

التخطيط المستدام للنفايات الصلبة الناتجة عن زيارة الاربعينية وامكانية تدويرها

أ.م.د. حسون عبود الجبوري م.م. حسين اسماعيل يحيى م.م. دنيا شكر النجار
كلية الآداب - جامعة القادسية كلية التربية للعلوم الانسانية - كلية التربية للعلوم الانسانية
جامعة البصرة - جامعة بابل

dandansh814@gmail.com

الملخص

أن الزيادة السكانية بشكل عام وفي المدن بشكل خاص وتحسن الوضع المعيشي أدى ذلك الى زيادة الطلب على السلع الاساسية التي ينتج عنها تزايد كمية النفايات المطروحة وهذا يتطلب معالجتها والتخلص منها بطرائق آمنة وصحية وبتكاليف تكون بمستوى المداخل المتاحة، إذ يشكل التراكم المستمر للنفايات الصلبة (المنزلية، والصناعية، والزراعية، ومخلفات البناء والانشاء، والشوارع والمستشفيات الخ...) بشكل فوضوي العديد من الآثار الضارة والخطيرة، كما انها قد تصبح مورداً اقتصادياً اذا دورت وإعادة استخدامها للإفادة من المواد (البلاستيكية، والورقية، الزجاجية) والمعادن المتواجدة فيها والقابلة لإعادة التدوير والاستعمال. يقصد بالنفايات الصلبة بقايا المواد التي لا يحتاج اليها اصحابها ويرغبون في التخلص منها وتعني كافة المخلفات الناتجة مثل بقايا الاطعمة وقشور الفواكه والاوراق والكراتين والعبوات الفارغة وعلب المياه والعصائر والتي تبلغ ذروتها في زيارة الاربعينية، وهنا تتمثل مشكلة البحث بإمكانية الافادة من هذه المخلفات بعد تدويرها، وحسب الاحصاءات التي اعلنتها مديرية بلدية كربلاء المقدسة انها رفعت اكثر من اثنين وخمسين الف طن من النفايات خلال زيارة الاربعينية. هدفت الدراسة الى الكشف عن كمية النفايات الصلبة في مدينة كربلاء خلال زيارة الاربعينية ومعرفة انواعها وامكانية تدويرها ومن ثم استخدامها كمواد جديدة بعد تدويرها بنحو يمكن الافادة منها بحسب نوعها ومدى ملائمتها وبالنتيجة الاقتصاد في المصادر الاساسية او الطبيعية لها، فضلاً عن دورها في تشغيل عدد كبير من الايدي العاملة في عمليات الجمع والفرز. وعليه فان فكرة اعادة تدوير النفايات الصلبة في مدينة كربلاء خلال زيارة الاربعينية من اهم الامور التي تدخل ضمن ادارة ومعالجة النفايات الصلبة والتي تعتمد على نوعية النفايات خلال الزيارة، لذا فان اعادة تدويرها يستخدم في العديد من الاغراض الاخرى فقد تكون صناعية او سماًداً يستعمل في استصلاح الاراضي الزراعية او مصدراً للطاقة فضلاً عن منفعتها الاقتصادية والبيئية فأنها تعد احدى الطرق التي تقلل معدل استنزاف الموارد الطبيعية.

الكلمات المفتاحية: النفايات، النفايات الصلبة، التدوير، طرق معالجتها.

Sustainable planning for solid waste resulting from the Arbaeen visit and the possibility of its recycling

*Ass.Inst. Dunia Shukr Al Najjar Ass.Inst. Hussein Ismail Yahya Prof.Dr. Hassoun Abboud
Al-Jubouri*

College of Education for Human Sciences - University of Babylon College of Education for Human Sciences - University of Basra College of Arts - Al-Qadisiyah University

Abstract

The increase in the population in general and in the cities in particular and the improvement of the living situation led to an increase in the demand for basic commodities, which result in an increase in the amount of waste offered and this requires processing and disposal in safe and healthy ways and at the level of available inputs. Industrial, agricultural, construction and construction waste, streets, hospitals, etc.) are chaotic and have many harmful and dangerous effects. They may also become an economic resource if they are recycled and reused to benefit from materials (plastic, paper, glass) Ha recyclable and use. Solid waste refers to the residues of materials that are not needed by their owners and they want to be disposed of. It means all the residues, such as food residues, fruit peelings, leaves, keratin, empty containers, water cans and juices, which culminate in the visit. The problem is that the waste can be used after recycling. The statistics announced by the Directorate of the Municipality of Karbala, the holy lifting of more than fifty-two thousand tons of waste during the visit to the forty. The aim of the study was to uncover the amount of solid waste in the city of Karbala during the forty years visit and to know its types and the possibility of recycling and then use new materials after recycling can be useful according to type and extent of suitability and as a result economy in the sources of natural or natural, as well as its role in the operation of a large number of hands Working in the collection and sorting. The idea of solid waste recycling in the Karbala governorate during the 40th visit is one of the most important things that fall within the management and treatment of solid waste which depends on the quality of waste during the visit. Therefore, recycling is used in many other purposes that may be industrial or fertilizer used in land reclamation Agricultural or energy source as well as its economic and environmental benefits, it is one way to reduce the rate of depletion of natural resources.

key words: waste, solid waste, recycling, treatment methods.

المطلوبة لطمر النفايات.

تفاقت مشكلة النفايات المتولدة عن المواكب الحسينية المقامة على الطرق الى المدينة كربلاء المقدسة خلال زيارة الاربعين من مختلف انواعها مثل عبوات المياه والمشروبات والعصائر الفارغة، واكياس النايلون والزجاج وبقايا الاطعمة، وجلود الحيوانات وغيرها من النفايات التي من الممكن الاستفادة منها اذ ما تم اعادة تدويرها واستغلالها بطرق اقتصادية.

مشكلة الدراسة

ما هو الحجم التقريبي للنفايات الصلبة الناتجة عن زيارة الاربعينية وماهي انواعها؟ وهل هنالك امكانية للعمل على تدويرها والاستفادة منها؟

فرضية الدراسة

ان الحجم التقريبي للنفايات الصلبة الناتجة عن زيارة الاربعينية قدرت بـ (طن) وتنوعت بين عبوات المياه والمشروبات والعصائر، الاكياس، الزجاج، جلود الحيوانات المستهلكة، وثمة إمكانية لتدويرها بعد فرزها بحسب انواعها واقامة مصانع لتدويرها وهذا الاخر يساهم بتوفير مردود مالي كبير وفرص عمل اكبر.

عينة الدراسة

نتيجة لصعوبات الحصول على البيانات الخاصة بالبحث تم الاعتماد على اخذ عينات من المواكب الحسينية البالغ عددها (٩٤٨٢) موكباً وبحجم (١٠٪) لكل محور ومجموع عدد الاستثمارات

المقدمة

تعد النفايات الصلبة احدى المشكلات البيئية الجسيمة التي تعاني منها كثير من الدول لاسيما النامية منها، اذ أن التأثيرات البيئية للنفايات الصلبة لا تقتصر على التلوث البيئي الحضري والآثار على الصحة العامة المتمثلة بتكاثر نواقل الأمراض (الحشرات والقوارض) بل تؤثر على صحة العاملين من جمع ومعالجة النفايات وكذلك تلوث التربة والمياه والهواء، فضلاً عن آثارها الاقتصادية والاجتماعية.

ان عدم استخدام الأدوات العلمية الصحية للتعامل معها مقارنةً بالدول المتقدمة التي قطعت أشواطاً متقدمة في وضع الخطط والاستراتيجيات التي تتعامل بها مع هذه النفايات على أنها تشكل مصدراً لكثير من المواد النافعة التي يمكن إعادة تدويرها ومعالجتها، وعليه إن فكرة إستعادة المواد أحد أهم الأمور التي تدخل ضمن إدارة ومعالجة النفايات الصلبة والتي تعتمد على طبيعة النفايات، فبعضها يستعاد لأغراض صناعية في حين يستخدم بعض الآخر كسماد يستعمل في إستصلاح الأراضي وبعضها الآخر يكون مصدراً من مصادر الطاقة وغيره، فضلاً عن أهميتها الاقتصادية فإنها تعتبر إحدى الطرق التي تقود إلى إحتزال حجم وكمية النفايات الصلبة المتولدة في المستقرات الحضرية وبالتالي فإنها تعتبر مصدراً مهماً وأساسياً في تقليل معدل استنزاف الموارد الطبيعية فضلاً عن تقليل كلفة وجهد جمع ومعالجة النفايات وكذلك التقليل من المساحات

المعتمدة بلغت (٩٥) استمارة وقد تم التعميم من خلالها بالاعتماد على العدد الكلي للمواكب في المدينة المقدسة.

هدف الدراسة

يهدف البحث الى الكشف عن كمية النفايات الصلبة ومعرفة انواعها وامكانية تدويرها، والتقليل من كمية النفايات المطروحة ومن ثم استخراج مواد جديدة بعد تدويرها والافادة منها بحسب نوعها ودى ملائمتها.

حدود الدراسة

تقع محافظة كربلاء ضمن إقليم الفرات الاوسط من العراق وعلى أطراف الحافة الشرقية من هضبة البادية الشمالية من الهضبة الغربية غربي نهر الفرات، وهي تشترك بحدودها الادارية مع ثلاث محافظات هي محافظة الانبار من الشمال والغرب وعلى طول (١١٢ كم)، ومن الشرق محافظة بابل على طول (٤٥ كم)، ومن الجنوب مع محافظة النجف على طول (٧٤ كم)، اما موقعها من العاصمة بغداد فهي تبعد (١٠٥ كم) الى الجنوب الغربي منها. تقع مدينة كربلاء في جنوب غرب مدينة بغداد،

خريطة (١) موقع محافظة كربلاء من العراق لعام ٢٠١٨



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، ٢٠١٧ م.

٣. النفايات الصلبة: أنها المخلفات التي تعد غير ذات قيمة للشخص الذي يتخلص منها والناجمة من كل الأنشطة اليومية للإنسان وتختلف أنواعها من بلد إلى آخر ومن مدينة إلى أخرى داخل البلد الواحد^(٦).

٤. التدوير: هي عملية تصنيع المخلفات سواء المنزلية ام الصناعية ام الزراعية وذلك لتقليل تأثير هذه المخلفات وتراكمها على البيئة. وتتكون من عدة عمليات مترابطة تبدأ بتجميع المواد التي يمكن تدويرها والاستفادة منها أي إعادة الاستفادة من النفايات.

٥. التخطيط: عبارة عن اسلوب علمي منظم يهدف الى التوصل الى افضل الوسائل لاستغلال موارد البيئة والقدرات البشرية في تكامل وتناسق وفق جدول زمني من خلال مجموعه من المشروعات المقترحة^(٧).

٦. التخطيط المستدام: هو عملية بث روح الحياة من جديد لأي مشروع وجعله يتجدد بالاعتماد على منتجاته غير المستفيد منها في العملية الاولى والعمل على الاستفادة منها لدعم ذات المشروع او مشاريع اخرى جديدة.

