مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة في مدينة الزبير من وجهة نظر سكانها(*) (دراسة مسحية)

الأستاذ المساعد الدكتور شكري إبراهيم الحسن

الباحثة علياء عبد الرحمن عبدالواحد

جامعة البصرة/ كلية الآداب - قسم الجغرافيا

المستخلص:

تحاول الدراسة الحالية استطلاع آراء الناس في مدينة الزبير ووجهات نظرهم بشأن مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة، وتهدف أيضاً إلى قياس إدراك السكان لهذه المشكلة وتحديد حجمها ومدى خطورتها وتوفير بعض البيانات التي يمكن أن تفيد في عملية تقييم المشكلة. وتم ذلك عبر أسلوب مسحي بتوزيع ١٠٥٠ استمارة استبانة على عينة عشوائية في منطقة الدراسة خلال العام ٢٠١٥. وبعد تحليل النتائج المتحصلة، تبين أن الغالبية الساحقة من المستجوبين قلقين إزاء هذه المشكلة، ويعتقدون أنها تسبب إزعاجاً لهم ويرون أن مدينتهم ليست نظيفة وأن لذلك بعض الضرر على صحتهم العامة، وبالرغم من أنهم ينتقدون عمل الجهاز البلدي المكلف بإدارة النفايات في مدينتهم ويشيرون إلى وجود تقصير

(*) مستل عن رسالة ماجستير، مقدمة إلى كلية الآداب جامعة البصرة.

واضح وعدم كفاءة في عمله، فأنهم يقرون بدور جهل الناس وقلة الوعي البيئي في كونه السبب الأبرز لحدوث المشكلة واستمرارها. ولعل تفعيل مبدأ فرض الغرامات على المخالفين والمتسببين بالتلوث يعد هو الطريقة الأنجع لمواجهة مشكلة تكدس النفايات والقمامة والحدّ من تأثيرها ونموها، من وجهة نظر العينة المستجوبة.

١. المقدمة:

يمكن القول أن مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة باتت واحدة من أبرز المشكلات البيئية المقلقة، ذلك لأنها ترافق الحضور البشري أينما وجد. وعلى حدّ قول جرامون[١]، "فإن تراكم الفضلات المنزلية الصلبة يكون في أيامنا هذه مشكلة تثير كثيراً من المضايقات.. ذلك أن زيادة عدد السكان وتقدم التطور العمراني والمدني والمطالب الاستهلاكية المتزايدة يوماً بعد يوم..، تفرض زيادة مستمرة في وزن وحجم الفضلات التي يجب التخلص منها".

يعني مصطلح "النفايات Waste" على أنها وصف لأي شيء غير ذي فائدة وغير ذي قيمة[٢]. ويُقصد بمصطلح "النفايات الصلبة Solid Waste" في قانون حماية البيئة البريطاني لسنة ١٩٩٠، مثلاً، بأنها "أية مواد خردة أو مواد فائضة غير مرغوب فيها" أو أنها "أية مواد مكسرة أو تالفة أو ملوثة أو معطوبة يتوجب التخلص منها"[٣]. أما قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩، فأنه لم يفرد تعريفاً خاصاً لمصطلح النفايات الصلبة، بل أدرجه ضمن تعريف "النفايات" في معناها العام[٤].

تسهم الملوثات والنفايات المنزلية بقسط كبير في تلويث البيئة المحيطة بالإنسان. وقد تكون بصورة فضلات المجاري المنزلية أو بصورة فضلات صلبة أو شبة صلبة، وتنتج عن مختلف الأنشطة المنزلية اليومية والتجارية والخدمات

البلدية الأخرى (المطاعم، الفنادق، الأسواق، المخابز، المستشفيات، تنظيف الشوارع... الخ). ومكمن خطورة هذه النفايات هو إنها ترمى باستمرار

وبصفة دائمة، ناهيك عن أن الملوثات الناتجة عنها تكون عضوية في الغالب. والتلوث العضوي هذا له تداعيات خطيرة جداً على الصحة العامة، إذ أنه مُسبب رئيس للأمراض والأوبئة.

على هذا، يعدّ دراسة هذه المشكلة وتفحصها ذي أهمية بالغة في عملية التقييم البيئي لأي منطقة من المناطق المأهولة بالسكان.

وشأنها شأن مناطق العراق الأخرى، تعاني محافظة البصرة ومدنها من تفاقم مشكلة النفايات الصلبة بشكل ملحوظ. فقد خلصت الدراسات التي أجريت لمناطق مختلفة من العراق[٥-١٦]، إلى نتائج مفادها أن معدلات طرح النفايات الصلبة آخذة بالازدياد في معظم المدن العراقية وأن خللاً واضحاً في عملية التخلص منها وجمعها ومعالجتها، فضلاً عن أن التكدس المتواصل لهذه النفايات يشكل تهديداً على الصحة وسلامة البيئة ويسبب تدهوراً ملحوظاً في نوعية البيئة الحضرية بصفة خاصة. وعلى الغرار نفسه، فقد خلصت بعض الدراسات التي أجريت في مدينة البصرة[١٧-١٨]، إلى النتيجة ذاتها تقريباً.. غير أن معدلات تراكم النفايات الصلبة في البصرة تفوق غيرها من المدن على ما يبدو.

يختزل التقرير النهائي الذي أعدته اليونيسيف بالتعاون مع مديرية بلديات البصرة[١٩]، وجود مشكلة النفايات الصلبة في محافظة البصرة، في أربعة معوقات رئيسة:

أ- عدم كفاية العمالة والقدرات التنظيمية والإدارية.

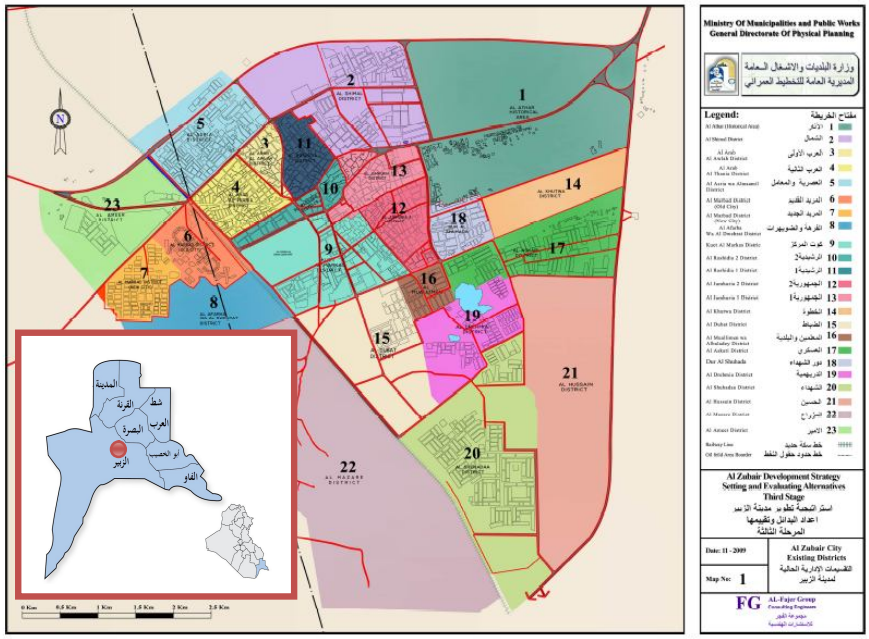
ب- نقص الوعي العام بخصوص الجوانب البيئية المتعلقة بإدارة المخلفات الصلبة، وكذلك الافتقار إلى تعاون المجتمع.

ج- ندرة الأراضي التي يمكن أن تستخدمها البلديات في المشروعات البيئية.

د- عجز التمويل.

إزاء وجود هذه المعوقات أخذت مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة تتفاقم في جميع مدن محافظة البصرة وأرجاءها، فاخترنا في هذا الدراسة بحثها في حدود مدينة الزبير (مركز القضاء) التي تعدّ واحدة من أهم مدن المحافظة نظراً لعدد سكانها البالغ زهاء ٣٦٢,٩٠٨ نسمة بحسب إحصائيات سنة ٢٠١٤، مشكلين ما نسبته ٣٩٪ من أجمالي سكان قضاء الزبير البالغ نحو ٩٣٠,٠٠٠ نسمة[٢٠]، علماً أن أعداد السكان فيها شهدت زيادة ملحوظة خلال العقود الثلاثة المنصرمة نتيجة للهجرة التي وفدت إليها من الأقضية والمحافظات المجاورة. وتعدّ مدينة الزبير المركز الإداري لقضاء الزبير، الذي يتحدد موقعه فلكياً بين دائرتي عرض 06َ 29ْ 42َ 30ْ شمالاً وقوسي طول 3َ3 46ْ 58َ 47ْ شرقاً، ويقع جغرافياً إلى الجنوب الغربي من مركز محافظة البصرة ويحده من الشمال حدود أقضية البصرة والقرنة والمدينّة، فيما يتاخمه من جهة الجنوب الحدود الدولية السعودية والكويتية وتحاذيه من الغرب حدود محافظة ذي قار فيما تشكل تواجه حدوده الشرقي قضائي الفاو وأبي الخصيب (الشكل رقم١).

هذا وقد اكتسبت مدينة الزبير (منطقة الدراسة) أهمية قديمة وحديثة على حدّ سواء بفضل المزايا الآتية:



شكل (١): مدينة الزبير (منطقة الدراسة)، موضح عليها التقسيمات الإدارية لمناطقها السكنية وموقعها بالنسبة لمحافظة البصرة والعراق.

المصدر: وزارة البلديات والأشغال العامة، المديرية العامة للتخطيط العمراني، إعداد المخطط الأساس وتوزيع استعمالات الأرض في مدينة الزبير (المرحلة الرابعة).

أ- تعدّ مركزاً تجارياً قديماً لوقوعها على طريق سير القوافل القادمة من شرق البحر المتوسط والمتجهة نحو الخليج العربي.

ب- فضلاً عن وجود ذراع مائي (خور الزبير) يتصل بمياه الخليج العربي ويصلح للملاحة حيث أقيمت عليه عدد من الموانئ العراقية المهمة كميناء أم قصر وخور الزبير مما أضفى عليه أهمية اقتصادية كبيرة.

ج- وجود ثروة نفطية مهمة شكلت عوامل مساعدة للعديد من الصناعات الاستراتيجية في المنطقة[٢١].

لهذا يمثل تقييم البيئة الحضرية لمدينة الزبير جانباً مهماً يعزز الاهتمام بها؛ ومن بين الجوانب المتعلقة بالتقييم البيئي هو دراسة التلوث بالنفايات الصلبة بوصفه مؤشراً أساسياً لنوعية الحياة في البيئة الحضرية. وفي ضوء ذلك، تهدف الدراسة الحالية إلى التحري في ثلاث نقاط جوهرية:

أ- الكشف عن حجم مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة في مدينة الزبير وخطورتها، من وجهة نظر السكان المقيمين فيها.

ب- معرفة مستوى إدراك السكان لهذه المشكلة وشعورهم بها وتحسسهم إليها.

ج- الحصول على بعض البيانات المتعلقة بموضوع المشكلة قد لا تتوفر في سجلات المؤسسات الرسمية المعنية.

١. المواد وطريقة العمل:

تقوم هذه الدراسة، بالدرجة الأساس، على استطلاع آراء السكان المقيمين في مدينة الزبير بشأن مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة في مدينتهم والكشف عن حجمها ومقدار خطورتها من وجهة نظرهم. ويتم ذلك عبر إتباع طريقة الاستبانة Questionnaire بوصفها واحدة من الطرائق المهمة في البحث العلمي لمعرفة آراء الناس إزاء ظاهرة معينة وللحصول على بيانات قد لا توفرها الطرائق العلمية الأخرى.

