التلوث البيئي في مدينة الزاوية

أ.المنير صالح جبودة
جامعة الزاوية

أ.إبراهيم محمد سوف الجين
جامعة نالوت

أ.الصديق أحمد جبودة
جامعة الزاوية

الملخص

لقد تناولت هذه الدراسة مشكلة التلوث البيئي في مدينة الزاوية، ومن أجل تجميع البيانات والمعلومات الكافية حول المشكلة تم استخدام المنهج الو صفي، وكذلك المنهج التحليلي من خلال الدراسة الميدانية، حيث تم أعداد استمارة استبيان خاصة بالمواطنين للتعرف على سلوكهم ومواقفهم وآرائهم وتعاملهم مع النفايات المنزلية، وتم توزيع الاستمارة علي عينة الدراسة عشوائيا علي 300 أسرة من مدينة الزاوية وتم توصيفهم بحسب متغيرات الجنس، الحالة الاجتماعية، والموقع في الأسرة، وعدد أفراد الأسرة، والمستوى التعليمي، و نوع العمل (المهنة)، ونوع السكن، والدخل، وقد اتضح من خلال الدراسة النظرية وتحليل بيانات الدراسة الميدانية عدد من النتائج جاء أغلبها مؤكداً لافتراضات الدراسة، وقد **توصلنا للعديد من النتائج منها :-**

ارتفاع معدل النمو السكاني بالمدينة حيث تضاعف سكانها ثلاث مرات بين تعدادي 1964-1973م من 19500 نسمة إلى 72092 نسمة، ثم ارتفع عدد سكان المنطقة في تعداد 2006م ليصل إلى حوالي 114870 نسمة، وكل هذه الزيادة في عدد السكان يتبعها بالتالي زيادة كمية النفايات وبروز هذه المشكلة في المدينة ، كذلك تبين من تحليل البيانات الخاصة بأسباب تراكم النفايات المنزلية في المدينة أن الأسباب الرئيسة لتراكم النفايات تتمثل في نقص العمال وآليات جمع النفايات بنسبة (69.3%) من المبحوثين وأن نسبة (28%) من المبحوثين أكدوا على أن السبب يقع على مسؤولية المواطن حيث يسهم المواطنون في تراكم النفايات وتناثرها في أحياء وشوارع المدينة ، وأيضا هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المستوى التعليمي للفرد والاستعداد لتصنيف النفايات الصلبة قبل إخراجها من المنزل ، و أشارت نتائج الدراسة إلى أن عدم وجود أماكن مخصصة ومعدة لجمع النفايات سوف

يؤدي إلى إخلال بشروط السلامة البيئية و يلوث البيئة بدرجة كبيرة ، أيضا تبين من الدراسة أن نسبة كبيرة من المبحوثين أشاروا إلى عدم قيام الجهات المسؤولية بتوعية المواطنين بأهمية النظافة والمحافظة عليها، وبلغت نسبتهم (71.3%) ويعتقد الباحثين أن لهذه السلبية من جانب الأجهزة المسؤولية عن توعية المواطنين أضرار وانعكاسات تمتد من الفرد والأسرة إلى المجتمع المحلي بأسره

1- المقدمـة

أصبحت قضية البيئة وحمايتها والمحافظة عليها من مختلف أنواع التلوث واحدة من أهم قضايا العصر، وبعداً رئيساً من أبعاد التحديات التي تواجه البلدان النامية خاصة عند التخطيط للتنمية الشاملة في ضوء التجارب التي خاضتها البلدان المتقدمة، ومشاكل البيئة المعقدة التي تحاول أن تجد لها الحلول الممكنة قبل أن تقضي تراكمات التلوث على إمكانية العلاج ، لقد أدى النمو السكاني المتسارع والتوسع العمراني والتقدم الحضاري وتحسن مستوى المعيشة إلى زيادة متطلبات الإنسان من المواد المصنعة، من دون إتباع الطرق الملائمة في جمع ونقل ومعالجة المخلفات الناتجة عن هذه الأنشطة[1]تشير الدراسات إلى أن النفايات المنزلية التي ليست كلها عضوية، تمثل كما هائلا حيث تزيد نسبتها على 78 % من مجموع النفايات في المدن وتسهم مخلفات المباني التي أغلبها إن لم يكن كلها غير عضوية بنحو 22 % من مجموعها[2]، في مصر يتم طرح نحو 30136 طنا من القمامة يوميا وفي مدينة الخرطوم تقدر النفايات المنزلية بحوالي 1200 طن يوميا [3]،أما في ليبيا فتقدر كمية النفايات بنحو 4740 طنا يومياً[4]وقد شهدت منطقة الدراسة خلال العقود الماضية تطورا عمرانيا ونموا سكانيا كبيرا وتحسنا في مستوى معيشة الأفراد وهذا أدى إلى زيادة المخلفات بأنواعها المختلفة الأمر الذي أدى إلى ظهور كثير من المشاكل الصحية والبيئية التي تستوجب إيجاد الحلول السريعة لها وهذا ما دفع الباحثين إلى القيام بدراسة هذه المشكلة ومعرفة أسبابها والعوامل المؤثرة فيها ومحاولة الوصول إلى الحلول المثلى لها .

2- مشكلة الدراسة: تعد مشكلة التلوث بالنفايات المنزلية الصلبة والتخلص منها إحدى المشاكل التي تواجه الإنسان والبيئة في منطقة الدراسة ،وتزداد خطورتها بوضوح مع الزيادة

المستمرة في أعداد السكان والتوسع العمراني ،مما يجعل المشكلة تأخذ أبعادا مختلفة من حيث أحجامها وأوزانها وتنوع مكوناتها وانتشارها الواسع على مدى انتشار المدينة ،مما أدى إلى تحول هذه الأماكن إلى بؤرة لتكاثر الحشرات والقوارض التي تتسبب في انتقال كثير من الأمراض للإنسان، كما إن حرق هذه الفضلات يلوث الجو ،هذا بالإضافة إلى ما ينتج عن تكدسها في الشوارع والساحات العامة من إزعاج للمواطنين وتشويه لجمال شوارع وأحياء المدينة، الأمر الذي يستدعى وضع حد للمشكلة والتخفيف من خطورتها وآثارها .

