات البيضاء الذين كانوا يعيشون في قطر خلال فترة المسح.

تصميم العينة

في قطر، يمتلك الغالبية العظمى من البالغين (98%) إمكانية الوصول إلى هاتف محمول واحد على الأقل، بغض النظر عن وضعهم الوظيفي أو ظروف سكنهم. وبناءً على ذلك، يُتوقع أن يوفر المسح المستند إلى عينة لاسلكية تغطية شاملة لهذه الفئة المستهدفة. بالتعاون مع مزودي خدمة الهواتف المحمولة المحليين في قطر، قام معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية بتطوير إطار لعينة الهواتف المحمولة مناسب لهذا المسح. ولتحديد مدى الأهلية، تضمنت أسئلة الفرز الاستفسار عما إذا كان المستجيب مواطنًا قطريًا، وإذا لم يكن كذلك، عما إذا كان دخله الشهري يبلغ 5,000 ريال قطري أو أكثر (وهو الحد الأدنى لفئة المقيمين من ذوي الياقات البيضاء). تم تحديد هذا الحد بناءً على بيانات من استبيانات هاتفية وميدانية سابقة، والتي وجدت أن هذا المستوى من الدخل يتطابق بشكل وثيق مع تقسيم الفئة المستهدفة عند إجراء المقابلات الشخصية. بالإضافة إلى ذلك، تم التأكد مسبقًا من خلال أسئلة الفرز السابقة من أن جميع المشاركين يبلغون 18 عامًا أو أكثر وكانوا مقيمين في قطر خلال فترة المسح.

في المسوحات الهاتفية، يمكن وصف نتيجة الاتصال برقم هاتف على مرحلتين. في المرحلة الأولى، نحصل على استجابة أو عدم استجابة من الرقم المتصل (على سبيل المثال، أرقام غير صالحة أو معطلة، أو انقطاع المكالمات فورًا، أو رفض المشاركة). في المرحلة الثانية، يمكن تصنيف الرقم الذي تلقى استجابة على أنه مؤهل أو غير مؤهل (على سبيل المثال، المقيمون ذوي الياقات الزرقاء، غير المقيمين، الذين تقل أعمارهم عن 18 عامًا) كما هو موضح في الشكل 31.

الشكل 31 : نتيجة الاتصال (حالات واحتمالات رقم الهاتف)



وفقاً للشكل 1، هناك ثلاث حالات ممكنة لرقم الهاتف. يمكن أن يكون رقم الهاتف (1) شخصاً مؤهلاً للمسح، أو (2) شخصاً غير مؤهل، أو (3) رقم هاتف بدون استجابة. نظراً لأننا لا نعرف حالة رقم الهاتف قبل إجراء المسح (قبل الاتصال بالرقم)، يتم اختيار العينة دون معرفة مسبقة بحالة رقم الهاتف. وبالتالي، يمكن أن يكون اختيار العينة العشوائية البسيطة (SRS) غير فعال وعالي التكلفة نظراً لأنه يمكن أن تكون العديد من أرقام الهواتف المختارة غير المؤهلة أو في حالة عدم الاستجابة.

بناءً على الأدبيات الخاصة بعمليات اختيار العينات التي تم تطويرها في الأساس لاستهداف الفئات السكانية النادرة (على سبيل المثال، الأقليات العرقية أو القومية، أو الأسر منخفضة الدخل)، قام معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية بتطوير عملية لاختيار العينات للتعامل مع هذه المسألة. أولاً، باستخدام مسوحات هاتفية سابقة التي تم فيها تحديد حالات أرقام الهواتف بعد الاتصال، نقوم بتطبيق تحليل الانحدار اللوجستي على مرحلتين كما هو موضح في الشكل 1. في المرحلة الأولى من الانحدار اللوجستي، يكون المتغير التابع هو الاستجابة أو عدم الاستجابة، أما في المرحلة الثانية، يكون المتغير التابع هو الشخص المؤهل أو غير المؤهل. بالنسبة لكلا المرحلتين، تُشتق المتغيرات التابعة من المعلومات الإضافية. ومن ثم بعد هذه التحليلات، يمكن حساب الاحتمالات p_1 و p_2 في الشكل 1 على النحو التالي:

$$p_i = \frac{e^{x_i \beta_i}}{1 + e^{x_i \beta_i}}$$

حيث يكون i هو 1 أو 2، و x_i هو متجه من المتغيرات المستقلة، و β_i هو متجه من المعاملات المقدرة من تحليلات الانحدار اللوجستي.

سيكون الاحتمال لكل حالة هو حاصل ضرب هذين الاحتمالين، أي $p_1 p_2$ للمؤهل، و $p_1 (1 - p_2)$ لغير المؤهل، و $1 - p_1$ لعدم الاستجابة. نظراً لأن المتغيرات المستقلة مشتقة من المعلومات الإضافية، يمكن توسيع هذه الاحتمالات إلى جميع أرقام الهواتف في الإطار. بمعنى آخر، يمكننا حساب احتمالية انتماء كل رقم هاتف في الإطار إلى الحالة 1، 2، أو 3.

في المرحلة التالية وباستخدام هذه الاحتمالات، نقسم الإطار إلى ثلاثة طبقات (أو شرائح) ترتيباً تنازلياً بحسب الاحتمالية. تشمل الطبقة الأولى أرقام الهواتف التي من المرجح بشكل أكبر أن تكون مؤهلة، بينما تتكون الطبقة الأخيرة من أرقام الهواتف التي من المرجح أن تكون أقل تأهيلاً (من المحتمل أن تتضمن غير المؤهلين والأرقام دون إجابة).

أخيراً، قمنا بإنشاء عينة طبقية متفاوتة من هذه الطبقات. يعد هذا التوزيع متفاوت هام لتحقيق الكفاءة حيث يتم تطبيق نسبة عينة أعلى على الطبقة التي تحمل احتمالية أعلى للمؤهلين. يمكننا تقليل تكلفة المسح باستخدام هذا التوزيع، نظراً لارتفاع احتمالية احتواء العينة على مزيد من أرقام الهواتف المؤهلة. وفي الواقع، يمكننا تحقيق توزيع أمثل للعينة في هذه الطبقات من خلال حل مشكلة التحسين حيث تكون دالة الهدف هي تباين المتوسط المقدر $Var(\bar{Y})$ والقيد هو تكلفة المسح. تعد النسبة العينية المثلى المستمدة من هذا التحسين هي:

$$f_h \propto \sqrt{\frac{P_h}{P_h(c-1) + 1}}$$

حيث P_h هو نسبة أرقام الهواتف المؤهلة في الطبقة h ، و c هو نسبة تكلفة جمع البيانات لأرقام الهواتف المؤهلة إلى تلك لأرقام الهواتف غير المؤهلة. يمكن العثور على تفاصيل إضافية حول مشكلة التحسين وحلها في (Chen, kalton (2009) و (Kalton (2010، و (Barron et al. (2015).