أجري الاستبيان في العام ٢٠١٥، وجرى قبل ذلك عرض استمارة الاستبانة على عدد من الخبراء لتقييمها واختبار اسئلتها البالغة ١٧ سؤالاً (الملحق ١). وتم بعدها توزيع نحو ١٠٥٠ استمارة على ٢١ حي سكني من مناطق مدينة الزبير (الشكل ١)، بواقع ٥٠ استمارة لكل منطقة على أساس الوحدات السكنية البالغ تعدادها حوالي ٤٣٩٢٢ وحدة سكنية[٢٢]، وبنسبة توزيع مئوية بلغت نحو ٢,٤٠٪. وتم توخي طريقة التوزيع العشوائي ضمن كل منطقة سكنية، إذ شملت العينة طيفاً واسعاً ومتنوعاً من شرائح المجتمع بمختلف الأعمار

والمستويات الثقافية والمهنية وعلى اختلاف الجنسين، مثلما يتضح من الجدول (١). وبعد جمع الاستمارات من العينة المستجوبة، فرزت النتائج في قوائم وجداول خاصة، وتم معالجتها رياضياً ورسمت بيانياً بواسطة برنامج Microsoft Excel 2010، ورسمت أيضاً خرائط بالاستعانة بتقنية نظم المعلومات الجغرافية عبر برنامج ArcGIS 10.

٣. النتائج والمناقشة:

يبين الجدول (٢)، المعطيات الرقمية لنتائج الاستبيان الذي أجري على العينة العشوائية ضمن منطقة الدراسة. وتشير دلالة الأرقام الواردة في الجدول إلى الأرقام الصحيحة والنسب المئوية للإجابات بحسب كل سؤال ورد في استمارة الاستبانة. ومن المؤكد أن استلال النتائج المرجوة من هذه الأرقام إنما يمثل التصوّر الذي تحمله العينة المستجوبة تجاه المشكلة المحيطة بها واستشعار أفرادها لها. وقد يمثل التباين في الإجابات أمراً طبيعياً، غير أن النتيجة النهائية قد تمثل اتجاهاً معيناً أو مؤشراً مفترضاً لآراء الناس إزاء مشكلة ما، والتي تتجسد هنا بالنفايات الصلبة.

سنناقش النتائج المتحصلة، كما يبينها الجدول (٢)، وذلك في ضوء كل سؤال على حده. ومن ثم نحاول استنباط نتائج مشتركة يمكن تعميمها على منطقة الدراسة برمتها تجسيداً لأبعاد هذه المشكلة ومدياتها من وجهة نظر سكان منطقة الدراسة.

جدول (١): قاعدة بيانات العينة المستجوبة في منطقة الدراسة

الصفة	الفئة	العدد	النسبة المئوية
التحصيل الدراسي	لا يقرأ ولا يكتب	٤٨	٤,٥
	ابتدائي	٦٢	٥,٩
	متوسطة	١٣٥	١٢,٨
	إعدادية	١٩٣	١٨,٣
	طلبة جامعيون	٢١٨	٢٠,٧
	دبلوم	١٣٤	١٢,٧
	بكالوريوس	٢٤٥	٢٣,٣
	شهادة عليا	١٥	١,٤
	المجموع	**١٠٥٠**	**٩٩,٦**
الجنس	الذكور	٦١٩	٥٨,٩
	الإناث	٤٣١	٤١,٠
	المجموع	**١٠٥٠**	**٩٩,٩**
عدد أفراد الأسرة	١-٣	٥٠	٤,٧
	٤-٧	٥٦٧	٥٤,٠
	٨-١١	٣٩٢	٣٦,٣
	١٢ فأكثر	٤١	٣,٩
	المجموع	**١٠٥٠**	**٩٩,٩**
الفئات العمرية	١٤-١٩	١٤١	١٣,٤
	٢٠-٢٩	٢٨٩	٢٧,٥
	٣٠-٣٩	٢٧٨	٢٦,٤
	٤٠-٤٩	٢١١	٢٠,٠
	٥٠-٥٩	١٢٥	١١,٩
	٦٠ فأكثر	٦	٠,٥
	المجموع	**١٠٥٠**	**٩٩,٧**

مهم	موظفون حكوميون	٢٩٦	٢٨,١
	أساتذة واكاديميون	١٠	٠,٩
	معلمون ومدرسون	٢٣٤	٢٢,٢
	طلبة (جامعة، معهد، مدارس)	٢٤٣	٢٣,١
	أعمال حرة	١٤١	١٣,٤
غير مهم	أخرى (متقاعدون، ربات بيوت، عاطلون عن العمل)	١٢٦	١٢,٠
	المجموع	**١٠٥٠**	**٩٩,٧**

جدول (٢): النتائج النهائية العامة للمسح الاستبياني للعينة المستجوبة في الدراسة الحالية.

س١/ هل أنت قلق من مشكلة التلوث؟					
نعم		لا		إلى حد ما	
٩٨٨		١٩		٤٣	
٪٩٤		٪١,٨		٪٤,٠	
س٢/ ما أكثر مظاهر التلوث التي تقلقك وتزعجك في مدينتك؟					
تلوث الهواء والاختناق	تلوث مياه الإسالة	الضوضاء والضجيج	تكدس النفايات والقمامة	التلوث الإشعاعي	لا أدري
٢٣٨	١٧٣	٨١	٤٧٧	٦٥	١٦
٪٢٢,٦	٪١٦,٤٧	٪٧,٧	٪٤٥,٤	٪٦,١	٪١,٥
س٣/ ما أكثر أنواع النفايات الصلبة في مدينتك إزعاجاً؟					
نفايات الأنقاض والمباني	المخلفات الصناعية والسكراب	القمامة المنزلية	مخلفات الأسواق	نفايات الشوارع وأتربة الأرصفة	النفايات الطبية	لا أدري
٩١	٧٦	٤٤٩	٥١	٣٥٣	١٣	١٧
٪٨,٦٦	٪٧,٢	٪٤٢,٧٦	٪٤,٨٦	٪٣٣,٦	٪١,٢	٪١,٦
س٤/ ما أكثر شيء يزعجك في النفايات؟						

منظرها البشع	روائحها الكريهة	انتشار الحشرات والقوارض
٢٦٦	٢٥٧	٥٢٧
٪٢٥,٣	٪٢٤,٤	٪٥٠,١

س٥/ كم تقدر كمية القمامة التي ترميها خارج منزلك في اليوم الواحد؟

أقل من ١ كغم	١ – ٢ كغم	٣ – ٥ كغم	أكثر من ٥ كغم
٢٠٩	٣٧٢	٢٦٢	٢٠٧
٪١٩,٩	٪٣٥,٤	٪٢٤,٩	٪١٩,٧

س٦/ ما هو المحتوى الغالب لقمامتك المنزلية؟

البلاستيك	بقايا الطعام	الورق	الأتربة	علب المواد الغذائية	زجاجيات
٢٠٩	٩٩٢	٤٩٥	٤٦٦	٧٨٧	١٣٧
٪١٠,٤	٪٣٠,٨	٪١٥,٤	٪١٤,٤	٪٢٤,٤	٪٤,٢

س٧/ هل تستخدم الأكياس في جمع القمامة المنزلية؟

نعم دائماً	لا	أحياناً
٥٩٦	١٤٢	٣١٢
٪٥٦,١	٪١٣,٢	٪٢٩,٧

س٨/ كيف تتخلص غالباً من القمامة المنزلية؟

أسلمها إلى عامل جمع القمامة	أضعها في حاوية القمامة	أضطر إلى حرقها أحياناً	أطرحها إلى العراء مباشرة لعدم وجود حاوية
١٣٩	٦٦٣	٥٠	١٩٨
٪١٣,٢	٪٦٣,١	٪٤,٧	٪١٨,٨

س٩/ إذا كان لدى أسرتك أطفالاً، كيف تتخلص ربة المنزل من حفاظات الأطفال؟

ترميها مع قمامة المنزل	تطرحها إلى العراء مباشرة	تضعها في سلة أو كيس خاص ثم ترميها في الحاوية	لا يوجد أطفال
٢٠٧	٦٣	٥٩٠	١٩٠
٪١٩,٧	٪٦	٪٥٦,١	٪١٨,٠

س١٠/ كيف يتم التخلص غالباً من الزيوت المنزلية؟		
أسكبها مع القمامة واطرحها إلى الخارج	أضعها في علبة خاصة واحتفظ بها	أصرفها في مجاري المنزل
٥٣٥	٢٧٦	٢٣٩
٪٥٠,٩	٪٢٦,٢	٪٢٢,٧
س١١/ كم مرة يتردد عامل جمع القمامة على منطقتك؟		
مرة في اليوم	من حين إلى أخر	لا يترددون مطلقاً
٣٩٠	٤٤٥	٢١٥
٪٣٧,١	٪٤٢,٣	٪٢٠,٥
س١٢/ هل أنت راضٍ على خدمات البلدية فيما يتعلق بإزالة النفايات من منطقتك؟		
نعم	لا	إلى حد ما
١٥٤	٦٧٧	٢١٩
٪١٤,٦	٪٦٤,٤	٪٢٠,٨

س١٣/ هل تعتقد أن مدينتك نظيفة؟			
نعم	لا	إلى حد ما	لا أدري
٥٢	٧٦٢	١٨٠	٥٦
٪٤,٩	٪٧٢,٥	٪١٧,١	٪٥,٣

س١٤/ ما هو باعتقادك السبب الرئيس للتلوث بالنفايات في مدينتك؟			
تزايد أعداد السكان	جهل الناس في طريقة رمي النفايات	ضعف الأداء البلدي	الاستخفاف بالقانون والنظافة
٤٨	٥٨٦	١٩٠	٢٢٦
٪٤,٥	٪٥٥,٨	٪١٨,٢	٪٢١,٠

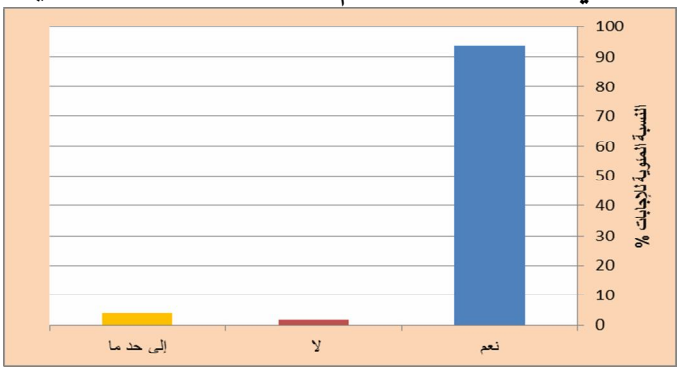
س١٥/ هل حدث أن تعرضت أنت أو أسرتك إلى عارض صحي من جراء تكدس النفايات في منطقتك؟		
نعم	لا	ربما
٣٥٣	٣٦٦	٣٣١
٪٣٣,٦	٪٣٤,٨	٪٣١,٢

س١٦/ ما هي برأيك الطريقة الأكثر فعالية للتخلص من مشكلة النفايات في مدينتك؟					
فرض غرامات على المخالفين	تدوير النفايات وتصنيعها إلى سلع أخرى	رميها ودفنها في مكبات طمر صحي بعيدة عن المدينة	زيادة عدد وسعة حاويات جمع القمامة مع رفعها بانتظام	التوعية الصحية والبيئية للناس	لا أدري
٣٨٩	٢١٨	٩٣	٢٤٧	٨١	٢٢
٪٣٧,٨	٪٢٠,٧	٪٨,٨	٪٢٣,٥	٪٧,٠	٪٢,٠

ملاحظة: الأرقام مستخلصة من مجموع ١٠٥٠ استمارة استبانة.