3 – أهميتها :

1. جاءت هذه الدراسة لكي تركز على جوانب هذه المشكلة من أجل حماية البيئة من مخاطر التلوث الناجم عن النفايات المنزلية الصلبة .
2. تركز هذه الدراسة على الجانب الإيجابي للنفايات وذلك باعتبارها ثروات قومية يمكن الاستفادة منها .
3. ستمكن نتائج هذه الدراسة من اقتراح خطة مستقبلية لمعالجة النفايات المنزلية الصلبة والحد من مخاطرها الصحية والبيئية .
4. ستكون هذه الدراسة إضافة للمكتبة البيئية .

4– فرضياتها :

1. لا تقوم الجهات المسؤولة بتوعية المواطنين بأهمية النظافة والمحافظة عليها .
2. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التعليم للفرد وأسباب تراكم النفايات.

و هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التعليم للفرد واستعداده والتزامه بمواعيد إخراج النفايات وهناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التعليم للفرد والتزامه بتصنيف النفايات الصلبة .

3. إن عدم توفر أماكن معدة ومخصصة لجمع النفايات يخل بشروط السلامة البيئية

5– أسئلة الدراسة :

1. ما الأسباب والعوامل المؤثرة في تزايد كميات النفايات الصلبة ؟

2. هل يؤثر النمو السريع في عدد السكان والتوسع العمراني وسوء تصرف الإنسان وفشل تنظيماته الإدارية؟
3. ما هي أنواع هذه النفايات وأي هذه الأنواع أكثر خطورة وانتشاراً ؟
4. ما هي الطرق المثلى للتخلص من النفايات الصلبة ؟

6- الدراسات السابقة :

يعد موضوع التلوث بالنفايات الصلبة من المواضيع المهمة لما لهذه النفايات من جوانب سلبية على الصحة وعلى البيئة وجوانب أخرى ايجابية تتمثل في إمكانية الاستفادة من هذه المخلفات لتعوض النقص الشديد في المواد الخام وموارد المياه في بعض الدول، لذلك حظي هذا الموضوع بالعديد من الدراسات منها :-

1 . الدراسات على المستوى العربي :

دراسة المعتاز 1988 م، حيث ركزت على أنواع النفايات المنزلية وطرق تصنيفها والتخلص منها، وإمكانية تحويل مخلفات مدينة الرياض العضوية والمواد القابلة للحرق إلى طاقة حرارية أو إلى سماد عضوي[5].

دراسة بدري 1988، عالجت هذه الدراسة مشكلة النفايات الصلبة وأسباب انتشارها في مدينة الخرطوم، وأكدت في نتائجها على أن تزايد المشكلة وتفاقمها يرجع إلى سلوك المواطن وعجز البلدية عن تصريف النفايات [6].

2 . الدراسات على المستوى المحلي

دراسة لامه 1990، حيث تناولت مشكلة النفايات الصلبة في مدينة بنغازي، مصادرها وأنواعها وكيفية التخلص منها، ومن توصياتها ضرورة تطبيق اللائحة التنفيذية للقانون الخاص بالنظافة العامة وإلزام المواطنين بذلك [7].

دراسة عبد الله 1999، وقد تناولت هذه الدراسة التلوث الحضري بالنفايات المنزلية الصلبة بمدينة البيضاء، ومن توصياتها إدخال التربية البيئية في المناهج الدراسية في الجامعات والمعاهد والمدارس، وكذلك تحديث أجهزة النظافة العامة وتطويرها واستخدام كل جديد في هذا المجال[8]. دراسة المذحجي 1996، في مجلة قاريونس التي تناولت موضوع تلوث مدينة

المرج بالملوثات الصلبة من وجهة نظر المعلمين، حيث أكدت هذه الدراسة على أهمية الوعي البيئي والنظافة العامة وأثر المعلم في إحداث ذلك، كما أشارت إلى أهمية دور المعلم في تغير سلوك الطلاب نحو البيئة [9].

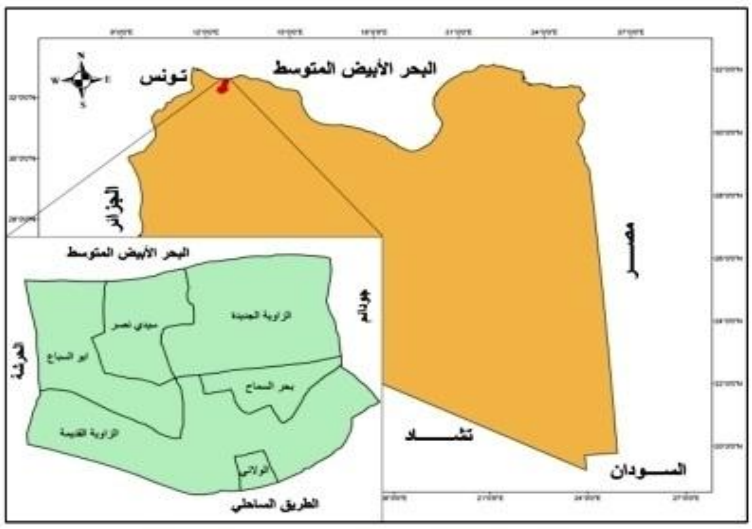
7- حدود الدراسة:

الحدود المكانية: وتتمثل في حدود مخطط مدينة الزاوية الإدارية حيث تقع مدينة الزاوية في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا على بعد حوالي 45 كم إلى الغرب من مدينة طرابلس، وحوالي 70 كم إلى الشرق من مدينة زوارة .

ويحدها من الشمال البحر المتوسط ومن الجنوب الطريق الساحلي وتمثل منطقة جوددائم حدودها الشرقية ومنطقة الحرشة حدودها الغربية .

أما الإحداثيات الجغرافية التي تقع عندها المدينة فهي بين خطي طول 41 12^{0}و 45 12^{0} شرق خط قرينتش وبين دائرتي عرض 44 32^{0}و 47 32^{0} شمالا، كما هو موضح بالخريطة (1) .

خريطة (1) الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحثين اعتمادا على المخطط الشامل للمدينة

8- الخصائص البشرية:

يرتبط توزيع السكان في ليبيا بعوامل مختلفة من أهمها العوامل الطبيعية والمتعلقة بتوزيع المياه، والعوامل البشرية المرتبطة بتاريخ البلاد وتطور سكانها وتقسيمها الإداري في العهود المختلفة. ويتجمع معظم سكان ليبيا في الشريط الساحلي حيث يشكل سكان المدن والقرى والأرياف الساحلية حوالي 81.3% من جملة السكان، مع العلم بأن مجموع مساحات هذه المناطق تعادل 21.6% فقط من جملة مساحة البلاد.