المبحث الاول: النفايات الصلبة، مصادرها

وانواعها وآثارها البيئية وطرق معالجتها

يمثل ظهور مشكلة النفايات الصلبة مع بداية ظهور البشرية على الكرة الأرضية إذ كان الإنسان القديم يرمي نفاياته وفضلاته خارج كهفه ومكان إيوائه، وبعد تطور حياة الإنسان بدأ يخصص محلات

فهي تقع بين دائرتي عرض (٣١-٤٥) و (٤٥-٣٢) شمالي خط الاستواء، وخطي طول (٤٣-١٥) و (٣٠-٤٤) شرق خط غرينج^(١) انظر خريطة (١) ولذلك فهي تقع وسط العراق في الجزء الغربي من السهل الرسوبي والى شرق الهضبة الغربية الصحراوية، وايضاً تقع الى الجنوب الغربي من بغداد وبمسافة (١٠٥) كم، تبلغ مساحتها حوالي (٥٠٣٤) كم^٢ اي بنسبة (١٤, ١٪) من مجموع مساحة البلد البالغة (٤٣٥٠٥٢) كم^٢. اما الحدود الزمانية فقد اقتصرَت الدراسة على واقع حال النفايات الصلبة خلال زيارة الاربعية لسنة ٢٠١٨.

المفاهيم والمصطلحات الخاصة بالدراسة

١. النفاية: تعرف على انها بعض الاشياء التي اصبح صاحبها لا يريد لها في مكان ما ووقت ما والتي لم يعد لها اهمية او قيمة

٢. النفايات: فقد عرفتها منظمة الصحة العالمية بانها اية مواد عديمة الفائدة ولا يحتاجها الانسان ويجب التخلص منها^(٣)، كما عرفها القانون الانجليزي على انها اية مواد ناتجة عن اية عملية انتاجية او اية مادة او اجهزة او مواد مكسورة او تالفة او عاطلة ويجب التخلص منها^(٤).

أما خبراء البنك الدولي فقد عرفوا النفاية بأنها شيء متحرك ليس له فائدة مباشرة حالياً ويجب نبذه مؤقتاً. ومن هذا التعريف نستدل على إن نبذ النفايات مؤقتاً وليس لها فائدة مباشرة الآن وإنما يمكن الاستفادة منها بطريقة ما في المستقبل، وبالتالي إمكانية إيجاد الحل لمشكلة تراكم النفايات وانتشارها في البيئة^(٥).

تصنيف النفايات الصلبة

١. النفايات حسب طبيعتها: يعد هذا التصنيف من التصنيف المهمة فمثلاً يجري تصنيف مكونات النفايات الصلبة على أساس هل هي عضوية أم غير عضوية:

- النفايات العضوية:- هي الفضلات التي تكون ذات طبيعة عضوية وهذه الفضلات غالباً ما تكون لها القابلية العالية على التحلل السريع والتعفن وبالأخص في الأجواء الحارة مما يؤدي إلى توليد روائح كريهة تسبب تكاثر الميكروبات والحشرات وكذلك تكاثر القوارض وغيرها، وتتضمن النفايات العضوية، نفايات الساحات والحدائق العامة مثل الأعشاب وأوراق الأشجار، ونفايات الطعام مثل نفايات تحضير الطعام والطعام الفاسد ونفايات المطابخ وباقي النفايات من المؤسسات التجارية وجميع أنواع الطعام من المؤسسات التربوية كحوانيت المدارس^(١١).

- النفايات غير العضوية: وهي الفضلات غير القابلة للتحلل، وهي إما قابلة للاحتراق وتشمل الورق واللدائن (البلاستيك) والقماش والخشب والمطاط والجلود، أو غير قابلة للاحتراق وتشمل المعادن والزجاج والخزفيات وغيرها^(١٢).

٢. النفايات حسب مصادرها: تصنف النفايات حسب مصدر تولدها إلى نفايات منزلية أو تجارية أو صناعية أو زراعية أو طبية أو نفايات البناء والهدم:

- النفايات المنزلية: هذه النوعية من النفايات عادة

محددة لرمي نفاياته والتخلص منها، وعندما ازداد عدد سكان الأرض وأخذ الإنسان في العيش بشكل جماعي في المستوطنات والمدن، ظهرت مشكلة النفايات كظاهرة جماعية ينبغي التخلص منها بطرق وأساليب مناسبة، وأثناء التطور الحضاري بدأت عملية دفن النفايات في حفر كبيرة على شكل طبقات ومن ثم دفنها بالتراب^(٨)، فقد عرفت النفايات بالمواد الصلبة أو شبه الصلبة التي يتم التخلص منها عند مصادر تولدها كمخلفات ليست ذات قيمة تستحق الاحتفاظ، وإن كان لها قيمة في موقع آخر عند توافر عمليات إعادة الاستخدام أو التدوير لها. وقد اتخذت النفايات الصلبة منذ أواسط السبعينات تعريفاً آخر بكونها موارد في المكان الخطأ إذ إن المواد التي ترمى بعد انتفاء الحاجة إليها قد تكون مادة خاماً لمنتج جديد بغض النظر عن كونه بدرجة المنتج الأصلي أو أقل. إن مصطلح النفايات الصلبة يستعمل عالمياً لوصف النفايات غير السائلة التي تتولد نتيجة الأنشطة والفعاليات التي يقوم بها الإنسان في أثناء حياته، وأن تولدها بكميات كبيرة ونتيجة تحللها وتآكلها سيؤدي إلى تلوث المدينة^(٩).

وتعد النفايات الصلبة من أكثر أشكال التلوث ظهوراً للعيان، وهي ليست وليدة اليوم إلا أن تأثيرها بدا واضحاً بنشوء الثورة الصناعية والتقدم التكنولوجي الذي رافق مختلف المجالات، وأصبحت مشكلة تشغل البيئيين والاقتصاديين والسياسيين ووضعت تعاريف خاصة بها، ولا بد في البدء التعرف على مفهوم النفايات ومن ثم تعريف النفايات الصلبة^(١٠).

مطامر خاصة للنفايات المشعة ومنع تسرب كل هذه النفايات إلى الهواء والمياه والتربة الزراعية.

- النفايات الزراعية: ويقصد بالمخلفات الزراعية المخلفات التي تنتج وتتولد من جراء الأعمال الزراعية العامة وتنظيف الأشجار وتقليم النباتات كافة وقطع الأشجار وتهذيبها على اختلاف أنواعها وجمع الأوراق المتساقطة والأحراش والأدغال وأوراقها^(١٥). فالنفايات الزراعية لا تشكل مشكلة بيئية إذا ما أعيدت إلى دورتها الطبيعية، ويمكن استخدام المخلفات النباتية والحيوانية بعد معالجتها في طريقة التحليل الحيوي في تسميد التربة الزراعية وهذا يقلل من استخدام الأسمدة الكيميائية التي تحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة، وتقلل من خصوبة التربة الطبيعية على المدى البعيد فضلاً عن وجود أنواع أخرى من النفايات كالإنشائية والطبية والتجارية ونفايات الشوارع والمجازر ونفايات المعادن.

طرق جمع النفايات الصلبة

تتعدد طرق جمع النفايات في المدن ومن أهم الطرق الشائعة الاستخدام هي كالآتي:

- أ. طريقة الجمع بالحاويات المنقولة: تكون هذه الطريقة على شكل أحواض حديدية يمكن ان تدفع باليد اذا كانت صغيرة او سحب بالسيارات المخصصة لها اذا كانت كبيرة، اذ يقوم سكان المدينة او الحي بوضع النفايات داخل هذه الحاويات وعندما تمتلئ هذه الحاويات يتم نقلها بواسطة السيارات الناقلة عن طريق رفعها وما فيها من النفايات وارجاعها

تشكل الكمية العظمى من مجموع النفايات التي تطرح في المناطق الحضرية وذلك لأن الاستعمال السكني هو الاستعمال الأكبر في الغالب والذي يتمحور حوله بقية الاستعمالات والفعاليات والأنشطة الأخرى، فالنفايات المنزلية تتكون من مواد عديدة وكثيرة تتمثل بالمخلفات الناتجة عن جميع النشاطات الحياتية في المنزل مثل نفايات المطابخ وفضلات طعام وبقايا القوارير الزجاجية والعلب المعدنية وعلب الكارتون والفضلات البلاستيكية والأجهزة الكهربائية.

- النفايات الصناعية: وتشمل هذه النفايات جميع المواد التي تدخل في عمليات إنتاج السلع المختلفة والبضائع والمنتجات التي تستعمل خلال مراحل النشاط الصناعي، وتشمل مخلفات الصناعات الكيماوية وصناعة المعادن والدباغة والجلود والصناعات الغذائية ونواتج ثانوية أخرى، تتخلف عن المواد المصنعة مثل قشور الفواكه والخضروات^(١٣)، وتختلف كمية ونوعية النفايات الصناعية الصلبة باختلاف نوعية الصناعة وطريقة الإنتاج إذ يمكن للصناعة المتطورة أن تقلل من كمية النفايات الصلبة الناتجة عنها وذلك عن طريق إعادة الاستفادة بأكبر كمية ممكنة من النفايات، وإتباع الطرائق الحديثة في التصنيع مما يؤدي إلى التوفير في استهلاك مصادر الثروة^(١٤). وتختلف النفايات الصلبة الصناعية عن النفايات المنزلية من حيث كونها أكثر خطورة على البيئة وعلى صحة الإنسان وتحتاج إلى وسائل خاصة للتخلص منها مثل فصل المواد السامة وإيجاد

واجتماعية، فضلاً عما تطرحه هذه النفايات من غازات ملوثة للمكونات الرئيسية الثلاثة (الهواء، المياه، التربة).

١. اثر النفايات على تلوث الهواء: يعد التلوث الهوائي من بين أخطر الملوثات التي تصيب السكان داخل المدينة، أو الساكنين بالقرب من مطامر النفايات الصلبة التي تعد مصدراً لتلوث الهواء الجوي، لكونها تحتوي على بقايا عضوية تسمح بنشاط الفعل البكتيري في ظروف وجود الأكسجين على شكل تحلل هوائي، أو عدم وجوده تحلل لا هوائي، مما يترتب على ذلك تشكل وانطلاق غازات مختلفة كالميثان، وأول وثنائي أكسيد الكربون، النتروجين، الهيدروجين والامونيا، وغيرها من الغازات^(١٩)، وللأنشطة البشرية تأثير واضح على مكونات الهواء وتغير نسبها وهذا يدل على تلوث الهواء.

إذ يمكن لأي إنسان إن يتحسس حالة تردي نوعية الهواء وما يصدر من روائح كريهة من أماكن تجمع النفايات سواء داخل المناطق السكنية ام في مواقع طمرها. وعند حرق النفايات بطرائق غير صحيحة او تركها بدون ردم سليم بيئياً وهندسياً تتحلل وتتغفن المواد العضوية وتتصاعد منها الغازات التي تسبب العديد من الأمراض وأن تعرض الأفراد للملوثات الهوائية المحملة بهذه الغازات وبتراكيز أعلى من المعدلات المسموح بها وبشكل مستمر ولمدة زمنية قصيرة أو طويلة خاصة السكان أو العمال القريبين من هذه المواقع يزيد من احتمالات الاصابة بالأمراض (السرطانية، وامراض الجهاز التنفسي والتدرن والحمى السوداء).

في مكانها، او عن طريق نقل الحاويات الكبيرة بسيارات نقل خاصة الى موقع تصريفها ثم يتم ارجاعها الى مواقعها^(١٦).