تطوير الاستبيان

عقب مراجعة الأدبيات المتاحة، بما في ذلك الدراسات القليلة نسبياً من منطقة الخليج العربي، قام فريق البحث بتصميم أداة استبيان تأخذ في الاعتبار متطلبات البحث وطريقة التنفيذ. عند إجراء استبيان عبر الهاتف، يجب مراعاة عوامل مثل مدى الانتباه، والذاكرة البشرية. بناءً على ذلك، تم تصميم أداة المسح ضمن نطاق طول مناسب، مع تصميم الأسئلة وخيارات الإجابة بطريقة تقلل أو تخفف من تأثير التسلسل الزمني للإجابات.

تضمنت أداة المسح النهائية أسئلة تتعلق بالخصائص الديموغرافية للمستجيبين، مثل التعليم، الجنس، التوظيف، العمر، الجنسية، والدخل، بالإضافة إلى مستوى وعيهم بمصادر التلوث الداخلي. كما شمل أسئلة حول أنواع الملوثات الموجودة في منازلهم، وتكرار استخدام العوامل المحتملة المسببة للتلوث، والأعراض الصحية المرتبطة بتلوث الهواء الداخلي. كما طُلب من المستجيبين إبداء مدى اتفاقهم مع استراتيجيات وسياسات مختلفة تهدف إلى الحد من تلوث الهواء الداخلي.

وُضعت الأسئلة في البداية باللغة الإنجليزية، ثم تُرجمت إلى اللغة العربية من قبل مترجمين محترفين. وبعد الترجمة، قام الباحثون الذين يجيدون اللغتين الإنجليزية والعربية بمراجعة النسخة المترجمة بعناية. ثم تم اختبار الاستبيان داخلياً داخل معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية، بحيث يتمكن فريق المشروع معرفة ما إذا كان المستجيبون قادرين على فهم الأسئلة والإجابة عليها، وتحديد المواطن التي قد تؤثر على الاستجابات. تم برمجة الاستبيان المُعدّل في نظام المقابلات الهاتفية بمساعدة الحاسوب (CATI) باستخدام برنامج المقابلات بلايز (BLAISE)، وهو برنامج قوي ومرن من إصدار هيئة الإحصاء الهولندية.

وبعد تصحيح الأخطاء في البرنامج، وإجراء أي تعديلات ضرورية بناءً على الاختبار الداخلي لمعهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية، تم إجراء اختبار أولي باستخدام عينة احتمالية صغيرة. وكان الغرض من ذلك هو التحقق من فهم الأسئلة على النحو المقصود، وتفاعل المستجيبين مع الاستبيان، وأن طول الاستبيان مقبول. ساعد الاختبار الأولي الباحثين في تحسين صياغة الأسئلة وفئات الاستجابة والمقدمات والانتقالات وتعليمات المحاور، بالإضافة إلى تقصير طول المقابلة بشكل عام.

إدارة المسح

أُجري المسح باستخدام نظام المقابلات الهاتفية بمساعدة الحاسوب (CATI). تعمل هذه التقنية على منطق التخطي، والتوزيع العشوائي، وإدارة معاودة الاتصال، والتحقق من الأخطاء، مما يساعد في تقليل الأخطاء وتسجيل البيانات بدقة وكفاءة. كما يتم تدريب المراقبين على الاستخدام الفعال لنظام CATI.

يلتزم معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية بقوة بفكرة أن معرفة تقنيات المقابلة والإجراءات الميدانية يجب أن تكون مدعومة بأساسيات أبحاث المسح لتعزيز ضرورة جمع البيانات بجودة عالية. يتم تحقيق ذلك من خلال التدريب المستمر للباحثين، وتوفير الدعم القوي لهم أثناء تنفيذ المسح الميداني، والالتزام ببروتوكول صارم لمراقبة الجودة، واستخدام التكنولوجيا التي تتيح للمشرفين مراقبة وتقييم جميع أنشطة المقابلات خلال مرحلة إنتاج المسح. يتلقى كل باحث تدريباً عاماً على بروتوكولات المقابلات الأكاديمية القياسية والمهيكلة بالكامل، إلى جانب تدريب عملي على الاستخدام الفعال لنظام CATI، بالإضافة إلى إعداد محدد لكل مشروع قبل تنفيذ أي مسح. تتعمق هذه الجلسات في أساسيات المقابلات البحثية الأكاديمية، والبروتوكولات القياسية لتحديد حالات الاستبيان، بالإضافة إلى تدريبات عملية على إجراء المقابلات الهاتفية.

خلال مرحلة جمع البيانات، يطبق مركز الاتصال في معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية بروتوكول مراقبة صارم. يشمل ذلك الإشراف المباشر في مركز الاتصال، والمراقبة الصوتية والمرئية، والتحليل الإحصائي لسلوك الباحثين باستخدام بيانات المسح والبيانات المصاحبة (مثل الوقت المستغرق لكل سؤال، والتنقل داخل الاستبيان، وأنماط المسارات والتفرعات، واختيار التصنيفات). تساعد هذه الإجراءات في ضمان طرح الأسئلة بشكل صحيح وتسجيل الإجابات بدقة من قبل المشرفين.

تم إصدار أرقام الهواتف في العينة لإجراء المقابلات على دفعات من أجل ضمان اتباع إجراءات الاتصال الكاملة لجميع الأرقام. فلكل رقم هاتف في العينة، تم الاتصال بالمستجيبين عدة مرات في أوقات مختلفة خلال اليوم وأيام مختلفة من الأسبوع لزيادة فرص التحدث معهم. أما بالنسبة لأرقام الهواتف التي تم انقطاع المكالمات فيها أو الرفض اللبق من المستجيبين، قام مقابلون متخصصون بمحاولة إعادة الاتصال وتحويل المحاولات إلى مقابلات مكتملة. يظهر الجدول التالي توزيع جميع أرقام الهواتف التي تم الاتصال بها خلال هذا المسح.

جدول 6: حالات الاتصال

الحالة	التكرار
تامة	665
غير تامة	5285
مؤهل	1632
غير مؤهل	2960
الأهلية غير معروفة	693
معدل الاستجابة الخام (RR1)	22.2%
معدل الاستجابة المعدل (RR2)	25.6%

استناداً إلى الجدول 6، تم حساب معدلات الاستجابة باستخدام إجراءات ترميز وتفسير موحدة لمختلف نتائج المكالمات، وذلك وفقاً للإرشادات التي وضعتها الجمعية الأمريكية لأبحاث الرأي العام (AAPOR 2023). تشمل الاستجابات المكتملة الأفراد الذين أكملوا جميع أسئلة المسح. أما الذين لم يكملوا مقابلة المسح فقد تم تقسيمهم إلى ثلاث فئات: الأرقام المؤهلة ("المؤهلون") والأرقام غير المؤهلة ("غير المؤهلين") والأرقام ذات الأهلية غير المعروفة ("غير المعروفين").

