كلية الآداب

الدراسات العليا

برنامج الدراسات العربية المعاصرة/ تركيز جغرافية

المكبات العشوائية وأثرها السلبي على بيئة مناطق جبال فلسطين الوسطى

" محافظة رام الله والبيرة "

Wild Dumping Places and their Harmful Effects on the Environment of the Central Palestinian Mountains: Ramallah and Al- Biereh Governate

رسالة ماجستير مقدمة من الطالبة

نهروان محمد دولة

إشراف الدكتور: عثمان علي شركس

شباط 2007

المكبات العشوائية وأثرها السلبي على بيئة مناطق جبال فلسطين الوسطى
" محافظة رام الله والبيرة "

Wild Dumping Places and their Harmful Effects on the Environment of the Central Palestinian Mountains: Ramallah and Al- Biereh Governate

"قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في الدراسات العربية المعاصرة تركيز جغرافية من كلية الآداب/ الدراسات العليا" في جامعة بيرزيت، فلسطين"

"This Thesis was submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master Degree in Modern Arab Studies/ Geography from the Faculty of Arts/Graduate Studies at Birzeit University,Palestine"

إعداد الطالبة

نهروان محمد دولة

اللجنة المشرفة:

د. عثمان علي شركس (رئيساً)

_____

د. كمال عبد الفتاح (عضواً)

د. مروان غانم (عضواً)

_____ _____

المكبات العشوائية وأثرها السلبي على بيئة مناطق جبال فلسطين الوسطى
" محافظة رام الله والبيرة "

Wild Dumping Places and their Harmful Effects on the Environment of the Central Palestinian Mountains: Ramallah and Al- Biereh Governate

إعداد الطالبة

نهروان محمد دولة

تاريخ المناقشة: يوم الأربعاء الموافق 14، شباط، 2007

اللجنة المشرفة:

د. عثمان علي شركس (رئيساً)

_____

د. كمال عبد الفتاح (عضواً) _____

د. مروان غانم (عضواً) _____

الإهداء

إلى والدي العزيز الذي علمني قيمة العلم، وزرع فيّ بذور الصبر... ومنحني قبساً أستنير فيه من شفافية روحي، إلى الذي لن أوفيه حقه من الاحترام والتقدير ما حييت إلـــى أبـــي رحمه الله،

إلى من بثت في صدري بذور الأمل... وزرعت في نفسي بذور العلم... وغمرتني بمحبة تعجز الكلمات عن تسطير حروفها، إلى أمي أمدّ الله في عمرها،

إلى حبات اللؤلؤ المنثور بحياتي والمكنون ... إلى قطرات عسل النحل الصافي ... إلـــى اللواتي سهرن على راحتي ومددن يد العون لي في كافة دروب حيـــاتي... إلـــى أجمـــل زهرات "عماتي" أمد الله في أعماركن يا أغلى من في الوجود " مسعده وتمام وصـــفيه"، ورحم الله من صعدت أرواحهن إلى السماء،

إلى الأقمار المضيئة... والكواكب الوردية... والنجوم البهية، إلـــى إخـــوتي وزوجـــاتهم وأبنائهم الذين شجعوني على استكمال دراستي،

إلى أجمل زهرة في بساتين الورود والرياحين " أختي الحبيبة "،

إلى صديقاتي اللواتي أكنّ لهن كل الاحترام والتقدير،

إلى أساتذتي الذين أعانوني على استكمال دراستي وأمدوني بما عندهم من العلم،

إليهم جميعا أهدي هذا العمل.

شكر وتقدير

بعد أن أنهيت دراستي بعون الله ومساعدته، لا يسعني إلا أن أتقدم بعظيم الامتنان والشكر والتقدير إلى من كان لي أستاذا وموجها ومشرفا، الدكتور عثمان شركس، الذي لم يتوان لحظة عن تقديم الدعم والنصح والمشورة والمتابعة لإنهاء هذه الدراسة، وإخراجها بشكلها النهائي، له مني جزيل الشكر، وكل الاحترام والتقدير.

كما وأتقدم بجزيل الشكر والاحترام إلى الدكتور كمال عبد الفتاح، الذي منحني الفرصة لمتابعة واستكمال دراستي الجامعية، وكان لي معلما ومرشدا، أعتد وأفتخر بتلقي العلم على يديه.

ولن أنسى أن أخص بالشكر كل الذين أمدوني بالمعلومة وساهموا في استكمال هذه الدراسة الدكتور مروان غانم والدكتور أحمد حماد، والأستاذ عبد الله عبد الله والأستاذ أحمد النوباني، والأستاذ محمد سعيد الحميدي، إليهم جميعا عظيم شكري وامتناني. وأتقدم بالشكر الجزيل إلى اللجنة المشرفة على نقاش الرسالة

ولا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع أعضاء الهيئة التدريسية في دائرة الجغرافيا/ جامعة بيرزيت، الذين لم يبخلوا عليّ وقدموا لي المساعدة العلمية، والدعم المعنوي.

كما أتقدم بالشكر إلى جميع المؤسسات والوزارات الحكومية، التي ساهمت في تزويدي بالمعلومات والبيانات اللازمة لاستكمال دراستي.

وأتقدم بجزيل الشكر إلى مدقق اللغة العربية الأستاذ نصر الله الشاعر

محتويات الدراسة

المحتويات	رقم الصفحة
الإهداء	ت
شكر وتقدير	**ث**
قائمة المحتويات	**ج**
فهرس الخرائط	**د**
فهرس الجداول	**ذ**
فهرس الأشكال	**ر**
فهرس الصور	**ش**
فهرس الملاحق	**ص**
الملخص باللغة العربية	**ض**
الملخص باللغة الإنجليزية	**ظ**
1- الفصل الأول	**1**
1.1- المقدمة	**1**
1.1.1- مشكلة الدراسة	**1**
2.1.1- أسئلة الدراسة	**2**
3.1.1- أهداف الدراسة	**4**
4.1.1- أهمية الدراسة	**4**
5.1.1- فرضيات الدراسة	**5**
6.1.1- أدوات الدراسة ومنهجيتها	**6**
7.1.1- حدود الدراسة ومحدداتها	**8**
8.1.1- معوقات الدراسة	**10**
9.1.1- الدراسات السابقة	**11**
10.1.1- محتويات الدراسة	**21**
2.1- الضوابط والبيئة الطبيعية لمنطقة الدراسة	**20**

1.2.1- التضاريس	**20**
2.2.1- التكوين الجيولوجي	**22**
3.2.1- المناخ	**25**
1.3.2.1- الأمطار	**25**
2.3.2.1- الحرارة	**27**
3.3.2.1- الرياح	**28**
4.2.1- التربة	**30**
5.2.1- النبات الطبيعي	**34**
3.1- الضوابط البشرية	**35**
1.3.1- السكان	**35**
2.3.1- النشاطات الاقتصادية	**41**
3.3.1- الخدمات العامة	**43**
4.3.1- استعمالات الأراضي	**47**
2- الفصل الثاني	**52**
1.2- الخلفية النظرية للمكبات العشوائية	**52**
3- الفصل الثالث: النتائج والمناقشة	**70**
1.3 - أنواع ومصادر المكبات العشوائية	**70**
1.1.3 - النفايات المنزلية والمخلفات المشابهة لها	**70**
2.1.3 - مخلفات السيارات	**74**
3.1.3- مخلفات الهدم والبناء	**76**
4.1.3 - مخلفات الدواجن وحظائر الماشية	**79**
5.1.3- مخلفات المصانع	**80**
6.1.3- النفايات الطبية	**82**
7.1.3 - مخلفات السوق	**84**
2.3- أسباب وجود المكبات العشوائية	**85**
1.2.3- دور الاحتلال الإسرائيلي في تفاقم مشكلة المكبات العشوائية	**87**
2.2.3- ازدياد عدد السكان وعدد أفراد الأسرة	**91**

3.2.3- غياب تطبيق القانون المتعلق بالنفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية	**96**
4.2.3- الإدارة غير الرشيدة لمكبات النفايات الصلبة في منطقة الدراسة	**98**
5.2.3- العوامل السلوكية	**114**
6.2.3- تراجع دور الأفراد والجماعات والقيادات الشعبية في الحد من ظاهرة المكبات العشوائية	**116**
7.2.3- غياب الوعي البيئي لدى السكان المحليين	**123**
8.2.3- ضعف تطبيق برامج التربية البيئية	**127**
3.3- آثار المكبات العشوائية على البيئة المحلية	**133**
1.3.3- أثر المكبات العشوائية على الصحة العامة	**133**
2.3.3- أثر المكبات العشوائية على قيمة الأرض (أسعارها)	**146**
3.3.3- أثر المكبات العشوائية على التربة والنبات	**148**
4.3.3- أثر المكبات العشوائية على المياه	**152**
5.3.3- أثر المكبات العشوائية على الحيوانات الرعوية	**155**
6.3.3- أثر المكبات العشوائية على المشهد البيئي الطبيعي الفلسطيني	**157**
7.3.3- أثر المكبات العشوائية على السياحة البيئية الريفية الفلسطينية	**160**
8.3.3- طرق مكافحة ظاهرة المكبات العشوائية	**163**
4- الفصل الرابع: الخاتمة والاستنتاجات والتوصيات	**172**
1.4- الخاتمة	**172**
1.1.4- الاستنتاجات	**175**
2.1.4- التوصيات	**180**
قائمة المصادر والمراجع العربية	**183**
المقابلات الشخصية	**189**
قائمة المصادر والمراجع الإنجليزية	**190**
الملاحق	**193**

فهرس الخرائط

رقم الخريطة	العنوان	الصفحة
خريطة رقم (1)	موقع محافظة رام الله بالنسبة لفلسطين	9
خريطة رقم (2)	التركيب الجيولوجي لمحافظة رام الله والبيرة	24
خريطة رقم (3)	أنواع التربة في محافظة رام الله والبيرة	33
خريطة رقم (4)	تجمعات الدراسة في محافظة رام الله والبيرة	36
خريطة رقم (5)	أنماط استعمالات الأراضي في محافظة رام الله والبيرة	51
خريطة رقم (6)	التوزيع الجغرافي لمكبات النفايات في الضفة الغربية	57
خريطة رقم (7)	المكبات العشوائية في مناطق الدراسة	86
خريطة رقم (8)	مكبات النفايات الصلبة التي يتم استخدامها من قبل المستعمرات الإسرائيلية في محافظة رام الله والبيرة	89
خريطة رقم (9)	المكبات العشوائية بالقرب من الطرق والوديان في مناطق الدراسة	111

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
جدول رقم (1)	مقارنة بين بعض مواقع مكبات النفايات الصلبة في الأردن	68

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
شكل رقم (1)	كمية المطر السنوي الساقطة على محافظة رام الله والبيرة حسب السنة 1979-2004	27
شكل رقم (2)	مساحة الأرض حسب نوع الاستعمال في محافظة رام الله والبيرة	50
شكل رقم (3)	تقديرات لكميات النفايات الصلبة التي يتم إنتاجها في كل من رام الله والبيرة وبيتونيا والبلديات والتجمعات الأخرى على مستوى محافظة رام الله والبيرة	59
شكل رقم (4)	كمية النفايات الصلبة التي يتم إنتاجها في الضفة الغربية من عام 1994-2010	59
شكل رقم (5)	النسبة المئوية للنفايات الصلبة المنزلية	71
شكل رقم (6)	نسبة طبيعة مكونات النفايات الصلبة التي تتخلص منها الأسرة	74
شكل رقم (7)	النسبة المئوية لمخلفات السيارات في مناطق الدراسة	76
شكل رقم (8)	النسبة المئوية لمخلفات الهدم والبناء في مناطق الدراسة	77
شكل رقم (9)	النسبة المئوية لمخلفات الدواجن والماشية في مناطق الدراسة	79
شكل رقم (10)	النسبة المئوية لمخلفات المصانع في مناطق الدراسة	81
شكل رقم (11)	النسبة المئوية لنفايات المستشفيات في مناطق الدراسة	83
شكل رقم (12)	النسبة المئوية لنفايات السوق في مناطق الدراسة	85
شكل رقم (13)	أثر الاحتلال الإسرائيلي وسياسة إغلاق المدن والقرى الفلسطينية على نشوء ظاهرة المكبات العشوائية	90
شكل رقم (14)	كمية النفايات الصلبة المنتجة في مناطق الدراسة حسب عدد السكان	95
شكل رقم (15)	كمية النفايات الصلبة المنتجة في مناطق الدراسة بالكيلو غرام/ شخص/ يوم.	95
شكل رقم (16)	أثر غياب القانون والسلطة التنفيذية على انتشار ظاهرة المكبات العشوائية	98
شكل رقم (17)	مشاكل جمع النفايات الصلبة في مناطق الدراسة	101
شكل رقم (18)	التوظيف في قطاع إدارة النفايات الصلبة في تجمعات رام الله والبيرة	103

	وبيتونيا	
شكل رقم (19)	الإجراءات التي يتخذها الموطن عندما يوجد بالشارع نفايات منزلية أو مخلفات حيوانية	**115**
شكل رقم (20)	الفئات التي تقوم عادة بالمشاركة الشعبية لحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة	**116**
شكل رقم (21)	المشاركة في النشاطات التي تستهدف إزالة النفايات الصلبة في مناطق الدراسة	**117**
شكل رقم (22)	الجماعات التي لها اهتمام بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة	**118**
شكل رقم (23)	معوقات المشاركة الشعبية التي تهدف إلى حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة	**119**
شكل رقم (24)	مستوى التحصيل العلمي	**120**
شكل رقم (25)	الجنس	**122**
شكل رقم (26)	غياب الوعي البيئي وأثرة على انتشار ظاهرة المكبات العشوائية	**125**
شكل رقم (27)	مدى تجاوب سكان مناطق الدراسة مع ندوات الوعي البيئي	**126**
شكل رقم (28)	العلاقة بين النفايات الصلبة وانتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير	**135**
شكل رقم (29)	نسبة الأمراض المرتبطة بوجود المكبات العشوائية في مناطق الدراسة	**137**
شكل رقم (30)	درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من موقع المكب العشوائي في مناطق الدراسة	**137**
شكل رقم (31)	درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من موقع المكب العشوائي في ساعات الصباح الباكر	**138**
شكل رقم (32)	درجة الضيق من المكبات العشوائية في ساعات الظهر	**139**
شكل رقم (33)	درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من المكبات العشوائية في ساعات المساء	**140**
شكل رقم (34)	درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من موقع المكبات العشوائية في فصل الصيف	**141**
شكل رقم (35)	درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من موقع المكبات العشوائية في فصل	**141**

	الشتاء	
شكل رقم (36)	درجة الضيق من الغبار المتطاير من موقع المكبات العشوائية	**144**
شكل رقم (37)	درجة الشعور من المواد المتطايرة من المكبات العشوائية في فصل الشتاء	**145**
شكل رقم (38)	العلاقة بين المكبات العشوائية والإضرار بقيمة الأراضي في المنطقة	**147**
شكل رقم (39)	العلاقة بين المكبات العشوائية والنباتات البرية	**150**
شكل رقم (40)	العلاقة بين انتشار المكبات العشوائية وتلوث المياه السطحية	**154**
شكل رقم (41)	المكبات العشوائية وأثرها على الحيوانات الرعوية	**157**
شكل رقم (42)	أثر المكبات العشوائية على تشويه المنظر الجمالي للبيئة في مناطق الدراسة	**158**
شكل رقم (43)	درجة الشعور بالاشمئزاز من وجود المكبات العشوائية بالقرب من الشارع وفي كل مكان	**159**
شكل رقم (44)	أثر المكبات العشوائية على السياحة الفلسطينية	**163**

فهرس الصور

رقم الصورة	العنوان	الصفحة
صورة رقم (1)	مكب لهياكل السيارات في تجمع قراوة بني زيد	75
صورة رقم (2)	مكب لهياكل السيارات في تجمع شقبا	75
صورة رقم (3)	مخلفات الهدم والبناء في تجمع بيتونيا	78
صورة رقم (4)	مخلفات المصانع في مكب بيتونيا العشوائي	82
صورة رقم (5)	تناثر النفايات بسبب عدم كفاية الحاويات في تجمع عطارة	101
صورة رقم (6)	تناثر النفايات بسبب عدم كفاية الحاويات في تجمع بيتونيا	102
صورة رقم (7)	مكب قراوة بني زيد العشوائي	105
صورة رقم (8)	مكب نفايات بيتونيا العشوائي	106
صورة رقم (9)	المكب العشوائي التابع لتجمع قرى بني زيد الغربية	107
صورة رقم (10)	مكب هياكل السيارات في شقبا	108
صورة رقم (11)	مكب نفايات تجمع سنجل	109
صورة رقم (12)	تصاعد الدخان باتجاه المناطق السكنية من مكب تجمع عطارة	110
صورة رقم (13)	طريقة الحرق المكشوف في مكب قراوة بني زيد	112
صورة رقم (14)	طريقة الحرق المكشوف في تجمع سنجل	112
صورة رقم (15)	أثر المكبات العشوائية على النباتات البرية	151
صورة رقم (16)	أثر المكبات العشوائية على الأراضي الزراعية وخاصة أشجار الزيتون	152
صورة رقم (17)	حيوانات رعوية داخل مكب عشوائي للنفايات الصلبة	156
صورة رقم (18)	مكب عشوائي (1) يشوه المنظر الجمالي للبيئة في تجمع بيتونيا	159
صورة رقم (19)	مكب عشوائي (2) يشوه المنظر الجمالي للبيئة في تجمع بيتونيا	160
صورة رقم (20)	مغارة شقبا الأثرية	161
صورة رقم (21)	مكب النفايات العشوائي الموجود بالقرب من مغارة شقبا الأثرية	161

فهرس الملاحق

ملحق رقم	العنوان	الصفحة
ملحق رقم (1)	استبانة الدراسة	**192**
ملحق رقم (2) جدول رقم (1)	معدل حرارة الهواء العظمى في جبال فلسطين الوسطى	**199**
ملحق رقم (2) جدول رقم (2)	معدل حرارة الهواء الصغرى في مناطق جبال فلسطين الوسطى	**200**
ملحق رقم (2) جدول رقم(3)	متوسط سرعة الرياح كم/ الساعة لمحطات مختلفة في مناطق جبال فلسطين الوسطى	**200**
ملحق رقم (2) جدول رقم (4)	العلاقة بين وسائل الإعلام وعدم اهتمامها بالتوعية والتثقيف البيئي وغياب الندوات الثقافية في بروز ظاهرة المكبات العشوائية	**201**
ملحق رقم (3) صورة رقم(1)	مكب نفايات شقبا العشوائي	**204**
ملحق رقم (3) صورة رقم (2)	مكب لهياكل السيارات في شقبا	**204**
ملحق رقم (3) صورة رقم (3)	طريقة الحرق المكشوف في مكب قرى بني زيد الغربية	**205**
ملحق رقم (3) صورة رقم (4)	مكب عشوائي يشوه المنظر الجمالي للبيئة	**205**

الملخص باللغة العربية

المكبات العشوائية وأثرها على بيئة مناطق جبال فلسطين الوسطى " محافظة رام الله والبيرة"

تحتوي هذه الدراسة على بيانات تتعلق بالمكبات العشوائية في محافظة رام الله والبيرة، مع التركيز على تجمعات (بيتونيا، عطارة، قرى بني زيد الغربية، قراوة بني زيد، سنجل، شقبا) التي يبلغ عدد سكانها (32735) نسمة، وينتج عنها ما يقرب 26188 كغم يومياً من النفايات الصلبة، يتم التخلص منها في داخل مكبات عشوائية بجانب الطرقات، وبالقرب من المناطق السكنية، وفي الوديان وفي كل مكان.

تهدف الدراسة إلى زيادة المعلومات عن المكبات العشوائية، وتشخيص أسباب هذه الظاهرة، ووضع برامج وخطط لتحسين الوضع البيئي في منطقة الدراسة، وقد سعت الدراسة أيضاً إلى تحديد وفهم مكونات وأنواع النفايات الصلبة في مناطق الدراسة التي تتجمع لتلقى داخل المكبات العشوائية، وتهدف الدراسة وبشكلٍ أساسي إلى نشر الوعي البيئي المتعلق بالمكبات العشوائية، والآثار السلبية الناجمة عنها.

اشتملت الدراسة على استبانة تطرح أسئلة تناقش موضوع المكبات العشوائية في مناطق الدراسة، بالإضافة إلى اختيار عينة عشوائية من الأسر في مناطق الدراسة لتحديد حجم النفايات الناجمة عنها، وإجراء مقابلات شخصية تخدم أغراض الدراسة.

تبين من نتائج التحليل الكمي لاستبانة الدراسة، ومن خلال المعلومات التي تم التزود بها من المقابلات الشخصية، وعينات تحديد حجم النفايات الصلبة المنزلية في مناطق الدراسة أن نفايات المنازل تحتل المرتبة الأولى من بين مكونات النفايات الأخرى،

التي تلقى داخل المكبات العشوائية، مما يعني أن كمية المواد العضوية هي الكمية الغالبة على مكونات النفايات المنزلية التي يتم إلقائها في مناطق الدراسة.

وأظهرت الدراسة أيضاً وجود مجموعة من الأسباب التي أدت إلى خلق مشكلة المكبات العشوائية، منها الاحتلال الإسرائيلي؛ وذلك لما يضعه من عراقيل أمام إنشاء مكبات صحية للنفايات الصلبة داخل المنطقة (C) في محافظة رام الله والبيرة، فضلاً عن القصور الذي يعتري قوانين البيئة الفلسطينية المتعلقة بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، نظراً لغياب اللوائح التنفيذية التي تحول دون انتشار المكبات العشوائية في الطرقات، وبجانب أزقة البيوت، وفي كل مكان، بالإضافة إلى وجود ممارسات سلوكية خاطئة من قبل الأفراد، تتمثل في إلقاء النفايات بشكل مكشوف بجانب الحاويات.

تبين من خلال الدراسة وجود أثر سلبي للمكبات العشوائية على الصحة العامة، يتمثل ذلك في تعرض جزء من مجتمع الدراسة لأمراض كالحساسية والأنفلونزا، بالإضافة إلى ملاحظة عينة الدراسة انتشار الفئران، والحشرات، والكلاب الضالة، والقطط، والخنازير البرية، التي من شأنها أن تساهم في التأثير على الصحة العامة للإنسان.

أكدت الدراسة دور المكبات العشوائية في تراجع قيمة الأرض القريبة منها، واستنتجت الدراسة أيضاً أن انتشار المكبات العشوائية يساهم في تشويه المنظر الجمالي للبيئة، بالإضافة إلى آثارها السلبية التي تنعكس على تراجع حركة السياحة في الأماكن التي تنتشر فيها المكبات العشوائية.

أبرزت الدراسة أيضاً أن طريقة الطمر الصحي من الطرق الهامة التي تساهم في المعالجة الصحيحة للنفايات المنزلية، وتقليص أثرها السلبي على مناطق الدراسة.

Abstract

Wild Dumping Places & their Harmful Effects on the Environment of the Central Palestinian Mountains: Ramallah and Al-Biereh Governate

This study contains data related to the random reels in Ramallah and Al-Bireh governorate with concentration on the population communities of (Betunia, The Western Villages of Bani Zaid, Karawa Bani Zeid, Sinjil, Atara and Shuqba) with population of (32735) and produces 26188 kgs daily from solid garbage and got rid of it through random reels beside roads and near populated areas and in the near by valleys and in every place.

This study aims at increasing information and data about the random reels and diagnosing of the causes of this phenomenon and setting up programs and plans to improve the environmental situation in the area of the study. This study aims at specification, understanding the components and types of solid garbage in the area of the study that are collected to be thrown in random reels .Moreover, the study also aims basically to spread the environmental awareness related to random reels and the passive effects of these reels.

The study included a questionnaire that poses questions that discuss the subject of random reels in the areas of the study, in addition to selecting a random sample from families in the areas of the study to identify the size of garbage resulted from it in addition to conducting personal interviews that serve the purposes of the study.

It has been shown from the results of quantitative analysis of the questionnaire and information based on personal interviews, the samples of specifying the size of house solid garbage in the areas of the study occupies the first rank between the components of other garbage, which means that the quantity of organic materials is the majority of house garbage components that is thrown in the area of the study.

The study also shows that there are a group of reasons that has created the problem of random reels such as the Israeli occupation because of the obstacles that hinders establishing health reels for solid garbage inside © area in Ramallah and Al-Bireh governorate in addition to laws of the Palestinian National authority related to protecting the environment from pollution in solid garbage due to executive regulations that prevent the spread of spreading random peels in roads and beside the suburbs and in front of houses and everywhere .Moreover, there are mistaken behavioral practices by some individuals represented in throwing garbage in disclosed areas near garbage containers.

It has been shown from this study that there are negative effects of the random reels on public health, represented in exposing the population of the study to diseases such as sensitivity and influenza in addition to the spread of mousse, insects, stray dogs, cats and wild pigs which have negative effects on public health of man.

The study has assured the role of random reels in regression of the value of close land. So, the study has concluded that random peels have been spread which contribute in distorting the beautiful sight of

environment in addition to the negative effects that is reflected on tourism movement in the places of random reels.

The study has emphasized that the way of health coverage is one of the major ways that contribute in the health treatment for garbage and reduce its negative effects on the areas of the study.

الفصل الأول

1.1- المقدمة

تعتبر البشرية جزءاً مكملاً للنظم البيئية الأرضية، وتعتمد على هذا النظام في بنائها وحياتها، والإنسان أكثر قدرة على تغيير هذه النظم، فالتلوث الذي يسببه الإنسان من الممكن أن يكون ضاراً على صحته ويضعف من قدرة النظم البيئية على دعم الحياة، ومعاونتها على البقاء. لقد أفسد الإنسان بيئة الأرض جواً وبراً وبحراً بما أضافه إلى البيئة من منتجات، ومخلفات صلبة وسائلة وغازية، منها عضوية وغير عضوية، مشعة وغير مشعة، حيث زادت عن قدرة عوامل الطبيعة على التنظيف الذاتي للبيئة. هكذا أصبحت ظاهرة المكبات العشوائية مظهراً من مظاهر الإفساد الإنساني للبيئة، التي لها أضرارها ليس على صحة الإنسان فحسب، وإنما ما تسببه من تلويث للبيئة، وتشويه للمشهد الطبيعي الفلسطيني العام.

1.1.1- مشكلة الدراسة

لا يمكن فصل قضية المكبات العشوائية عن البيئة، لما لها من ارتباطات مباشرة مع البيئة المحلية التي يعيش فيها الإنسان، وكلٍّ من الأراضي ومصادر المياه. فعندما لا يتم جمع النفايات الصلبة والتخلص منها بصورة صحيحة، فإنها تقوم بتلويث الأراضي، ومصادر المياه، وتسبب في تدهورها.

إن إدارة حجم النفايات الصلبة في المكبات العشوائية تعتبر تحديا أساسيا للسلطات الإقليمية والمحلية، يتمثل في ضمان جمع جميع النفايات الصلبة المكوّنة ضمن حدود البلديات،

وتقليص آثارها السلبية على البيئة المحلية التي يعيش فيها الإنسان، وتأمين المكبات القانونية، والصحيّة الملائمة لها. وتشكل تحديا أساسيا أيضا للباحثين المهتمين في مجال البيئة، الذين تؤرقهم مشكلة النفايات الصلبة، والمكبات العشوائية، وتقع على عاتقهم مسؤولية تسليط الضوء على طرق إدارة النفايات الصلبة في الوسط البيئي الطبيعي الذي يعيشون فيه، واقتراح أفضل الحلول التي تساعد في حل المشكلة المتفاقمة يوماً بعد يوم، وسنةً بعد سنه إذا ما تم تركها على حالها.

2.1.1- **أسئلة الدراسة**

السؤال الرئيسي الذي تحاول الدراسة جاهدة الإجابة عليه هو: ما هي الأسباب الرئيسة للمكبات العشوائية في منطقة الدراسة، وما هي نتائجها على البيئة المحلية؟ وهناك الكثير من الأسئلة التي تحاول الدراسة الإجابة عليها، للإحاطة بمشكلة المكبات العشوائية ، والتوصل إلى حلول تساعد في التخلص من هذه المشكلة وهي:-

- هل تعاني عملية إدارة النفايات الصلبة في منطقة الدراسة من مشاكل، تؤدي إلى تفاقم الأضرار البيئية الناشئة عنها.؟
- هل تعمل المكبات العشوائية في منطقة الدراسة على الإضرار بالبيئة (الإنسان، والنبات، والحيوان، وقيمة الأراضي، والهواء، والمياه).؟
- هل تعمل المكبات العشوائية على تشويه المشهد البيئي الطبيعي الفلسطيني في مناطق الدراسة.؟

- هل تساهم وسائل الإعلام الفلسطينية والندوات الثقافية بالتوعية والتثقيف البيئي في مناطق الدراسة، أم أن دورها المغيب في التوعية والتثقيف البيئي كان سبباً مباشراً في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية.؟
- هل كان لغياب القانون، والسلطة التنفيذية دورٌ مباشرٌ في انتشار المكبات العشوائية في منطقة الدراسة.
- كيف ساهم الاحتلال الإسرائيلي وسياسته المتمثلة في إغلاق المدن والقرى بالحواجز الإسمنتية والترابية في بروز ظاهرة المكبات العشوائية، وإلقاء السكان نفاياتهم بشكل عشوائي وفي كل مكان.؟
- هل كان غياب الوعي البيئي لدى السكان في مناطق الدراسة، سبباً من أسباب انتشار ظاهرة المكبات العشوائية.؟
- هل كان لضعف المشاركة الشعبية في حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، أثر في بروز مشكلة المكبات العشوائية.؟
- هل تعتبر نفايات المنازل من أبرز مصادر التلوث بالنفايات الصلبة في مناطق جبال فلسطين الوسطى.؟

3.1.1- أهداف الدراسة

تحاول الدراسة جاهدة تشخيص أسباب هذه الظاهرة، ووضع مقترح لتحسين الوضع البيئي في منطقة الدراسة، وذلك من خلال اقتراح خطة لإدارة النفايات الصلبة، تنطلق من قاعدة أساسية، وهي تقليل الضرر السلبي الناجم عن المكبات العشوائية بأكبر قدر ممكن. كما وتسعى الدراسة أيضاً إلى تحديد وفهم مكونات وأنواع النفايات الصلبة في مناطق الدراسة، لأن ذلك الأمر على قدر من الأهمية إذا ما أردنا تقليص حجم النفاية وإعادة الاستفادة منها، للمساهمة الفعّالة في تحسين الوضع البيئي في مناطق الدراسة.

تجتهد الدراسة في فهم وتوضيح الأسباب المؤدية إلى وجود مشكلة المكبات العشوائية، حيث إن تحديد السبب يؤدي إلى التشخيص السليم للمشكلة والحد منها. وتهدف الدراسة أيضا وبشكل أساسي إلى نشر الوعي البيئي، المتعلق بالمكبات العشوائية، والآثار السلبية الناجمة عنها.

4.1.1- أهمية الدراسة

تلعب الدراسة دوراً هاماً في توضيح خطورة المكبات العشوائية على الإنسان، وبيئته الطبيعية، وتحاول وضع الحلول المناسبة لها. تقدم الدراسة أيضا العديد من المقترحات التي من شأنها أن تفيد المسئولين في إيجاد إستراتيجية بيئية جديدة، تشمل جميع خطوات إدارة النفايات الصلبة من مصادرها، وخطوات جمعها ونقلها ومعالجتها، تمهيدا للتخلص منها،

بحيث تضع قاعدة أساسية من قواعد السلامة البيئية؛ وذلك من أجل النهوض بإدارة النفايات الصلبة في منطقة الدراسة بشكل أفضل.

تحاول الدراسة أيضا تسليط الضوء على الرأي العام للإنسان المتعلق بإدارة النفايات الصلبة، وأسباب بروز المكبات العشوائية، وآثارها البيئية في مناطق الدراسة، حيث إن أي نشاط يقترن بإدارة النفايات الصلبة يجب أن يبنى على رأي السكان لكي يكتب له النجاح، زد على ذلك الدور المهم الذي يلعبه المستوى الشعبي في دراسة أسباب المشكلة وآثارها؛ لأن النفايات الصلبة لم تأتِ من العدم، وإنما مصدرها الأساسي هو الإنسان.

5.1.1- فرضيات الدراسة

تفترض الدراسة أن هناك العديد من الأسباب التي ساهمت في بروز مشكلة المكبات العشوائية، والتي ارتبط بها العديد من النتائج، على البيئة المحلية لمنطقة الدراسة، كما تفترض الدراسة أيضاً ما يأتي:

- تعاني عملية إدارة النفايات الصلبة في منطقة الدراسة تعاني من العديد من المشاكل، الأمر الذي يؤدي إلى تفاقم الأضرار البيئية الناشئة عنها.
- المكبات العشوائية في مناطق جبال فلسطين الوسطى تضر بالبيئة (الإنسان، والنبات، والحيوان، وقيمة الأرض، والهواء، والمياه).
- المكبات العشوائية تعمل على تشويه المشهد البيئي الفلسطيني في منطقة الدراسة.

- غياب القانون والسلطة التنفيذية كان سبباً من الأسباب التي أدت إلى انتشـــار المكبـــات العشوائية في منطقة الدراسة.
- وجود الاحتلال الإسرائيلي وسياسته المتمثلة في إغلاق المدن والقرى بالحواجز الإسمنتية والترابية أجبرت السكان على إلقاء نفاياتهم بشكل عشوائي وفي كل مكان.
- غياب الوعي البيئي لدى سكان المناطق، هو من أسباب انتشار ظاهرة المكبات العشوائية.
- ضعف المشاركة الشعبية في حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، كان ســـببا فـــي بروز مشكلة المكبات العشوائية.
- دور وسائل الإعلام المغيب في التوعية والتثقيف البيئي، كان سبباً مباشراً فـــي نشـــوء ظاهرة المكبات العشوائية.
- غياب الندوات الثقافية التي تتعلق بمشاكل النفايات الصلبة في منطقة الدراسة، كانت سبباً مباشراً في بروز ظاهرة المكبات العشوائية.
- قمامة المنازل من أبرز مصادر التلوث بالنفايات الصلبة في منطقة الدراسة.

6.1.1- أدوات الدراسة ومنهجيتها

لقد اعتمدت الدراسة على العمل الميداني من ناحية جمع المعلومات، إما عن طريـــق المشاهدة والملاحظة، أو إجراء مقابلات شخصية مع أصحاب الشأن في مجال حماية البيئـــة من التلوث. وقد استندت الدراسة في استحضار المعلومات عن طريق إعداد استبانة تطـــرح أسئلة تم إعدادها؛ من أجل الوصول إلى معلومات تتعلق بموضوع الدراسة (انظر ملحق رقم

(1)، هذا وقد تم توزيع الاستبانة على 90 شخصاً من تجمعات الدراسة بمعدل (15) استبيانةً لكل تجمع بطريقة عشوائية. فضلا عن استخدام التقنيات الجغرافية في الدراسة مثل نظم المعلومات الجغرافية GIS (Geographic Information Systems) في إنتاج خرائط تدعم مواضيع الدراسة، واستخدام برامج التقنيات الكمية مثل SPSS في تحليل الاستبانة، واستخدام برنامج EXCEL في إنتاج الأشكال البيانية لجداول وإحصائيات أخذت من مصادر ومراجع مختلفة. كما اعتمدت الدراسة على استقراء وتحليل أوراق مؤسسات وزارة البيئة والحكم المحلي، وسلطة المياه، ومركز الإحصاء الفلسطيني، ودائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية في رام الله، بالإضافة إلى المعلومات المستقاة من البلديات والمجالس القروية، وإلى جانب ذلك الدراسات التي تفيد موضوع الدراسة الموجود منها في داخل الوطن أو خارجه، وخصوصاً الدراسات المكتبية من الجامعة الأردنية، ومكتبة عبد الحميد شومان في عمّان_ الأردن.

تم استخدام المنهج الوصفي الإيضاحي والسلوكي، ومنهج التحليل الكمي، والمنهج الميداني؛ للمساهمة في بناء معطيات الدراسة.

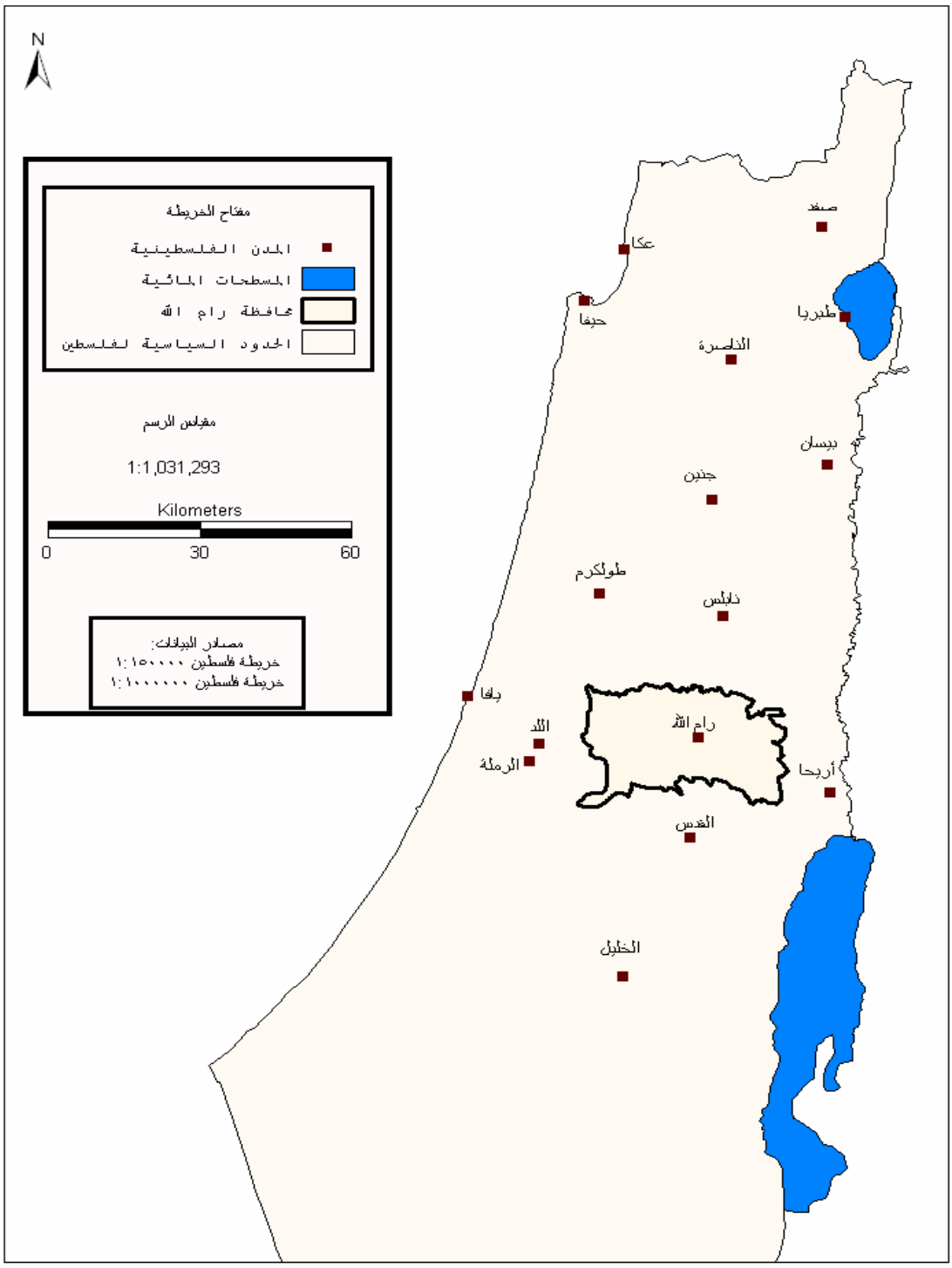
7.1.1- حدود الدراسة ومحدداتها

تقتصر الدراسة على إبراز ظاهرة المكبات العشوائية، وتحديد آثارها على بيئة مناطق جبال فلسطين الوسطى، بناء على تحديد إقليمي تم من خلاله اختيار محافظة رام الله والبيرة، مع التركيز على تجمعات سكانية معينه في المحافظة، وهي: بيتونيا، عطارة، سنجل، قراوة

بني زيد، قرى بني زيد الغربية " بيت ريما ودير غسانه بالإضافة إلى قرية شقبا، كما تشير خارطة رقم (1)، وقد تم اعتماد هذه القرى لكونها من القرى التي تعاني من وجود العديد من المكبات العشوائية المنتشرة فيها، فضلا عن إمكانية الوصول إليها.

وتركز الدراسة على نوع واحد من النفايات وهي النفايات الصلبة بمختلف أنواعها، بوصفها أبرز أنواع النفايات التي توجد في المكبات العشوائية مستثنية النفايات السائلة.

خريطة رقم(١): موقع محافظة رام الله والبيرة بالنسبة لفلسطين



8.1.1- معوقات الدراسة

لقد واجهت الدراسة العديد من المعوقات، منها ما يتعلق بالظروف السياسية وممارسات الاحتلال الإسرائيلي، الذي كان يمنع وصول أي شخص إلى بعض مناطق الدراسة لأخذ المعلومات اللازمة، بالإضافة إلى بطء المؤسسات الفلسطينية العاملة في مجال البيئة في توفير المعلومات التي يحتاجها الباحث، الأمر الذي دفع الباحث إلى اللجوء إلى تلك المؤسسات عدة مرّات لاستيفاء المعلومات اللازمة، وأخص بالذكر هنا سلطة جودة البيئة، ووزارة الحكم المحلي اللتين تعتبران من أكثر الوزارات التي تعنى بشؤون البيئة، والتي من شأنها أن تدعم المحاولات الرامية إلى الحفاظ على البيئة. إلى جانب ذلك نقص الدراسات التي تتعلق بموضوع المكبات العشوائية في مناطق الدراسة، حيث وجد أن معظم المعلومات المتعلقة بالموضوع هي معلومات عامة، وقليلة وتختص بشكل عام إمّا بمحافظة رام الله والبيرة أو عن فلسطين.

كما واجهت الدراسة مشكلة تتعلق بعدم توفر إجراء فحوصات لاختبار مدى تلوث التربة الناجم عن المكبات العشوائية، بالإضافة إلى عدم توفر التقنيات اللازمة لقياس مدى تلوث الهواء في مناطق الدراسة التي تحتوي على العديد من المكبات العشوائية، فضلا عن عدم توفر معلومات لقياس مدى تلوث المياه بالعناصر الثقيلة كالرصاص والكاديميوم وغيرها، التي قد تنجم عن عصارة المكبات العشوائية المحتوية على النفايات الصلبة الكيماوية.

9.1.1- الدراسات السابقة

تتعدد الدراسات حول موضوع النفايات الصلبة سواء ما كان منها عالمياً أوعربياً أوفلسطينياً، حيث عالجت قضية إدارة النفايات الصلبة، في حين ناقشت بعض الدراسات أسس تدوير النفايات وإعادة الاستفادة منها. وهناك بعض الدراسات التي تناولت موضوع النفايات الصلبة إحصائياً، من حيث إخراج نسبة مئوية للنفايات الصلبة لبعض المدن المشمولة بعملية جمع النفايات في فلسطين. ومن بين الدراسات السابقة التي استفادت منها الدراسة وكانت مصدراً للمعلومات التي استخدمتها.

- بينت الدراسة التي أجريت من قبل شركة واطسون الأمريكية (Waston, 1979) أن حجم النفايات الصلبة يبلغ أكثر من 700 طن يومياً في مدينة عمان الكبرى يغلب عليها النفايات العضوية، وهي من مصادر النفايات المنزلية والتجارية والصناعية.
- تناولت دراسة (Washington State Department Of Ecology, 1987) في الولايات المتحدة موضوع نقل النفايات الصلبة في المدن الأمريكية، ومقدار التكلفة، وقد خلصت الدراسة إلى أن نقل النفايات الصلبة يبلغ ضعفي تكلفة نقل الموصلات وذلك لأهمية الموضوع.
- تناولت دراسة (Parker, 1994) موضوع مكبات النفايات ومشاكلها والأمراض المرتبطة بها، وقد استنتجت الدراسة أن عدم اتخاذ الاحتياطات المناسبة لنقل النفايات الصلبة من أماكن تواجدها إلى مكبات النفايات سيؤدي إلى مشاكل بيئية خطيرة، فضلاً عما تسببه هذه

المكبات من التأثير على صحة الإنسان وإصابته بأمراض خطيرة، حيث أطلق عليها مكبات الموت.

- لقد أوضحت دراسة (Gadberg, Alhomsi, &Goulet, 1995) بمقاطعة كويبك بكندا موضوع إصابة المناطق المجاورة لمكبات النفايات بأمراض خطيرة مثل السرطان والتهاب العيون والرئة، وقد خلصت الدراسة إلى أن السكان في تلك المناطق لديهم القابلية للإصابة بهذه الأمراض إن لم تتخذ إجراءات لوقف تلوث أماكن سكناهم بنواتج عمليات الحرق المكشوف.
- كذلك كشفت دراسة أجراها مكتب البيئة الإسرائيلية(the Civil Administration For Judea & Samaria, 1995). في فترة الإدارة المدنية للضفة الغربية عن الواقع الذي يحيط بإدارة النفايات الصلبة في الضفة الغربية، موصية بإنشاء مكبات مزودة بطرق للتخلص من النفايات، وإيجاد طرق أخرى بديلة لحرق القمامة، وذلك من خلال إنشاء سبع مواقع في الضفة الغربية لتلبي احتياجات المنطقة لمدة 20 عاما، بناء على دراسات تتعلق بالتنبؤ بعدد السكان والكثافة السكانية، والتنبؤ بكميات النفايات الناجمة عنها ودراسة مشاكل النقل والعبور فيها.
- ناقشت دراسة قامت بها المؤسسة البيئية الألمانية (Kreditans Fuer Wiederaufbau, 2004) ضرورة إنشاء مكب صحي على مستوى محافظة رام الله والبيرة، وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر في كمية النفايات الصلبة المنتجة،

سواء في المدن، أو القرى التابعة لمحافظة رام الله والبيرة. واستنتجت الدراسة أيضا أن هناك معرفة محدودة بأنظمة إدارة النفايات، على مستوى محافظة رام الله والبيرة، ونقص المعدات والآلات التي تلزم إدارة المخلفات الصلبة، فضلا عن المعالجة الخاطئة للنفايات الصلبة، ونقص المبادرات الحكومية التي تتعلق بتشجيع المناخ الاستثماري في مجال إدارة النفايات الصلبة.

- تناولت دراسة (Al-Najjar & Shahin, 2005) موضوع إدارة النفايات الصلبة ومواقع التخلص من النفايات في محافظة رام الله والبيرة، وخلصت الدراسة إلى أن هناك العديد من المشاكل التي ترتبط بإدارة النفايات الصلبة، سواء ما يتعلق منها بعملية الجمع، أوالنقل أوالتخلص من النفايات في المحافظة. وقد خلصت الدراسة إلى وجود العديد من الآثار البيئية السلبية، الناجمة عن مكب النفايات التابع لمدينة رام الله والبيرة.
- ناقشت دراسة (Shalash, 2006) موضوع كيمياء المياه في منطقة الناطوف في محافظة رام الله/ الضفة الغربية، وقد تبين من نتائج التحليل الكيمياوي لعينات المياه من الينابيع أن هذه الينابيع تتمتع بجودة مياه جيدة صالحة للاستهلاك البشري وفي الزراعة، وقد تبين من نتائج التحليل الكيمياوي لعينات المياه وجود كميات قليلة لا تشكل خطراً على البيئة، وتقع ضمن معايير جودة المياه الفلسطينية مثل الكاديميوم، والكروم، والنحاس، والكوبالت، والرصاص في مياه الينابيع في المنطقة، مع وجود كميات أكبر من الحديد والزنك في الينابيع القريبة من التجمعات السكانية، ولكن ضمن معايير جودة المياه الفلسطينية.

