



## النفائات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة

دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)

د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق

أ. مشارك .، قسم الجغرافيا والتأريخ ، جامعة الجزيرة ، كلية التربية/ الصحاحيضا، ت/ ٠٩١٢٦٩٤٨٨٢

### المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أنواع النفائات الطبية وأثرها على صحة الإنسان بمدينة رفاعة ، محلية شرق الجزيرة . ولاية الجزيرة والوقوف على حجم النفائات الطبية وتأثيرها على صحة الإنسان ومدى خطورتها ومعرفة كيفية التعامل مع هذه النفائات بمدينة رفاعة الأسباب والمشاكل والمعوقات التي تقف في طريق الحفاظ على بيئة آمنة لحياة الإنسان . اتبعت الدراسة المنهج التاريخي والوصفي ، الإحصائي التحليلي ، من أدوات الدراسة، الملاحظة ، والمقابلة والاستبانة . تم اختيار عينة عشوائية بلغ حجمها ( ١٥٠ ) مفردة من مجتمع الدراسة ( سكان مدينة رفاعة ) تم تحليل البيانات بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية ( SPSS ) وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها : أن التعامل مع النفائات دليل واضح في هدم إصاح بيئتها ، تشكل النفائات الطبية أخطار بالغة على صحة الإنسان ، يؤدي وجود النفائات الطبية بمكبات النفائات العامة إلى تلوث بيئي يطال الماء والهواء ، لا يوجد وعي بيئي لدى سكان المدينة بمدى خطورة النفائات الطبية ، أن المرضى بالمستشفيات لا يدركون خطورة النفائات الطبية ، لا يوجد إصاح للبيئة بالمستشفى ، تقل رقابة الجهات المسؤولة عن بيئة المستشفى ونظافتها ، غياب رقابة الجهات الصحية في الإشراف والمتابعة للتخلص من النفائات الطبية بالطرق الصحيحة السليمة توصى الدراسة بالآتي: على المستشفيات والمراكز الصحية التعامل مع النفائات الطبية وفق الإرشادات الصحية المطابقة لإدارة الجودة الطبية ، اهتمام المسؤولين بالمرافق الصحية إصاح بيئة المرافق ، السعي لتطوير البنية التحتية للمرافق الصحية بصورة تطابق مواصفات الجودة الصحية ، عدم حرق النفائات الطبية في المكبات القريبة من المساكن أو داخل المستشفى .

الكلمات المفتاحية : النفائات الطبية \_ المرضى \_ المستشفيات \_ إصاح البيئة \_ المكبات

٩٨ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفائات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



## Abstract

The study aims at knowing the effect of medical litter of human health present at Ruffa Town, Gezira State to know the reasons, problems and obstacles which stands against keeping healthy environment for human life. The study followed the analytical descriptive statistical method, then using resources and methods of collecting basic and secondary data which induce observation an interview and a questionnaire. The sample of the study is chosen randomly from the population of Ruffa town about (١٥٠). The collected data was analyze with Statistical package for social Sciences Program( SPSS). The finding of the study are: The reality of town in dealing with litter is clearly an evidence in distraction of its environment, the medical litter constitute great danger for human health, medical litter as demotes waste leads to air and water pollution, the lack of environmental awareness of population in the city with the danger of medical litter, patients at hospitals do not care medical litter, there are no health care at hospitals about using public bath rooms, there is no care about cleaning the hospital, the lack of health observation and following up to dispose instructions of healthy quality. The study recommended that: hospital and health centers have to deal with medical litter according to the health of healthy quality, the medical litter should be bunt near accommodation or inside hospitals. With the danger of medical litter and caution of dealing with it.

**Key word:** Demotes Waste -Health care patient- Hospital- Demotes Waste - Health care patient- Medical Litter

مقدمة :-

تمثل الجغرافيا الطبية فرعاً أساسياً من فروع الجغرافيا التطبيقية ( Applied Geography ) وهي تختص بدراسة التوزيع الجغرافي للأمراض وإبراز العلاقة بينها وبين عناصر البيئة الطبيعية والبشرية، تفرز المنشآت الصحية كالمستشفيات والمرافق الصحية والمراكز عدداً كبيراً من النفايات الطبية والمعدنية والأدوات الحادة ونفايات الأدوية منتهية الصلاحية والكيماويات مما يتطلب توخي الحذر عند التعامل مع هذه الأنواع من النفايات تحاشياً للوقوع في مخاطر صحية تؤثر على صحة الإنسان، وقد اتفق العلماء على أن يطلق مصطلح النفايات الطبية على النفايات المفروزة من مختلف المنشآت الصحية كالمراكز والعيادات والمعامل

٩٩ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



وجميع المؤسسات الطبية والبيطرية الأخرى ( فخري وآخرون : ١٩٩٨م)، إضافة إلى مخلفات المستشفيات والتي تشمل مخلفات الاستخدامات الطبية المختلفة والعمليات الجراحية والعلاجية وبقايا الأدوية والحقن ونواتج العمليات. وهي شديدة الخطورة كما تحتويه من جراثيم ناقلة للأمراض وسموم مختلفة ( احمد : ١٩٩٦ م )، وتعتبر مدينة رفاعة من المدن التي تشهد نمواً سريعاً في الفترات الأخيرة، وقد شمل هذا النمو المؤسسات الصحية مما أدى بدوره إلى تضخم مشكلة النفايات الطبية ولا تقتصر تلك المشكلة على الزيادة فقط إنما تشمل الخواص الطبيعية في كونها ذات قابلية عالية لنقل العدوى وانتشار الأمراض وعدم تحللها بفعل العوامل الطبيعية بالإضافة لقدراتها على التفاعل مع المواد الأخرى وتشكل النفايات الطبية في مدينة رفاعة خطراً بالغا، وهذا أدى إلى انتشار العديد من الأمراض والأوبئة، وهذا بدوره يؤثر على صحة الإنسان.

#### مشكلة البحث:

تعاني كثير من المرافق الصحية بمدينة رفاعة من التعامل غير الصحيح مع النفايات الطبية وهذا بدوره يسبب الكثير من الأمراض للعاملين في الحقل الصحي وغيره وعلية يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

- هل للنفايات الطبية أثر على صحة الإنسان بمدينة رفاعة ؟ وتفرغ منه الأسئلة التالية
- هل للأخطار الطبية التي تشكلها النفايات الطبية آثار على صحة الإنسان في مدينة رفاعة
- هل يؤثر عدم الوعي البيئي للسكان بالنفايات الطبية على صحة الإنسان في مدينة رفاعة
- هل الممارسات الخاطئة في التعامل مع النفايات الطبية له دور في انتشار الأمراض بين السكان.