المؤهلون: تشمل المواطنين القطريين والمقيمين ذوي الدخل العالي الذين رفضوا المشاركة في الدراسة، أو وافقوا على تحديد موعد ولكن لم يتم الوفاء به عند المتابعة. كما تشمل هذه الفئة الأشخاص الذين أكملوا جزءاً فقط من المقابلة. غير

المؤهلين: تشمل بشكل رئيسي المقيمين والعمالة، بالإضافة إلى الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن 18 عامًا. الأهلية غير المعروفة: تتضمن أرقام الهواتف التي لم تتم الإجابة عليها. وتشمل أيضًا الأشخاص الذين رفضوا المشاركة فورًا دون أن يتمكن الباحثون من تحديد أهليتهم. في هذه الدراسة، كانت الفئات غير المؤهلة تتألف في المقام الأول من المقيمين ذوي الدخل المنخفض والأفراد الذين تقل أعمارهم عن 18 عامًا. أما الفئات غير معروفة في الأهلية فكانت تتألف من أرقام هواتف من دون رد. كما تم تضمين أولئك الذين رفضوا المشاركة على الفور، والذين لم يتمكن الباحث من تحديد أهليتهم في هذه الفئة.

نُبلغ عن معدلين للاستجابة في الصفيين الأخيرين من الجدول 6. أولاً، معدل الاستجابة الخام وهو النسبة بين عدد الاستجابات المكتملة وحجم العينة الإجمالي بعد استبعاد غير المؤهلين: $RR1 = \frac{C}{C+E+UE}$ حيث C هو عدد الاكتمالات، و E هو عدد الردود المؤهلة، و UE هو عدد الأهلية غير المعروفة. ثانياً، معدل الاستجابة المعدل هو $RR2 = \frac{C}{C+E+eUE}$ حيث e هو نسبة الأهلية المقدرة والتي تعطى بواسطة هذا الصيغة $e = \frac{C+E}{C+E+IE}$ حيث IE هو عدد غير المؤهلين.

بالنظر إلى عدد الاستجابات المكتملة الموضحة في الجدول 6، فإن الحد الأقصى لهامش الخطأ لنسبة معينة هو 5% تقريباً. يأخذ حساب هذا الخطأ في الاعتبار تأثيرات التصميم. يمكن تفسير أخطاء المعاينة على النحو التالي: إذا تم إجراء مسح 100 مرة باستخدام نفس الإجراءات تمامًا، فإن هامش الخطأ سيشمل "القيمة الحقيقية" في 95 من بين 100 مسح. يجدر بالذكر أنه يمكن حساب الخطأ العيني لهذا المسح لأن العينات مستندة إلى نظام عينة باحتمالات معروفة.

حساب أوزان البيانات

بعد عملية جمع البيانات، يتم حساب الأوزان لكل استجابة مكتملة. هناك ثلاثة عناصر لهذه العملية الحسابية: (1) الوزن الأساسي الذي يعكس احتمالية اختيار العينة، (2) عوامل التسوية لحساب معدلات عدم الاستجابة، و (3) المعايرة لجعل نتائج الدراسة المسحية متوافقة مع العوامل السكانية. بالإضافة إلى ذلك، نقوم بتنقيح الأوزان حيث أن الأوزان شديدة الاختلاف يمكن أن تنتج تبايناً غير مرغوب فيه في التقديرات الإحصائية. أولاً، الأوزان الأساسية هي عبارة عن عكس احتمالية اختيار الوحدة في العينة. وبسبب أخذ العينات غير المنتظمة كما هو موضح في تصميم العينة، فإن احتماليات الاختيار هامة للتأكد من عدم وجود تحيز في التحليل.

$$W_{base} = 1/p$$

حيث أن W_{base} هو الوزن الأساسي لرقم الهاتف، و p هو احتمالية الاختيار. ثانياً، بافتراض أن الوحدات المستجيبة وغير المستجيبة متشابهة في الأساس من حيث المواضيع الرئيسية للدراسة، يمكن تعديل الأوزان الأساسية لحساب عدم الاستجابة باستخدام هذه الصيغة:

$$W = \alpha W_{base}$$

حيث يسمى α معامل التعديل لعدم الاستجابة التي تستند على الميل إلى أن الوحدة في العينة من المحتمل أن تستجيب إلى المسح.

ثالثاً، يتم معايرة الأوزان لجعل النتائج متوافقة مع تقديرات السكان. يمكن لهذه المعايرة المساعدة في تقليل التأثير الناتج عن عدم الاستجابة ونقص التغطية في إطار أخذ العينات. يستخدم معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية طريقة "التقليب" في المعايرة لتعديل أوزان الإجابات المكتملة بحيث تتفق نسب الأوزان المعدلة في بعض الخصائص (مثل الحالة الاجتماعية والجنس والفئة العمرية) مع النسب المقابلة في السكان.

إدارة البيانات

بعد مرحلة جمع البيانات، تم دمج جميع المقابلات الفردية وحفظها في ملف بيانات "BLAISE" واحد. التزاماً بالمعايير التي وضعها مجلس المراجعة المؤسسية بجامعة قطر وأفضل الممارسات في مجال البحوث المسحية الأكاديمية، قمنا بإزالة

جميع المعلومات التعريفية، مثل أرقام الهواتف، من مجموعة البيانات للحفاظ على السرية. ثم قمنا بتنظيف وترميز وتحويل مجموعة البيانات المجهولة هذه إلى تنسيق STATA (برنامج إحصائي لعلوم البيانات). بعد ترجيح الاستجابات النهائية لتعديل احتمال الاختيار وعدم الاستجابة كما هو مفصل أعلاه، أجرينا تحليلات أحادية المتغير وثنائية المتغير ومتعددة المتغيرات.

AAPOR Standard Definitions 10th edition (2023) <https://aapor.org/wp-content/uploads/2023/05/Standards-Definitions-10th-edition.pdf>

Barron, M. et al. 2015. Using auxiliary sample frame information for optimum sampling of rare population. *Journal of Official Statistics*.

Chen, S. and G. Kalton. 2010. Geographic oversampling for race/ethnicity using data from the 2010 US population census. *Journal of Survey Statistics and Methodology*.

Elliott, M. et al. 2013. Using indirect estimates based on name and census tract to improve the efficiency of sampling matched ethnic couples from marriage license data. *Public Opinion Quarterly*.