- في حين جاءت دراسة (الحميدي، 1993) لتطرق موضوع المخلفات الصلبة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث أوضحت الدراسة أن هناك عدم كفاءة تتبع من البلديات، في التخلص النهائي من النفايات بطريقة تراعي الصحة العامة وصحة البيئة، حيث إن النظام المتبع للتخلص النهائي هو الحرق العشوائي، والمباشر في مناطق تبعد كثيراً عن المناطق السكنية. وقد عبرت الدراسة عن وجود العديد من المشاكل المرتبطة بالنفايات الصلبة، في الضفة الغربية وقطاع غزة، منها ما يتعلق بالانفجار السكاني، وتناقص في مساحة الأراضي، نتيجة للمصادرة والإغلاق، من قبل الاحتلال الإسرائيلي، ودور المستوطنات في تلويث البيئة الفلسطينية، وازدياد كمية وحجم النفايات؛ نتيجة للتقدم في مستوى الحياة.
- وقد أشارت دراسة (يونج، 1994) إلى موضوع الاستفادة من النفايات مشيرة إلى ضرورة اعتماد أسلوب إعادة الاستفادة من النفايات وتدويرها، إذ إن خفض إنتاج النفايات من المنبع، وإعادة الاستعمال، والتدوير؛ الخيارات الثلاث التي تعلو عمليات الحرق في تسلسل إدارة النفايات الصلبة، بالإضافة إلى دورها في تقليل الأعباء البيئية المتمثلة في التخلص من النفايات، والأضرار البيئية الأكثر ضخامة الناجمة عنها. وقد شدّدت الدراسة على واجب الحكومات المتمثل في إلغاء الإعانات المختلفة الواسعة لإنتاج الخامات البكر، وفي أعمال التعدين والمناجم، ودعم عمليات تدوير النفايات، وضرورة دعم القطاعين العام والخاص لبرامج إعادة التدوير، وقد شددت الدراسة على أهمية البرامج التعليمية، ودورها في تشجيع عملية تخفيض إنتاج النفاية من المنبع.

- تطرقت دراسة قامت بها(وزارة التخطيط والتعاون الدولي، 1998) إلى موضوع النفايات الصلبة، مشيرة إلى وجود العديد من التجمعات السكانية الريفية، التي يفتقر سكانها على خدمة جمع النفايات الصلبة بصورة منتظمة، وعدم وجود أي مكب صحي مقبول في الضفة الغربية. وقد أشارت الدراسة إلى اختلاط النفايات الصناعية، ونفايات الرعاية الصحية مع النفايات المنزلية، وندرة المعلومات حول أخطار النفايات المختلفة في الضفة الغربية. بينت الدراسة أيضا أن معظم النفايات الصلبة في المناطق الصغيرة لا يتم جمعها، وبالتالي يتخلص منها المواطنون بطرق عشوائية، إما بحرقها أو بكبها وإلقائها خارج قراهم.
- وقد أشارت دراسة (حنيني، 1999) إلى الخصائص الاقتصادية والاجتماعية والسكانية التي لها أثرٌ كبيرٌ في تحديد حجم النفايات الصلبة، وزيادة ذلك الحجم في فترة الجفاف، كما أشارت الدراسة إلى أن النفايات المنزلية تحتل المرتبة الأولى في كمية النفايات الصلبة، يليها التجارية، ثم الصناعية، أما أقل مصادر النفايات إنتاجاً، فهي المستشفيات والمراكز الطبية في مدينة نابلس. كما وخلصت الدراسة إلى أن سوء توزيع عمال النفايات، وحاويات الجمع على أجزاء منطقة الدراسة من العوامل التي ساهمت في تفاقم مشكلة التلوث بالمخلفات الصلبة. كما وخلصت الدراسة، أيضا إلى أن مدينة نابلس تعاني من عدم وجود إدارة جيدة للنفايات الخطرة الناتجة عن منطقة الدراسة في جميع مراحل جمعها ونقلها ومعالجتها.

- تناولت دراسة (عبد المجيد، 1999) دور الإعلام في تنمية الوعي البيئي، إذ أشارت الدراسة إلى أهمية الدور الذي تلعبه وسائل الإعلام في التوعية والتثقيف البيئي، ولكن وفي نفس الوقت تجد الدراسة أن هناك قصوراً في دور وسائل الإعلام، خاصّة المصريّة في مجال الحفاظ على البيئة، نظراً لكون القضايا البيئية التي تطرحها وسائل الإعلام خاصة المصرية لا تتسم بالاستمرارية والمتابعة، والحقائق المرتبطة بها غير كاملة، ولا تحدث متابعة أو تغطية لأسباب ما حدث من الناحية العلمية.
- أما دراسة (القطب، 2000) فقد تناولت موضوع المشكلات البيئية في الأراضي المحتلة مشيرةً إلى أن استمرار وجود الاحتلال الإسرائيلي من شأنه أن يفاقم المشاكل البيئية في المناطق، ويعرقل محاولات التطور في المناطق المحتلة، حيث كان الاحتلال الإسرائيلي يقف دائما في وجه الفلسطينيين، ويمنعهم من بناء الأسس الضرورية لتنظيم خدمات مجتمعاتهم، مثل خدمة جمع النفايات، فباستثناء بعض حاويات جمع القمامة الموجودة في المناطق السكنية للمدن الكبرى، تفتقر المناطق المحتلة بشكل عام إلى أي من الوسائل الصحية السليمة اللازمة لإنجاز هذه المهمة. وقد أوضحت الدراسة دور سياسة حظر التجوال في منع وصول عمّال النظافة إلى أماكن النفايات لجمعها والتخلص منها، مما يضطر السكان إلى إلقاء نفاياتهم بشكل عشوائي على أطراف المدن والقرى.
- وبالنسبة لدراسة (المصري، 2002) أكدت الدراسة على أن خطط التنمية الفلسطينية تصطدم بالمعوقات السياسية التي يفرضها الاحتلال، محدثة تغييرات واضحة في

الاتزانات الطبيعية القائمة. وقد بيّنت الدراسة أن البلديات والمجالس القروية تتخلص من النفايات الصلبة في أماكن عامّة ومفتوحة، متفق عليها من قبل البلديات والمجالس القروية. ولا يتوفر في الضفة الغربية مواقع دفن صحيّة مصممة خصيصىً لهذا الغرض، بفعل الممارسات الإسرائيلية، الأمر الذي شكل ويشكل خطراً صحياً وتلوثا للأحواض المائية والأراضي، بالإضافة إلى الروائح الكريهة وتشويه المناظر الطبيعية. وأشارت الدراسة إلى أن أغلب المستوطنات في محافظتي بيت لحم والخليل تستخدم المكبات الفلسطينية للتخلص من نفاياتها، وقسم آخر يستخدم مكبّات خاصة بالمستوطنات في الأراضي الفلسطينية، ممّا يتسبب في تلويث الأراضي الزراعية وتلويث مصادر المياه.

- ناقشت دراسة أخرى قام بها (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2003) بعنوان دراسة مكتبيّة عن حالة البيئة في الأراضي الفلسطينية المحتلّة موضوع النفايات الصلبة، وقد خلصت بنتيجة مفادها أن الإدارة الحالية المرافقة للنفايات ليست هي الأداة المثلى، الأمر الذي يؤدي إلى إمكانية حدوث آثار سلبية على البيئة. وقد خرجت هذه الدراسة بمجموعة من التوصيات تتعلق بضرورة تدعيم دور السلطة المعنية بنوعية البيئة في قطاع النفايات، وتحسين الدور التنسيقي للجهات المانحة، والتوقف عن حرق النفايات في العراء، وإعادة تدوير المعادن والزجاج والمواد الأخرى، وإدخال نظام تحويل النفايات إلى أسمدة عضوية.

- وقد تناولت دراسة (دمنهوري، 2003) موضوع تقييم الأثر البيئي لبعض مواقع طرح النفايات الصلبة في مدن إقليم الوسط في الأردن، وقد أظهرت الدراسة الآثار البيئية السلبية الناجمة عن تلك المواقع على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة والنباتات البرية، واستنتجت أيضا أن مواقع الدراسة تعمل على تدهور الخصائص الفيزيائية والكيمياوية للمياه الجوفية. كما أوضحت الدراسة أن مواقع التخلص من النفايات الصلبة غير الخطرة عن طريق الطمر الصحي أقل ضررا على البيئية، من مواقع التخلص من النفايات الصلبة الخطرة. كما أكّدت على أنّه لم يتم اختيار مواقعها طبقا لمعايير ومواصفات مواقع التخلص من النفايات الصلبة على أسس علمية تأخذ في الاعتبار صحة البيئة وسلامتها.
- عبرت دراسة (المشعان، 2003) عن موضوع تطوير إدارة النفايات الصلبة في بعض الدول العربية، مستنتجة أن مرافق إدارة النفايات الصلبة في كل من الكويت والأردن وتونس والسعودية ومصر والبحرين تعاني من قصور في الأداء، رابطة ذلك بالعديد من الأسباب الموضوعية والسلبية التي تساهم في ذلك.
- وقد أشارت دراسة قام بها (معهد القدس للأبحاث التطبيقية- القدس (أريج)، 2005) إلى أثر الانتهاكات الإسرائيلية على البيئة في الأراضي الفلسطينية، وقد استنتجت الدراسة أن الاحتلال الإسرائيلي كان له أثر كبير على الأراضي الفلسطينية، تمثل ذلك الأثر في ظهور العديد من مكبّات النفايات على أطراف المدن والقرى، نتيجة سياسة منع التجوال

والحواجز العسكرية، التي تفرض على مداخل المدن والقرى، فضلاً عن نفايات المستوطنات التي تلقى في مكبات النفايات، ومنها مكب مدينة البيرة.

10.1.1- محتويات الدراسة

لقد قسمت الدراسة إلى أربعة فصول عالجت موضوع المكبات العشوائية، حيث تناول الفصل الأول دراسة مشكلة المكبات العشوائية، وأسئلة الدراسة، وأهدافها، وأهميتها، وفرضيات الدراسة، وأدواتها، وحدودها، والمعوقات التي واجهتها، بالإضافة إلى الدراسات السابقة التي استفادت منها الدراسة، والضوابط البيئية الطبيعية والبشرية لمناطق جبال فلسطين الوسطى، من حيث التضاريس، والمناخ، والتربة، والنبات الطبيعي، والضوابط البشرية المتمثلة في السكان، والنشاط الاقتصادي، والخدمات العامة، واستعمالات الأراضي في منطقة الدراسة. كما تناول الفصل الثاني الخلفية النظرية لموضوع النفايات الصلبة والمكبات العشوائية، تناول الفصل الثالث بالدراسة أنواع ومصادر المكبات العشوائية وأسبابها، وقد اختص بدراسة النتائج ومناقشة آثار المكبات العشوائية، وطرق مكافحتها.

أما الفصل الرابع فيقدم الخلاصة، وأهم ما توصلت إليه الدراسة من استنتاجات، وتوصيات.

2.1 الضوابط والبيئة الطبيعية لمنطقة الدراسة

1.2.1- التضاريس

إلى الشرق من الشريط السهلي الساحلي وعلى امتداد محور شمالي _ جنوبي تبرز مجموعة من الأراضي الجبلية والهضبية، لتشكل العمود الفقري لتضاريس فلسطين، من بينها كتلة جبال وهضاب وسط فلسطين التي تتضمن جبال نابلس، ثم جبال القدس إلى الجنوب من جبال نابلس فجبال الخليل التي تشكل النهاية الجنوبية لجبال فلسطين الوسطى.

تبدأ الكتلة الرئيسية لجبال وسط فلسطين في الشمال من حوض جنين المطوق بكتلة أم الفحم، ومرتفعات جنين وجبل فقوعة، وهي الجبال التي تشكل مشارف جبال نابلس الشمالية، ومنها تأخذ الأراضي بالارتفاع، حتى تصل إلى قمم جبل عيبال 981م فوق مستوى سطح البحر، ومن ثم تبدأ جنوباً جبال القدس، التي تدخل إليها عبر مرتفعات رام الله التي تشكل صلة الوصل بين جبال نابلس وجبال القدس. وفي جبال القدس _ رام الله تعود الأرض إلى الانخفاض التدريجي، في حين لا ترتفع أعلى قمة في جبال القدس وهي قمة جبل النبي صموئيل، أكثر من 857 متراً. هذا مع العلم بأن أعلى قمة في مرتفعات رام الله تصل إلى 1016 متراً في جبل تل العاصور شمال شرقي مدينة رام الله _ البيرة. وأخيراً وإلى الجنوب من جبال القدس تعود الأرض للارتفاع التدريجي، حتى تلتحم بكتلة جبال الخليل وهضابه الواسعة. ويرتفع جبل حلحول شمالي مدينة الخليل إلى 1020 متراً فوق مستوى سطح البحر (الموسوعة الفلسطينية، 1990، ص171).

وفيما يلي عرض موجز لأبرز السلاسل الجبلية التي تكون جبال وسط فلسطين:-

- **سلسلة جبال نابلس**

وهي تشكل الجزء الشمالي من سلسلة الجبال الفلسطينية ويحدها من الشمال الغربي سلسلة جبال الكرمل، ومن الشمال تطل على سهل مرج ابن عامر، ومن الشرق نحو الأردن، ومن الغرب تنحدر باتجاه البحر المتوسط، ويحدها من الجنوب جبال رام الله، ويبلغ طولها 40كم وعرضها حوالي 40كم (الشامي، 1991، ص32).

- **سلسلة جبال القدس _ رام الله _الخليل**

تعتبر من أكثر الكتل الجبلية تماسكا فهي تمتد من الشمال إلى الجنوب دون انقطاع، يصل طولها حوالي 85كم، ويبلغ متوسط عرضها 40كم، كما يصل متوسط ارتفاعها إلى 750 متراً. ويبلغ متوسط ارتفاع المنحدرات الجبلية في رام الله حوالي 900 متر، تمتد منحدراتها حتى منطقة السهل الساحلي الفلسطيني من الغرب، وفي الشرق تنتهي على بعد 5كم من غور الأردن، وتقطعها مجموعة من الأودية أدت إلى الكشف عن طبقات الطباشيري السفلى فيها، القاسية نسبيا التي لا تتفتت إلى ترب إلا بصعوبة، مما جعل الزراعة فيها محدودة جدا. وترتفع جبال الخليل على شكل منحدرات شاهقة إلى ما يزيد عن 500 متر عن مناطق التلال الواقعة بالقرب منها. تمثل المنحدرات الشرقية لجبال القدس _ الخليل منطقة صحراوية جافة ذات طابع خاص، فمن جهة تظهر فيها جميع

المعالم الطبيعية للصحراء من مناخ ونبات، ومن جهة أخرى تقع هذه البراري بالقرب من مناطق استيطانية زراعية، وهي تقع في ظل الجبال الفلسطينية، وتنحدر باتجاه البحر الميت، في أربع مراحل سلّميّة على شكل محدّبات شديدة الانحدار (الشامي، 1991، ص34-35).

2.2.1- التكوين الجيولوجي

تبين الخارطة الجيولوجية (خارطة رقم 2) طبيعة التركيب الجيولوجي في محافظة رام الله والبيرة، الذي تمتد فترته العمرية من العصر الكريتاسي حتى العصر الرباعي، يتكون تركيبه الصخري بشكل أساسي من الحجر الجيري، الذي يغطي المساحة الكبرى من محافظة رام الله والبيرة، ومن مناطق الدراسة بالإضافة إلى الدولوميت، والمارل، والطباشيري، والرواسب الغرينية. مع أن هذا التكوين الصخري الجيري في المحافظة يسمح بنفاذ الماء من خلاله، إلا أنه يساهم في إمكانية وصول الملوثات التي تختلط بمياه الأمطار إلى المياه الجوفية، والعمل على تلويثها (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P39).

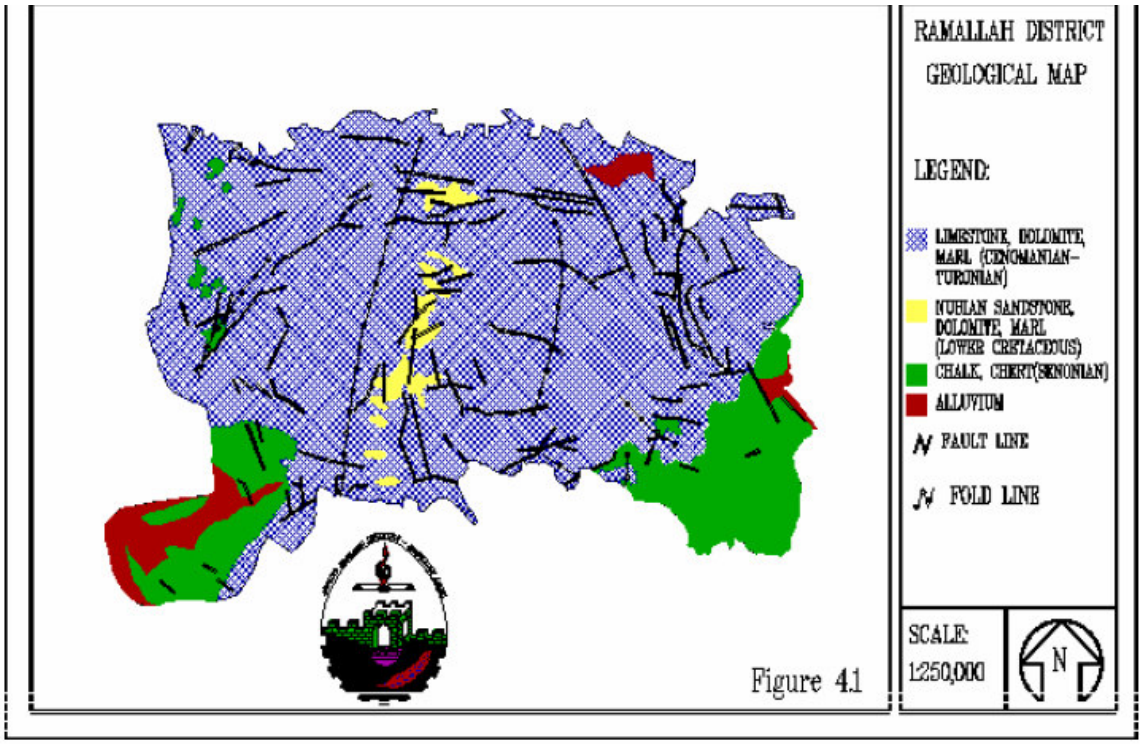
تأثرت محافظة رام الله بالعديد من الحركات التكتونية حالها حال فلسطين، والتي حدّدت البنية العامة للمنطقة، الحركة التكتونية الأولى نتجت عن قوة الضغط التي تعرضت له المنطقة الشمالية الغربية والجنوبية الشرقية مساهمة في تكوين الطيات الرئيسية، والثانوية، وما نتج عنها من الصدوع.

يوجد العديد من الطيّات في محافظة رام الله، أهمها الطية المحدبة في عين سينيا، التي تشكلت بفعل الضغوط الشمالية الشرقية، والشمالية الغربية، مساهمة في حدوث طية متماثلة. الجانب الغربي يتكون من انثنائين ثانويين بميل شمالي شرقي، وجنوبي غربي، الجانب الشرقي يتكون من طيتين الأولى تبدأ من شمال البيرة، وتختفي في دير دبوان، والثانية تمر بعين ساميا (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P43).

معظم الصدوع في المحافظة تميل من الشمال إلى الجنوب، ومن الغرب إلى الشرق، يتكون الجزء الشمالي فيها من صدوع رئيسية أكثر من الجزء الجنوبي، وأغلبية الصدوع تنتشر على مساحة 5–6 كيلو متر (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P43).

تطورت نقاط الضم (joints) بشكل جيد من الدولوميت، والحجر الجيري خاصة في التكوين السفلي لبيت كاحل (Beit kahil) والخليل، وبيت لحم. الصخور المارلية، والطباشيرية تأثرها أقل بنقاط الضم بالمقارنة مع الحجر الجيري والدولوميت، نقاط الضم والحفر الكارستية جعلت التكوين يحتوي على طبقات حاملة للمياه الجوفية (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P43).

خارطة رقم (2) التركيب الجيولوجي لمحافظة رام الله والبيرة



(المصدر: Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P38)

3.2.1- المناخ

بشكل عام تقع فلسطين صيفا ضمن نطاق الضغط الحراري المرتفع؛ مما يؤدي إلى جفاف وهدوء الرياح، وقلة الغيوم، وارتفاع درجة الحرارة، حيث تشكل المنطقة منطقة لتفرق الرياح. في حين تقع المنطقة شتاء ضمن نطاق الرياح الغربية، بينما تتعرض المنطقة للمنخفضات الجوية المتشكلة في الحوض الأوسط للبحر المتوسط، التي تتحرك باتجاه الشرق والشمال الشرقي. وتعود عملية التغيرات المناخية صيفا، وشتاء في المنطقة لتزحزح النطاقات العامة للضغط الجوي والرياح نحو الشمال صيفا، ونحو الجنوب شتاء. وهكذا يمكن القول إن المنطقة مناخياً تشكل جزءاً من المناطق المداريّة في فصل الصيف، ومن المناطق المعتدلة في فصل الشتاء. وفيما يلي عرض لأهم عناصر المناخ على منطقة جبال فلسطين الوسطى:-

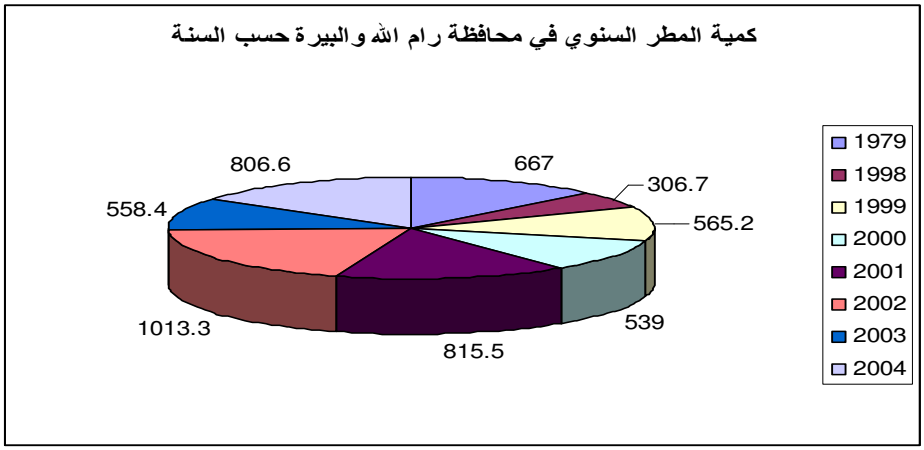
1.3.2.1 الأمطار

بشكل عام يمتد سقوط الأمطار في جبال فلسطين الوسطى من شهر تشرين الأول وحتى شهر نيسان، ولكن يغلب عليها أنها أمطار غير منتظمة، والسبب الأساسي لذلك هو تغير مواقع الكتل الهوائية وتحرك الجبهة القطبية، وتبدل خطوط سير الرياح العامة، وكذلك مراكز العمل الجوي الكبرى المؤثرة في مناخ فلسطين.

إن معدل كمية الأمطار الساقطة على محافظة رام الله والبيرة حوالي 658.96 ملم حيث نجد ثلاث سنوات مرتبة على التوالي 1998، 2000، 2003 كانت كمية الأمطار الساقطة فبها أقل من المعدل العام مشكلةً ما نسبته 37.5%، في حين نجد أن خمس سنوات

مرتبة على التوالي1997، 1999، 2001، 2002، 2004 كانت كمية الأمطار فيها أعلى من المعدل العام لكمية الأمطار الساقطة (ملم) على المنطقة مشكلةً ما نسبته 62.5%، ومن خلال هذه النسب يتضح مدى تذبذب كمية الأمطار الساقطة من سنة لأخرى على هذه المحافظة، كما يشير إليه الشكل (1). تميزت سنة 2002 بارتفاع معدل التساقط فيها الذي وصل إلى 1013.3 ملم، أما أقل كمية تساقط فكانت في سنة 1998 بمقدار 306.7 ملم. تهطل في موسم الشتاء على محافظة رام الله والبيرة كميات من الأمطار بمعدل مرتفع نسبيا، خاصة في الجزء الغربي من المحافظة، وتغذي هذه الأمطار الأحواض الجوفية في الجرف الجبلي الشرقي والغربي، إلا أنه كلما اتجهنا صوب الشرق، يأخذ معدل تساقط الأمطار السنوي بالتناقص.

شكل (1) كمية المطر السنوي الساقطة على محافظة رام الله والبيرة، حسب السنة



(المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، الأحوال المناخية في الأراضي الفلسطينية، 2004).

2.3.2.1- الحرارة

تعتبر الحرارة من العناصر المناخية التي لها تأثير على جوانب الحياة المختلفة النباتية والحيوانية والبشرية، كما تعتبر عنصرا أساسيا في الدورة المائية في الطبيعة، عن طريق عملية التبخر، فإن زادت كمية الماء المتبخر عن كميات الماء السائل أصيبت تلك المنطقة بعجز مائي ينعكس على الأشكال المختلفة للحياة فيها.

يقدر معدل سطوع الشمس سنويا على فلسطين بحوالي 3,400 ساعة، ويقل هذا المعدل في الشمال ويزيد في الجنوب كما أنه يصل إلى حدوده القصوى في أشهر الصيف، وإلى حدوده الدنيا في أشهر الشتاء .

تشير البيانات في ملحق (2) جدول رقم(1) إلى أن أعلى درجة حرارة في مناطق جبال فلسطين الوسطى تسجل في فصل الصيف حيث بلغ معدل درجة حرارة الهواء العظمى في فصل الصيف 28.6 درجة مئوية، ويعتبر شهر تموز أكثر شهور السنة حرارة، في حين نجد انخفاض درجة حرارة مناطق جبال فلسطين الوسطى في فصل الشتاء، حيث بلغ معدل درجة حرارة الهواء العظمى 12.8 درجة مئوية(دائرة الإحصاء المركزية، الأحوال المناخية، 1998، ص44).

من خلال البيانات التي تتوفر في ملحق (2) جدول رقم (2) لسنة 1997، 1998 نجد أن المعدل العام لحرارة الهواء الصغرى بلغت في فصل الشتاء 6.7 درجة مئوية وفي فصل الربيع 10.8 درجة مئوية ، وفي فصل الصيف 18.7 درجة مئوية، وفي فصل الخريف في مناطق جبال فلسطين الوسطى لعامي 1997، 1998 بلغت 16.6 درجة مئوية. وبناء على البيانات المتوفرة، نجد أن صيف جبال فلسطين الوسطى مرتفع الحرارة (دائرة الإحصاء المركزية، الأحوال المناخية، 1998، ص44).

3.3.2.1- الرياح

الرياح تساعد على انتقال الهواء وتحركه، وهي تعتبر من بين العوامل التي تساهم في نقل الروائح الكريهة التي تصدر عن مواقع مكبات النفايات الصلبة إلى مراكز التجمعات السكانية، وفيما يتعلق بأنواع الرياح التي تهب على فلسطين ومن بينها منطقة الدراسة، نجد أنه في فصل الشتاء تسيطر الرياح الغربية المرافقة للمنخفضات الجويّة، بالإضافة إلى الرياح

الشرقية التي تمثل المرتبة الثانية في الأهمية، وتتميز رياح فصل الشتاء بعدم الثبات، وبتعدد المصادر التي تهب منها. أما في فصل الصيف فتسود الرياح الشمالية الغربية، والغربية، ذات المنشأ البحري، إلى جانب الرياح الشمالية الشرقية ذات المصدر القاري. وبالرغم من الاتجاهات المتباينة للرياح الصيفية في فلسطين، فإنها تتميز بانتظام هبوبها أكثر من انتظام هبوب رياح الشتاء. إذ تسود الرياح المعتدلة حتى الشديدة نسبيا في شريط المرتفعات الجبلية الوسطى، ومنها منطقة الدراسة.

أما سرعة الرياح في مناطق جبال فلسطين الوسطى ومنطقة الدراسة، فتختلف باختلاف شدة انحدار الضغط الجوي، وبالتضاريس المحلية، وتعرض البلاد للمنخفضات الجويّة، وكتل الهواء المؤثرة في الغلاف الجوي. ومما يلفت النظر في أمر سرعة الرياح، أن متوسط سرعتها في فصل الشتاء أقل منه في فصل الصيف، ولكن سرعة رياح الشتاء المرافقة للعواصف والمنخفضات الجوية، أي خلال فترة زمنية محددة لا على مدار فصل الشتاء تكون أعلى من سرعة رياح الصيف، ويظهر ملحق (2) جدول رقم (3) ذلك، حيث نجد أن متوسط سرعة الرياح في مرتفعات فلسطين الوسطى تصل إلى 12.1 كم/الساعة، وقد كان متوسط سرعة الرياح في منطقة الدراسة 17.3كم/ساعة، حيث بلغت سرعة الرياح في فصل الشتاء 16.7كم/الساعة، وفي فصل الربيع 18.3كم/الساعة، وفي فصل الصيف 19.4 كم /الساعة، أما فصل الخريف فقد بلغت متوسط سرعة الرياح فيه إلى 14.7 كم /الساعة.

خلال الصيف تتأثر محافظة رام الله والبيرة بالرياح الإقليمية بمعدل سرعة يومي يصل إلى 216 كيلو متراً في شهر آب. وخلال فصل الشتاء تتحرك الرياح باتجاه الغرب والشرق بمعدل سرعة يومي يصل إلى 294 كيلو متراً في شهر كانون أول. أما بين شهر نيسان وحزيران، فإن المنطقة تتأثر برياح الخماسين القادمة من الصحراء العربية مليئة بالغبار والرمال. هذه الرياح تساهم في زيادة درجات الحرارة، وتقليل نسبة الرطوبة في الجو (Arij Environment Profile For The WestBank, 1996,P19)).

4.2.1- التربة

التربة هي الطبقة العليا غير المتماسكة من سطح الأرض، التي تنمو عليها النباتات. وعلى الرغم من صغر مساحة جبال فلسطين الوسطى بشكل خاص، وفلسطين بشكل عام، فإن أنواعا عديدة من التربة موجودة فيها.

- أنواع التربة في محافظة رام الله والبيرة منطقة الدراسة:

تشير خارطة رقم(3) إلى تعدد أنواع التربة في محافظة رام الله والبيرة بالشكل التالي:

_ التربة المتقلبة (Grumusols):

هذا النوع من الترب يغطي تقريبا 8170 دونماً من محافظة رام الله والبيرة، وهي تربة عميقة، إلا إذا كانت موجودة في مناطق الجبال، وهي من الترب الخصبة، نتيجة وجود معادن الطين، ووجود المواد العضوية فيها، وتوجد في مناطق جبال فلسطين الوسطى وفي محافظة رام الله والبيرة. تزرع جبال فلسطين الوسطى بالأشجار المختلفة وخاصة اللوزيات

والزيتون، كما وتزرع بالمحاصيل الحقلية كالحبوب (Arij Environment Profile For The WestBank, 1996,P44).

_ التربة الوردية "الحمراء" (Terra Rossa):

تغطي هذه التربة حوالي 585.04 دونم تقريبا من محافظة رام الله والبيرة، اشتقت من الصخر الكلسي القاسي أو من الدولوميت، تتركز في السفوح الغربية لجبال فلسطين، وهي تربة ذات قوام ناعم، لونها إما بني محمرّ، أو أحمر وردي. تستخدم لزراعة اللوزيات، وينبت عليها الغابات الصنوبرية والبلوط(Arij Environment Profile For The West Bank, 1996,p45) .

_ التربة الرقيقة (Brown lithosols & loessial Arid Brown soil) :

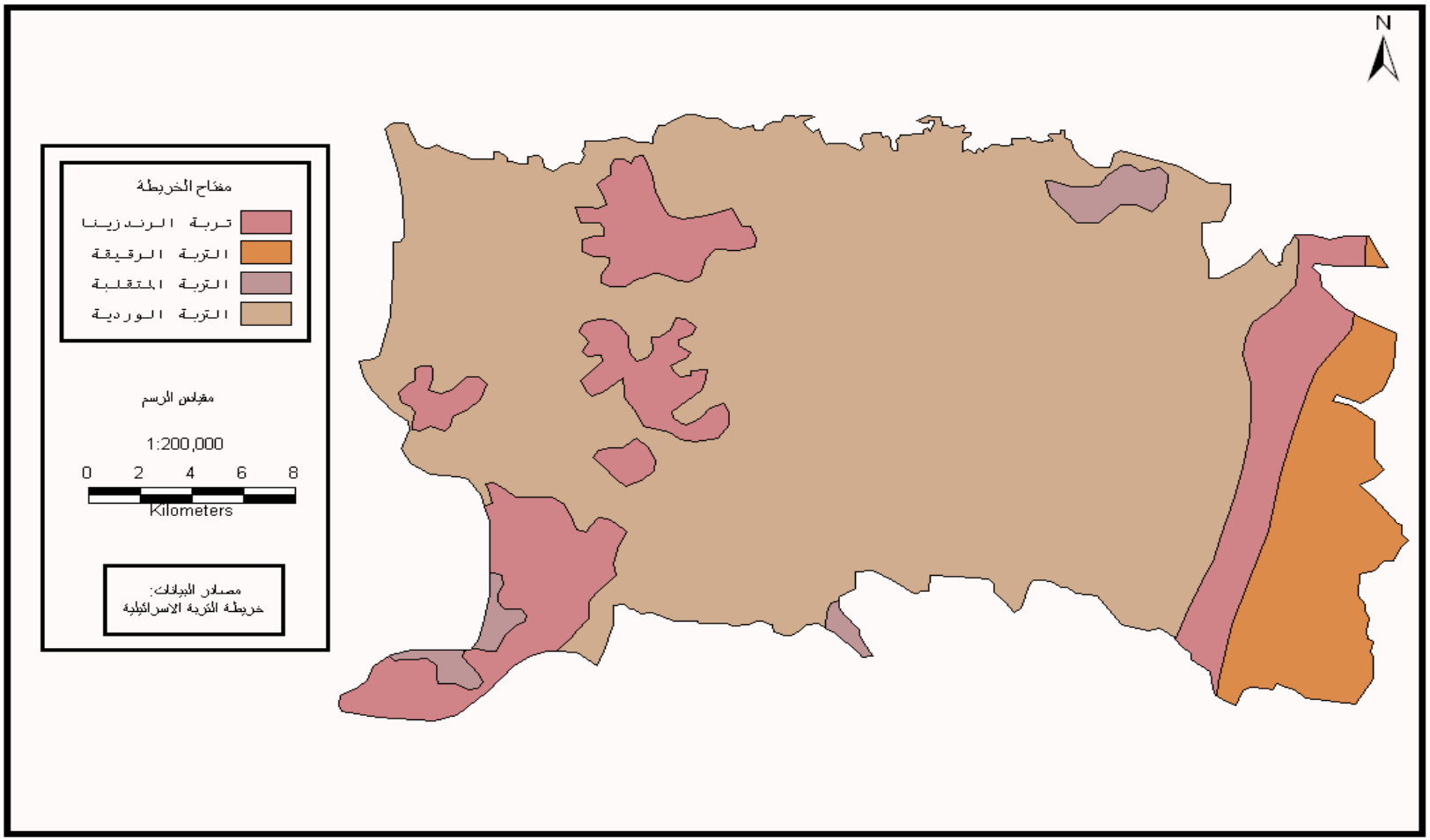
تغطي تقريبا 68.66 دونم من المحافظة. وهي تربة ضحلة تحتوي على نسبة عالية من الكلس، وضعيفة بالمادة العضوية، الغطاء النباتي فيها قليل وتعد من الترب الهامشية الحساسة ومعظمها تستخدم في الرعي (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996,p45).

_ تربة الرندزينا البنية (Brown Rendazinas & Pale Rendzinas):

هذا النوع من التربة يغطي حوالي 158.7 دونم، وهي تربة ذات لون بني غامق، أو بني فاتح، تنشأ في الأصل من الحجر الكلسي اللين، نسبة المادة العضوية فيها عالية، تزرع

بالإشجار في المناطق الجبلية، وتزرع بالخضروات والمحاصيل الحقلية في المناطق السهلية الفيضية (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996,p45).

خريطة رقم(٣): أنواع التربة في محافظة رام الله والبيرة



5.2.1- النبات الطبيعي

إن موقع فلسطين الجغرافي في غرب آسيا، ذلك الجزء التاريخي من الهلال الخصيب، الذي يشكل مفترق طرق للكائنات النباتية الإفريقية والأوروبية والآسيويّة، قد أدى إلى ظهور أصناف عديدة من السلالات، والأنواع الحيوية والمواطن البيئية، ويبدو ذلك جليّاً من خلال التنوع الحيوي النباتي، وعدد الأنواع البلدية المحلية. يبلغ عدد أنواع النباتات البرية في فلسطين التاريخية حوالي 2384، بينها أكثر من 140 نوعاً غير موجود في أي منطقة أخرى في العالم (www.jwu.org/arabic/bench/resources.html).

يتواجد في منطقة الدراسة العديد من أنواع النباتات البرية أهمها:-

الطيون، والقندول، والزعرور، والزعتمانه، والشبرق، والميرمية، والسريس، وحصا البان البري، والغار، والبطم العدسي، والبطم الأطلسي، والبطم الفلسطيني، والقيقب، والبلوط، واللوز، البري، والسويد، بالإضافة إلى وجود أصناف أخرى من النباتات البرية.

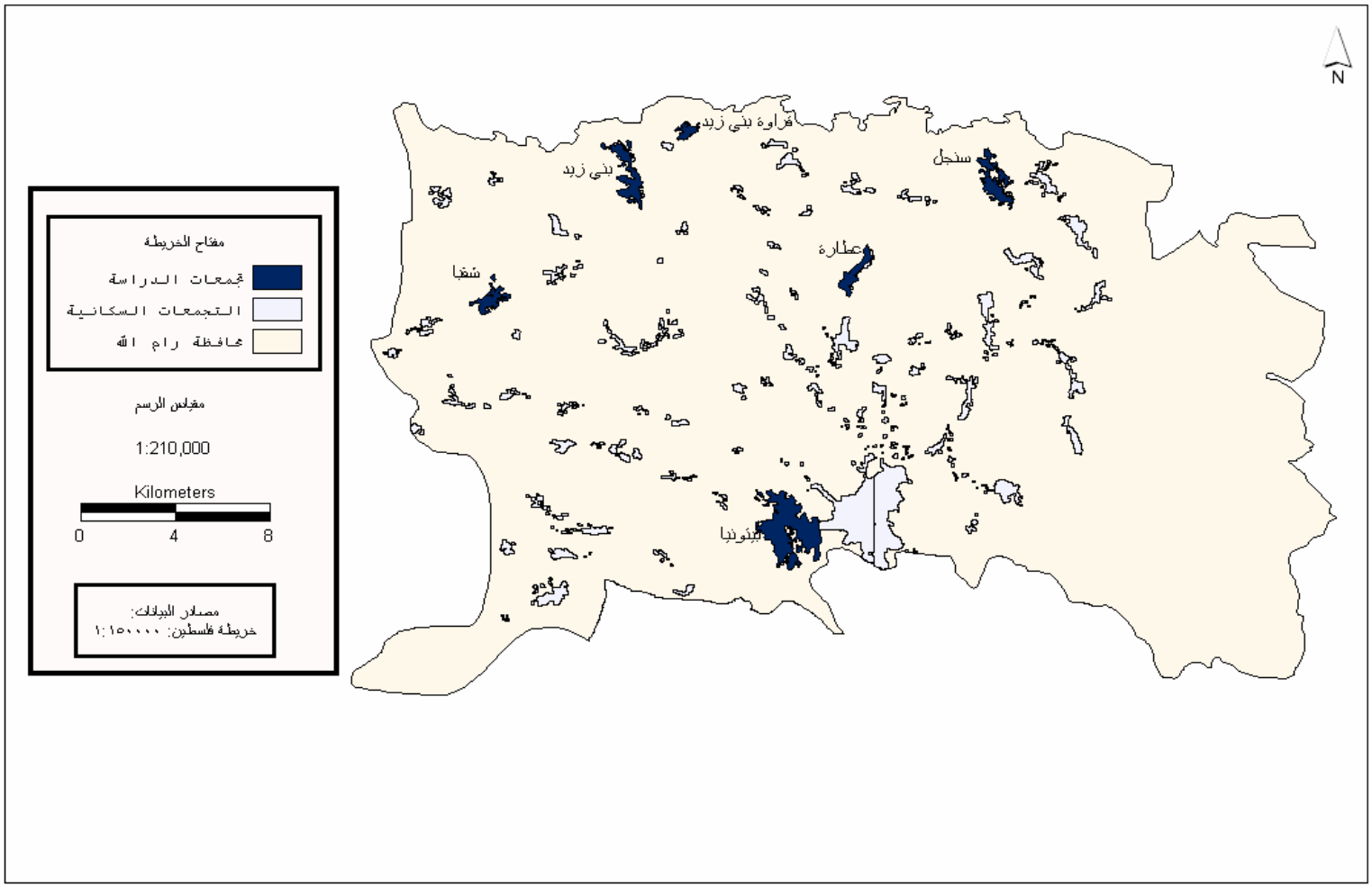
إن وجود تلك الأنواع من النباتات البرية، يحتم علينا الحفاظ عليها واختيار الموقع الملائم لمكبات النفايات العشوائية، حتى لا تتعرض هذه الثروة إلى الفناء أو الانقراض. بالإضافة إلى ضرورة الابتعاد عن الحرق المكشوف للنفايات الصلبة؛ لأن ذلك يؤدي إلى القضاء على مواطن الحياة النباتية .

3.1- الضوابط البشرية

1.3.1- السكان

يوجد في محافظة رام الله والبيرة 76 تجمعاً سكنياً، منها سبع تجمعات سكانية تشرف عليها البلديات: وهي: رام الله والبيرة، سلواد، قرى بني زيد، بيرزيت، دير دبوان، بيتونيا. تحتوي المحافظة على أربع مخيمات للاجئين وهي الأمعري، قدورة، الجلزون، دير عمار، وبقية التجمعات السكانية عبارة عن قرى تشرف عليها المجالس المحلية. تضم منطقة الدراسة ستة تجمعات سكانية في محافظة رام الله والبيرة كما يظهر من الخريطة رقم (4) وهي: قرى بني زيد الغربية (بيت ريما، ودير غسانه)، قراوة بني زيد، سنجل، عطارة، بيتونيا، شقبا.

خريطة رقم(٤): تجمعات الدراسة في محافظة رام الله والبيرة



ـ بني زيد الغربية (بيت ريما ودير غسانه)

يعتبر هذا التجمع تجمعاً ريفياً، يقع شمال غرب رام الله على خط إحداثي محلي شمالي 160.64متر، وخط إحداثي محلي شرقي 159.90متر، ويرتفع عن سطح البحر 480 متراً، ويبعد عن مدينة رام الله 25كم، تقدر مساحته الكلية 22262 دونماً، بينما تبلغ مساحة المنطقة المبنية فيه 3185.012 دونم، تحيط بهذا التجمع أراضي كل من كفر الديك، وكفر عين، ودير نظام، وعابود، واللبن الغربي (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، التعداد العام للمنشآت الاقتصادية، 2005).

يبلغ عدد سكان التجمع حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني لعام 2006 (4448) نسمة. ويدير تجمع بني زيد مجلس بلدي، حيث يتوفر مقر للمجلس البلدي تبلغ مساحته 500 متر مربع. ويوجد في التجمع موقعان أثريان، غير مؤهلين للسياحة، ولا يرتادهما السياح، وهما: الهيرية، والبلدة القديمة (www.pcbs.gov.ps).

ـ قراوة بني زيد

يقع شمال مدينة رام الله، على خط إحداثي محلي شمالي 162.42 متر، وخط إحداثي محلي شرقي 162.30 متر، ويعتبر تجمعاً ريفياً، ويرتفع عن سطح البحر 340 متراً، ويبعد عن مدينة رام الله 26 كيلو متراً مربعاً، تبلغ مساحته الكلية 5100 دونم، ومساحة المنطقة المبنية فيه 1735.740 دونم، وتحيط به أراضي فرخة، ومزارع النوباني، وكفر عين وبرقين(الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، دليل التجمعات الفلسطينية، 2000، ص21).

يبلغ عدد سكان التجمع حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني لعام 2006 (2,768 ألف نسمة). يدير تجمع قراوة بني زيد مجلس قروي، ويتوفر مقر للمجلس القروي تبلغ مساحته 30 متراً (www.pcbs.gov.ps).

_ سنجل

يقع هذا التجمع على خط إحداثي شمالي 160.00 متراً، وخط إحداثي محلي شرقي 175.20متر، شمال شرق مدينة رام الله، التي يبعد عنها مسافة 21كم، ويبلغ متوسط ارتفاعه عن مستوى سطح البحر 800 متر ، تصل مساحته الكلية إلى 14186دونماً، ومساحة المنطقة المبنية فيه 1976.792 دونم، وتحيط به أراضي اللبن الشرقية، وقريوت، وترمسعيا، والمزرعة الشرقية، وجلجليا، وعبوين، ويعتبر تجمعاً ريفياً (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، دليل التجمعات الفلسطينية ،2000، ص37).

يقدر عدد سكانه 5561 نسمة حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني لعام 2006، ويدير تجمع سنجل مجلس بلدي تبلغ مساحته300 متر مربع. ويوجد في سنجل أربعة مواقع أثرية ثلاثة منها غير مؤهلة للسياحة، ولا يرتادها السياح وهي الشيخ صالح، الشيخ عمر، التل، أما الموقع الرابع فهو مؤهل للسياحة، ولا يرتاده السيّاح، ويدعى (مقام أبو العوف) (www.pcbs.gov.ps).

_ عطارة

يعتبر تجمعا ريفياً، حيث بلغ عدد سكانه 2349 نسمة حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني لعام 2006 (www.pcbs.gov.ps).

يقع شمال مدينة رام الله، على خط إحداثي محلي شمالي 156.28 متر، وخط إحداثي محلي شرقي 169.30 متر، ويرتفع عن سطح البحر 820 متراً، ويبعد عن مدينة رام الله 15كم، وتبلغ مساحته الكلية 9545 دونماً، ومساحة المنطقة المبنية عليه 1835.130 متر مربع، وتحيط به أراضي عبوين، وسلواد، وبيرزيت، وبرهان، وعجول، ويدير تجمع عطارة مجلس بلدي، ويتوفر للمجلس البلدي مقرٌ تبلغ مساحته 36 متراً مربعاً، ويوجد في تجمّع عطارة أربعة مواقع أثرية، ثلاثة مواقع منها غير مؤهلة للسياحة، ولا يرتادها السيّاح وهي: الشيخ اعمر، الخربة، خربة المغسل، أما الموقع الرابع فهو غير مؤهل للسياحة ولكن يرتاده السياح ويدعى قطرواني (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، دليل التجمعات الفلسطينية،2000، ص62).