#### فروض البحث : من خلال مشكلة البحث يمكن صياغة الفروض الآتية :

- ١- تشكل النفايات الطبية أخطاراً بالغة على صحة الإنسان بالمدينة
- ٢- انعدام الوعي البيئي للسكان بالنفايات الطبية بمدينة رفاعة له دور كبير في انتشار العديد من الأمراض
- ٣- الممارسات الخاطئة في التعامل مع النفايات الطبية يؤثر سلباً على صحة الإنسان

#### أهمية البحث: ويمكن صياغة أهمية البحث في الآتي:

١. وضع المقترحات المناسبة للمساعدة في حل مشكلة تأثير هذه النفايات على الإنسان.

١٠٠ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



٢. المساهمة في تبصير الإنسان بخطورة هذه النفايات الطبية ومدى تأثيرها على صحته.
٣. نفت أنظار المسؤولين لخطورة هذه النفايات الطبية للعمل على إيجاد حلول مناسبة لها.

#### أهداف البحث:

- أ/ التعرف على أنواع النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في مدينة رفاعة .
- ب/ الوقوف على حجم و مدى خطورة هذه النفايات الطبية في منطقة الدراسة .
- ج/ معرفة كيفية التعامل الصحيح مع هذه النفايات الطبية لدرء أخطارها.
- د/ نشر الوعي البيئي السليم للتعامل مع النفايات الطبية بصورة صحيحة وعلمية .

#### حدود البحث:

الحدود المكانية : الحدود الإدارية لمدينة رفاعة – محلية شرق الجزيرة ، ولاية الجزيرة وتقع مدينة رفاعة عند تقاطع دائرة العرض ١٥ درجة شمالا بخط الطول ٣٣.١٥ ق

الحدود الزمانية : الفترة من (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)

#### جغرافية منطقة الدراسة:-

تقع مدينة رفاعة على الضفة الشرقية للنيل الأزرق في محلية شرق الجزيرة ( محافظة البطانة سابقا ) عند تقاطع دائرة العرض ١٥ شمال بخط الطول ٣٣-١٥ وتبعد ٧ كلم شرق مدينة الحصاصي، تحد جنوبا بالنيل الأزرق حيث تغطي المزارع والبساتين جزء كبيرا من الجزء الجنوبي للمدينة، وتحدها غربا قرى ريفي رفاعة المطلة على النيل الأزرق وشمالا يحدها مشروع سكر الجنيد، أما شرقا فيرقد سهل البطانة المنبسط داخل ريفي رفاعة عند قرية باننت وتعتبر مدينة رفاعة المدينة الأولى في محلية شرق الجزيرة، وتقع في وسطها وهي العاصمة الإدارية ومقر المجلس الريفي لمدينة رفاعة – احد المجالس المكونة لمحلية شرق الجزيرة الموقع الطبيعي لمدينة رفاعة يتمثل في وقوعها على الضفة الشرقية لنيل الأزرق، وهذا الموقع يمثل أيضا انقطاعا طبيعيا، أما الموقع النسبي للمدينة فلأنه يتمثل في وقوعها بالقرب من طريق الخرطوم – مدني، والطريق الجديد الذي يربط الخرطوم وبور تسودان من الناحية الشرقية للمدينة، وهي بذلك تقع على أكثر الطرق كثافة بحركة المرور وترتبط المدينة بمعظم المدن السودانية بطرق دائمة طول العام سواء كانت

١٠١ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة

حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد

السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



طرق سيارات أو سكك حديدية ( غرب النيل الأزرق ) وتتوسط المدينة ولاية الجزيرة إذ تبلغ الكثافة السكانية عل شريط النيل الأزرق أكثر من ٥٠ نسمة / كلم مربع وعلى هذا يمكن تصنيف موقع المدينة كموقع مركزي لقرى ومدن محلية شرق الجزيرة.

**مناهج البحث:** وشملت : التاريخي والوصفي والإحصائي التحليلي

\_ أسلوب التحليل الإحصائي المستخدم في الدراسة :-

تم ترميز الاستبانة ومن ثم تفريغ البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبانة وذلك باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ( SPSS ) Statistical Package for Social Sciences ومن ثم تحليلها من خلال مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات ونوع متغيرات الدراسة ، لتحقيق أهداف البحث واختبار فروض الدراسة ، ولقد تم استخدام الأدوات الإحصائية التالية :

١/ أساليب الإحصاء والوصفي : وذلك لوصف خصائص مفردات عينة الدراسة من خلال عمل جداول تكرارية تشمل التكرارات والنسب المئوية والرسومات البيانية للتعرف على الاتجاه العام لمفردات العينة بالنسبة لكل متغير على حده ، وكذلك حساب المنوال لإجابات العينة باستخدام مقياس ليكارث الثلاثي لقياس اتجاه آراء المستجيبين.

٢/ أساليب الإحصاء الاستدلالية : وذلك لاختبار فروض الدراسة ، وتمثلت هذه الأساليب في استخدام اختبار ( كأي تربيع ) وتم استخدام هذا الاختبار لاختبار فروق الدلالة الإحصائية لفروض الدراسة عند مستوى معنوية ٥% ويعني ذلك أنه إذا كانت قيمة ( كأي تربيع عند مستوى معنوية أقل من ٥% يدل ذلك على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية أما إذا كانت قيمة ( كأي تربيع ) عند مستوى معنوية أكبر من ٥% يدل ذلك على عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية.

**مصادر جمع المعلومات:**

١/ مصادر ثانوية : وهي المراجع والكتب الموجودة بالمكتبات العامة إضافة إلى التقارير الرسمية والدوريات والدراسات السابقة واستفاد منها الباحث في تجهيز أدبيات البحث الإطار النظري والدراسات السابقة ( عدس : ٢٠٠٥م ).