أما المدن والقرى والأرياف الأخرى غير الساحلية فتمثل مساحتها الكلية حوالي 78.4% من جملة مساحة البلاد، ومع ذلك فإن نسبة سكانها يصلون إلى حوالي 18.7% فقط من جملة السكان[10]وفي ما يخص منطقة الدراسة فقد تطور عدد سكانها منذ أول تعداد سكاني أُجري في ليبيا سنة 1954م، حيث بلغ عدد سكان منطقة الزاوية حوالي 33702 نسمة أي بنسبة 3.1% من إجمالي سكان البلاد الذين كان عددهم آنذاك حوالي 1088884 نسمة[11]، ولو أن عددهم قد تضاعف خمس مرات بحلول عام 1995 ليصلوا إلي 192793 نسمة أما تعداد سنة 1964م، فبلغ عدد سكان مدينة الزاوية من مجموع سكان مقاطعة الزاوية حوالي 59112 نسمة، ثم زاد عدد سكان المدينة في تعداد سنة 1973م بحيث وصل إلى 72092 نسمة[12].

جدول رقم (1)تطور أعداد السكان والكثافة السكانية بمنطقة الدراسة للفترة من 1954 إلي 2020 .

السنة	عدد السكان / نسمة	الكثافة / كم^2
1954	33702	22
1964	59112	39
1973	72092	47
1984	136922	90
1995	192793	127
2006	114870	76
2013	510000	335
2020	351306	231

المصدر: عمل الباحثين استنادا علي:

1-الهادي المغيربي، مراحل تطور الصناعة في الزاوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السابع من ابريل، الزاوية، 1999 م، ص 34 .

2-مصلحة الإحصاء والتعداد، نتائج التعداد العام للسكان بلدية الزاوية 1984 -1995 م

3- إدارة التوثيق والمعلومات، بالسجل المدني الزاوية 2020 م.

يلاحظ من خلال بيانات الجدول (1) تطور أعداد السكان بين فترة وأخرى إذ تضاعف عددهم خلال اقل من عشرين سنة في الفترة ما بين تعدادي 1954 -1973، صحبه تضاعف في الكثافة السكانية، وشهدت المنطقة أعلى نسبة نمو سكان في الفترة من 1973 – 1984، وهذا راجع إلى عدة أسباب منها :

1. ارتفاع مستوى الدخل والرعاية الصحية .
2. تمثل تلك الفترة الانتعاشة التي مر بها سكان البلاد بعد الاحتلال .
3. إنشاء العديد من المنشآت الصناعية والخدمية، ساعد على الهجرة الوافدة إلى المنطقة
4. إنشاء المشاريع الزراعية الاستيطانية بالمنطقة مثل مشروع بئر ترفاس ومشروع وادي الحي .
5. توفر المياه الجوفية عالية الجودة مقارنة بالمناطق المجاورة[13].

وفي تعداد سنة 1984م بلغ عدد سكان منطقة الزاوية حوالي 136922 نسمة ليرتفع بعد ذلك في تعداد 1995م، حيث بلغ عدد سكان الشعبية حوالي 192793 نسمة[14].

أما تعداد سنة 2006م فقد بلغ عدد سكان المدينة حوالي 114870 نسمة[15]، نلاحظ أن عدد سكان منطقة الدراسة سنة 1995 أكبر من سنة 2006 لأن المنطقة الجغرافية اختلفت فهي في سنة 1995 أكبر لأنها تمثل سكان شعبية الزاوية بكل مؤتمراتها، أما في سنة 2006 فهي تمثل سكان مدينة الزاوية فقط ، أما تعداد سنة 2013 م فقد بلغ عدد سكان المنطقة حوالي 510000 نسمة ، وفي أخر تقدير لأعداد السكان سنة 2020 م ، فقد بلغ عدد سكان البلدية حوالي 351306 نسمة ، تُعزى الزيادة في عدد سكان منطقة الدراسة إلى التحسن الملحوظ في المستوى المعيشي والصحي العام للسكان مما ساعد على خفض

معدلات الوفيات خاصة وفيات الرضع، إلى جانب معدل الخصوبة المرتفع وعودة عدد من الليبيين الذين كانوا يقيمون خارج البلاد.

9- تحليل بيانات الدراسة الميدانية

اشتملت عينة الدراسة على 300 أسرة من مدينة الزاوية وتم توصيفهم بحسب متغيرات الجنس، الحالة الاجتماعية، والموقع في الأسرة ، وعدد أفراد الأسرة التعليم، نوع العمل (المهنة)، نوع السكن، الدخل كما في جدول (2) .

جدول (2)خصائص أفراد العينة

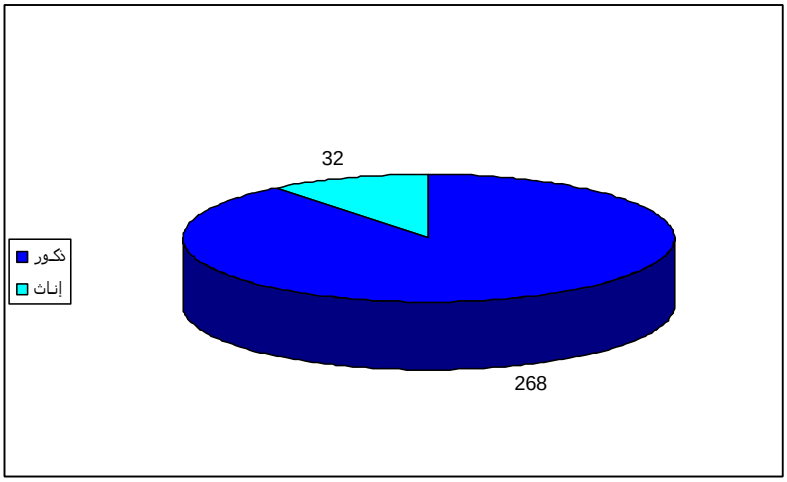
المؤشرات الديموغرافية		التكرار	%
الجنس	ذكور	268	89.3
	إناث	20	10.7
الحالة الاجتماعية	متزوج	202	67.3
	أعزب	98	32.7
موقعك في الأسرة	فرد في الأسرة	106	35.3
	رب الأسرة	194	64.7
عدد أفراد الأسرة	3 فأقل	66	22.0
	6 – 4	90	30.0
	9 – 7	102	34.0
	10 فأكثر	42	14.0
مستوى التعليم	أساسي	26	8.7
	متوسط	120	40.0
	جامعي	154	51.3
نوع العمل	موظف	188	62.7
	عسكري	12	4.0
	عمل حر	42	14.00
	متقاعد	14	4.7
	طالب	42	14.00
نوع السكن	منزل عربي	138	46.00

	منزل حديث	116	38.7
	شقة	46	15.3
الدخل الشهري	كاف	68	22.7
	غير كاف	230	76.7

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية .

وفيما يتعلق بعنصر الجنس يظهر الجدول (2) توزيع أفراد العينة حسب الجنس، ويتضح أن أغلب العينة هم من الذكور، حيث كان عددهم 268 ونسبتهم 89.3% بينما هناك 32 فرداً هم من الإناث ويشكلون نسبة 10.7% وكما في الشكل (1) .

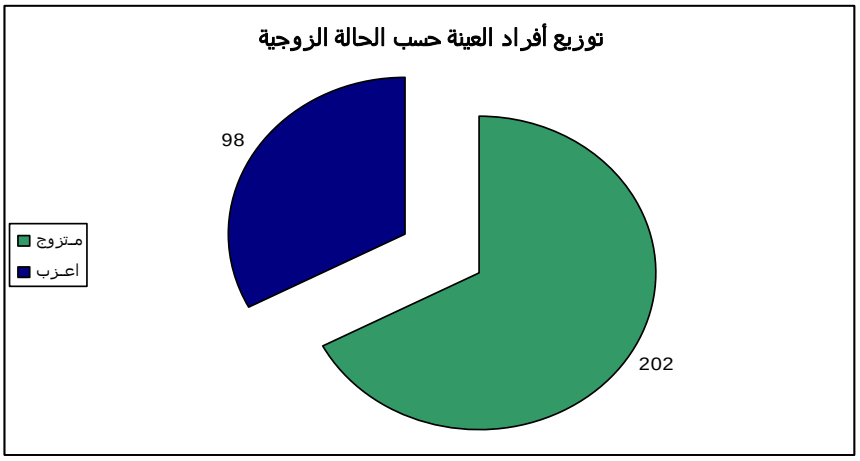
شكل (1)توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس



إن ضعف تمثيل الإناث في العينة يرجع إلى العادات والتقاليد الاجتماعية التي ترتبط بمجتمع الدراسة التي تحد من مهام المرأة في النشاطات المختلفة ومنها النشاطات العلمية .

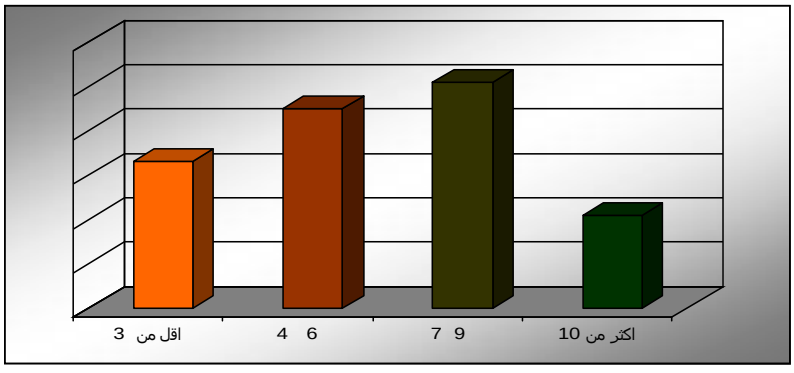
أما ما يتعلق بمتغير الحالة الاجتماعية فإن 67.3% من حجم العينة هم من المتزوجين و32.7% من غير المتزوجين ، كما هو موضح بالشكل (2) ، ويتضح من جدول (2) أن هناك ما نسبته 35.3% من حجم العينة هم من أفراد الأسرة بينما بقية أفراد العينة هم من أرباب الأسر ونسبتهم تصل إلى 64.7% .

شكل (2) توزيع أفراد العينة حسب الحالة الاجتماعية



يلاحظ من الجدول (3) توزيع أفراد العينة على حسب حجم الأسرة حيث تضمنت أداة الدراسة فئات عدد أفراد الأسرة، وانحصرت بأربع فئات، وكان أغلب أفراد العينة هم من الفئتين الثانية والثالثة أي التي حجمها يقع ما بين (4–6) (7–9) أفراد، حيث كانت نسبتهم 30.0%، 34.0 % على التوالي، في حين كانت الفئة الأولى التي تظم الأسرة التي أفرادها (3) فأقل وتشكل ما نسبته 22.0%، بينما كانت نسبة الفئة الأخيرة التي تشمل 10 أفراد فأكثر، 14.0%، ويرى الباحث أن تمثيل حجم الأسرة في عينة الدراسة كان تمثيلاً معتدلاً يتناسب مع واقع الأسرة الليبية كما في الشكل (3) .

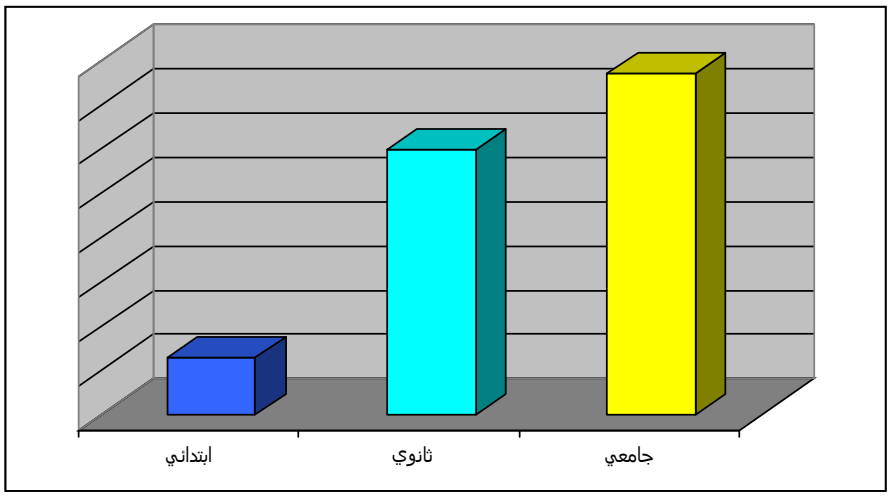
شكل(3)توزيع عدد أفراد الأسر



وبخصوص متغير التعليم فقد تم توزيع أفراد العينة على 3 فئات من مستويات التعليم وهي (أساسي) (متوسط) (جامعي) .