س١: هل أنت قلق من مشكلة التلوث؟

يبدو إقرار العينة المستجوبة بخشيتهم من مشكلة التلوث عموماً واضحاً في إجابتهم على هذا السؤال. فمثلما يبين الشكل رقم (٢)، يظهر تأكيد القلق من التلوث لدى العينة بنسبة ٩٤٪، وهي نتيجة مرتفعة تشير بما لا يقبل الشك إلى وجود إدراك لدى سكان منطقة الدراسة لخطورة مشكلة التلوث، وكونها تشكل هاجساً يلقي بظلاله على حياتهم اليومية ما داموا مقيمين في هذه المدينة.



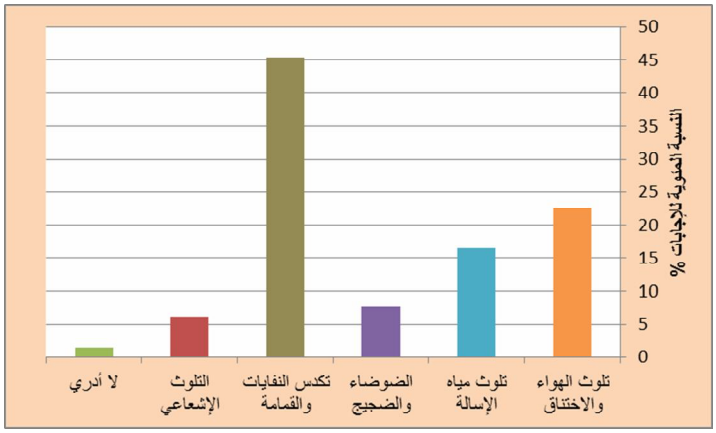
الشكل (٢): التمثيل البياني لنتائج السؤال الأول: هل أنت قلق من مشكلة التلوث؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س٢: ما أكثر مظاهر التلوث التي تقلقك وتزعجك في مدينتك؟

يتأكد من الإجابات عن هذا السؤال، أن العينة المستجوبة قلقة ومنزعجة

على نحو واضح من مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة والقمامة على وجه الخصوص. إذ عند استعراض أنواع التلوث البيئي الذي تعاني منه مدينتهم، أبدى نحو ٤٥,٤٪ من المستجوبين قلقهم من التلوث بالنفايات قياساً مع الأنواع الأخرى؛ إذ جاء من بعده بفارق ملحوظ تلوث الهواء وتلوث المياه والتلوث الضوضائي والتلوث الإشعاعي على التوالي (الشكل ٣). وتدل هذه الإجابة، بطريقة أو أخرى، إلى وجود معاناة جادة من التلوث بالنفايات في مدينة الزبير، ولعل ذلك يدلل على أهمية الدراسة الحالية في تبنيها لتحليل هذه المشكلة ومعرفة أبعادها ومديات خطورتها وأن الموضوع إنما يستحق البحث والجهد المبذول؛ فضلاً عن كونه يشير بدلالة أخرى إلى أن مشكلة النفايات الصلبة تلقي بظلالها على الإدراك البيئي لدى العينة المستجوبة، في أقل تقدير، وأن حجمها يكاد يطغى على المشكلات البيئية الأخرى في منطقة الدراسة.



الشكل (٣): التمثيل البياني لنتائج السؤال الثاني: ما أكثر مظاهر التلوث التي تقلقك وتزعجك في مدينتك؟

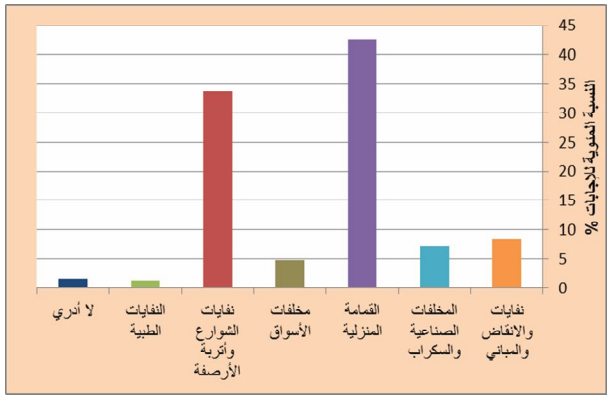
المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

وعلى سبيل المقارنة، وجهت أحدى الدراسات[٢٣]، سؤالاً مشابهاً لعينة عشوائية في مدينة البصرة، إذ كانت النتيجة أن أشار المستجوبين بالأغلبية (٤٠,٢٪) إلى انزعاجهم أيضاً من تكدس القمامة والنفايات في مدينتهم قياساً

بمظاهر التدهور البيئي الأخرى؛ مما يعني أن هنالك توافقاً بين سكان المدينتين (البصرة والزبير) على تفاقم واضح لهذه المشكلة في بيئتهم الحضرية وما تسببه من ضيق وقلق حقيقي لهم.

س٣: ما أكثر أنواع النفايات الصلبة في مدينتك إزعاجاً؟

يغدو استبيان آراء العينة متخصصاً بقدر أكثر مع هذا السؤال؛ إذ انه يتوجه لتحديد ماهية نوع النفايات الصلبة المشكل إزعاجاً وضيقاً أكثر من غيره بالنسبة للعينة المستجوبة (أو للسكان بوجه عام). وتُظهر الإجابات تأشيراً واضحاً للقمامة المنزلية أولاً ولنفايات الشوارع وأتربة الأرصفة بدرجة أقل ثانياً؛ إذ كانت الإجابات بنسبة مئوية بلغت ٤٢,٧٪ و ٣٣,٦٪ على التوالي، ويأتي من بعدهما الأشكال الأخرى للنفايات الصلبة مثل نفايات الأنقاض والمخلفات الصناعية ومخلفات الأسواق والنفايات الطبية بترتيب متناقص (الشكل ٤). وتكشف حصيلة الإجابة لهذا السؤال عن وجود انزعاج من تكدس القمامة المنزلية في المناطق السكنية، فضلاً عن انتشار الأزبال والأتربة على جوانب الشوارع أو في وسطها، وهما المظهران الأكثر شيوعاً بالنسبة للناظرين المقيمين في المدينة أو الزائرين إليها.

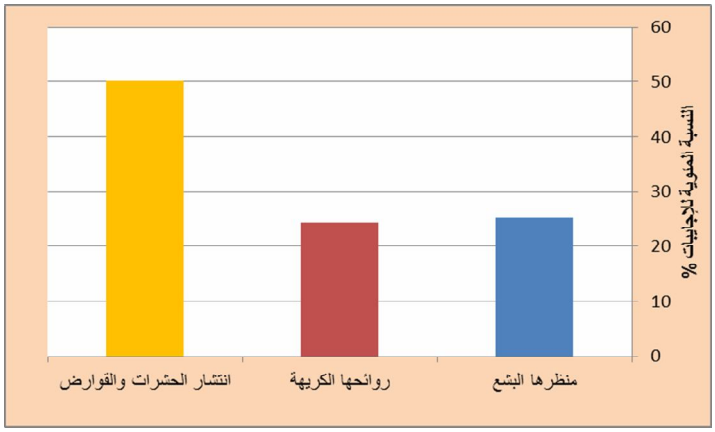


الجدول (الشكل (٤): التمثيل البياني لنتائج السؤال الثالث: ما أكثر أنواع النفايات الصلبة في مدينتك إزعاجاً؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س٤: ما أكثر شيء يزعجك في النفايات؟

من أجل تشخيص أكثر لمصدر الإزعاج المنبثق من مشكلة النفايات الصلبة، جرى استطلاع رأي المستجوبين بهذا السؤال لتحديد الجانب المزعج في النفايات بالنسبة للسكان، إذ أن لهذا التحديد فائدة مهمة في معرفة "بواعث" تضايق السكان من هذه المشكلة وقلقهم الكبير منها. وعلى هذا، كانت إجابات نحو نصف العينة (٥٠,١٪) تتركز على عدّ النفايات مصدراً لانتشار الحشرات والقوارض إشارةً إلى خشية السكان من احتمال تحول أكداس القمامة إلى بؤرة لتفشي الأمراض والأوبئة في مناطقهم السكنية على نحو الخصوص. أما صفة المنظر البشع والروائح الكريهة للنفايات فقد جاءت بترتيب متقارب (٢٥,٣٪ و ٢٤,٤٪) من وجهة نظر العينة المستجوبة، مثلما يظهر من الشكل (٥).



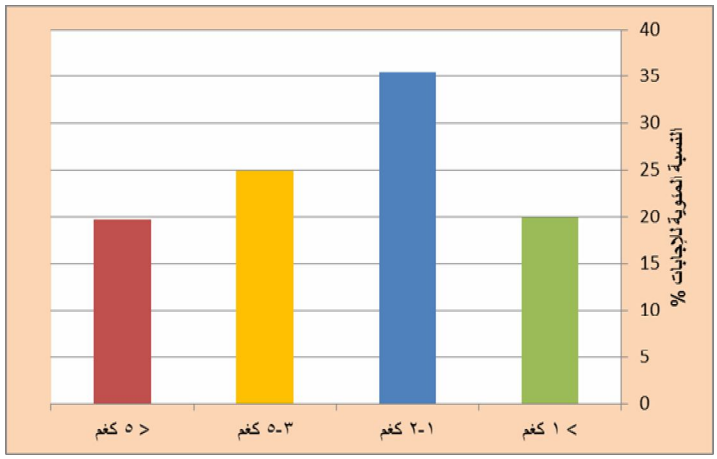
الشكل (٥): التمثيل البياني لنتائج السؤال الرابع: ما أكثر أنواع النفايات الصلبة في مدينتك إزعاجاً؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س٥: كم تقدر كمية القمامة التي ترميها خارج منزلك في اليوم الواحد؟

لأن القمامة المنزلية تعد المظهر الأبرز لمشكلة التلوث بالنفايات الصلبة كما أتضح مسبقاً من السؤال رقم (٣)، فقد كانت الغاية من السؤال الحالي

هي تقدير معدل كمية الملقى من القمامة المنزلية بالنسبة للعينة المستجوبة، ومن ثم يمكن أن نستنبط من ذلك مقدار الاستهلاك الأسري من الحاجيات اليومية، علماً أن بعض الدراسات[٢٤] تشير إلى معدل ما يطرحه الفرد الواحد من قمامة في البصرة والزبير بالخصوص يبلغ نحو ٠,٨٥ كغم/يوم. ومثلما يبين الشكل (٦)، فأن النسبة الأكبر من المستجوبين (٣٥,٤٪) أشاروا إلى أن معدل طرحهم لقمامتهم المنزلية يبلغ حوالي ١-٢ كغم/وحدة سكنية/يوم، فيما قال ما نسبته ٢٤,٩٪ أنهم يطرحون يومياً ٣-٥ كغم/وحدة سكنية/يوم، فيما تقاربت نسبة الإجابة للذين يطرحون أقل من ١ كغم/وحدة سكنية/يوم فقط من القمامة وأولئك الذين يلقون أكثر من ٥ كغم/وحدة سكنية/يوم في اليوم لتبلغ حوالي ١٩,٩٪ و ١٩,٧٪ على التتالي.