١٠٢ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفائات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



٢/ مصادر أولية : وهي تضيف إلى البحث صفة الأصالة ويتم جمعها عن طريق الاستبانة التي تم توزيعها لعينة الدراسة والتي بلغ حجمها (١٥٠) مفردة وتمثل العمل الميداني الذي أستخدم فيه الاتي :

١/ الملاحظة : تعتبر أوسع وسائل جمع المادة انتشارا وهي تستخدم في كافة أنواع البحوث، واستخدمها الباحث في جميع البيانات التي يصعب جمعها بطريقة الاستبانة ( غيث : ١٩٩٠ م ).

ب/ المقابلة : تستخدم المقابلة الشخصية كوسيلة أخرى كالتلفون والبريد للحصول على كل الأجوبة المطلوبة ( الأمين : ٢٠٠١ م ).

ج/ الاستبانة: هي إحدى الوسائل التي تجمع البيانات وهي عبارة عن حوار كتابي في شكل جدول من الأسئلة المختارة من مجتمع الدراسة تم توزيعها على عينة البحث ويتم اختيارها عشوائيا وانتقائيا ( عدس : ٢٠٠٥ م ).

#### ـ حجم العينة وكيفية اتخاذها:

العينة هي اختيار عدد من الأفراد لدراسة ما بحيث تمثل مفردات العينة تلك المجموعة الأكبر التي اختيرت منها والهدف من اختيار عينة عشوائية هو الحصول على معلومات بشأن مجتمعها فيندر أن تجري دراسة تشمل كل أفراد المجتمع محل الاهتمام للمفحوصين ( جاد، سمير، ٢٠٠٥ م )، يتكون حجم العينة (١٥٠) مفردة تم تحديدها من مجتمع الدراسة مدينة رفاعة ، تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية.

#### ـ مجتمع وعينه الدراسة :-

يقصد بمجتمع الدراسة المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث أن تعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة ، وفي هذه الدراسة يتكون مجتمع الدراسة من سكان مدينة رفاعة محلية شرق الجزيرة ولاية الجزيرة ، وتم اختيار مفردات عينة البحث من مجتمع الدراسة بطريقة العينة ( العشوائية البسيطة ) وهي إحدى العينات الاحتمالية التي اختارها الباحث للحصول على آراء أو معلومات معينة من مجتمع الدراسة فطبيعة مشكلة وفرضيات هذا البحث يوجد لها اهتماما مقدرا وسط مجتمع البحث وتم توزيع عدد (١٥٠) استبانة سليمة تم استخدامها في التحليل بنسبة استرجاع بلغت (٠)

١٠٣ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

## جدول (١) يمثل توزيع الاستبيانات حسب العينة العشوائية

الاسم	التمثيل العددي لعينة الدراسة	التمثيل النسبي لعينة الدراسة
المستشفى العام	٧٠	%٤٦
الأطفال	٣٠	%٢٠
مركز غسيل الكلي	٢٥	%١٧
مركز الحكمة	١٥	%١٠
مركز الرحمة	١٠	%٧
المجموع	١٥٠	%١٠٠

المصدر: العمل الميداني : ٢٠٢٤م

وللخروج بنتائج موضوعية ودقيقة قدر الإمكان حرصت الباحثة على أن تكون العينة ممثلة لمجتمع الدراسة بكل تفاصيله وذلك من حيث شمولها على الخصائص التي تمكن من الوصول إلى نتائج تخدم الدراسة .

### \_ الدراسات السابقة :

١/ دراسة كل من شانون وديفيد (١٩٧٤م ) بعنوان : توزيع الرعاية الصحية من منظور مكاني وقد هدفت هذه الرسالة إلى معرفة أنماط الرعاية الصحية في بريطانيا والولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي واستخدامها في تحليل نموذج الانتشار المكاني ومن النتائج التي خلصا إليها أن عامل المسافة من أكثر العوامل التي تؤثر على إمكانية استخدام الرعاية الصحية الأولية من حيث تناقص أعداد المستفيدين منها كلما بعدت المسافة عن مراكز الرعاية الصحية الأولية.

٢/ دراسة ميد (١٩٨٦م) بعنوان : التحليلات الجغرافية للمرض والرعاية الصحية وأشارت إلى أن الجغرافيا الطبية من الفروع البيئية بين علم الجغرافيا والعلوم الأخرى وكذلك بين فروع علم الجغرافيا وتناولت المداخل التي تستخدم لدراسة موضوعات الجغرافيا الطبية إمكانية الاستفادة منها في الصحة والمرض والخدمات الطبية.

١٠٤ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



٣/ سليمان محمد الحسن، (١٩٩٦م) بعنوان: أسباب تدرى خدمات البيئة بمدينة ود مدني وهدفت الدراسة إلى التعرف على أسباب تدرى الخدمات البيئية في مدينة مدني وكيفية معالجة الأسباب التي ساهمت في ذلك ونشر الوعي البيئي بمنطقة الدراسة. توصلت الدراسة إلى نتائج عدة أهمها: أن خدمات صحة البيئة متدهور نتيجة إلى تداخل العوامل الطبيعية والبشرية ، أن خدمات صحة البيئة متدهور نتيجة إلى تداخل العوامل الطبيعية والبشرية

ب/ طبيعة المنطقة ملائمة وتوالد البعوض والحشرات الناقلة للأمراض، قلة الوعي البيئي بين المواطنين والعمال : توصى هذه الدراسة بزيادة الوعي البيئي للمواطنين. ، عقد الندوات والورش بحقيقة مشاكل التلوث كما ، معرفة الأسباب الرئيسية للتلوث ومعرفة الحلول.

٤/ دراسة عبد الرحمن أمل مكي ( ٢٠٠٢م ) بعنوان : الآثار البيئية لمخلفات المصانع في مدينة ود مدني عن طريق التخلص منها وهدفت الدراسة الى التعرف على المخلفات الصناعية بمنطقة الدراسة ومعرفة حجم المخلفات الصناعية ومدى خطورتها وكيفية التعامل معها :توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها : أن بركة المخلفات السائلة بمارنجان تحتوي على عدد من المعادن الثقيلة كالنحاس والكاديوم الرصاص، الخارصين والكروم وغيرها من المخلفات الضارة بصحة الإنسان ، أن المخلفات السائلة تساعد على تكاثر الحشرات الضارة ، توصى الدراسة: بذل المزيد من الجهد في النهوض بخدمات صحة البيئة والتخلص من النفايات ، تنوير العاملين بالنفايات والأمراض التي يمكن الإصابة بها وكيفية الوقاية منها.