ويتبين أن نصف أفراد العينة هم من مستوى التعليم الجامعي، يليهم أصحاب الأسر من ذوي مستوى التعليم (المتوسط) بينما أقل فئة كانت من (أصحاب التعليم الأساسي) كما يتضح من الشكل (4) .

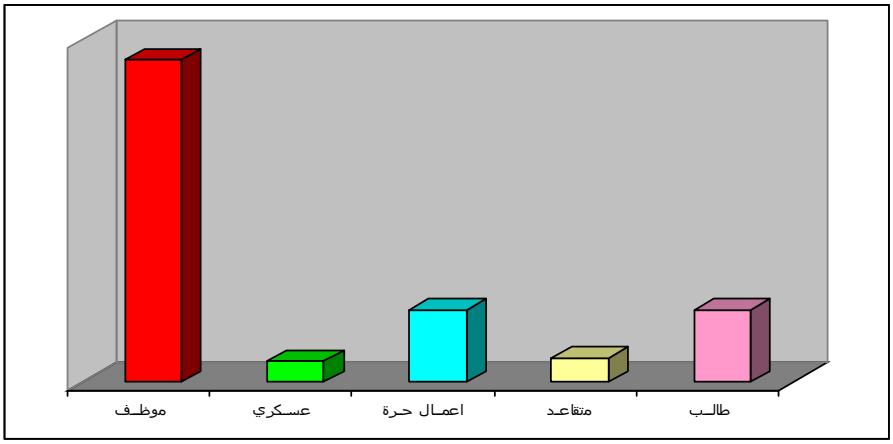
شكل (4)أفراد العينة حسب المستوى التعليمي



أما بخصوص مهنة أفراد العينة فقد توزعوا على خمسة أصناف كان غالبيتهم من الموظفين حيث يمثلون ما نسبته 62.7%، يليهم بعد ذلك أصحاب المهن الحرة والطلبة وكل منهم حصل على ما نسبته 14.0%،

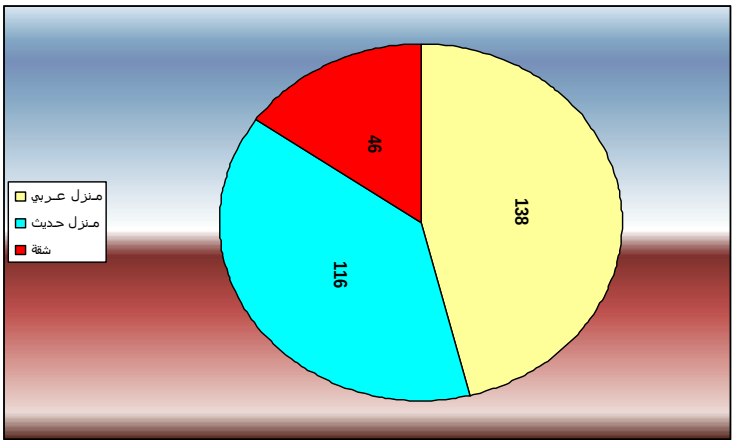
ثم المتقاعدون ونسبتهم 4.7% والعسكريون ونسبتهم 4.0% كما يتضح من الشكل (5) يلاحظ أن توزيع أفراد العينة على المهن كان منسجماً مع طبيعة مهن الأسر الليبية حيث الغالبية كانوا من الموظفين وأصحاب المهن الحرة .

شكل (5)أفراد العينة حسب المهنة



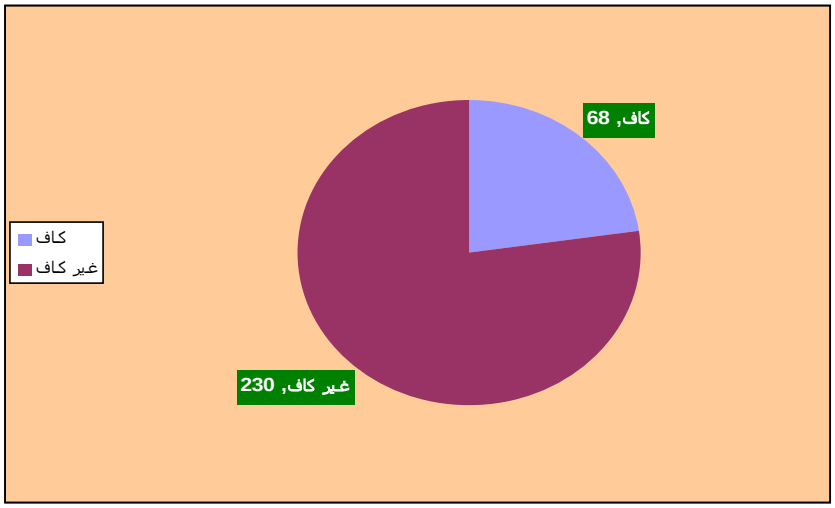
وبخصوص متغير السكن فقد كانت معظم الدور السكنية هي من المنازل العربية، حيث كانت نسبتها 46%، يلي ذلك أصحاب المنازل الحديثة ونسبتهم 38.7%، ثم أصحاب الشقق السكنية ويشكلون ما نسبته 15.3%، كما هو موضح بالشكل (6) .

شكل (6) نوع مساكن عينة الدراسة



أما المتغير الأخير في وصف أفراد العينة فهو الدخل، حيث أشار ما نسبته 76.7% من أفراد العينة إلى أن الدخل غير كافٍ بينما أشار 22.7% إلى أن الدخل كافٍ، وامتنع بعض أفراد العينة عن الإجابة كما يتضح من الشكل(7) .