- بيتونيا

يعتبر تجمّعاً حضراً حسب تصنيف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، يقع غرب مدينة رام الله على خط إحداثي شمالي 144.60متر، وخط إحداثي محلي شرقي 166.35 متر، ويرتفع عن سطح البحر 820 متراً، ويبعد عن مدينة رام الله 4.5كم وتبلغ مساحته الكلية 23366 دونماً، ومساحة المنطقة المبنية فيه 1225 دونماً، وتحيط به أراضي مدينة رام الله،

ورافات، والجيب، وبيت دقو، والطيرة، وبيت عور الفوقا، وعين عريك (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، دليل التجمعات الفلسطينية، 2000، ص165).

ويبلغ عدد سكانه 13274 نسمة حسب تقديرات عام 2006. ويدير التجمع مجلس بلدي، ويتوفر مقر للمجلس مساحته تبلغ مساحته 600 متر مربع، ويوجد في تجمع بيتونيا موقع أثري واحد غير مؤهل للسياحة ولا يرتاده السيّاح ويدعى البد (www.pcbs.gov.ps).

_ شقبا

يقع شمال غرب مدينة رام الله، على خط إحداثي محلي شمالي 154.90 متر، وخط إحداثي محلي شرقي 153.72 متر يرتفع عن سطح البحر 305 أمتار، ويعتبر تجمعا ريفيا، يبعد عن مدينة رام الله 29كم، وتبلغ مساحته الكلية 13850 دونماً ومساحة المنطقة المبنية منه 1943.678 دونم، وتحيط به أراضي رنتيس، وعابود، ودير أبو مشعل، وشبتين، وقبيا (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، دليل التجمعات الفلسطينية، 2000، ص74).

يبلغ عدد سكانه 4335 نسمة حسب تقديرات عام 2006، ويدير هذا التجمع مجلس قروي ، ويوجد به موقعان أثريان مؤهلان للسياحة، ولكن لا يرتادهما السياح وهما مغارة شقبا، والبلدة القديمة (www.pcbs.gov.ps).

2.3.1- النشاطات الاقتصادية

ـ بني زيد الغربية (بيت ريما ودير غسانه)

يبلغ عدد المنشآت الاقتصادية العاملة في القطاع الخاص والأهلي والشركات الحكومية 84 منشأة موزعة حسب النشاط الاقتصادي كما يلي: الصناعة التحويلية ويبلغ عددها 13 منشأة ويعمل فيها 25 عاملا، تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات ذات المحركات والدراجات ويبلغ عددها 49 منشأة، ويعمل فيها 91 عاملاً، الفنادق والمطاعم ويبلغ عددها منشأتين ويعمل فيها (3) عمال، كما يوجد في التجمع ثماني مزارع لتربية الماشية والطيور يعمل فيها 21 عامل وتتميز بني زيد بوجود (16) ينبوعا للماء فيها، كما يوجد هناك منشأتان للتعليم، ومنشأة واحدة للصحة والعمل الاجتماعي، وتسع منشآت لأنشطة الخدمة الاجتماعية والشخصية الأخرى (الجهاز المركزي الإحصائي، التعداد العام للمنشآت الاقتصادية، 2005).

ـ سنجل

يبلغ عدد المنشآت الاقتصادية العاملة في القطاع الخاص والأهلي والشركات الحكومية 106 منشآت، موزعة حسب النشاط الاقتصادي كما يلي: الصناعة التحويلية ويبلغ عددها 12 منشأة، ويعمل فيها 27 عاملاً، تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات ذات المحركات والدراجات، ويبلغ عددها 71 منشأة، ويعمل فيها 104 عمّال، والفنادق والمطاعم يبلغ عددها (9) منشآت ويعمل فيها 11 عاملاً. كما يوجد مزرعتان للحيوانات والطيور. وتتميز سنجل

بوجود ينبوعين للماء فيها، كما يوجد منشأة واحدة للتعليم، ومنشأة للنقل والتخزين والاتصالات، ومنشأة واحدة للصحة والعمل الاجتماعي، وتسع منشآت لأنشطة الخدمة الاجتماعية والشخصية الأخرى (الجهاز المركزي الإحصائي، التعداد العام للمنشآت الاقتصادية، 2005).

_ عطارة

يبلغ عدد المنشآت الاقتصادية العاملة في القطاع الخاص والأهلي والشركات الحكومية 30 منشأة موزعة حسب النشاط الاقتصادي كما يلي: الصناعة التحويلية ويبلغ عددها (3) منشآت ويعمل فيها (3) عمال، وتجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات ذات المحركات والدراجات ويبلغ عددها 17 منشأة، ويعمل فيها 27 عاملاً، كما يوجد أربع مزارع للحيوانات والطيور، ويبلغ عدد المنشآت التعليمية منشأتين، وهناك ثلاث منشآت لأنشطة الخدمة الاجتماعية (الجهاز المركزي الإحصائي، التعداد العام للمنشآت الاقتصادية، 2005).

_ بيتونيا

يبلغ عدد المنشآت الاقتصادية العاملة في القطاع الخاص والأهلي والشركات الحكومية 186منشأة، موزعة حسب النشاط الاقتصادي كما يلي: الصناعة التحويلية ويبلغ عددها 71 منشأة، ويعمل فيها 493 عاملاً، والإنشاءات ويبلغ عددها (3) منشأة ويعمل فيها (8) عمال، وتجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات ذات المحركات والدراجات ويبلغ عددها 95

منشأة، ويعمل فيها 16 عاملا، والأنشطة العقارية والإيجارية، والتي هي في زيادة بحكم قرب التجمع من مدينتي رام الله والبيرة، وتتميز بيتونيا بوجود أربعة ينابيع للماء فيها (الجهاز المركزي الإحصائي، التعداد العام للمنشآت الاقتصادية، 2005).

_ شقبا

يبلغ عدد المنشآت الاقتصادية العاملة في القطاع الخاص والأهلي والشركات الحكومية 114 منشأة، موزعة حسب النشاط الاقتصادي كما يلي: الصناعة التحويلية ويبلغ عددها 15 منشأة، ويعمل فيها 52 عاملاً، وتجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات ذات المحركات والدراجات ويبلغ عددها 74 منشأة، ويعمل فيها 100 عامل، الفنادق والمطاعم ويبلغ عددها (4) منشآت ويعمل فيها 7 عمال، كما يوجد فيها أربع مزارع للحيوانات والطيور، كما يوجد منشأة واحدة للتعليم و(4) منشآت تعمل في مجال الصحة والعمل الاجتماعي، كما يوجد (11) منشأة تعمل في أنشطة الخدمة الاجتماعية والشخصية الأخرى (الجهاز المركزي الإحصائي، التعداد العام للمنشآت الاقتصادية، 2005).

3.3.1- الخدمات العامّة

_ بني زيد الغربية (بيت ريما ودير غسانه)

يتوفر في تجمع بني زيد شبكة مياه عامة، وشبكة كهرباء عامّة، وشبكة هاتف، إلا أنه لا يتوفر فيه شبكة صرف صحي، وإنما يتم التخلص من المياه العادمة في التجمع في الغالب

بواسطة الحفر الامتصاصية، ومن ثم يتم التخلص منها في أودية، ويوجد في تجمع بني زيد الغربية موقع للتخلص من النفايات، يبعد عن أقرب منطقة سكنية 0.5 كم، ويستخدم الجرار الزراعي في جمع النفايات، ويتم التخلص من النفايات عن طريق حرقها. ويوجد في التجمع مدرسة للذكور، ومدرسة للإناث مختلطة، ويوجد بها مقهيان (مكانان للتسلية) وناد رياضي ونادیان ثقافيان، ويتوفر في التجمع ثلاثة مساجد، و5 مقامات (مزارات) (بلدية بني زيد الغربية، 2005).

ـ قراوة بني زيد

يتوفر في تجمع قراوة بني زيد شبكة مياه عامّة، وشبكة كهرباء عامّة، وشبكة هاتف، إلا انه لا يتوفر فيه شبكة صرف صحي، وإنما يتم التخلص من المياه العادمة في التجمع في الغالب بواسطة الحفر الامتصاصية، ومن ثم يتم التخلص منها في أودية، ويوجد في تجمع قراوة بني زيد موقع تملكه الحكومة (أرض أميرية) للتخلص من النفايات يبعد عن أقرب منطقة سكنية حوالي 1.5كم، ويستخدم الجرار الزراعي في جمع النفايات، ويتم التخلص من النفايات عن طريق حرقها. ويوجد في التجمع مدرسة للذكور، ومدرسة للإناث مختلطة، ويوجد بها مقهيان (مكانان للتسلية) وناد رياضي وجمعية خيرية، ويتوفر في التجمع 3 مساجد ومقام (مجلس محلي قراوة بني زيد، 2005).

_ سنجل

يتوفر في التجمع شبكة مياه عامّة، وشبكة كهرباء عامّة، وشبكة هاتف، إلا أنه لا يتوفر فيه شبكة صرف صحي، وإنما يتم التخلص من المياه العادمة في التجمع في الغالب بواسطة الحفر الامتصاصية، ومن ثم يتم التخلص منها في أودية، ويوجد في سنجل موقع تملكه السلطة المحلية للتخلص من النفايات، يبعد عن أقرب منطقة سكنية حوالي 1.0كم، وتستخدم سيارة خاصة في جمع النفايات، ويتم التخلص من النفايات عن طريق حرقها. ويوجد في التجمع مدرستان للذكور ومدرسة للإناث، ويوجد بها ثلاث مقاهٍ ونادٍ رياضي، وجمعية خيرية، ويتوفر في التجمع مسجدان (بلدية سنجل، 2005).

_ عطارة

يتوفر في التجمع شبكة مياه عامّة، وشبكة كهرباء عامّة، وشبكة هاتف، إلا أنه لا يتوفر فيه شبكة صرف صحي، وإنما يتم التخلص من المياه العادمة في التجمع في الغالب بواسطة الحفر الامتصاصية، ويوجد في عطارة موقع تملكه السلطة المحلية للتخلص من النفايات، يبعد عن أقرب منطقة سكنية حوالي 0.5 كم وتستخدم سيارة خاصة في جمع النفايات، ويتم التخلص من النفايات عن طريق حرقها. ويوجد في التجمع مدرسة للذكور ومدرسة للإناث، ويوجد بها ناد رياضي وناد ثقافي وملعب بلدي، ويتوفر في التجمع مسجدان ومقام (مجلس محلي عطارة، 2005).

_ بيتونيا

يتوفر في التجمع شبكة مياه عامّة، وشبكة كهرباء عامّة، وشبكة هاتف، إلا انه لا يتوفر فيه شبكة صرف صحي، وإنما يتم التخلص من المياه العادمة في التجمع في الغالب بواسطة الحفر الامتصاصية، ومن ثم يتم التخلص منها في محطات معالجة، ويوجد في بيتونيا موقع تملكه السلطة المحلية للتخلص من النفايات يبعد عن أقرب منطقة سكنية حوالي 0.5 كم وتستخدم سيارة خاصة في جمع النفايات، ويتم التخلص من النفايات عن طريق حرقها. ويوجد في التجمع مدرستان للذكور ومدرستان للإناث ومدرسة مختلطة ومدرسة خاصة، ويوجد بها ناد رياضي، وثلاث صالات للأفراح، وملعب بلدي، ويتوفر في التجمع 9 مساجد وأربع مقامات (بلدية بيتونيا، 2005).

_ شقبا

يتوفر في التجمع شبكة مياه عامّة، وشبكة كهرباء عامّة، وشبكة هاتف، إلا أنه لا يتوفر فيه شبكة صرف صحي، وإنما يتم التخلص من المياه العادمة في التجمع في الغالب بواسطة الحفر الامتصاصية، ويوجد في التجمع موقع تملكه الحكومة (أرض أميرية) للتخلص من النفايات، يبعد عن أقرب منطقة سكنية حوالي 2كم، ويستخدم الجرار الزراعي في جمع النفايات، ويتم التخلص من النفايات عن طريق حرقها. ويوجد في التجمع مدرسة للذكور ومدرسة للإناث، ويوجد في التجمع نادٍ رياضي ومسجدان (مجلس قروي شقبا، 2005).

4.3.1- استعمالات الأراضي

يوجد في محافظة رام الله والبيرة ثمانية تصنيفات أساسية لاستعمالات الأراضي، كما تشير إليه خارطة استعمالات الأراضي(5) في محافظة رام الله والبيرة، وهي على النحو التالي:

1- المنطقة السكنيّة (المبنية الفلسطينية)

تشغل مساحة الأرض المبنيّة من محافظة رام الله والبيرة مساحة محدودة تشكل حوالي 86.6 كيلو متر مربع كما يشير إليه الشكل (2). تصل الكثافة السكانية فيها إلى أكثر من 730 شخصاً / كيلو متر مربع، تقع هذه التجمعات على مناطق ذات تربة خصبة (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996,P12).

2- المستوطنات الإسرائيلية

يوجد في محافظة رام الله والبيرة 27 مستوطنة تغطي مساحة 22.7 كم مربع، معظم هذه المستوطنات تقع بالقرب من خط إطلاق النار إلى الغرب من المحافظة. تم تقسيم محافظة رام الله والبيرة حسب اتفاقية أوسلو الثانية إلى ثلاث مناطق (A, B, C)، المنطقة A تشغل ما نسبته 2.3% من مساحة محافظة رام الله والبيرة، وتخضع للسيطرة الأمنية الفلسطينية المباشرة، أما المنطقة B فهي مدارة من قبل الفلسطينيين، لكنها أمنياً تخضع لسلطات الاحتلال الإسرائيلي، وتشكل ما نسبته 26.6% من مساحة المحافظة،

بينما المنطقة C تخضع للإدارة والسيطرة الإسرائيلية بشكل مباشر، وتغطي 71.1% من مساحة محافظة رام الله والبيرة (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P12).

3- مناطق عسكرية مغلقة

احتل الجيش الإسرائيلي ما نسبته 12.7% من مساحة المحافظة كمناطق عسكرية مغلقة، مدعيّاً أنها منطقة أمنية هامة جداً، وتستخدم لأغراض العمليات العسكرية (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P12).

4- محميّات طبيعية

استخدمت سلطات الاحتلال الإسرائيلي قطعاً من الأراضي في الضفة الغربية ومن ضمنها محافظة رام الله والبيرة كمحميّات طبيعية، لحرمان الفلسطينيين من استخدام هذه الأراضي لأغراض البناء، أو للأغراض الزراعية، التي أصبحت فيما بعد مناطق لمستعمرات إسرائيلية. تشكل هذه المحميات ما نسبته 5.6% من مساحة محافظة رام الله والبيرة، معظمها تقع ضمن مناطق عسكرية مغلقة (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, P18).

5- الغابات

تبلغ مساحة المناطق الغابية في محافظة رام الله والبيرة حوالي 2100 دونم- كما يبينه الشكل (2)- معظمها تقع في مناطق ذات تربة زراعية خصبة، وفي مناطق ذات ظروف مناخية مناسبة، وملائمة لأغراض الزراعة.

6- المناطق المزروعة

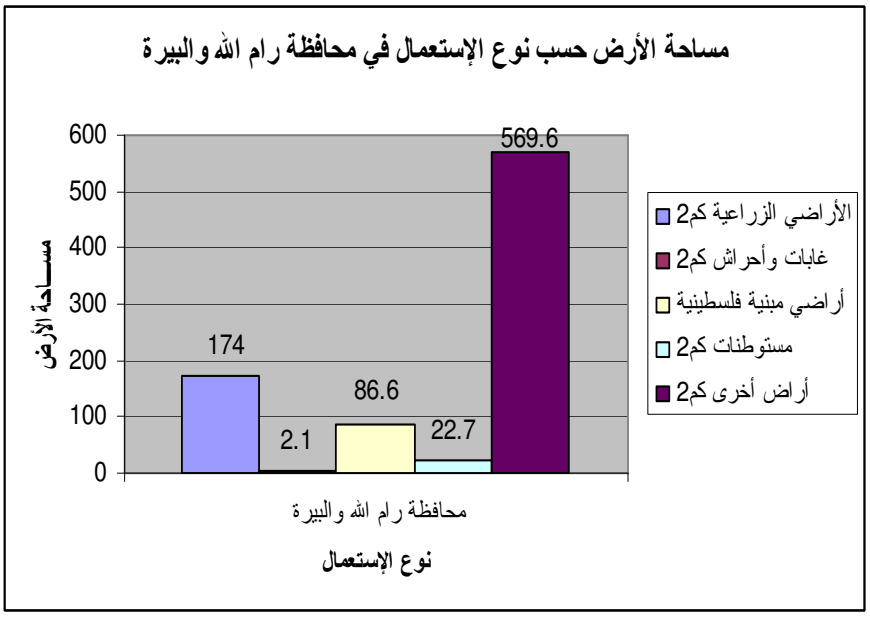
تبلغ مساحة الأراضي المزروعة في المحافظة 174000 دونم، يتم استغلال هذه المساحة في زراعة محاصيل شجرية ومحاصيل حقلية وخضروات.

ثمة أنواع أخرى من الأراضي من حيث الاستعمال في محافظة رام الله والبيرة، مثل: المناطق الصناعية، والطرق، والأراضي البور، وغيرها، تشغل مساحة 569600 دونم (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002، ص47).

مع تعدد أنماط استعمالات الأراضي في محافظة رام الله والبيرة، يظهر أمر في غاية الأهمية، يتعلق بحماية هذه الأنماط من التلوث، وبخاصة التلوث بالنفايات الصلبة، خاصة حماية المناطق المبنية من انتشار المكبات العشوائية بين المباني، بالإضافة إلى الحفاظ على التنوع الحيوي في المناطق الغابية من محافظة رام الله والبيرة، واتخاذ إجراءات صارمة تحول دون انتشار النفايات الصلبة، التي تساهم في القضاء على التنوع الحيوي فيها، فضلا

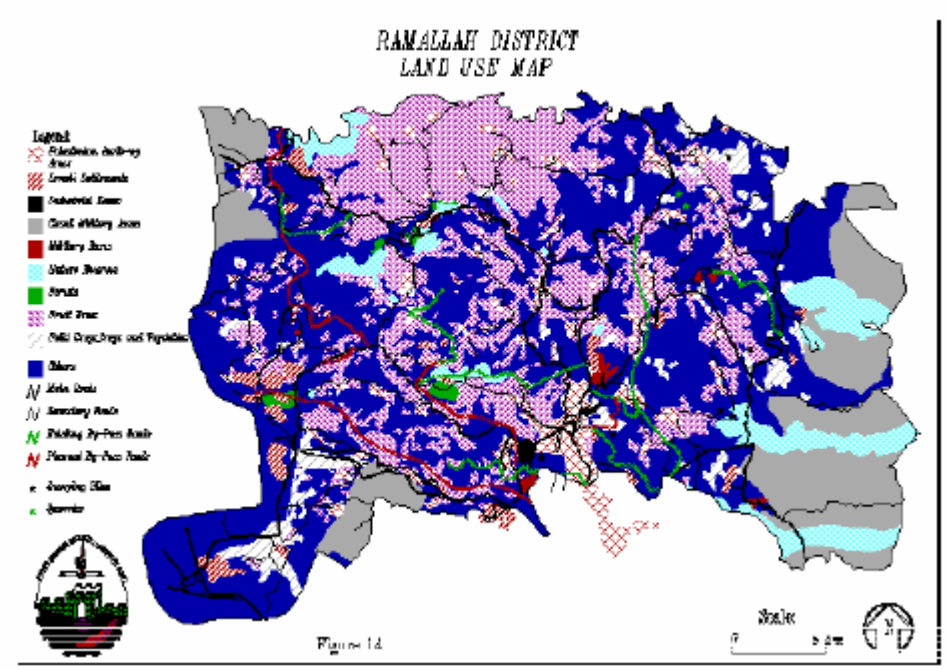
عن ضرورة اختيار المكان الملائم لمواقع مكبات النفايات الصلبة، بعيداً عن المناطق الزراعية.

شكل (2) مساحة الأرض حسب نوع الاستعمال في محافظة رام الله والبيرة



(المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، إحصاءات استعمالات الأراضي 2002، ص47).

خارطة رقم(5) أنماط استعمالات الأراضي في محافظة رام الله والبيرة



المصدر: (Arij Environment Profile For The West Bank, 1996, p 13) .

الفصل الثاني

1.2- الخلفية النظرية للمكبات العشوائية

يعتمد الإنسان في حياته، وفي تقدمه اعتماداً كبيراً على البيئة التي يعيش فيها، وما بها من موارد طبيعية. وبقدر ما يحسن الإنسان التعامل مع بيئته، ويعمل على استغلال مواردها استغلالاً راشداً، فإنه يستطيع المحافظة على مستويات معيشته، وأن يطور أساليب حياته.

ونتيجة لتعاظم تأثير الإنسان على بيئته في مرحلة التقدم التكنولوجي، فقد حدثت عدة مشكلات أضحت تهدد مصير الإنسان، والحياة كلها بشكل أو بآخر، ومنها مشكلة التلوث.

لقد ظهرت عدة تعريفات للتلوث، فالبعض يعرفه بأنه حدوث خلل في الحركة التوافقية التي تتم بين العناصر المكونة للنظام الإيكولوجي، بحيث تشمل فاعلية هذا النظام، وتفقده القدرة على أداء دوره الطبيعي، في التخلص الذاتي من الملوثات، وخاصة العضوية منها، بالعمليات الطبيعية (عبد المقصود، 1983، ص136).

ويعرف (السيد، 1992) التلوث بأنه "حالة من عدم النقاء، أو عدم النظافة، أو أنها كل عملية تنتج هذه الحالة " أما مصطلحا عدم النقاء وعدم النظافة اللذان اشتمل عليهما التعريف السابق فيشيران إلى وجود عوامل أضافها المجتمع الإنساني للبيئة، بكميات وكيفيات تؤدي إلى تخريب الوضع الطبيعي لما كانت عليه البيئة بالدرجة التي تهدد حياة بني البشر،

ومختلف الكائنات الحية التي تشاركهم العيش في نفس النسق الإيكولوجي. ومن هذا المنطلق يصبح التلوث ظاهرة من صنع الإنسان.

لقد طرح الإنسان العديد من الملوثات، التي أخذت تهدد النظام البيئي الذي يعيش فيه الإنسان، ومن هذه الملوثات النفايات الصلبة بمختلف أنواعها المنزلية، الصناعية، التجارية، الزراعية، مواد البناء. من هنا يمكن تعريف النفايات الصلبة بأنها فضلات في محيط الإنسان؛ نتيجة أنشطته المختلفة، ويرغب في التخلص منها إلى أماكن بعيدة عنه، لتفادي أضرارها الصحيّة والبيئيّة، أو هي الأشياء التي أصبح مالكها لا يريدها في مكان ما ووقت ما، والتي أصبحت ليس لها أهمية بالنسبة له (عبد الوهاب، 1997، ص23).

وتعرّف بأنها أية مواد تتميز بصلابة معينة، غير مرغوب فيها، والناتجة عن النشاطات الإنسانية المختلفة والمراد معالجتها بغرض التخلص منها، أو إعادة استعمالها.

إذا ما ألقينا نظرةً على مكونات النفايات الصلبة نجد أنها تتكون من نفايات المنازل، ونفايات عمليات البناء والهدم، وأتربة الشوارع، ونفايات المصانع، بالإضافة إلى الفضلات الآدمية والحيوانية، والنفايات الطبية. والنفاية عبارة عن خليط متباين من الحجارة، والتراب، والرمال، والأخشاب، والمعادن، والمطاط، والجلود، والنفايات الصلبة المختلفة الأخرى مثل الورق، والخرق، والخزف، والزجاج، ولكلٍ من هذه النفايات أضرارٌ خاصةٌ بها، ولكلٍ منها أسباب خاصة في تراكمها، وطرق مناسبة لجمعها ونقلها وتصريفها. بصفةٍ عامة هذه المواد لا بد من تداولها بأسلوب سليم للاعتبارات البيئية المختلفة، على وجه الخصوص النفايات

الطبية منها. تصنف النفايات الطبية الخطرة إلى عدة فئات أهمها:(فرحات،2001، ص18-19).

نفايات معدية:

وهي نفايات يشتبه في أنها تحتوي على كائنات ممرضة، مثل أجهزة الزرع البكتيرية في المختبرات، والنفايات الناتجة عن أجنحة العزل، والمناديل، والمماسح، والمواد، والمعدات، التي لامست مرضى ومصابين بعدوى، والمبرزات كالعرق، والبول، والبراز. وهي تحتوي على تشكيلة كبيرة من الكائنات الدقيقة الممرضة، التي قد تدخل جسم الإنسان، عن طريق وخزة، أو خدشة، أو جرح في الجلد، ومن خلال الأغشية المخاطية، وبواسطة الاستنشاق والابتلاع.

النفايات الباثولوجية(مرضية) وهي أنسجة وسوائل بشرية، مثل الأعضاء، والدم، وسوائل الجسم الأخرى.

نفايات حادة:

وهي أدوات وأجسام حادة مثل الإبر، وأجهزة إدخال السوائل الوريدية، والمشارط والسكاكين والشفرات والزجاج المكسور. ويقدر عدد الحقن التي يتم حقنها في أنحاء العالم في كل سنة 12 بليونا. ولا يتم التخلص من جميع الإبر والمحاقن بطريقة سليمة، فتشكل مصدر خطر كبير للإصابة أو العدوى. وقد اكتشفت لدى ستة أطفال في مدينة فلاديفوستوك الروسية

إصابات بالجدري، بعدما عبثوا بأنابيب زجاجية محتوية على لقاح للجدري، منتهي الصلاحية في مكب للنفايات.

نفايات صيدلانية وكيمياوية:

من النفايات التي تحتوي على مواد صيدلانية العقاقير والمستحضرات المنتهية الصلاحية التي لم تعد هناك حاجة إليها، والمواد الملوثة بمواد صيدلانية أو المحتوية عليها كالقوارير والصناديق. وتشكل المواد الكيمياوية 3% من النفايات الطبية. وعلى الرغم من صغر كمية هذه النفايات عند إنتاجها، فهي تتواجد بكميات كبيرة عندما تنتهي صلاحية استعمالها ويتم التخلص منها، والكثير منها يكون خطراً.

نفايات سامة جينياً:

نفايات تحتوي على مواد لها خصائص سامة جينية، مثل العقاقير المضادة لنمو الأورام، التي تستعمل لمعالجة مرض السرطان، والمواد الكيميائية السامة جينياً.

تتبع عادة في جميع دول العالم المتحضر والنامية على السواء إجراءات وقائية وأخرى علاجية، من أجل تفادي الإصابة ببعض الأمراض الناجمة، إما عن التعامل الخاطىء مع النفايات الطبية من ناحية، أو عدم فهم طبيعة وخطورة هذه النفايات من ناحية أخرى (Volger, 1983, P265).

وتتمثل الإجراءات المتبعة في التخلص من هذا النوع من النفايات بما يلي: (The management of laboratory discard jar.1983, P93).

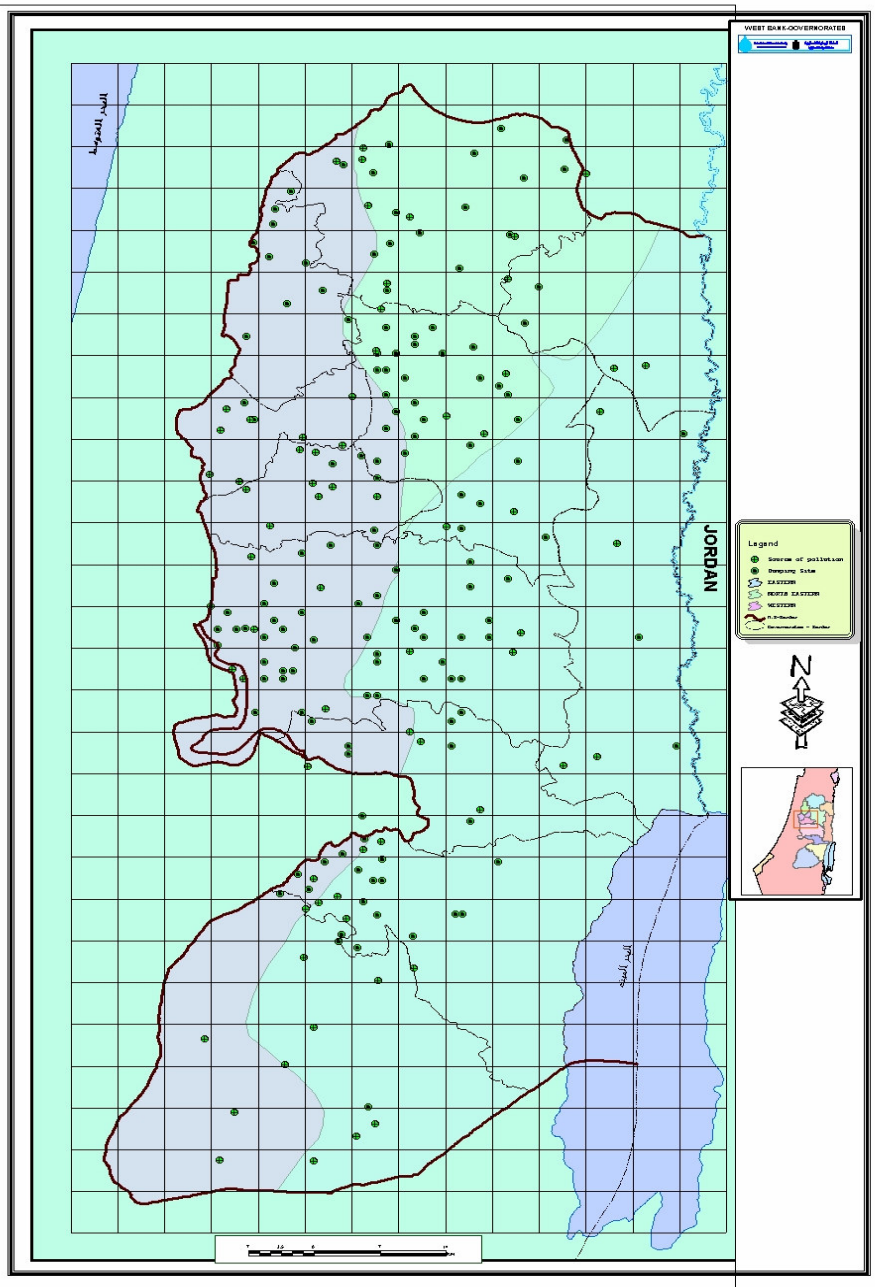
1- المعالجة الكيماوية

2- الأوتوكييف

3- الحرق الداخلي

إن ازدياد مشكلة النفايات الصلبة الخارجة من المدن والقرى ذات التجمعات السكانية الكبيرة، دفعت بالإنسان إلى إيجاد حلول لكيفية التخلص من هذه النفايات، غالبا ما كانت هذه الحلول عبارة عن محاولة للتخلص من النفايات الصلبة في مكبات عشوائية، أو بالقرب من المناطق السكنية، دون الأخذ بعين الاعتبار الآثار البيئية التي قد تنجم عنها. هذه المشكلة تعاني منها كافة مناطق جبال فلسطين الوسطى، بما فيها محافظة رام الله والبيرة، حيث يُلاحظ العشرات بل المئات من هذه المكبات المنتشرة في أرجائها، التي إن دلت على شيء فإنما تدل على قلة الحرص على البيئة ونظمها المختلفة، التي تشكل الركيزة الأولى التي يعتمد عليها الإنسان في حياته، وهناك الكثير من المكبات العشوائية التي تنتشر على جوانب الطرقات، وفي قلب الأحياء السكنية، والمناطق الزراعية، وبالقرب من مصادر المياه والينابيع، والخريطة رقم (6) تشير إلى العديد من المكبات العشوائية المنتشرة في أرجاء مختلفة من الضفة الغربية ومن ضمنها محافظة رام الله والبيرة.

خريطة (6) التوزيع الجغرافي لمكبات النفايات في الضفة الغربية



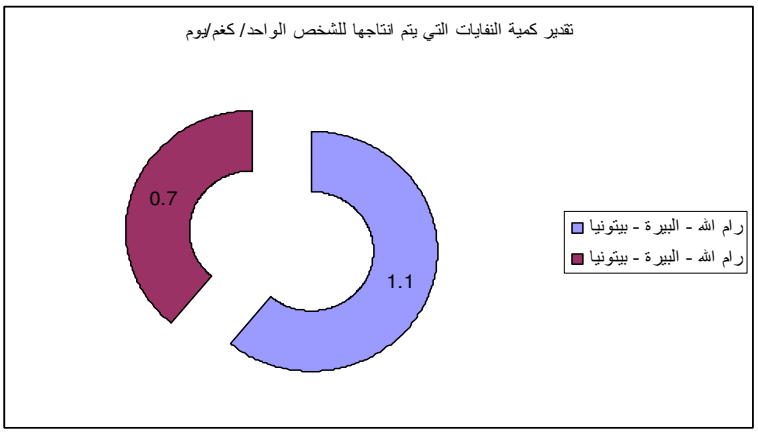
المصدر:(سلطة المياه، 2006).

تقدر الكمية اليومية التي تنتج من النفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية بحـــوالي 0.8 كغم يوميا ، هذا ويقدر الإسرائيليون كميات النفايات السنوية التي أنتجـــت عـــام 2006 (632.923 ألف طـــن) (the civil administration for Judea & samaria , 1995, p5).

بينما يقارب نصيب إنتاج الفرد الواحد في الولايـــات المتحـــدة 1.9 كغـــم / يـــوم (Gabby, 1997,P20)

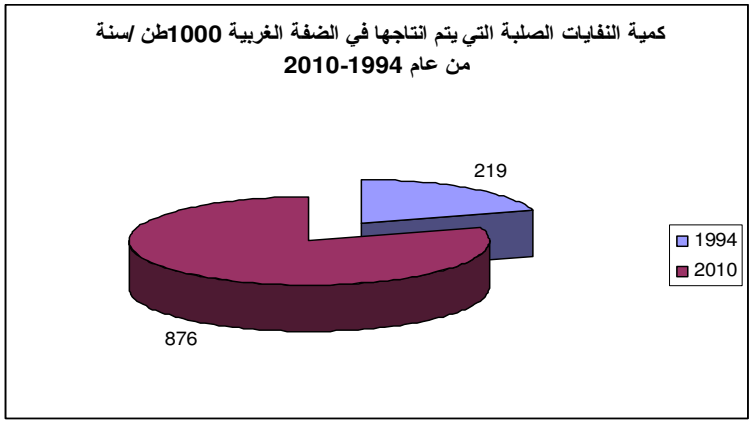
إن معدل إنتاج النفايات يرتبط بالوضع الاقتصادي، والوضع الثقافي، والأعياد الدينية، والاحتفالات والحدائق العامة، التي يمكنها التأثير على كميات النفايات المنتجة، ويبين الشكل(3) أن تقدير كمية النفايات التي يتم إنتاجها في منطقة رام الله والبيرة وبيتونيا وصل إلى 1.1كغم/شخص/يوم ، في حين نجد أن تقدير النفايات الصلبة في البلديات والتجمعات الأخرى التابعة لمحافظة رام الله والبيرة وصل إلى 0.7 كغم/ يوم. إن كمية النفايات الصلبة على مستوى الضفة الغربية آخذه في الزيادة مع الزمن، فقد كان وزن النفايات الصلبة في عام 1994 (219000) طن/سنة، ويتوقع أن يتضاعف في عام 2010 إلى (876000) طن/سنة، كما يبينه الشكل (4). نستنتج من ذلك أن كمية النفايات الصلبة في قرى منطقة الدراسة عرضة للتغيير والزيادة تبعا لتغير الوضع الاقتصادي، وزيادة أعداد السكان مع مرور الزمن.

شكل (3) تقديرات لكميات النفايات الصلبة التي يتم إنتاجها في كل من رام الله والبيرة وبيتونيا والبلديات والتجمعات الأخرى على مستوى محافظة رام الله والبيرة



المصدر: (Kreditanstalt Fuer Wiederauf Bau,2004,p28).

شكل (4) كمية النفايات الصلبة التي يتم إنتاجها في الضفة الغربية من عام 1994_ 2010.



المصدر: (www.pnic.gov.ps)

إن الوضع البيئي القائم في منطقة الدراسة يتطلب إيجاد إستراتيجية بيئية للمحافظة على البيئة والموارد الطبيعية، ووضع خطة شاملة لمعالجة موضوع المكبات العشوائية، بما تحويه من نفايات صلبة، معنى ذلك أن منطقة الدراسة تعاني من إخفاقات متعددة متعلقة في إيجاد مكب صحي أو أكثر، تلتقي فيه، وتجتمع نفايات العديد من المدن والقرى، بدلاً من أن يكون لكل بلدة أو مدينه مكب خاص فيها، أو أكثر من مكب، لا تراعى فيه شروط السلامة البيئية (نيروخ، مقابلة شخصية، 2006).

التركيز على محاولة إيجاد مكب قانوني هام جداً، وذلك بالنظر إلى واقع الاحتلال الإسرائيلي القائم، ونتائج الاتفاقيات الإسرائيلية– الفلسطينية التي أسفرت عن تقسيم محافظة رام الله والبيرة إلى مناطق(A, B, C)، حيث إن معظم المكبات الصحيّة إذا أريد إقامتها فلا بد وأن تقام في المنطقة (C) التي هي منطقة مسيطر عليها من قبل الاحتلال الإسرائيلي، الذي يرفض إعطاء أي تصريح للجانب الفلسطيني، تمكنه من إقامة مكبات صحيّة تراعي شروط السلامة البيئيّة.

لقد سعت السلطات البيئية الفلسطينية العاملة في مجال البيئة، ومنها سلطة جودة البيئة، انتزاع موافقة قانونية من قبل الاحتلال الإسرائيلي على إقامة مكب صحي للنفايات في محافظة رام الله والبيرة وقد تمكنت من ذلك، حيث وافقت سلطات الاحتلال الإسرائيلي على إعطاء تصريح لإقامة ذلك المكب في المنطقة (B) ضمن أراضي تجمع دير دبوان، لقد تمت دراسة المنطقة من قبل سلطة جودة البيئة، وتبين أنها منطقة ملائمة لإقامة مكب صحيٍّ

للنفايات الصلبة يراعى فيه شروط السلامة البيئية مروراً بعملية الجمع والنقل وانتهاءً بعملية المعالجة والتخلص.

أمام نجاح سلطة جودة البيئة في الحصول على مشروع لإقامة موقع لمكب قانوني وصحي غرب منطقة دير دبوان، جوبه هذا المشروع بمعارضة السكان المحليين، الذين يرفضون إقامة المكب على أرضهم وفي المنطقة (B)، ويطالبون بأن يكون المكب في المنطقة (C). ذلك الوضع عرقل قيام مشروع مكب قانوني وصحيّ للنفايات الصلبة في محافظة رام الله والبيرة (أبو شنب، مقابلة شخصية، 2006).

بناء على ذلك يمكن القول بأن المكبات العشوائية عبارة عن مساحة معينه من الأرض، يقع عليها الاختيار لتستقبل النفايات الصلبة التي يطرحها الإنسان، والناتجة عن الأنشطة المختلفة التي يمارسها، دون الأخذ بعين الاعتبار الأسس العلمية والصحيّة التي تحكم عملية الاختيار، والمتمثلة بتقييم الآثار البيئية الناجمة عنها قبل اعتمادها، بحيث تراعي الوسط البيئي الذي يعيش فيه الإنسان، ولا يراعى فيها أساليب إدارة النفايات الصلبة بطرق صحيّة، تحول دون انتشار النفاية بشكل غير منظم وعشوائي. تجدر الإشارة هنا إلى أن بعض هذه المكبات كان نتيجة عملية اختيار السلطات المحلية، مما يضفي عليها الطابع القانوني غير أنها تتنافى مع شروط السلامة البيئية، وبعضها الآخر كان نتيجة للإلقاء غير المنظم وغير المسؤول من قبل الناس.

هناك عدة طرق لإدارة النفايات الصلبة في مناطق مختلفة من العالم، حيث إن عملية الإدارة للنفايات الصلبة تتلخص في الخطوات التالية:

- **جمع ونقل النفايات الصلبة**

يدخل موضوع جمع ونقل النفايات الصلبة في الأقطار العربية، وفي دول العالم الأخرى في التخطيط التنظيمي للمدن والبلدات، ويحتل هذا الموضوع مكان الصدارة في قائمة الخدمات المختلفة التي تقوم بها مجالس المدن والبلديات، التي تسعى جادة لتحقيق الشروط الصحية لجمع ونقل النفايات الصلبة.

هناك عدة أساليب لجمع ونقل النفايات الصلبة، منها ما يتم من خلال عمال النظافة في المناطق ذات الشوارع الضيقة التي لا تسمح بدخول العربات، أو بعربات نقل النفايات الصلبة في المناطق ذات الشوارع العريضة، حيث تفرغ في عربات النقل مباشرة أو توضع من قبل السكان في حاويات خاصة، ومن ثم تفرغ هذه الحاويات في عربات نقل إلى أماكن التخلص النهائي.

في العديد من البلدان ينشأ في المباني المتعددة الطوابق خطوات أو قنوات لنقل النفايات الصلبة بالجاذبية، أو بحركة ميكانيكية من المنازل إلى الحاويات مباشرة، بواسطة فتحة يتم من خلالها قذف النفايات لإيصالها إلى الحاوية الموجودة في الطابق الأرضي من المبنى (بنود، 1996، ص14).

عند الحديث عن عملية جمع النفايات الصلبة لا بد من التطرق إلى موضوع فصل وفرز النفايات الصلبة، إذ إن النفايات الصلبة تحتوي على مواد غير قابلة للتحلل الحيوي، وتتميز بشكل عام هذه المواد بقابلية إعادة الاستفادة كالزجاج والمعادن والمواد اللدنة. في أغلب مدن الدول الصناعية المتقدمة التي يتمتع سكانها بدرجة كافية من الوعي البيئي تسود عملية فرز النفايات من نقطة المنشأ، حيث يتم فصل النفايات حسب نوعيتها، قد تعود عملية جمعها إلى مؤسسات خاصة أو حكومية، بهدف إعادة الاستفادة من النفايات أو توضع حاويات خاصة لاسترجاع النفايات القابلة لإعادة التدوير.

وقد انتشرت برامج الجمع مع الفرز في مناطق كثيرة في أوروبا الغربية واليابان، وتزداد عدداً في الولايات المتحدة الأمريكية (جرار، 1991، ص112).

في مناطق مختلفة من العالم يتم الاهتمام بحاويات جمع النفايات الصلبة، بحيث يتم وضعها في المدن والقرى، وفق خطة ومخطط واضح؛ لتخدم السكان بشكل سليم، ويفضل أن تكون حاويات النفايات المنزلية ذات غطاء، لمنع وصول الحشرات والحيوانات الأخرى إليها، بالإضافة إلى استعمال حاويات موحدة المواصفات، لتسهيل عملية الجمع بكفاءة أكبر. فضلاً عن الحاويات، فقد طور الإنسان عربات نقل خاصة للنفايات، مجهزة بمعدات لتفريغ الحاويات ومزودة بجهاز هيدروليكي، لضغط النفايات الصلبة(بنود، 1996، ص16).

- **معالجة النفايات الصلبة وطرق التخلص منها**

هناك عدة طرق لمعالجة النفايات المنزلية والتخلص منها في مناطق مختلفة من العالم ومنها:

- **التخلص من النفايات الصلبة بطريقة الأكوام المكشوفة**

تعتمد هذه الطريقة على تكديس النفايات المنزلية على شكل أكوام، تشكل هذه الأكوام وسطاً ملائماً لتكاثر الذباب، ومأوىً للقوارض، وفي بعض الأحيان يتم حرق هذه الأكوام المكدسة.

لقد أصدرت دول العالم المتقدمة قوانين تمنع اتباع أسلوب التخلص العشوائي من النفايات الصلبة المنزلية، واختيار طرق أخرى أكثر نجاعة للتخلص من النفايات الصلبة، لكن وللأسف، ونتيجة الكلفة البسيطة، وسهولة الإلقاء، لا تزال هذه الطريقة المرفوضة بيئيّاً وصحيّاً هي الأكثر استعمالاً في مدن وبلدات الدول النامية.

- **الطمر الصحي للنفايات المنزلية أو المقالب المراقبة**

يخصص في طريقة الطمر الصحي مساحة خارج حدود المدن أو البلدة، آخذين في الاعتبار التوسع العمراني المنظور، معتمدين على عناصر محددة لاختيار الموقع لتقييم الأثر البيئي لهذا الموقع قبل اختياره. وتستخدم طريقة الطمر الصحي في العديد من الدول ومنها الولايات المتحدة الأمريكية (جرار، 1991، ص82).

- **تحويل النفايات الصلبة إلى محسنات التربة (الكومبوست)**

تعتمد هذه الطريقة على التحلل الحيوي للمواد العضوية بوجود الهواء لإنجاز التحلل مع وجود درجة حرارة عالية، يكون الناتج كتلة حجمية منخفضة تحتوي على عناصر خصبة كالنترات والبوتاسيوم والفسفور.

في كل أنحاء العالم تتكون خُمْس نفايات المدن على الأقل من مواد عضوية من المطبخ أو من الحديقة، ففي البلاد النامية تبلغ نسبة بقايا الغذاء من الأسواق والمنازل في العادة بين 40 و 80% من النفايات البلدية، وهذه النفايات ذات محتوى عال من الرطوبة، وهذا ما يجعلها غير مناسبة للحرق، فصار من المألوف أكثر فأكثر أن تحوَّل النفايات العضوية إلى (كمبوست) ذي قيمة كبيرة لتعديل خواص التربة. إن عملية إعداد (الكمبوست) تكون أكثر تقدماً في أوروبا، ففي فرنسا مثلاً أكثر من 100 معمل تنتج 800000 طن في السنة، ويستخدم (الكمبوست) في 60% من مزارع الكروم في جنوب فرنسا، وتدل التقارير على أن المحصول فيها قد ازداد بنسبة 13- 14% (جرّار، 1991، ص94).

- **حرق النفايات الصلبة المنزلية في أفران الترميد**

لقد وصل عدد أفران ترميد النفايات المنشأة في أوروبا الغربية إلى 2000 فرن عام 1980، حيث تحاول هذه الطريقة تحقيق ثلاثة أهداف، تتلخص هذه الأهداف في تقليل حجم النفايات المطلوب التخلص منها إلى أقل قدر ممكن، إن ترميد النفايات الصلبة يخفض حجمها بنسبة 85-92%، والحجم المتبقي هو عبارة عن نواتج المواد المحترقة ورماد، يتم التخلص

من بقايا الحرق بالطمر في مقالب مراقبة، تهدف هذه الطريقة أيضاً إلى تقليل حجم الملوثات الهوائية كالغازات الضارة والغبار والرماد المتطاير، عن طريق معالجة الدخان الناتج عن الاحتراق، بالإضافة إلى تحويل الطاقة الحرارية الكامنة في النفايات إلى طاقة يستفاد منها(بنود، 1996، ص82).

في الولايات المتحدة عام 1987، قام المسؤولون بعقد العزم لبناء خمس حارقات، تصل قدرتها الكلية إلى 17850 طناّ في اليوم (جرَّار، 1991، ص88).