ب. طريقة الحاويات الثابتة: تعتمد هذه الطريقة على الاوعية البلاستيكية او الحديدية المثبتة على ابواب المنازل اذ تقوم الاسر الساكنة بالمدن او الاحياء برمي نفاياتها في هذه الاوعية وعندما يتم ملؤها تقوم سيارات جمع النفايات الخاصة برفعها وتفريغها بشكل يدوي ثم تعيدها الى مواقعها، وعادة ما تمر السيارة المخصصة للنفايات بشكل يومي او ضمن مدة محدد مرة او مرتين اسبوعياً^(١٧).

ج. طريقة النقل بالانابيب: تعد هذه طريقة من الطرق غير التقليدية اذ يتم نقل النفايات بواسطة استخدام شبكة من الانابيب، إذ يتم الاستفادة من تخلخل ضغط الهواء داخل الانابيب في عملية جمع ونقل النفايات وتسمى هذه الطريقة بالجافة وهي مطبقة ضمن الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة والسويد كونها تعد من انجح الاساليب المستخدمة لنقل النفايات لمسافة قصيرة^(١٨).

الاثار البيئية الناتجة عن النفايات

تعد عملية تجمع النفايات او تركها مكدسة في الساحات والفضاءات داخل المدينة على اثار العديد من المشاكل البيئية، اذ يسبب تراكم النفايات تشويه المنظر الحضري والجمالي نتيجة لتحويل أماكن تجمعها إلى بيئات لتجمع ناقلات الأمراض كالحشرات والذباب والديدان والقوارض، فضلاً عن إصدار الروائح الكريهة الذي تهدد الصحة العامة، وما يترتب على ذلك من آثار اقتصادية

والذباب الناقلة للأمراض وبالتالي تؤدي إلى إصابة العديد من السكان والعاملين في مجال جمع ونقل النفايات^(٢١).

٥. اثر النفايات على جمالية المدينة والبيئة الحضرية: ان تكدرس النفايات في الفضاءات والساحات المكشوفة يؤدي الى تشويه للمنظر الجمالي الذي يؤدي للشعور بعدم الراحة النفسية وفقدان الانتماء البيئي، وبما ان مناطق طمر النفايات الصلبة تقع في اراض زراعية فقد افسدت طريقة القاء النفايات الصلبة بشكل عشوائي المظاهر الجمالية في مثل هذه البيئات، وبالتالي اصبحت بيئة لتراكم عشرات الاطنان من النفايات الصلبة المختلفة وما تسببه من روائح بالإضافة الى كونها مكان لتجمع الحشرات والحيوانات.

تمتلك مدينة كربلاء مكانة دينية وحضارية كبيرة لا يمكن الاستهانة بها، إلا إن المدينة تعاني من قصور واضح من قبل أجهزة البلدية في تقديم خدماتها، نتيجة لقلة متسببيها والآليات والمعدات المخصصة لجمع ونقل النفايات بسبب زيادة اعداد السكان الوافدة الى المدينة خلال مدة محددة، وخاصة ايام المناسبات الدينية التي تشهدها المدينة كزيارة الاربعينية والنصف من شعبان وعرفة ويومي الخميس والجمعة، فضلاً عن قلة الوعي البيئي وغياب القيم الأخلاقية وغياب الإحساس بالنظافة العامة وعدم الشعور بالمسؤولية لدى بعض أفراد المجتمع.

طرق معالجة النفايات الصلبة

تعد النفايات الصلبة هي المواد المراد التخلص منها وتحويلها الى مواد يمكن لإعادة الاستخدام اذ

٢. اثر النفايات على تلوث المياه: تتأثر المياه الجوفية بتراكم النفايات الصلبة في المكبات، إذ يمكن أن تتحلل وينتج عنها عصارة يمكن أن تصل إلى المياه الجوفية، إذ تسبب الملوثات العضوية وغير العضوية الناشئة من رواسب النفايات الصلبة تدهور نوعية المياه الجوفية والتي تعتمد في طبيعتها ومدى تأثيرها على طول المسافة من مصدر التلوث في المخلفات وسطح المياه الجوفية وكذلك نوعية وكمية المواد الناتجة من رشح المخلفات وعلى طبيعة المياه الجوفية وسرعة جريانها وطبيعة الطبقة الحاملة للحياة^(٢٠).

٣. اثر النفايات على تلوث التربة: تتأثر التربة كثيراً بالنفايات الملقاة عليها إذ تعمل السوائل المتخلفة من النفايات العضوية كعصارة تدخل الى ثنايا التربة وتسبب تلوثها.

٤. اثر النفايات على الصحة العامة: ينجم عن النفايات الصلبة المطروحة للبيئة دون معالجة أضرار بيئية وصحية خطيرة جداً في بعض الأحيان، فهي تأوي مسببات الأمراض وناقلاتها، فالقمامة تحوي على البكتريا التي تسبب أمراضاً عدة أبرزها التهاب الكبد والتيفوئيد والكوليرا والأمراض الجلدية وغيرها.

تعد عملية التخلص غير الصحيح للنفايات في المناطق السكنية والمتمثلة بعمليات طرح النفايات على حافات الطرق وقطع الأراضي غير المشيدة وحرقتها من العمليات التي ينجم عنها تلوث الهواء بالغازات والدخان، مما يسبب ذلك مشاكل صحية عديدة مثل أمراض الجهاز التنفسي وأمراض الحساسية وغيرها، كما يسبب بقاء النفايات فترات طويلة في مواقع رميها في المناطق السكنية من دون معالجة إلى تجمع الحشرات

تم جمعها ومعالجتها ونقلها، لذا تتعدد طرق معالجة النفايات في المدن لذا سوف يتم التطرق الى اكثر الطرق الشائعة الاستخدام في المدينة ومنها:

١. طريقة الحرق: تعد احدى الطرق القديمة المستخدمة للتخلص من النفايات اذ يتم استخدام محارق ميكانيكية خاصة مزودة بأجهزة لامتصاص الغازات والأبخرة الملوثة للهواء، كما تعد هذه الطريقة من الطرق التي تؤدي الى التقليل من الحاجة الى استخدام الاراضي لغرض الردم الصحي، فضلاً عن الاستفادة من الطاقة الحرارية الناتجة عنها لأغراض مختلفة مثل التدفئة والتبريد وغيرها، كما يمكن الاستفادة من مخلفات الحريق لدفن الطرق والشوارع بما يتخلف من رماد^(٢٢). ومن جدول (١) تبين ان المواكب الحسينية المقيمة في كربلاء تسعى الى حرق النفايات المتخلفة عن الموكب على مدار ايام الزيارة من اجل التخلص منها والمحافظة على المدينة وقد بلغ عدد المواكب التي تستخدم هذه الطريقة في المعالجة (٧٦) موكباً.

٢. طريقة الرمي المكشوفة:- تمثل اكثر الطرق الشائعة الاستخدام بين سكان المدن من اجل التخلص من النفايات في المناطق المكشوفة سواء كانت ضمن المناطق السكنية او بعيدة عنها، وعليه تمثل هذه الطريق اكثر الطرق المسببة في تلوث الهواء والمياه السطحية والجوفية، فضلاً عن تلوث التربة وبالتالي تصبح بيئة مناسبة لتكاثر الحشرات والملوثات. يلاحظ ان بعض المواكب تترك النفايات المتبقية متروكة بالساحات المجاورة للموكب ومن جدول (١)

تبين عددهم (٧) موكباً.

٣. طريقة اعادة استخدام النفايات (التدوير): تهدف هذه الطريقة الى اعادة استخدام بعض المواد التي يمكن استرجاعها بطريقة اقتصادية كالورق، البلاستيك، الزجاج، فضلاً عن المواد المعدنية كالحديد والالمنيوم وغير^(٢٣).

لم يقتصر الحد عند هذه الطرق فقط وانما هناك العديد من طرق المعالجة الشائعة الاستخدام في المدن ومنها تحويل بقايا النفايات الى غذاء للحيوانات عن طريق عزل بعض مكونات النفايات عن بقايا الطعام المتخلف من المنزل او المواكب الحسينية خلال زيارة الاربعينية اذ يتم الاستفادة منها لإطعام المواشي والطيور وغيرها من الحيوانات، كما ان هناك طرقاً اخرى منها تحويلها الى سماد طبيعي من خلال عمليات التحليل التي تقوم بها البكتريا وبالتالي تحويل النفايات الى مادة تسمى الدبال يتم الاستفادة منها لتحسين نوعية التربة وغيرها من طرق المعالجات الاخرى، ومن تحليل استمارة الاستبيان اتضح ان المواكب لا تمتلك فكرة عن تدوير النفايات المتولدة عن المواكب ولم تسجل ادنى نسبة من بين طرق معالجة النفايات رغم الفائدة الناتجة عنها لو تم العمل بها.

جدول (١) طرق التخلص من النفايات المتولدة عن

المواكب الحسينية اثناء زيارة الاربعينية

المجموع	طرق التخلص من النفايات					موقع الموكب
	طرق اخرى	تدوير	دفن	رمي بالساحات	حرق	
١٩	١	٠	٣	٢	١٣	مركز المدينة

١٩	١	٠	١	٢	١٥	مدخل بابل هندية
٢٢	١	٠	٢	١	١٨	مدخل نجف- كربلاء
٣٥	٢	٠	١	٢	٣٠	مدخل بغداد- كربلاء
٩٥	٥	٠	٧	٧	٧٦	المجموع

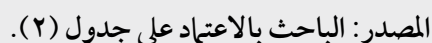
جدول (٢) التوزيع المكاني للمواكب الحسينية ضمن مداخل
المدينة خلال عام ٢٠١٨

المبحث الثاني: واقع النفايات الناتجة عن

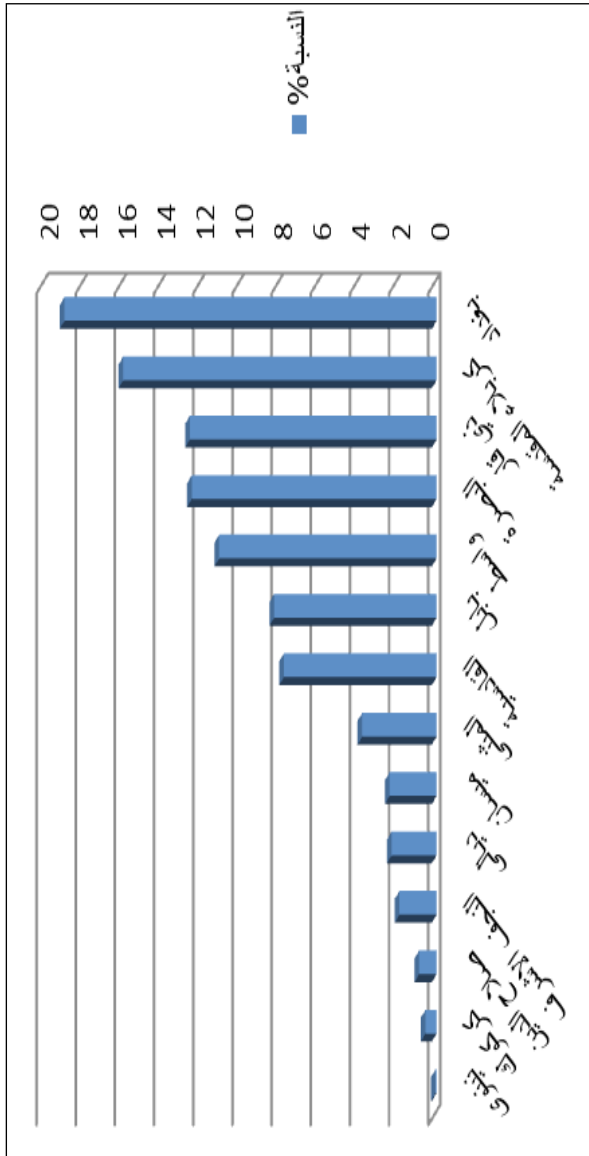
اولا: واقع النفائات الناتجة عن زيارة الاربعينية

المصدر: الباحث بالاعتماد على هيئة الموابك والشعائر
الحسنة.