Goodman, N., & Nematollahi, N. (2022). Fragranced Consumer Products as Sources. In *Handbook of Indoor Air Quality* (pp. 129–161). Springer Nature Singapore.

https://doi.org/10.1007/978-981-16-7680-2_14

Kalton, G. 2009. Methods for oversampling rare subpopulations in social surveys. *Survey Methodology*.

Kim, J., et al. 2014. Surname Sampling: Reevaluating Kim Sampling in Korea and the United States. *Field Method*.

Lee, W., Vo, T., Wee, Y., Chiang, C., Chi, C., Chen, L., Hsu, F., Fang, L., Lee, H., Guo, E., Cheng, C., & Lee, T. (2021). The Adverse Impact of Incense Smoke on Human Health: From Mechanisms to Implications. *Journal of inflammation research*, 14, 5451–5472.

<https://doi.org/10.2147/JIR.S332771>

Lygdopoulos, S. J. (2023). The Beautiful Game Blackened by its Carbon Footprint? The 2022 FIFA World Cup in Qatar. *Essex Student Journal*, 14(S1).

Patricia A. Gwartney, *The Telephone Interviewer's Handbook: How to Conduct Standardized Conversations*. Jossey-Bass, 2007)

Potter, F. (1990). A Study of Procedures to Identify and Trim Extreme Sampling Weights. *Proceedings of the Section on Survey Research Methods, American Statistical Association*, 1990, 225-230.

Sanchez, N. et al. 2009. Health care utilization, barriers to care, and hormone usage among male to female transgender persons in New York City. *Medical Journal of Public Health*.

Selvan, N., Balasubramani, G., & Pradeep John, P. (2023). Systemic Review on Indoor Plants as an Alternative Technique for Reducing Indoor Air Pollutants. *Journal of Xidian University*, 17(11), 1074–1083. <https://doi.org/10.37896/jxu17.11/092>.

Substantial Improvement in Qatar's Air Quality as People Stay Indoors - Marhaba Qatar. Accessed September 8, 2022. <https://www.marhaba.qa/substantial-improvement-in-qatars-air-quality-as-people-stay-indoors>.

U.S. Environmental Protection Agency. 1989. Report to Congress on indoor air quality: Volume 2. EPA/400/1-89/001C. Washington, DC. [Indoor Air and Coronavirus \(COVID-19\) | US EPA](#) online source-2024.

Vareid M. and G. Forsman (2003), "Comparing propensity score weighting with other weighting methods: A case study on Web data" In Proceedings of the Section on Survey Statistics, American Statistical Association; 2003, CD-ROM

Waksberg, J. et al. 1997. Geographic-based oversampling in demographic surveys of the United States. Survey Methodology.

Wang et al., 2020, C. Wang, P.W. Horby, F.G. Hayden, G.F. Gao-A novel coronavirus outbreak of global health concern. Lancet, 395 (2020), pp. 470-473

World Health Organization. (n.d.). *International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th Revision)*. World Health Organization.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>

Wu, T., Müller T., Wang, N., Byron, J., Langer, S., Williams, J., & Licina, D. (2024). Indoor Emission, Oxidation, and New Particle Formation of Personal Care Product Related Volatile Organic Compounds. Environmental Science & Technology Letters.

الملاحق
الاستبيان



تلوث الهواء الداخلي في قطر

استبيان

2023

معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية
جامعة قطر، صندوق بريد 2713
الدوحة، قطر

Tel: + (974) 4403 3020

Fax: + (974) 4403 3021

Email: sesri@qu.edu.qa

[PROGRAMMER: THIS SECTION IS FOR BOTH QATARI AND WHITE-COLLAR EXPATRIATES]

مقدمة

{Q: STUDYINTRO}

تتأثر جودة الهواء الداخلي بعدد من مصادر الملوثات الداخلية والخارجية؛ ومع ذلك، بينما تتوفر معلومات حول الملوثات الخارجية؛ المعلومات حول مصادر الملوثات الداخلية لا تزال نادرة. فيما يتعلق بمعاملات الانبعاث، لا تتوفر سوى معلومات قليلة عن مصادر الملوثات الداخلية التي تشمل الشموع المعطرة والبخور. في هذا الاستطلاع، نحاول استكشاف الدليل القابل للقياس الذي يربط البخور والشموع المعطرة بالتلوث الداخلي ومن هناك إلى التأثير الضار على صحة الفرد. والهدف أيضاً هو زيادة الوعي حول هذه الملوثات الشائعة المحتملة وتقديم بعض الاستراتيجيات للتخفيف من تركيز التلوث في البيئة الداخلية.

{Q: INTRO}

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، صباح الخير/ مساء الخير، تقوم جامعة قطر، معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية بإجراء مسح شامل عن القضايا الصحية والتي من بينها جودة الهواء الداخلية أو داخل المنازل والملوثات الداخلية خاصة الشموع والبخور التي تستخدم لأغراض مختلفة. العينة لهذا البحث وطنية تشمل القطريين، والمقيمين، وقد تم اختيارك بشكل عشوائي لتكون ضمن عينة هذا المسح. تستغرق مدة هذه المكالمة حوالي 30 دقيقة. مشاركتك في البحث ستساهم في زيادة الوعي بالملوثات الداخلية وتسهم في حياة صحية وأكثر رفاة. اسمي _____ وإذا لم يكن لديك أي استفسارات، يمكننا البدء الآن!

(INTERVIEWER, IF YOU WERE ASKED WHAT DO YOU MEAN BY OPEN DATA: open data is the data that the government provides to the public in general, such as data related to health, traffic and statistics)

INTERVIEWER, IF ASKED:

تم اختيارك عشوائياً لتكون جزءاً من عينتنا وسيتم التعامل مع المعلومات التي تم الحصول عليها هنا بسرية تامة، ولن يتم طباعة اسمك أو استخدامه في أي مستندات. ولن تعرض نتائج تحليل هذه البيانات إلا في إحصاءات موجزة لا يمكن فيها تحديد هوية أي فرد.

{Q: REINTRO}

INTERVIEWER, IF COMPLETING AN INTERVIEW ALREADY STARTED, SAY:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

صباح الخير/مساء الخير

اسمي وأنا اتصل بك من جامعة قطر معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية بشأن مسح جودة الهواء الداخلية في قطر. أرجو العلم بأن مشاركتك في هذا المسح طوعية، وأن إجاباتك ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. خلال المكالمة، يمكنك تجاوز أي سؤال لا ترغب بالإجابة عليه، ويمكنك أيضاً إيقاف المقابلة في أي وقت تريد، هل الوقت الآن مناسب لاستكمال الاستبيان؟

{Q: SAFE}

من أجل سلامتك، إذا كنت تفعل حالياً أي شيء يتطلب انتباهك الكامل، مثل القيادة أو تشغيل المعدات الثقيلة، فسأحتاج إلى معاودة الاتصال بك في الوقت المناسب لك رابعاً: إذا بدا أن المجيب في موقف لا يستطيع فيه السمع بوضوح أو التحدث دون تأثير من الآخرين أسأل: هل أنت قادر على الإجابة على الأسئلة دون تشتيت الانتباه وفي ظروف مريحة لك؟

1. ابدأ الاستبيان

2. معاودة الاتصال لاحقاً

8. لا أعرف

9. ارفض الإجابة

{Q: CONFIRM}

ثانياً، أريد أن أؤكد أن عمرك لا يقل عن 18 عاماً وتعيش في دولة قطر.