#### الإطار النظري:

لقد أصبحت قضية البيئة وحمايتها والمحافظة عليها من مختلف أنواع التلوث واحد من أهم قضايا العصر بعدا رئيسيا من إبعاد التحديات التي تواجهها البلاد النامية خاصة في التخطيط للتنمية الشاملة في ضوء التجارب التي خاضتها البلاد المتقدمة ومشاكل البيئة المعقدة التي تحاول أن تجد لها الحلول الممكنة فالبيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويضم عناصره الثلاثة الهواء والماء والتربة وفي هذا الإطار يمارس الإنسان نشاطه الاجتماعي والإنتاجي(عبدالوهاب- ١٩٩١م).

١٠٥ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



## مفاهيم النفايات:-

النفايات لغة من نفه بنفيه نفيا / وينفوه ويقال تفسير الشيء إذا أرادته، أما اصطلاحا فتعرف النفايات بأنها بعض الأشياء التي أصبح صاحبها يريدتها في مكان ما، والتي أصبحت ليست لها أهمية أو قيمة ، كما تعرف كذلك بأنها الأشياء أو المواد التي لم يعد لها قيمة أو استخدام لكن بقاؤها بالبيئة يشكل أخطار جسيمة على مصادر الحياة البيئية سواء لحياة الحيوان أو النبات ( محمد، ٢٠٠٢م)، أما المعهد العربي لإثراء المدن فقد عرفها أنها أي مادة أو سيء يتخلص من المالك أو المطلوب التخلص منه بمقتضى تشريعات نافذة في بلدة ( المعهد العربي لأنماء المدن ١٩٨٩م)، وعرفت منظمة الصحة العالمية النفايات Wast بأنها بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدتها في مكان ما وقت ما والتي أصبحت ليست لها أهمية (عبد الوهاب – ١٩٩١م).

## أنواع النفايات :-

- أ- نفايات منزلية ناتجة من المنازل والشقق وجماعات العمل والمدارس والجامعات والسجون
- ج- نفايات تجارية ناتجة عن مراكز التجارة والأعمال الورقية من الأماكن الترفيهية.
- د- النفايات الصناعية الناتجة من المصانع والعمليات الصناعية عموما
- هـ- نفايات زراعية ناتجة عن الأنشطة الزراعية مثل زراعة الفواكه والخضر والحبوب وغيرها من أنشطة تربية الماشية.
- و- نفايات التغليف الناتجة من المنتجات المصنوعة لاستخدامها في تعبئة وتداول وتسليم وعرض المصانع من المنتج إلى المستهلك.
- ز- النفايات البحرية الناتجة من القوارب أو السفن الزائرة أو العاملة.
- ح- النفايات الخطرة الناتجة من بقايا أو رماد مختلف الأنشطة والعمليات التي تتسم بخواص المواد الخطرة.
- ط- النفايات الطبية الناتجة عن المستشفيات والعيادات ودور المرضى وعيادات الأسنان وغرف الجراحة وغيره. صورة رقم ( ١ ، ٢ ، ٣ )
- ي- النفايات الإلكترونية مثل أجهزة الحواسيب والأدوات الكهربائية وغيرها.

١٠٦ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

ك- نفايات المناجم وهي النفايات الناتجة من استخدام ومعالجة وتخزين المعادن.(مرجع سابق ١٩٩١م)

### أشكال النفايات:-

أ/ نفايات صناعية صلبة : تتنوع تنوع كبير بين صناديق مهشمة ومعطونة وأوراق ونواتج ثانوية أخرى تتخلف عن المواد المصنعة مثل قشور الفاكهة والخضروات فتعمل على خلق مرتع للجراثيم والحشرات التي تنتقل السموم والأمراض إلى حيث الأماكن المزدحمة بالسكان وتلوث الجو بالغازات المنطلقة منها أو الدخان الناتج عن احتراقها، ومن أهم هذه النفايات من حيث أكاسيد الحديد الحمراء التي تنقلها الرياح إلى المناطق المحيطة بالمصنع فتكسوها أيضا احمرار كما هو الحال بجوار مصانع حامض الكبريتيك بكفر الزيات بمصر أو بغبار الإسمنت الرمادي الدقيق الذي يأتي على النبات بقتل خلاياه الحيوية (عبدالرحمن\_ ٢٠٠٢م).

صورة رقم (٤ ، ٥)

ب/ نفايات صناعية سائلة:- أما النفايات الصناعية السائلة فهي تلقى بها في مصادر المياه سواء كانت أنهار أو قنوات أو مصارف أو بحيرات أو حتى البحار والمحيطات كذلك ما تلقى به من مصانع منتجات الألبان من مواد دهنية وبروتينية ناتجة عن عمليات التصنيع أو من تنظيف الأواني، صورة(٦) ومصانع التقطير بما لديها من مواد نشوية وخمائر ومصانع النسيج والصباغة مما تلقىه إلى المياه من مواد قلوية وأملاح وأصباغ ومواد دهنية مستخلصة من بعض الألياف الحيوانية، ومصانع الدباغة وما يتعلق بها من مصادر تلوث المياه.

ج/ النفايات الغازية :- بالإضافة إلى هذين النوعين من النفايات فأن هنالك نفايات أخرى وهي النفايات الغازية وهي مصدر إزعاج كبير لسكان المدن والقرى على حد سواء وهي التي تفتك بالبيئة الإنسانية وتعمل على تلوث الهواء، وهذه النفايات مصدرها النواتج الثانوية الغازية التي تلقى بها في الجو وكذلك من النفايات الغازية مصدرها النواتج الثانوية التي تطلق في الهواء فترة من الزمن قبل أن ترسل على سطح المياه ولا تخلو أي عملية صناعية من عوادم غازية تنطلق منها لتغطي مساحات واسعة ولا شك أنه منذ أن عرف الإنسان الأول النار وهو يمارس تلوث الهواء وتزايد هذا التلوث مع التقدم نحو حياة المدن الصناعية.(عبدالرحمن\_ ٢٠٠٢م)