الشكل (٦): التمثيل البياني لنتائج السؤال الخامس: كم تقدر كمية القمامة التي ترميها خارج منزلك في اليوم الواحد؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

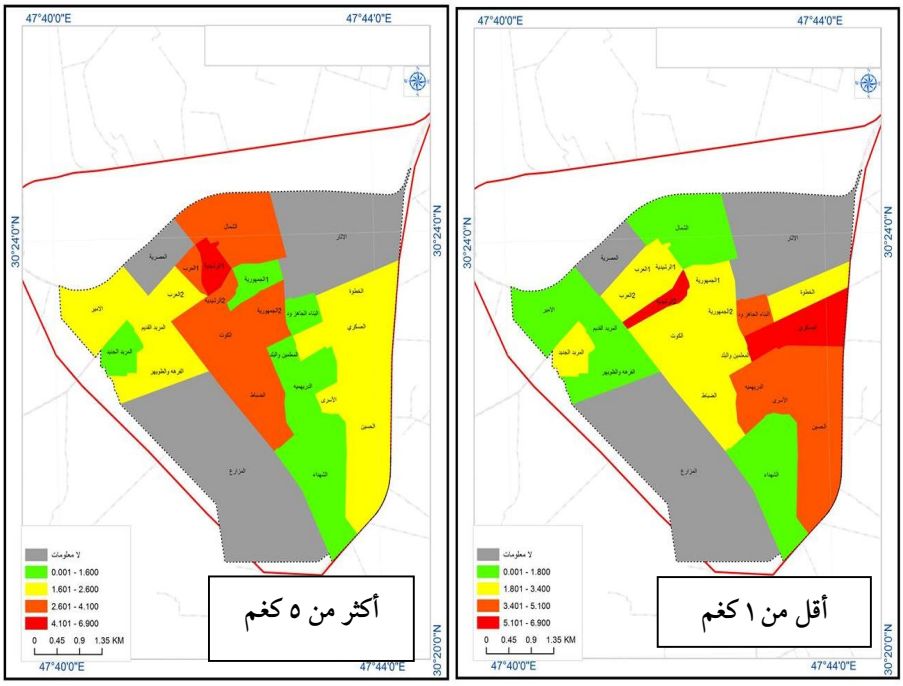
لمعرفة التوزيع الجغرافي للمناطق في مدينة الزبير التي تطرح الكمية الأقل من القمامة (أقل من ١ كغم)، والمناطق الأخرى التي تطرح الكمية الأعلى منها (أكثر من ٥ كغم)، فأن الجدول (٣) والشكل (٧) يشيران إلى وجود تباين مكاني واضح بهذا الشأن. إذ يظهر، على سبيل المثال، أن أكثر المناطق في مدينة الزبير التي تطرح كمية من القمامة المنزلية تقل عن ١ كغم/وحدة سكنية/يوم تتمثل بأحياء الرشيدية الأولى والجمهورية الثانية والكوت والضباط، فيما تتمثل أكثر المناطق التي تطرح كميات من القمامة تفوق ٥ كغم/وحدة سكنية/يوم بالحي العسكري والرشيدية الثانية وحي الحسين والدريهمية وحي الأسرى. والحقيقة أنه لا يمكن إيجاد تفسير علمي بات لهذه التباينات المكانية بين المناطق السكنية، على أن الأمر يتعلق غالباً بالكثافة السكانية للأسرة التي تزداد في الأحياء السكنية للحالة الثانية قياساً بما عليه في الحالة الأولى. فمن المعروف أن نسبة طرح القمامة والنفايات تزداد طردياً مع زيادة حجم الأسرة.

جدول (٣): النسب المئوية للإجابة عن سؤال كميات القمامة المطروحة يومياً من المنازل بحسب المناطق السكنية في مدينة الزبير.

الحي السكني	النسبة المئوية (أقل من ١كغم/وحدة سكنية/يوم)	النسبة المئوية (أكثر من ٥كغم/وحدة سكنية/يوم)
الشهداء	1.1	1.8
المزارع	لا معلومات	لا معلومات
الدريهميه	1.4	4.1
الضباط	3.4	2.3
الحسين	1.9	5.1
الفرهه والظويهرات	2.3	1.5
المعلمين والبلديات	1.1	2.5

العسكري	1.9	6.9
الكوت	3.4	2.9
المربد الجديد	1.4	2.9
المربد القديم	1.9	1.8
البناء الجاهز ودور الشهداء	1.3	4.1
الرشيدية٢	3.4	6.6
الجمهورية٢	4.1	3.4
الامير	2.6	1.1
العرب٢	1.7	2.5
الخطوة	2	2.3
الجمهورية١	1.6	2.9
الرشيدية١	6.9	2.9
العصرية	لا معلومات	لا معلومات
الاثار	لا معلومات	لا معلومات
العرب١	3.4	2.3
الشمال	3.4	1
الخطوة	2	2.3
الأسرى	2	4.1

ملاحظة: البيانات مستخلصة عن النتائج التفصيلية للاستبيان.



الشكل (٧): التوزيع الجغرافي للمناطق التي تطرح كميات تقل عن ١ كغم/وحدة سكنية/يوم وأخرى تزيد عن ٥ كغم/وحدة سكنية/يوم في مدينة الزبير بحسب نتائج الاستبيان.

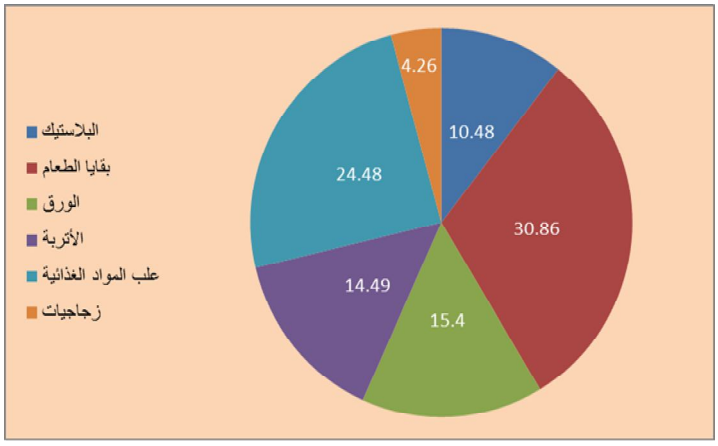
المصدر: اعتماداً على الجدول (٣).

س٦: ما هو المحتوى الغالب لقمامتك المنزلية؟

يعدّ هذا السؤال ذا أهمية بالغة من الناحية البيئية لكونه يحدد طبيعة المحتويات التي تتكون منها القمامة المنزلية، لكونها تشكل الركن الأخطر من مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة كما سبق أن أدركنا ذلك من إجابات المستجوبين. وفي ضوء ذلك، جاء هذا السؤال ليكشف عن المحتوى الغالب لهذه النفايات التي يطرحها كل منزل. وحسبما يظهر جلياً من الشكل (٨)، فأن بقايا الأطعمة وعلب المواد الغذائية تشكل المحتوى الغالب للقمامة المنزلية

في منطقة الدراسة وبنسبة ٣٠,٨٪ و ٢٤,٤٪ على التوالي، فيما تأتي المحتويات الأخرى مثل الورق والأتربة والبلاستيك والزجاجيات بنسب متناقصة.

وعلى سبيل المقارنة، تظهر بيانات محتوى القمامة في الولايات المتحدة[٢٥-٢٦]، مثلاً، أن الورق ومخلفات الحدائق تشكل النسبة الأكبر من القمامة، ولا تأتي بقايا الطعام إلا في الترتيب الثالث. ولعل هذه النتيجة تحمل في مضمونها دلالة واضحة على كوننا شعب يحب الإسراف في تناول الطعام أكثر من أي شيء أخر!



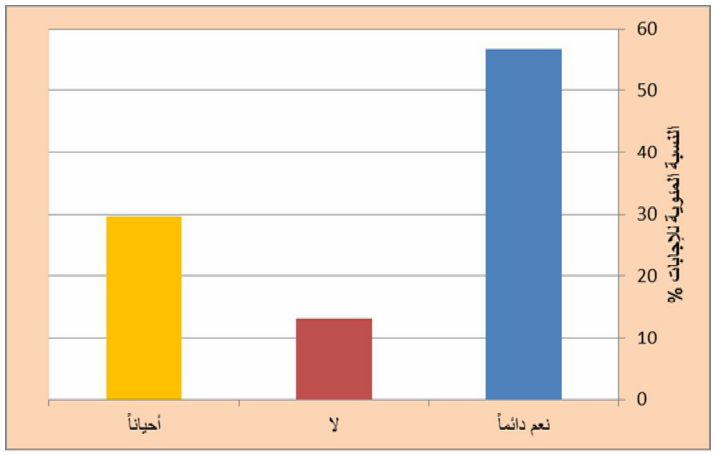
الشكل (٨): التمثيل البياني لنتائج السؤال السادس: ما هو المحتوى الغالب لقمامتك المنزلية؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س٧: هل تستخدم الأكياس في جمع القمامة المنزلية؟

يبتغي هذا السؤال إلى معرفة طريقة جمع السكان لنفاياتهم المنزلية؛ فالبعض منهم يجمعها في حاويات صغيرة قبل عملية التخلص منها، وبعضهم يجمعونها في أكياس، فيما لا يستخدم أخرون أياً من ذلك فيطرحوها مبعثرة

مباشرة. لكن هنا أجاب نحو ٥٦,٧٪ من العينة (الشكل ٩)، أنهم عادةً ما يجمعون النفايات في أكياس خاصة قبل طرحها، وهي ظاهرة "صحية" شاعت في الآونة الأخيرة نظراً لقيام البلديات بتوزيع مثل هذه الأكياس على السكان أو شرائها من الأسواق بأسعار زهيدة، إذ تكمن فائدتها في كونها تسهّل عملية جمع القمامة وتحفظها من التبعثر أو التطاير. ومع ذلك يبقى احتمال تعرض القمامة المحفوظة في الأكياس إلى التبعثر والعبث والانتشار في البيئة المحيطة قائماً نظراً لقابلية هذه الأكياس على التمزق السريع بفعل الحيوانات السائبة أو العوامل الجوية بسبب نوعيتها الرديئة أو عدم إحكام إغلاقها جيداً قبل التخلص منها. ومن جهة أخرى، أجاب نحو ١٣,٢٪ من العينة بعدم استخدام الأكياس في جمع القمامة، مما يعني طرحها مباشرة إلى البيئة دون أية وسيلة لحفظها.