- **إعادة الاستفادة من النفايات**

بالإضافة إلى ما سبق تستخدم طريقة إعادة الاستفادة من النفايات الصلبة في العديد من دول العالم وخاصة المتقدمة منها، حيث تساهم هذه الطريقة في الحد من استنزاف المصادر الطبيعية، والحد من استهلاك الطاقة، وتقليل كمية النفايات الصلبة التي يجب التخلص منها، والحد من التلوث البيئي.

وهناك تجارب لإعادة تدوير النفايات في الدول العربية، ومنها لبنان، حيث بدأ مشروع إعادة تدوير النفايات في الجامعة الأمريكية عام 1988، وشمل التدوير في المرحلة الأولى على تدوير الورق والكرتون، والمرحلة الأخرى الزجاج والألمنيوم، ومن ثم إعادة محابر آلات الطباعة (حرب، 2002، ص45).

وفي الأردن هناك جهود بذلت لإعادة استغلال كميات غاز الميثان، الناتج بشكل طبيعي عن النفايات العضوية، أثناء تحللها وتحويله إلى مصدر طاقة كهربائية (إدارة النفايات التجربة الأردنية، 2002، ص46،47).

إن مقارنة مناطق الدراسة بمدن الدول المتقدمة تبين عظم الفارق في التعامل مع النفايات الصلبة، ففي اليابان مثلاً يتم حرق (43– 53%) من نفاياتها، وتعيد استخدام (26–39%) منها (Environmental Agency, 1988, p112).

ولتسليط الضوء أكثر على مكبات النفايات العشوائية، تجري الدراسة هذه المقارنة بين بعض مواقع مكبات النفايات الصلبة في الأردن خاصة من ناحية توقر البنية التحتية فيها:

جدول (1) مقارنة بين بعض مواقع مكبات النفايات الصلبة في الأردن.

الموقع	البنية التحتية
الحمرة– السلط	– يحيط به سياج لا يحول دون دخول لاقطي القمامة أو الحيوانات الشاردة. – الطرق سيئة جداً. – الخدمات العامة في الموقع متدنية جداً، فالمياه يتم نقلها بالصهاريج. – يوجد به مولد للكهرباء. – في الموقع ورشة، وفنيون لتصليح الآليات التي تعمل في الموقع. – يفتقر إلى أدوات الإسعاف، وأدوات إسعاف الحريق، ووسائل السلامة العامة. – لا يوجد أي وسائل لمكافحة الحشرات والقوارض.
مادبا	– يحيط به سياج يمكن اختراقه من عدة جهات، يسمح بدخول الحيوانات الرعوية. – الطرق الخارجة الموصلة للموقع شرقي المدينة بحالة ممتازة، أما الطرق الداخلية فهي ترابية مثيرة للغبار، الأمر الذي يساهم في تعطيل بعض السيارات الناقلة في المنطقة. – تتوفر في الموقع الخدمات العامة من مياه وكهرباء وهاتف ووسائل إطفاء الحريق ووسائل مكافحة للحشرات جيدة.

المصدر: (دمنهوري، 2003، ص99، 105).

من خلال هذه المقارنة يتضح أن مواقع طرح النفايات في الأردن أفضل حالاً من مناطق التخلص من النفايات في أماكن الدراسة، من خلال استخدام أسلوب الطمر غير الصحي في الأردن وبين أسلوب الحرق المكشوف في مناطق الدراسة، كما أن مواقع طرح النفايات الصلبة في الأردن مزودة بسياج، هذا الأمر غير متوفر في مواقع التخلص من النفايات في مناطق الدراسة، كما أنها مزودة بخدمات عامة مثل المياه والكهرباء والهاتف ووسائل إطفاء ووسائل لمكافحة الحشرات، كما هو الحال في موقع مأدبا، وهذا غير متوفر في أيٍّ من مناطق الدراسة.

الفصل الثالث: النتائج والمناقشة

1.3- أنواع ومصادر المكبات العشوائية

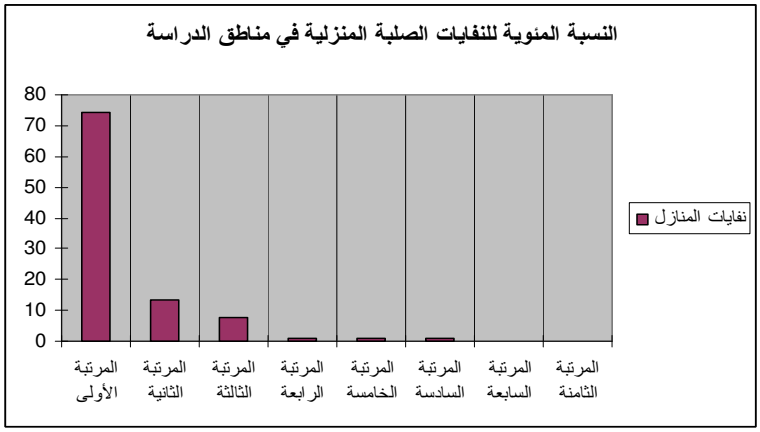
تتعدد المخلفات وتتنوع طبقاً للأنشطة البشرية، سواء الأنشطة الزراعية والصناعية المرتبطة بالسلوك اليومي والمخلفات المنزلية، حيث ساهم في الزيادة المضطردة للنفايات في عصرنا الحاضر عوامل منها: ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة، إضافة إلى ذلك تغيير نمط الاستهلاك، سمحت بزيادة ملموسة في كمية النفايات وفي تغيير ظروفها خاصة المواد غير المتحللة مثل البلاستيك، ومواد التعبئة، والمخلفات الصناعية التي أخذت تزداد كمياتها عمّا كانت في الماضي (جرّار، 1991، ص72).

1.1.3-النفايات المنزلية والمخلفات المشابهة لها

يقصد بالمخلفات المنزلية والمخلفات المشابهة لها نفايات المواد العضوية (المواد القابلة للتحلل) ونفايات الورق والكرتون والبلاستيك والزجاج والمعادن.

يبين الشكل (5) أن74.4 % من مجتمع الدراسة أن نفايات المنازل تحتل المرتبة الأولى من بين أنواع النفايات الأخرى، يعود ذلك إلى كون مناطق الدراسة يغلب عليها الطابع الريفي الذي لا تنتشر فيه بكثرة أنشطة اقتصادية مثل الصناعة، بالإضافة إلى انعدام وجود المستشفيات فيها، والتي تؤدي إلى إصدار النفايات الطبيّة، ممّا يساهم في بروز نفايات المنازل كأكثر أنواع النفايات شيوعاً في مناطق الدراسة.

شكل(5) النسبة المئوية للنفايات الصلبة المنزلية.



يظهر من الشكل (6) أن كمية المواد العضوية هي الكمية الغالبة على مكونات النفايات المنزلية التي يتم إنتاجها في كل من (قرى بني زيد الغربية بنسبة4.1%، قراوه بني زيد بنسبة 2.1%، عطارة بنسبة 2.1%، سنجل بنسبة4.1%، شقبا بنسبة6.2%، بيتونيا بنسبة 4.1%)، حيث شكلت في مجموعها ما نسبته22.7%، حيث إن الزيادة في عدد أفراد الأسرة يتطلب توفير متطلباتهم من المواد الغذائية التي يتم استهلاكها وبشكلٍ يومي، ومن ثم التخلص منها في مكبات النفايات العشوائية، أما فيما يتعلق باختلاف كمية المواد العضوية من منطقة إلى أخرى من مناطق الدراسة فقد يعود ذلك إلى اختلاف مستويات المعيشة فيها.

تلي النفايات العضوية النفايات البلاستيكية مشكلةً ما نسبته 13.4% من مجموع النفايات الأخرى حسب إجابات مجتمع الدراسة، ففي الوقت الحاضر نجد أن استخدامات

البلاستيك يأخذ في الزيادة، نظراً لرخص ثمنه إذا ما تمت مقارنته مع الزجاج والمعادن، فقد أخذ البلاستيك يدخل استخدامه في الأنشطة المختلفة التي يقوم بها الإنسان.

أما النفايات الورقية فتشكل ما نسبته 8.2% من بين أنواع النفايات الأخرى حسب إجابات مجتمع الدراسة، فقد أخذت هذه النفايات تدخل في الاستخدامات المختلفة للإنسان كصناعة ورق الدفاتر والكتب وورق التغليف للكثير من الصناعات....إلخ والتي أصبح من المستحيل الاستغناء عنها لتجمع وتصل في النهاية إلى المكب العشوائي داخل المدن والقرى.

تشكل النفايات الزجاجية والمعدنية في مجموعها ما نسبته 3.1% من بين أنواع النفايات الأخرى (شكل 6)، وتعود هذه النسبة المتدنية إلى أن الزجاج والمعدن يتم استخدامه من قبل ربة البيت لأكثر من مرّة، ولا يتم التخلص منه إلا بعد أن يتلف، بالإضافة إلى وجود عدد من مصانع الزجاج والمعادن، ومنها معادن النحاس والألمنيوم والحديد، التي يتم جمعها وبيعها سواء لمصانع موجودة في الضفة الغربية، أو يتم شراؤها وبيعها من قبل القطاع الخاص للجانب الإسرائيلي ليعاد استخدامها مرّة أخرى.

ويشير الشكل (6) إلى أن 1% من العينة الإحصائية أجابت بأنها تتخلص من المواد الخشبية في قرى مناطق الدراسة في المكبات العشوائية، وإذا ما أمعنا النظر في مناطق الدراسة نجد طابع الريف يغلب عليها، فالنفايات الخشبية التي تريد أن تتخلص منها الأسرة يتم الاستفادة منها في أغراض أخرى، ومنها أعمال التدفئة حيث لوحظ استخدام " الكانون" في التدفئة في بعض القرى ومنها سنجل، شقبا، قراوة بني زيد، قرى بني زيد الغربية، بالإضافة

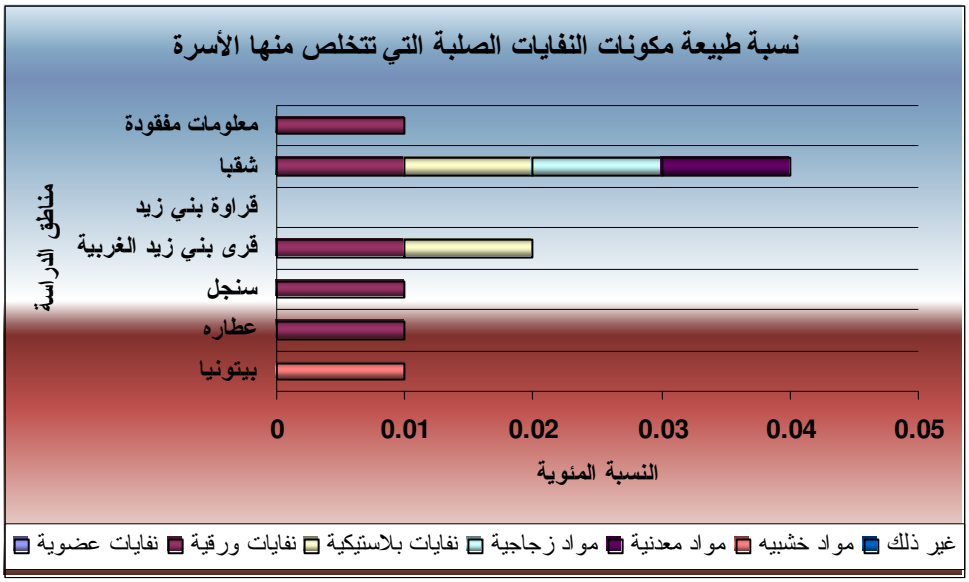
إلى استخدام النفايات الخشبية في أفران الخبز التي تعتمد على الوقود الخشبي، الأمر الذي ساهم في انخفاض نسبة النفايات الخشبية التي تلقى في المكبات العشوائية.

من خلال البحث في إجابات المواطنين نجد أن 48.5% من مجتمع الدراسة بين أنه يتخلص من جميع النفايات الصلبة سواء كانت عضوية أو ورقية أو بلاستيكية أو زجاجية أو معدنية أو خشبية، هذا الأمر إنما يؤكد أن النفايات المنزلية والمخلفات المشابهة لها هي أكثر أنواع النفايات التي يتم التخلص منها في مناطق الدراسة، وتعتبر طريقة التخلص في مكبات مكشوفة، تعتمد أسلوب الحرق الوسيلة الأساسية في معالجة النفايات الصلبة في مناطق الدراسة.

يتم التخلص من النفايات الصلبة التي تطرح في تجمع بيتونيا في مكب مدينة رام الله بحكم قربه منها، نجد أن كمية النفايات غير العضوية (الورق، الكرتون، البلاستيك، الزجاج، المعادن) تشاهد وبشكل ملحوظ في المكب وأكثر من مكبات النفايات الصلبة العشوائية في مناطق الدراسة الأخرى، ذلك الأمر يرجع إلى ازدياد عدد المصانع والمحال التجارية والمدارس في التجمع مقارنة مع قرى الدراسة الأخرى، زد على ذلك الزيادة في عدد سكان هذا التجمع مقارنة مع تجمعات الدراسة الأخرى، (بني زيد الغربية، قراوة بني زيد، عطارة، سنجل، شقبا)، حيث إن 4.1% من العينة الإحصائية أجابت بأن معظم النفايات التي يتم التخلص منها في الأسرة هي نفايات عضوية، يليها النفايات البلاستيكية بنسبة 3.1%، والزجاجية بنسبة 2.1% والمعدنية بنسبة 2.1% وكذلك المواد الخشبية. يظهر أيضا أن

9.3% من العينة الإحصائية وهي النسبة الأعلى أكدت على أنها تتخلص من جميع أنواع النفايات الصلبة الواردة الذكر بإلقائها في مكبات مكشوفة تعتمد أسلوب الحرق كأسلوب معالجة النفايات فيها.

شكل (6) نسبة طبيعة مكونات النفايات الصلبة التي تتخلص منها الأسرة



2.1.3- مخلفات السيارات

يوضح الشكل (7) أن مخلفات السيارات تحتل المركز الثالث، مشكّلة ما نسبته 22.2% من بين المخلفات التي تعاني منها مناطق الدراسة حيث تشكل مكبات السيارات مصدر رزق للمواطنين الذين يقومون باستخراج المركبات المعدنية التي تلزم كقطع غيار يمكن استخدامها وبيعها، خاصة بعد انتفاضة الأقصى التي اندلعت بتاريخ 2000/9/28، وذلك نتيجةً لما تفرضه قوات الاحتلال الإسرائيلية من قيود على تنقل الأيدي العاملة إلى

داخل منطقة 1948، حيث إن سكان تلك التجمعات وجدوا في التجارة بمخلفات السيارات مصدرا مربحا لهم.

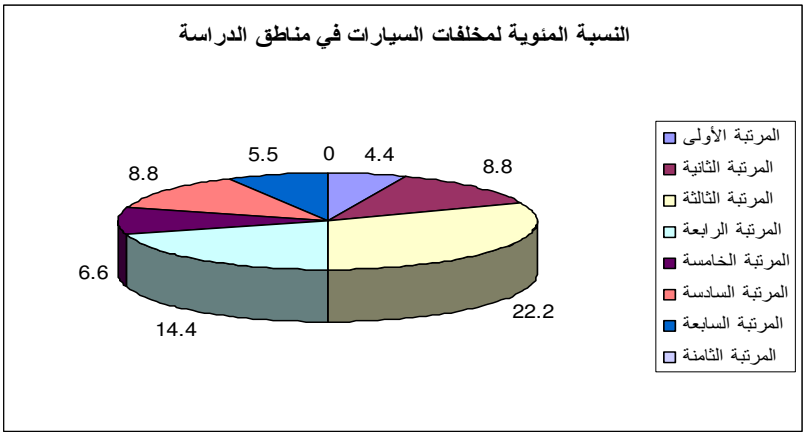
يمكن ملاحظة مكبات السيارات العشوائية في كل من شقبا ويبلغ عددها مكبّان، وقراوة بني زيد التي تحتوي على مكب واحد، وبيتونيا مكب واحد. وتشير الصور رقم (1)، (2) إلى مدى تشويه المنظر البيئي الطبيعي لمنطقة الدراسة الناجمة عن مكبات السيارات العشوائية.

صورة رقم (1) مكب لهياكل السيارات في تجمع قراوة بني زيد

صورة رقم (2) مكب لهياكل السيارات في تجمع شقبا

تعتبر ملكية موقع المكبات تلك ملكية خاصة، وتعود للأفراد المنتفعين من تلك التجارة، الأمر الذي يجعل عملية الاعتراض على تلك المواقع أمراً صعباً في ظل الظروف الراهنة التي يعاني منها الشعب الفلسطيني، نتيجة للقيود المفروضة على حركة العمل داخل منطقة 1948 وفق مبدأ " قطع الأعناق ولا قطع الأرزاق "، خاصة وأن هناك من يستفيدون من العمل فيها من شباب، وأطفال تلك القرى (جبريل، مقابلة شخصية، 2005).

الشكل (7) النسبة المئوية لمخلفات السيارات في مناطق الدراسة

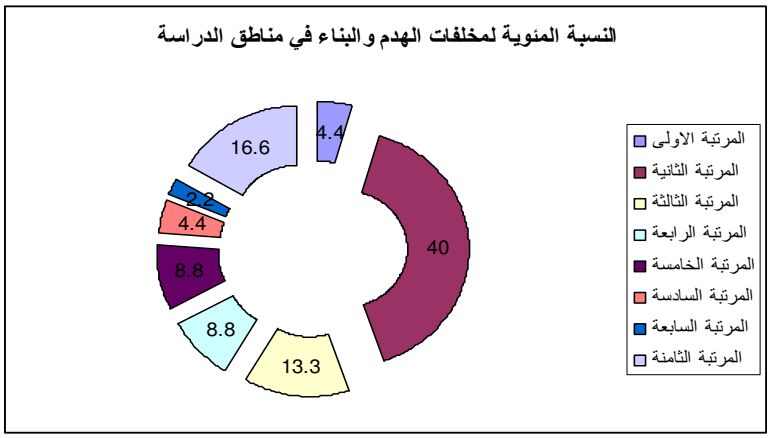


3.1.3- مخلفات الهدم والبناء

يبين الشكل(8) أن مخلفات الهدم والترميم تأتي في المرتبة الثانية من بين أنواع ومصادر التلوث بالنفايات الصلبة الأخرى 40% حيث تشمل هذه المخلفات على نفايات الهدم والترميم الناجمة عن بناء وتشييد المنازل، إضافة إلى مخلفات التربة والصخور، التي تنتج من مواقع التحضير والمواد المستعملة في بناء المنازل مثل الصلب، البلاط، الحجارة، الصفائح المعدنية والبلاستيك. إن ذلك الأمر يدل على التوسع في نشاطات البناء في المدينة، نظراً لزيادة أعداد السكان مع مرور الزمن فيها، والاتجاه السائد في أسرنا الفلسطينية نحو نمط الأسرة النووية، مما يساهم في زيادة نسبة مخلفات البناء والهدم فيها. يقدر حجم النفايات الصلبة في مدينة نابلس مثلاً والناتجة عن عمليات الهدم والبناء وكنس الشوارع ما يقارب

32,3 طن يوميا أي 12% من حجم النفايات الصلبة الخارجة من المدينة (حنيني، 1999، ص 45).

شكل (8) النسبة المئوية لمخلفات الهدم والبناء في مناطق الدراسة



المنازل التي يتم تشييدها في مدينة بيتونيا عددها آخذ في الارتفاع ويعود السبب في ذلك إلى كونها مستقبلة للمهاجرين من الخارج، الذين قاموا ببناء المنازل في فترة إقامتهم القصيرة في فلسطين، واستثمار أصحاب رؤوس الأموال أموالهم في المجالات السكنية بحكم موقع التجمع القريب من مدينتي رام الله والبيرة حيث لا يبعد عنها سوى مسافة 4.5 كم فقط، وتوفر معظم الخدمات فيها، ومن المتوقع أن تزداد نشاطات البناء، وبالتالي ازدياد نفايات هدم وترميم المنازل فيما إذا استمرت عمليات السلام والاستتباب الأمني، انظر الصورة (3) التي تشير إلى مخلفات الهدم والبناء المنتجة في تجمع بيتونيا.

صورة (3) مخلفات الهدم والبناء في تجمع بيتونيا

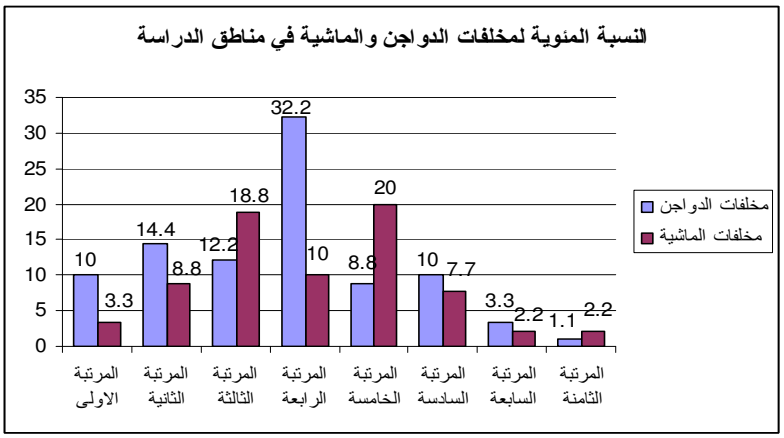
أما قرى (بني زيد الغربية، قراوة بني زيد، شقبا، سنجل، عطارة) فإن مخلفات الهدم والترميم فيها يعود انتشارها إلى الاتجاه الاجتماعي السائد في وقتنا الحاضر نحو نمط الأسرة النووية، مما يتطلب القيام بنشاطات البناء وما ينجم عنها من مخلفات، ومحاولة توفير متطلبات الحياة اليومية في داخل هذه التجمعات، متمثلة في توفير المواد الغذائية والألبسة والأدوية بحكم سياسة الإغلاق التي تفرضها قوات الاحتلال الإسرائيلية، التي تمنع السكان من التنقل بحرية والدخول إلى رام الله، مما يساعد في زيادة النشاطات ذات الطابع الخدماتي التي تقدم للسكان في تلك القرى (مسالمة، بلدية سنجل، 2006).

يبلغ متوسط الكمية الشهرية من النفايات الصلبة الصادرة عن استغلال المحجر في كافة المناطق الفلسطينية 255.4 طن شهريا (الدبس، 2000، ص121).

4.1.3- مخلفات الدواجن وحظائر الماشية

يغلب على قرى الدراسة الطابع الريفي الذي يرتبط بالعمل الزراعي وتربية الحيوانات، حيث لا يخلو أي تجمع من مناطق لحظائر الماشية، ومناطق لتربية الدواجن التي يبلغ عددها 40 مزرعة للطيور والحيوانات، موزعة على جميع قرى الدراسة. إن جزءاً من هذه المخلفات يتم استخدامها كسماد طبيعي في العمل الزراعي، والقسم الآخر يتم طرحه في أماكن التخلص من النفايات في المكبات العشوائية. فمن خلال الشكل (9) نجد أن 32.2% من عينة الدراسة اعتبرت أن مخلفات الدواجن تحتل المركز الرابع و 20% من العينة الإحصائية اعتبرت أن مخلفات الماشية تحتل المركز الخامس من بين مصادر التلوث الأخرى.

شكل (9) النسبة المئوية لمخلفات الدواجن والماشية في مناطق الدراسة



من الجدير ذكره هنا، أن هذه المخلفات سواء كانت مخلفات الدواجن أو الماشية لا يتم الاستفادة منها، بل يتم التخلص منها في مكبات النفايات العشوائية التي تتواجد في مناطق الدراسة.

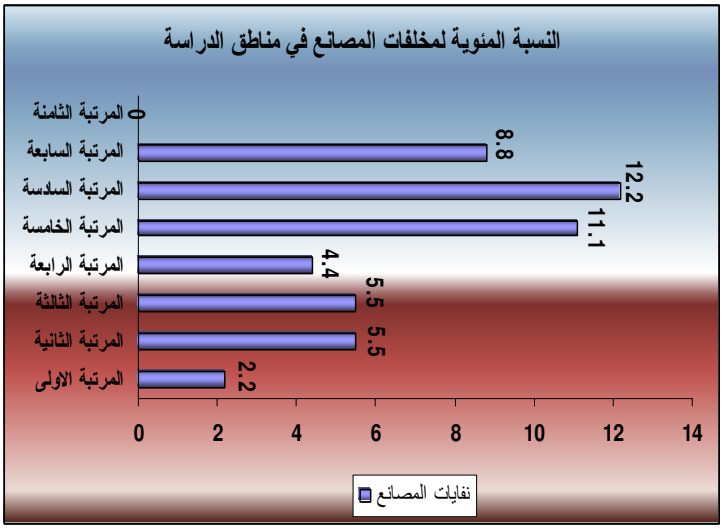
مع تطور الإنتاج الحيواني وانتشار مزارع الدواجن وحظائر التسمين للماشية ظهر نوع من المخلفات وهي الدواجن والحيوانات النافقة، التي تكثر مع انتشار أمراض معدية تفتك بأعداد كبيرة منها. لا تراعى العادة الصحية بوضعها في أماكن جمع القمامة أو بدفنها بل يلقى بها في أماكن مختلفة بما فيها الطرق العامة رغم ما تسببه من رائحة كريهة أو ما قد تشكله من مصدر عدوى للإنسان (أبو جامع، 1999، ص203).

5.1.3- مخلفات المصانع

تتعدد أنواع الصناعات في الضفة الغربية ويتعدد معها أنواع النفايات الصناعية التي يتم التخلص منها، حيث يلاحظ انتشار مصانع الأغذية خاصة في تجمع بيتونيا، ومصانع المنسوجات، ففي الضفة الغربية 71 مرفقا من مرافق صبغ المنسوجات، التي تنتج أقمشة مطبوعة ومصبوغة، فضلاً عن مصانع الجلود، حيث يوجد مصنع لدباغة الجلود في تجمع قراوة بني زيد، أما على صعيد الضفة الغربية فيوجد 19 مرفقاً لدباغة الجلود، بالإضافة إلى صناعة الأحذية وإنتاج المعادن كمصانع الصلب الصغيرة القائمة في الأراضي الفلسطينية، بالإضافة إلى الأثاث المصنوع من الخشب، وصناعة الألمنيوم، وصناعة المكونات الإلكترونية وصناعة الطلاء، بالإضافة إلى صناعة الزيوت حيث يطلق في الأراضي الفلسطينية سنوياً ما يقارب 2500 متر مكعب من الزيوت المعدنية دون توافر نظم لجمعها، والتي من شأنها أن تنتج مواد خطرة تشكل خطراً على البيئة التي يعيش فيها الإنسان(برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2003، ص81،78،77).

تحتل مخلفات المصانع المرتبة السادسة- حسب ما يشير إليه الشكل (10)- بنسبة 12.2% من بين مصادر التلوث الأخرى، وذلك لأن معظم تجمعات الدراسة عبارة عن مناطق ريفية ذات نشاط صناعي متدنٍّ، فقد بلغ عدد الصناعات التحويلية في مناطق الدراسة 118 منشأة، يتم التخلص من مخلفاتها في المكبات العشوائية التابعة لمناطق الدراسة. تحوي مدينة بيتونيا على 71 منشأة تمارس الصناعة التحويلية، مشكِّلة التجمع الأكبر الذي يمارس ذلك النشاط من بين مناطق الدراسة الأخرى كما تشير إليه الصورة (4).

شكل (10) النسبة المئوية لمخلفات المصانع في مناطق الدراسة



صورة (4) مخلفات المصانع في مكب بيتونيا العشوائي.

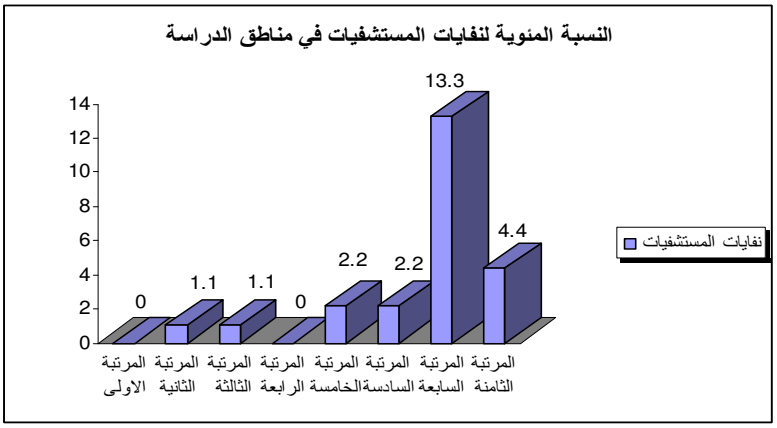
يبلغ متوسط الكمية الشهرية من النفايات الصلبة الصادرة عن الصناعات التحويلية 1.7 طن ومنها (مخلفات صناعة الدباغة والجلود والمنتجات الكيماوية على اختلاف أصنافها والمطاط والمعادن) (الدبس، 2000، ص121).

6.1.3- النفايات الطبية

نستنتج من الشكل (11) أن نفايات المستشفيات والعيادات والصيدليات تحتل المرتبة السابعة بنسبة 13.3%، تعود هذه النسبة المتدنية مقارنة مع نسب المصادر الأخرى إلى قلة وجود المستشفيات والعيادات والصيدليات، في تجمعات الدراسة، إذا ما قورنت مع المدن الكبيرة، إن ما يتواجد فيها عبارة عن عيادات صحية تطرح مخلفات طبية، فضلا عن المخلفات الطبية التي تنتج من المنازل والناجمة عن استخدام الإنسان لها، حيث إن كمية النفايات الطبية

الصادرة عن منطقة البحث تعتمد على عدد المرضى المراجعين للعيادات الصحية و طبيعة الأمراض التي يعالج لها المرضى.

شكل (11) النسبة المئوية لنفايات المستشفيات في مناطق الدراسة



النفايات الطبية الخطرة هي المواد أو الأشياء التي يراد التخلص منها طبقا للأنظمة والقوانين الوطنية، وتحتاج إلى طرق وأساليب للتعامل معها ومعالجتها، إذ لا يمكن التخلص منها في مواقع طرح النفايات المنزلية؛ وذلك بسبب خواصها الخطرة، وتأثيراتها السلبية على البيئة والسلامة العامة (العنانزة، 2002، ص15).

إن هذه النفايات لا يتم فصلها عن أنواع النفايات الأخرى في مناطق الدراسة، حيث تجمع وتلقى داخل المكب العشوائي نفسه.

بما أن مكبات النفايات العشوائية عير مسوّرة، ولا يوجد نظام مراقبة على الدخول والخروج منها مما يجعل هناك إمكانية للدخول إليها خاصة من قبل الأطفال، وإذا ما تم العبث

بها من الممكن أن يتعرضون للأذى، خاصة وأن النفايات الطبية تحتوي على نفايات معدية، والتي قد تدخل جسم الإنسان عن طريق وخزة أو خدشة أو جرح في الجلد، ومن خلال الأغشية المخاطية، وبواسطة الاستنشاق والابتلاع.

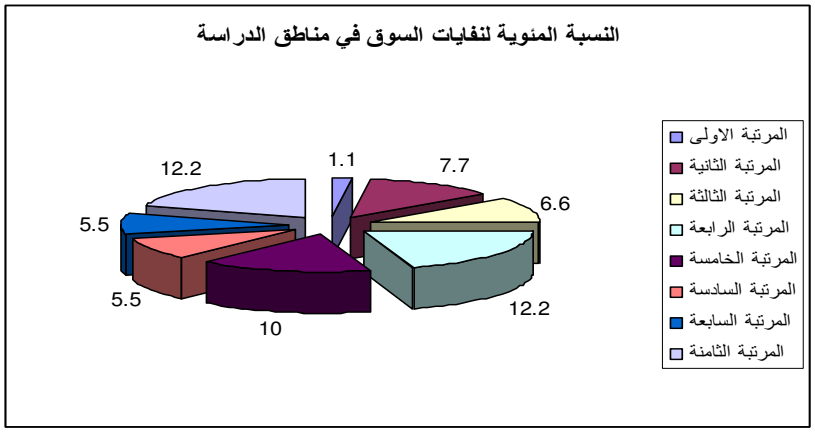
لقد أفادت وزارة الصحة أن هناك أطفالاً صغاراً يقومون بدفع رسوم للدخول إلى مكبات النفايات الصلبة أعمارهم تتراوح بين 10-15 سنة، ومنهم من يبحث عن قوت يومه، خاصة من مخلفات المرتديلا التي تتخلص منها المصانع، بالإضافة إلى وجود حالة تتمثل في دفن طفل في مكب للنفايات الصلبة يقع في منطقة العيزرية، لم يتم الانتباه إليه من قبل القائمين على التخلص ومعالجة النفايات الصلبة فيه (محمود، مقابلة شخصية، 2005).

7.1.3- مخلفات السوق

يتم طرح نفايات مصدرها الأسواق مثل النفايات العضوية التي تطرح من أماكن بيع الخضار والفواكه، بالإضافة إلى نفايات المطاعم والدكاكين والمحال التجارية. هذه النفايات تشبه في طبيعتها النفايات المنزلية التي يتم التخلص منها، فقد لوحظ انتشار أماكن بيع الخضار والفواكه في مناطق الدراسة، بالإضافة إلى وجود عددٍ من الدكاكين والمحال التجارية، التي يتم التخلص من نفاياتها داخل المكبات العشوائية للنفايات الصلبة.

نفايات السوق التي تنتج في قرى الدراسة أولا وقبل كل شيء تحتوي على نفايات عضوية، فقد احتلت نفايات السوق المركز الرابع والثامن بنسبة12.2% كما يتبين من الشكل (12).

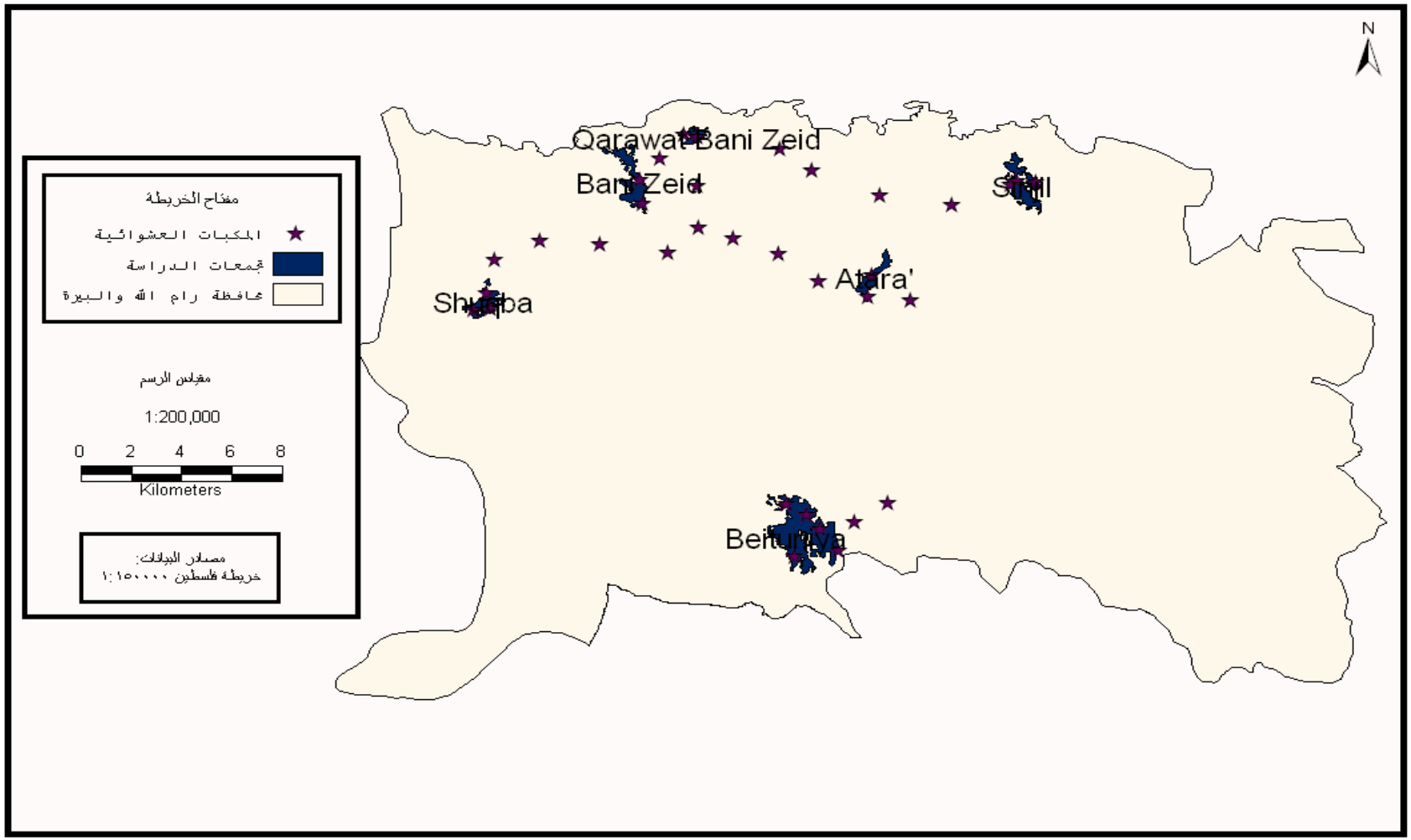
شكل (12) النسبة المئوية لنفايات السوق في مناطق الدراسة



2.3- أسباب وجود المكبات العشوائية

يحتوي كل تجمع من تجمعات الدراسة على مكبات عشوائية كما تشير خريطة رقم (7)، ومن أسباب تعددها هنا وهناك:

خريطة رقم(٧): المكبات العشوائية في مناطق الدراسة



1.2.3- دور الاحتلال الإسرائيلي في تفاقم مشكلة المكبات العشوائية

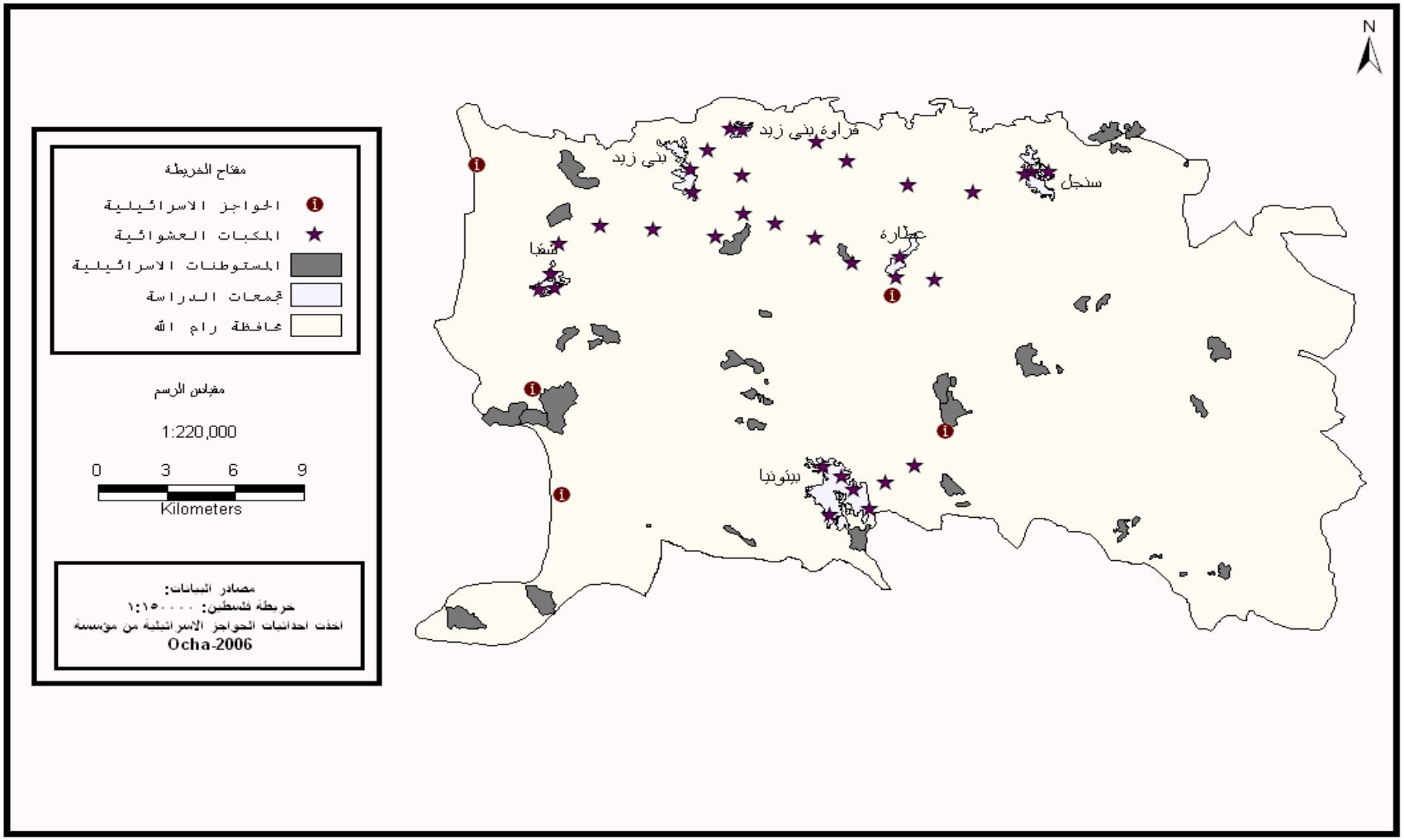
الشعوب التي تعيش في ظل احتلالات أجنبية غير شرعيه فهي شعوب لا حول لها ولا قوة وعاجزة عن صنع القرارات، وعن إدارة وتنفيذ المشاريع التي يمكن أن تحلم بإنجازها لحماية البيئة، حيث تخضع مناطق جبال فلسطين الوسطى بصفة عامة ومحافظة رام الله والبيرة بصفة خاصة منذ عام 1997 ولغاية الآن للاحتلال الإسرائيلي، نتيجة لذلك تعرضت للكثير من القيود التي تحول دون الاستفادة من مواردها الطبيعية، فسياسات السلطات المحتلة صيغت بالشكل الذي يخدم الاحتلال أولا وأخيراً دون أي مراعاة لقوانين البيئة وسلامتها، فقد كانت سياسات الاحتلال الإسرائيلي وممارساته تقف دائما في وجه الفلسطينيين، وتمنعهم من بناء الأسس الضرورية لتنظيم خدمات مجتمعاتهم. فسياسة حظر التجوال التي تفرض على القرى الفلسطينية وسياسة إغلاق المدن والطرق بالحواجز والسواتر الإسمنتية، منعت من وصول سيارات نقل القمامة إلى أماكنها التي من المفروض أن تصل إليها، فأدى ذلك بالطبع إلى التخلص من النفايات الصلبة بإلقائها على أطراف المدن والقرى.

ومما لا شك فيه أن الاحتلال الإسرائيلي هو العائق الأكثر تأثيرا في منع إنشاء مكبات صحيّة للنفايات تطبق فيها شروط الإدارة السليمة، وذلك على إثر تقسيم المناطق الفلسطينية في محافظة رام الله والبيرة إلى مناطق A,B,C ، حيث إن معظم المناطق الفلسطينية التي تصلح لأن تكون مواقع لمكبات النفايات الصلبة تقع في المنطقة C التي هي تحت السيطرة الإسرائيلية بشكل كامل، ويمنع الاحتلال قيام مثل هذه المكبات في تلك المنطقة المسيطر عليها (القطب،2000 ،ص17).

لقد لعبت إسرائيل ومستوطناتها في الأراضي الفلسطينية دورا كبيرا في تلويث البيئة بالنفايات الصلبة بطرق مباشرة وغير مباشرة، فهي تقوم بإلقاء نفاياتها الصلبة الناتجة عن استخدامات المستوطنين في الأراضي الفلسطينية، وتبدو مشكلة المكبات العشوائية الناتجة عن المستوطنات أكثر وضوحا، فهي تتواجد بكثرة في الأراضي الفلسطينية المحيطة بالمستوطنات وتشير الخارطة (8) إلى أهم المناطق التي يتم استخدامها من قبل المستوطنين في محافظة رام الله والبيرة، خاصة مكب نفابات مدينة البيرة الذي يستخدمه المستوطنين لإلقاء نفاياتهم فيه. إن استخدام المستوطن الإسرائيلي للمكبات العشوائية الموجودة في الضفة الغربية يزيد المشكلة تعقيدا، وبناء على المعلومات المتوفرة فإن المستوطن الواحد ينتج ما مقداره 1.3كغم يوميا وتقدر كمية النفايات الصلبة المنزلية الناتجة عن المستوطنات الإسرائيلية داخل أراضي الضفة الغربية بحوالي 145000 طن سنويا، غير أن المصانع تحتوي على أكثر من 200 مصنع تقوم بتصريف نفاياتها الصلبة في أراضي الضفة الغربية (المصري، 2002، 68).

كما أن انتشار الحواجز الإسرائيلية –كما تشير الخارطة (8)– التي تعمل على تقطيع أوصال محافظة رام الله والبيرة إلى إيجاد صعوبة في نقل النفايات من أماكن إنتاجها إلى مناطق التخلص، مما ساهم في بروز ظاهرة المكبات العشوائية التي تنتشر في كل قرية فلسطينية، بالإضافة إلى ذلك انتشار المكبات العشوائية على مناطق الحواجز بسبب تعطيل المرور لفترات زمنية ليست بالقليلة؛ وذلك لأن هذه الحواجز مناطق تجمع لعدد كبير من المواطنين الذين يمرون من خلالها ويتركون وراءهم النفايات الصلبة.

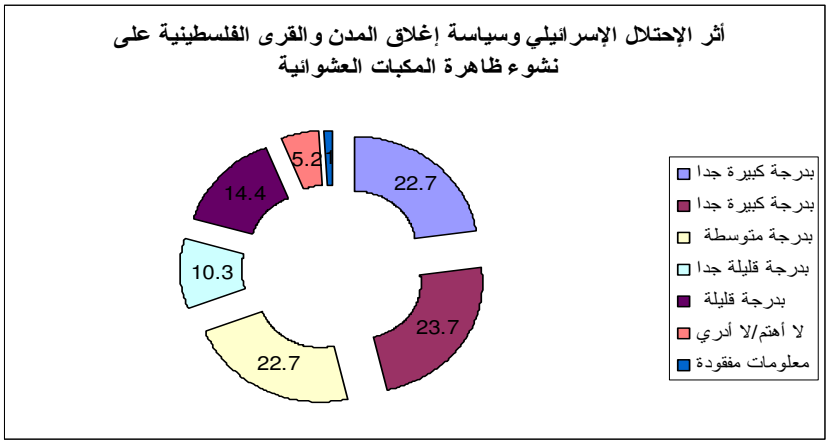
خريطة رقم(٨): مكبات النفايات التي يتم استخدامها من قبل المستوطنات الاسرائيلية



هذه الممارسات الإسرائيلية تؤدي إلى النقص المتزايد في مساحة الأراضي المتاحة للطرف الفلسطيني نتيجة المصادرة والإغلاق، حيث إن غياب البنية التحتية اللازمة للتخلص من النفايات الصلبة يلام فيه الاحتلال أولا، فمنذ عام 1976_ 1993 لم نجد في فلسطين أي مكب منظم وصحي، حتى مكب نفايات منطقة ابوديس الذي يوجد عليه رقابة جزئية له آثار بيئية سلبية، وآثاره السلبية أكثر من الإيجابية (الحميدي، مقابلة شخصية، 2006).