١٠٧ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

## أنواع النفايات الطبية:

النفايات الطبية الصلبة : هي المواد الصلبة أو شبه الصلبة وهذا النوع يعد من أخطر النفايات لأنها تحتاج إلى أوقات طويلة جدا لكي يتم تحليلها والتخلص منها مثل أجزاء هياكل المعقمات والمواد البلاستيكية وأجزاء الحقن الأجهزة التالفة التي تستخدم في العمليات الجراحية وأجزاء معدنية، وتزيد نسبة النفايات في البلدان النامية خاصة في ظل التضخم السكاني. صورة رقم (٧)

النفايات السائلة : هذا النوع يختلف عن النوع السابق وهي عبارة عن نفايات سائلة تنتج من المياه التي يتم استعمالها وعمليات نقل الدم التي تتم أثناء العمليات والمعقمات السائلة ( عبد القوي \_١٩٨٨م). وقد تشمل هذه المعقمات مختلف الأغراض وقد تحتوي على فضلات عالقة وفضلات ذائبة ومسببات الأمراض ومن مصادر المخلفات السائلة المعامل ومياه الحمامات والمطابخ والغسيل . ( الموسوعة البيئية ) صورة رقم ( ٨ ، ٩ )

النفايات الغازية :- هذه النفايات تنتج من الغازات والأبخرة المتصاعدة من المعامل والأجهزة الطبية التي تستخدم في العمليات الجراحية وتنتشر في الهواء وتؤدي إلى حدوث تلوث كغاز ثاني أكسيد الكربون ( عبد القوي ، ١٩٨٨م).

النفايات الخطرة :- يقصد بالنفايات الخطرة تلك النفايات التي تعامل معاملة خاصة في طريقة حفظها أو نقلها أو التخلص منها وتكون في طبيعتها أو كميتها أو تركيزها وتشكل تهديدا محتملا على صحة الإنسان والكائنات الحية لكونها سريعة الاشتعال أو قابلة للانفجار أو تسبب التآكل وسريعة التفاعل مع مواد أخرى أو سامة . ( فرحان ويحي ، ١٩٨٧ )،

أشكال النفايات الطبية :- يمكن تقسيم النفايات الطبية إلى الآتي :-

أ/ عادية : وهي لا تشكل خطورة على صحة الإنسان ومن أمثلتها الورق والزجاجات الفارغة غير المحتوية على مواد خطيرة وبقايا الأدوية غير الخطرة.

ب/ نفايات خطرة : وهي التي تشكل خطورة كبيرة على صحة الإنسان والبيئة



ج/ نفايات بيولوجية : وهي عبارة عن مخلفات العمليات الجراحية من أعضاء بشرية ودماء وسوائل المرضى وغيرها.

د/ نفايات ملوثة : وتشمل مستلزمات الجراحة وملابس المرضى والإبر والحقن وغيرها

هـ/ نفايات مشعة : وهي عبارة عن بقايا غرف الأشعة والمحاليل المشعة والخبرات المخصصة وغيرها من المخلفات الإشعاعية.(صورة رقم ١٠)

و/ نفايات معدية : مثل الدم الملوث والأدوات الحادة والمجموعات الحيوية الدقيقة غير المرغوب بها وأجزاء من الجسم تم التخلص منها وغيرها من الأنسجة البشرية والحيوانية، والمضادات والقفازات المستخدمة وغيرها من الأدوات الطبية التي قد تكون تعرضت للاتصال المباشر مع الدم أو سوائل الجسم.

ز/ النفايات الحادة : تشمل على الإبر والمشارط الملوثة سواء مستخدمة أو غير مستخدمة تم التخلص منها وغيرها من الأدوات القادرة على اختراق الجلد. ( الشعلان / ١٩٩٦ م ).

النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان:

شهد العالم في الآونة الأخيرة تطورا هائلا يشمل جميع نواحي الحياة وبالأخص مجال الطب الأمر الذي كان له الأثر الإيجابي على صحة الإنسان لما تم التوصل إليه من أدوية ومخترعات طبية تمكنت من محاربة ومكافحة العديد من الأمراض والمشاكل الصحية التي كانت تفتك بحياة الناس قديما وبالتالي لعبت دورا كبيرا في الحفاظ على صحة الإنسان الأمر الذي جعل الناس في المجتمع يشعرون بأن صحتهم بأيدي أمينة من فتك الأمراض المختلفة، لكن بالرغم من الفوائد التي جنتها البشرية والتطور في مجال الطب بدأت إلا أنه له أثرا سلبيا على البيئة وعلى صحة الإنسان فالمخلفات الناتجة عن المواد الطبية بدأت تتراكم في السنين شيئا فشيئا مخلفة أضرار بيئية كبيرة كان لها تأثير مباشر على صحة الإنسان، أما النفايات الصيدلانية فتتكون من الأدوية غير المستخدمة، وفي الغالب لا تشكل مشكلة في حالة وجود عجز في التوريد بالأدوية، وأحيانا قد تسبب الأدوية التي تأتي على شكل مساعدات غير موجهة مشكلة محلية تتمثل في تجميع لأدوية غير مناسبة وتنتج النفايات السامة للخلايا من المستشفيات التعليمية والتخصصية التي تعالج مرض السرطان، إضافة إلى ذلك فهناك مخلفات مشعة ومخلفات العمليات من أعضاء بشرية وغيرها،