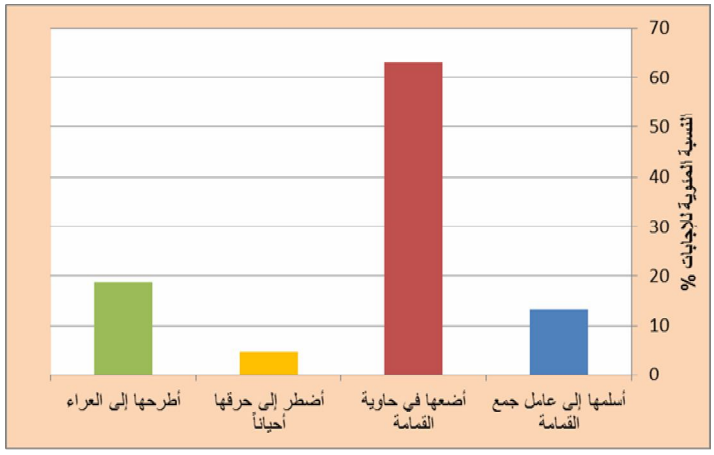


الشكل (٩): التمثيل البياني لنتائج السؤال السابع: هل تستخدم الأكياس في جمع القمامة المنزلية؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س٨: كيف تتخلص غالباً من القمامة المنزلية؟

ينتقل السؤال هنا إلى معرفة الكيفية التي يتم بموجبها التخلص من القمامة المنزلية الخاصة بالمستجوبين. إذ أن لمعرفة ذلك أهمية في تقدير حجم الضرر الناشئ على البيئة من جراء طريقة التخلص من النفايات. ومثلما يبين الشكل (١٠)، فأن نحو ٦٣,١٪ من العينة، وهي النسبة الأكبر، يتخلصون من قمامتهم المنزلية عن طريقها وضعها في الحاويات المخصصة لذلك المنتشرة عبر المناطق السكنية وعلى جوانب الطرقات. بيد أن ذلك لا ينفي وجود مشكلة في الأمر؛ فقد أظهرت المشاهدات الميدانية أن أغلب تلك الحاويات تظل ممتلئة بالنفايات وتفيض عنها أحياناً دون أن تكون هناك عملية رفع سريعة لها، ويؤدي ذلك بطبيعة الحال إلى تفاقم تكدسها في البيئة وما لذلك من نتائج بيئية سلبية. فضلاً عن أن معظم تلك الحاويات إنما تكون متهرئة أو مثقبة أو أنها غير مصممة فنياً بشكل يّسهل عملية رمي النفايات في داخلها؛ فبعضها يتصف بارتفاع جدرانها مما يعيق الطفل الذي يكلف عادةً بإلقاء النفايات المنزلية إلى الاضطرار إلى وضعها بجوار الحاوية وليس في داخلها.



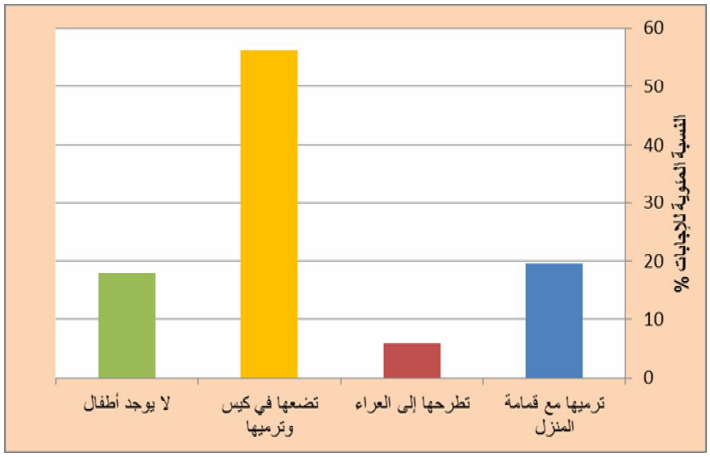
الشكل (١٠): التمثيل البياني لنتائج السؤال الثامن: كيف تتخلص غالباً من القمامة المنزلية؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

تشير النتائج أيضاً، إلى أن حوالي ١٨,٨٪ من العينة المستجوبة يضطرون إلى إلقاء نفاياتهم إلى العراء مباشرةً لعدم وجود حاويات لجمعها قرب منازلهم، وتعني هذه المعلومة من الناحية البيئية وجود خطر من تكدس النفايات في البيئة مع ما تحمله من آثار بيئية وصحية ضارة. كما تؤشر وجود تقصير في إدارة النفايات من قبل دائرة البلدية المعنية بهذا الموضوع. ويجتمع مع هذه النقطة اضطرار نحو ٤,٧٪ من المستجوبين إلى حرق نفاياتهم لتجنب تكدسها، وهو يؤثر بدوره في تلويث الهواء المحيط. فما أجاب نحو ١٣,٢٪ فقط بقيامهم بتسليم نفاياتهم إلى عمال جمع القمامة. وهي الحالة التي يفترض أن تكون سائدة في جميع مناطق المدينة.

س٩: إذا كان لدى أسرتك أطفالاً، كيف تتخلص ربة المنزل من حفاظات الأطفال؟

لهذا السؤال علاقة بقضية التلوث الجرثومي للتربة. إذ تعدّ حفاظات الأطفال المرمية إحدى مصادر ذلك التلوث في الغالب، فقد وجدت الدراسات[٢٧] أن ما يزيد عن ١٠٪ من الحفاظات المملؤة بالبراز والمرمية في مكبات النفايات إنما تحتوي على فيروسات معويّة Enterovirus. ومثلما يبين الشكل (١١)، فأن نحو ٥٦٪ من المستجوبين ذكروا أنهم يضعون حفاظات الأطفال في أكياس ومن ثم يرموها في حاوية القمامة التي تنتهي في مكب النفايات في آخر الأمر. ويقول ١٩,٧٪ من المستجوبين أنهم يرموها مع قمامتهم المنزلية، فيما أقرّ ٦٪ فقط أنهم يقومون برميها إلى العراء مباشرةً، وهو أمر يزيد من إمكان تلوث التربة جرثومياً.



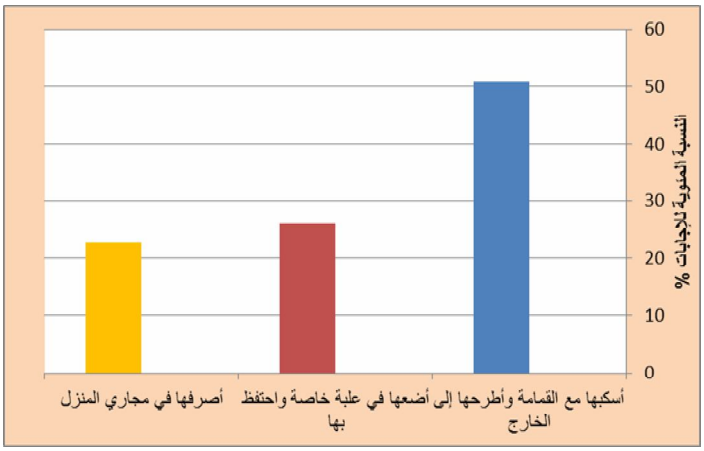
الشكل (١١): التمثيل البياني لنتائج السؤال التاسع: إذا كان لدى أسرتك أطفالاً، كيف تتخلص ربة المنزل من حفاظات الأطفال؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س١٠: كيف تتخلص غالباً من الزيوت المنزلية؟

يتعلق هذا السؤال بتلوث التربة أيضاً، إذ تمثل الزيوت المنزلية المتبقية من عملية الطهي مصدراً مهماً لتلوث التربة إن كانت تطرح مع القمامة المنزلية. والدليل على ذلك أننا غالباً ما نشاهد وجود بقع دهنية على التربة تحت أكداس القمامة المرمية في العراء. وفي هذا السؤال، وكما يتضح من الشكل (١٢)، أجابت نحو نصف العينة (٥٠,٩٪) أنهم إنما يقومون بسكب الزيوت المنزلية مع القمامة ومن ثم يطرحوها إلى الخارج. وكان من نتائج ذلك تلوث التربة بالدهون؛ فقد أظهرت الفحوصات المختبرية التي أجريت على بعض عينات التربة المأخوذة من مواقع تقع تحت أكداس من النفايات في منطقة الدراسة، أنها ملوثة بتراكيز مرتفعة من الدهون. فقد بلغ تركيز الدهون Oil & Grease، مثلاً، في مناطق المربد الجديد وحي الأسرى وحي الخطوة ومحلة

الكوت والمنطقة الصناعية حوالي ٠,٩٣ و ٠,٧٦ و ٠,٦٨ و ٠,٤٧ و ٤,٥٣ مايكغم/غم على التوالي؛ وعند مقارنة هذه الأرقام بتركيز الدهون في تربة منطقة غير ملوثة، البالغ ٠,١٠ مايكغم/غم فقط، يظهر الفارق الملحوظ بين الحالتين دليلاً على التلوث بالدهون المنسكبة مع النفايات.



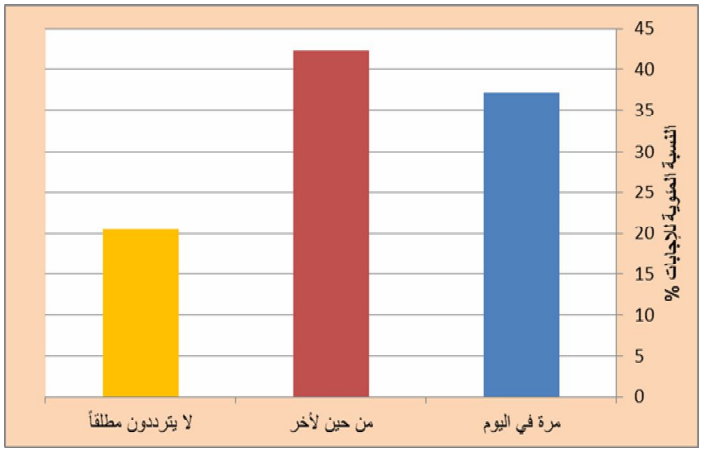
الشكل (١٢): التمثيل البياني لنتائج السؤال العاشر: كيف تتخلص غالباً من الزيوت المنزلية؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س١١: كم مرة يتردد عمال جمع القمامة على منطقتك؟

في هذا السؤال والذي يليه، نحاول التعرف على تقييم الإداء البلدي فيما يخص إدارة النفايات في منطقة الدراسة. وهنا يجيب نحو ٢٠,٥٪ من المستجوبين بأن عمال جمع القمامة لا يترددون مطلقاً على مناطقهم، فيما أجاب نحو ٤٢,٣٪ منهم أن عمال جمع القمامة يترددون من حين إلى أخر (الشكل ١٣). وتحمل هذه الإجابة بين طياتها عجزاً كبيراً في الكوادر البلدية المعنية بإدارة النفايات في منطقة الدراسة؛ فبحسب بيانات مديرية بلدية الزبير لسنة ٢٠١٥[٢٨]

قارب إجمالي عدد العاملين (الدائمين والمؤقتين) المخصصين لهذه المهمة ١٣٠٠ عاملاً فقط، وهذا عدد قليل قياساً بمساحة المدينة ومناطقها المتعددة.