تعد النفایات من اهم
التحديات الناتجة عن زيارة
الاربعية لما تشكله من
مخاطر واضرار على صحة
الانسان، نتيجة لزيادة
اعداد المواكب الحسينية
المتواجدة في المدينة وزيادة
اعداد الزائرين الوافدين الى
المدينة خلال مدة الزيارة،
وزيادة معدلات استهلاكهم



شكل (١) المواكب والهيئات الخدمية المحلية المشاركة في زيارة الاربعينية



المصدر: بالاعتماد على جدول (٣).

لم يقتصر الحال على مشاركة المواكب المحلية فقط وانما هناك العديد من المواكب الخدمية في المدينة عربية واجنبية بلغ عدد (١٦٥) موكباً حسب جدول (٤)، شكل (٣) اذ اتضح ان دولة الجمهورية الاسلامية الايرانية اكثر دولة مشاركة في الزيارة بلغ عدد مواكبها (٩٦) موكباً وشكلت نسبة (٥٨).

اما من حيث اعداد المواكب الخدمية والهيئات المحلية المشاركة خلال زيارة الاربعينية فقط بلغ عددها (٢٨٢٩٣) موكبا عراقيا من مختلف المحافظات العراقية جدول (٣) وشكل (٢).

جدول (٣) المواكب والهيئات المحلية المشاركة في زيارة الاربعينية

ت	اسم المحافظة	عدد المواكب والهيئات	النسبة %
١	بغداد	٥٣٨٣	١٩
٢	كربلاء المقدسة	٤٥٥	١٦
٣	ذي قار	٣٥٧٠	١٢,٦
٤	البصرة	٣٥٦٣	١٢,٥
٥	واسط	٣١٥٠	١١,١
٦	بابل	٢٣٧٠	٨,٣
٧	القادسية	٢٢١٤	٧,٨
٨	المنشي	١١٠٣	٣,٨
٩	ميسان	٧٠١	٢,٤
١٠	ديالى	٦٧٧	٢,٣
١١	النجف الاشرف	٥٥٤	١,٩
١٢	صلاح الدين	٢٥٢	٠,٨٩
١٣	كركوك	١٦٤	٠,٥٧
١٤	نينوى	١٥	٠,٠٥
	المجموع	٢٨٢٩٣	١٠٠

المصدر: الامانتان العامتان للعتبتين الحسينية والعباسية المقدستين، هيئة المواكب والشعائر الحسينية ٢٠١٧.

جدول (٤) عدد المواكب والهيئات العربية والاجنبية

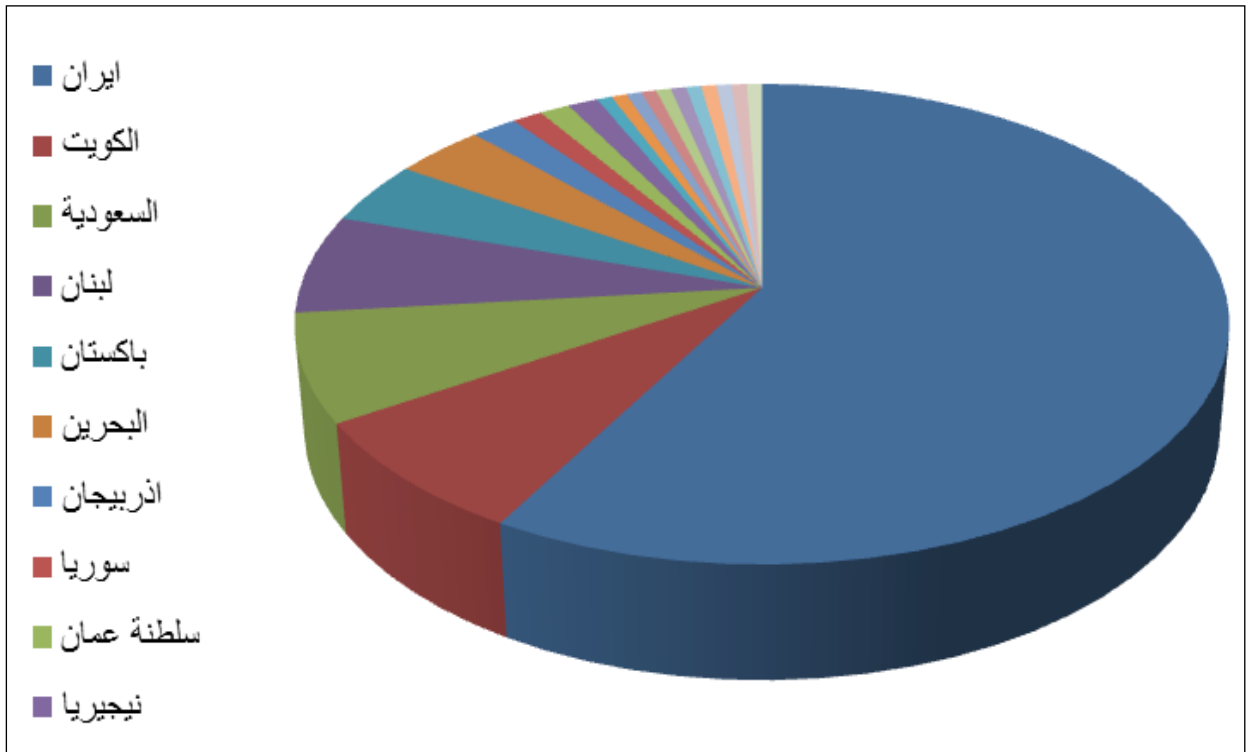
المشاركة خلال زيارة الاربعية

ت	اسم الدولة	عدد المواكب والهيئات	النسبة %
١	ايران	٩٦	٥٨
٢	الكويت	١٣	٧,٨
٣	السعودية	١٢	٧,٢
٤	لبنان	١١	٦,٦
٥	باكستان	٧	٤,٢
٦	البحرين	٦	٣,٦
٧	اذربيجان	٣	١,٨
٨	سوريا	٢	١,٢
٩	سلطنة عمان	٢	١,٢
١٠	نيجيريا	٢	١,٢
١١	اليمن	١	٠,٦

١٢	اندونيسيا	١	٠,٦
١٣	تايلند	١	٠,٦
١٤	تنزانيا	١	٠,٦
١٥	افغانستان	١	٠,٦
١٦	السويد	١	٠,٦
١٧	المملكة المتحدة	١	٠,٦
١٨	استراليا	١	٠,٦
١٩	كندا	١	٠,٦
٢٠	المانيا	١	٠,٦
٢١	كينيا	١	٠,٦
المجموع		١٦٥	١٠٠

المصدر: الامانتان العامتان للعتبتين الحسينية والعباسية المقدستين، هيئات المواكب والشعائر الحسينية ٢٠١٧.

شكل (٣) المواكب والهيئات العربية والاجنبية المشاركة في زيارة الاربعية في مدينة كربلاء



المصدر: بالاعتماد على جدول (٤).

٢. عدد الزائرين المشاركين في زيارة الأربعينية

تشهد مدينة كربلاء سنوياً ازدياد كبير في اعداد الزائرين الوافدين من مختلف العالم الى مدينة كربلاء للمشاركة في زيارة الامام الحسين، ويوضح الجدول (٥) والشكل (٤) أعداد الزائرين من كل الدول عربية كانت ام اجنبية بمشاركة (١٢٨٩٥٨٢٧) نسمة في زيارة الاربعين، اذ بلغ عدد الزائرين من الدول العربية (احتل المرتبة الاولى في اعداد الزائرين بمشاركة اغلب المحافظات العراقية فقد وصلت اعداداهم (١٢٨٠٤٨٤٠) مليون نسمة وبنسبة (٩٩,٢٩٪)، بينما اخذت دولة قطر ادنى نسبة اذ بلغ عدد المشاركين في اداء الزيارة (٣٨١) نسمة وبنسبة بلغت (٠,٠٠٣٪)، اما على مستوى الدول الأجنبية وحسب احصاء جدول (٥) وشكل (٥) بلغ عددهم (٢٤٨٩١٧٣) نسمة، وقد اتضح ان هناك تفاوتاً في

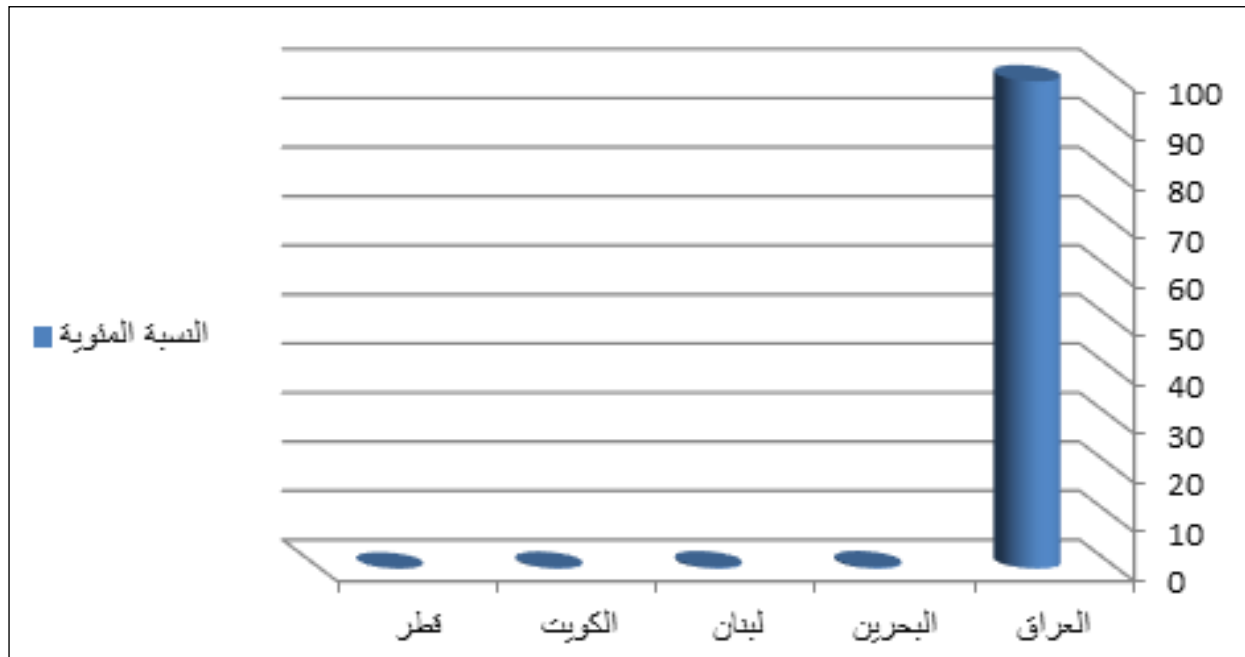
اعداد الزائرين الوافدين الى المدينة من دولة الى اخرى اذ احتلت دولة الجمهورية الإسلامية الإيرانية اعلى نسبة بلغت (٨٠,٩٥٪) وعددهم (٢٣٨٤٥١٤) مليون نسمة، بينما كانت اقل نسبة من دولة فلندا بلغت نسبتهم (٠,٠٠٠٤٪) وعددهم (١١) نسمة.