يبين شكل (13) أن 22.7% من المجتمع الإحصائي اعتقد أن للاحتلال أثراً كبيراً جداً في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية، في حين 23.7% منه اعتقدوا أن للاحتلال أثراً كبيراً في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية و22.7% وافقت على الأثر المتوسط في نشوء هذه الظاهرة. يعني ذلك أن أكثر من نصف المجتمع الإحصائي في مناطق الدراسة أكد على التأثير المباشر الذي يفرضه الاحتلال على نشوء ظاهرة المكبات العشوائية.

شكل (13) أثر الاحتلال الإسرائيلي وسياسة إغلاق المدن والقرى الفلسطينية على نشوء ظاهرة المكبات العشوائية.



2.2.3- ازدياد أعداد السكان وعدد أفراد الأسرة

إن زيادة كمية النفايات الصلبة المنتجة في مناطق الدراسة يومياً هو نتيجة طبيعية لزيادة عدد السكان، حيث يتناسب الحجم الإجمالي للنفايات الصلبة طرداً مع عدد السكان. بينما يقارب نصيب إنتاج الفرد في الولايات المتحدة الأمريكية 1.9 كغم/ يومياً، ويزيد عن مثيله في القاهرة التي يبلغ متوسط إنتاج الفرد اليومي 0.5 كغم، وعليه يمكن اعتبار منطقة الدراسة من حيث متوسط إنتاج الفرد يومياً بأنه موقع انتقالي ما بين الدول النامية ومجموعة الدول الصناعية المتقدمة، وذلك حسب كثافة الاستهلاك أو القدرة الشرائية، ومدى امتلاء السوق بالسلع الاستهلاكية (حنيني، 1999، ص30-31).

كذلك تلعب الخصائص الديمغرافية للسكان في مناطق الدراسة، دوراً في زيادة حجم النفايات الصلبة، إذ إن هناك نفايات صلبة تتعلق بصغار السن الذين تتراوح أعمارهم بين (شهر- ثلاث سنوات) مثل فوط الأطفال بالإضافة إلى نفايات مرتبطة بالإناث في الفئة العمرية (14- 50). فقد تبين من خلال الدراسة الميدانية التي كانت أداتها الاستمارة أن متوسط أطفال الأسرة في الفئة العمرية (شهر- ثلاث سنوات) 1.3 طفل، بينما كان متوسط عدد الإناث 2.7 (أنثى) وعليه يبلغ عدد الأطفال في الفئة العمرية بين (شهر- ثلاث سنوات) 117 طفل، يشكلون ما نسبته 18.5% من إجمالي عدد الأفراد القاطنين في المنزل. أما عدد الإناث في الفئة العمرية (14- 50 سنه) 250 أنثى، يشكلون ما نسبته 39.6% من إجمالي عدد الأفراد القاطنين في المنزل.

من خلال استقراء نتائج الفحص الميداني لست أسر فلسطينية وقع عليها الاختيار بطريقة عشوائية لتقدير كمية النفايات الصلبة في مناطق الدراسة، وبعد أن تم قياس كمية النفايات الصلبة التي تنتجها الأسرة يوميا وعلى مدى أسبوع كامل؛ تبين أن متوسط إنتاج النفايات الصلبة في هذه المناطق وصل إلى 0.8 كغم/ يوم، وهذا ما نستنتجه من الشكل (15). لقد كانت كمية النفايات الصلبة التي ينتجها الفرد الواحد في منطقة بيتونيا 1.3 كغم وهي كانت أعلى كمية من بين مناطق الدراسة الأخرى، وكما يشير الشكل (14) بلغ عدد سكان مدينة بيتونيا مثلا(13274) نسمة، وكانت كمية النفايات الصلبة الناتجة:

13274 (عدد السكان) X 0.8 (متوسط إنتاج النفايات في مناطق الدراسة ككل) = 10619.2 كغم/ يومياً.

إلى جانب ذلك نجد كمية النفايات التي ينتجها الفرد الواحد في تجمع شقبا تقدر بحوالي 0.6 كغم وهي أدنى كمية من بين مناطق الدراسة الأخرى، وبلغ عدد سكان تجمع شقبا (4335) نسمة، وكانت كمية النفايات الصلبة الناتجة فيها:

4335 (عدد السكان) X 0.8 (متوسط إنتاج النفايات في مناطق الدراسة ككل) = 3462 كغم/ يومياً.

أما فيما يتعلق بتجمع عطارة فقد أثبتت نتائج الفحص الميداني أن كمية النفايات الصلبة الناتجة منها 0.8 كغم/ يومياً، بلغ عدد سكانها 2349 نسمة، وتقدر كمية النفايات الصلبة الناتجة:

2349 (عدد السكان) X 0.8 (متوسط إنتاج النفايات في مناطق الدراسة ككل) = 1879.2 كغم/ يومياً.

أما الأسرة في تجمع قراوة بني زيد فقد بلغت كمية النفايات المنتجة لديها 0.7 كغم/ شخص/ يوم، إلى جانب ذلك نجد أن عدد سكان تجمع قراوة بني زيد وصل إلى 2768 نسمة، وتقدر الدراسة بناءً على ذلك كمية النفايات المنتجة في التجمع كما يلي:

2768 (عدد السكان) X 0.8 (متوسط إنتاج النفايات في مناطق الدراسة ككل) = 2214.4 كغم/ يومياً.

بالنسبة إلى الأسرة في تجمع قرى بني زيد الغربية نجد أن كمية النفايات الناتجة عنها تقدر 0.9 كغم/ شخص/ يومياً، وفيما يتعلق بعدد سكان التجمع فقد وصل إلى 4448 نسمة، استناداً إلى ذلك يمكن تقدير كمية النفايات الصلبة المنتجة:

4448 (عدد السكان) X 0.8 (متوسط إنتاج النفايات في مناطق الدراسة ككل) = 3558.4 كغم/ يومياً.

إن كمية النفايات المنتجة في تجمع سنجل وصل إلى 0.9 كغم/ شخص/ يوم. يرافق عدد السكان الذي وصل إلى 5561 نسمة كمية من النفايات –كما يشير إليه الشكل (15)– تصل إلى:

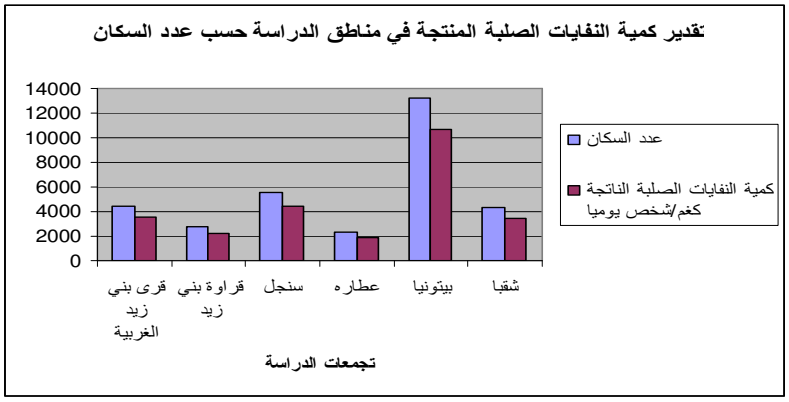
5561 (عدد السكان) X 0.8 (متوسط إنتاج النفايات في مناطق الدراسة ككل) = 4448.8 كغم/ يومياً.

عدد السكان في تجمعات الدراسة مجتمعة وصل إلى (32735) نسمة، بينما مجموع كمية النفايات الصلبة الناتجة عنها 26188 كغم/ يوم، وكان متوسط كمية النفايات المنتجة في التجمعات السكانية الستة يقدر 4364.66 كغم/ يوم، بهذا نجد تجمعين سكانيين وهما بيتونيا وسنجل كمية النفايات الصلبة المنتجة فيهما أعلى من المتوسط، ذلك الأمر يعود إلى كثرة عدد السكان فيهما، بالمقارنة مع تجمعات الدراسة الأخرى، فضلاً عن ارتفاع مستوى المعيشة في هذه المناطق الذي قد يكون بسبب الأموال التي يرسلها أبناء البلد المغتربين إلى ذويهم الذين يعيشون فيها، بالإضافة إلى عامل القرب من مدينتي رام الله والبيرة وتوفر فرص العمل فيها كما هو الحال في تجمع بيتونيا. أما بقية تجمعات الدراسة (عطارة، قراوة بني زيد، قرى بني زيد الغربية، شقبا) كمية النفايات الصلبة المنتجة فيها أقل من المتوسط العام لكمية النفايات الصلبة المنتجة في جميع مناطق الدراسة، والسبب في ذلك يعود إلى انخفاض أعداد السكان في هذه التجمعات، بالمقارنة مع تجمعي بيتونيا وسنجل، فضلاً عن انخفاض مستوى المعيشة في هذه المناطق بحكم سياسة الإغلاق التي يفرضها الاحتلال الإسرائيلي على العمل في الداخل فلسطين المحتلة عام 1948 بعد اندلاع الانتفاضة الفلسطينية الثانية.

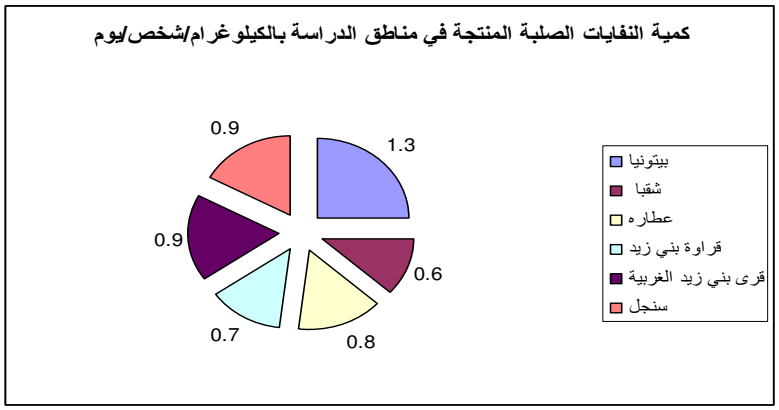
بالنظر إلى الوضع الحالي لإدارة النفايات الصلبة في مناطق الدراسة نجد أن كافة البلديات والمجالس القروية وضعت برامجها للتخلص من النفايات بناءً على معطيات سكانية معينه، ولا تقوم بتجديد العناصر المتعلقة بها بناءً على زيادة أعداد السكان السنوية، زيادة على ذلك ارتفاع كمية وحجم النفايات الصلبة المنتجة نظراً للتقدم في مستوى الحياة، في

الوقت الحاضر، مقارنة مع سنوات أخرى سابقة، التي من المتوقع أن تزداد في السنوات القادمة. إذن لا بد من دراسة أعداد السكان في الحاضر والمستقبل عند وضع أي برامج للتخلص من النفايات، خاصة فيما يتعلق بزيادة أعداد الحاويات، وزيادة عمّال النظافة، وسيّارات الجمع، واختيار أماكن التخلص بما يتناسب مع أعداد السكان، وإمكانية تزايدهم في المستقبل، وذلك لضمان حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، ومحاربة ظاهرة المكبات العشوائية، والحد منها بأعلى درجة ممكنة (الحميدي، 1993، ص107).

شكل (14) كمية النفايات الصلبة المنتجة في مناطق الدراسة حسب عدد السكان



شكل (15) كمية النفايات الصلبة المنتجة في مناطق الدراسة بالكيلو غرام /شخص/يوم



3.2.3- غياب تطبيق القانون المتعلق بالنفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية

كانت التشريعات البيئية في فلسطين قبل صدور قانون البيئة الفلسطيني متفرقة، إذ لم يكن هناك قانون واحد يطبق وإنما العديد من القوانين منها:

القانون الأردني، قانون الإدارة المدنية، قانون الجيش الإسرائيلي والمستوطنات، قانون نظام فلسطيني. لقد اتسمت هذه القوانين بالسطحية والبساطة ولم تتدخل في التفاصيل التقنية التي يتم من خلالها وضع مواصفات وقياسات فنية، ففي مرحلة الاحتلال الإسرائيلي كان يتم إصدار تشريعات تستهدف سلب الأراضي من المواطنين أكثر من هدف حماية الطبيعة والبيئة (الحميدي، مقابلة شخصية، 2006).

ومن خلال استقراء القانون الفلسطيني نستنتج أن الأحكام الخاصة بموضوع النفايات الصلبة قد تطبق على مستويين: المستوى الأول الخاص بالمنشآت بمختلف أنواعها ويتمثل في القيود الإدارية والفنية والتقنية التي قد تفرض عليها؛ من أجل مزاولة أعمالها وذلك بموجب وثيقة الموافقة البيئية التي تطلبها عملية الترخيص، فمواد القانون لا تتضمن عقوبات محددة تفرض على المنشآت جراء عدم الالتزام بأحكام الخطة العامة لذلك فإن الإلزام هنا يكون بالطرق الإدارية التي تتمثل في إلغاء الموافقة البيئية وسحب الترخيص. أما المستوى الثاني فهو الأفراد والمواطنون الذين قد تفرض عليهم مخالفات وإجراءات خاصة؛ نتيجة لعدم الالتزام بأساليب التخلص من النفايات الصلبة.

عالج قانون البيئة الفلسطيني موضوع النفايات الصلبة في الباب الثاني في المواد 7_10، الذي حدد بموجبه مصادر التلوث بالنفايات الصلبة في ستة مصادر وهي المخلفات الناتجة عن النشاطات المنزلية، التجارية، الزراعية، الصناعية، العمرانية والرواسب الناتجة عن محطات معالجة النفايات العادمة. وقد حدد القانون أساليب إدارة النفايات الصلبة بأربع أساليب وهي:

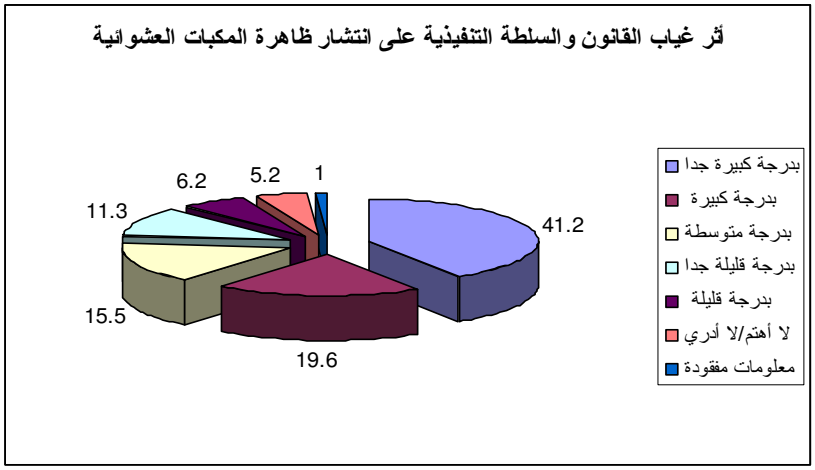
التقليل من إنتاج النفايات، إعادة التدوير، إعادة استخدام النفايات، استرداد مكونات النفايات (مجلة البيئة والتنمية، 2004، ص9)

إن وجود قانون خاص بالنفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية أمر ضروري، والأهم من ذلك هو ضرورة وجود سلطة مركزية تتابع هذا الموضوع وتعاقب المخالفين سواء أكانوا أفراداً أو جهاتٍ أو مجالس، حيث إن القانون عبارة عن صياغات عامة وبحاجة إلى لوائح تنفيذية وتعليمات للحد من انتشار ظاهرة المكبات العشوائية (أبو شنب، مقابلة شخصية، 2006).

إن 41.2% من العينة الإحصائية كما يشير الشكل (16) أجابت بأن غياب القانون والسلطة التنفيذية زاد من انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة جدا في مناطق الدراسة، في مقابل 19.6% أنه زاد من انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة ، في حين 15.5% تبنت الرأي الذي يقول بأن غياب القانون والسلطة التنفيذية زاد من انتشار المكبات العشوائية بدرجة متوسطة.

من خلال ذلك يتضح تأكيد العينة الإحصائية على القصور الذي يعتري القانون من جانب حماية البيئة من النفايات الصلبة العشوائية وذلك لغياب اللوائح التنفيذية. إن تحقيق هدف حماية البيئة من قبل القانون لا يقف عند حد الالتزام الأخلاقي بل يجب أن يضفى على هذا الالتزام أساسا طابع قانوني بحيث يعرض من يخالفه للجزاء.

شكل (16) أثر غياب القانون والسلطة التنفيذية على انتشار ظاهرة المكبات العشوائية



4.2.3- الإدارة غير الرشيدة لمكبات النفايات الصلبة في منطقة الدراسة

لقد عرّف قانون البيئة الفلسطيني في المادة السابعة له إدارة النفايات الصلبة بأنها جمع النفايات المختلفة ونقلها إلى أماكن محددة؛ لإعادة تدويرها أو معالجتها أو التخلص منها (مجلة البيئة والتنمية، 2004، ص9)

من خلال ذلك التعريف تجد الدراسة:

أولا: أن البلديات والمجالس القروية تتولى مسؤولية جمع النفايات الصلبة من أماكنها المحددة من خلال فرض رسوم على خدمة الجمع، ويعتمد ذلك على العديد من الوسائل التي تمكن ذلك من التحقيق، حيث يُلاحظ أن قرى سنجل وبني زيد الغربية وتجمع بيتونيا تتولى البلدية مسؤولية جمع النفايات فيها، بينما شقبا وقراوة بني زيد وعطارة المجالس البلدية هي التي تتولى مسؤولية جمع النفايات الصلبة فيها، ويتم ذلك من خلال فرض رسوم على خدمة الجمع تصل قيمتها إلى 22 دولار في السنة. إلى أن عملية جمع النفايات الصلبة تتم بشكل كبير ضمن برنامج منظم من قبل البلدية إلا أن 91.7% أفادوا أنها تجمع كل أسبوع مرة، وتعتبر هذه الفترة طويلة خاصة إذا ما تراكمت هذه النفايات في أماكن سكنية، كذلك فإن 89.7% قالوا إن جمع النفايات يتم كل ثلاثة أيام ،يليها 83.3% ممن أجابوا بأن هذه العملية تتم كل يوم.

وفي الحقيقة فإنه يتم جمع النفايات الصلبة في كلٍ من قراوة بني زيد وشقبا وعطارة كل أسبوع مرتين، بينما قرى بني زيد الغربية وسنجل ثلاث مرات في الأسبوع، أما في بيتونيا فيتم جمع النفايات فيها بشكل يومي، من المهم أن نشير هنا إلى أن سبب الجمع اليومي للنفايات الصلبة في تجمع بيتونيا، والجمع مرتين أو ثلاث مرات في مناطق الدراسة الأخرى يعود إلى كثرة عدد السكان، كما أن عملية الجمع اليومي للنفايات الصلبة لا تغطي كامل البلدة وإنما أحياء محددة منها. الوضع القائم في مناطق الدراسة يؤدي إلى شعور السكان بعدم

انتظام عمليات جمع النفايات الصلبة، بالإضافة إلى وجود تقصير من قبل الجهات المعنية والتي يقع على كاهلها عمليات الجمع، مما يساهم في انتشار المكبات العشوائية وتراكم النفايات لفترة طويلة دون نقل، وهذا ما أشار إليه 91.7% من عينة الدراسة، الذين لاحظوا أن عمليات الجمع لا تتم إلا كل أسبوع مرّة.

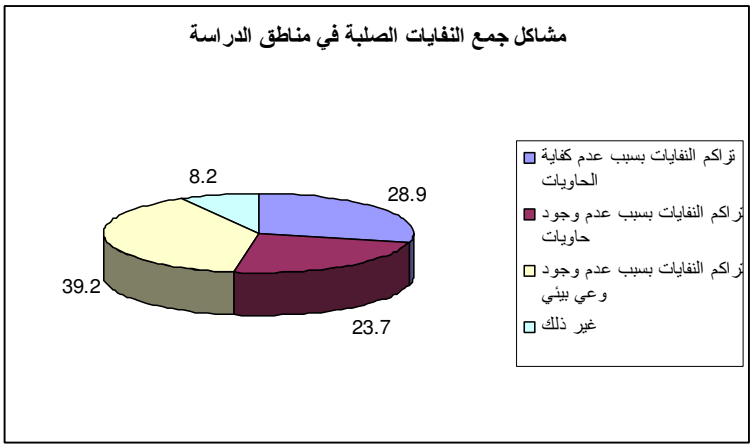
_ مراحل عملية الجمع

- وضع حاويات في أماكن مخصصة لذلك بالقرب من المنازل والمحال التجارية والمصانع بمختلف أنواعها، حيث تقوم هذه الجهات بالتخلص من النفايات بوضعها في حاويات جمع القمامة، إما بشكل مكشوف، أو بوضعها داخل أكياس من النايلون، حيث إنه لا يوجد لدينا في فلسطين استراتيجية لفصل مكونات النفايات عن بعضها بعضاً، ومن ثم يتم وضع هذه النفايات في الحاويات وذلك كما هو متبع في كل من التجمعات التالية (سنجل، بيتونيا، عطارة، بني زيد الغربية، شقبا).

هناك مشاكل تتعلق بعملية جمع النفايات الصلبة كما يشير الشكل (17) حيث إن 23.7% من العينة الإحصائية أجابت بأن النفايات تتراكم بسبب عدم وجود حاويات، ذلك الوضع الذي يُلمس في قرية قراوة بني زيد، التي تعاني من عدم وجود حاويات؛ الأمر الذي يؤدي إلى انتشار المكبات العشوائية، و28.9% من العينة الإحصائية عزت تراكم النفايات إلى عدم كفاية الحاويات، ذلك الوضع يتجسد في كافة قرى الدراسة تقريباً، وليس أدل

على ذلك من مشهد النفايات المتراكمة بجانب الحاويات التي تشير إليها الصور رقم(5) و (6).

شكل (17) مشاكل جمع النفايات الصلبة في مناطق الدراسة



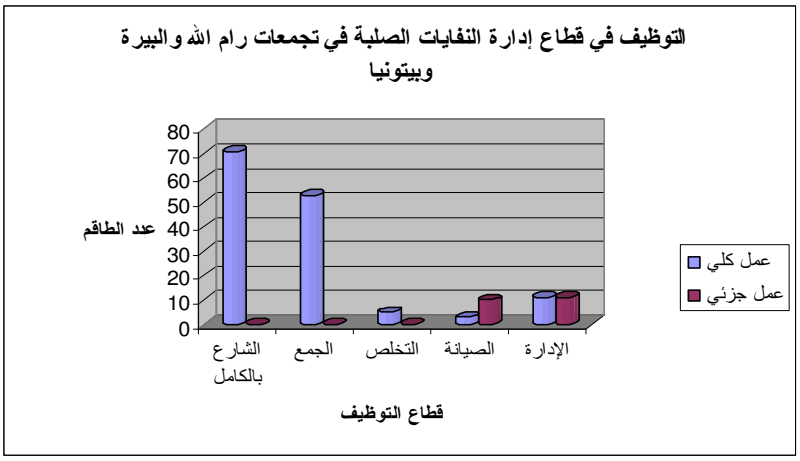
صورة رقم (5) تناثر النفايات بسبب عدم كفاية الحاويات في تجمع عطارة

صوره (6) تناثر النفايات بسبب عدم كفاية الحاويات في تجمع بيتونيا

هناك فقط 550 حاوية في بيتونيا منها 530 حاوية صغيرة تصل حمولتها إلى طن واحد تقريبا و20 حاوية كبيرة الحجم، تصل حمولتها من 5–6 أطنان تقريباً، أما في تجمع سنجل فيصل عدد الحاويات يصل إلى 70 حاوية ذات حجم صغير، وفي قرية بني زيد الغربية هناك (210) حاويات من الحجم الصغير، وعطارة 40 حاوية من الحجم الصغير أيضا، نجد أنها تشكل في مجموعها (850) حاوية. إذا ما تم تقسيم عدد الحاويات على عدد السكان البالغ عددهم في تجمعات الدراسة (32735) يتضح لنا أن كل 38 شخصاً لهم حاوية واحدة، وإن دل هذا على شيء فإنما يدل على نقص الإمكانيات المتاحة أمام البلديات والمجالس المحلية لتوفير عدد الحاويات اللازمة للسكان للحيلولة دون تراكم النفايات العشوائية بالقرب من المناطق السكنية.

نجد أيضا أن 8.2% من عينة الدراسة اعتقدت أن هناك مشاكل أخرى تتعلق بجمع النفايات الصلبة، قد تتعلق هذه المشاكل بعدم كفاية عمال النظافة، وعدم تخصيص ميزانية كافية لهم، حيث يوجد في تجمع بيتونيا (8) عمال للنظافة فقط على مستوى البلدة ككل، أما في قرية سنجل وصل عدد العاملين في مجال النظافة عاملان فقط، وفي بني زيد الغربية (3) عمال فقط، أما باقي المناطق فلها عامل نظافة واحد. يُستقرأ من ذلك الوضع تدني مستوى المحافظة على النظافة من قبل الجهات المعنية، الأمر الذي ينعكس على انتشار المكبات العشوائية بجاب الشوارع وفي مناطق مختلفة من مناطق الدراسة، والشكل (18) يعطينا صورة أفضل عن مستوى التوظيف في قطاع إدارة النفايات الصلبة.

شكل (18) التوظيف في قطاع إدارة النفايات الصلبة في تجمعات رام الله والبيرة وبيتونيا



المصدر: (Kreditanstalt Fuer Wiederauf Bau,2004,p42).

من خلال الشكل نستنتج أن عنصر التوظيفاً على مستوى محافظة رام الله ككل في قطاع إدارة النفايات الصلبة بلغ 143 موظف وظيفة كاملة، و21 موظف يعملون عملاً جزئياً. أما البلديات الأخرى فقد بلغ التوظيف 54 شخص تم توظيفهم بوظيفة كاملة في قطاع إدارة النفايات الصلبة، و14 شخصاً تم توظيفهم بشكل جزئي. وإن دل ذلك على شيء فإنما يدل على نقص عدد الكوادر المؤهلة لإدارة النفايات الصلبة على مستوى المحافظة ككل الأمر ينطبق أيضا على قرى الدراسة.

* تراكم النفايات بسبب رفض أصحاب المنازل وضع حاويات القمامة بجانبهم.

* بعد الحاويات عن المنازل.

* عدم انتظام عملية جمع القمامة يومياً.

ثانيا: تقوم السيارات التابعة للبلديات بنقل القمامة والتخلص منها كما هو الحال في كل من بلدية سنجل، وبلدية بيتونيا، وبلدية قرى بيت ريما ودير غسانه، أما في تجمعات الدراسة الأخرى فيتولى المجلس المحلي عملية نقل القمامة بواسطة جرار زراعي لنقل القمامة إلى أماكنها المخصصة.

ثالثا: يتم التخلص من النفايات بشكل عشوائي وبالقرب من القرى والمدن في مكبات غير صحية يؤخذ عليها ما يلي:

– بعض هذه المواقع يكون داخل مجرى واد مثل مكب نفايات قراوة بني زيد، الذي يتواجد في وادٍ يطلق عليه وادي النبع، الذي يلتقي مع الوادي القادم من منطقة سلفيت، ليسمى فيما

بعد بوادي سريدة. يوجد هذا الوادي في منطقة زراعية محاطة بأشجار الزيتون. إن السبب الذي يقف وراء اختيار ذلك الموقع وجود طريق تمكن الجرار الزراعي من الوصول إلى ذلك المكان للتخلص من القمامة، إلى جانب ذلك نجد أن ذلك المكان هو مكان عام وليس ملكاً خاصاً لأي شخص إذ لا يوجد من يقبل بأن تستخدم أرضه مكبّاً للنفايات. لقد كان جل اهتمام السكان في قراوة بني زيد هو التخلص من النفايات في أماكن بعيدة عن المنازل السكنية دون أن يكون هناك تفكير بخطورة هذه المكبات على المياه، التربة، النباتات، الحيوانات، الهواء ...الخ

هذا المكب محاط بحواجز جبلية تمنع انسياب الدخان المتصاعد باتجاه الشرق الأمر الذي يؤدي إلى اتجاه الأبخرة المتصاعدة باتجاه الوادي وباتجاه البلدة، والصورة (7) تبين مكب نفايات تجمع قراوة بني زيد، ويعاني هذا التجمع من وجود عدد من المكبات العشوائية بجانب الطرقات، وبالقرب من التجمعات السكانية.

صورة رقم (7) مكب قراوة بني زيد العشوائي.

أما مدينة بيتونيا فموقع مكب نفاياتها هو المكب التابع لمدينة رام الله، الذي يعتبره العديد من المسئولين في بلدية رام الله وبلدية بيتونيا أنه مكب قد انتهى عمره الزمني، لكن وبسبب ظروف خاصة يفرضها الاحتلال الإسرائيلي، وعدم وجود مكان آخر في الوقت الحالي تلقى فيه النفايات، فلا يزال يتم طرح النفايات فيه حتى الوقت الحاضر، وتجدر الإشارة إلى خطر التوازن الإنشائي الذي يعاني منه المكب، لوجوده على منحدر بمحاذاة منطقة صناعية سكنية، شاهد موقع المكب القريب جدا من المناطق السكنية والمناطق الصناعية، حيث لا يبعد المكب عنها سوى مسافة كيلو مترين، ويقع شرق المدينة، انظر صورة (8).

بالرغم من وجود مكب للنفايات الصلبة الذي تستخدمه بلدية بيتونيا إلا أن العشرات من المكبات العشوائية المنتشرة بجانب الطرقات وبالقرب من التجمعات السكانية تُشاهد هناك.

صورة (8) مكب نفايات بيتونيا العشوائي.

إن المار من قرية بني زيد الغربية يشاهد مكب نفاياتها الموجود غرب البلدة وبالقرب من الشارع الواصل بين بيت ريما ودير غسانه وعابود كما يظهر في الصورة (9)، أقيم المكب على قطعة أرض تعود ملكيتها للبلدية تقدر مساحتها ب5 دونمات، ويحاط المكب بأراض مزروعة بأشجار الزيتون، ولا يبعد المكب عن المناطق السكنية سوى مسافة 2 كيلو متر، بالإضافة إلى ذلك المكب يُلحظ وجود مكبات عشوائية بين التجمعات السكانية وبالقرب من الطرقات أيضاً (صالح، مقابلة شخصية، 2005).

صورة رقم (9) المكب العشوائي التابع لتجمع قرى بني زيد الغربية

تعاني قرية شقبا من وجود العديد من المكبات العشوائية فيها، ففي مدخلها نجد مكبّاً صناعيّاً بجانب ثلاثة شوارع وبجانب مثلث صفّا، وبعد مسافة قصيرة يُشاهد وجود مكب آخر داخل القرية ومحاط بأراض مزروعة بالصبر وأشجار الزيتون، وهو مكب يقع بالقرب من الشارع الرئيس للقرية المؤدي إلى قبيا. وعلى بعد كيلو متر واحد من المكب يوجد مكب آخر

لهياكل السيارات يتواجد بجانبه محل "خردة" يقوم بشراء المركبات العاطلة عن العمل من إسرائيل. يقام هذا المكب على أرض تعود ملكيتها إلى الشخص المسئول عن مكب هياكل السيارات. يقع المكب المذكور بالقرب من جمالة شرق شقبا، كما تشير الصورة (10) و والصورتان في ملحق رقم (3) صورة رقم(1).

صورة (10) مكب هياكل السيارات في شقبا

قرية سنجل يقع مكب نفاياتها في الجهة الغربية على مساحة 5 دونمات، وهو قريب جدا من المناطق السكنية نظرا لتوسيع المخطط الهيكلي، حيث يبعد عن المناطق السكنية حوالي 400 متر هوائي. يقع المكب على منطقة مرتفعة أسفلها واد، وقد لوحظ أيضاً أن هناك مكبات عشوائية أخرى تتواجد في قرية سنجل بالقرب من شوارع البلدة وتجمعاتها السكانية، انظر (صورة11).

صورة (11) مكب نفايات تجمع سنجل

يؤخذ على مواقع مكبات قرى الدراسة ما يلي:-

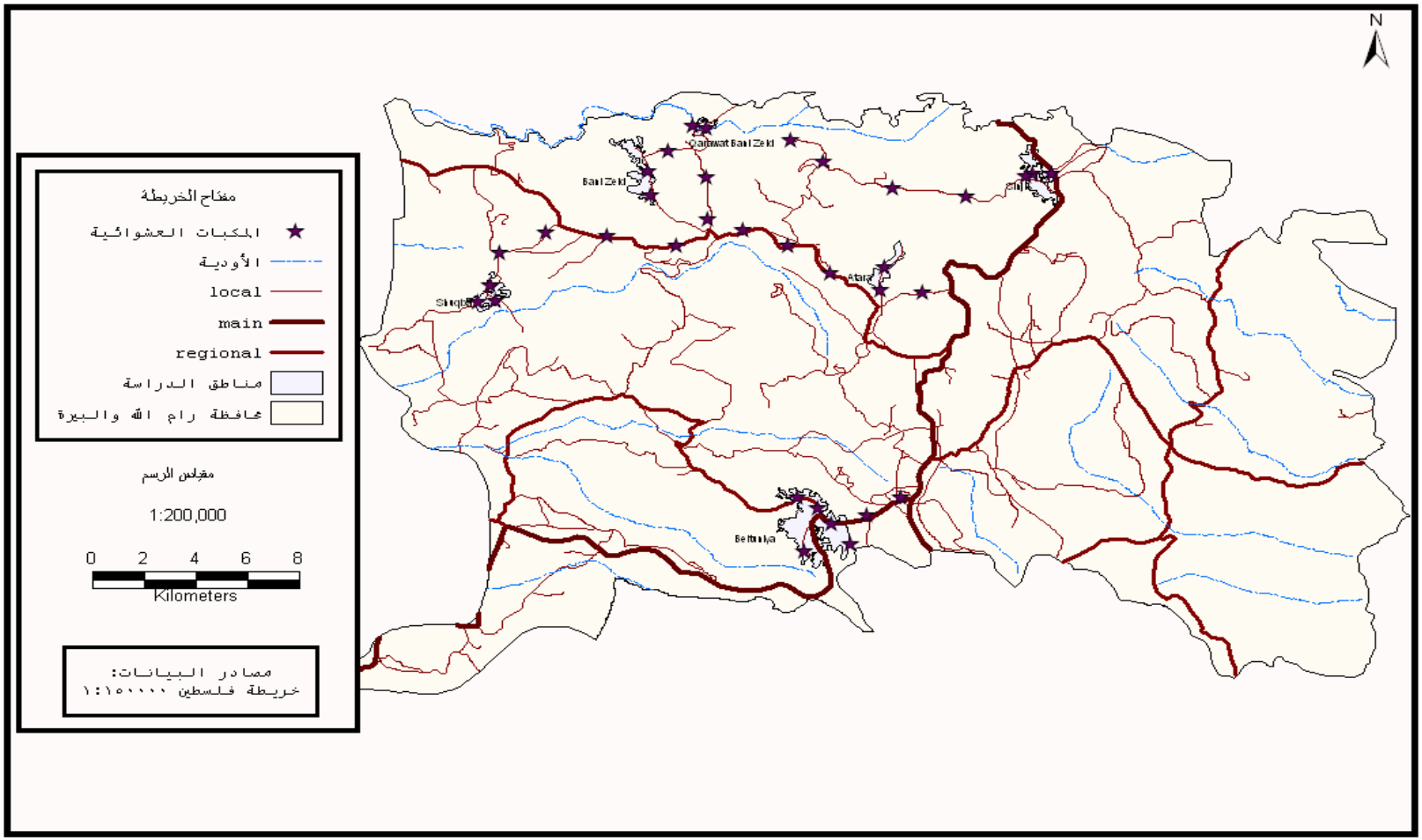
1. قربها من المناطق السكنية.
2. البعض منها يقع بالقرب من الطرق مثل المكبات العشوائية التي تتواجد في قريتي شقبا وبني زيد الغربية. بعضها الآخر يقع في مجرى الوديان مثل المكب العشوائي التابع لقراوه بني زيد، في حين يقع البعض الآخر على مناطق جبلية أسفلها واد مثل: بيتونيا، عطارة، سنجل، كما تشير إليه الخريطة رقم (9).
3. هذه المكبات غير محاطة بأسوار أو أسلاك شائكة تمنع دخول الأطفال إليها.
4. تقع تلك المكبات في مناطق تصلح للزراعة، ومحاطة بأشجار الزيتون والنباتات البرية الأخرى.

5. معظم هذه المكبات تتخذ مواقعها مع اتجاه الرياح وليس عكسها مما يساهم في تصاعد الدخان باتجاه المناطق السكنية، كما تشير إليه الصورة (12).

6. لا يوجد نظام سيطرة وتحكم في هذه المكبات.

صورة (12) تصاعد الدخان باتجاه المناطق السكنية من مكب تجمع عطاره

خريطة رقم(٩): الكبات العشوائية بالقرب من الطرق والوديان في مناطق الدراسة



رابعا: طرق معالجة النفايات الصلبة في المكبات العشوائية

1. تستخدم طريقة الحرق المكشوف_ كما تشير الصورتان (13) و(14) _في جميع المكبات التابعة لمناطق الدراسة (سنجل، عطارة، بيتونيا، قراوة بني زيد، بني زيد الغربية، شقبا)، انظر ملحق رقم (3) صورة رقم(3).

صورة (13): طريقة الحرق المكشوف في مكب قراوه بني زيد

صوره (14) طريقة الحرق المكشوف في تجمع سنجل

2. لا يعالج في مواقع المكبات أمور تدوير النفايات، الأمر الذي ينبثق عنه مضاعفة حجم النفايات التي تلقى في المكب، والمساهمة في رفع مستوى التلوث في المنطقة. إن نشاطات إعادة التدوير الصغيرة المحدودة تكون خارج إشراف البلديات، وتعود إلى القطاع الخاص، حيث لا يوجد تشجيع ودعم مثل هذه النشاطات من كافة المستويات الحكومية والمحلية، ولا يوجد قيود على دخول المكبات العشوائية من قبل أولئك الذين يودون استرداد بعض المواد مثل الزجاج والمعادن كالألمنيوم، النحاس، البلاستيك، والورق. نستنتج مما سبق أننا بحاجة إلى نظام فعّال مصمم لإعادة التدوير للاستفادة القصوى من النفايات التي يتم التخلص منها للتقليل من حجم النفايات المنتجة والانتفاع منها في نفس الوقت.
3. لا يوجد فصل بين مخلفات النفايات الطبية والصناعية والمنزلية وتجمع جميعاً لتلقى في مكب واحد.
4. إن إدارة مخلفات الهدم والترميم الناجمة عن تشييد المنازل التي هي نوع من أنواع النفايات التي تتواجد في قرى منطقة الدراسة، إدارة ذلك النوع من النفايات هي من مسؤولية الشخص الذي يملك البناء، وبموازاة ذلك نجد قصوراً في الإلزام من جانب الجهات المعنية؛ مما يؤدي إلى تواجدها في مناطق مكشوفة وبالقرب من الشارع على مرأى عين المشاهد. من جميع ما سبق نستنتج:

_ أن هناك معرفة محدودة بأنظمة إدارة النفايات الصلبة.

_ نقص المعدات والآلات التي تلزم إدارة النفايات الصلبة في قرى منطقة الدراسة.

_ معالجة خاطئة للنفايات الصلبة قي جميع قرى الدراسة.

_ نقص المبادرات الاستثمارية في مجال إعادة استخدام النفايات الصلبة من قبل الجهات الحكومية.

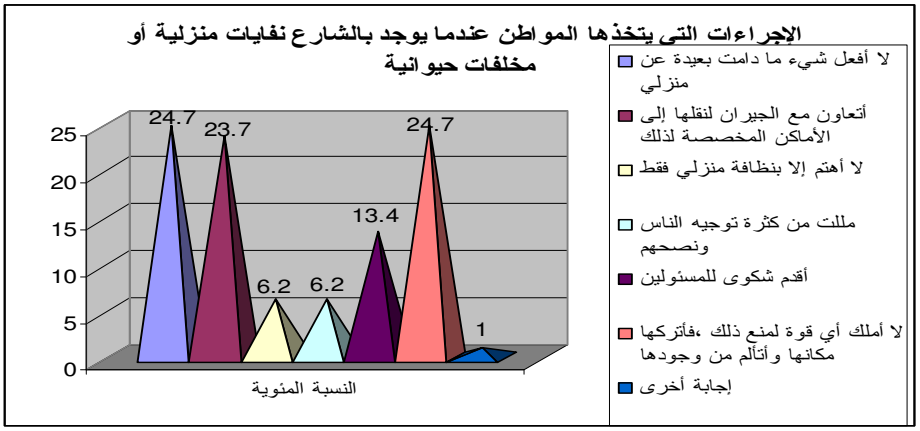
يُستنتج من ذلك أن مكبات النفايات الصلبة الموجودة في مناطق الدراسة تعد مكبات عشوائية.

5.2.3- العوامل السلوكية

تتمثل في غياب الإحساس بالنظافة العامة كقيمة دينية وجمالية وحضارية، وهي ظاهرة تستحق الدراسة بحيث تجعل تصرفات الإنسان الفلسطيني وسيلة ذات تأثير إيجابي على قضية النظافة العامة. يتطلب الأمر تضافر جهود المؤسسات الدينية والتعليمية والإعلامية لتوجيه المواطن نحو المشاركة الفعّاله في الحفاظ على نظافة الشارع الفلسطيني والحفاظ على البيئة. هناك مجهودات لا يمكن إنكارها في هذا المجال، سواء على المستوى الحكومي أو الأهلي أو الشعبي، لكنها تتسم بالتشتت وعدم التكامل مما يجعل محصلتها النهائية غير محدد الاتجاه، الأمر الذي يتطلب فتح باب المناقشة العامة حول الموضوع، وبلورة الأفكار الأساسية التي تنتج عن هذه المناقشة في صورة برنامج قوي للنظافة العامة التي تتعدى حدود المنزل الفلسطيني لتصل إلى الشارع والبيئة، فارضاً إجراء تعبئة شعبية وصولاً بالنظافة العامة إلى المستوى الحضاري والإنساني والصحي المنشود.

يبين الشكل(19) عدم المسئولية لدى البعض والذين يشكلون 24.7% منهم لا يحركون ساكنا ما دامت النفايات بمنأى عن منازلهم، وكذلك 24.7% من المستجوبين ليس لديهم حول ولا قوة لمنع هذه الظاهرة، فيتركونها في مكانها ويتألمون من وجودها، 6.2% فقط هم الذين يحثون الناس على إزالتها، 23.7% منهم يتعاونون مع الجيران لنقلها للأماكن المخصصة لذلك، في مقابل 13% فقط من عينة الدراسة تلجأ إلى تقديم شكوى للمسئولين. إن ذلك الوضع يعبر عن الممارسات السلوكية الخاطئة التي يتبعها أكثر من نصف مجتمع الدراسة، والتي تؤدي إلى تراكم النفايات لتنتهي في صورة مكبات عشوائية ملقاة هنا وهناك بين المنازل، وعلى جوانب الطرق، وفي الأراضي الزراعية والأودية التي تفصل بين القرى، فلا يكفي أن نتألم من النفايات أو الاتجاه نحو النظرة الضيقة التي تقتصر فيها حدود النظافة على المنزل فقط، بل يجب تكثيف الضغط، وبكافة الوسائل على المسئولين لحثهم على اتخاذ خطوة إيجابية نحو التخلص من هذه الظاهرة.

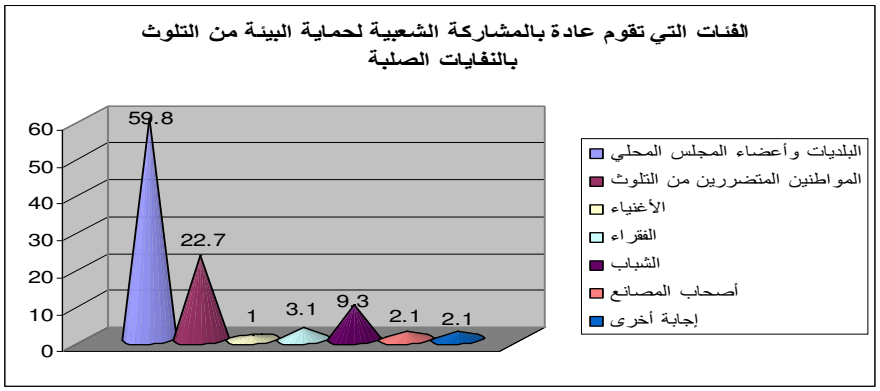
شكل (19) الإجراءات التي يتخذها المواطن عندما يوجد بالشارع نفايات منزلية أو مخلفات حيوانية.



6.2.3- تراجع دور الأفراد والجماعات والقيادات الشعبية في الحد من ظاهرة المكبات العشوائية

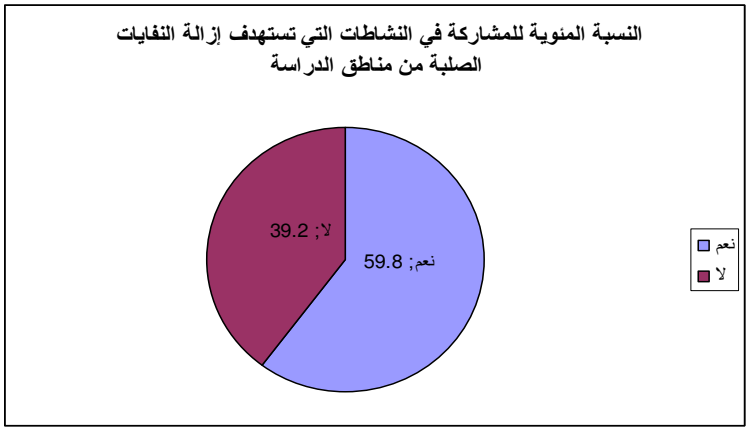
هناك قصور في دور الأفراد والجماعات الشعبية في الحفاظ على البيئة- كما يشير إليها شكل (20) يتضح ذلك من خلال إجابة 59.8% من العينة الإحصائية التي تعتبر أن المحافظة على البيئة من النفايات الصلبة هي من مسؤولية البلديات وأعضاء المجلس المحلي، و27.7% منهم يعتقدون أنها من مسؤولية المواطنين المتضررين من التلوث، في حين 9% يقصرها على الفئات الشابة في المجتمع، إلى جانب ذلك فإن المسؤولية على أصحاب المصانع والفقراء والأغنياء ضعيفة بالمقارنة مع الفئات الأخرى، ولا تتعدى في مجموعها 8.3% من عينة الدراسة يدل هذا الوضع على هشاشة المجهود، وعدم تكامله وتحميل كل طرف المسئولية للطرف الآخر، حيث إن المعظم يلقي المسؤولية على البلديات والمجالس المحلية، متناسين الجانب التكاملي في الموضوع الذي يبدأ من الفرد نفسه وينتهي بالموظف المسئول عن النظافة.