[IF NECESSARY SAY: Your answers are confidential, and we don't use anybody's name.]

1. المشارك شخص بالغ مقيم، (تابع الاستبيان)

2. المشارك شخص غير بالغ

3. المشارك شخص غير مقيم في قطر

IF ANSWER> 1 SKIP TO INELIG

PROGRAMMER: THIS APPEARS ON SEPARATE TAB IN PROGRAM

{Q: CONFDTL}

قبل أن نبدأ، اسمح لي أن أؤكد لك أن المسح طوعي وسيتم تقديم نتائج المسح كملخصات إحصائية لا يمكن تحديد أي فرد فيها، ويمكنك اختيار عدم الإجابة على أي سؤال في أي وقت. إذا لم تكن لديك أسئلة أخرى، فلنبدأ!
عند الضرورة: نحن نتصل من جامعة قطر. هذه دراسة مهمة تجريها على أساس منتظم لتتبع الرأي العام.

إذا سُئلت: سيستغرق الاستطلاع حوالي 15 إلى 20 دقيقة ويمكنك إكماله في عدة أجزاء إذا كنت بحاجة إلى المغادرة في أي وقت. سيتم حفظ جميع إجاباتك وسنستأنف من حيث توقفت في الوقت المناسب لك.

عند الضرورة: رسالة تأكيد المنفعة العامة:

معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية هو مركز بحثي في جامعة قطر، يقدم بحوث مسحية قائمة على أسس علمية سليمة في كل من دولة قطر والمنطقة، ونحن نخضع لإشراف لجنة أخلاقيات البحث العلمي ونمتثل لمعايير مجال البحوث المسحية في جميع أنحاء العالم. فلا نفصح عن أي إجابات فردية، ونسعى إلى حماية خصوصية المشاركين حماية تامة، بالإضافة إلى ذلك نختار المشاركين بشكل عشوائي بحيث تتاح للجميع فرص متكافئة خلال عملية الاختيار. ونتيجة لذلك، فإن مشاركتك مهمة للغاية لتعكس وجهة نظر الآخرين مثلك، من خلال الإجابة على بعض الأسئلة يمكنك جعل هذه الدراسة أكثر انعكاساً للواقع وبالتالي تصبح أكثر تأثيراً.

1. مواصلة

2. إعادة الاتصال بالمستجيب

المحتويات

52.....	<u>الخصائص الديموغرافية.....</u>
8.....	<u>القسم الأول: الوعي بالتلوث الداخلي.....</u>
58.....	<u>القسم الثاني: الأمراض الناجمة عن التلوث الداخلي.....</u>
359.....	<u>القسم الثالث: العلاقة بين التلوث الداخلي والخارجي.....</u>
460.....	<u>القسم الرابع: الاستراتيجيات والسياسات التي تؤدي الى تقليل التلوث الداخلي.....</u>
561.....	<u>عوامل ديموغرافية: استخدام الهاتف.....</u>
662.....	<u>المعلومات ديموغرافية: الدخل.....</u>
863.....	<u>خاتمة المقابلة.....</u>

الخصائص الديموغرافية

PROGRAMMER: RETRIEVE RESPSAMPLE FROM THE SAMPLE. INITIALIZE
RESPTYPE=0.
{Q: CITIZEN}

- هل أنت قطري أم غير قطري؟
1. نعم، مواطن قطري
2. لا، ليس مواطناً قطرياً
3. لديه جواز سفر "بعثة" قطري مؤقت
9. مرفوض

{Q: CHECKCIT}

IF CITIZEN = 1 AND RESPSAMPLE < > 1 ASK

المحاور: للتوضيح، اسأل: هل لديك جواز سفر قطري؟

1. أن يكون لديك جواز سفر قطري
2. ليس لديك جواز سفر قطري
3. لديك جواز سفر "بعثة" قطري مؤقت
8. لا أعرف
9. ارفض الإجابة

IF CITIZEN OR CHECKCIT=1, SET RESPTYPE=1

IF CITIZEN OR CHECKCIT=1, SKIP TO GENDER

{Q: INCO2}

هل أنت - أو إذا كان لديك زوج أو عائلة معك هنا في قطر - هل مجموع رواتبكم شهرياً جميعاً معاً أكثر من 5000 ريال قطري شهرياً؟

1. أقل من 5,000 ريال قطري شهرياً
2. 5,000 ريال قطري أو أكثر شهرياً؟
9. ارفض الإجابة

IF INCO2=1, SET RESPTYPE=3

IF INCO2=1, SKIP TO INELIG

IF INCO2=2, SET RESPTYPE=2

IF ANSWER = REFUSED SKIP {Q: SALREF}

(Resptype=1: Qataris; Resptype=2: higher income expats; Resptype=3: Ineligible)

{Q: NATIONALITY}

IF CHECKCIT>1, ASK

[PROGRAMMER: USE DIGITAL NUMBER FOR COUNTRY] ما هي جنسيتك؟

مجرين المقابلة: ادخل الرقم من قائمة رموز البلدان التي لديك. إذا لم تجده ادخل 9997 واكتب اسم البلد. تأكد من التدقيق الإملائي من المستجيب.
أكثر الرموز شيوعاً:

20	مصر	967	اليمن	98	ايران
91	الهند	216	تونس	880	بنغلاديش
963	سوريا	249	السودان	1	الولايات المتحدة
962	الأردن	92	باكستان	101	كندا
63	الفلبين	966	العربية السعودية	9997	لم يوجد في قائمه رموز البلدان
961	لبنان	94	سريلانكا	9998	لا أعرف
970	فلسطين (قطاع غزة والضفة الغربية)	44	المملكة المتحدة	9999	رفض

ان لم تكن موجودة في القائمة، اسأل: هل تعلم ما هو رمز مفتاح الخط لهذه البلد؟

{Q: NATIONCONF}

IF NATIONALITY > 0 & < 9998, ASK

المحاور: هل اسم البلد المعروف صحيح؟
اقرأها مرة أخرى إلى المستجيب وأكدها.
بعد التأكيد يرجى المتابعة.
إذا لم يكن صحيحاً، فارجع وحدد البلد الصحيح من قائمتك