١٠٩ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة

حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد

السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



ولا يخفى على أحد أن تلك النفايات مصدرها المريض فهي تحتوي على مسببات المرض من بكتريا وفيروسات وفطريات وغيرها الأمر الذي دعا العديد من الدول والمنظمات العالمية خلال العقدين الآخرين إلى الاهتمام بهذه المشكلة، بعدها أثبتت بعض الدراسات والبحوث مسئولية هذا النوع من المخلفات في إحداث أمراض وأوبئة فتاكة وسريعة الانتشار، والمعروف أن هذا النوع من المخلفات أكثر خطورة من أي نوع آخر من المخلفات لما تسببه من أضرار للأفراد والبيئة بصفة عامة، إذا يمكن تعريف النفايات الطبية بأنها كل المواد المستخدمة للتشخيص أو العناية بالمرضى داخل المرفق الصحي وخارجه، وغالبا ما يتم استثناء الأطعمة والأوراق التي يستهلكها المرضى خلال فترات العناية بهم ( مجلة بيئتنا - الهيئة العامة للبيئة رقم ٨٦) كما تعرف النفايات الطبية من قبل الوكالة الأمريكية في تقرير صادر لها عام ١٩٩٠م على أنها هي التي من المحتمل أن تكون معدية أو قابلة للتحلل، والنفايات الطبية قد تشمل على النفايات الناتجة من المشافي أو المختبرات، مختبرات الأبحاث التي تحتوي على الجزيئات الحيوية والكائنات العضوية ( تقرير الوكالة الأمريكية ١٩٩٠) والتي لا يسمح بإطلاقها في البيئة، والنفايات الطبية قد تكون سائلة أو صلبة، صورة رقم(١٢،١١) ومن أنواع النفايات الطبية نجد النفايات المعدية، وهي تلك النفايات التي تحتوي أو يشتهب على أنها تحتوي على مسببات الأمراض ( بكتريا - فيروسات - طفيليات - فطريات ) ( الزهراني وآخرون، ١٩٩٨م)، ومن الأمثلة على النفايات الطبية المعدية ( الدم الملوث والأدوات الحادة والمجموعات الحيوية غير المرغوب بها وغيرها من الأنسجة البشرية والحيوية والضمادات القفازات المستخدمة وغيرها من الأدوات الطبية التي قد تكون تعرضت للاتصال المباشر مع الدم أو سوائل الجسم وبقايا المعامل )، كذلك هنالك النفايات التشريحية وهي نوع من النفايات الطبية وهي التي لها علاقة بجسم الإنسان أو مكوناته من أنسجة أو أعضاء مريضة يمكن استئصالها أو أطراف أو أجزاء مبتورة أو أجنة ميتة أو الأنسجة المرسلّة للفحص المخبري ( الزهراني وآخرون ١٩٨٨ م )، وهنالك أيضا النفايات الطبية الخطرة وهي تلك الأجزاء من النفايات التي يمكن أن تتسبب في مخاطر صحية لاحتوائها على مواد لها واحدة أو أكثر من الخصائص التالية : العدوى - التسمم - الكيمياء - الإشعاع - الوخز - القطع في جسم الإنسان ( عبد الوهاب ١٩٩٠)، ومن أنواع النفايات الطبية أيضا النفايات الحادة وهي الأدوية التي قد تتسبب في قطع أو وخز

١١٠. د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



الجسم البشري مثل الإبر والمحاقن والمشارط والمضيفات والشفرات المستخدمة في العمليات الجراحية وغيرها من الأدوات القادرة على اختراق الجلد، والنفايات الطبية تنتج من المصادر والأنشطة الطبية والبيولوجية مثل التشخيص والوقاية والعلاج من أكثر الأماكن شيوعاً لإنتاج هذه النفايات المستشفيات - العيادات الصحية - دور العجزة ومختبرات الأبحاث الطبية وعيادات الأطباء البيطريين وعيادات الأسنان والرعاية الصحية المنزلية في المؤسسات الطبية ويطلق عليها النفايات الطبية وتتميز عن غيرها من النفايات العامة كما أنها تختلف عن أنواع النفايات الخطيرة مثل الكيماوية والمشعة والصناعية.

ونجد أن المؤسسات الطبية تنتج النفايات الخطرة الكيماوية منها المشعة في حين أن بعض هذه النفايات غير معدية ولكن يتطلب طريقة سليمة للتخلص منها، بعض النفايات الطبية مضاعفة الخطورة مثل عينات المقابلات، والأنسجة المحفوظة. صورة رقم ( ١٣ ، ١٤ )

#### خصائص النفايات الطبية:-

تعتبر النفايات الطبية من أكبر الملوثات في العالم وتحتوي على ١٥-١٩% من المواد البلاستيكية وأهمها البوليوفيل (PVC) هذا و تحتوي على كمية هائلة من الكوريت ، ونجد أن لهذه النفايات الطبية تأثير على صحة الإنسان وجاء ذلك في تقرير لمنظمة الصحة العالمية في وقائع عامة حيث تبلغ نسبة المخلفات غير الخطرة ٨٥% من الكم الإجمالي لمخلفات أنشطة الرعاية الصحية وتعتبر النسبة المتبقية البالغة ١٥% مواد خطيرة يمكن أن تنتقل العدوى أو تكون سامة أو مشعة، ويقدر عدد الحقن التي تعطى كل عام ١٦ مليار حقنة في جميع أنحاء العالم ولكن ليس كل محاقن الإبر يتم التخلص منها بالطرق السليمة بعد استعمالها كذلك تحتوي مخلفات الرعاية والهيمنة على كائنات مجهرية يمكن أن تكون ضارة وأن تنتقل العدوى إلى المرضى في المستشفيات وإلى العاملين الصحيين وعامة الناس، يتم في بعض الأحيان حرق مخلفات الرعاية الصحية وربما ينتج عن هذا الحرق انبعاثات في شكل ديوكسينات وفيورينات وغير ذلك من ملوثات الهواء السامة.

#### تحليل ومناقشة الفرضيات:-

تنص الفرضية الأولى : للنفايات الطبية أثر كبير على صحة الإنسان في مدينة رفاعة .

١١١ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

وللإجابة عن هذا الفرض يتم إيجاد الإحصاء الوصفي لعبارات الفرضية الأولى لمعرفة الاتجاه العام ، ثم يتم تخيص إجابات جميع المبحوثين لتحديد أعلى الإجابات ثم يتم استخدام اختبار مربع كأي لاختبار الدلالة الإحصائية لفروض الدراسة عند مستوى معنوية ٥% .  
 ويعني ذلك أنه إذا كانت قيمة ( كأي تربيع ) عند مستوى معنوية أقل من ٥% يدل ذلك على وجود فروق ذات دلالة معنوية.

