➢ (4-0) مقدمة:

في الفصل السابق تم التحدث عن الوضع الراهن لادارة النفايات الصلبة في ولاية الخرطوم , وهنا في هذا الفصل سيتم تحليل الوضع ودراسة المشاكل والمعوقات , وعرض نتائج الاستبيانات والمقابلات.

➢ (4-1) تحليل الوضع الراهن:

➢ (4-1-1)المشاكل والمعوقات التي تواجه مشروع نظافة ولاية الخرطوم:

1. **الاعطال المتكررة للروافع.**
2. **النظام المتبع في الجمع غير فعال في المناطق الغير مخططة ممايصعب دخول وخروج العربات.**
3. **التكلفة العالية لنظام جمع منزل لمنزل إذ يكلف المنزل الواحد 900-1400 جنيه في حين يبلغ الرسم المقرر للمنزل 500 جنيهه.**
4. **عدم التزام المواطن بضوابط الجمع سواء كان بإخراج القمامة في الوقت الغير مناسب لمرور عربة النفايات أو إلقاء النفايات في الشوارع دون اكتراث او اسقاطها من الطوابق العليا من المساكن متعددة الطوابق.**
5. **نشاط القمامين (الذين يجمعون الأشياء المفيدة من القمامة) ونبشهم للنفايات في الحاويات.**
6. **عدم انتظام حركة النقل لجمع النفايات في بعض الأحيان للأعطال الميكانيكية (تهالك 25% من العربات العاملة وضعف الصيانة)يؤدي إلى توالد الذباب بكميات كثيفة احيانا.**
7. **عمال النظافة يعملون بأجر مؤقت ومتدني (700 جنيه /اليوم)مقارنة بعمال المباني إذ تتراوح يومياتهم بين 1500-2500 جنيه/اليوم.**
8. **قصور المشروع في التخلص النهائي الآمن للنفايات المنزلية الصلبة وفق الاشتراطات البيئية.**
9. **هدر موارد غالية (مواد عضوية –خشب – حديد –زجاج –بلاستيك .....الخ) بالطمر.**
10. **لاتوجد فرز للمواد المفيدة عند المصدر.**
11. **قصور الإعلام والتوعية للمواطن للتخلص السليم من نفاياته.**

➢ (4-1-2) مماحققه مشروع نظافة الخرطوم بمنطقة الخرطوم:

1. **التنسيق بين كل الوحدات المتخصصة (هندسة –صحة –شئون مالية-إدارة)في جميع مراحل عمليات النظافة.**
2. **توفير كل المعينات حسب الضوابط الإدارية والفنية.**
3. **تم توفير وسائل الحركة والاتصال مما يسهل عمليات المتابعه والاشراف والحصول علي المعلومة.**
4. **إلغاء نظام المكبات العشوائية واستبدالها بموقع رسمي واحد اتبع فيه نظام الطمر الصحي.**
5. **النظام المتبع في الترحيل والطمر مكن من معرفة كمية النفايات المفرزة وتكلفة الترحيل بكل قطاع وتقليل الفاقد الزمني وضبط الحمولة.**
6. **قفل المكبات العشوائية قلل من توالد الذباب وبالتالي نسبة الأمراض المنقولة بواسطة الذباب.**
7. **حصر نشاط القمامين في موقع واحد مما سهل عملية تقدير فرز المواد القابلة للتدوير.**

- **عمليات النظافة تتم وفق البيانات الأساسية من محطات ومكبات وآليات نقل كلها تقع تحت مسئولية إدارة المشروع عن طريق المصادر الآتية :**

I. **عائدات الرسوم وهذه تشكل نسبة اكثر من 85%.**
II. **دعم عمليات وهذا يشكل نسبة 14%.**
III. **الدعم الولائي (ضعيف).**

- **حسب ملاحظتنا بتكاثر الذباب في الثلث الأخير لعام 2013 م,وتساقط وانتشار النفايات في الشوارع وحدوث اسهالات مائية في بؤر معينة بمنطقة الخرطوم,افاد السيد/مدير إدارة العمليات بأن الفترة المذكورة غير ملائمة لتكاثر الذباب من حيث الطقس وأن حدوث بعض الأسهالات المائية في العام الماضي لم يكن سببه الذباب المتولد من تراكم النفايات بل كان مصدر العدوى وافد من الجنوب.أما بخصوص تساقط النفايات في الشوارع فناتج من عدم كفاية معدل الخدمة حيث انه من المفترض**