جدول (٥) عدد الزوار العرب المشاركين في زيارة الاربعينية

اسم الدولة	العدد	النسبة المئوية
العراق	١٢٨٠٤٨٤٠	٩٩,٢٩
البحرين	٣٧٢٥٤	٠,٢٩
لبنان	٣٤٠٩٤	٠,٢٦
الكويت	١٩٢٥٨	٠,١٥
قطر	٣٨١	٠,٠٠٣
المجموع	١٢٨٩٥٨٢٧	١٠٠

المصدر: الامانتان العامتان للعتبتين الحسينية والعباسية المقدستين، هيئة الموكب والشعائر الحسينية ٢٠١٧.

شكل (٤) عدد الزوار العرب المشاركين في زيارة الاربعينية



المصدر: بالاعتماد على جدول (٥).

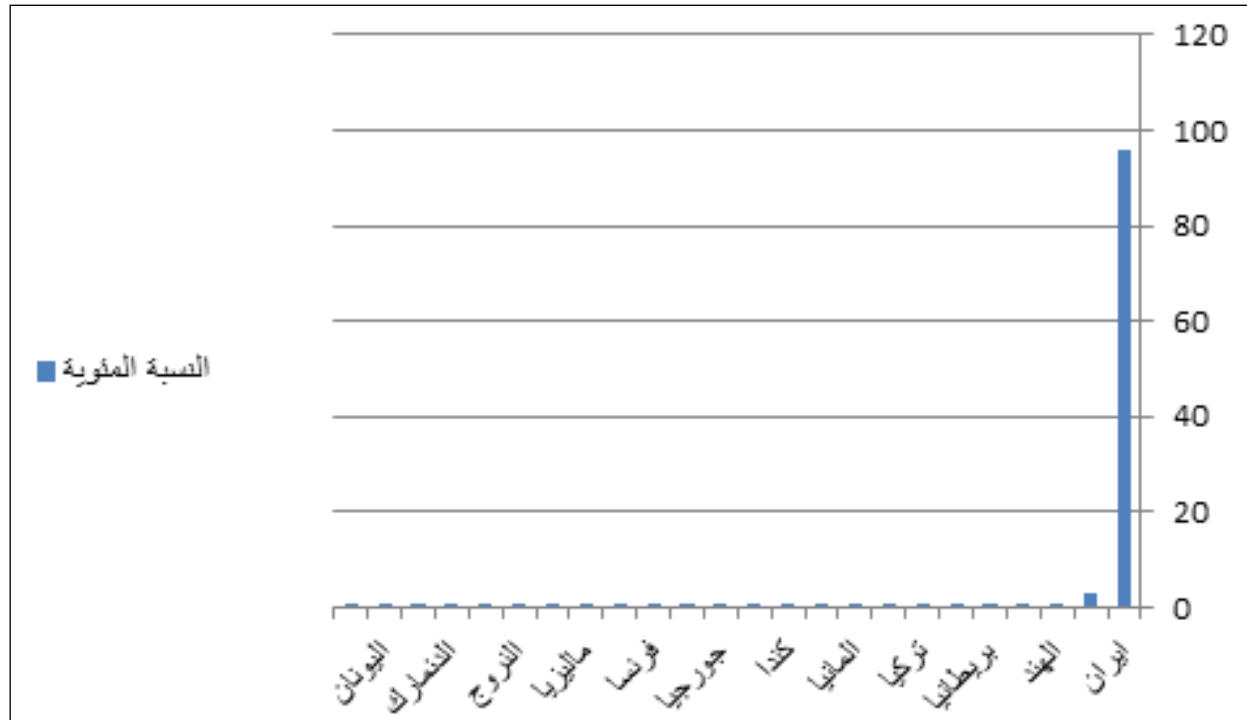
٠,٠١	٢٩٨	جورجيا
٠,٠١	٢٩٧	السويد
٠,٠١	٢٨٩	فرنسا
٠,٠١	٢٦٦	اندونيسيا
٠,٠١	٢٤٦	ماليزيا
٠,٠١	٢٤١	بلجيكا
٠,٠١	١٩٦	النرويج
٠,٠١	١٩٤	نيجيريا
٠,٠١	١٨٣	الدنمارك
٠,٠٠٣	٧٣	جنوب افريقيا
٠,٠٠١	١٧	اليونان
٠,٠٠٠٤	١١	فلندا
١٠٠	٢٤٨٩١٧٣	المجموع

المصدر: الامانتان العامتان للعتبتين الحسينية والعباسية المقدستين، هيئة المواكب والشعائر الحسينية ٢٠١٧.

جدول (٦) اعداد الزوار الاجانب المشاركين في زيارة الاربعينية

الدولة	العدد	النسبة المئوية
ايران	٢٣٨٤٥١٤	٩٥,٨٠
باكستان	٦٩٣٣٠	٢,٧٩
الهند	١١٠٦٤	٠,٤٤
اذربيجان	١٠٣٠٠	٠,٤١
بريطانيا	٣٥٤١	٠,١٤
امريكا	٢٠٦٠	٠,٠٨
تركيا	١٥٠٢	٠,٠٦
كينيا	١٣٧١	٠,٠٦
المانيا	١١١٦	٠,٠٤
استراليا	٩٤٩	٠,٠٤
كندا	٧٨٠	٠,٠٣
روسيا	٣٣٥	٠,٠١

شكل (٥) اعداد الزوار الاجانب المشاركين في زيارة الاربعينية



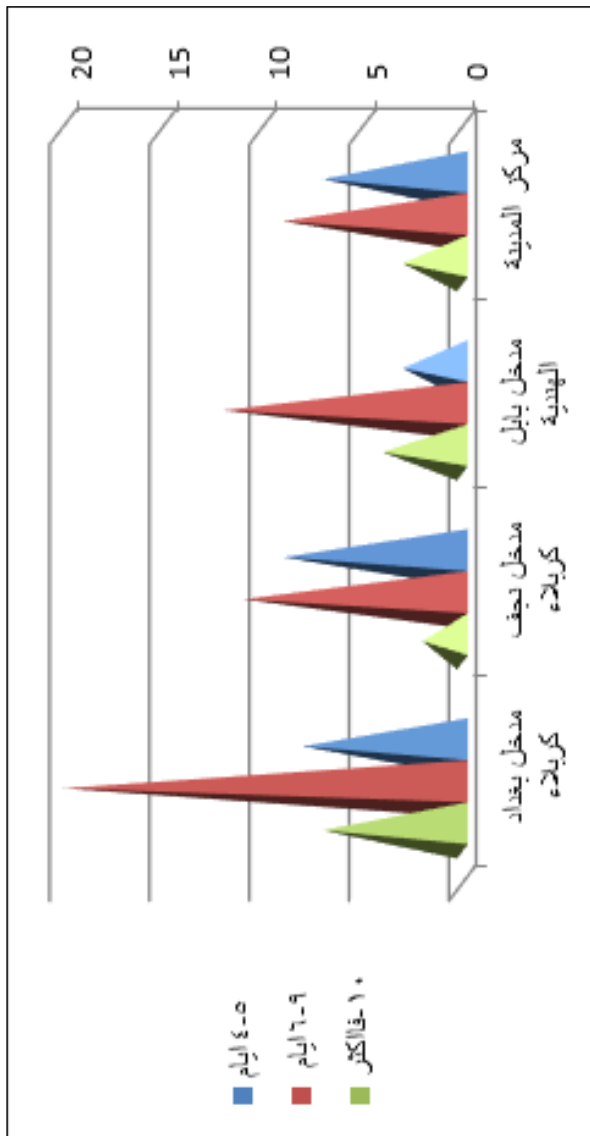
المصدر: بالاعتماد على جدول (٦).

مدخل نجف كربلاء	٩	١١	٢	٢٢
مدخل بغداد كربلاء	٨	٢٠	٧	٣٥
المجموع	٢٧	٥٢	١٦	٩٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

شكل (٦) عدد ايام الخدمة في المواكب الحسينية في

مدينة كربلاء اثناء زيارة الاربعينية



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (٧).

٣. المواكب الخدمية في مدينة كربلاء المقدسة اثناء زيارة الاربعينية

تقيم في مدينة كربلاء العديد من المواكب الحسينية ومن مختلف المحافظات العراقية فضلاً عن العربية والاجنبية استعداداً لمراسيم زيارة الاربعينية، فضلاً عن تعدد الخدمات التي تقدمها المواكب الحسينية في مدينة كربلاء المقدسة على مدار ايام زيارة الاربعينية وعلى مختلف المحاور المؤدية الى المدينة ومن اهم الخدمات التي تقدمها المواكب الحسينية هي:

١. عدد ايام الخدمة في المواكب الحسينية المشاركة في زيارة الاربعينية: تتفاوت عدد الايام من موكب الى آخر في كل محور من المدينة وهذا يعتمد على مدى تدفق اعداد الزائرين المشاركين في الزيارة، ومن تحليل جدول (٧) اتضح ان اغلب المواكب تقيم في المدينة لمدة تتراوح ما بين (٦-٩) ايام وقد احتلت المرتبة الاولى بنسبة بلغت (٥٥٪) وعددها (٥٢) موكباً، في حين اخذت المرتبة الثانية المواكب التي تقيم في المدينة لمدة تتراوح ما بين (٤-٥) ايام اذ سجلت نسبة بلغت (٢٨٪) وعددها (٢٧) موكباً، في حين استحوذت المواكب المقيمة لمدة (١٠ ايام فاكثر) ادنى نسبة بلغت (١٧٪) وعددهم (١٦) موكباً شكل (٦).

جدول (٧) عدد ايام الخدمة في المواكب الحسينية في

مدينة كربلاء اثناء زيارة الاربعينية

موقع الموكب	٥-٤	٩-٦	١٠-فاكثر	المجموع
مركز المدينة	٧	٩	٣	١٩
مدخل بابل الهندية	٣	١٢	٤	١٩

جدول (٨) عدد الوجبات الرئيسية المقدمة من المواكب

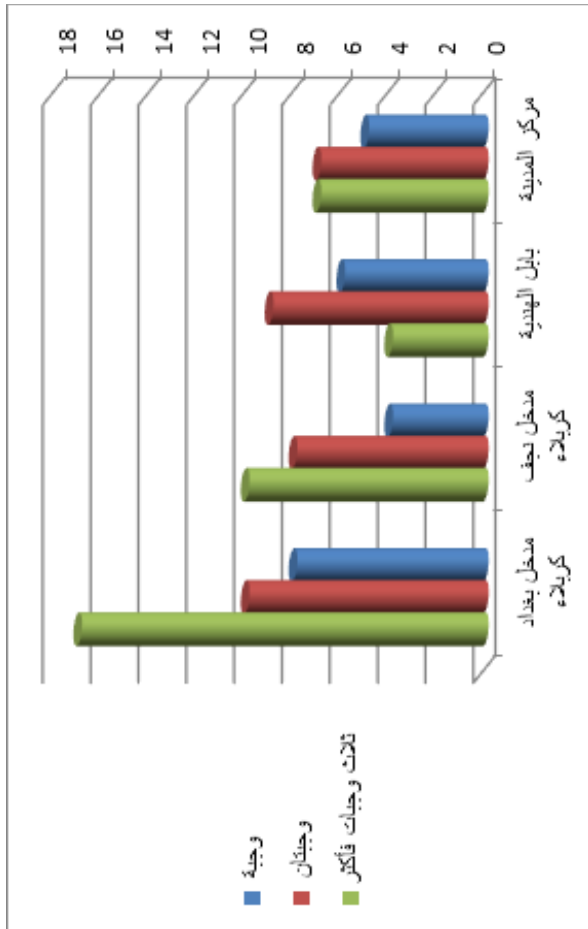
الحسينية اثناء زيارة الاربعين يومياً

موقع الموكب	وجبة	وجبتان	ثلاث وجبات فأكثر	المجموع
مركز المدينة	٥	٧	٧	١٩
بابل الهندية	٦	٩	٤	١٩
مدخل نجف كربلاء	٤	٨	١٠	٢٢
مدخل بغداد كربلاء	٨	١٠	١٧	٣٥
المجموع	٢٣	٣٤	٣٨	٩٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

شكل (٧) عدد الوجبات الرئيسية المقدمة من المواكب

الحسينية اثناء زيارة الاربعين يومياً



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (٨).