شكل (7) كفاية الدخل بين أفراد العينة



ومن خلال توزيع أفراد العينة بموجب المتغيرات التي تم ذكرها يؤكد الباحثين على أن أفراد العينة يمثلون تمثيلا صادقاً طبيعة المجتمع في مدينة الزاوية، وهذا ما يعكس نتائج صادقة عند الإجابة عن أداة الدراسة .

10- عرض النتائج :

اشتمل الاستبيان على عدد من الأسئلة التي تركز الضوء على الآثار البيئية لمشكلة النفايات الصلبة بمدينة الزاوية وقبل استعراض النتائج، وفرضيات الدراسة سيتم عرض إجابات أفراد العينة عن الأسئلة الواردة في الاستبيان .

1.السؤال: هل تلتزم بمواعيد محددة لإخراج النفايات من المنزل؟

جدول رقم (3)الالتزام بمواعيد محددة لإخراج النفايات من المنزل

نمط الإجابة	التكرار	%
نعم التزم	206	68.7
لا التزم	94	31.3
المجموع	300	100.00

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية.

يظهر الجدول (3) أن نسبة مرتفعة من المبحوثين لا يلتزمون بإخراج النفايات من المنزل في مواعيدها المحددة وهم يشكلون 68.7% من حجم العينة بينما المتبقي وهم يشكلون نسبة 31.3% يقومون بذلك .

2 .السؤال: ما مدى استعداد المواطن لتصنيف النفايات الصلبة قبل إخراجها من المنزل؟

جدول رقم (4)استعداد المواطن لتصنيف النفايات الصلبة قبل إخراجها من المنزل

نمط الإجابة	التكرار	%
مستعد	48	16.0
غير مستعد	250	83.3
لا إجابة	2	0.7
المجموع	300	100.0

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية.

يلاحظ من الجدول رقم (4) أن غالبية المبحوثين غير مستعدين لتصنيف النفايات الصلبة قبل إخراجها من المنزل وهم يشكلون نسبة (83.3%) من مجموع أفراد العينة بينما أبدى بقية المبحوثين ونسبتهم (16.0%) استعدادهم لذلك، إن مسألة تصنيف النفايات ترتبط بأعمال مكملة أخرى وهي فرزها من المصدر أي من البيوت ثم تجمع في آليات خاصة وتحمل إلى مواقع الفرز ، وهذه العملية تحتاج إلى إمكانات مادية وتكنولوجية كبيرة .

3 .السؤال: كيف يتم جمع النفايات في الحي الذي تسكنه؟

جدول رقم (5)كيفية جمع النفايات في أحياء مدينة الزاوية

نمط الإجابة	التكرار	%
الجمع في العربات	212	70.7
الجمع من قبل المواطن في الحاويات	8	2.7
التحميل مباشرة في آليات النقل	32	10.7
الجمع على الأرض والساحات المكشوفة	42	14.0
لا إجابة	6	2.0
المجموع	300	100.0

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية.

من الجدول يتضح أن أساليب جمع النفايات الغالب عليها الجمع بالعربات ويشكل نسبة (70.7%) من حجم المبحوثين ويليه في درجة الشيوع أسلوب الجمع على الأرض والساحات المكشوفة ويشكل ما نسبته (14.0%) .

أما نسبة التحميل في آليات النقل فحوالي (10.7%) ويليه في الترتيب الأخير أسلوب الجمع من قبل المواطن في الحاويات

4 . السؤال: هل توفر الجهات المسؤولة حاويات لجمع النفايات ؟

جدول رقم (6)توفير جهاز النظافة حاويات لجمع النفايات

نمط الإجابة	التكرار	%
نعم	10	3.3
لا	276	92.0
أحياناً	12	4.0
لا إجابة	2	0.7
المجموع	300	100.0

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية.

من الجدول (6) يتبين أن عدم وجود الحاويات في الشوارع له تداعياته السلبية التي تم توظيفها في تحليل إجابات السؤال السابق مع ذلك فإن غالبية المبحوثين ونسبتهم (92.0%) أفادوا بعدم توفير الحاويات في الشوارع لتجميع النفايات الصلبة.

5 .السؤال: هل توجد أماكن معدة ومخصصة لجمع النفايات في الحي الذي تسكنه؟

جدول (7) وجود أماكن معدة ومخصصة لجمع النفايات في أحياء المدينة

نمط الإجابة	التكرار	%
نعم	2	0.7
لا	296	98.7
لا إجابة	2	0.7
المجموع	300	100.00

المصدر: عمل الباحثين استناداً الى الدراسة الميدانية.

يتضح من الجدول (7) أن (98.7%) أفادوا بعدم وجود أماكن معدة ومخصصة لجمع النفايات، وهذا ما يزيد من المشاكل البيئية إذا ما استخدمت وسائل أخرى غير سليمة في جمع النفايات الصلبة في أحياء مدينة الزاوية .

6 .السؤال: هل عدم توفر أماكن معدة ومخصصة لجمع النفايات يخل بشروط السلامة البيئية ؟

جدول رقم (8)عدم توفر الأماكن المعدة والمخصصة لجمع النفايات وعلاقتها بشروط السلامة البيئية

نمط الإجابة	التكرار	%
نعم يخل بشروط السلامة	296	98.7
لا يخل بشروط السلامة	4	1.3
المجموع	300	100.00

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية .

يلاحظ من الجدول (8) أن 98.7% من المبحوثين أكدوا على أن عدم توفر الأماكن المعدة والمخصصة لجمع النفايات يخل بشروط السلامة البيئية ..

7 . السؤال: ما سبب تراكم النفايات وتناثرها في أحياء المدينة وشوارعها ؟

جدول رقم (9) أسباب تراكم النفايات وتناثرها في أحياء وشوارع المدينة وشوارعها

نمط الإجابة	التكرار	%
عدم اهتمام بعض المواطنين بأهمية النظافة ورمي النفايات في الأماكن غير المخصصة لها	84	28.0
نقص العمل وآليات جمع النفايات	208	69.3
لا إجابة	8	2.7
المجموع	300	100.00

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية.