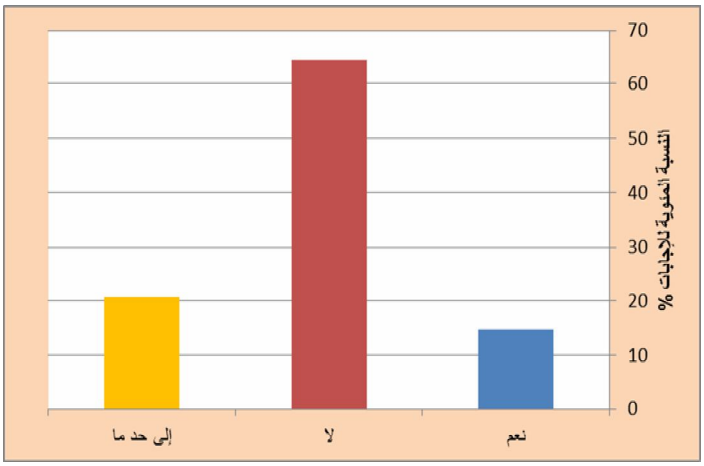
الشكل (١٣): التمثيل البياني لنتائج السؤال الحادي عشر: كم مرة يتردد عمال جمع القمامة على منطقتك؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س١٢: هل أنت راضٍ على خدمات البلدية فيما يتعلق بإزالة النفايات من منطقتك؟

يكشف هذا السؤال عن درجة رضى المواطنين تجاه الخدمات البلدية المقدمة في مدينتهم. وتعدّ استطلاعات الرأي من هذا القبيل أمراً حيوياً لتقدير كفاءة الخدمات في أية منطقة من المناطق، إذ أن لحكم الناس دور كبير في هذا التقييم. والواضح تماماً، مثلما يبين الشكل (١٤)، أن غالبية المستجوبين (٦٤,٤٪) هم في الحقيقة غير راضين عن الخدمات البلدية في مجال إزالة النفايات من مناطقهم، في مقابل رضى ١٤,٦٪ فقط. وربما لا تعكس هذه النتيجة عن وجود تقصير في رفع النفايات والقمامة من قبل الكوادر البلدية فحسب، بل وجود تلكؤ في عملية إدارة النفايات الصلبة أيضاً، تتمثل في ضعف كفاءة

عاملي جمع القمامة والخلل في توزيعهم والآليات المتخصصة على المناطق السكنية وفضلاً عن سوء تنظيم عملية التخلص من النفايات بالطريقة المناسبة.



الشكل (١٤): التمثيل البياني لنتائج السؤال الثاني عشر: هل أنت راضٍ على خدمات البلدية فيما يتعلق بإزالة النفايات من منطقتك؟

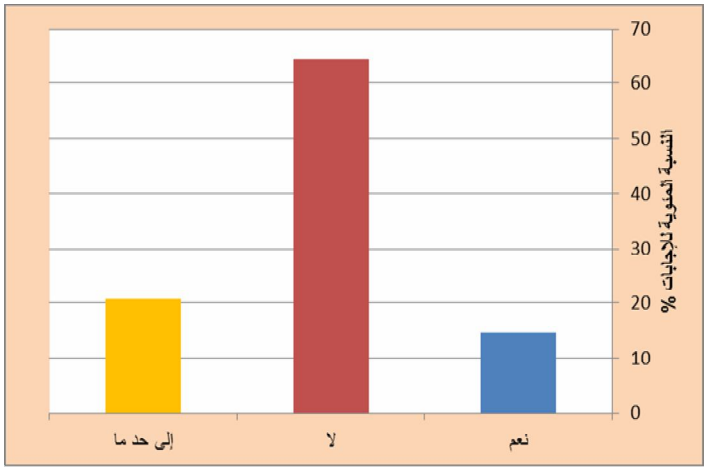
المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

وعلى سبيل المقارنة، فقد وجهت أحدى الدراسات[٢٩]، سؤالاً مشابهاً إلى عينة عشوائية في مدينة البصرة، فكانت إجابة نحو ٧٥٪ من المستجوبين بعدم رضاهم أيضاً عن الخدمات البلدية في مدينتهم، مما يعكس إخفاقاً واضحاً متأصلاً في النظام البلدي بالدرجة الأساس يتطلب في الوقت ذاته معالجة شاملة وجادة لهذا القطاع الحيوي في إدارة المدن.

س١٣: هل تعتقد أن مدينتك نظيفة؟

يعدّ هذا السؤال مهماً للغاية في معرفة النظرة العامة للناس إزاء الحالة البيئية لمدينتهم، خصوصاً فيما يتعلق بجانب النفايات. فمن خلال الإجابة عن هذا السؤال، نستطيع بيان درجة قناعة المقيمين في المدينة بمستوى الكفاءة

الخدمية المقدمة في مجال إدارة النفايات فضلاً عن المعالجات إزاء كافة الأنواع الأخرى للتلوث، إن وجدت. وتتضح الإجابة من الشكل (١٥)، الذي يبين بجلاء تام عدم قناعة نحو ٧٢,٥٪ من المستجوبين بنظافة مدينتهم في مقابل اعتقاد ٤,٩٪ فقط بذلك. ولعل هذه الإجابة تختزل كل شيء وتعدّ دليلاً دامغاً على عدم اطمئنان الناس لنوعية البيئة من حولهم، وشعورهم المتزايد بالقلق الذي ينتابهم على صحتهم من جراء خطورة التلوث، وهو ما يؤيد هاجسهم من المشكلة كما أجابوا في السؤالين الأول والثاني. فضلاً أنه يؤيد، من ناحية أخر، عدم رضى العينة المستجوبة من الخدمات البلدية المقدمة في مدينتهم مثلما أعربوا عن ذلك في السؤال السابق.



الشكل (١٥)

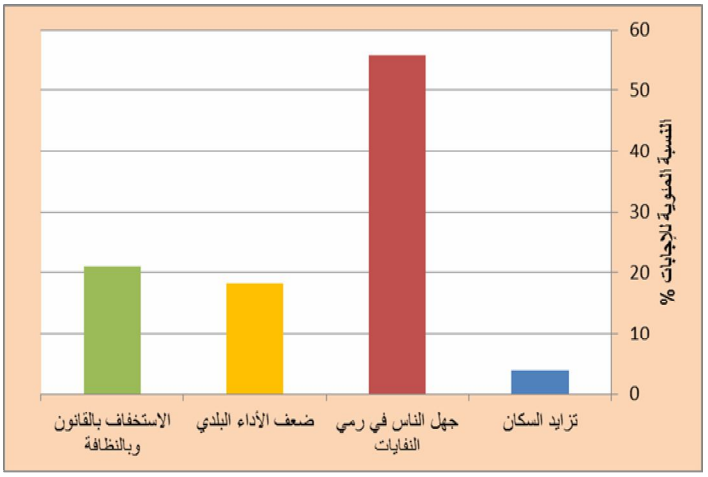
التمثيل البياني لنتائج السؤال الثالث عشر: هل تعتقد أن مدينتك نظيفة؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س١٤: ما هو باعتقادك السبب الرئيس للتلوث بالنفايات في مدينتك؟

يحاول هذا السؤال تشخيص الأسباب الرئيسة التي تقف وراء تفاقم مشكلة التلوث بالنفايات في منطقة الدراسة، ولكن من وجهة نظر الناس. ولذا، ومن خلال الخيارات الأربعة التي أتيحت لهم (الشكل ١٦)، فقد رجح أكثر من نصف العينة (٥٥,٨٪) أن جهل الناس في طريقة رمي النفايات يعد السبب الأبرز لحدوث هذه المشكلة واستفحالها. وتحمل هذه الإجابة في مضمونها إقراراً صريحاً بأن الناس أنفسهم ــ وقد يكونوا المستجوبين من ضمنهم أيضاً ــ هم المسؤولون عن هذه المشكلة بدرجة من الدرجات، على الرغم من محاولتهم إلقاء اللوم على الجهات البلدية في إجاباتهم السابقة. فيما يعتقد ٢١٪ من العينة أن الاستخفاف بالقانون وبقضية النظافة يعد سبباً مهماً كذلك في عدم كبح المشكلة، فمادام المخالف في مأمن من العقاب فأنه يستمر بارتكاب المخالفة دونما رادع.. وبذا فأن المشكلة تبقى مستمرة في تفاقهما حتى وإن تم تجنيد جيش كامل من عمال جمع القمامة مع أساطيل من الآليات.

وعلى الرغم من عدم رضى العينة المستجوبة على الإداء البلدي في شأن رفع النفايات، فأنهم في الوقت ذاته يضعونها في الترتيب الثالث بوصفها سبباً لمشكلة التلوث بالنفايات. ولكن هذا لا يعني تناقضاً في الإجابة، لكن توجه معظم المستجوبين إلى عدّ جهل الناس والاستخفاف بالقوانين السبب الأبرز طغى على اعتبار الجهاز البلدي سبباً للمشكلة، وأن تلك النتيجة لا تنفى وجود تقصير في عمل هذا الجهاز. ولا يعتقد سوى ٤٪ فقط من العينة أن تزايد السكان الذي شهدته المدينة في العقود الأخيرة بشكل خاص أنه سبب لتفاقم هذه المشكلة؛ علماً أن علاقة الزيادة السكانية بتكدس النفايات علاقة طردية مهمة لا يمكن الاستهانة بدورها بأي حال.



الشكل (١٦): التمثيل البياني لنتائج السؤال الرابع عشر: ما هو باعتقادك السبب الرئيس للتلوث بالنفايات في مدينتك؟

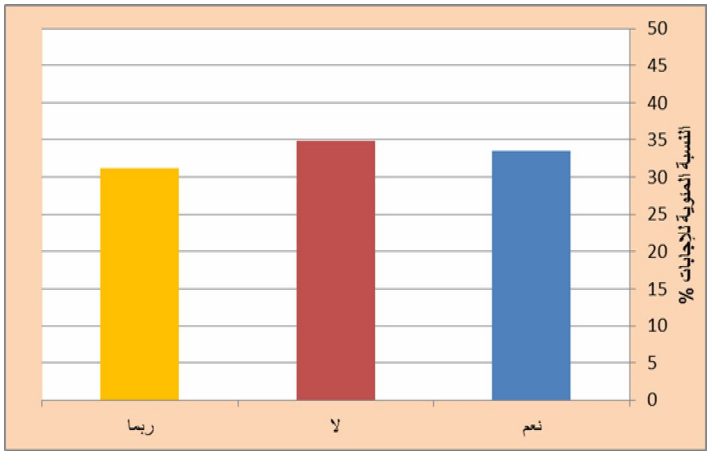
المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

س ١٥: هل حدث أن تعرضت أنت أو أسرتك إلى عارض صحي بسبب تكدس النفايات في منطقتك؟

لهذا السؤال علاقة مهمة بالجانب الصحي للعينة المستجوبة، فضلاً عن أنه يحدد مدى الخطورة البيئية لمشكلة تكدس النفايات في منطقة الدراسة. ومع التوقع المسبق بأن الإجابة عن هذا السؤال قد لا تكون بالدقة المطلوبة، فأنه مع ذلك يمكن عدّها مؤشراً أولياً على الأثر البيئي والصحي المترتب عن هذه المشكلة. ولذا، ومثلما يبين الشكل (١٧) فقد كانت إجابات نحو ٣٣,٦٪ من العينة بالإيجاب من تعرضهم، هم أو أفراد أسرهم، إلى عارض صحي ناجم عن التلوث بالنفايات بطريقة أو أخرى. فيما كان ٣١,٢٪ من المستجوبين متشككين بحدوث ذلك أو يحتملون تعرضهم له، في حين نفى ٣٤,٨٪ من العينة حصول مثل ذلك العارض الصحي. ومع هذا، فأن مجموع الإجابتين الأوليتين له مغزى يمكن الاستدلال بمقتضاه على وجود تأثير بيئي لتكدس النفايات على

الصحة العامة. فعلى سبيل المثال، تشير البيانات الصحية الرسمية[٣٠]، إلى أن قرابة ٧٧١ شخصاً قد تعرضوا "لعضة حيوان" وراجعوا المستشفيات والمراكز الصحية في مدينة الزبير خلال المدة ٢٠١٢-٢٠١٤؛ علماً أن هذه "العضات" قد جاءت من كلاب سائبة أو قطط أو جرذان أو فئران أو لدغات عقارب وقرصات لحشرات أخرى، وهي كائنات تمثل أكداس النفايات والقمامة مرتعاً مفضلاً لها وبؤرةً لتفشيها. لذا، يمكن القول أن انتشار تجمعات القمامة في مدينة الزبير له دور معنوي في الإصابة ببعض الأعراض الصحية لدى سكانها.