أن يتم الترحيل يوميا إلا أن الإمكانيات المتوفرة لاتسمح بذلك حيث أن معدل الخدمة في أحسن الاحوال ثلاثة مرات في الأسبوع بمنطقة الخرطوم (الخدمة غير مثالية).كما أن سلوك المواطن والتخطيط العمراني غير السليم والجو الردئ في بعض فصول السنة والحالة الأجتماعية كلها عوامل لتلك الظاهرة.

- مساهمة المنظمات الشعبية والمدنية والسياسية والأنتاجية في عمليات النظافة محدود,بالرغم من الجسور الممتدة المشروع والأجهزة واالتنظيمات عبر اللقاءات والأستبيانات والدورات التدريبية للناشطات من اتحاد ربات البيوت.كما أن السياسين والمنتجين والمستهلكين ليس لهم ادوار تذكر تسند عمل المشروع في خلق بيئة نظيفة.
- المواطنون بمنطقة الخرطوم لايفرزون مخلفاتهم عند المصدر رغم أهمية العملية للاستفادة من بعض المواد كمورد يمكن إعادة استخدامها أو تدويرها في صناعات كثيرة .ويأمل المسئولون بالمشروع دخول القطاع الخاص في عمليات الفرز بصورته العملية والمبرمجة في المستقبل القريب. يمكن أن يقوم المواطن بفرز نفاياته الصلبة في حالة رفع الوعي وإيجاد وسائل تحفيز مادي.

- يرى المسئولون بالمشروع ضرورة الحد من استخدامات البلاستيك المنتشرة بصورة واسعة بوضع اشتراكات لصناعات البلاستيك بالبلاد والجهات المستوردة لها وهذه تحتاج لقناعة الجهات التي تصدق لقيام هذه الصناعات والأنجاز فيها.
- يقوم المشروع بمعالجة النفايات مرحليا في المحطة الوسطية في القوز وهي عبارة عن فرز للمواد وضغطها ثم ترحل للمحطات النهائية للطمر بجبل أبووليدات بامدرمان.غيرأن المعالجة للنفايات الصلبة بالشكل العلمي (تصنيف –فرز- اعادة-تدوير- التخلص الآمن)لم تمارس حتى الآن.
- يتم التخلص النهائي عن طريق الطمر بمواصفة أقرب للعملية إلا أن قاع الخلايا لا تبطن بمواد عازلة.
- افاد السيد /مدير ادارة الصحة والبيئة بولاية الخرطوم بأن المشروع يقوم بعمل منهجي فيه الكثير من العملية عكس العمل العشوائي الذي يقوم به المحليات في السابق. الا ان السالب في عمل المشروع تركز معظم العمل في وسط الخرطوم وضعفها في الاطراف التي اثبت انها اكثر حاجة للخدمة حسب نسبة تولد المخلفات هنالك,كما ان الاهتمام بمناطق توالد الذباب ضعيف ولم يهتم المشروع لايجاد دورات مياه في تلك المناطق (مناطق التبرز)كما ان المشروع لم يسعى لوضع برنامج مع اجهات الصناعية المولدة للنفايات لتقليل انتاج النفايات بصورة علمية من حيث المواد والتكنولوجيا المستخدمة ان المشكلة الحقيقية تكمن في المواعين الحافظة للنفايات بالمنازل لان تلك المستخدمة في المنازل لاينطبق عليها الجوانب الصحية. لذا لابد من توزيع اكياس للمنازل وتضاف ثمنها لرسوم النفايات لتكون بداية لمرحلة الفرز ويرى مسئول ادارة الصحة ةالبيئة ان الحاويات ليس محلها الاحياء مادام الخدمة المقدمة هي مناولة النفايات منزل لمنزل ويجب ان ترتكز الحاويات في الاسواق والمؤسسات والمصانع.
- ان عملية الفرز عند المصدر غير ذات جدوى مالم يكون هنالك سوق لإعادة استخدام المواد المفروزة وهذا لايتحقق الا بتشجيع الاستثمار في هذا المجال.