من الجدول (9) نجد أن ما نسبته (69.3%) من مجموع أفراد العينة رفع المسؤولية عن نفسه ووضعها في مشكلة "نقص العمال وآليات جمع النفايات" وهي مسألة نزعة إنسانية حيث ربما يقوم الفرد برفع المسؤولية عنه وتحميلها على أطراف أخرى ومنها الجهات العامة

وبالمقابل يشعر ما نسبته 28.00% من المبحوثين أن ذلك يقع على مسؤولية المواطن، حيث يسهم المواطنون في تراكم النفايات وتناثرها

8 . السؤال: ما الأثر الصحي والبيئي في تناثر النفايات الصلبة وتراكمها في أحياء وشوارع المدينة؟

جدول رقم (10) الآثار البيئية والصحية لتناثر النفايات وتراكمها

نمط الإجابة	التكرار	%
انبعاث الروائح المزعجة	118	39.3
تكاثر الذباب والحشرات	100	33.3
تشويه جمال المدينة	82	27.3
المجموع	300	100.00

المصدر: عمل الباحثين استناداً الى الدراسة الميدانية.

يتبين من الجدول (10) أن اختيارات أفراد العينة للآثار الصحية والبيئية الناجمة عن تناثر النفايات وتراكمها في شوارع المدينة وأحيائها جاءت متقاربة بعض الشيء، حيث أكد 39.3% على أن الأثر يتمثل في انبعاث الروائح المزعجة للنفايات المنزلية بينما يرى 33.3% أن الأثر يتمثل في تكاثر الذباب والحشرات بسبب النفايات العضوية، ثم أثر تشويه جمال المدينة بالنفايات ذات الأحجام الكبيرة ونفايات المباني وغيرها أفاد به 27.3% من حجم العينة.

9 . السؤال: هل تقوم الجهات المسؤولة بتوعية المواطنين بأهمية النظافة والمحافظة عليها ؟

جدول (11)قيام الجهات المسؤولة بتوعية المواطنين بأهمية النظافة والمحافظة عليها

نمط الإجابة	التكرار	%
نعم	28	9.3
لا	214	71.3
أحياناً	46	15.3
لا إجابة	12	4.00
المجموع	300	100.00

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية .

من الجدول (11) يتضح أن التكرارات والنسب المئوية لإجابات أفراد العينة أن معظم المبحوثين اختاروا الإجابة (لا) التي تشير إلى عدم قيام هذه الجهات بمسؤوليتها في توعية المواطنين بأهمية النظافة والمحافظة عليها، حيث شكلت نسبتهم 71.3% من حجم عينة الدراسة، ويعتقد 9.3% أن الجهات المسؤولة تقوم بذلك وهي نسبة متدنية .

10 . السؤال: ما هو تقييمكم لعمليات الجمع والنقل والتخلص الحالية المتبعة في المدينة

جدول رقم (12) تقييم عمليات الجمع والنقل والتخلص الحالية المتبعة في المدينة

نمط الإجابة	التكرار	%
1. تسير في الاتجاه المطلوب	0	0.0
2.تحتاج لإعادة نظر	66	22.00
3.هناك إهمال وعدم اهتمام من الجهات المسئولة	64	21.3
– الاختيارين (2+3)	168	56.00
لا إجابة	2	0.7
المجموع	300	100.00

المصدر: عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية.

لم تظهر اختيارات الإجابة عن السؤال أعلاه موافقة للمبحوثين على أن عمليات الجمع والنقل والتخلص من النفايات الصلبة تسير في الاتجاه المطلوب حيث لم يختارها أي فرد من العينة، مما يشير إلى أن اتجاهات المبحوثين سلبية نحو هذا الموضوع لذلك جاءت بدائل الإجابة الأخرى مقبولة لدى أفراد العينة، حيث اعتمدوا الإجابة (تحتاج لإعادة النظر) (هناك إهمال وعدم عناية من الجهات المسؤولة) إن هذه الإجابة تدعم إجابات أفراد العينة عن الأسئلة السابقة في أن عمليات جمع ونقل والتخلص من النفايات الصلبة لا تسير بالشكل المطلوب، لأن هناك جملة معوقات، الجزء الكبير منها يقع على الجهات المسؤولة العامة وهناك جزء مهم آخر وهو المواطن الذي لابد من تعاونه وحرصه على مسألة جمع وفرز النفايات والالتزام بمواعيد إخراجها .

11- النتائج.

1. تبين من خلال الدراسة ارتفاع معدل النمو السكاني بالمدينة حيث تضاعف سكانها ثلاث مرات بين تعدادي 1964-1973م من 19500 نسمة إلى 72092 نسمة، ثم ارتفع عدد سكان المنطقة في تعداد سنة 2006م ليصل إلى حوالي 114870 نسمة، وكل هذه الزيادة في عدد السكان يتبعها بالتالي زيادة كمية النفايات وبروز هذه المشكلة في المدينة .
2. هناك آثار سلبية تضر ببيئة المجتمع المحلي في مدينة الزاوية ناجمة عن تراكم النفايات وتناثرها في أحياء وشوارع المدينة .
3. تبين من تحليل البيانات الخاصة بأسباب تراكم النفايات الصلبة في المدينة أن الأسباب الرئيسة لتراكم النفايات تتمثل في نقص العمال وآليات جمع النفايات بنسبة (69.3%) من المبحوثين وأن نسبة (28%) من المبحوثين أكدوا على أن السبب يقع على مسؤولية المواطن حيث يسهم المواطنون في تراكم النفايات وتناثرها في أحياء وشوارع المدينة .
4. تبين من خلال الدراسة أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التعليم للمبحوثين وبين تراكم النفايات .
5. أكدت الدراسة على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التعليم للمبحوثين واستعدادهم والتزامهم بمواعيد إخراج النفايات .
6. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المستوى التعليمي للفرد والاستعداد لتصنيف النفايات الصلبة قبل إخراجها من المنزل .
7. أشارت نتائج الدراسة إلى أن عدم وجود أماكن مخصصة ومعدة لجمع النفايات سوف يؤدي إلى إخلال بشروط السلامة البيئية و يلوث البيئة بدرجة كبيرة .
8. أكدت الدراسة على أن غياب الحاويات عن أحياء المدينة كان له دور في تفاقم وظهور هذه المشكلة، حيث أشار ما نسبته (92%) من المبحوثين إلى أن جهاز النظافة العامة

لا يوفر لهم حاويات لجمع النفايات في شوارعهم وأحيائهم مما يجعل المواطنين يقومون بإلقاء النفايات على نواصي الطرق وفي الساحات العامة .