من الناحية المكانية، يظهر جلياً من الجدول (٤) والشكل (١٨)، أن مناطق حي الأسرى وحي الحسين والكوت والرشيدية الثانية والعرب هي أكثر المناطق ضمن منطقة الدراسة التي تعاني من أعراض صحية بسبب تكدس النفايات بحسب إجابات العينة؛ وهي مناطق تتوافق، إلى حد ما، مع تلك التي تعاني زيادةً في طرح النفايات بالمقارنة مع الشكل (٧) السابق. مما يدلل على وجود ثمة علاقة بين المتغيرين.



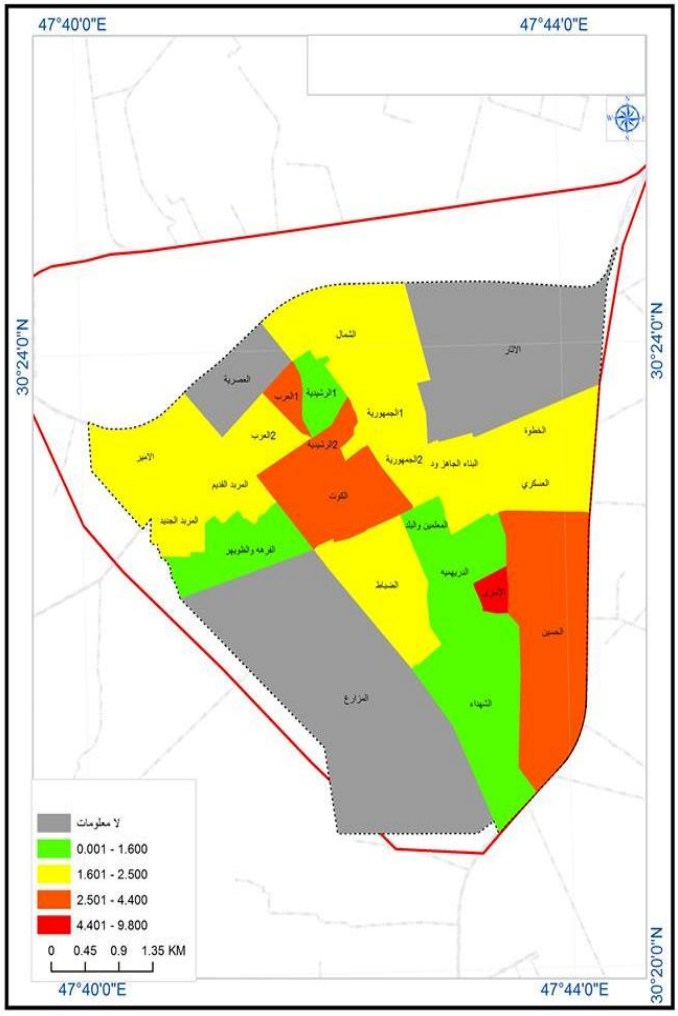
الشكل (١٧): التمثيل البياني لنتائج السؤال الخامس عشر: هل حدث أن تعرضت أنت أو أسرتك إلى عارض صحي بسبب تكدس النفايات في منطقتك؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

جدول (٥): النسب المئوية للإجابة عن سؤال التعرض إلى عارض صحي من جراء التلوث بالنفايات بحسب كل منطقة سكنية ضمن مدينة الزبير.

الحي السكني	النسبة المئوية للمصابين بعارض صحي بسبب النفايات (الذين أجابوا بنعم)
الشهداء	1.1
المزارع	لا معلومات
الدريهميه	1.6
الضباط	2.5
الحسين	3.5
الفرهه والظويهرات	1.6
المعلمين والبلديات	1.6
العسكري	2
الكوت	3.2
المربد الجديد	2.3
المربد القديم	1.9
البناء الجاهز ودور الشهداء	2.3
الرشيدية٢	3.5
الجمهورية٢	2.3
الامير	2.3
العرب٢	2.5
الخطوة	2.5
الجمهورية١	2.3
الرشيدية١	1.2
العصرية	لا معلومات
الاثار	لا معلومات
العرب١	4.4
الشمال	2.2
الخطوة	2.5
الأسرى	9.8

ملاحظة: البيانات مستخلصة عن النتائج التفصيلية للاستبيان.

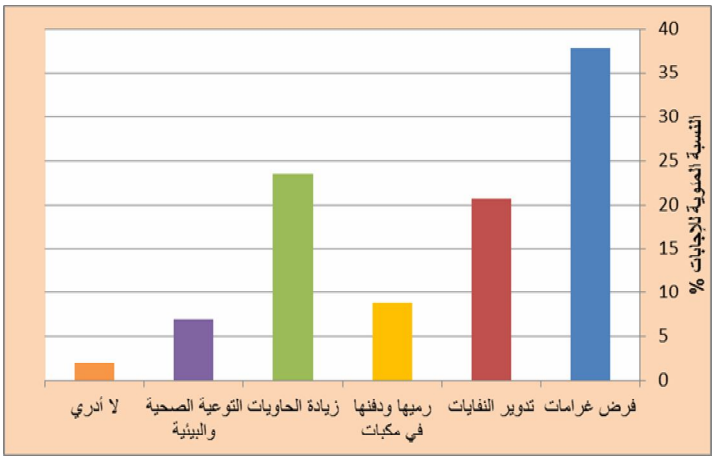


الشكل (١٨): التوزيع الجغرافي للمصابين بأعراض صحية ناجمة عن التلوث بالنفايات في مدينة الزبير، تبعاً لإجابات العينة المستجوبة.

المصدر: اعتماداً على الجدول (٤).

س١٦: ما هي برأيك الطريقة الأكثر فعالية للتخلص من النفايات في مدينتك؟

أخيراً، نختتم الاستبيان بهذا السؤال الذي يسعى إلى معرفة رأي الناس بالطريقة الأنجح لمكافحة مشكلة التلوث بالنفايات الصلبة. وإزاء مجموعة من الخيارات، مثلما تتبين في الشكل (١٩)، أجابت النسبة الأغلب (٣٧,٨٪) أنها ترى في فرض الغرامات على المخالفين والمتسببين برمي النفايات دونما وعي، هي الطريقة الأكثر فعالية للحدّ من هذه المشكلة. ولعل هذه الإجابة ترتبط على نحو وثيق بالسؤال الرابع عشر، الذي عدّ بمقتضاه المستجوبون أن ضعف تنفيذ القانون وجهل الناس من الأسباب الرئيسة لتفاقم مشكلة التلوث بالنفايات، ولذا فأن اختيارهم لهذا الأسلوب يمثل حلاً فعالاً من وجهة نظرهم في مكافحة المشكلة حتى وإن كانوا هم أنفسهم جزءاً منها. ويرى ٢٣,٥٪ من العينة أن العلاج الناجع يتجسد بخيار (زيادة عدد وسعة حاويات جمع القمامة ورفعها بانتظام)، بمعنى أنهم يعتقد أن الحل مرهون بقيام الجهاز البلدي، أساساً، بزيادة قدراته وكفاءته في معالجة هذه المشكلة. ويعتقد نحو ٢٠,٧٪ من المستجوبين أن إتباع الآلية الرائجة في العالم الآن المتمثلة بتدوير النفايات وإعادة تصنيعها هو الحل الأمثل، ولو أننا لانزال بعيدين عن هكذا برنامج لأنه يتطلب فرز النفايات موقعياً في المنازل أولاً ورفعها بانتظام ثانياً ومن ثم وجود معامل متخصصة لتدوير النفايات ثالثاً، وهي إمكانية غير متاحة في الوقت الحاضر. أما النسب الأقل المتبقية الأخرى (٨,٨٪ و ٧٪) على التوالي، فهي تعتقد أن ضرورة رمي النفايات في مكبات خاصة أو تعزيز التوعية الصحية والبيئية بين أفراد المجتمع هي المعالجات الأنسب للتخفيف من هذه المشكلة.



الشكل (١٩): التمثيل البياني لنتائج السؤال السادس عشر: ما هي برأيك الطريقة الأكثر فعالية للتخلص من النفايات في مدينتك؟

المصدر: اعتماداً على الجدول (٢).

٤. الاستنتاجات:

تخلص الدراسة الحالية إلى الاستنتاجات الآتية:

أ- من الواضح أن سكان منطقة الدراسة قلقين من مشكلة التلوث بصورة عامة ومن التلوث بالنفايات بصورة خاصة، التي يعدونها ـ بحسب نتائج الاستبيان ـ من أبرز المشكلات البيئية في مدينتهم وأكثرها إزعاجاً في الوقت الحاضر.

ب- تركز أكبر الكميات المطروحة من النفايات والقمامة في المناطق ذات الكثافة السكانية الأشد، على اعتبار أن العلاقة طردية بين المتغيرين.

ج- تشكل بقايا الأطعمة وعلب المواد الغذائية المحتوى الغالب للقمامة المنزلية المطروحة في منطقة الدراسة، ما يعني أن الطبيعة الغالبة لهذه القمامة

عضوية؛ وهي تركيبة مع كونها سريعة التعفن والتحلل، إلا أنها تعدّ، من جهة أخرى، بيئةً مناسبةً لنمو الجراثيم والبكتيريا ومَجمعاً للحيوانات السائبة والحشرات الضارة، الأمر الذي قد يزيد من تدهور نوعية البيئة الحضرية لمنطقة الدراسة.

د- تؤدي بعض أنواع النفايات المطروحة مع القمامة المنزلية، كحفاظات الأطفال أو بقايا زيوت الطعام مثلاً، إلى تلويث التربة بالجراثيم أو بالمواد الهيدروكربونية التي تزيد من الخطورة على الصحة وتقلل من فائدة الأرض للاستعمالات البشرية الأخرى بقدر ما.

ه- يُحمّل معظم المستجوبين في منطقة الدراسة الجهاز البلدي مسؤولية التدهور الحاصل في ملف النفايات نظراً لعدم إدارتهم الكفؤة له، مع أنهم يقرونّ، في الوقت ذاته، بأن جهل الناس وعدم وعيهم تجاه التعامل مع النفايات يعد السبب الأبرز لتفاقم هذه المشكلة.

و- هناك احتمالية لوجود دور معنوي للتلوث بالنفايات والقمامة في الإصابة ببعض الحالات المرضية بين صفوف السكان في منطقة الدراسات، ومنها مثلاً انتشار الإصابة "بعضة حيوان".

ز- يطالب معظم السكان (العينة المستجوبة) بتفعيل عقوبة الغرامات بحق المخالفين المسؤولين عن طرح النفايات فضلاً عن تحسين أداء الجهاز البلدي وكفاءته في مسألة رفع النفايات وإزالتها.

٤. الملاحق:

المحلق (١): نموذج استمارة الاستبانة الموزعة على العينة العشوائية في منطقة الدراسة.

استبيان علمي

رقم الاستمارة:

أخي العزيز.. بين يديك استبيان علمي يخص رسالة ماجستير في جامعة البصرة، يتعلق بمشكلة تهمنا جميعاً وهي (مشكلة النفايات الصلبة). الرجاء الإجابة بحرص وصبر على الأسئلة المطروحة، لما لذلك من أهمية بالغة في الوصول إلى الحقيقة ومحاولة معالجة المشكلة.
شاكرين تعاونكم معنا خدمة للعلم والمجتمع..

أسم الحي السكني المقيم فيه ..... التحصيل الدراسي ..... المهنة الحالية .....