- لقد اتضح بأن اي خلل في برنامج النظافة يؤدي الى انتشار النفايات في الشوارع .كما ان ظهور الذباب بكثافة غير عادية مؤشر لخلل في عمليات النظافة والمكافحة والترحيل والطمر)6.

➢ (3-4) المقابلات والاستبيانات:

لجمع معلومات لقياس مدى نجاح تجربة مشروع نظافة ولاية الخرطوم منطقة الخرطوم الكبرى في الفترة 2001 وحتي مطلع العام 2015 ,وتم توزيعه على فئات المجتمع المختلفة (سكان الاحياء المختلفة – الشارع العام –الجامعات –وبعض الموظفين).تم اجراء مقابلات مع مسئولي مشروع نظافة منطقة الخرطوم الكبرى وبعض مسئولي ادارة الصحة البيئية والولائية ,كما تم استبيان لمواطنين تم اختيارهم عشوائيا في ثلاثة قطاعات ممثلة لمنطقة الخرطوم الكبرى.

- **المقابلات:**

اكد المسئولون الذين تم مقابلتهم بأن المشروع قام لحل إشكالية تراكم النفايات ومعالجة ماترتب على ذلك من اثار صحية وبيئية كمشروع اسعافي وبعده تم تأسيس المشروع لإدارة النفايات المنزلية الصلبة بصورة دائمة ,وتقوم القطاعات المختلفة (عشرة قطاعات) بوضع البرنامج اليومي لإنفاذ خطط المشروع وتتم متابعة ذلك بدقة. تتكامل الإدارة على مستوى القطاعات وفق التقارير اليومية للقطاعات ودفاتر ملاحظات ومحادثات المستفيدين من الخدمة وقراءة كثافة الذباب ومعرفة اثار التوالد ان وجدت مع استبيان المستفيدين دوريا عن ارائهم في الخدمة المقدمة .كما تقوم لجان تقويم في وزارة الصحة الولائية وادارة الصحة البيئية بالمحليات بتقديم تقارير اداء ,ومايتم في الاجتماعات الدورية الراتبة من مناقشات حول الأداء العام للجمع والترحيل والمعالجة النهائية.وافاد المسئولون ان المؤشرات الدلة على تكامل الأدراة تتلخص في الاتي:

لا مظاهر سالبة تدل على تراكم النفايات (الكوش التقليدية والبراميل ذات الرائحة الكريهه)

خلال اربعة سنوات لم تشهد الولاية حالة اسهالات متولدةبالولاية.

قراءات كثافة الذباب تشير الى قلته خاصة المتولد بفعل النفايات.

لقاءات المواطنون تدل على اهتمامهم باستخدام وسائل الخزن واستخدام وسائل النقل كما ان حرصهم على الرسوم يشير لاقتناعهم بالخدمة.

اختفاء عمليات حرق النفايات وانبعاث الدخاخين بتوحيد وتحديث مواقع المعالجة النهائية.

قلة شكاوي المستفيدين.

➢ (4-4) نتائج البحث الميداني والاستبيان:

- الغرض من الاستبيان لمعرفة كيف يتخلص المواطن من نفاياته المنزلية الصلبة ومدى وعيه بخطورة هذه النفايات,ورأيه في مستوى الخدمة المقدمة له بواسطة مشروع النظافة بمنطقة الخرطوم الكبرى.