9. تبين من الدراسة أن معظم المبحوثين أشاروا إلى عدم قيام الجهات المسؤولة بتوعية المواطنين بأهمية النظافة والمحافظة عليها، وبلغت نسبتهم (71.3%) ويعتقد الباحث أن لهذه السلبية من جانب الأجهزة المسؤولة عن توعية المواطنين أضرار وانعكاسات تمتد من الفرد والأسرة إلى المجتمع المحلي بأسره .

12- التوصيات

1. توصي الدارسة بأهمية اتباع الطرق العلمية الحديثة في التعامل مع النفايات الصلبة خلال مراحل الجمع والنقل والتخلص النهائي .
2. يجب توفير حاويات وتوزيعها على أبعاد مناسبة وقريبة من الوحدات السكنية في كل أحياء المدينة، على أن تكون هذه الحاويات ذات مواصفات هندسية معينة كأن تكون مصنوعة من معدن لا يصدأ بسهولة وخفيفة الوزن ليسهل تفريغها ومجهزة بعجلات لتحريكها، وأن يتم تنظيف الحاويات بشكل مستمر وأن تكون محكمة الإغلاق حتى لا تصبح مصدراً لتكاثر الحشرات وانبعاث الروائح الكريهة .
3. غلق المكبات التي لا تتوفر بها شروط السلامة البيئية وتحويلها إلى منتزهات خضراء والعمل على إنشاء مكبات حديثة ذات مواصفات فنية وبيئية .
4. ضرورة منع استخدام الأراضي الفضاء كمقالب للنفايات في وسط الأحياء السكنية، وضرورة تشديد العقوبة على المخالفين .
5. ينبغي منع المواطنين من القيام بحرق النفايات في المناطق السكنية وذلك حفاظا على صحتهم .
6. اعتبار موضوع النظافة العامة قضية الجميع ومسؤولية المجتمع بكل هيئاته وأفراده، وذلك عن طريق زيادة الوعي البيئي لدى المواطنين .

7. اعتماد سياسة التدوير كحل أمثل لمعالجة المخلفات، لأنها تؤدي إلى خفض حجم النفايات والاستفادة من مكوناتها، الأمر الذي سيعود بفائدة اقتصادية وبيئية وتحقيق مردود اقتصادي، إضافة إلى إيجاد فرص عمل جديدة .
8. تنمية الوعي البيئي لدى السكان لتغيير الأنماط السلوكية الضارة بالبيئة مثل إلقاء النفايات في الساحات والأماكن العامة، وذلك عن طريق الدعاية في وسائل الإعلام وكذلك بإقامة حملات التوعية البيئية .
9. توفير أعداد إضافية من المحارق الخاصة بالمستشفى التعليمي والعيادات الخاصة داخل المدينة من أجل حرق كل النفايات الطبية الخطيرة .
10. يجب أن يتم تشغيل محطة المعالجة بالمدينة وذلك من أجل التخلص من النفايات السائلة التي تصب في البحر و تضر بالإنسان والبيئية، والعمل على إقامة محطات جديدة في عدة أماكن بالمدينة .
11. ضرورة إدخال مادة التربية البيئية في المناهج الدراسية في مراحل التعليم المختلفة وذلك لتنمية قيم التلاميذ ومهاراتهم نحو بيئتهم والمحا فظة عليها .
12. تطبيق كافة القوانين واللوائح والتشريعات البيئية التي تحث على المحافظة على البيئية، وخاصة البرنامج الوطني للإصحاح البيئي وكذلك فرض العقوبات والغرامات المالية على كل من لا يتقيد بهذه القوانين.
13. تشجيع الدراسات والأبحاث المتعلقة بالبيئة داخل ليبيا بهدف حمايتها من جميع الملوثات من خلال التعاون مع مراكز الأبحاث والهيئات والمؤسسات المحلية والدولية.

الهوامش .

1- الهيئة العامة للبيئة، مجلة البيئة، السنة الثالثة، العدد "15"، يناير، 2003م،.

2- فوزي عبد القادر الفيشاوي، القمامة ثروة لا تفنى، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد السادس، أسيوط، 1994م، ص 37 .

3- آدم محمد بدري، النظافة والتخلص من النفايات في مدينة الخرطوم، المعهد العربي لإنماء المدن، مجلة المدينة العربية، العدد "29"، الرياض، 1998م ، ص33.

4- عبد الجواد، أحمد عبد الوهاب . أسس تدوير النفايات، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 1997 م.

5- إبراهيم المختار، المخلفات الصلبة في جدة وطرق التخلص منها، المعهد العربي لإنما المدن، مجلة المدينة العربية، العدد "32"، 1988م، ص 29.

6- آدم محمد بدري، النظافة والتخلص من النفايات في مدينة الخرطوم، المعهد العربي لإنماء المدن، مجلة المدينة العربية، العدد "29"، الرياض، 1998م، ص 27.

7- محمد عبد الله لامه، التلوث البيئي بالنفايات المنزلية في مدينة بنغازي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب والتربية، جامعة قاريونس، بنغازي، 1990م ، ص 41.

8- أبو بكر الصديق عبد الله، التلوث الحضري بالنفايات المنزلية الصلبة بمدينة البيضاء، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب والتربية قسم الجغرافيا، جامعة قاريونس، بنغازي، 1999 م، ص119.

9- أحمد علوان المذحجي، تلوث مدينة المرج بالملوثات الصلبة من وجهة نظر المعلمين، مجلة قاريونس العلمية، بنغازي، العدد الثالث والرابع، 1996م، ص 33.

10- شرف، عبد العزيز طريح . جغرافية ليبيا ،دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، ط3 ،1996 م.

11- الهادي المغيربي، مراحل تطور الصناعة في ليبيا، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السابع من إبريل، الزاوية، 1999م ، ص 34 .

12- مصلحة الإحصاء والتعداد، نتائج تعداد 1973م.

13- إبراهيم الرتيمي، تغير منسوب المياه الجوفية وآثره على بيئة منطقة الزاوية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة السابع من أبريل، الزاوية، 2003م ، ص55.

14- الهيئة الوطنية للتوثيق والمعلومات، تعداد 1995م، ص 92 .

15- مصلحة الإحصاء التعداد العام للسكان، 2006م، 2013م ، 2020م ، شبكة المعلومات الدولية الانترنت .