{Q: GENDER}

[SELECT RESPONDENT'S GENDER]

إذا لم تكن متأكدًا قل: يتطلب مني الكمبيوتر أن أسأل بوضوح عن جنسك
3. ذكر
4. أنثى

{Q: AGE1}

اذكر سنة ميلادك؟

8. لا اعرف
9. ارفض الإجابة

{Q: AGE2}

IF AGE1=8 OR 9, ASK

الى أي فئة عمرية تنتمي؟

1. 18 - 24 عاما
2. 25 - 34 عاما
3. 35 - 44 عاما
4. 45 - 54 عاما
5. 55 - 64 عاما
6. 65 عاما وأكثر
8. لا أعلم
9. رفض الإجابة

{Q: EDU}

ما هو أعلى مستوى تعليمي أكملته؟
المحاور: اقرأ خيارات الإجابة إن لزم الأمر
1. الابتدائية (1-6)
2. الإعدادية (7-9)
3. الثانوية (10-12)
4. التدريب المهني بعد المرحلة الثانوية
5. دبلوم (أقل من 2 سنوات برنامج)
6. درجة البكالوريوس (برنامج 4 سنوات)
7. درجة الماجستير أو الدرجة المهنية
8. درجة الدكتوراه
9. لم يلتحق بالمدرسة أبدا
10. أخرى (حدد)
98. لا أعلم
99. رفض الإجابة

{Q: MARITAL}

ماهي حالتك الاجتماعية الحالية؟

1. متزوج
2. منفصل
3. مطلق
4. أرمل

5. لم يسبق له يتزوج قط

8. لا أعلم

9. رفض الإجابة

{Q: CHILD}

IF MARITAL < 5, ASK

كم عدد الأطفال الذين تبلغ أعمارهم أقل من 12؟

1. حدد العدد ____

2. لا يوجد

8. لا أعلم

9. رفض الإجابة

{Q: WORK}

ما هو وضعك الوظيفي الحالي؟

[المحاور: توقف مؤقتاً واقرأ إذا لزم الأمر. التحقيق من الاستجابة]

1) موظف بدوام كامل

2) موظف بدوام جزئي

3) عاطلين عن العمل يبحثون عن عمل

4) عاطلين عن العمل ولا يبحثون عن عمل

5) طالب

6) ربة منزل أو ربة منزل

7) متقاعد

8) غير قادر على العمل

9) أخرى (حدد)

98 لا أعرف

99 ارفض الإجابة

القسم الأول: الوعي بالتلوث الداخلي

{Q: INDOPOLLU}

IF RESPONSE=2, 8 and 9 END SURVEY

معظم الافراد يعرف عن التلوث الهواء الخارجي. هل تعتقد أن هناك تلوث داخل المنازل (تلوث هواء داخلي) في قطر؟

1. نعم

2. لا

8. لا أعلم

9. أرفض الإجابة

{Q: INDOSOURCES}

[PROGRAMMER ONLY THREE SELECTIONS ARE POSSIBLE]

IF INDOPOLLU = 1, ASK

ماهي أكثر ثلاث مصادر تجد أنها تسبب تلوث الهواء الداخلي في منزلك؟

1. استخدام الشموع المعطرة بكثرة

2. استخدام البخور بكثرة

3. هواء المكيفات

4. الروائح التي تصدر عن الطبخ داخل المنزل

5. استخدام المنظفات والمطهرات بصورة مفرطة في المنزل

6. الدخان المنبعث من تدخين السجائر والشيشة داخل المنزل

7. انبعاث الروائح من الصرف الصحي داخل المنزل

8. مصادر التلوث الخارجي وتصل الى منزلك (عوادم العربات والغبار)

9. أخرى (حدد)

98. لا أعلم

99. رفض الإجابة

{Q: POLSEVERE}

[PROGRAMMER: THE RESPONDENT CAN CHOOSE MORE THAN ONE OPTION]

INTERVIEWER: READ THE OPTIONS, THE RESPONDENT CAN CHOOSE MORE THAN ONE OPTION

أي من العوامل المناخية التالية يمكن أن تزيد من التأثير السلبي لتلوث الهواء الداخلي من وجهه نظرك؟

1. الرطوبة العالية

2. درجة الحرارة العالية

3. درجة الحرارة المنخفضة

8. لا أعلم

9. أرفض الإجابة

{Q: PETS}

هل توجد لديكم حيوانات اليفة بالمنزل؟

1. نعم

2. لا

9. أرفض الإجابة

{Q: PETSPOL}

IF PETS = 1, ASK

هل تعتقد وجود حيوانات داخل المنازل قد تؤثر سلبا في جودة الهواء الداخلي؟

1. نعم

2. لا

8. لا أعلم

9. أرفض الإجابة

{Q: OPENFREQ}

عادة كم مرة تجدد الهواء داخل المنزل بفتح النوافذ او الأبواب؟

1. يوميا
2. أسبوعيا
3. شهريا
4. مطلقا

8. لا اعرف

9. أرفض الاجابة

{Q: INSMOKE}

هل انت او أي أحد من افراد الاسرة يستخدم السجائر او الشيشة داخل المنزل؟

1. أنا فقط
2. أحد أفراد اسرتي
3. أكثر من شخص في الأسرة
4. لا أحد يدخن في المنزل

8. لا اعرف

9. أرفض الاجابة

{Q: IAQSMOKE}

IF INSMOKE 1, 2, 3 ASK,

هل تعتقد ان وجود مدخنين داخل المنزل تساهم في تلوث الهواء الداخلي؟

1. نعم
2. إلى حد ما
3. لا

8. لا اعرف

9. أرفض الاجابة

{Q: NEGEFFECT}

في رأيك أي من المصادر لديه التأثير السلبي الأكبر على جودة الهواء الداخلي؟

1. التدخين
2. استخدام البخور
3. استخدام الشموع المعطرة
4. كل ما سبق

8. لا اعرف

9. أرفض الاجابة

{Q: SCENTFREQ}

[PROGRAMMER: SELECT ONLY ONE CHOICE]

هل أنت أو أي أحد من أفراد أسرتك يستخدم الشموع المعطرة؟

1. دائما
2. أحيانا
3. لا نستخدمها اطلاقا

8. لا اعرف

9. أرفض الاجابة

Q: {SCENTUSAGE}

هل تعتقد أن استخدام الشموع المعطرة زاد أثناء جائحة كوفيد-19؟

1. نعم
2. لا

8. لا أعلم

9. رفض الإجابة

Q: {SCENTUSAGE1}

IF SCENTUSAGE = 1, ASK

في رأيك، ماهي الأسباب التي تشرح الزيادة في استخدام الشموع المعطرة؟

1. المعتقدات الفردية (مثل: اليوغا، تعزيز المزاج، إلخ).
2. الممارسات الثقافية والتقليدية. (مثل: عادات الضيافة، بعض الشعائر الدينية، إلخ)
3. تزيين المنزل.
4. الرغبة في الحفاظ على رائحة طيبة في المنزل.
8. لا أعلم
9. رفض الإجابة