➢ **جدول (4-1) يوضح طريقة التخلص من النفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الخرطوم الكبرى:**

الرقم	المعيار	نسبة الذين تبنوا المعيار
1	عن طريق عربة النفايات	%83.3
2	القائها في برميل القمامة	%16.7
3	احتفظ بالقمامة في حالة تأخر العربة	%76.7
4	القيها خارج المنزل في حالة تأخر العربة	%1
5	ارسلها الي بريل القمامة عند تأخر العربة	%13.3
6	تزورني العربة مرة في الاسبوع	%3.3
7	تزورني العربة مرتين في الاسبوع	%50
8	تزورني العربة 3 مرات في الاسبوع	%43.3

➢ الجدول (4-2) ادناه يوضح مدى استعداد المواطنين لإعادة التدوير ورأيهم فيه:

الرقم	المعيار	نسبة الذين تبنوا المعيار
1	فرز وتصنيف النفايات	%0
2	يمكن فرزالنفايات	%60
3	تراكم المخلفات مضر في كل الحالات	%86.7
4	تنتهي مسئوليتي عندما تأخذها العربة من المنزل	%83.3
5	تنتهي مسئوليتي بإلقاء القمامامة في الشارع	%0
6	تنتهي مسئوليتي بوضع القمامة في الحاوية	%3.3
7	تنتهي مسئوليتي عند المكب	%10
8	غير ملتزم بسداد الرسوم	%3.3
9	التزامي اقل من 50%	%16.6
10	التزامي بالرسوم اكثر من 90%	%73.4
11	رسوم النفايات باهظة	%23.3
12	الرسوم المناسبة	%73.3
13	الرسوم اقل من الخدمة المقدمة	%3.3
14	عضو في جمعية طوعية تعمل في النظافة في الحي	%0
15	اشارك في حملات النظافة في الحي	%60
16	النظافة مسئولية السلطات	%13.3
17	لا اشارك في حملات النظافة	%60
18	افضل اكياس البلاستيك عند التسوق	%13.3
19	افضل اكياس الخيش/الكيتان	%23.3
20	افضل اكياس القماش	%50
21	افضل سلال السعف	%20
22	لا اهتم بحرق القمامة بالقرب من المنزل	%10
23	اسعى لإطفاء الحريق	%20
24	اشتكي لدى السلطات	%6.7
25	لي الرغبة في صنع السماد العضوي	%0.66
26	ليست لدي الرغبة في صنع السماد العضوي	%23.3

الجدول اعلاه يوضح الذين تم استبيانهم لايقومون بفرز نفاياتهم الصلبة مع ابداء 60% منهم استعدادهم لفعل ذلك اذا طلب منهم ذلك مع شئ من التحفيز .ومعظمهم (86.7%)اشار الي خطورة تراكم النفايات وينتهي اهتمامهم بها عندما تأخذها عربة النفايات.واكتر من 73%من المواطنون ملتزمون بسداد رسوم الخدمة لأقرارهم بأنها مناسبة وغير باهظة.و 60% منهم يشارك في حملات النظافة في الحي .إلا أن 50% منهم يفضلون اكياس البلاستيك عند التسوق .90% من السكان لايحبذون حرق النفايات بالقرب من منازلهم .و 33.3%منهما ابدي رغبته في صنع السماد البلدي في معرفة الطريقة.

➢ **الجدول (4-3) يوضح مستوى خدمة النظافة بمنطقة الخرطوم الكبرى:**

الرقم	المعيار	نسبة الذين تبنوا المعيار
1	تساقط النفايات بالشوارع يعزى لسلوك المواطن	%83.3
2	التساقط يعزي لقصور في الخدمة	%20
3	انتشار الذباب نتيجة لإهمال نظافة المنازل	%4
4	التكاثر نتيجة لتوالد الذباب في برميل القمامة في الحي	%6.7
5	التكاثر نتيجة لتأثر عربة النفايات وتكدس القمامة	%23.3
6	التكاثر نتيجة لتوالد الذباب في مراحيض الحفرة	%3.3
7	انتشار الذباب لعدم المكافحة	%50
8	مستوى النظافة في الحي ممتاز	%13.3
9	النظافة بالحي جيد	%43.3
10	النظافةالحي الردئ	%30
11	نظافة الشوارع الرئيسية ممتازة	%13
12	نظافة الشوارع الرئيسية جيدة	%46.7
13	نظافة الشوارع الرئيسية رديئة	%23.3
14	مشروع النظافة يقدم خدمة ممتازة	%26.7
15	مشروع النظافة يقدم خدمة جيدة	%36.7
16	مستوى الخدمة المقدمة وسط	%23.3
17	مستوى اقل من المطلوب	%10