٢. الخدمات المقدمة من قبل المواكب الحسينية اثناء زيارة الاربعين: تسعى المواكب الخدمية خلال زيارة الاربعين الى تقديم افضل واجود الخدمات للزائرين الوافدين الى المدينة، ولم تقتصر الخدمات على نوع وصنف واحد وانما متعددة الانواع، لذا سيتم استعراض اهم الخدمات التي تقدمها المواكب خلال ايام زيارة الاربعين.

خدمة الطعام: جميع المواكب الحسينية تساهم في توفير الأطعمة ايام زيارة الاربعين، كما ان المواكب الخدمية في المدينة وعلى مداخل المدينة تتباين في عدد الوجبات التي تقدمها فمن خلال تحليل جدول (٨) اتضح ان عدد الوجبات الرئيسية التي تقدمها المواكب متفاوتة فمنها من تقدم ثلاث وجبات رئيسية وعلى مدار ايام الزيارة وقد بلغ عددها (٣٨) موكباً وشكلت نسبة (٤٠٪) بينما سجلت المواكب التي تقدم وجبتين نسبة (٣٦٪) وعددها (٣٤) موكباً، في حين اخذت المواكب التي توفر وجبة واحدة نسبة (٢٤٪) وعددها (٢٣) موكباً، شكل (٧).

لم تقتصر خدمة المواكب بتقديم الوجبات الرئيسية من الاطعمة فقط وانما هناك وجبات ثانوية تقدم على مدار اليوم ومن تحليل جدول (٨) تبين ان اعداد المواكب التي تساهم بتقديم وجبة ثانوية واحدة بلغت نسبتها (٣٩٪) اما المواكب التي تقدم وجبتين فبلغت نسبتها (٣٥٪) بينما اخذت الوجبة الثالثة التي تقدم اكثر نسبة (٢٦٪) شكل (٨).

جدول (٩) عدد الوجبات الفرعية المقدمة من المواكب

الحسينية اثناء زيارة الاربعين يومياً

موقع الموكب	وجبة	وجبتان	ثلاث وجبات فاكثر	المجموع
مركز المدينة	٩	٥	٥	١٩
مدخل بابل الهندية	٥	٨	٦	١٩
مدخل نجف كربلاء	١٠	١٠	٢	٢٢
مدخل بغداد كربلاء	١٣	١٠	١٢	٣٥
المجموع	٣٧	٣٣	٢٥	٩٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

خدمات المياه والمشروبات باختلافها المقدمة من قبل اصحاب المواكب اثناء زيارة الاربعينية: تساهم المواكب المقيمة بتوفير المياه والمشروبات والعصائر بكميات هائلة على طول الطرق المؤدية الى المدينة وعلى مدار ايام زيارة الاربعينية، لذا فان جدولي

(١٠-١١) يوضحان كمية استهلاك هذه الخدمات.

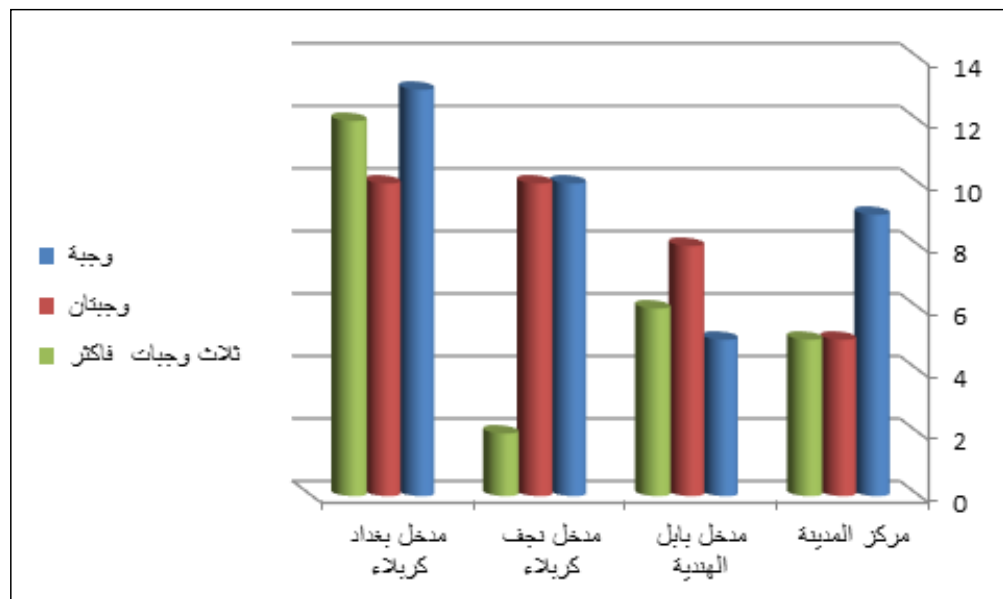
جدول (١٠) عدد علب مياه الشرب المقدمة اثناء زيارة

الاربعية يومياً

موقع الموكب	اقل من ١٠٠ علبة	١٠٠-٣٠٠	٣٠١-٥٠٠	٥٠٠ فاكثر	المجموع
مركز المدينة	٢	٨	٨	١	١٩
مدخل بابل -هندية	١	١٠	٦	٢	١٩
مدخل نجف -كربلاء	٤	٧	٨	٣	٢٢
مدخل بغداد -كربلاء	٤	١٠	١٢	٩	٣٥
المجموع	١١	٣٥	٣٤	١٥	٩٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

شكل (٨) عدد الوجبات الفرعية المقدمة من المواكب الحسينية اثناء زيارة الاربعين يومياً



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (٩).

وضيافة المواكب على هذه الحيوانات فقط وانما هناك مواكب اخرى تستهلك انواع اخرى مثل الوز والبط بلغت اعدادها (٥) مواكب بنسبة (٢٪).

جدول (١٢) عدد ونوع الحيوانات المستهلكة اثناء زيارة

الاربعية

موقع الموكب	مركز المدينة	مدخل بابل - الهندية	مدخل نجف كربلاء	مدخل بغداد - كربلاء	المجموع
ابقار	٧	٥	٤	١٠	٢٦
اغنام وماعر	٧	٩	٥	١٠	٣١
جمال	٠	١	٥	٢	٨
اسماك	٥	٥	١٠	١٩	٣٩
دجاج	٢٠	٢٥	٢٠	٣٤	١٠٩
حيوانات اخرى	٠	٠	٢	٢	٥
المجموع	٣٩	٤٥	٥٠	٧٦	٢١٠

المصدر: الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

جدول (١١) عدد علب المشروبات والعصائر المقدمة اثناء

زيارة الاربعية يومياً

موقع الموكب	٥٠٠٠ - ١٠٠٠	١٠٠٠ - ٥٠٠	٥٠٠٠ فاكث	المجموع
مركز المدينة	١١	٧	١	١٩
مدخل بابل - هندية	١٣	٣	٣	١٩
مدخل نجف - كربلاء	١٥	٥	٢	٢٢
مدخل بغداد - كربلاء	٢٠	١٠	٥	٣٥
المجموع	٥٩	٢٥	١١	٩٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

عدد ونوع الحيوانات المستهلكة خلال ايام زيارة الاربعية: تستهلك المواكب اعداداً كبيرة من الحيوانات المختلفة الانواع من اجل تقديم افضل واجود الاطعمة للزائرين الوافدين الى المدينة، ومن تحليل استمارة الاستبيان وجدول (١٢) تبين ان اكثر انواع الحيوانات استهلاكاً خلال ايام الزيارة كانت الدجاج وقد بلغ عدد المواكب الحسينية التي تستهلك الدجاج (١٠٩) مواكب وبنسبة (٥٠٪) بينما بلغ عدد المواكب التي تستهلك الاسماك (٣٩) موكباً وبنسبة (١٨٪)، اما حيوانات الماعز والاغنام المستهلكة فق بلغ عدد المواكب التي تستهلكها (٣١) موكباً وبنسبة (١٤٪)، بينما سجلت المواكب المستهلكة للابقار نسبة (١٢٪)، كما تبين ان هناك عدداً من المواكب تستهلك حيوان الجمل وقد بلغ عددها (٨) مواكب وبنسبة (٤٪). لم يقتصر كرم

ان قشور جميع هذه الفواكه لها فوائد كبيرة عند استخدامها كأسمدة عضوية ذات قيمة عالية بعد تغطيتها في احواض خاصة، ومن ثم تخفيفها وطحنها وتعبئتها في اكياس خاصه لاستخدامها كمخصبات عضوية، وهذا ما يمثل التخطيط المستدام لهذا النوع من المخلفات.

٤. الخدمات البلدية المتوفرة في المدينة اثناء زيارة الاربعينية

تسعى بلدية مدينة كربلاء المقدسة الى توفير اقصى الجهود الممكنة التي تقدمها من اجل المحافظة على نظافة المدينة والتخلص من النفايات المتولدة من الموكب خلال ايام الزيارة فضلاً عن مشاركة بلديات المحافظات الاخرى المجاورة للمدينة اضافة الى الجهود البشرية المتطوعة من شباب المدينة للعمل في خدمتها، لذا فان جدول (-١٤-١٥-١٦-١٧) يوضح آليات عمل البلدية في المدينة خلال زيارة الاربعينية.

يرى الباحثون ان تكون جهود البلدية المبذولة بهذا الحجم من المعدات والاليات ان تعمل على فرز هذه النفايات بحسب انواعها ومن ثم نقلها الى اماكن مخصصة ليتسنى للجهات المعنية العمل على اعادة تدويرها والاستفادة منها.

كمية الفواكه المستهلكة وانواعها اثناء زيارة الاربعينية: تتعدد انواع الفاكهة التي تستهلكها الموكب ايام زيارة الاربعينية ومن اصناف وانواع متعددة كل حسب مواسمها واوقات توفرها وبكمية وفيرة على مدار ايام الزيارة وقد تبين ان اكثر انواع الفاكهة استهلاكاً من قبل الموكب كانت ضمن حصة فاكهة الموز (٢٥٪) وعددها (١٤) موكباً، والبرتقال نسبة (٢٢٪) وعددها (١٢) موكباً، بينما تبين ان نسبة استهلاك فاكهة التمر (٢٠٪) وعددها (١١) موكباً، اما التفاح سجل نسبة (١٥٪) وعددها (٨) موكباً والرمان (١١) موكباً، لم يقتصر الحال على ما ذكر فقط وانما هناك انواع اخرى يتم استهلاكها حسب مقدرة كل موكب مثل الرقي والبطيخ والعنب والخوخ وغيرها حسب مواسمها صيفية ام شتوية جدول (١٣).