{Q: USEINSENCE}

هل أنت أو أي أحد من أفراد أسرتك يستخدم البخور؟

1. دائما
2. أحيانا
3. لا نستخدمه مطلقا

8. لا اعرف
9. أرفض الإجابة

{Q: INSENCEFREQU}

[PROGRAMMER: SELECT ONLY ONE CHOICE]

IF USEINCENSE=1 OR 2, ASK

عادةً، كم مرة تستخدم البخور؟

1. مرة في اليوم
2. عدة مرات في اليوم
3. مرة في الاسبوع
4. عدة مرات في الأسبوع
5. شهريا
6. لا استخدمها على الإطلاق

8. لا أعلم
9. أرفض الإجابة

{Q: INCENUSAGE}

هل تعتقد أن استخدام البخور زاد أثناء جائحة كوفيد-19؟

1. نعم
2. لا

8. لا أعلم
9. رفض الإجابة

Q: {INCENREASON}

IF INCENUSAGE=1 ASK

في رأيك، هل لك ان تشرح الأسباب في الزيادة في استخدام البخور؟

1. المعتقدات الفردية (مثل اليوغا، تعزيز المزاج، إلخ).
2. الممارسات الثقافية والتقليدية.
3. تزيين المنزل.
4. تنويع مصادر الروائح في المنزل.
5. الحفاظ على رائحة طيبة.

8. لا أعلم
9. رفض الإجابة

القسم الثاني: الأمراض الناجمة عن تلوث الهواء الداخلي

{Q: INTRO_POLLUTION2}

يمكن أن يسبب التلوث الداخلي العديد من الأمراض التي قد تؤدي إلى تفاقم أعراضها. في هذا القسم، نود أن نعرف مدى إدراكك لها وإن كنت قد تعرضت لأي من أعراضها.

{Q: GENSYMPTOMS}

[PROGRAMMER: MULTIPLE CHOICE POSSIBLE, AND RANDOMIZE ITEMS 1 THROUGH 12] INTERVIEWER: READ THE OPTIONS, RESPONDENT CAN CHOOSE MORE THAN ONE

هل عانيت من أي من الأعراض التالية خلال ثلاث سنوات الماضية؟

1. صعوبة في التنفس (أكثر من مرة في الشهر).
 2. السعال الجاف في الليل
 3. صفير أثناء التنفس
 4. صداع متكرر
 5. دوام (أكثر من مرة في الشهر)
 6. حكة وجفاف في العينين
 7. تهيج أو حكة في الجلد
 8. تهيج أو حكة في الأنف
 9. تهيج أو حكة في الحلق
 10. التعب العام في الجسم
 11. الأرق
 12. أعراض أخرى؟ (فضلاً أذكرها)
 13. لم أعاني مطلقاً
98. لا أعلم
99. رفض الإجابة

Q: {SYMINCREASE}

IF GENSYMPTOMS=1-12, ASK

بناءً على إجابتك، هل تعتقد أن تلوث الهواء الداخلي يزيد من هذه الأعراض ويجعلها أشد؟

1. نعم
2. لا
8. لا أعلم
9. أرفض الإجابة

Q: {DISEASES}

[PROGRAMMER: MULTIPLE CHOICE POSSIBLE, AND RANDOMIZE ORDER] INTERVIEWER: READ THE OPTIONS, THE RESPONDENT CAN CHOOSE MORE THAN ONE OPTION

هل تم تشخيصك بأي من الأمراض التالية من قبل؟

1. الربو
 2. التهاب الشعب الهوائية المزمن
 3. التهاب الجيوب الأنفية
 4. التهاب رئوي حاد
 5. سرطان الرئة
 6. سكتة دماغية
 7. قصور القلب المزمن
 8. الانسداد الرئوي المزمن
 9. انخفاض الخصوبة (صعوبة في الإنجاب)
 10. أعراض أخرى؟ (فضلاً أذكرها)
 11. لم يتم تشخيصي بها مطلقاً
98. لا أعلم
99. أرفض الإجابة

القسم الثالث: العلاقة بين تلوث الهواء الداخلي وتلوث الهواء الخارجي

Q: {AIRIMPACT}

أي من العبارات التالية تصف بشكل أفضل وجهة نظرك فيما يتعلق بتأثير جودة الهواء الداخلي والخارجي على جودة حياتك في قطر؟

1. جودة الهواء في الخارج لها تأثير على جودة حياتي.
2. جودة الهواء الداخلي له التأثير الأكبر على جودة حياتي.
3. جودة الهواء الداخلي والخارجي متشابهة في التأثير على جودة حياتي.
4. ليس للهواء الداخلي أو الخارجي أي تأثير على جودة حياتي.

8. لا اعلم

9. ارفض الإجابة

Q: {INDVSOUTD}

أي من العبارات التالية تصف بشكل أفضل وجهة نظرك فيما يتعلق بتأثير جودة الهواء الخارجي على جودة الهواء الداخلي، والعكس صحيح؟

1. تؤثر جودة الهواء الخارجي على جودة الهواء الداخلي.
2. تؤثر جودة الهواء الداخلي على جودة الهواء الخارجي أكثر.
3. تؤثر جودة الهواء الداخلي والخارجي على بعضها البعض بالتساوي.
4. جودة الهواء الداخلي والخارجي مستقلة عن بعضها البعض.

8. لا اعلم

9. ارفض الإجابة

القسم الرابع: الاستراتيجيات والسياسات التي تؤدي الى تقليل تلوث الهواء الداخلي

Q: {STRATEGIESINTRO}

بعض السياسات قد تساعد في الحد من التلوث الهواء وتحسين التهوية في الأماكن المغلقة. الآن، سنقرأ بعض البيانات حول طرق تقليل تلوث الهواء في الداخل. يرجى ان تشير الى ما إذا كنت تتفق تمامًا، أو توافق إلى حد ما، أو تختلف إلى حد ما، أو تختلف تمامًا مع العبارات التالية.