شكل (20): الفئات التي تقوم عادة بالمشاركة الشعبية لحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة

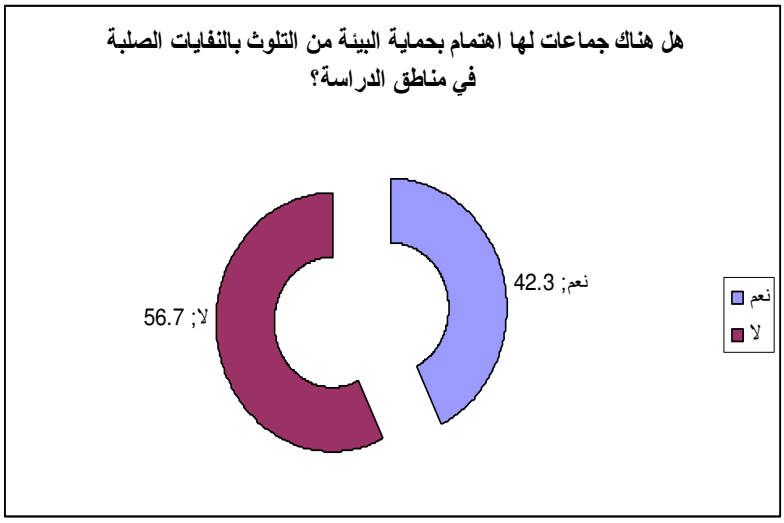


يظهر من الشكل (21) أن 39.2% من عينة الدراسة لا تشارك في النشاطات التطوعية التي تهدف إلى إزالة النفايات الصلبة من بيئاتهم، في مقابل 56.7% من عينة الدراسة أفادت بأنه لا يوجد جماعات في قرى الدراسة تهتم بحماية البيئة من التلوث بالقمامة– كما يشير الشكل (22) – والسبب الذي يمنعهم من المشاركة هو اعتبار عملية إزالة النفايات الصلبة من البيئة هي من مسؤولية البلديات والمجالس المحلية، ذلك الأمر الذي يجبر هذه المؤسسات البحث عن الوسائل والطرق الكفيلة التي تساعدها في إكمال عملها بنجاعة، خاصة وأن أفراد المجتمع الإحصائي يحملها المسئولية عن المحافظة على النظافة العامة، وتخليص المجتمع من المكبات العشوائية.

شكل (21): المشاركة في النشاطات التي تستهدف إزالة النفايات الصلبة من مناطق الدراسة



شكل (22): الجماعات التي لها اهتمام بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة

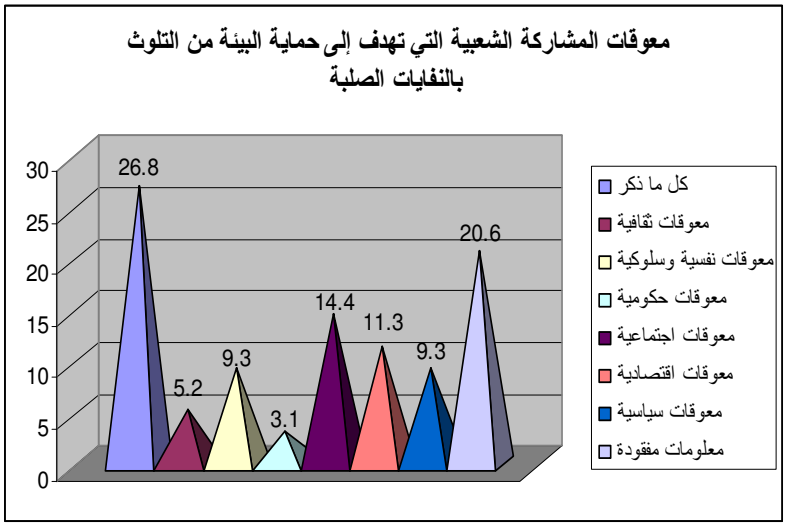


إن المشاركة الشعبية بمختلف أطرها تعد بحق أهم الإنجازات التي يمكن أن يحققها قانون البيئة، وذلك لتجاوز المواطن دوره السلبي الذي يجعل منه مشاهدا ليلعب دورا إيجابيا للحفاظ على المصلحة العامة وحماية البيئة، هذا الدور الذي نفتقده لأسباب متعددة منها الاقتصادية والنفسية والسياسية والاجتماعية والحكومية والمعوقات الثقافية.

هذه المعوقات قد تحول دون أو عدم وجود الوعي البيئي الكافي لهذه المعضلة، حيث إن معظم هذه المشروعات ليست مغطاة إعلاميا وشعبيا على المستوى المحلي، وهذا يعوق إحاطة وعي الأهالي بأهميتها ومن ثم بمشاركتهم التي تعتبر ضرورة تعطي هذه المشروعات المصداقية والدافعية القوية للنجاح، فقد أجاب 14.4% من العينة الإحصائية بوجود معوقات اجتماعية تعترض عملية المشاركة الشعبية في النشاطات التي تهدف إلى حماية البيئة من

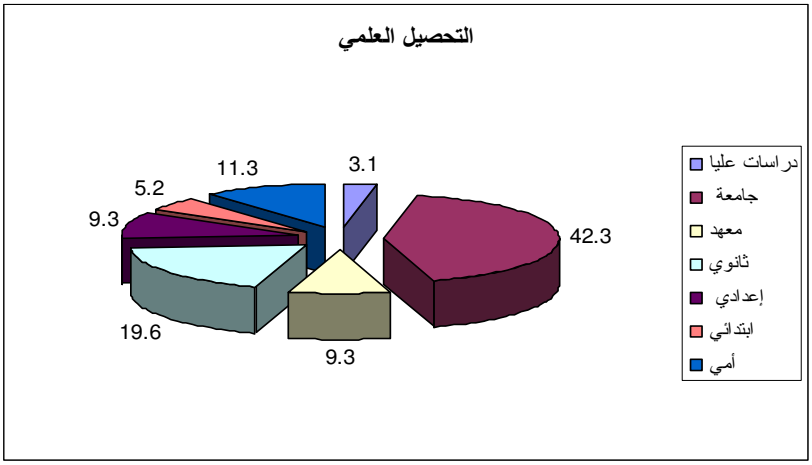
التلوث بالنفايات الصلبة، وقد أشار 5.2% من العينة الإحصائية إلى وجود معوقات ثقافية تعترض عملية المشاركة في حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة (الشكل 23).

شكل (23): معوقات المشاركة الشعبية التي تهدف إلى حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة



نسبة غير قليلة على مستوى العينة الإحصائية (11.3%) وبما مجموعه (14.5%) هم من "الأميين" وذوي التحصيل العلمي المتدني (ابتدائي وإعدادي) كما يشير (الشكل 24)، وهذه النسبة بالرغم من انخفاضها بعض الشيء، قد تكون سبباً يعوق الوعي بمشكلات البيئة ومشروعاتها، وتبني قيم إيجابية تجاه البيئة. إن الجهل المتعلق بالحقوق والواجبات قد يكون أكثر المعوقات الاجتماعية، استجابة، فالجهل بالحقوق والواجبات يحول دون المشاركة في النشاطات التي تهدف إلى إزالة النفايات الصلبة من مناطق الدراسة.

شكل (24): مستوى التحصيل العلمي



ومن المعوقات الأخرى المعوقات الاقتصادية والتي تشكل نسبتها 11.3% من مجموع نسب المعوقات، تقصد الدراسة بالمعوقات الاقتصادية كل ما يتصل بالنواحي الاقتصادية ويكون له تأثير مثبط أو معوق للمشاركة في مشروعات حماية البيئة سواء ما اتصل بالجهود الحكومية أو الشعبية، كقلة الإمكانيات المادية للمواطنين والميزانيات الحكومية.

كما أن هناك العديد من المعوقات النفسية والسلوكية التي يشير إليها (الشكل 23) السابق والتي تحول دون المشاركة الشعبية في مشروعات حماية البيئة ومن هذه المعوقات اعتبار المشاركة في مشاريع حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة إنقاصاً من قدر الإنسان الذي أفنى سنوات طويلة من عمره في التعليم، ليؤول به المطاف إلى المشاركة في مثل هذه النشاطات إذ إن 42.3% من العينة المفحوصة هي من حملة الشهادة الجامعية و9.3% منهم من خريجي المعاهد و3.1% من ذوي الدراسات العليا.

إلى جانب ذلك نجد أن 51% من العينة هم نساء كما يظهر في الشكل (25). مع العلم بأن مشاركة المرأة في مثل هذه النشاطات في مجتمعنا ضعيفة، الأمر الذي يساهم في تعميق دور المعوقات النفسية والسلوكية التي تحول دون المشاركة في النشاطات التي تهدف إلى إزالة النفايات الصلبة من مناطق الدراسة.

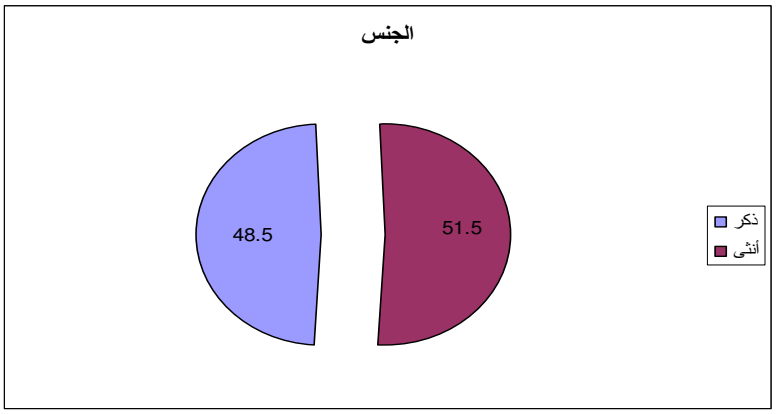
من خلال إجراء مقابلات شخصية مع (24) طفلاً تتراوح أعمارهم بين (6-12) سنة، يُكلفون من قبل أمهاتهم بإلقاء أكياس القمامة في الحاويات في جميع مناطق الدراسة، أي بما مجموعه (4) أطفال لكل تجمع تبين أن:

41.6% من الأمهات لا يرشدن أبناءهن إلى الطريقة الصحيحة المتعلقة بإلقاء أكياس القمامة عندما يكلفون بنقلها. كما أن 30.7% من الأطفال يضعون أكياس القمامة بجانب الحاويات، في حين نجد أن 20.8% يضعونها في أماكن بعيدة عن المنزل، مما يساعد على تناثر القمامة وانتشار ظاهرة المكبات العشوائية. إن ذلك الوضع يشير إلى انعدام الوعي البيئي لدى الأمهات اللواتي يكلفن أبناءً لهن صغار في السن للتخلص من النفايات الصلبة، ويساعد على انتشار هذه الظاهرة في تجمعات الدراسة.

إن القول بأن المرأة هي نصف المجتمع، يحتم عليها أن ترتقي بمستوى الوعي البيئي لديها، لتصبح فاعلة أساسية في مجال حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، كما أن عكس صورة إيجابية للمشاركة الشعبية في نشاطات حماية البيئة، من التلوث بالنفايات الصلبة هي مسؤولية الوالدين، خاصة المرأة المربية لأجيال الحاضر والمستقبل، وكما تحرص المرأة

على الحفاظ على نظافة منزلها، لا بد أن يترجم ذلك الوضع نحو الشارع أيضاً، وحث أطفالها على عدم إلقاء النفايات الصلبة على الطرقات وفي أي مكان.

شكل (25): الجنس



هناك معوقات سياسية تحول دون المشاركة الشعبية لحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة وتلعب دوراً سلبياً فيما يتصل بحماية البيئة، وتقلل من أي جهود أهلية تبذل في هذا الصدد أو تقلل من دافعية المشاركة في الأساس، فقد اعتبر 11.7% من العينة الإحصائية أن المعوقات السياسية تلعب دوراً أساسياً في الحد من المشاركة في الحماية البيئية من التلوث بالنفايات الصلبة ، وقد يعود السبب في ذلك إلى ضعف ثقة المواطنين بالسلطة والقيادات التي تطلق تعابير براقة خادعة ومضللة للمواطنين، في عمليات الانتخابات التي تبقى حبراً على ورق ولا تطبق.

كما وتعتبر المشاركة الحكومية الطرف الآخر للمشاركة الشعبية في حماية البيئة من التلوث. ويعتقد 3.9% من المفحوصين أن ضعف المشاركة الحكومية هو السبب الذي أدى

إلى ضعف المشاركة الشعبية في مشروعات حماية البيئة من التلوث، ذلك الأمر قد يكون ناتج عن بطء أجهزة الحكومة وإجراءاتها فعادة ما تكون طرفا في مشروعات المشاركة، وبطء الإجراءات في الغالب تؤدي إلى تعطيل هذه المشروعات وفقدانها قيمتها.

7.2.3- غياب الوعي البيئي لدى السكان المحليّن

يعتبر الوعي البيئي عائقاً مجتمعياً شاملاً، يتمثل في رفض المجتمعات لإنشاء مكب نفايات صحي، وذلك لارتباط الصورة في ذهن المواطن الفلسطيني بأن مكب النفايات يعني " المزبلة "أو المكب الذي يلحق الأذى والضرر بالإنسان والبيئة، هذا العمل هو الذي دفع أهالي قرية دير دبوان لرفض مشروع إنشاء مكب نفايات صحي في أراضي تصنف ضمن المنطقة b يخدم العديد من التجمعات الفلسطينية في محافظة رام الله والبيرة(الحميدي، مقابلة شخصية، 2006).

المكب الصحي يعني ذلك المكان الذي يتم اختياره بناء على أسس ومعايير صحيحة، وتتبع فيه أنظمة المعالجة التي تحد من الأثر السلبي على الإنسان والبيئة المحيطة به بطرق مسيطر عليها. والسؤال الذي يطرح نفسه هو كيف يمكن إقناع الناس بالموافقة على إقامة مكب صحي للنفايات الصلبة ولم يشاهد الناس على أرض الواقع أية مكب قريب من مناطق سكناهم على تلك الصورة؟!

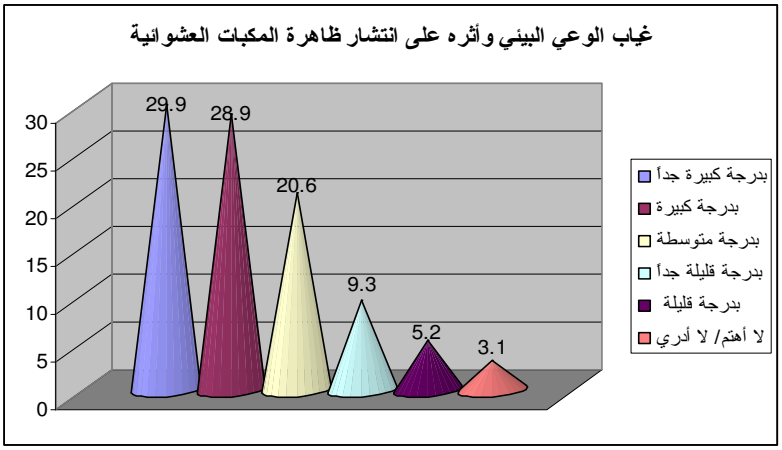
هناك العديد من المؤشرات التي تشير إلى عدم وجود وعي بيئي كافي في تجمعات الدراسة منها:

- لا يوجد ضغط كافٍ من الجمهور على الجهات الرسمية المختصة بحماية البيئة من التلوث، فضلاً عن أن الجهات التي تقوم بطرح النفايات الصلبة بشكلٍ عشوائي لا تدرك أثر ذلك على البيئة والمنظر الجمالي وصورة البلد، وإعطاء انطباع حضاري عنها لدى السيّاح والزائرين (أبو شنب، مقابلة شخصية، 2006).
- الوزارات والمؤسسات ذات العلاقة جهودها غير منسقة، حيث إنّ إنشاء مكب صحي في منطقة دير دبوان ليخدم تجمعات محافظة رام الله والبيرة كان ينقصه التنظيم والتنسيق والتعاون، ابتداءً من المواطن العادي، وانتهاءً بأعلى سلطة تهتم بالقضايا البيئية في المحافظة، وإن دلّ هذا على شيء فإنما يدل على عدم وجود وعي بيئي كافٍ لدى الوزارات والمؤسسات العاملة في مجال حماية البيئة (الحميدي، مقابلة شخصية، 2006).
- طرح النفايات بشكلٍ عشوائي وبكل مكان، خاصة في الوديان وبجانب الشوارع والتجمعات السكنية كما ذُكر سابقاً.
- ضعف المشاركة الشعبية في مجال حماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة.
- عدم وجود استراتيجية وطنية شاملة للتعامل مع النفايات، حيث إنه لم يتم إدخال ما هو مكتوب على ورق إلى حيز التطبيق، وذلك لعدم توفر الإرادة الكافية خاصة من قبل الجهات المعنية بقضايا البيئة (الحميدي، مقابلة شخصية، 2006).

- وقد عزا 39.2% من العينة مشاكل جمع النفايات الصلبة إلى غيلب الوعي البيئي، فغياب الوعي البيئي ناتج عن وضع القمامة في غير المكان المخصص لها، وعدم تمكين سيارات نقل القمامة من جمعها، مما قد يساهم في تراكمها في أماكن غير مناسبة. إلى جانب ذلك تكليف الأطفال بالتخلص منها فمن الممكن أن يقوموا بالتخلص منها، في أي مكان بعيدا عن المنزل دون وضعها في المكان الصحيح.

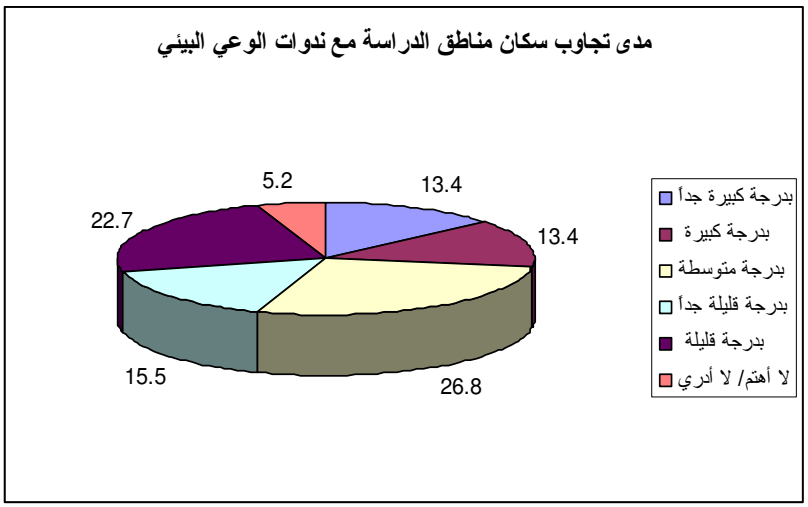
يشير الشكل (26) إلى أن 30.9% من العينة الإحصائية تؤكد على أن غياب الوعي البيئي هو عامل أساسي في بروز ظاهرة المكبات العشوائية بدرجة كبيرة جداً، و29.8% منهم أجابت بأن غياب الوعي البيئي ساهم في بروز ظاهرة المكبات العشوائية بدرجة تتراوح بين الكبيرة والمتوسطة. كما أن 39.2% من العينة أشارت إلى أن المشاكل التي تتعلق بجمع النفايات الصلبة في مناطق الدراسة تتعلق بسبب غياب الوعي البيئي، كما أشار إليه شكل (17) المذكور سابقا.

شكل(26): غياب الوعي البيئي وأثره على انتشار ظاهرة المكبات العشوائية



إن 15.5% من العينة الإحصائية أفادت بأن تجاوب السكان مع ندوات الوعي البيئي قليل جداً، في مقابل 22.7% من العينة الإحصائية أجابت بأن تجاوب السكان مع ندوات الوعي البيئي كان بدرجة قليلة، في حين 26.8% من العينة الإحصائية أكدت على أن تجاوب السكان مع ندوات الوعي البيئي كان بدرجة متوسطة – كما يشير الشكل (27)– الأمر الذي يشير إلى غياب الوعي البيئي الكافي بمخاطر المكبات العشوائية على الوسط البيئي الطبيعي الذي يعيش فيه الإنسان.

شكل (27): مدى تجاوب سكان مناطق الدراسة مع ندوات الوعي البيئي



إن مسألة وعي المواطن وإدراكه لضرورة إنشاء مكبات صحيّة مسألة مهمـــة، ففـــي حال تواجد الوعي البيئي فإن المواطن لن يقبل بالوضع القائم، وسوف يسعى جاهداً وضاغطاً نحو إنشاء مكب صحّي يحد من انتشار المكبات العشوائية (القواســمه، مقابلــة شخصــية، 2006).

8.2.3- ضعف تطبيق برامج التربية البيئية

لا يمكن الفصل بين ضعف تطبيق برامج التربية البيئية، وبين مسألة مدى توفر وعي بيئي مجتمعي شامل، لأن ضعف التطبيق هو من الأسباب التي ينتج عنها الضعف في الوعي البيئي لدى السكان في تجمعات الدراسة، وتساهم بصورة أو بأخرى في بروز ظاهرة المكبات العشوائية.

يقصد بالتربية البيئية عملية إعداد الإنسان للتفاعل الناجح مع بيئته الطبيعية بما تشمله من موارد مختلفة من خلال تضافر كامل الجهود المنبثقة عن كامل قطاعات المجتمع، معتمدين على الإعداد الجيد والتوجيه، عن طريق تنمية المهارات التي تمكن الإنسان من المساهمة في حل ما تتعرض له بيئته من مشكلات(الدمرداش، 1988، ص60).

إن هناك ضرورة للاهتمام بالعنصر البشري والعمل على حسن تنشئته وإعداده عن طريق التربية والتعليم في تحقيق هدف صيانة البيئة. يعزو أحد المربين فشل القوانين التي تستهدف صيانة البيئة إلى الافتقار إلى الوعي البيئي الناجم عن قصور في الأنظمة التعليمية، إذ لا تساهم هذه الأنظمة في تنمية الوعي الكافي لدى المتعلمين، وتعميق فهمهم للعلاقات المتبادلة والمعقدة بين الإنسان وبيئته. ويؤكد مربٍّ آخر أهمية تعميق هذا الفهم وتنمية ذلك الوعي في مساندة القوانين التي تستهدف البيئة (طبخنا، راغب، مقابلة شخصية، 2005).

إن المنطق يؤكد ضرورة الاهتمام بالجوانب المختلفة للقضايا البيئية وفي مقدمتها الجوانب التربوية، إذ لعله من غير المقبول أن نخطط مثلا للإفادة من مواردنا الطبيعية، دون أن يصحب ذلك تخطيط اجتماعي وإعداد ثقافي، وتوجيه خلقي للناس أنفسهم وهم الذين عمل التخطيط العلمي والتكنولوجي من أجلهم. أي أن تطورنا إلى مجتمع تكنولوجي ينبغي أن يسير مع تنظيمنا الاجتماعي وتقدمنا الإنساني.

إن المنهاج الدراسي ضعيف وبحاجة إلى إعادة النظر فيه خاصة فيما يتعلق بالقضايا البيئية، فضلا عن نقص الكوادر التعليمية المتخصصة في مجال البيئة لإعداد جيل ناشيء على حب البيئة والتفاني من أجلها (الحميدي، مقابلة شخصية، 2006).

من جانب آخر نجد أن دور المساجد في التربية البيئية ضعيف أيضا، فمن خلال التتبع ولمدة سنه كاملة للخطب الدينية التي تلقى في يوم الجمعة في مسجد مدينة بيتونيا لم يتم التطرق فيها إلى معالجة قضايا النظافة العامة، خاصة فيما يتعلق بالنفايات الصلبة. إن الإعلام الفلسطيني أيضاً بكافة مستويات برامجه البيئية مبتورة ولم تعط الرسالة الإعلامية بشكل جيد لأنه ينقصها إعلاميون بيئيون(القواسمة، مقابلة شخصية، 2006).

إلى جانب ذلك نجد أيضا أن الندوات الثقافية التي تعنى بشؤون البيئة من التلوث ضعيفة، وإن وجدت فهي مبتورة وينقصها الاستمرارية، وبحكم عمل معدة الدراسة كمربية في إحدى المدارس الحكومية لم يتم الملاحظة طيلة أربع سنوات من التدريس وجود أي ندوة

ثقافية على إطار المدارس، تهتم وتطرح موضوع حماية البيئة من النفايات والمكبات العشوائية وأثرها على البيئة.

لقد أكدت نتائج تحليل اختبار مربع كاي من خلال ملحق(2) جدول رقم (4) أن 53.8% من المفحوصين قد أجابوا بأن عدم اهتمام وسائل الإعلام الفلسطينية بمختلف أنواعها بالتوعية والتثقيف البيئي في مناطق الدراسة يؤثر بدرجة كبيرة جداً، وغياب الندوات الثقافية التي تتعلق بالنفايات الصلبة كانت سبباً مباشراً في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية بدرجة كبيرة جداً أيضاً، كما أن 60.7% من العينة الإحصائية أكدت أن عدم اهتمام وسائل الإعلام الفلسطينية بمختلف أنواعها بالتوعية والتثقيف البيئي يؤثر بدرجة كبيرة، وغياب الندوات الثقافية التي تتعلق بالنفايات الصلبة بدرجة كبيرة، كانت سبباً مباشراً في بروز ظاهرة المكبات العشوائية.

أوضحت الدراسات في دول العالم الثالث حيث ترتفع نسبة الأمية أن التلفاز يلعب الدور الأول في توصيل المعلومات البيئية إلى المواطنين، ثم يعقبه الراديو، ثم الجرائد في النهاية، هذا الوضع يطرح العديد من التساؤلات: (أرناؤوط، 1999، ص325).

لماذا تحجب وسائل الإعلام المعلومات الدقيقة حول الأخطار المحيطة بنا ؟ لماذا لا تقوم أجهزة الإعلام المختلفة من إذاعة وتلفزيون ومسرح وصحف ومجلات وكتب وكتاب بدور إيجابي في نشر الوعي البيئي بين المواطنين؟

وبصفة عامة فإن الجهاز الثقافي والإعلامي عليه القيام بما يلي :

- تشكيل بنك أو أرشيف يجمع كل ما يخص قضايا البيئة الفلسطينية في جميع المجالات، ويقدم لكل من يهمه زيادة العلم والمعرفة في هذا المجال.
- يجب تنظيم دورات إعلامية للتعمق في قضايا البيئة ومشاكلها وتعريف المواطن لدوره في بيئة صالحة.
- يجب أن تكون مادة البيئة إجبارية في المناهج الدراسية في المستويات المختلفة في جميع مراحل التعليم، خاصة المرحلة الابتدائية والثانوية منها بحيث يتسع بذلك مفهوم التلميذ عن البيئة.
- تشجيع وتدعيم اتجاه الجامعات الفلسطينية بمنح الدرجات العلمية (ماجستير ودكتوراة) في موضوعات البيئة والعمل على نشر الأبحاث المتعلقة بالبيئة.
- تأليف بعض الكتب للأطفال عن البيئة.
- متابعة بث حلقات تلفزيونية عن النفايات الصلبة ومخاطرها على البيئة.
- تدعيم دور المساجد في الحفاظ على البيئة.
- توظيف إعلاميين بيئيين في مجال أجهزة الإعلام.
- الإكثار من الندوات الثقافية التي تعنى بشؤون البيئة وخاصة النفايات الصلبة وكيفية التعامل معها وإدارتها سواء على مستوى الأسرة أو على المستويات المختلفة الأخرى.

- تبني رؤية تستند على الإحساس بالمسؤولية المشتركة بين الجمهور والسلطات الرسمية، انطلاقا من أن البيئة تراث طبيعي واجتماعي وثقافي مشترك لا بد من العمل على تحقيق التوازن بين البيئة والإنسان، ومراعاة الحقوق البيئية للأجيال القادمة.
- تصحيح بعض المقولات والتصورات القاصرة في معالجة قضايا البيئة ومن ذلك النظر للقضايا البيئية على أنها تعني مظاهر التلوث ومصادره فقط، وكذلك مقولة أن التنمية تؤدي بطبيعتها إلى إهدار المصادر البيئية أو تلوث البيئة، فمن المهم الربط بين البيئة والتنمية إذ إن تنمية البيئة وتطويرها وتحسينها، يتيح الفرصة لأجيال الحاضر والمستقبل في حياة أفضل (عبد المجيد ،1999، ص53).
- ترتبط عملية المحافظة على الصحة العامة والبيئة بالعديد من الإدارات خلاف المجالس المحلية وأهمها دائرة الصحة. يفترض في دائرة الصحة مراقبة النظافة، ونظرا لعدم مراقبة النظافة في الطرق وتلويثها بالمخلفات الصلبة فقد تزايدت انتشار الأمراض. يفترض أن تتعاون دائرة الصحة مع الكثير من الإدارات خاصة مع دائرة التربية والتعليم والمجالس المحلية في نشر التوعية الصحية من خلال الدروس في الصحة العامة والبيئة في المدارس.

يرجع الضعف الجماهيري في الحفاظ على الصحة العامة وسلامة البيئة لانعدام التوجيه التربوي الثقافي الكافيين من قبل الجهات المختلفة في المجتمع (البيت، الشارع، المدرسة، المجلس المحلي...إلخ، فضلا عن المستوى الثقافي المتدني الذي يسود التجمعات

السكانية، وانصباب نشاط الأفراد في الظروف الراهنة على تحصيل لقمة العيش (أبو جامع، 2002، ص206).

3.3- آثار المكبات العشوائية على البيئة المحلية الفلسطينية

تترك المكبات العشوائية العديد من الآثار السلبية على الإنسان والنباتات والتربة والحيوانات والمياه بنوعيها السطحية والجوفية، إضافة إلى الآثار السلبية التي تتركها على المشهد الفلسطيني والسياحة الفلسطينية.

1.3.3 أثر المكبات العشوائية على الصحة العامة

يظهر أثر المكبات العشوائية على الصحة العامة من خلال:

أولا: انتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط:

حيث تعتبر القمامة بيئة صالحة لتكاثر الفئران؛ بسبب توافر المواد الغذائية لجميع أنواعها، فلو سمح لزوج واحد من الفئران للتزاوج لمدة ثلاثة أعوام فإن عدد الفئران الناتجة تساوي 3.6 مليون فأر (عبد الوهاب، 1997، ص406).

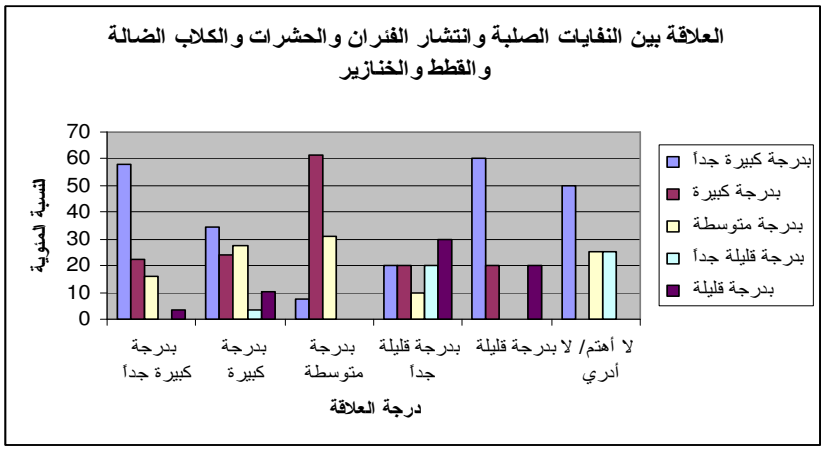
وتقوم الكلاب والقطط بالتغذية على كمية كبيرة من المواد العضوية التي تشكل النسبة الأكبر من النفايات التي تتواجد في مناطق الدراسة.

يبلغ عدد الذباب الذي يمكن أن يخرج من كيلو غرام قمامة عضوية من المنازل في مدى عشرين يوما حوالي 1000 ذبابة، وقد ثبت أن الذبابة الواحدة يمكنها أن تحمل على جسمها 6 ملايين ميكروب، ويمكنها أن تنقل 42 مرضا للإنسان والحيوان (عبد الوهاب، 1997، ص412).

يظهر من إجابات المفحوصين في الشكل (28) أن 58.1% تعتبر أن التلوث بالنفايات الصلبة من أبرز مشاكل تلوث البيئة في مناطق الدراسة بدرجة كبيرة جدا قد ساهم في انتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير بدرجة كبيرة جداً أيضا، في حين كانت إجابات 34.5% من العينة الإحصائية تعتبر أن التلوث بالنفايات الصلبة قد ساهم في انتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير بدرجة كبيرة. إن 61.5% من العينة الإحصائية التي جزمت بأن التلوث بالنفايات الصلبة في مناطق الدراسة كان بدرجة متوسطة ساهم في انتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير بدرجة كبيرة. كما أن 60% من العينة الإحصائية أجابت بأن انتشار النفايات الصلبة في مناطق الدراسة ولو بدرجة قليلة يساهم في انتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير البرية بدرجة كبيرة جداً.

من خلال ذلك نستنتج العلاقة الوثيقة التي ظهرت من خلال تحليل نتائج اختبار مربع كاي والتي تربط بين بروز ظاهرة المكبات العشوائية وانتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير البرية في مناطق الدراسة.

شكل (28) العلاقة بين النفايات الصلبة وانتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير



ثانيا:- تلوث الهواء

إن المعالجة غير الصحيحة لمواقع مكبات النفايات العشوائية التي تتم من خلال الحرق المكشوف، وعدم فصل مكونات النفايات عن بعضها بعضاً، واختلاط النفايات الخطرة مع غيرها من أنواع النفايات الصلبة الأخرى تؤدي إلى تصاعد الأدخنة والغازات إلى الجو ومنها غاز أول أكسيد الكربون وغاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز ثاني أكسيد النيتروجين والرصاص وغيرها من الغازات الأخرى، زيادة على ذلك الدقائق الصلبة التي تطرح إلى الجو والناجمة عن مصادر مختلفة من النفايات الصلبة المنزلية، الصناعية، التجارية، الزراعية والتي تؤدي إلى التأثير على القلب والجهاز التنفسي وتهيج العيون والحنجرة والرئتين والإخلال بالجهاز العصبي، والإصابة بأمراض مختلفة منها سرطان الرئة. إذ إن

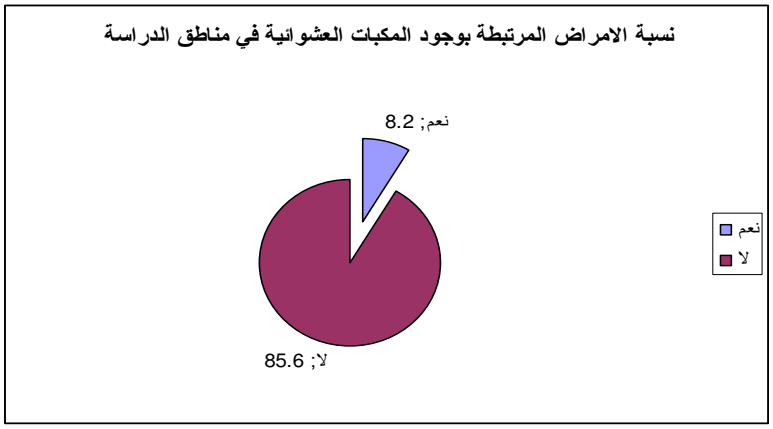
حرق طن واحد من النفايات الصلبة في بلادنا ينتج 3000 متر مكعب من الغازات والجزيئات الصلبة (حنيني، 1999، ص 75).

إن طريقة الحرق تقوم بتقليص حجم النفايات عن الحجم الأصلي، لكنها أيضا تعمل على تلويث الهواء، مما يجعل الطريقة غير مرغوب بها أحيانا خاصة في حالة استخدام طريقة الحرق المكشوف.

يشكل حرق النفايات الطبية وفق الوكالة الأمريكية لحماية البيئة أحد أهم مصادر الديوكسين. والديوكسين هو الاسم الشائع لمجموعة من 75 مادة كيميائية. إنها مواد سامة تتكون عند حرق النفايات التي تحوي الكلور . ينتقل الديوكسين في الهواء ويدخل السلسلة الغذائية في مناطق بعيدة عن إصداره، وتعتبر اللحوم ومشتقات الحليب والبيض والأسماك المواد الغذائية الأساسية التي ينتقل الديوكسين عبرها، ويسبب الديوكسين السرطان لدى الإنسان وفقا للوكالة الدولية لأبحاث السرطان (فرحات، 2001، ص 19)

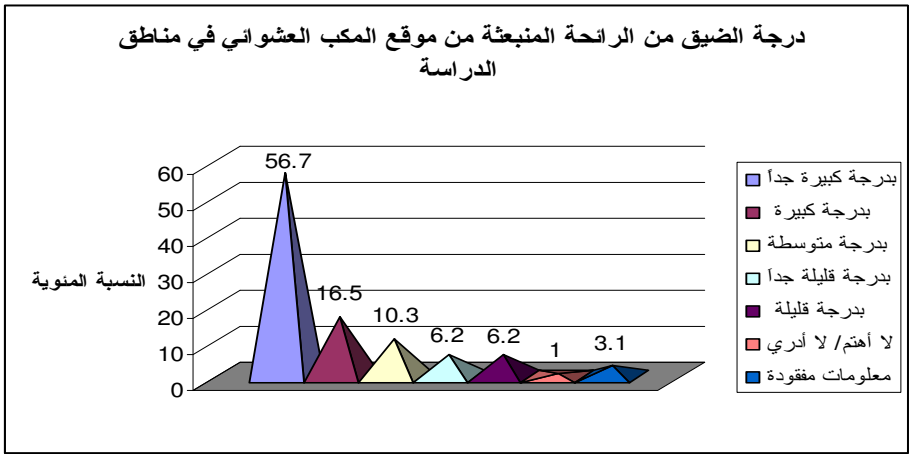
إن معضلة المكبات العشوائية تساهم 8.2% من الأمراض التي تصيب العائلة كما يشير الشكل (29)، وهي نسبة ليست بالبسيطة. أما فيما يتعلق بطبيعة تلك الأمراض التي يعاني منها مجتمع الدراسة والمرتبطة بالمكبات العشوائية فقد أجابت العينة الإحصائية أنها أمراض تتعلق بالحساسية في الجهاز التنفسي والأنفلونزا. تجدر الإشارة هنا أنه لا يتوفر في وزارة الصحة الفلسطينية أية بيانات إحصائية تتعلق بطبيعة الأمراض المنتشرة في محافظة رام الله والبيرة والتي كانت النفايات الصلبة ومكبات النفايات سبباً في بروزها.

شكل (29): نسبة الأمراض المرتبطة بوجود المكبات العشوائية في مناطق الدراسة



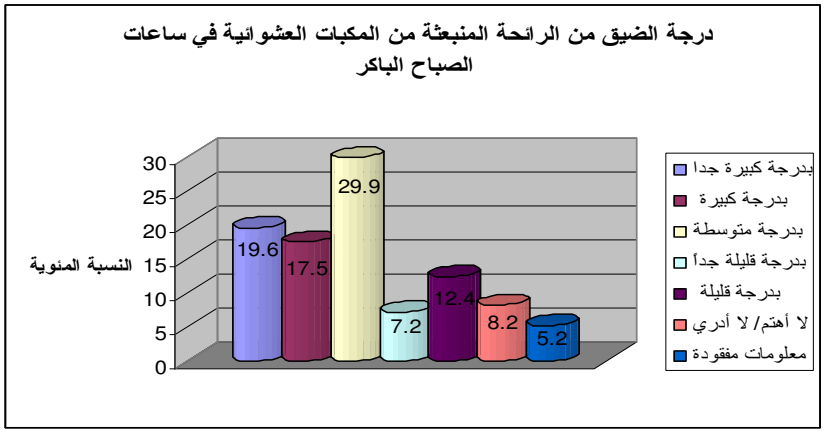
يشير شكل (30) إلى أن 56.7% من العينة الإحصائية تشعر بالضيق من الرائحة المنبعثة من موقع مكب النفايات بدرجة كبيرة جداً، من جهة أخرى نجد أن 16.5% تشعر بالضيق من الرائحة المنبعثة من موقع مكب النفايات بدرجة كبيرة، و10.3% من العينة تشعر بالضيق من الرائحة المنبعثة بدرجة متوسطة، الأمر الذي يؤكد الضرر الذي يلحق بالإنسان من جراء الرائحة الكريهة المنبعثة من مكب النفايات.

شكل (30) درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من موقع المكب العشوائي في مناطق الدراسة



يبين شكل (31) أن 29.9% من العينة الإحصائية تشعر أن الرائحة المنبعثة من موقع مكب النفايات تكون في الصباح الباكر بدرجة متوسطة، في مقابل 19.6% منها تشعر بالضيق من الرائحة المنبعثة من موقع مكب النفايات بدرجة كبيرة جدا ، في حين نجد أن 17.5% تشعر بالضيق من الرائحة المنبعثة من موقع مكب النفايات الصلبة بدرجة كبيرة. وكما هو معروف فإن لحركة رياح نسيم البر والبحر أثراً في توجيه الرائحة نحو المناطق السكنية في قرى منطقة الدراسة خاصة إذا ما علمنا أن مواقع المكبات العشوائية في مناطق الدراسة تتفق مع اتجاه الرياح وليس عكسها.

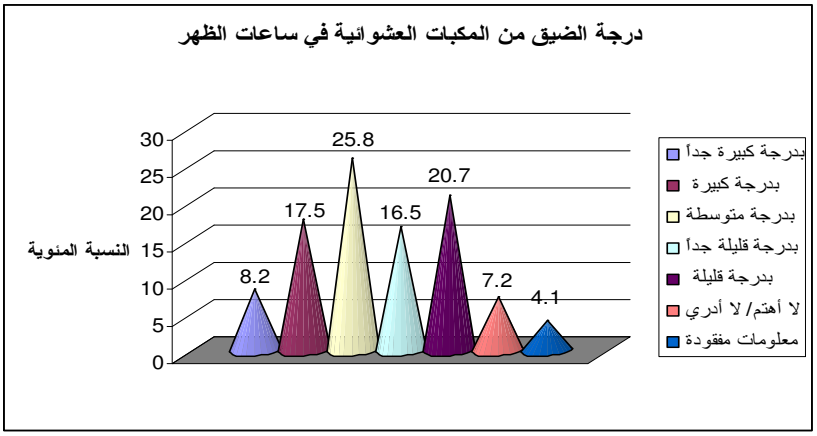
شكل (31) درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من المكب العشوائي في ساعات الصباح الباكر



أما بالنسبة إلى أوقات الظهيرة فتشير الدراسة إلى أن 25.8% من العينة الإحصائية أجابت أنها تتأثر بالرائحة بدرجة متوسطة، وعلى العكس من ذلك نجد 20.7% من العينة تتأثر ولكن بدرجة قليلة، 17.5% منها تتأثر بدرجة كبيرة، 16.5% تتأثر ولكن بدرجة قليلة جدا، في مقابل 8.2% يتأثرون ولكن بدرجة كبيرة جدا، أما البقية من المجتمع الإحصائي والذين تبلغ نسبتهم 7.5% فلا يهتمون بذلك، كما يبين شكل (32). إن حركة الرياح تتغير

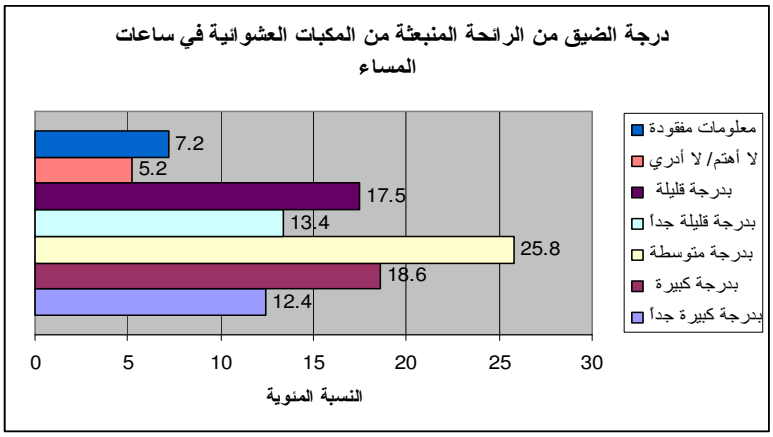
بفعل نسيم البر والبحر في أوقات الظهيرة، فتكون باتجاه شمالي غربي موجهة الأدخنة والغازات باتجاه المناطق الشرقية والجنوبية والتي تكون مصحوبة بروائح كبيرة تضايق السكان في مناطق الدراسة.

شكل (32): درجة الضيق من المكبات العشوائية في ساعات الظهر



وفيما يتعلق بالشعور بالضيق من الرائحة المنبعثة من المكب في ساعات المساء كما يشير الشكل (33) نجد أن 25.8% من العينة الإحصائية تشعر بالضيق من الرائحة المنبعثة من مكب النفايات الصلبة العشوائي بدرجة متوسطة وهي أعلى نسبة من بين النسب الأخرى، و18.6% تشعر بالضيق بدرجة كبيرة و17.5% تشعر بالضيق بدرجة قليلة، و13.4% تشعر بالضيق بدرجة قليلة جدا و12.4% تشعر بالضيق من الرائحة بدرجة كبيرة جدا، و5.2% من العينة الإحصائية لا تهتم بذلك. وما نود التركيز عليه هو أنه في ساعات المساء تتغير حركة الرياح بفعل نسيم البحر، فتكون ذات اتجاه شمالي غربي موجهة الأدخنة باتجاه المناطق الشرقية والجنوبية من مناطق الدراسة، وتكون ذات روائح كريهة، يتضايق منها السكان في مناطق الدراسة.

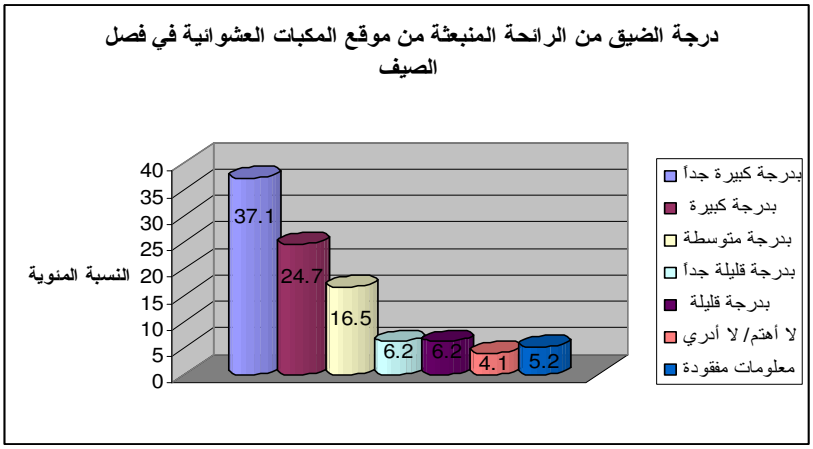
شكل (33): درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من المكبات العشوائية في ساعات المساء



يتباين تأثير الروائح الكريهة في فترتي الصيف والشتاء، ففي فترة الصيف أجاب 78.3% أن الرائحة المنبعثة من الموقع تكون في ساعات الصيف تتراوح بين الكبيرة جدا والكبيرة والمتوسطة، في حين نجد أن 12.4% فقط يتأثرون بالرائحة ولكن بدرجة تتراوح بين القليلة جدا والقليلة والنسبة المتبقية والتي تشكل 4.1% من حجم العينة الإحصائية ليس لديهم اهتمام بذلك أو لم يستطيعوا تحديد حجم التأثير الذي يتعرضون له كما يظهر في شكل (34).