جدول (١٣) عدد ونوع الفاكهة المستهلكة اثناء زيارة

الاربعينية

الموقع الموكب	انواع الفاكهة المستهلكة						المجموع بالطن
	برتقال	موز	تفاح	تمر	رمان	فاكهة اخرى	
مركز المدينة	١	٢	٢	٣	١	١	١٠
مدخل بابل-هندية	٢	٢	٢	٢	١	١	١٠
مدخل نجف -كربلاء	٥	٤	٢	٢	١	١	١٥
مدخل بغداد- كربلاء	٤	٦	٢	٤	٣	١	٢٠
المجموع	١٢	١٤	٨	١١	٦	٤	٥٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

جدول (١٤) عدد ونوع الاليات الخاصة بمديرية بلديات كربلاء المشاركة في زيارة الاربعين

الجهد	كابسة	شغل	قلاّب	كريدر	حوضية	كانسة	ساحبة	قلاّب نفايات	عدد الاليات	مجموع الاليات
المديرية	٧٠	١٩	٣٦	١٢	١٦	٩	٠	٧	٣٧	٢٠٦
الضيقي	١٧	٠	٨	١	٠	١	٠	٠	٠	٢٦
المجموع	٨٧	١٩	٤٤	١٣	١٦	١٠	٠	٧	٣٧	٢٣٢

المصدر: النشرة الاحصائية السنوية لزيارة الاربعين، اعداد مركز كربلاء للدراسات والبحوث، شعبة الدراسات التخصصية في زيارة الاربعين، لعام ٢٠١٧ م ص ٤٥.

جدول (١٥) احصائيات بالمتغيرات الخدمية المقدمة من مديرية بلديات كربلاء خلال ايام زيارة الاربعينية

الجهد	عدد المنتسبين	عدد اكياس النفايات	عدد اكياس النفايات التراكمي	عدد الحاويات	كمية النفايات المرفوعة بالطن	كمية النفايات التراكمي بالطن
المديرية	١٥٧١	٩٧٥٠٠٠	١٩٧٥ طن	٢٠٠	١٦٧٣ طن	١٣٢٠٠ طن
الضيقي	٥٨	٠	٠			
المجموع	١٦٢٩	٩٧٥٠٠٠	١٩٧٥ طن	٢٠٠		

المصدر: النشرة الاحصائية السنوية لزيارة الاربعين، اعداد مركز كربلاء للدراسات والبحوث، شعبة الدراسات التخصصية في زيارة الاربعين، لعام ٢٠١٧ م ص ٤٧.

جدول (١٦) احصائيات بمتغيرات الخدمات البلدية المقدمة من بلدية كربلاء المقدسة اثناء الزيارة الاربعينية

الجهد	قلاّب نفايات كبير	كابسة تريله	شغل مسرف	عدد الاليات الخدمية	مجموع الاليات	كمية النفايات المرفوعة اليومية بالطن	عدد اكياس النفايات الموزعة بالطن	عدد اكياس النفايات التراكمي بالطن	كمية النفايات المرفوعة (التراكمي) بالطن	مجموع المنتسبين
المديرية	٠	٦	٢	٥٠	٢٨٤	٣٥٠٠ طن	٢٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠ طن	٢٠٩٠٠ طن	٢٤٧٠
القوة الضيقية	٢	٠	٠	٠	١٢٤	٠	٠		٠	١٩٦
القوة الصديقة	٠	٠	٠	٠	٢٠	٠	١٥ طن		٠	٥٦٠
المجموع	٢	٦	٢	٥٠	٤٢٨	٠	٢٠٠٠٠		٠	٣٢٢٦

المصدر: النشرة الاحصائية السنوية لزيارة الاربعين، اعداد مركز كربلاء للدراسات والبحوث، شعبة الدراسات التخصصية في زيارة الاربعين، لعام ٢٠١٧ م ص ٥١.

جدول (١٧) عدد ونوع الاليات الخاصة بمديرية بلدية كربلاء المقدسة خلال ايام زيارة الاربعينية

الجهد	كابسة	شفل	تنكر ماء	كريدر	حوضية + تنكر وقود	كانسة	شفل صغير	قلاّب نفايات	بلدروز	لورد
المديرية	١٣٦	١١	١٦	٥	٢	٢٠	٣	٣٠	٣	٠
القوة الضيفية	٦٤	١	٠	٠	١	١٣	٠	٤٣	٠	٠
القوة الصديقة	١٨	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
المجموع	٢١٨	١٢	١٦	٥	٣	٣٣	٣	٧٥	٣	٠

المصدر: النشرة الاحصائية السنوية لزيارة الاربعين، اعداد مركز كربلاء للدراسات والبحوث،شعبة الدراسات التخصصية في زيارة الاربعين، لعام ٢٠١٧م.

ثانياً: امكانية تدوير النفايات الصلبة الناتجة عن زيارة الاربعين في مدينة كربلاء

تعرف عملية تدوير النفايات بأنها عبارة عن عملية تحويل المخلفات والمواد التالفة الى منتجات جديدة ذات فوائد بيئية واقتصادية للبلد. إن عملية التدوير تساهم في توفير التكلفة والطاقة، حيث أصبحت معدات الفرز والتجهيز أسرع وأكثر متانة ويمكنها التعامل مع مواد أكثر من أي وقت مضى، وانخفضت التكاليف المرتبطة بمعالجة المواد القابلة للتدوير بنحو ملحوظ؛ بسبب كمية السلع التي يمكن معالجتها في الدقيقة.

ان تدوير النفايات ثروة اقتصادية كبيرة تعود على البلد بنتائج مفيدة، وفي تقرير لوكالة حماية البيئة الأمريكية يكون لإعادة تدوير طنٍّ من النفايات تأثير إيجابي مضاعف في الاقتصاد بدلاً من الدفن في الأرض، إذ إن إعادة تدوير طنٍ إضافي من النفايات يعني مزيداً من المرتبات والأجور، ومزيداً من السلع

والخدمات. وفي ولاية كاليفورنيا - ذات الأربعين مليون نسمة تقريباً- هناك ٥٣٠٠ شركة تدوير مخلفات يعمل فيها ٨٥ ألف عامل، وتدرّ نحو أربعة مليارات دولار أجور ومرتبات سنوياً، وتنتج زهاء عشرة مليارات دولار من السلع والخدمات. وفضلاً عن خلق مزيد من فرص العمل وزيادة النشاط الاقتصادي على المستوى المحلي، فإن إعادة التدوير تجلب نحو ٢٠٠ مليون دولار سنوياً عائداً من ضريبة المبيعات في كاليفورنيا، وهذه الأموال تساعد الحكومة المحلية في تمويل برامج الخدمات العامة كالخدمات الصحية والاجتماعية وتحسين وسائل النقل^(٢٤).

لو أخذت فكرة تدوير النفايات المتولدة عن المواكب الحسينية عن طريق اجراء بعض الحسابات البسيطة واستخراج مجموع علب المياه المصروفة وعلب العصائر (سواء كانت كارتونية او زجاجية) بالاعتماد على (٩٥ موكب فقط) كما في الجدول (١٨) - (١٩) من خلال تحديد ايام الخدمة وعدد الوجبات

تستهلك اعداداً كبيرة من الحيوانات خلال ايام الزيارة مما ينتج عنها اعداد من الجلود والفراء والاصواف التي تتراكم كنفايات في الساحات دون استغلالها في عمليات صناعية بالنتيجة تعود بمورد مالي كبير فضلاً عن توفير اعداد كبيرة من فرص العمل التي تساهم في تقليل نسبة البطالة في صفوف الشباب الراغبين بالعمل عن طريق جمع وفرز النفايات الصلبة وتحويلها الى المصانع الخاصة في عمليات التدوير. كذلك الحال ينطبق على قشور الفاكهة التي ترمى كنفايات دون الاستفادة منها.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

١. بلغ العدد الكلي للمواكب الحسينية المحلية المشاركة في الزيارة (٢٨٢٩٣) موكباً بينما وصل عدد المواكب الاجنبية (١٦٥) موكباً، اما عدد الزائرين العرب المشاركين (١٢٨٠٤٨٤٠) نسمة بينما عدد الزائرين الأجانب (٢٤٨٩١٧٣) نسمة.

٢. وجود تباين زمني ما بين المواكب الحسينية المقيمة في المدينة، اذ اتضح ان المواكب المقيمة لمدة تتراوح من (٣-٥) ايام بلغ عددها (٢٧) موكباً اما المقيمة (٦-٩) أيام فقد بلغ عددها (٥٢) موكباً اما المقيمة اكثر من ١٠ ايام فقد بلغت ١٦ موكباً.

٣. وجود تدني في عمليات جمع ونقل النفايات الصلبة في المدينة بسبب قلة الآليات المخصصة لعملية الجمع والنقل، فضلاً عن قلة العاملين

المقدمة في اليوم الواحد، عليه يمكن معرفة الكميات المصروفة وتحديد بقاياها التي تمثل فضلات صلبة، وهذا يعطي تقديراً بسيطاً عن المخلفات الصلبة الناتجة عن زيارة الاربعينية، ومن خلال ذلك معرفة الحجم الكلي للمواكب سواء في مدينة كربلاء او محافظة كربلاء او بقية المحافظات، ويمكن معرفة الحجم التقريبي للنفايات الصلبة المصروفة والتي يجب التخطيط لها واستثمارها من جديد.

جدول (١٨) مجموع عدد ايام الخدمة ومجموع علب المياه

وعلب العصائر الناتجة عن زيارة الاربعينية

مجموع عدد ايام الخدمة	مجموع علب المياه	مجموع علب العصائر
٧٦٣	١٥٨٧٠٤٠٠	١٨٢٣٥٧٠٠٠

المصدر: الاعتماد على جداول (٧، ١٠، ١١).

جدول (١٧) مجموع عدد ايام الخدمة وعدد الوجبات

الغذائية المستهلكة خلال ايام زيارة الاربعينية

مجموع عدد ايام الخدمة	مجموع الوجبات الغذائية	مجموع الحيوانات المستهلكة	مجموع الفاكهة المستهلكة
٧٦٣	١٥٢٦ وجبة طعام/ يوم	١٦٦٣٣٤	٤١٩٦٥ طن/ يوم

المصدر: الاعتماد على الجداول (٧-٨-١٢-١٣).

من تحليل جدولي (١٨-١٩) تبين ان في المواكب الحسينية اعداداً كبيرة من الخدمات التي من الممكن إعادة تدويرها من اجل الاستفادة منها فضلاً عن اهميتها في تقديم خدمة للبلد عن طريقة إعادة استخدامها في مشاريع اخرى، اذ تبين ان المواكب

مقارنة مع عدد الزائرين الوافدين الى المدينة واعداد المواكب المقيمة في المدينة في مجال جمع النفايات من جهة، وانعدام الوعي البيئي لدى المواطنين من جهة أخرى.