Q: {STRATEGIES}

[PROGRAMMER: SELECT THREE CHOICES ONLY]

أي من هذه الاستراتيجيات أكثر فعالية في خفض معدلات التلوث (اذكر أهم ثلاث منها)؟

1. زراعة النباتات التي تتميز بخفض تلوث الهواء داخل المنازل

2. استخدام التكنولوجيا ومخفضات تلوث الهواء الداخلي

3. التقليل بقدر الإمكان من استخدام البخور

4. التقليل بقدر الإمكان من استخدام الشموع المعطرة

5. تقليل استخدام المعقمات والمواد المنظفة الكيميائية

6. لا شيء مما سبق

8. لا أعلم

9. ارفض الإجابة

Q: {POLICIES}

[PROGRAMMER: SELECT THREE CHOICES ONLY]

من القائمة التالية اختر أهم ثلاث طرق لتقليل أثر تلوث الهواء الداخلي؟

1. التنظيف المتكرر لمرشحات تكييف الهواء الداخلية

2. زيادة استخدام جهاز مراقبة جودة الهواء في المنزل

3. تصنيف البخور والشموع المعطرة كملوثات داخلية من قبل المؤسسات الحكومية

4. يجب أن تلبي فلاتر الهواء المتطلبات الصارمة لإزالة الملوثات

5. حملات توعية عامة تركز على التمتع بصحة أفضل في مكان معيشي أنظف

عوامل ديموغرافية: استخدام الهاتف

في هذا القسم، أود أن أسألك بعض الأسئلة التي تخص التركيبة السكانية للأغراض الإحصائية.

{Q: SHARECELL}

هل انت الشخص الوحيد الذي يستخدم هذا الرقم الهاتفي؟

1 نعم

2 لا

8 لا اعرف

9 ارفض الإجابة

{Q: NCELL}

كم عدد الهواتف النقالة التي تملكها

INTERVIEWER, IF ASKED "WHY DO YOU NEED THIS?", SAY: People who have more phones have a higher chance of being selected randomly and our statistics need to account for that. So this is for technical purposes only.

8 لا اعرف

9 ارفض الإجابة

INTERVIEWER: ENTER 10 IF RESPONDENT REPORTS MORE THAN 10

PROGRAMMER: THE ANSWER SHOULD BE FROM 0 TO 10

{Q: NPROV}

IF NCELL >1, ASK

_____ OOREDOO	VODAFONE كم عدد الهواتف التابعة لـ OOREDOO	_____ VODAFONE
---------------	--	----------------

8. لا اعرف

9. ارفض الإجابة

المعلومات ديموغرافية: الدخل

{Q: hhinco1}

IF RESPTYPE=1, ASK

لدينا فقط سؤاليين عن الدخل الشهري للأسرة مقسم الى فئتين اقل او أكثر من 50,000 ريال قطري

- 1 اقل من 50,000 ريال قطري
- 2 أكبر من 50,000 ريال قطري
- 8 لا اعرف
- 9 ارفض الاجابة

{Q: hhinco1A}

IF RESPTYPE=1 & HHINCO1 =1, ASK

ثانياً، هل هي أكثر أو أقل من 30,000

- 1 اقل من 30,000 ريال قطري
- 2 أكبر من 30,000 ريال قطري
- 8 لا اعرف
- 9 ارفض الاجابة

{Q: hhinco1B}

IF RESPTYPE=1 & HHINCO1 =2, ASK

ثالثاً، إذا كان أكثر أو أقل من 70,000

- 1 اقل من 70,000 ريال قطري
- 2 من 70,000 ريال قطري أو أكثر
- 8 . لا اعرف
- 9 ارفض الإجابة

{Q: hhinco2}

IF RESPTYPE=2, ASK

لدينا فقط سؤاليين إضافيين بالنسبة للدخل الاسرة الشهري الكلي؟ أولاً إذا كان يساوي 15,000 ريال قطري أو أكثر أو أقل؟

- 1 اقل من 15,000 ريال قطري
- 2 أكثر من 15,000 ريال قطري
- 8 لا اعرف
- 9 ارفض الاجابة

{Q: hhinco2A}

IF RESPTYPE=2 & HHINCO2 =1, ASK

ثانياً، هل أقل من 10,000، أو 10,000 وأكثر؟

- 1 أقل من 10,000 ريال
- 2 10,000 ريال أو أكثر
- 8 لا أعرف
- 9 أرفض الإجابة

{Q: hhinco2B}

IF RESPTYPE=2 & HHINCO2 =2, ASK

ثانياً، هل أقل من 25,000، أو 25,000 وأكثر؟

1. أقل من 25,000 ريال
2. 25,000 ريال أو أكثر
8. لا أعرف
9. ارفض الإجابة

خاتمة المقابلة

{Q: THANKYOU}

تلك هي جميع الأسئلة التي أردت طرحها عليك. قبل توديعك، هل لديك أي ملاحظة تود اضافتها؟
1 نعم [إجابة مفتوحة]
2 لا

شكراً جزيلاً لمشاركتك. نحن نقدر الوقت الذي استغرقته لإتمام هذه المقابلة.

[اقرأ عند الضرورة:] إذا كانت لديك أي استفسارات حول الغرض من هذه الدراسة، فإنه يمكنك الاتصال بالمشرف في معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية. رقمنا 44033030 – بحث الاستهلاك.
مرة أخرى، شكراً وإلى اللقاء.

{Q: SALREF}

PROGRAMMER: IF SALARY = DK/REF ASK:

شكراً لوقتكم. لسوء الحظ، نحتاج إلى إجابة هذا السؤال من أجل استكمال الاستبيان. هل تعيد النظر في الإجابة على السؤال بالنظر إلى أهمية المعلومات لمجتمع الأعمال والجمهور؟ يتم تقديم جميع الإجابات على هذا وجميع الأسئلة كبيانات مجمعة ولا يتم الكشف عن أي معلومات فردية. طاب يومك.

PROGRAMMER: SKIP TO REFUSAL DISPOSITION SCREEN

{Q: INELIG}

شكراً جزيلاً على وقتك. لا تنطبق أسئلتنا عليك ولكننا نقدر استعدادك للمشاركة.

[ITEMS FOR INTERVIEWER]

{Q: R_LANG}

أجريت المقابلة باللغة:

1. عربي

2. انجليزي

{Q: IV_QAID}

IF(R_LANG = 1) ASK:

مجري المقابلة: اختر أفضل إجابة

- | |
|---|
| 1. كانت هناك إشارة مباشرة من المستجيب بأنه كان يعتقد أنني قطرية |
| 2. شعرت من المستجيب أنه كان يعتقد أنني قطرية |
| 3. شعرت من المستجيب أنه كان يعتقد أنني غير قطرية |
| 4. كانت هناك إشارة مباشرة من المستجيب بأنه كان يعتقد أنني غير قطرية |
| 5. لم تكن هناك إشارة واضحة من المستجيب حول هويتي الوطنية (جنسيتي) |

{Q: IVCOM}

المحاور: يرجى تدوين أي مشاكل تظهر أثناء المقابلة والتي قد تؤثر على جودة البيانات.

{Q: IVID}

المحاور: يرجى وضع رقم التعريف الخاص بك – Interviewer ID