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐ العمر ..... عدد أفراد الأسرة .....

الرجاء التأشير على الإجابة التي تختارها.

س١: **هل أنت قلق من مشكلة التلوث؟** نعم ☐ لا أطلاقاً ☐ إلى حد ما ☐

س٢: **ما أكثر مظاهر التلوث التي تقلقك وتزعجك في مدينتك؟** (تلوث الهواء والاختناق/ تلوث مياه الإسالة/ الضوضاء والضجيج/ تكدس النفايات والقمامة/ التلوث الإشعاعي/ لا أدري) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س٣: **ما أكثر أنواع النفايات في مدينتك إزعاجاً؟** (نفايات الأنقاض والمباني/ المخلفات الصناعية والسكراب/ القمامة المنزلية/ مخلفات الأسواق/ نفايات الشوارع وأتربة الأرصفة/ النفايات الطبية/ لا أدري) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س٤: **ما أكثر شيء يزعجك في النفايات؟** (منظرها البشع/ روائحها الكريهة/ انتشار الحشرات والقوارض والحيوانات السائبة حولها) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س٥: **كم تقدر كمية القمامة التي ترميها خارج منزلك في اليوم الواحد؟** (أقل من ١ كغم/ ١-٢ كغم/ ٣-٥ كغم/ أكثر من ٥ كغم)

س٦: **ما هو المحتوى الغالب لقمامتك المنزلية؟** (البلاستيك/ بقايا الطعام/ الورق/ الأتربة/ علب المواد الغذائية)

س٧: **هل تستخدم الأكياس في جمع القمامة المنزلية؟** نعم دائماً ☐ لا ☐ أحياناً ☐

س٨: **كيف تتخلص غالباً من القمامة المنزلية؟** (أسلمها إلى عامل جمع القمامة/ أضعها في حاوية القمامة/ أضطر الى حرقها أحياناً/ أطرحها الى العراء مباشرة لعدم وجود حاوية) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س٩: **إذا كان لدى أسرتك أطفالاً، كيف تتخلص ربة المنزل من حفاظات الأطفال؟** (ترميها مع قمامة المنزل/ تطرحها إلى العراء مباشرة/ تضعها في سلة أو كيس آخر ثم ترميها في الحاوية) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س١٠: **كيف يتم التخلص غالباً من الزيوت المنزلية؟** (أسكبها مع القمامة واطرحها الى الخارج/ أضعها في علبة خاصة واحتفظ بها/ أصرفها في مجاري المنزل) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س١١: **كم مرة يتردد عمال جمع القمامة على منطقتك؟** (مرة في اليوم/ من حين إلى آخر/ لا يترددون مطلقاً)

س١٢: **هل أنت راضٍ عن الخدمات البلدية فيما يتعلق بازالة النفايات في منطقتك؟** نعم ☐ لا ☐ إلى حد ما ☐

س١٣: **هل تعتقد أن مدينتك نظيفة؟** نعم بالتأكيد ☐ لا ☐ إلى حد ما ☐ لا أدري ☐

س١٤: **ما هو باعتقادك السبب الرئيس للتلوث بالنفايات في مدينتك؟** (تزايد أعداد السكان/ جهل الناس في طريقة رمي النفايات/ ضعف الإداء البلدي/ الاستخفاف بالقانون وبالنظافة) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س١٥: **هل حدث أن تعرضت أنت أو أسرتك إلى عارض صحي جراء تكدس النفايات في منطقتك؟** نعم ☐ لا ☐ ربما ☐

س١٦: **ما هي برأيك الطريقة الأكثر فعالية للتخلص من النفايات في مدينتك؟** (فرض غرامات على المخالفين/ تدوير النفايات وإعادة تصنيعها إلى سلع أخرى/ رميها ودفنها في مكبات طمر صحي بعيدة عن المدينة/ زيادة عدد وسعة حاويات جمع القمامة مع رفعها بانتظام/ التوعية الصحية والبيئية للناس/ لا أدري) الرجاء اختيار إجابة واحدة فقط.

س١٧: **هل لديك مقترحات أو ملاحظات أخرى تود ذكرها؟** (الرجاء كتابتها في ظهر الورقة).

٥. الهوامش والمصادر:

(١) روبرت لافون جرامون، **التلوث**، ترجمة: نادية القباني، سلسلة قضايا الساعة، ترادكسيم، جنيف، ١٩٧٧: ٧١.

(2) G. Eduljee and D. Arthur, Solid Waste Management, in Roy M. Harrison (ed.), **Pollution: Causes, Effects, and Control**, 4th ed., RSC, Cambridge, 2000: p.378.

(3) Ibid., p.378.

(٤) ينظر: قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩ في: عماد عبيد جاسم، **التشريعات البيئية في العراق**، ج١، الموسوعة القانونية العراقية، بغداد، ٢٠١٢: ٥-٢٢.

(٥) نجم الدين العاني و حسين عبدالمطلب علي خان، تقوم وتطوير إدارة النفايات الصلبة البلدية في مدينة النجف، *مجلة الهندسة*، ع ٤ م١١، ٢٠٠٥: ٦٩-٦٨.

(٦) منى فائق علي، دراسة جمع النفايات الصلبة لمدينة كربلاء، مجلة الهندسة والتنمية، ع١ م١٢، ٢٠٠٨: ١-٢٠.

(٧) ساطع محمود الراوي وطه أحمد الطيار، تركيبة وانتاجية النفايات الصلبة في مدينة الموصل مقارنة بين عقدين، *مجلة تكريت للعلوم الهندسية*، ع١ م١٩، ٢٠١٢: ٢٥-٤٣؛

S.M. Al-Rawi and T.A. Al-Tayyar, Solid Waste Composition and Characteristics of Mosul City/IRAQ, *Mustansiriyah J. Sci*., Vol. 32, No 8, 2013: pp. 19-34.

(8) R.A. Yasir and Z.N. Abudi, Characteristics and Compositions of Solid Waste in Nassiriya City, *Al-Qadisiya Journal For Engineering Sciences*, Vol.2 NO.2, 2009: pp.137-148.

(٩) علي كريم شايش و مصطفى نعيم حمودي، استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في الخدمات البلدية لمدينة الكوت، *مجلة الهندسة والتكنولوجيا*، ع٢٢ م٢٨، ٢٠١٠: ١٠٤٩؛ ناصر والي الركابي، التباين المكاني للنفايات الصلبة في مدينة الكوت: الواقع والمعالجات، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، ع٢٥ م١٠، ٢٠١٤: ١٣٧-١٧٠.

A.H. Sulaymon, J.A. Ibraheem, and B.H. Graimed, Household Behavior on Solid Waste Management: A Case of Al-Kut City, *Eng. &Tech. journal*, Vol. 28 NO.24, 2010: pp. 7037-7046.

(١٠) كريم كاظم حمادي، عبدالصاحب البغدادي، و محمد علي الأنباري، دراسة تحليلية لمشكلة المخلفات الصلبة: حالة دراسة مناطق مختلفة من مدينة الكوت، *مجلة الكلية الإسلامية الجامعة*، ع١٥، ٢٠١١: ١١-٣٨؛

N.Sh. Hadi, Estimation of Municipal Solid Waste Generation Rate: Case Study of Hilla City, *Journal of Kerbala University*, Vol. 12 No.1 *Scientific*., 2014: pp. 72-80; S.M. Gleawa, Seasonal Variation in Hilla Municipal Solid Waste Composition, *Journal of Babylon University/Engineering Sciences*, No.(1) Vol.(20), 2012: pp.140-148.

(١١) صلاح مهدي عباس و أحمد إبراهيم علي، معالجة مشكلة نقل النفايات الصلبة في مدينة بغداد إلى مواقع الطمر الصحي باستخدام نموذج النقل، *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة بغداد*، ع٦٦ م١٨، ٢٠١٢: ٢٢٨-٢٤٢.

(12) J.A. Ibrahim and B.H. Graimed, Residential Solid Waste at Point of Generation: A Case Study Al-Ammarah City, *Waist Journal for Science & Medicine*, Vol.3 NO.2, 2010: pp. 102-117.

(١٣) وليد محمد العبدربه و حنين أحمد خضير، إنتاج النفايات الصلبة المنزلية في مدينة تكريت وتأثير حجم الأسرة ومستوى الدخل على معدل الإنتاج، *مجلة تكريت للعلوم الهندسية*، ع٤ م١٩، 2102: ١-١١.

(١٤) عبيد طلك فاضل، مصطفى برزان عبد الغفور، و إبراهيم محمد كطاع، دراسة إمكانية الاستفادة من النفايات الصلبة في محافظة الأنبار لإنتاج الطاقة الكهربائية، *المجلة العراقية لدراسات الصحراء*، ع١ م٤، ٢٠١٢: ١٩-٢٥.

(١٥) معن محيي العبدلي، النفايات المنزلية الصلبة في مدينة البغدادي وآثارها البيئية، *مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية*، ع٦ م٢٠، ٢٠١٣: ٢٨٢-٣٠٨.

(١٦) صلاح مهدي الزيادي، التباين الكمي والنوعي للنفايات المنزلية الصلبة في مدن جنوب العراق وإمكانية تدويرها، *مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية-صفي الدين الحلي*، ع١ م١١، ٢٠١٢: ١٨٩-٢١٤.

(١٧) شكري إبراهيم الحسن، التلوث البيئي في مدينة البصرة، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب – جامعة البصرة، ٢٠١١.

(١٨) عبدالله سالم المالكي و آمال صالح الكعبي، مشكلة النفايات الصلبة في مدينة البصرة وتأثيراتها البيئية، مجلة آداب البصرة، ع٥٩، ٢٠١١: ٢٦٤-٢٨٨.

(١٩) اليونيسيف ومديرية بلديات البصرة، المخطط العام للإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة بمحافظة البصرة، عمّان، ٢٠٠٩: ٨.

(٢٠) المجلس البلدي لقضاء الزبير، الإحصاءات السكانية، بيانات غير منشورة.

(٢١) وزارة البلديات والأشغال العامة، المديرية العامة للتخطيط العمراني، إعداد المخطط الأساس وتوزيع استعمالات الأرض في مدينة الزبير (المرحلة الرابعة).

(٢٢) المجلس البلدي لقضاء الزبير، الإحصاءات السكانية، بيانات غير منشورة.

(٢٣) شكري إبراهيم الحسن، مصدر سابق: ١١٨.

(٢٤) اليونيسيف ومديرية بلديات البصرة، مصدر سابق: ٤.

(25) Environmental Protection Agency (EPA), Solid Waste, in Richard M. Stapleton (Editor in Chief), **Pollution A to Z**, Vol. 2, Macmillan Reference, New York, 2004: p.214.

(26) Marquita K. Hill, **Understanding Environmental Pollution**, Cambridge University Press, Cambridge, 2004: p.255.

(27) C.P. Gerba and I.L. Pepper, Microbial Contaminants, in Ian L. Pepper, C.P. Gerba, and M.L. Brusseau (eds.), **Environmental and Pollution Science**, 2nd ed., Elsevier Inc., San Diego, 2006: p. 164.

(٢٨) مديرية بلدية الزبير، شعبة البيئة، بيانات غير منشورة (٢٠١٥).

(٢٩) شكري إبراهيم الحسن، مصدر سابق: ٢٠١.

(٣٠) قطاع الرعاية الصحية في الزبير، مستشفى الزبير، سجلات المراجعين والإصابات المرضية، بيانات غير منشورة (٢٠١٢-٢٠١٤).