من الجدول اعلاه يتضح ان 83.3% من المواطنين ارجعوا تساقط النفايات بالشوارع لسلوك بعض الافراد ,وان تأخير عربة القمامة في الحضور وعدم المكافحة هي الاسباب الرئيسية لتوالد وانتشار الذباب بصورة غير عادية.وقد اشار 56.6% من المواطنين ان النظافة بالحي جيدة و 30% اخرين استحسنوها.اما الشوارع الرئيسية 70% من المواطنين وصفوها بالجيدة اما مستوى الخدمة المقدمة 66.7% من المواطنين اقروا بجودتها.

➢ خلاصة الفصل:

1. **النفايات المتولدة بمنطقة الخرطوم تأتي من المنازل والأسواق والمصانع والمؤسسات والشركات والشوارع والمصارف والمستشفيات وتحتوي على مواد يمكن الاستفادة منها مثل المواد العضوية والحديد والزجاج والخرق والبلاستيك والأخشاب والعظام.**
2. **هنالك مواد خطرة لايوصى بتدويرها مثل نفايات المستشفيات وبقايا المنظفات الكيميائية الخطرة.**
3. **تبلغ كمية النفايات الصلبة المتولدة بالمنطقة 995368.5 طن/السنة بمعدل 0.2-0.4 كيلو جرام للفرد الواحد وقد اتضح بأن المواد العضوية تشكل النسبة الأكبر للنفايات المنزلية الصلبة بمنطقة الخرطوم الكبرى.**
4. **معظم المواطنون بمنطقة الدراسة (83.3%) يعتمدون في التخلص من نفاياتهم المنزلية الصلبة على عربة النفايات وطريقة الجمع هي منزل لمنزل بجانب وجود حاويات لجمع القمامة بالأحياء,وحاويات بمقاسات اكبر بالمؤسسات والاسواق والمصانع ولقد اتضح من المقابلات والاستبيانات ان عربة النفايات تمر على المنازل مرتين فأكثرفي الأسبوع (96.7% من المنازل) وعلى الأسواق والمؤسسات مرة في الأسبوع وفي الشركات والمصانع الخاضعة للتعاقد.**

5. هنالك عدد مقدر من المواطنين 76.6% يحتفظون بنفاياتهم في حالة تأخر العربة وهذا دليل على وعي المواطن بالمنطقة رغم ان هناك نسبة ضئيلة من المواطنين (1%) يلقون نفاياتهم في الشوارع.
6. لم تمارس عملية فرز النفايات المنزلية الصلبة بصورتها العلمية لتدوير المواد النافعه سواء كان عندالمصدر او في المحطات الوسيطة وذلك لغياب الخطة والبرنامج رغم ان 60%من المواطنين ابدوا استعدادهم لفرز نفاياتهم الصلبة وهذه نسبة مشجعة لتكون بداية لبرنامج الفرز.
7. إلزام المواطن بتسديد ماعليه ما عليه من رسوم النفايات (90%)ومشاركته في حملات النظافة بالحي (60%) وعدم رضائه لحرق النفايات الصلبة بالقرب من منازلهم دليل وعي لمواطني هذه المنطقة لأهمية الخدمة والمحافظة على الصحة والبيئة ,الا ان هناك 50% منهم ابدو عدم رغبة في الدخول لصناعة السماد العضوي وهذا اتجاه سالب يمكن ان يصحح برفع الوعي.
8. مشاركة منظمات المجتمع المدني في خفض الكميات المتولدة للنفايات الصلبة بمنطقة الخرطوم الكبرى محدودة. مواعين حفظ القمامة بالمنازل لاينطبق عليها الاشتراطات الصحية والبيئية إذ غالبا ما تكون مكشوفة للذباب وعرضة لتناثر النفايات الصلبة خارجها.
9. نجح المشروع في إزالة تراكم النفايات الصلبة بمنطقة الخرطوم الكبرى وازالت الظاهر السالبة السائدة قبل قيام المشروع وهذا ما أكده المؤثرات البيئية والصحية.