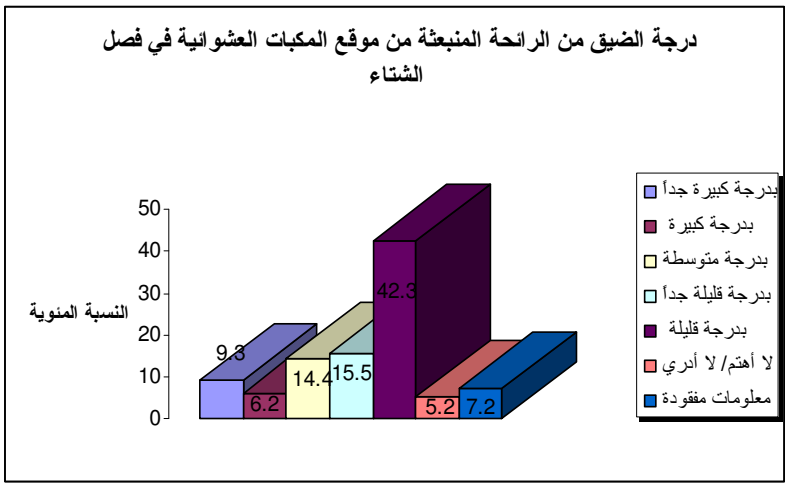
إن عمليات التحلل اللاهوائي تنشط في المناخ الدفيء مما يزيد من نشاط الرائحة بحيث تصبح فعالة في فصل الصيف (Al Najjar& shahin, 2005,P93).

شكل (34) درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من موقع المكبات العشوائية في فصل الصيف



أما في الشتاء فقد أجاب أكثر من نصف المفحوصين والبالغة نسبتهم 60.5% كما يشير الشكل (35) أنهم يتأثرون بالروائح الكريهة ولكن بدرجة تتراوح بين القليلة والقليلة جدا، ويعود السبب في ذلك إلى انخفاض درجات الحرارة التي تحد من تحلل النفايات بالمقارنة مع فصل الصيف.

شكل (35): درجة الضيق من الرائحة المنبعثة من موقع المكبات العشوائية في فصل الشتاء.



فيما يتعلق بالغازات والغبار المتطاير من موقع مكب النفايات نجد أن حجمه يتأثر بعدة عوامل تؤثر في عملية تخمر النفايات العضوية هي:

1- كمية النفايات العضوية في النفايات المنزلية.

2- رطوبة النفايات.

3- درجة حرارة الهواء المحيط بالموقع.

4- كثافة النفايات.

5- حجم حبيبات النفايات التي يتم طمرها.

أما طبيعة هذه الغازات فإنها تختلف من غاز إلى آخر، على سبيل المثال فإن غاز الميثان CH_4 غاز عديم اللون قليل الذوبان في الماء قابل للاشتعال خاصة إذا تراكم في أماكن محصورة ذات درجات حرارة مرتفعة ونسبته الحجمية بالنسبة للغازات المتصاعدة من مواقع التخلص من النفايات تصل حدها الأقصى في أواخر الشتاء وبداية الربيع كما أنه يحدث انفجار خطر عند امتزاجه بالأوكسجين.

أما غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 فهو غاز قابل للذوبان في الماء، كما أن تواجده في الغازات المتصاعدة من مواقع التخلص من النفايات يقلل من احتمالية احتراق CH_4، وإذا وصلت النسبة لهذا الغاز 3% من حجم الهواء المحيط فإنه يصبح مصدرا للشعور بالإرهاق وصداع الرأس، أما إذا وصلت هذه النسبة إلى 5% فإنه قد يسبب الموت، لذلك حددت جمعية

الصحة والسلامة في المملكة المتحدة الحدود القصوى لنسبته الحجمية بأنها 1.5% من حجم الهواء المحيط.

ومن الغازات المنبعثة من مواقع التخلص من النفايات غاز أول أكسيد الكربون وهذا الغاز عديم اللون والطعم والرائحة، يتأكسد في الطبيعة بفعل أشعة الشمس، يعتبر مصدرا لتعرض الإنسان للصداع والغثيان وآلام المعدة وارتخاء العضلات وفقدان الوعي ونزيف في شبكية العين، تكمن خطورة هذا الغاز في أنه يتفاعل مع هيموجلوبين الدم مكونا كربوكسي الهيموجلوبين مما يعيق انتقال الأكسجين إلى عضلة القلب مسببا أمراضا للقلب والأوعية الدموية (دمنهوري، 2003، ص238).

أما غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S والذي ينتج عن تخمر المواد العضوية، فهو غاز سريع التحلل بالمؤكسدات، عندما يصبح تركيزه مرتفعا في الهواء المحيط فإنه يؤدي إلى تخدر حاسة الشم، ويؤثر على الجهاز العصبي المركزي ويحدث صعوبة في التنفس بفعل اتحاد H_2S مع هيموجلوبين الدم (دمنهوري، 2003، ص283).

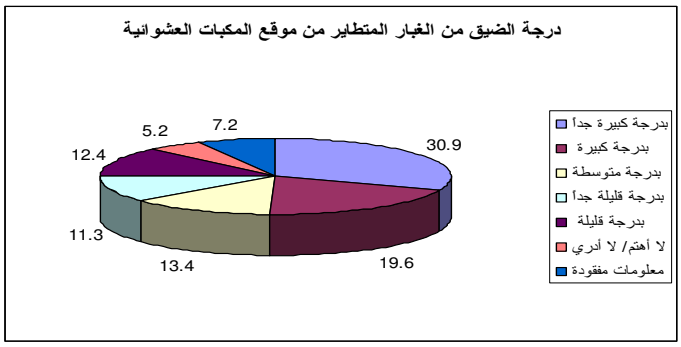
ويعتبر غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 من الغازات السامة والمهيجة والقاتلة إذ يتحول إلى حمض النيتريك في الرئتين محدثاً التهابات خطيرة. وقد يسبب الموت خلال نصف ساعة، وإذا وصلت نسبته في الهواء إلى 70 %. تعتبر أكاسيد النيتروجين بصورة عامة من أخطر ملوثات الهواء حيث تدخل في سلسلة تفاعلات كيميائية ضوئية تشمل تفاعلات لهيدروكربونات وتؤدي إلى تكوين الأوزون، كما أنها تعمل على تهيج العيون والجيوب الأنفية، والجهاز التنفسي والالتهاب الرئوي (دمنهوري، 2003، ص283).

ومع تزايد كمية النفايات البلدية وتزايد المواد العضوية فيها تتزايد كمية الغازات المتصاعدة من موقع التخلص، وظهر الاهتمام بهذه الغازات من وقت قريب نسبيا إذ أصدر قسم حماية البيئة البريطانية عام 1986، قانونا لمراقبة هذه الغازات. وتبع ذلك وضع معايير محددة من قبل وكالة الحماية الأمريكية ومراقبة هذه الغازات.

غير أن أحدث الاهتمامات بهذا الشأن هو ما صدر عن الاتحاد الأوروبي عام 1993 ثم عام 1999م والتي دعت إلى تجنب تراكم هذه الغازات وجعلت الاهتمام بها في المرتبة الثانية والتي يجب إخضاعها للمراقبة في مواقع التخلص من النفايات.

يشير الشكل (36) أن 63.9% من مجتمع الدراسة يتضايق من الغبار المتطاير من موقع مكب النفايات بدرجة تتراوح بين الكبيرة جدا والكبيرة والمتوسطة، إن ذلك يدل على التأثير السلبي للمكبات العشوائية على الصحة العامة في مناطق الدراسة. نجد28.1% تتراوح إجابتهم بين عدم الاهتمام والتأثر بدرجة قليلة وقليلة جدا حسب البعد عن موقع المكب.

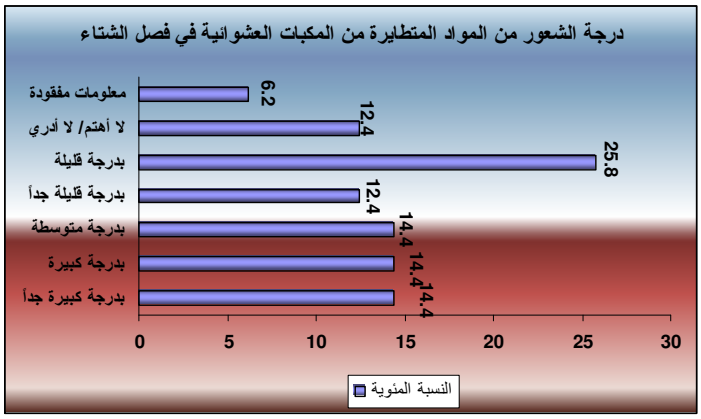
شكل (36): درجة الضيق من الغبار المتطاير من موقع المكبات العشوائية



يشير شكل (37) إلى أن السكان في مناطق الدراسة يشعرون بالأدخنة والغازات المتطايرة ولكن بدرجة قليلة وقليلة جدا بسبب قلة استمرارية اشتعال النار نتيجة لتساقط

الأمطار، وهذا ما أجاب عليه 38.2%من العينة التي شملها العد الإحصائي، في مقابل 43.2% تتأثر ولكن بدرجة تتراوح بين المتوسطة والكبيرة والكبيرة جدا إن هذا التأثر الكبير الذي يشعر به السكان يكون في الأوقات المشمسة من فصل الشتاء خصوصا وأن منطقة الدراسة كما هو الحال في الأراضي الفلسطينية بشكل عام تعاني من تذبذب سقوط الأمطار.

شكل (37): درجة الشعور من المواد المتطايرة من المكبات العشوائية في فصل الشتاء



إن هذه الغازات والأدخنة والغبار المتطاير من موقع المكب يساهم في تلويث هواء المنطقة وبالتالي التأثير على صحة الهواء الذي يستنشقه الإنسان وما يصاحب ذلك من تأثير على بقية السلسلة الغذائية من حيوانات ونباتات.

تشير بعض الدراسات إلى تأثير النفايات الصلبة على زيادة نسبة الرطوبة الناتجة عن العصارة التي تخرج من مواقع التخلص من النفايات خاصة المطمورة منها مما يعمل على إذابة الأملاح، إضافة على تزايد تحلل المواد العضوية بمرور الزمن مما يزيد من حجم الفراغات في التربة وبالتالي زيادة مساميتها. وكلما زاد تحلل النفايات العضوية يزداد تركز

العصارة وتكون المحاليل الحمضية وزيادة تركيزها وإذابتها للمعادن في التربة؛ مما يرفع من عملية الإيصالية الكهربائية. ونظرا لاستمرار تعرضها لعامل الحرارة والرطوبة والهواء فإن عملية التحلل الهوائي تنشط في تحليل المواد العضوية على السطح، إضافة إلى عمليات التحلل اللاهوائي في المواد العضوية في الأسفل، وما ينشأ من محاليل حمضية عن هذا التحلل الأمر الذي يعمل على إذابة أملاح التربة وبالتالي رفع درجة الحموضة(دمنهوري، 2003، ص145، 152).

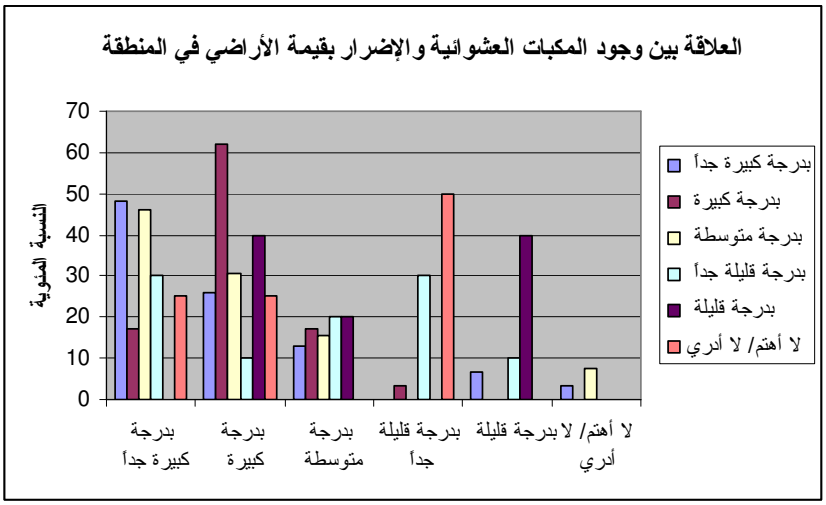
هناك ضرورة لإجراء فحوصات تتعلق بكشف مدى تلوث الهواء في مناطق الدراسة لتحديد ومعرفة حجم التأثير الناتج من المكبات العشوائية على صحة الهواء، الأمر الذي يتطلب إجراء دراسات أخرى من قبل باحثين آخرين لاستكمال هذا الموضوع، حيث أن الدراسة لم تقم بإجراء فحوصات تتعلق بتلوث الهواء وإنما اعتمدت على استطلاع آراء الناس في مناطق الدراسة بهذا الشأن.

2.3.3- أثر المكبات العشوائية على قيمة الأرض (أسعارها)

إن التلوث بالنفايات الصلبة ووجود المكبات العشوائية في مناطق الدراسة تؤدي إلى إلحاق أضرار بقيمة الأراضي نتيجة لابتعاد السكان عن استغلال المناطق التي تقع بالقرب من مكب النفايات، كما يؤدي إلى فقدان مساحة معينة من الأرض وعدم استغلالها. لقد أثبتت نتائج اختبار مربع كاي وجود علاقة قوية تربط بين وجود المكبات العشوائية والنفايات الصلبة مع تراجع قيمة الأراضي في مناطق الدراسة.

لقد أجاب 48.4% أن التلوث الناجم عن المكبات العشوائية من أبرز مشاكل تلوث البيئة في مناطق الدراسة بدرجة كبيرة جداً، قد ساهم في إلحاق أضرار بقيمة الأراضي وانخفاض سعرها بشكلٍ هائل حتى لا يستطيع أي شخص أن يشتري قطعة أرض قريبة من المكب حتى لو كان سعر الدونم رخيصاً جداً في المنطقة كما يشير الشكل (38). كما أن 62.1% من العينة الإحصائية أكدت أن التلوث بالمكبات العشوائية يعتبر من أبرز مشاكل تلوث البيئة في مناطق الدراسة بدرجة كبيرة، ويساهم في إلحاق الضرر بقيمة الأراضي في مناطق الدراسة بدرجة كبيرة أيضاً. لقد اعتبر 46.2% من عينة الدراسة أن التلوث الناجم عن المكبات العشوائية يعتبر من أبرز مشاكل تلوث البيئة في مناطق الدراسة بدرجة متوسطة، ويساهم في إلحاق أضرار بقيمة الأراضي في المنطقة بدرجة كبيرة جداً.

شكل (38): العلاقة بين المكبات العشوائية والإضرار بقيمة الأراضي في المنطقة



3.3.3- أثر المكبات العشوائية على التربة والنبات

التربة هي الطبقة السطحية المفتتة من صخور قشرة الأرض التي تطرأ عليها بعض التغيرات الكيميائية والفيزيائية، وتعتبر التربة عنصراً مهماً من عناصر البيئة الطبيعية نظراً لأنها تمثل المصدر الرئيسي لإنتاج الغذاء سواء كان غذاءً نباتياً أو حيوانياً.

يسهم مكب النفايات في إحداث تلوث كبير للترب المجاورة للمكب، سواء ما كان على نطاق انتقال الملوثات غير القابلة للتحلل والتي تعمل على إغلاق مسامات التربة، وبالتالي إضعاف قدرتها على نمو النباتات وتغيير خصائصها الميكانيكية، أو ما كان على نطاق تراكم المعادن بشتى أنواعها وخصائصها في التربة ومن ثم تغيير خصائص تركيبها المعدني.

وتعد النفايات الصلبة بمحتواها من المواد العضوية الغذائية بداية التلوث وجذب وتكاثر الحشرات خاصة الناقلة منها للأمراض، كالذباب والبعوض، ثم يستمر التلوث ويأخذ بالازدياد مع ازدياد تراكم النفايات وكثرة أنواعها لتشمل النفايات الطبية والمواد العضوية الصناعية مثل بقايا علب المبيدات المنزلية والمنظفات والبطاريات التي تؤدي إلى تلويث التربة.

من الممكن أن تتلوث التربة بالرصاص عن طريق المخلفات الصناعية التي تلقى فيها والتي تكون محتوية على هذا الفلز أو مركباته الكيمياوية، كما هي الحال في إلقاء البطاريات المستهلكة، حيث يصل الرصاص إلى المواد الغذائية من خلال امتصاص النباتات للرصاص ومركباته الكيميائية من التربة. وحين تتغذى الحيوانات والطيور الداجنة على النباتات الملوثة

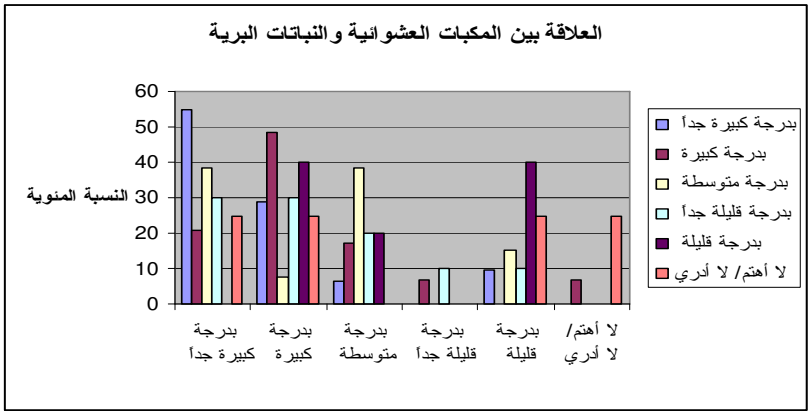
بالرصاص فإنه ينتقل إلى أجسامها، ثم يبدأ في التراكم في أنسجتها مع الاستمرارية في تناولها لهذه النباتات، فإذا ذبحها الإنسان انتقل الرصاص من لحومها إليه عند اغتذائه على هذه اللحوم(العقي، 2004، ص197).

وبما أن التربة هي المكان الأمثل لنمو النباتات، فإنها لن تكون بمنأى عن التلوث إذا ما تم الاستمرار في انتهاج سياسة الإكثار من المكبات العشوائية. وقد عبرت العينة الإحصائية عن التلوث الذي قد يلحق بالنباتات البرية والتربة الناجم عن المكبات العشوائية. هذا يعني أن هذه المكبات العشوائية تضر بالنباتات البرية سواء على صعيد تلوث التربة أولاُ، أو على صعيد تلوث الهواء الذي يؤدي إلى إغلاق مسامات النباتات وبالتالي إضعاف قدرتها على القيام بعمليات التمثيل الضوئي بالشكل الصحيح.

تشير الصوره (4) في ملحق رقم(3) إلى الضرر الذي لحق بالنباتات البرية في منطقة المكب العشوائي التابع لمدينة بيتونيا، حيث يظهر واضحاً وجود النباتات البرية في موقع المكب قد غطتها النفايات الصلبة ومنعت نموها مرة أخرى، بالإضافة إلى إمكانية امتداد المكب العشوائي ليشمل منطقة أكبر من مساحة الأرض المغطاة بنباتات برية. ويظهر أيضا من الصورة (15)و(16) أثر المكبات العشوائية على النباتات البرية وعلى أشجار الزيتون في قراوة بني زيد، فمن الواضح أن منطقة المكب منطقة تنمو فيها النباتات البرية، لكن وجود المكب العشوائي قد قضى على مساحة من الأرض التي تنمو فيها النباتات البرية نتيجة لعملية التجريف التي رافقت إنشاء المكب.

يشير الشكل (39) إلى تلك العلاقة القوية بين انتشار المكبات العشوائية والإضرار بالنباتات البرية حسب تحليل نتائج اختبار مربع كاي للعينة المفحوصة. فقد أكد 54.8% من العينة أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة جداً، يؤدي إلى الإضرار بالنباتات البرية بدرجة كبيرة جداً أيضاً، كما أن 48.3% من العينة الإحصائية أشارت بأن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة، يؤدي إلى إلحاق الضرر بالنباتات البرية بدرجة كبيرة، في حين نجد أن 38.5% من العينة الإحصائية أكدت على أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة متوسطة يؤدي إلى إلحاق الضرر بالنباتات البرية بدرجة متوسطة أيضاً.

شكل (39): العلاقة بين المكبات العشوائية والنباتات البرية



لإثبات أثر المكبات العشوائية على النباتات البرية تشير الدراسة إلى الحاجة الماسة لإجراء دراسات أخرى من قبل باحثين آخرين تتعلق بهذا الموضوع من خلال اعتماد أسلوب المنهج التجريبي لفحص مدى التلوث الناجم من المكبات العشوائية على النباتات البرية.

يبلغ عدد النباتات المهددة نحو 47 نباتا أي نحو 14.1% من العدد الكلي للنباتات المهددة وتتبع هذه الأنواع نحو 35 جنسا تنتمي إلى 19 عائلة. وتعتبر غالبية النباتات المهددة المتوطنة نادرة جدا (اشتية، 2002، ص6).

وقد أشارت بعض الدراسات إلى تأثير مكبات النفايات الصلبة على النباتات البرية بالتقزم أو التناقص أو الافتقار لبعض أنواع هذه النباتات. وقد أشارت الدراسة أيضا إلى تدهور الخصائص الكيميائية للتربة في مواقع التخلص من النفايات وإلى تباين التدهور في تراكيز الأيونات السالبة والموجبة والعناصر النادرة في التربة التي تتواجد فيها مكبات النفايات الصلبة (دمنهوري، 2003، ص 265،253).

صورة (15) أثر المكبات العشوائية على النباتات البرية

صوره (16) تأثير المكبات العشوائية على الأراضي الزراعية وخاصة أشجار الزيتون

4.3.3- أثر المكبات العشوائية على المياه

إن نوعية المياه في الضفة الغربية مرضية، وليس هناك دلائل على تلوث الأحواض الجوفية العميقة، إلا أن الوضع يختلف بالنسبة إلى الأحواض قليلة العمق أو المياه السطحية، إذ إنه لوحظت بعض المؤشرات التي تثبت تلوثها (وزارة التخطيط والتعاون الدولي، 1998، ص54).

1.4.3.3 تلوث المياه السطحية:

المياه السطحية هي المياه التي تجري بعد سقوط المطر في فصل الشتاء. إن خطر تلوث المياه السطحية بفعل المكبات العشوائية وارد جداً، خاصة وأن هناك بعض المكبات العشوائية التي تقع في داخل الأودية أو على سفوح جبلية تطل وتقع أسفلها أودية تلوث المياه السطحية.

لقد أوضحت بعض الدراسات أن العينة الأولى التي تمثل المياه السطحية لحظة سقوط الأمطار التي لم تكشف لأي تلوث للمياه السطحية،تختلف عن العينة الثانية التي تمثل المياه السطحية بعد خروجها من مكونات مكب النفايات التي أظهرت تلوثا واضحا في العناصر المعدنية الثقيلة. وتتمثل خطورة هذه المياه لارتفاع قابلية تسربها باتجاه التربة السطحية ومن ثم إلى المياه الباطنية، والتي سوف تعمل على تسمم هذه الموارد وتدهورها (حنيني، 1999، ص157).

ومن أهم مظاهر التلوث البيئي بالمياه السطحية:

1- نقل الرسوبيات الحصوية ومكونات النفايات الصلبة باتجاه السفح الأدنى لمنطقة المكب عند التقائه بالشارع الرئيسي، ويظهر ذلك في الحوض الأدنى للوادي الذي يقع فيه مكب قراوة بني زيد.

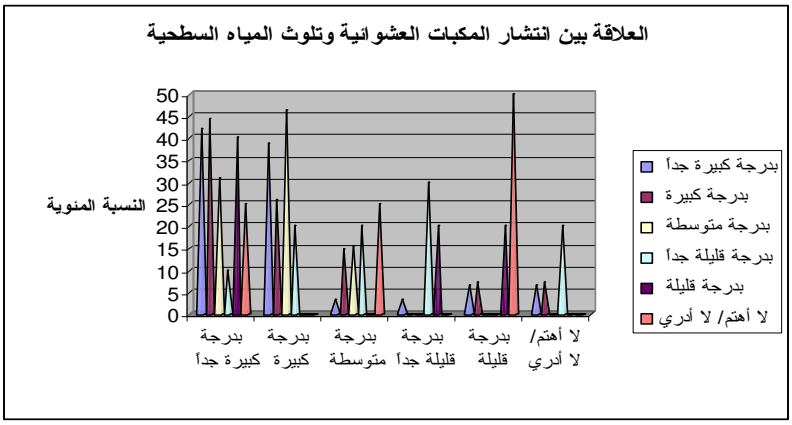
2- انتشار الحشرات والبعوض بعد ركود المياه وتعفنها.

3- تحوّل أماكن وجود المياه إلى مكاره صحية خاصة بعد تعفن بواقي النفايات المترسبة فيها.

وقد أظهرت الدراسة وجود العلاقة الوثيقة بين المكبات العشوائية من جهة والأضرار الناجمة عنها والتي ترتبط بالمياه السطحية، وذلك حسب تحليل نتائج اختبار مربع كاي. يشير الشكل (40) أن 41.9% من العينة الإحصائية أكدت على أن انتشار المكبات العشوائية في مناطق الدراسة بدرجة كبيرة جدا، يؤدي إلى تلوث المياه السطحية بدرجة كبيرة جدا أيضاً،

كما أن 38.7% من العينة أجابت بأن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة جداً، يؤدي إلى تلوث المياه السطحية بدرجة كبيرة في مناطق الدراسة، ومن جهة أخرى نجد أن 44.4% من العينة الإحصائية أكدت على أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة، يحدث أضراراً بالمياه السطحية بدرجة كبيرة جداً في مناطق الدراسة، كما أن 46.2% من العينة أكدت على أن انتشار المكبات العشوائية في مناطق الدراسة بدرجة متوسطةـــ تؤدي إلى تلوث المياه السطحية بدرجة كبيرة.

شكل (40): العلاقة بين انتشار المكبات العشوائية وتلوث المياه السطحية



2.4.3.3 تلوث المياه الجوفية

تكتسب المياه الجوفية خصائصها من طبيعة حوض تغذيتها والطبقات الصخرية الراشحة لها والحاوية لها ومدى احتجازها في هذه الطبقات الحاوية، كما أن الأنشطة البشرية التي تمارس في حوض التغذية كلها عوامل تؤثر في طبيعة المواد المذابة في المياه الجوفية وبالتالي تؤثر في خصائصها الكيمياوية والفيزيائية (دمنهوري، 2003، ص210).

تتسم جيولوجية منطقة الدراسة بوجود الحجر الجيري الذي يسمح بنفاذ الملوثات مما يعرض الطبقات الحاملة للمياه للتلوث، وعلى العموم: إن المياه الجوفية في معظم مناطق الضفة الغربية جيدة النوعية، حسب ما تشير إليه وزارة البيئة الفلسطينية. السؤال الذي يطرح نفسه الآن هل سوف تبقى المياه جيدة النوعية إذا ما استمر إلقاء النفايات بشكل عشوائي في مكبات مفتوحة وغير مسيطر عليها.

إن عملية استطلاع آراء الناس بشأن تأثير المكبات العشوائية على المياه السطحية والجوفية أمر مهم ولكن غير كافٍ، إذ لا بد من إجراء دراسات أخرى تقوم على إجراء فحوصات لمياه سطحية ومياه جوفية ثبت أنها تتأثر بوجود المكبات العشوائية للتأكد من مدى صحتها.

5.3.3- أثر المكبات العشوائية على الحيوانات الرعوية

إن جميع مواقع المكبات العشوائية في مناطق الدراسة غير مسوّرة، الأمر الذي يؤدي إلى إمكانية دخول الحيوانات الرعوية إليها وموتها إذا ما تم التهامها للنفايات البلاستيكية، يُلاحظ ذلك من خلال (صورة رقم 17).

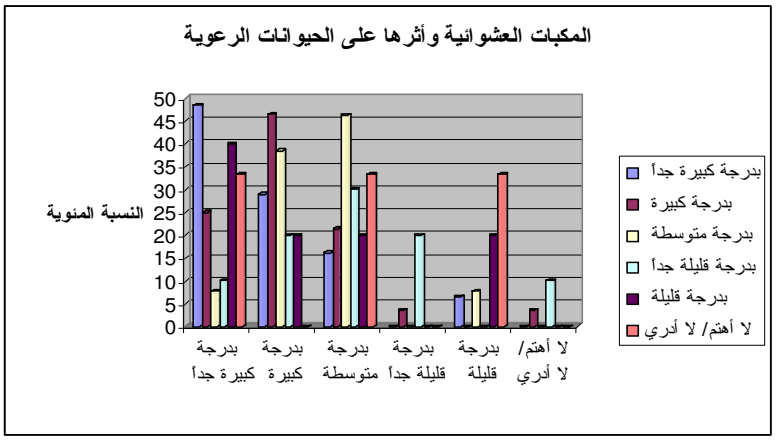
صورة رقم (17) حيوانات رعوية داخل مكب عشوائي للنفايات الصلبة

نتيجة تحليل اختبار مربع كاي أشارت إلى وجود علاقة وثيقة بين التلوث بالمكبات العشوائية في مناطق الدراسة من جهة والإضرار بالحيوانات الرعوية في تلك المناطق، فقد أظهر الشكل (41) أن 48.4% من العينة أكدت على أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة جداً تؤدي إلى إلحاق الضرر بالحيوانات الرعوية، كما أن 46.4% من العينة أشارت إلى أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة، يؤدي إلى إلحاق الضرر بالحيوانات الرعوية بدرجة كبيرة أيضاً في مناطق الدراسة، بالإضافة إلى ذلك 46.5% من العينة أجابت بأن انتشار المكبات العشوائية بدرجة متوسطة في مناطق الدراسة، يؤدي إلى الإضرار بالحيوانات الرعوية بدرجة متوسطة أيضاً.

هناك حاجة إلى القيام بإجراء دراسات أخرى من قبل باحثين آخرين لاستكمال الجهد المبذول في كشف أثر المكبات العشوائية على الحيوانات الرعوية من خلال إجراء الفحوصات

التي تفي بهذا الغرض للتأكد من مدى الأثر الناجم عن هذه المكبات، وعدم الاكتفاء باستطلاع آراء الناس في هذا المجال.

شكل (41) المكبات العشوائية وأثرها على الحيوانات الرعوية



6.3.3- أثر المكبات العشوائية على المشهد البيئي الطبيعي الفلسطيني

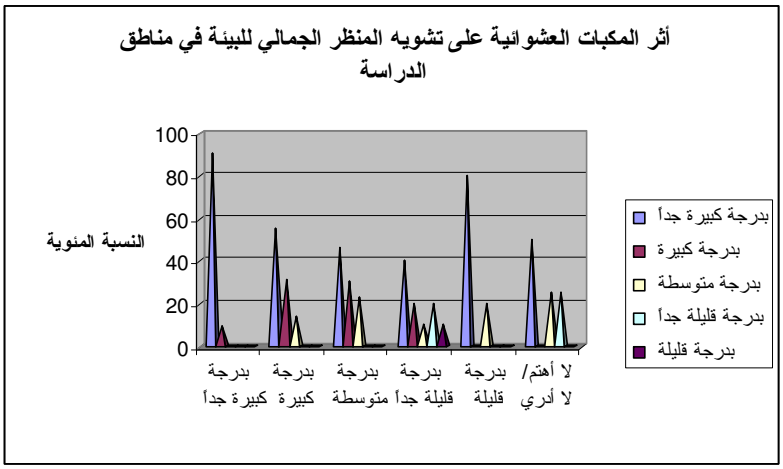
إن مظهر المكبات العشوائية على مرأى العين البشرية في قرى منطقة الدراسة يؤثر على تشويه المنظر من الناحية الجمالية، كما تشير إليه الصور (18) و (19)، إضافة إلى ما يرافق ذلك من الشعور بالانزعاج وعدم الارتياح إلى العيش في منطقة تكثر فيها الملوثات الصلبة، خاصة وأن قسماً كبيراً من هذه النفايات غير قابل للتحلل، وأن ذلك المنظر يتنافى مع ديننا كشعب مسلم.

إن الحفاظ على النظافة العامة يعتبر مقياساً لرقي الأمم وتطورها وإننا بذلك المشهد نسيء إلى المنظر الجمالي للمنطقة وإلى التطور والرقي الذي نسعى للوصول إليه. يعتبر الافتقار إلى إدارة تعنى بسبل التخلص من النفايات الصلبة بطريقة سليمة، ذا تأثير مباشر

يؤدي إلى تدهور مناطق البيئة الطبيعية (المشهد الطبيعي) في محافظات الضفة الغربية (وزارة التخطيط والتعاون الدولي، 1998، ص23).

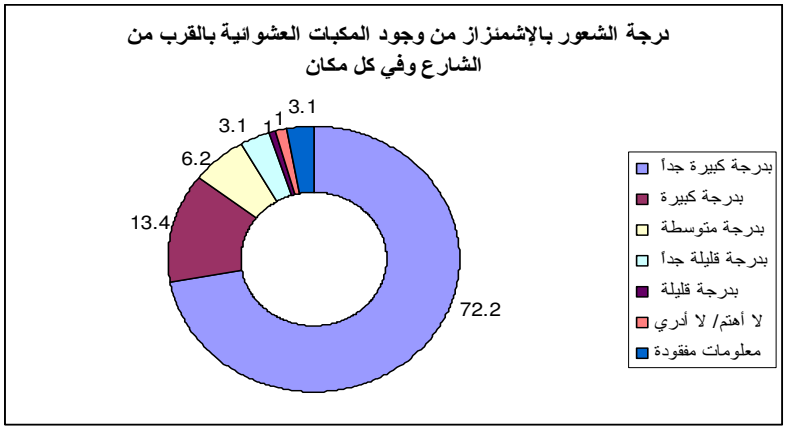
يبين تحليل اختبار مربع كاي كما يشير الشكل (42) بأن 90.3% من العينة الإحصائية أكدت على أن انتشار المكبات العشوائية في مناطق الدراسة بدرجة كبيرة جداً، يساهم في تشويه المنظر الجمالي للبيئة بدرجة كبيرة جداً أيضاً، كما أن 55.2% من العينة الإحصائية أشارت إلى أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة يساهم في تشويه المنظر الطبيعي الجمالي للبيئة بدرجة كبيرة جداً، في حين نجد أن 46.2% من العينة أوضحت أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة متوسطة، تؤدي إلى تشويه المنظر الطبيعي الجمالي للبيئة بدرجة كبيرة جداً.

شكل (42): أثر المكبات العشوائية على تشويه المنظر الجمالي للبيئة في مناطق الدراسة.



وقد أثبتت عينة الدراسة شعورها بالاشمئزاز من وجود المكبات العشوائية في الشارع وفي كل مكان، فقد أشار 72.2% من المفحوصين بهذا الشعور بدرجة كبيرة جداً، حسب ما يشير إليه الشكل (43).

شكل (43): درجة الشعور بالاشمئزاز من وجود المكبات العشوائية بالقرب من الشارع وفي كل مكان



صوره (18) مكب عشوائي يشوه المنظر الجمالي للبيئة في تجمع بيتونيا

صورة (19) مكب عشوائي يشوه المنظر الجمالي للبيئة في تجمع بيتونيا

7.3.3- أثر المكبات العشوائية على السياحة البيئية الريفية الفلسطينية

إن أهم ما يمكن ملاحظته في مناطق الدراسة هو أن الحركة السياحية فيها ضعيفة جداً، وذلك بسبب الظروف التي يفرضها واقع الاحتلال الراهن على الشعب الفلسطيني. إن الحركة السياحية في معظم البلدان تشكل مصدر دخل مالي كبير لها بالعملة الصعبة، مما يحتم علينا الاهتمام بأماكننا الأثرية وصونها مما قد يلحق بها الضرر.

ما يحزن المرء منا هو مشاهدة معلم أثري نادر الوجود ومصنف من بين المناطق الخمسة عشرة الأثرية النادرة في العالم، لم يكن بمنأى عن العبث البشري الناجم عن تحويل مساحة من المنطقة بجانبه كمكب للنفايات ذلك المعلم هو مغارة شقبا، كما تشير الصورة (20) و (21) (شوامرة، مقابلة شخصية، 2006).

صورة (20) مغارة شقبا الأثرية

صورة (21) مكب النفايات الموجود بالقرب من مغارة شقبا الأثرية

المصدر: وزارة السياحة، 2005.

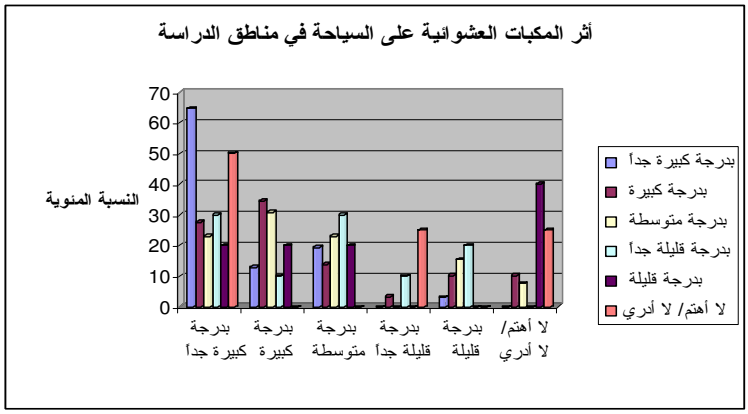
تقع المغارة شمال وادي الناطوف في الجهة الشرقية من تجمع شقبا في الجزء الغربي من تلال القدس، وتبعد حوالي20 كم شمال غرب مدينة رام الله. إن تلك المغارة تعتبر شاهدا أصيلا على ارتباط الشعب الفلسطيني بوطنه فلسطين منذ عصور قديمة ماضية. وبالرغم من قيام وزارة السياحة والآثار بالوقت الحاضر من إزالة ذلك المكب إلا أنه يبقى شاهدا على

انعدام الوعي بأهمية المناطق السياحية الموجودة لدينا والتي تثبت جذورنا وامتدادنا التاريخي عبر الأراضي الفلسطينية، وهو دليل صارخ على إمكانية تراجع الحركة السياحية فيها (Ministry Of Tourism & Aantiquities, 2005, p33)).

هناك عدم وعي لدى المجتمع المحلي لأهمية هذه المواقع السياحية، هذا الدور يقع على عاتق دائرة السياحة والآثار ووزارة الثقافة، ووزارة التربية والتعليم التي لا بد من أن يكون لديها دور إيجابي ومتواصل لتعميق وعي المواطنين تجاه المناطق السياحية في فلسطين(ذياب، مقابلة شخصية، 2005).

وقد أثبتت نتائج تحليل اختبار مربع كاي، كما يظهر من الشكل (44) أثر المكبات العشوائية على السياحة الفلسطينية في مناطق الدراسة، فقد أشار 64.5% من العينة الإحصائية إلى أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة جدا، يؤدي إلى التأثير على السياحة في مناطق الدراسة بدرجة كبيرة جداً أيضاً، كما أشار 34.5% من العينة أن انتشار المكبات العشوائية بدرجة كبيرة، يساهم في التأثير على النشاط السياحي بدرجة كبيرة أيضاً في مناطق الدراسة، كما أكد 30.8% من العينة الإحصائية أيضا على أن انتشار المكبات العشوائية في مناطق الدراسة بدرجة متوسطة، يساهم في التأثير على النشاط السياحي بدرجة كبيرة، الأمر الذي يؤكد على وجود العلاقة والارتباط بين المتغيرين.

شكل (44): أثر المكبات العشوائية على السياحة الفلسطينية.



8.3.3- **طرق مكافحة ظاهرة المكبات العشوائية**

ترتئي كل دولة من الدول طريقة مناسبة لنفسها تتبعها للتخلص من النفايات الصلبة المنتجة من قبل مواطنيها، بعض هذه الطرق مناسبة وتعمل على تقليل الآثار البيئية الناجمة بأقصى طريقة ممكنة، في حين نجد أن بعضها الآخر يركز على حل آني للمشكلة وليس حلاً جذريا، اتضح ذلك من خلال الطريقة التي اعتمدت عليها مناطق الدراسة في التخلص من نفاياتها الصلبة.

لذلك لابد من أن نكثف جهودنا نحو إيجاد استراتيجية بيئية سليمة للقضاء على ظاهرة المكبات العشوائية نجملها بالمراحل التالية:-

أولا: جمع ونقل الفضلات الصلبة

تعد عملية جمع النفايات الصلبة بأنواعها المختلفة أول خطوة في إدارة النفايات الصلبة، وتمثل عملية نقلها حلقة الوصل بين الجمع والتخلص. يجب أن يكون نظام جمع

النفايات الصلبة ونقلها سريعاً لأن تراكم الفضلات الصلبة وخاصة المنزلية منها يُحدث أضراراً صحية واجتماعية واقتصادية.

تمتاز عملية الجمع والنقل للنفايات الصلبة بأنها ذات تكلفة عالية جدا، حيث نجد أن هذه التكلفة بلغت ما بين 60 و 80% من الكلفة الكلية في غرب أوروبا، وفي الأردن قد تصل إلى 90% من التكلفة، ويعود ذلك إلى أن النفايات الصلبة في الأردن تجمع وتنقل ولا تعالج أو تعالج معالجة بسيطة غير كافية(غرايبة، فرحان، 1996، ص192).

أمام تراكم المكبات العشوائية ضمن المناطق السكنية، وبجانب الشوارع والطرقات، نجد لسان الحال ينطق بعدم وجود نظام فعّال لجمع ونقل النفايات الصلبة _ هذا ما تم توضيحه في فصول الدراسة السابقة_ خاصة من حيث قلة عدد العمال العاملين، ونوعية وسعة حاويات الجمع، ونوعية عربات النقل التي هي غالبا الجرار الزراعي، وعدم توافر حاويات في بعض مناطق الدراسة كما هو الحال في قراوة بني زيد وشقبا.

تحتاج قرى الدراسة إلى تضافر جهود الهيئات المحلية (البلديات) مع السلطات العاملة في مجال البيئة، ومنها سلطة جودة البيئة ووزارة الحكم المحلي ووزارة البيئة إلى محاولة إيجاد نظام فعّال لجمع ونقل النفايات الصلبة يتمثل في:-

- زيادة عدد العمال العاملين، وتكلفة العامل الواحد للتشجيع على الإقبال على هذه المهنة؛ لتفادي الأضرار الصحية والاجتماعية الناجمة عن تراكم المكبات العشوائية بجانب الشوارع والطرقات والأحياء السكنية.

- تحسين نوعية وسعة حاويات الجمع لأن الحاويات المستعملة في قرى الدراسة معظمها من النوع ذي السعة الصغيرة، مما يؤدي إلى تراكم النفايات كما يلاحظها الإنسان بجانب الحاويات وليس في داخلها.
- تحسين نوعية وسعة عربات النقل: حيث إن معظم عربات النقل المستخدمة هي (التراكتور) في قرى الدراسة باستثناء قرى بني زيد الغربية وبيتونيا، تستعمل فيها عربات نقل النفايات المجهزة بجهاز ضغط النفايات بهدف تقليل حجمها وزيادة كمية النفايات المنقولة في المرة الواحدة.
- تتم عملية جمع النفايات الصلبة من المناطق السكنية والتجارية والصناعية والطبية معاً، دون الأخذ بعين الاعتبار طبيعة هذه المواد من حيث احتوائها على نفايات ضارة أو خطيرة، إذ نحن بحاجة إلى القيام بعملية فصل مكونات النفايات الخطرة عن النفايات غير الخطرة لأن كلاً منهما له طرق معالجة خاصة ومختلفة عن الأخرى.
- لا بد من زيادة الوعي البيئي لدى السكان المحليين في مناطق الدراسة، خاصة فيما يتعلق بجمع النفايات المنزلية من داخل المنزل، وذلك من خلال وضع القمامة في أكياس محكمة الإغلاق، وعدم إلقاء النفايات بشكل مبعثر مما يزيد من إمكانية تبعثرها بجانب الحاويات، وأن تتم عملية نقل النفاية من المنزل إلى الحاوية من قبل الكبار، وذلك للتأكد من وضع أكياس النفاية في داخل الحاوية وليس بجانبها حتى لا تتعرض إلى التمزق من قبل القطط والكلاب الضالة، بالتالي انتشار المكاره الصحية، والمنظر غير الجمالي للنفاية، وللحد من

تطايرها من مكان لآخر، بالتالي التسهيل على عمال البلدية جمع ونقل النفايات دون بقاء أي منها متناثراً.

- تخصيص وضع حاويات لأنواع مختلفة من النفايات مثلا حاوية خاصة للزجاج والبلاستيك والورق وغيرها من النفايات التي يتم التخلص منها والتي من الممكن الاستفادة منها أو إعادة تدويرها، وذلك من خلال توعية المواطنين بالقيام بعملية الفصل تلك من داخل المنزل والمعاقبة القانونية لمن لا يلتزم بذلك.
- وضع الحاويات في الأحياء وفق خطة ومخطط واضح؛ لتخدم السكان بشكل سليم وسهل يحدد عدد الحاويات اللازمة تبعا لعدد السكان، ولكمية ما يخلفه الفرد الواحد من فضلات خلال الزمن الفاصل بين تفريغين متتاليين للحاويات.
- القيام بعملية نقل النفايات الصلبة إلى أماكن تخزين مؤقتة، وهي عبارة عن محطة تختار في موقع ما في وسط المنطقة يجمع فيها النفايات الصلبة، حيث يتم رص النفايات الصلبة، ومن ثم نقلها إلى مكان المعالجة، بواسطة عربات نقل تستوعب كمية كبيرة من هذه النفايات. تتبع هذه الطريقة إذا كانت كمية النفايات الناتجة عن المنطقة كبيرة أو المسافة التي يجب قطعها إلى أماكن التخلص بعيدة، وحركة مرور المركبات على الشوارع كثيفة. أما إذا كانت غير ذلك فيتم نقل النفايات مباشرة إلى أماكن المعالجة.

ثانيا: معالجة النفايات الصلبة والتخلص منها

لا يكفي جمع ونقل النفايات الصلبة فقط في مناطق الدراسة، بل يجب معالجتها أيضا وبالطرق التي تضمن سلامة وصحة البيئة. ومن الضروري في هذا المجال معرفة كمية ونوعية النفايات الصلبة لأي منطقة تمهيداً لاختيار الطريقة المناسبة لمعالجة النفايات وبكفاءة عالية وبأقل تكلفة ممكنة.

يمكن استخدام طريقة الطمر الصحي في مناطق الدراسة (Sanitary Land Filling) للتخلص من النفايات الصلبة، عند الحديث عن طريقة الطمر الصحي تجدر الإشارة إلى أن الطريقة المنشودة هي طريقة الطمر الصحي التي تعتمد على الوسائل والتقنيات الحديثة، لا سيما أن هذه الطريقة تبقى الوحيدة المتممة والمكملة لجميع الطرق الأخرى، والتي لا يمكن الاستغناء عنها أبداً.

يمكن تعريف الطمر الصحي بأنه استخدام النفايات في استصلاح الأراضي، كما يمكن استخدام النفايات الصلبة لتحسين الوضع الطبيعي والارتفاع بمستوى الأرض المنخفضة حتى تستخدم في الزراعة أو التنمية الصناعية (منظمة الصحة العالمية، 1988، ص118).

وفيما يلي استعراض هذه الطريقة باختصار شديد:

5. اختيار الموقع (Site Selection):

تعد عملية اختيار موقع الطمر الصحي من الأمور الصعبة،لأنه لا بد من أخذ أمور كثيرة بالحسبان عند اختيار الموقع، ومنها:-

1- الظروف الهيدرولوجية والمناخية: متمثلة في دراسة الوضع الهيدرولوجي من حيث دراسة الطبقات الحاملة للمياه والجريان السطحي، حيث يفضل أن يكون موقع الطمر بعيداً عن مناطق الجريان السطحي ومعدل سقوط الأمطار، ومعدل التبخر واتجاه الرياح السائدة.