التوصيات:

١. تعزيز دور المجتمع من خلال تطوير وتدريب كوادر متخصصة في مجال التوعية والتثقيف البيئي وزيادة الوعي لدى السكان للمحافظة على بيئة المدينة.
٢. إعداد الدراسات والبحوث العلمية والاستفادة منها في انشاء مصانع خاصه بتدوير النفايات المتولدة في المدينة بصورة عامة وايام المناسبات الدينية الخاصة التي تشهدها المدينة.
٣. توزيع الأعداد الكافية من الأكياس والحاويات المخصصة لجمع النفايات المنزلية الصلبة على المواكب الحسينية وبيان عليها نوع النفايات التي يمكن أن توضع فيها، وبعدها يتم وضع تلك الأكياس والحاويات المخصصة لجمع النفايات في اماكن خاصة.
٤. العمل على توفير الأعداد المطلوبة من الآليات والقوى العاملة من اجل انتظام عملية جمع ونقل النفايات من مصادر تولدها إلى موقع المحطة التحويلية ومن ثم إلى موقع المعالجة النهائي.
٥. الاستفادة من مكونات النفايات الأخرى بالصناعة التدويرية كمواد خام لبعض الصناعات الصغيرة والمتوسطة الحجم، ومنها مخلفات البلاستيك والنايلون والزجاج والمعادن والخشب وغيرها من المخلفات غير القابلة

للتحلل والتجزئة في طبقات الأرض والتربة ولو بعد مرور مئات السنين من دفنها، فضلاً عن توفير فرص عمل جديدة والتخفيف من البطالة. ٦. الإسراع في إنشاء الموقع المقترح بشرط إن يكون موقعاً متكاملأ يضم موقع للطمر الصحي ومعامل لتدوير النفايات.

بسم الله الرحمن الرحيم

استمارة استبانة

اعدت هذه الاستمارة لأغراض البحث العلمي من قبل الباحثين (التخطيط المستدام للنفايات الصلبة الناتجة عن زيارة الاربعينية وامكانية تدويرها) وليست ذات ابحات اجرائية او اية اهداف اخرى، لذا نرجو ان تكون اجابتكم عنها موضوعية ودقيقة. مع خالص التقدير والاحترام.....الباحثون.

موقع الموكب ضمن مدخل // نجف () بغداد
() بابل () مركز المدينة ()

١. عدد ايام الخدمة في الموكب
٢. عدد الوجبات الرئيسة المقدمة من الموكب (وجبة وجبتان ثلاث وجبات)
٣. عدد الوجبات الفرعية المقدمة من الموكب ()
٤. ما كمية علب مياه الشرب المقدمة ضمن ايام الخدمة ()
٥. عدد علب العصائر المقدمة ()
٦. عدد الحيوانات المستهلكة خلال الزيارة ()
٧. نوع الحيوانات المستهلكة (اغنام وماعز ابقار جمال اسماك حيوانات اخرى اذكرها)
٨. كمية جلود الحيوانات المذبوحة خلال مدة اقامة

الهوامش

- (١) عباس عبد الأمير طه العماري، تحليل جغرافي للمواقع الاثرية والتراثية في محافظة كربلاء المقدسة وامكانية تنميتها السياحية، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، جامعة القادسية، كلية الآداب، ٢٠١٦م.
- (٢) السماك، محمد أزهري، الجغرافية السياسية الحديثة، ط١، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩٣م.
- (٣) عبد الجواد احمد عبد الوهاب، قضايا النفايات في الوطن العربي، موسوعة بيئة الوطن العربي، ص ٣٣.
- (٤) سيد حاج النور احمد، المخلفات المنزلية بمنطقة الخرطوم الكبرى، وزارة البيئة والتنمية العمرانية، إدارة شؤون البيئة، بلا، ص ٣.
- (٥) أيهم أديب تفاحة، التطور الاقتصادي والتكاليف البيئية (المشروعات الاقتصادية الصغيرة في سورية وتأثيراتها البيئية أنموذجاً)، ط١، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، ٢٠١٢، ص ٥٠.
- (٦) سلطان الرفاعي، التلوث البيئي (أسباب - أخطار - حلول)، ط١، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٩، ص ١٦٧.
- (٧) ٣- محمد صالح ربيع، معجم المصطلحات والمفاهيم الجغرافية، الجزء الثاني، عمان، دار صفاء، ٢٠١٢، ص ٣١٥.
- (٨) Wilson·David Gordon· "Hand book of solid waste management·Van no strand Reinhold company·new York·1977· p1.
- (٩) مناضل جليل علي، التحليل المكاني لخدمات البلدية لناحية الزهور، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٣، ص ١٣٧.
- (١٠) رسل محمد كاظم الجبوري، التباين المكاني للتلوث بالنفايات الصلبة في مدينة الحلة واثارها البيئية، رسالة

الموكب ()

٩. هل تم الاستفادة من جلود الحيوانات نعم لا وكيف تم الاستفادة منها
١٠. ماهي كمية النفايات المطروحة خلال مدة الزيارة بالطن
- علب المياه ()
- علب العصائر البلاستيكية ()
- علب المشروبات الغازية البلاستيكية ()
- علب المشروبات الزجاجية ()
- علب العصائر الكارتونية ()
- ما كمية الفواكه المستهلكة خلال مدة الزيارة () بالطن
- ما نوع الفواكه الموزعة (موز تفاح برتقال رمان تمر اخرى اذكرها)
- كمية المواد الغذائية المطبوخة والفائضة عن الحاجة بالكغم
- التمن المطبوخ، الخبز، غيرها اذكرها
- هل لديكم فكرة عن تدوير النفايات؟ نعم لا
- اذا كان الجواب نعم هل انتم مع تدويرها نعم () لا () لماذا
- كيف يتم التخلص من النفايات المخلفة خلال مدة الإقامة (حرق) تدوير () رمي في اي مكان () او عملية اخرى اذكرها ()
- هل لديكم توجه لفرز النفايات بحسب انواعها في الموكب (مستقبلاً) نعم () لا ()
- هل لديكم معلومات اخرى عن الزيارة يرجى اضافتها..... جزاكم الله خيراً.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر العربية:

١. احمد، سيد حاج النور، المخلفات المنزلية بمنطقة الخرطوم الكبرى، وزارة البيئة والتنمية العمرانية، إدارة شؤون البيئة، بلا تاريخ.
٢. ازهر، السماك، محمد، الجغرافية السياسية الحديثة، ط ١، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩٣ م.
٣. تفاحة، أيهم أديب، التطور الاقتصادي والتكاليف البيئية (المشروعات الاقتصادية الصغيرة في سورية وتأثيراتها البيئية أنموذجاً)، ط ١، الحياة العامة السورية للكتاب، دمشق، ٢٠١٢.
٤. الحسين، جمال أحمد، الإنسان وتلوث البيئة، دار الأمل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤.
٥. ربيع، محمد صالح، معجم المصطلحات والمفاهيم الجغرافية، الجزء الثاني، عمان، دار صفا، ٢٠١٢.
٦. الرفاعي، سلطان، التلوث البيئي (أسباب - أخطار - حلول)، ط ١، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٩.
٧. حسين علي السعدي، علم البيئة، مطبعة دار اليازوري، عمان، ٢٠٠٦.
٨. عبد الجواد احمد عبد الوهاب، قضايا النفايات في الوطن العربي، موسوعة بيئة الوطن العربي، ب ت.
٩. فضيل، عبد الخليل، علوان جاسم الوائلي، على البيئة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مطبعة الموصل، ب ت.

ثانياً: الرسائل والاطاريح:

١. الحيدري، مؤيد ساجت شلتاغ، التحليل المكاني

ماجستير (غ.م) كلية التربية للعلوم الانسانية جامعة بابل، ٢٠١٨، ص ٢٠.

(١١) مؤيد ساجت شلتاغ الحيدري، التحليل المكاني للنفايات الصلبة في مدينة كربلاء، رسالة ماجستير (غ.م) كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء، ٢٠١٥ ص ٢٧.

(١٢) مصدر نفسه، ص ٢٧.

(١٣) حسين علي السعدي، علم البيئة، مطبعة دار اليازوري، عمان، ٢٠٠٦، ص ٣٧٢.

(١٤) جمال أحمد الحسين، الإنسان وتلوث البيئة، دار الأمل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤، ص ١٥١.

(١٥) مؤيد ساجت شلتاغ الحيدري، مصدر سابق، ص ٣٩.

(١٦) قصي عبد الحسين النمراوي، مشكلة النفايات المنزلية الطلبة في مدينة هيت، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، العدد الاول، اذار - ٢٠١٠، ص ١٣٧.

(١٧) قصي عبد الحسين النمراوي، المصدر السابق، ص ١٣٧.

(١٨) المصدر نفسه، ص ١٣٧-١٣٨.

(١٩) مؤيد ساجت شلتاغ الحيدري، المصدر السابق ص ١٣٥.

(٢٠) رسل محمد كاظم الجبوري، المصدر السابق، ص ١٣٠.

(٢١) مؤيد ساجت شلتاغ الحيدري، المصدر السابق، ص ١٣٦.

(٢٢) جمعية حماية وتحسين البيئة العراقية، اخبار البيئة في العالم، مجلة البيئة والتنمية، العدد الاول، السنة الاولى، ١٩٨١، ص ١٣٧-١٣٨.

(٢٣) عبد الخليل فضيل، علوان جاسم الوائلي، على البيئة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مطبعة الموصل، ب ت، ص ٤٠٩-٤١٠.

(٢٤) شبكة النت، صناعة تدوير النفايات في العراق، على

الموقع www.bayancenter.org

خامساً: المجلات:

١. النمراوي، قصي عبد الحسين، مشكلة النفايات المنزلية الطلبة في مدينة هيت، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، العدد الاول، اذار-٢٠١٠.
٢. جمعية حماية وتحسين البيئة العراقية، اخبار البيئة في العالم، مجلة البيئة والتنمية، العدد الاول، السنة الاولى، ١٩٨١.

سادساً: شبكة الانترنت:

- شبكة النت، صناعة تدوير النفايات في العراق، على الموقع: www.bayancenter.org

للفايات الصلبة في مدينة كربلاء، رسالة ماجستير(غ.م) كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء، ٢٠١٥.

٢. الجبوري، رسل محمد كاظم، التباين المكاني للتلوث بالنفايات الصلبة في مدينة الحلة واثارها البيئية، رسالة ماجستير(غ.م) كلية التربية للعلوم الانسانية جامعة بابل، ٢٠١٨.

٣. علي، مناضل جليل، التحليل المكاني لخدمات البلدية لناحية الزهور، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٣.

٤. العماري، عباس عبد الامير طه، تحليل جغرافي للمواقع الاثرية والتراثية في محافظة كربلاء المقدسة وامكانية تنميتها السياحية، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، جامعة القادسية، كلية الآداب، ٢٠١٦م.

ثالثاً: البيانات الحكومية:

١. النشرة الاحصائية السنوية لزيارة الاربعين، إعداد مركز كربلاء للدراسات والبحوث، شعبة الدراسات التخصصية في زيارة الاربعين، لعام ٢٠١٧م

٢. جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، ٢٠١٧م

٣. الامانتان العامتان للعتبتين الحسينية والعباسية المقدستين، هيئة المواكب والشعائر الحسينية. ٢٠١٧.

رابعاً: المصادر الانكليزية:

Wilson·David Gordon، “Hand book of solid waste management·Van no strand Reinhold company·new York·1977