2- الظروف الجيولوجية: من حيث دراسة الطبقات الجيولوجية، بحيث يراعى اختيار الطبقات الكتيمة غير المنفذه، بالإضافة إلى دراسة التركيب الجيولوجي والابتعاد عن الصخور المصدعة لمنع تسرب العصارة باتجاه المياه الجوفية (منظمة الصحة العالمية، 1988، ص130).

3- تقبل السكان للموقع: يجب عدم إغفال تقبل السكان المحليين للموقع، ويجب إعلامهم باحتمال اعتبار موقع الطمر الصحي موضعا ضمن منطقتهم حالما يجهز قائمة بالمواقع المحتملة.

4- بعد الموقع عن التجمعات السكانية: يفضل أن لا تقل المسافة عن 5كم من أقرب تجمع سكني وأن لا تزيد عن 55 كم بسبب الكلفة العالية (الغرايبة والفرحات، 1996، ص5).

6. الحجم اللازم: لمعرفة حجم موقع الطمر الصحي الذي نحتاجه لا بد من معرفة كمية النفايات الصلبة المنتجة وكثافتها. وتعتمد كثافة النفايات الصلبة المرصوصة على عملية المعدات المستعملة في عمليات الرص.

7. تجهيز الموقع (Site Preparation): يتم تجهيز الموقع من خلال تسوية المنطقة، وبناء الطرق اللازمة، وتسييج المنطقة (لمنع دخول الحيوانات وتطاير الأوراق والبلاستيك) وتزويد الموقع بالكهرباء والمياه لأغراض الشرب، والحمامات ومكافحة الحرائق والغبار وغير ذلك، كذلك توفير الآليات والمعدات التي يتم اختيارها اعتمادا على طريقة العمل في الموقع وتوفر قطع الغيار والصيانة الدورية وغير ذلك (منظمة الصحة العالمية، 1988، ص136).
8. طريقة العمل: لا بد من اتباع الطريقة الصحيحة في عملية الطمر الصحي، التي تقلل الآثار السلبية الناجمة عن هذه الطريقة بأكبر قدر ممكن.

لقد تم اختيار هذه الطريقة لما لها من العديد من المميزات:-

- قلة التكلفة الاقتصادية نظراً لمحدودية الإمكانيات المادية المتاحة لدى الهيئات المحلية والتي تفرض علينا أخذ هذا العامل بعين الاعتبار.
- إمكانية استيعاب كميات هائلة من النفايات الصلبة.
- سهولة تطبيق هذه الطريقة.
- تعد هذه الطريقة مكملة للطرائق الحديثة الأخرى والتي تنتج عنها مواد غير قابلة للمعالجة التي لا بد من التخلص منها.
- إعادة الاستفادة من المنطقة كحدائق أو غابات حرجية أو ملاعب.
- إمكانية الاستفادة من غاز الميثان الناتج في موقع الطمر الصحي.

وفي المقابل توجد بعض السلبيات لهذه الطريقة والتي يمكن تجنبها أو تقليل حجمها إلى الحد الأدنى، عند تطبيق هذه الطريقة حسب المواصفات العلمية واختيار الموقع المناسب.

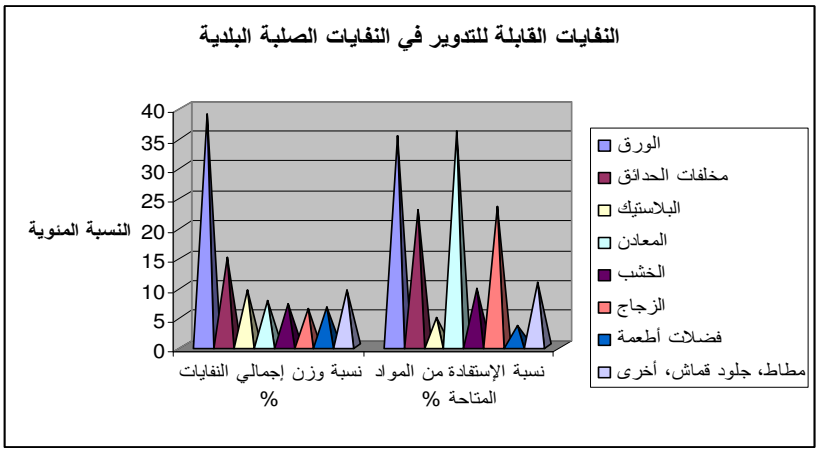
بالإضافة إلى طريقة الطمر الصحي كطريقة متبعة في مناطق مختلفة من العالم للتخلص من النفايات الصلبة نجد أن هناك طرقاً أخرى للمعالجة لا تقل أهمية عنها ألا وهي إعادة الاستفادة من المواد الموجودة في النفايات الصلبة(Recycling).

يقدر معهد الإنماء الذاتي المحلي في واشنطن العاصمة أن السعة اللازمة لحرق طن واحد يوميا من النفايات الصلبة يكلف 10000- 150000 دولار، على حين أن استرجاع الكمية نفسها من المواد تقدر بنحو 10000-15000 دولار (يونج، 1994، ص25).

ويقدر باحثو المركز البيولوجي للأنظمة الطبيعية أنه من الممكن استرجاع حد أعلى نظري بنسبة 85-90% من تدفق النفايات الصلبة في الولايات المتحدة، وذلك باستخدام إعادة التدوير المكثفة، كذلك فقد حققت مدينة هايدلبرج في ألمانيا معدلاً لإعادة التدوير بنسبة 37% (يونج، 1994، ص40-41).

من خلال الشكل (45) تتضح الإمكانيات الهائلة التي يمكن التخلص منها من النفايات الصلبة إذا ما تم اتباع عملية الاستفادة من النفايات في مناطق الدراسة، كما هو الحال في المناطق المتقدمة من العالم، فمثلا الورق والمعادن والزجاج يمكن الاستفادة بنسبة 35.3%و35.9%و23.4% على التوالي من النفايات الصلبة البلدية.

شكل (45): المواد القابلة للتدوير في النفايات الصلبة البلدية، ونسبة استخدامها في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1995.



(المرجع: المشعان، 2002، ص78).

إضافة إلى ما سبق فإن الحل الأمثل لمشكلة النفايات الصلبة يتمثل أيضا باتباع مايلي:-

1- الحد من إنتاج النفايات عن طريق رفع مستوى الوعي البيئي للمواطن والمجتمع ككل عن طريق برامج توعية وإعلام.

2- طرح نماذج من مكبات صحية لتعريف المواطن بمثل هذه المكبات، وذلك لتحسين الصورة في ذهن المواطن في منطقة الدراسة، وإجلاء الصورة المرتبطة بكلمة المكب التي تعني في نظره مكب " زباله ".

3- استعمال المرمدات (المحارق) الحديثة والقادرة على السيطرة على التلوث الهوائي لحرق النفايات الواجب حرقها.

4- معالجة النفايات الصلبة الخطرة والتخلص منها بالطرق المناسبة.

5- البحث والتطوير والتدريب لتحسين كفاءة الإدارة باستمرار.

الفصل الرابع: الخاتمة والاستنتاجات والتوصيات

1.4 الخاتمة

تعد مشكلة النفايات الصلبة واحدة من أهم وأبرز المشاكل المعاصرة في محافظة رام الله والبيرة بشكل عام، وفي مناطق الدراسة على وجه الخصوص، حيث تعتبر النفايات الصلبة مصدراً رئيسياً من مصادر التلوث البيئي، وتمثل كمياتها المتزايدة في المكبات العشوائية مع مرور الزمن، تهديداً للإنسان ولبيئته الطبيعية التي يعيش فيها.

إن إدارة حجم النفايات الصلبة في تجمعات مناطق الدراسة، تعتبر من التحديات الأساسية التي تواجه السلطات المحلية، ومن هنا جاء الاهتمام بتسليط الضوء على طرق إدارة النفايات الصلبة في تجمعات الدراسة للمساهمة في حل المشكلة.

لقد حاولت الدراسة تشخيص أسباب ظاهرة المكبات العشوائية، ووضع اقتراحات لتحسين الوضع البيئي القائم في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى نشر الوعي البيئي المتعلق بالمكبات العشوائية، والآثار السلبية الناجمة عنها.

ساهمت الدراسة أيضاً في توضيح خطورة المكبات العشوائية على الإنسان وبيئته الطبيعية، واجتهدت الدراسة في تقديم مقترحات تفيد المسؤولين في إيجاد استراتيجية بيئية جديدة تشمل جميع خطوات إدارة النفايات الصلبة، كما ساهمت في تسليط الضوء على الرأي العام للإنسان المتعلق بإدارة النفايات الصلبة، وأسباب بروز المكبات العشوائية، وآثارها البيئية في مناطق الدراسة.

وقد تم توظيف المنهج الوصفي الإيضاحي والسلوكي، ومنهج التحليل الكمي، والمنهج الميداني للمساهمة في بناء معطيات الدراسة، معتمدة في ذلك على العمل الميداني من ناحية جمع المعلومات، إما عن طريق المشاهدة والملاحظة المباشرة، أو إجراء مقابلات شخصية مع أصحاب الشأن، ومن خلال الوصول إلى المكتبات، واعتمدت الدراسة وبشكلٍ أساسي على استبيان وعلى العمل الميداني الذي انصب على تحديد وزن النفايات الصلبة التي تنتج لدى بعض الأسر في تجمعات الدراسة، فضلاً عن استخدام التقنيات الجغرافية مثل نظم المعلومات الجغرافية، واستخدام برامج التقنيات الحديثة SPSS,EXCEL في التحليل الكمي.

أظهرت الدراسة مجموعة من الثغرات البيئية في مجال إدارة النفايات الصلبة في مناطق الدراسة في كل مراحلها، ابتداءً من توالد النفايات بأحجامها المختلفة، وجمعها ونقلها وطرق التعامل معها في مكبات النفايات.

كما كشفت الدراسة أيضاً عن وجود مجموعة من الأسباب التي أدت إلى خلق مشكلة المكبات العشوائية، منها الاحتلال الإسرائيلي؛ وذلك لما يضعه من عراقيل أمام إنشاء مكبات صحية للنفايات الصلبة داخل المنطقة (C) في محافظة رام الله والبيرة، فضلاً عن القصور الذي يعتري قوانين البيئة الفلسطينية المتعلقة بحماي البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، نظراً لغياب اللوائح التنفيذية التي تحول دون انتشار المكبات العشوائية في الطرقات وبجانب أزقة البيوت وفي كل مكان، بالإضافة إلى وجود ممارسات سلوكية خاطئة من قبل الأفراد، تتمثل في إلقاء النفايات بشكل مكشوف بجانب الحاويات.

أبرزت الدراسة الدور الذي ينتج عن ضعف الوعي البيئي المتعلق بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، الذي يرتبط به انتشار ظاهرة المكبات العشوائية، إلى جانب ضعف تطبيق برامج التربية البيئية في مناطق الدراسة التي لا يمكن فصلها عن موضوع التوعية البيئية التي أصاب دورها التقزم، مما ساهم في تفاقم مشكلة المكبات العشوائية.

وقد أثبتت الدراسة أن هناك أثراً للمكبات العشوائية على الصحة العامة، يتمثل ذلك في تعرض 8.2% من عينة الدراسة لأمراض متعلقة بانتشار المكبات العشوائية كالحساسية والإنفلونزا، بالإضافة إلى ملاحظة عينة الدراسة انتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير البرية، التي من شأنها أن تساهم في التأثير على الصحة العامة للإنسان.

أكدت الدراسة على دور المكبات العشوائية في تراجع قيمة الأرض القريبة منها، وخلصت الدراسة أيضاً إلى أن انتشار المكبات العشوائية يساهم في تشويه المنظر الجمالي للبيئة، بالإضافة إلى آثارها السلبية التي تنعكس على تراجع حركة السياحة في الأماكن التي تنتشر فيها المكبات العشوائية.

أبرزت الدراسة أيضاً أن طريقة الطمر الصحي من الطرق الهامة التي تساهم في المعالجة الصحيحة للنفايات، وتقليص أثرها السلبي على مناطق الدراسة.

1.1.4 الاستنتاجات

لقد خرجت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات التي تتعلق بمشكلة المكبات العشوائية في مناطق الدراسة وهي:-

1. تحتل نفايات المنازل المرتبة الأولى من بين مكونات النفايات الأخرى، التي تلقى داخل المكبات العشوائية، مما يعني أن كمية المواد العضوية هي الكمية الغالبة على مكونات النفايات النفايات المنزلية التي يتم إلقائها في مناطق الدراسة.
2. اختلاف نسبة كل مكون من مكونات النفايات المنزلية في بيتونيا عنها في تجمعات الدراسة الأخرى (قرى بني زيد الغربية، عطارة، شقبا، قراوة بني زيد، سنجل).
3. تحتل مخلفات الهدم والبناء المركز الثاني من بين مكونات النفايات الصلبة التي تنتشر على جوانب الطرق وفي الأراضي الزراعية في مناطق الدراسة كمكبات عشوائية. أما مكبات السيارات فتحتل المركز الثالث، في حين نجد أن مخلفات الدواجن والماشية تحتل المركزين الرابع والخامس على التوالي، بينما نفايات المصانع الصلبة تحتل المركز السادس من بين مكونات النفايات الصلبة الأخرى، مرد ذلك ضعف قطاع التصنيع في مناطق الدراسة التي يغلب عليها الطابع الريفي. تحتل النفايات الطبية المرتبة السابعة من بين مكونات النفايات الصلبة الأخرى، يعود ذلك إلى انعدام وجود المستشفيات في مناطق الدراسة، باستثناء وجود عيادة واحدة في قرى بني زيد الغربية وسنجل وشقبا وعطارة وقراوة بني زيد، أما بيتونيا فيوجد بها ثلاث عيادات صحية وثلاثة مصانع للأدوية.

4. لا يتم اتباع طريقة فصل النفايات الخطرة عن النفايات غير الخطرة في مناطق الدراسة لتلتقي جميعها وتلقى داخل المكب العشوائي.
5. يعتبر الاحتلال الإسرائيلي سبباً رئيساً في تفاقم مشكلة المكبات العشوائية، وذلك لما يضعه من عراقيل أمام إنشاء مكبات صحية للنفايات الصلبة داخل المنطقة (C) في محافظة رام الله والبيرة.
6. هناك قصور يعتري قوانين البيئة الفلسطينية المتعلقة بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، نظراً لغياب اللوائح التنفيذية التي تحول دون انتشار المكبات العشوائية في الطرقات وبجانب أزقة البيوت وفي كل مكان.
7. تعاني مناطق الدراسة من سوء إدارة النفايات الصلبة ابتداءً من مرحلة التخلص وانتهاءً بمرحلة المعالجة فيها، ويتمثل ذلك الوضع في:-

- المعرفة المحدودة جداً بأنظمة إدارة النفايات الصلبة.
- نقص المعدات والآلات التي تلزم إدارة النفايات الصلبة في مناطق الدراسة.
- نقص المبادرات الاستثمارية في مجال إعادة استخدام النفايات الصلبة من قبل الجهات الحكومية، ومحدودية الاستثمار من جانب القطاع الخاص.
- وجود ممارسات سلوكية خاطئة من قبل الأفراد، تتمثل في إلقاء النفايات بشكل مكشوف بجانب الحاويات، يرجع ذلك الوضع كما أكدته العينة الإحصائية المختارة إلى عدم وجود الحاويات كما هو الحال في قراوه بني زيد، أو عدم كفاية الحاويات كما هو الحال في

مناطق الدراسة الأخرى، فضلاً عن عدم كفاية عمال النظافة التي تعمل ضمن إطار البلديات والمجالس المحلية، بالإضافة إلى عدم انتظام عملية جمع النفايات الصلبة.

- استخدام أسلوب الحرق المكشوف في جميع المكبات العشوائية المتواجدة ضمن مناطق الدراسة، بالإضافة إلى التخلص العشوائي من النفايات الصلبة في الوديان وبالقرب من الشوارع والمناطق السكنية.
- انعدام المسؤولية لدى 24.7% من عينة الدراسة، الذين لا يحركون ساكناً ما دامت النفايات الصلبة بعيدة عن منازلهم، واعتبار 24.7% من العينة أيضاَ أنهم ليس لديهم حول ولا قوة لمنع هذه الظاهرة فيتركونها ويتألمون من وجودها.

8. قصور دور الأفراد والمجالس الشعبية في الحفاظ على البيئة، نتيجة لوجود العديد من المعوقات منها الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والسياسية والحكومية والمعوقات النفسية السلوكية.
9. ضعف الوعي البيئي المتعلق بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة، وضرورة التخلص من المكبات العشوائية بإنشاء مكبات صحية للنفايات الصلبة يتم من خلالها السيطرة على التلوث الناجم عنها، وتقليل الضرر إلى أقصى حد ممكن، ويظهر ذلك الضعف من خلال عدم تجاوب 53.6% من العينة الإحصائية مع ندوات الوعي البيئي بدرجة تتراوح بين الكبيرة جداً والكبيرة والمتوسطة، والممارسات السلوكية الفردية التي تقوم بإلقاء النفايات الصلبة في الشوارع وفي كل مكان.

10. ضعف تطبيق برامج التربية البيئية في مناطق الدراسة من قبل المنهاج المدرسي والمسجد ووسائل الإعلام، ومن قبل المؤسسات العاملة في مجال التربية البيئية، حيث إننا نجد أن الجهود البيئية ما زالت مبتورة ولا تعطي الرسالة بشكل جيد لأنه ينقصها المتخصصون في مجال البيئة.
11. هناك أثر للمكبات العشوائية على الصحة العامة، تمثل ذلك الأثر في تعرض 8.2% من عينة الدراسة لأمراض متعلقة بانتشار المكبات العشوائية كالحساسية في الجهاز التنفسي والأنفلونزا، بالإضافة إلى ملاحظة عينة الدراسة انتشار الفئران والحشرات والكلاب الضالة والقطط والخنازير.
12. تلعب اتجاهات حركة الرياح الصيفية والشتوية من جهة وحركة نسيم البر والبحر من جهة أخرى دوراً في حدوث تباين في مدى تأثر سكان منطقة الدراسة بالملوثات الناجمة عن طرح النفايات الصلبة وحرقها.
13. وجود المكبات العشوائية في مناطق الدراسة تؤدي إلى إلحاق أضرار بقيمة الأراضي.
14. وجود المكبات العشوائية يساهم في تشويه المنظر الجمالي للبيئة الطبيعية التي يعيش فيها الإنسان.
15. يعاني موقع شقبا الأثري (مغارة شقبا) من وجود مكبات عشوائية بالقرب منه الأمر الذي قد يساهم في تراجع الحركة السياحية فيها.

16. تعتبر طريقة الطمر الصحي من الطرق المهمة التي تساهم في المعالجة الصحيحة للنفايات الصلبة، وتقليص أثرها السلبي على مناطق الدراسة بأقصى حد ممكن.
17. تقدر كمية النفايات الصلبة التي يتم التخلص منها في مناطق الدراسة 0.8 كغم/ شخص يومياً، مع العلم في إمكانية زيادتها بمرور الزمن نتيجة لتغير أعداد السكان واختلاف أنماط المعيشة.
18. إن السبب في تفاقم مشكلة المكبات العشوائية يرجع إلى عدم الأخذ بأساليب التكنولوجيا الحديثة وأهمها تصنيع القمامة واستخدام ما يصلح منها استخداماً منتجاً.

2.1.4 التوصيات

1- إدراك أهمية التوازن البيئي وعدم تخطي الحد الحرج لهذا التوازن، يتم ذلك من خلال اتباع أساليب الإدارة السليمة للمكبات العشوائية، بحيث يتم تجنب التأثير على السلسلة الغذائية .

2- إزالة الاحتلال وحواجزه الإسمنتية والترابية، وإقامة المكبات الصحية في كل تجمع سكاني كبير، ذلك الأمر يتطلب تكثيف الجهود نحو مقاومة الاحتلال الإسرائيلي بكل ما أوتينا من قوة.

3- التركيز على دور التربية البيئية في الإستراتيجيات البيئية التي ينبغي أن تكون ركناً أساسياً للخطط الإنمائية، وذلك من خلال التركيز على الأسرة ونشر الوعي الكافي لديها عن كيفية إدارة النفايات الصلبة، وإعداد برامج تربوية تركز على المفاهيم البيئية في مختلف فروع المعرفة التي تدرس في المدارس والجامعات، والاهتمام بإعداد وتدريب المعلم الذي يدرس التربية البيئية وتوفير السبل التي تعينه على تطوير قدراته وإمكانياته.

4- تشكيل الوعي البيئي بصورة إيجابية بهدف المساهمة في دفع المواطنين إلى تغيير سلوكياتهم الضارة بالبيئة، والمشاركة بفعالية في حل المشكلات البيئية الناجمة عن المكبات العشوائية وطرح البدائل الملائمة في هذا الصدد، وذلك من خلال تعريف

المواطن الفلسطيني بالمكبات الصحيّة لتغيير الصورة النمطية في ذهن المواطن وهو أن المكبات الصحية تعني " المزبلة"، فضلاً عن تبني أساليب إعلامية جديدة لتغطية القضايا البيئية تهتم بالبرامج البيئية التي تهدف إلى نشر الوعي البيئي لكل الفئات الاجتماعية من أجل تنمية الحس أو الضمير البيئي الحاكم لسلوكيات الأفراد تجاه تعاملهم مع البيئة مع التركيز على ضمان استمرار ومتابعة البرامج التي تهتم بموضوع المكبات العشوائية للضغط على المسؤولين حتى نتمكن من القضاء على مشكلة المكبات العشوائية.

5- تبني رؤية تستند إلى الإحساس بالمسؤولية المشتركة بين الجمهور والسلطات الرسمية انطلاقاً من أن البيئة تراث طبيعي واجتماعي وثقافي مشترك. هذه المسئولية تعني عدم إلقاء النفايات بشكل عشوائي وفي كل مكان من قبل المواطن، وتفعيل دور القانون والسلطات التفيذية لمساندة ذلك، وتعني أيضاً ضرورة سعي السلطات الرسمية العاملة في مجال حماية البيئة من التلوث بالمكبات العشوائية إلى إنشاء مكبات صحيّة للنفايات.

6- وضع خطة وطنية لإدارة سليمة للنفايات الصلبة في كل مراحلها ابتداءً من مرحلة التخلص وانتهاءً بمرحلة المعالجة في مناطق الدراسة..

7- ضرورة حماية المناطق السياحية في فلسطين والحرص على عدم تلويثها بالنفايات الصلبة من قبل وزارة السياحة الفلسطينية، عن طريق وضع مراقبة فعّالة لجميع المناطق السياحية في مناطق الدراسة وتوفير الإمكانيات البشرية والمادية التي تلزم ذلك، ومعاقبة من يحاول العبث بالتراث السياحي الفلسطيني.

8- هناك ضرورة لإجراء فحوصات أخرى من قبل الباحثين تتعلق بكشف الأثر الناجم عن المكبات العشوائية على الهواء، والنباتات البرية والحيوانات الرعوية، والمياه السطحية والجوفية وقيم الأراضي في مناطق الدراسة.

قائمة المصادر والمراجع العربية

أبو جامع، جابر (1993): "مشكلة الصحة العامة والتلوث البيئي في منطقة خانيونس". صامد الاقتصادي.ع 91.ص198-208.

" **إدارة النفايات التجربة الأردنية** (2002): "مجلة البيئة والتنمية.مج7 .ع50.ص46-47.

أرناؤوط، محمد السيد (1999):الإنسان وتلوث البيئة.الهيئة المصرية العامة للكتاب.

اشتية، محمد سليم، رنا ماجد جاموس (2002): التنوع الحيوي أهميته وطرق المحافظة عليه. نابلس: مركز أبحاث التنوع الحيوي البيئي.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) (2003): دراسة مكتبية عن حالة الأراضي الفلسطينية في الأراضي الفلسطينية المحتلة، سويسرا: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

بلدية بني زيد الغربية(2005): الخدمات العامة المتوفرة في بني زيد الغربية.

بلدية سنجل(2005): الخدمات العامة المتوفرة في سنجل.

بنود، عبد الكريم (1996): معالجة الفضلات الصلبة.منشورات جامعة حلب كلية الهندسة المدنية.

بلدية بيتونيا (2005): الخدمات العامة المتوفرة في بيتونيا .

البيئة والتنمية (10، شباط، 2004): جريدة يصدرها مركز العمل التنموي معاُ. رام الله

جرار، عادل أحمد (1991): مستقبل المدينية والنمو الاقتصادي في ظلال محدودية الموارد والنظم الطبيعية (مشكلات الإسكان والنقل والتلوث). عمان: مركز الكتب الأردني.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2006): إحصاءات استعمالات الأراضي. رام الله.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (1998): الأحوال المناخية في الأراضي الفلسطينية. رام الله.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2004): الأحوال المناخية في الأراضي الفلسطينية. رام الله.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2002): التعداد العام للمنشآت الاقتصادية. رام الله.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2005): التعداد العام للمنشآت الاقتصادية.رام الله.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2002): دليل التجمعات الفلسطينية. رام الله.

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2006): دليل التجمعات الفلسطينية.رام الله.

حرب، هالة العمادي (2002): " تدوير النفايات في لبنان ورشة عمل في الجامعة الأمريكية".مجلة البيئة والتنمية. مج7. ع50. ص45.

الحميدي، محمد سعيد (1993): " المخلفات الصلبة في الضفة الغربية وقطاع غزة". شؤون تنموية. مج3. ع3. ص106-109.

حنيني، رائد إبراهيم عبد الرحيم (1999):" النفايات الصلبة غي مدينة نابلس". أطروحة ماجستير.جامعة النجاح الوطنية.

خريطة التربة الاسرائيلية، 1:500000، وزارة البيئة الإسرائيلية، القدس.

خريطة فلسطين، 1:150000، المركز الجغرافي الفلسطيني، رام الله

خريطة فلسطين، 1:1000000، وزارة التربية والتعليم، رام الله

دائرة الأرصاد الجوية (2005): رام الله

الدبس، رائد (2000):" البيئة الفلسطينية بين تحديات التنمية الشاملة ومخاطر التلوث". مجلة آفاق.ص99-127.

الدمرداش، صبري (1998): التربية البيئية النموذج والتحقيق والتقويم. ط1. القاهرة: دائرة المعارف.

دمنهوري، محمد سعيد (2003): " تقييم الأثر البيئي لبعض مواقع طرح النفايات الصلبة في مدن إقليم الوسط في الأردن". أطروحة دكتوراة. الجامعة الأردنية.

سلطة المياه (2006): التوزيع الجغرافي لمكبات النفايات في الضفة الغربية.

السيد، السيد عبد العاطي (1992). الإنسان والبيئة. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

الشامي، كامل خالد (1991): دراسة الأقاليم الطبيعية.مركز غنيم.

عبد المجيد، ليلى (1999):" دور الإعلام في تنمية الوعي البيئي". مجلة النفط والتعاون العربي.مج25. ع91. ص49-67.

عبد المقصود، زين الدين (1983): البيئة والإنسان علاقات ومشكلات.ط2. الكويت: دار المعارف.

العقي، محمد عبد القادر(2004): " التلوث البيئي بالرصاص ومصادره وأخطاره وطرق الحد منه.مجلة عالم الفكر.مج32. ع3. ص118-214.

عنانزه، خالد (2002):" إدارة النفايات الخطرة".مجلة اليرموك.ع70. ص52-54.

غرايبه، سامح، يحيى الفرحان (1996): المدخل إلى العلوم البيئية. ط2. عمان: دار الشروق.

فرحات، عماد (2001):" النفايات الطبية أطنان من بقايا الأدوية والأعضاء البشرية تنتهي في محارق ملوّثة ومكبات مكشوفة". مجلة البيئة والتنمية. مج6. ع34. ص18-21.

القطب، سمر (2000): " المشكلات البيئية في الأراضي الفلسطينية". صامد الاقتصادي. ع91. ص12-25.

المشعان، مشعل، عبد الكريم رشراش الجبارين (2004): الجوانب الاقتصادية لإدارة النفايات الصلبة.ط1.

المصري، عماد محمد شحادة (2002):" الانتهاكات الاستيطانية الصهيونية البيئية في محافظتي بيت لحم والخليل 1967-2001". رسالة ماجستير. جامعة بيرزيت.

مجلس محلي شقبا (2005): معلومات غير منشورة.

مجلس محلي عطارة (2005): معلومات غير منشورة.

مجلس محلي قراوة بني زيد (2005): معلومات غير منشورة.

معهد القدس للأبحاث التطبيقية- أريج (2005): الانتهاكات الإسرائيلية في الأراضي الفلسطينية. القدس.

منظمة الصحة العالمية (1988): معالجة النفايات الصلبة في البلدان النامية. الإسكندرية: المكتب الإقليمي لشرق البحر المتوسط.

الموسوعة الفلسطينية." الدراسات الجغرافية الطبيعية والبشرية والاجتماعية والاقتصادية. مج1. ص170-176.

وزارة التخطيط (1998):المخطط الإقليمي لمحافظات الضفة الغربية.

وزارة السياحة (2005).

وزارة التخطيط. خريطة فلسطين 1:150000

عبد الوهاب، أحمد (1997): أسس تدوير النفايات. ط1. القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.

يونج، جون (1994): الاستفادة من النفايات.ترجمة شويكار زكي. مصر: الدار الدولية للنشر والتوزيع.

المقابلات الشخصية

أبو شنب، محمود. مقابلة شخصية. وزارة شؤون البيئة. 18، نيسان، 2006.

جبريل، هويدا. مقابلة شخصية. قرية شقبا. 18، نيسان، 2005.

الحميدي، محمد سعيد. "مقابلة شخصية. مركز CHF. 20، نيسان، 2006.

ذياب، محمد. مقابلة شخصية. وزارة السياحة. 19، شباط، 2006.

شوامرة، عوني. مقابلة شخصية. وزارة السياحة. 24، أيار، 2006.

صالح، مالك. مقابلة شخصية. بلدية قرى بني زيد الغربية. 19، شباط، 2005.

طبخنا، لانا، عبير يوسف. مقابلة شخصية، مدرسة الإسراء لبنات سنجل الثانوية. 20، شباط، 2005.

محمود، عثمان. مقابلة شخصية. وزارة الصحة، 2005.

القواسمة، يونس محمد. مقابلة شخصية. وزارة الحكم المحلي. 19، شباط، 2006.

مسالمة، عماد عبد الله. مقابلة شخصية. بلدية سنجل. 24، أيار، 2006.

نيروخ، محمد. مقابلة شخصية. بلدية البيرة. 18، نيسان، 2006.

المصادر والمراجع الأجنبية

Al Najjar, Raed, Abdullah shahin (2005): " Solid waste management system in Ramaallah and Al- Bireh municipalities and sanitary land fill Design for Ramallah & Al- Bireh governorate" Requirements for the degree of Bachelor of Engineering. Birzeit University.

Arij, Environment profile for the west bank (1996): Ramallah district.Volume 4.

Environmental Agencey (1988): Quality of Environment in Japan. Tokyo.

Gabby, shoshana (1994): The Environment in Israel. Jerusalem: Ministry of the Environment.

Goldberg, MS Al homsi, n, Goulet, L (1995): Ribadly H. Incidence of cancer Among persons living near Amunicipal solid waste land fill site in Monterial Quebec, Archives of Environmental health. Canada.

kreditanstalt Fuer Wiederauf bau (2004): Concept & feasibility study for the construction & operation of sanitary land fill site. Ramallah.

Ministry of tourism & Antiquities (2006): Inventory of cultural & Natural Heritage sites of potential out standing Universal value in Palestine, Ramallah.

OCHA. May, 2006.

Parker,J (JUN 1994): " Dealing with drum load of deth professional Engineering ". Volume7. number 1. Lanster Ltd. Condishead.U.S.A. P17-18.

Shalash, Ibrahim (2006): Hydrochemistry of the Natuf Drainage Basin Ramallah/ West bank. Beir Zeit university.

The civil Administration for Judea & Samaria (1995): The office of Environment. Regional program for solid waste disposal.

The management of Labaratory discasred jar (1983): I'M maurer in safety in microbiology, Eds D.A Sh & R.G board society for applied Bacteriology lechnical series. London, Academic press.P 53-94.

Volger,J (1983): Recycling wastes to create employ published by entermediate technology publication. London.

Waston Hawskley- Erl (1979): Solid waste management for greater Amman Region. Feasibility study.

Washington state/ Department of Ecology (1987): management practices for solid waste Recycling & waste stream survey.

مقالات الإنترنت

www.jwu.org/arabic/bench/Resources.html.

www.pcbs.gov.ps/english/Environment/Environment-pollution-2.html

www.pnic.gov.ps

الملاحق

ملحق رقم (1) استبانة الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة بيرزيت

كلية الدراسات العليا

برنامج دراسات عربية معاصرة

المكبات العشوائية وأثرها على بيئة مناطق جبال فلسطين الوسطى

(دراسة في جغرافية البيئة)

أخي/تي المواطن/ة....

هذه الاستبانة جزء من متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في برنامج دراسات عربية معاصرة تركيز جغرافيا، وستبقى المعلومات سرية لأغراض البحث العلمي ولن يتم الإفصاح عن هوية أصحابها.

ملخص الدراسة

تعتبر البيئة الإطار الطبيعي الذي يعيش في نطاقه الإنسان، ومن ثم فسلامة البيئة سوف تنعكس على الإنسان والكائنات الحية وغير الحية الأخرى التي تشاطر الإنسان العيش على هذا الكوكب (الأرض)

بناء على ذلك نجد أن هذا البحث يتمثل في دراسة الأسباب والآثار والنتائج الاجتماعية والبيئية المترتبة على انتشار ظاهرة المكبات العشوائية في مناطق جبال فلسطين الوسطى، سعيا من أجل تحسين الوضع البيئي، وإصدار توصيات بشأنها من حيث إمكانية الحد من التلوث والتخطيط البيئي السليم وإمكانية الاستفادة من النفايات الصلبة.

بيانات عامة

1- الجنس: أ- ذكر ب- أنثى

2- المستوى التعليمي:

أ- أمي ب- ابتدائي ج- إعدادي د- ثانوي و- معهد

ز- جامعة ع- دراسات عليا

3- عدد الأفراد الساكنين في المنزل.....

4- عدد الأفراد في الفئة العمرية (شهر- (3) سنوات).....

5- عدد الأفراد في الفئة العمرية(14 – 50 سنه).....

3-اسم المدينة / القرية التي تسكن فيها ----------

---

* ضع/ي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:-

1- رتب/ي مصادر التلوث بالنفايات الصلبة في الجدول التالي- من الأكثر شيوعا إلى الأقل شيوعا- في بيئتك:-

أ- قمامة المنازل ب- قمامة مخلفات المصانع والورش ج- قمامة المستشفيات

د- مخلفات هدم وترميم وبناء المنازل و- مخلفات الأسواق ز- مخلفات السيارات

ع- مخلفات مزارع الدواجن غ- مخلفات حظائر الماشية ف- إجابة أخرى حدد/ي

-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9

2- طبيعة مكونات النفايات الصلبة التي تتخلص منها الأسرة:

أ- نفايات عضوية ب- نفايات ورقية ج- نفايات بلاستيكية د- مواد زجاجية

و- مواد معدنية ز- مواد خشبية ع- غير ذلك حدد/ي----------

3- كيف تتم عملية جمع النفايات الصلبة في منطقتك؟

أ- كل يوم ب- يوم بعد يوم ج- كل ثلاثة أيام د- كل أسبوع و- تتراكم بدون نقل

ز- غير ذلك/حدد----------

4- ما هي الطريقة التي تتخلص بها من نفاياتك المنزلية؟

أ- إلقائها عشوائيا بجوار المنزل ب- ضمن برنامج منظم لجمع النفايات من قبل البلدية أو الجهات المختصة ج- الحرق بجوار المنزل د- الدفن (الطمر) بجوار المنزل

ه- إلقائها عشوائيا في أماكن عامة و- إلقائها عشوائيا بجانب الشوارع ز- غير ذلك/حدد-

---

5-تتمحور مشاكل جمع النفايات الصلبة في منطقتك السكنية حول:-

أ- تراكم النفايات بسبب عدم كفاية الحاويات ب- تراكم النفايات بسبب عدم وجود حاويات

ج- تراكم النفايات بسبب عدم وجود وعي بيئي د- تراكم النفايات بسبب وجود الحواجز الإسرائيلية ه- غير ذلك/حدد----------

---

6- من الآثار المترتبة على التلوث بالنفايات الصلبة في بيئتك:

أ- الإصابة بالأمراض وانتشارها ب- إثارة السخط والاحتجاج ج- تشويه شكل البيئة وجمالها

د- أعباء مالية للتخلص من القمامة و- غير ذلك/حدد----------

7-هل أنت راض عن الخدمات التي تقدمها الجهات المختصة في جمع وإدارة النفايات الصلبة في منطقتك؟

أ- مرضٍ جدا ب- مرضٍ ج- غير مرضٍ د- سيء و- لا أدري

8–هل يعاني أحد أفراد الأسرة من مرض مرتبط بالنفايات الصلبة برأيك؟

أ–نعم ب– لا

9– إذا كانت الإجابة نعم فما هي الأمراض التي أصبت بها----------

---

10– ما هي مقترحاتك بشأن الحد من تلوث البيئة بالنفايات الصلبة؟

أ– التوعية بأهمية النظافة ب– إيجاد وسيلة أفضل للتخلص من القمامة ج– مشاركة الأهالي مع الحكومة في النظافة د– إلزام الشركات والأسواق والمصانع بالتخلص من القمامة

و– تشكيل جهاز شعبي بكل قرية وحي مسئول عن النظافة ز– إيجاد موقع مكب قانوني

ع–فرض رقابة من قبل الدولة

غ–إجابة أخرى /حدد----------

11– عندما يوجد بالشارع مخلفات منزلية أو مخلفات حيوانات أو مخلفات أخرى ماذا تفعل؟

أ– لا أفعل شيء مادامت بعيدة عن منزلي

ب– أتعاون مع الجيران لنقلها للأماكن المخصصة لذلك ج– لا أهتم إلا بنظافة منزلي فقط

د– مللت من كثرة توجيه الناس ونصيحتهم ذ– أقدم شكوى للمسئولين

ر– لا أملك أي قوة لمنع ذلك فأتركها مكانها وأتألم من وجودها

ق– إجابة أخرى أذكرها----------

12– ما هي الفئات التي تقوم عادة بالمشاركة الشعبية لحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة في منطقتك؟

أ– البلديات أو أعضاء المجلس المحلي الشعبي ب– المواطنين المتضررين من التلوث

ج– الأغنياء د– الفقراء و– الشباب ه– أصحاب المحال التجارية ع– أصحاب المصانع

ق– إجابة أخرى أذكرها----------

13– هل تشارك في النشاطات التي تهدف بإزالة النفايات الصلبة في بيئتك؟

أ– نعم ب– لا

14– إذا كان الجواب (لا) أُذكر السبب----------

15- هل هناك جماعات لها اهتمام بحماية البيئة من التلوث بالقمامة في منطقتك؟

أ- نعم ب- لا

16- إذا كان الجواب(نعم) فما هو اسم المؤسسة؟----------

17- هل تعتقد أن هناك معوقات أمام المشاركة بحماية البيئة من النفايات الصلبة ؟

أ- نعم ب- لا

19- إذا كانت الإجابة نعم فما هي في الغالب طبيعة هذه المعوقات؟

أ- معوقات سياسية ب- معوقات اقتصادية ج- معوقات اجتماعية د- معوقات حكومية

و- معوقات نفسية وسلوكية ز- معوقات ثقافية ع- كل ما ذكر

* ضع إشارة تحت درجة القياس التي تشعر أنها تتفق مع كل عبارة من العبارات التالية:-

	بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة جدا	بدرجة قليلة	لا أهتم/لا أدري
أشعر بالضيق من الرائحة المنبعثة من موقع مكب النفايات						
أشعر أن الرائحة المنبعثة من الموقع تكون في ساعات الصباح الباكر						
أشعر أن الرائحة المنبعثة من الموقع تكون في ساعات الظهر						
أشعر أن الرائحة المنبعثة من الموقع تكون في ساعات المساء						
أشعر أن الرائحة المنبعثة من الموقع تكون في الصيف						
أشعر أن الرائحة المنبعثة من الموقع تكون في الشتاء						
أتضايق من الغبار المتطاير من موقع مكب النفايات						
أشعر أن المواد المتطايرة من مكب النفايات تكون في ساعات الصباح						
أشعر أن المواد المتطايرة من مكب النفايات تكون في ساعات المساء						

أشعر أن المواد المتطايرة من مكب النفايات تكون في فصل الصيف						
أشعر أن المواد المتطايرة من مكب النفايات تكون في فصل الشتاء						
ألاحظ انتشار الحشرات والقوارض من موقع مكب النفايات العشوائي						
أعتقد أن موقع التخلص من النفايات يلحق أضرارا بتربة المنطقة						
أعتقد أن موقع التخلص من النفايات يلحق أضرارا بالمياه السطحية شتاء						
أعتقد أن موقع التخلص من النفايات يلحق أضرارا بالمياه الجوفية في المنطقة						
أعتقد أن موقع التخلص من النفايات يلحق أضرارا بالنباتات البرية						
أعتقد أن موقع التخلص من النفايات يلحق أضرارا بالحيوانات الرعوية						
أعتقد أن موقع التخلص من النفايات يلحق أضرارا بقيم الأراضي في المنطقة						
أعتقد أن موقع التخلص من النفايات يلحق أضرارا بصحة الهواء في المنطقة						
يعتبر التلوث بالمكبات العشوائية من أبرز مشاكل تلوث البيئة في البلدة						
لا يوجد أي جهة تهتم بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة في البلدة						
هناك جماعات لها اهتمام بحماية البيئة من التلوث بالنفايات الصلبة في البلدة						
يوجد دور للقيادات الشعبية في مواجهة مشكلات التلوث						

بالنفايات الصلبة في البلدة						
إن غياب القانون والسلطة التنفيذية زاد من انتشار المكبات العشوائية في البلدة						
مدى تجاوب سكان المنطقة مع ندوات الوعي البيئي						
إن وجود الاحتلال وسياسة إغلاق المدن والقرى أجبرت السكان على إلقاء نفاياتهم بشكل عشوائي وفي كل مكان						
إن غياب الوعي البيئي لدى سكان منطقتك هو من أسباب انتشار ظاهرة المكبات العشوائية						
إن عدم اهتمام وسائل الإعلام الفلسطينية بمختلف أنواعها بالتوعية والتثقيف البيئي سبب مباشر في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية						
غياب الندوات الثقافية التي تتعلق بمشكلة النفايات الصلبة سبب مباشر في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية						
أشعر بالاشمئزاز من وجود المكبات العشوائية بالقرب من الشارع وفي كل مكان						
إن وجود المكبات العشوائية تشوه المنظر الجمالي للبيئة						
أشعر بكثرة انتشار الفئران، والحشرات، والكلاب الضالة، والقطط، والخنازير						
وجود المكبات العشوائية في منطقتك يؤدي إلى تراجع الحركة السياحية فيها						

إعداد الطالبة: نهروان دوله

ملحق رقم (2)

جدول رقم (1) معدل حرارة الهواء العظمى في جبال فلسطين الوسطى:-

	فصل الشتاء			فصل الربيع			فصل الصيف			فصل الخريف			
السنة	ك1	ك2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين2	المعدل السنوي
1997م	13.8	13.3	10.3	12.9	18.6	25.5	27.2	28.6	27.1	26	24.7	19	20.5
المعدل الفصلي	12.4			19			27.6			23.2			
1998م	15.2	11.3	13.2	14.3	22.2	25.5	27.5	30.1	31.5	28.6	25.8	22	22.2
المعدل الفصلي	13.3			20.6			29.7			25.4			
المعدل الفصلي العام	12.8			19.8			28.6			24.3			21.35

المصدر: (دائرة الإحصاء المركزية، الأحوال المناخية، 1998، ص44)

جدول رقم(2) معدل حرارة الهواء الصغرى في مناطق جبال فلسطين الوسطى

	فصل الشتاء			فصل الربيع			فصل الصيف			فصل الخريف			
السنة	ك1	ك2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين2	المعدل السنوي
1997م	8.9	7.8	3.8	6	9.3	16.4	17.7	19.4	17.9	16.5	16.5	13.3	10.7
المعدل الفصلي	6.8			10.5			18.3			15.4			
1998م	8.6	5.3	5.9	5.9	12.4	15.3	16.7	20.1	20.9	19.4	16.4	14.3	13.4
المعدل الفصلي	6.6			11.2			19.2			16.7			
المعدل الفصلي العام	6.7			10.8			18.7			16			12

المصدر: (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، الأحوال المناخية، 1998، ص44)

جدول رقم (3) متوسط سرعة الرياح كم/الساعة لمحطات مختلفة في مناطق جبال فلسطين الوسطى.

المحطة	كانون2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين2	كانون1	متوسط سرعة الرياح
نابلس	8.6	9.5	10	10.2	10.7	12	12.4	11.7	10.3	7.7	7.8	7.7	9.8
القدس_ رام الله	16.3	18	18.4	18.5	18	19.4	20.9	18.6	17	13	14.1	16	17.3
الخليل	12.4	12.8	12.8	11.5	9.3	9.3	9.2	8.7	8.1	8	8.8	10.1	9.2
المتوسط العام لسرعة الرياح في جميع المحطات									12.1 كم/الساعة				

المصدر: (دائرة الأرصاد الجوية، 2005).

جدول رقم (4) العلاقة بين وسائل الإعلام وعدم اهتمامها بالتوعية والتثقيف البيئي وغياب الندوات الثقافية في بروز ظاهرة المكبات العشوائية

		غياب الندوات الثقافية التي تتعلق بالنفايات الصلبة كانت سببا مباشرا في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية						المعدل
		بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة جدا	بدرجة قليلة	لا اهتم\ لا ادري	
إن عدم اهتمام وسائل الإعلام الفلسطينية بمختلف أنواعها بالتوعية والتثقيف البيئي كانت سببا مباشرا في نشوء ظاهرة المكبات العشوائية	بدرجة كبيرة جدا	14	8	3	1	0	0	26
		53.8%	30.8%	11.5%	3.8%	.0%	.0%	100.0%
	بدرجة كبيرة	2	17	7	0	1	1	28
		7.1%	60.7%	25.0%	.0%	3.6%	3.6%	100.0%
	بدرجة متوسطة	4	3	9	2	4	0	22
		18.2%	13.6%	40.9%	9.1%	18.2%	.0%	100.0%
	بدرجة قليلة جدا	1	1	4	1	0	0	7
		14.3%	14.3%	57.1%	14.3%	.0%	.0%	100.0%
	بدرجة قليلة	0	0	0	0	4	1	5
		.0%	.0%	.0%	.0%	80.0%	20.0%	100.0%
	لا اهتم\ لا ادري	1	0	0	0	1	3	5
		20.0%	.0%	.0%	.0%	20.0%	60.0%	100.0%
المعدل		22	29	23	4	10	5	93
		23.7%	31.2%	24.7%	4.3%	10.8%	5.4%	100.0%

Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig.
Pearson Chi-Square	104.387(a)	25	.000

ملحق رقم (3)

صورة رقم (1) مكب نفايات شقبا العشوائي

صورة رقم (2) مكب لهياكل السيارات في شقبا

صورة رقم(3): طريقة الحرق المكشوف في مكب قراوه بني زيد

صوره (4) أثر المكبات العشوائية على النباتات البرية