جدول (٢) التكرارات والنسبة لعبارات المحور الأول للفرضية الأولى:

رقم العبارة	العبارة	التوزيع	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	قيمة المنوال	تفسير المنوال
١	توجد مكبات نفايات طبية في أماكن قريبة من المساكن	التكرار	١٠٥	٢٠	٢٥	١	أوافق
		النسبة	%٧٠	%١٣	%١٧		
٢	تتبعث من مكبات النفايات الطبية روائح كريهة	التكرار	١٢١	٩	٢٠	١	أوافق
		النسبة	%٨٠	%٦	%١٤		
٣	مكبات النفايات بؤرة لتوالد الناموس والبعوض والحشرات	التكرار	١٣٣	١١	٦	١	أوافق
		النسبة	%٨٨	%٧	%٥		
٤	توجد بالمكبات دماء وأدوات حادة	التكرار	١٣٥	٨	٧	١	أوافق
		النسبة	%٩٠	%٥	%٥		
٥	تمثل مكبات النفايات الطبية مرتعاً لبعض الحيوانات	التكرار	١٢٢	١٦	١٢	١	أوافق
		النسبة	%٨١	%١٠	%٩		
٦	في المكبات تختلط النفايات الطبية مع العادية	التكرار	١٣٢	١٣	٥	١	أوافق
		النسبة	%٨٨	%٩	%٣		
	الاتجاه العام للفرضية						أوافق

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

مما تقدم يلاحظ تحقق فرضية الدراسة الأولى لكل عبارة من العبارات المتعلقة بها حيث أن المنوال يقع في الرقم ( ١ ) مما يشير إلى أن جميع الإجابات هي أوافق ، وللتحقق أكثر من صحة الفرضية بصورة إجمالية

١١٢ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) ، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون ، ٢٠٢٤ ، ص (٩٨ - ١٢٧)

، حيث يتكون محور الفرضية من عدد (٦) عبارات ولكل منها هنالك عدد (١٥٠) إجابة هذا يعني إجمالي الإجابات لكل العبارات بلغ (٩٠٠) إجابة ويمكن تلخيص إجابات أفراد مجتمع الدراسة على جميع عبارات الفرضية الأولى.

جدول (٣) اختبار مربع كأي لجميع عبارات المحور الأول للفرضية الأولى

عبارات الفرضية الأولى	قيمة كأي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	تفسير النتيجة
	٢.٩٠٦	١٢	٠.٠٠٠٠	معنوية

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

من الجدول رقم (٣) أعلاه نلاحظ أن قيمة مربع كأي لجميع عبارات لفرضية الأولى بلغت (٢.٩٠٦) ، وبقية احتمالية (٠.٠٠٠٠) وهي أقل من مستوى المعنوية ٠.٠٠٥ وعند مستوى دلالة (٥%) مما يدل على أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير النفايات الطبية على صحة الإنسان ، وهذا يثبت صحة الفرض الأول الذي نصه : للنفايات الطبية تأثير كبير على صحة الإنسان.

تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية :تنص الفرضية الثانية : تشكل النفايات الطبية أخطار بالغة على صحة الإنسان، وللإجابة عن هذا الفرض يتم إيجاد الإحصاء الوصفي لعبارات الفرضية الثانية لمعرفة الاتجاه العام ، ثم يتم تلخيص إجابات جميع الباحثين لتحديد أعلى الإجابات ثم يتم استخدام اختبار مربع كأي لاختبار الدلالة الإحصائية لعبارات المحور الثاني عند مستوى معنوية ٥% ويعني ذلك انه إذا كانت قيمة ( كأي تربيع ) عند مستوى معنوية أقل من ٥% يدل ذلك على وجود فروق ذات دلالة معنوية.

جدول (٤) التكرارات والنسب لعبارات المحور الثاني للفرضية الثانية

رقم العبارة	العبارة	التوزيع	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	قيمة المنوال	تفسير المنوال
١	من الأضرار الناجمة عن النفايات الطبية نقل العدوى	التكرار	١٤٠	٤	٦	١	أوافق
		النسبة	%٩٣	%٣	%٤		
٢	من الأضرار التي تسببها النفايات الطبية نقل العدوى للحيوان	التكرار	١٢٧	١٨	٥	١	أوافق
		النسبة	%٨٤	%١٢	%٤		

١١٣ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) ، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

٣	تعمل النفايات الطبية على تلوث المياه بالمستشفى	التكرار	١٣٥	١٠	٥	١	أوافق
		النسبة	%٩٠	%٧	%٣		
٤	تعمل النفايات الطبية على تلوث الهواء	التكرار	١٢٩	١١	١٠	١	أوافق
		النسبة	%٨٦	%٧	%٧		
٥	حرق النفايات الطبية يسبب أضرار تؤثر على صحة الإنسان	التكرار	١٢٨	١٢	١٠	١	أوافق
		النسبة	%٨٥	%٨	%٧		
	الاتجاه العام للفرضية						أوافق

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

مما تقدم يلاحظ تحقيق فرضية الدراسة الثانية لكل عبارة من العبارات المتعلقة بها حيث أن المنوال يقع في الرقم ( ١ ) مما يشير إلى أن جميع الإجابات هي أوافق وللتحقق أكثر من صحة الفرضية بصورة إجمالية ، حيث يتكون محور الفرضية من عدد (٥) عبارات ولكل منها هنالك عدد (١٥٠) إجابة هذا يعني أن إجمالي الإجابات لكل العبارات بلغ (٧٥٠) إجابة .

جدول (٥) التوزيع التكراري لإجابات أفراد مجتمع الدراسة على جميع عبارات المحور الثاني للفرضية الثانية:

الإجابة	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	٦٣٥	%٨٥
غير متأكد	٦٥	%٩
لا أوافق	٥٠	%٦
المجموع	٧٥٠	%١٠٠

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

يتضح من الجدول (٥) أن عدد إجابات الموافقين من أفراد مجتمع الدراسة بلغ عددهم (٧٥٠) بنسبة ( %٨٥ ) ، وغير المتأكدين عددهم ( ٦٥ ) وبنسبة ( %٩ ) ، غير الموافقين عددهم (٥٠) إجابة بنسبة ( %٦ ) . يتبين مما سبق أن الإجابة ( أوافق ) تمثل النسبة الأعلى من المجموع الكلي للإجابات ويشير هذا التحليل الوصفي لجميع إجابات أفراد مجتمع البحث إلى اتجاهات إيجابية نحو الفروق ، ويؤكد ذلك أن للنفايات الطبية أضرار على صحة الإنسان، النتائج أعلاه كما موضحة في الجدول رقم (٥) لا تعني أن

١١٤ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) ، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

جميع المبحوثين متفقون على ذلك ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد مجتمع الدراسة للنتائج أعلاه تم استخدام اختبار مربع كأي لدلالة الفروق بين الإجابات لكل عبارة من عبارات الفرضية الثانية

جدول (٦) اختبار مربع كأي لجميع عبارات المحور الثاني للفرضية الثانية

عبارات الفرضية الثانية	قيمة كأي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	تفسير النتيجة
	٢.١١	٨	٠.٠٠٠٠	معنوية

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

من الجدول (٦) أعلاه نلاحظ أن قيمة مربع كأي لجميع عبارات الفرضية الأولى (٢.١١) ، وقيمة احتمالية قدرها ( ٠.٠٠٠٠ ) وهي أقل من مستوى المعنوي ٠.٠٥ وعند مستوى دلالة (٥%) مما يدل على أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في أخطار النفايات الطبية على صحة الإنسان، وهذا يثبت صحة الفرض الثاني (تشكل النفايات الطبية أخطار بالغة على صحة الإنسان).

تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة: تنص الفرضية الثالثة : لا يوجد وعي بمدى خطورة النفايات الطبية . وللإجابة عن هذا الفرض يتم إيجاد الإحصاء الوصفي لعبارات الفرضية الثالثة لمعرفة الاتجاه العام ، ثم يتم تلخيص إجابات جميع المبحوثين لتحديد أعلى الإجابات ثم يتم استخدام اختبار مربع كأي لاختبار الدلالة الإحصائية لعبارات المحور الثالث عند مستوى معنوية ٥% ويعني ذلك أنه إذا كانت قيمة ( كأي تربيع ) عند مستوى معنوية أقل من ٥% .

جدول (٧) التكرارات والنسب لعبارات المحور الثالث للفرضية الثالثة:

رقم العبارة	العبارة	التوزيع	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	قيمة المنوال	تفسير المنوال
١	عدم إلمام المريض العادي بمدى خطورة النفايات الطبية في المستشفى	التكرار	١١٨	١٠	٢٢	١	أوافق
		النسبة	%٧٨	%٧	%١٥		
٢	لا يتعامل المريض مع النفايات	التكرار	١٢٣	١٢	١٥	١	أوافق

١١٥ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) ، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

الطبية بأسلوب حضاري	النسبة	%٨٢	%٨	%١٠		
٣	عدم حافظة المواطن على نظافة المدينة والمرافق الخدمية فيها	التكرار	١٢٦	٧	١٧	١
		النسبة	%٨٤	%٥	%١١	
٤	عدم محافظة المواطن على نظافة المستشفى	التكرار	١٢٧	٨	١٥	١
		النسبة	%٨٥	%٥	%١٠	
٥	لا تعمل وزارة الصحة على توعية المواطن بمدى خطورة النفايات الطبية	التكرار	١١٣	١٧	٢٠	١
		النسبة	%٧٥	%١١	%١٤	
٦	يعمل الكثير من المواطنين على إلقاء النفايات في مجاري المياه	التكرار	١٢١	٩	٢٠	١
		النسبة	%٨٠	%٦	%١٤	
٧	تنتشر في المستشفى ظاهرة سيلان مياه الحمامات	التكرار	١٢٣	١٢	١٥	١
		النسبة	%٨٢	%٨	%١٠	
٨	نقل رقابة الجهات الصحية على نظافة المستشفى	التكرار	١٢٣	١٧	١٦	١
		النسبة	%٨٢	%١١	%٧	
٩	تنتشر في المستشفى المراحيض التقليدية المحفورة	التكرار	١١٤	١٠	٢٦	١
		النسبة	%٧٦	%٧	%٧	
١٠	نوعية النفايات السائدة من النوع الضار والخطر مثل العبوات البلاستيكية وغيرها	التكرار	١٣٤	١١	٥	١
		النسبة	%٨٩	%٧	%٤	
الاتجاه العام للفرضية						أوافق

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤ م

مما تقدم يلاحظ تحقق فرضية الدراسة الثالثة وذلك لأن المنوال يقع في الرقم (١) لجميع عبارات المحور ، لذلك يتم التحقق أكثر بحصر إجابات المحور بصورة إجمالية ، حيث يتمون محور الفرضية من عدد (١٠) عبارات ولكل منها هنالك عدد (١٥٠) إجابة هذا يعني أن إجمالي الإجابات لكل العبارات بلغ ( ١٥٠٠ ) إجابة .

١١٦ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) ، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون ، ٢٠٢٤ ، ص (٩٨ - ١٢٧)

جدول (٨) التوزيع التكراري لإجابات أفراد مجتمع الدراسة على جميع عبارات المحور الثالث للفرضية الثالثة:

الإجابة	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	٩٢	٦١%
غير متأكد	٣٧	٢٤%
لا أوافق	٢١	١٥%
المجموع	١٥٠	١٠٠%

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤ م

يتضح من الجدول (٨) أن عدد إجابات الموافقين من أفراد مجتمع الدراسة بلغ عددهم (٩٢) بنسبة (٦١%) ، وغير المتأكدون عددهم (٣٧) وبنسبة (٢٤%) وغير الموافقين عددهم (٢١) إجابة بنسبة (١٥%)، يتبين مما سبق أن الإجابة ( أوافق ) تمثل النسبة الأعلى من المجموع الكلي للإجابات ويشير هذا التحليل الوصفي لجميع إجابات أفراد مجتمع البحث إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو الفروق ، ويؤكد ذلك أنه لا يوجد وعي بخطورة النفايات الطبية، النتائج أعلاه كما موضحة في الجدول رقم (٨) لا تعني أن جميع المبحوثين متفقون على ذلك ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد مجتمع الدراسة للنتائج أعلاه تم استخدام اختبار مربع كأي لدلالة الفروق بين الإجابات لكل عبارة من عبارات الفرضية الثالثة

جدول (٩) اختبار مربع كأي لجميع عبارات المحور الثالث للفرضية الثالثة:

عبارات الفرضية	قيمة كأي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	تفسير النتيجة
الثالثة	٣.٠٧	١٢	٠.٠٠٠٠	معنوية

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٣ م

من الجدول رقم (٩) أعلاه نلاحظ أن قيمة مربع كأي لجميع عبارات الفرضية الأولى (٣.٠٧) ، وبقية احتمالية قدرها ( ٠.٠٠٠٠ ) وهي أقل من مستوى المعنوية ٠.٠٠٥ ، وعند مستوى دلالة (٥%) مما يدل على أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في عدم الإلمام بخطورة النفايات الطبية وهذا يثبت صحة الفرض الثالث الذي نصه ( لا يوجد وعي بمدى خطورة النفايات الطبية ).

١١٧ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة: تنص الفرضية الرابعة : الممارسات الخاطئة في التعامل مع النفايات يؤثر سلبا على صحة الإنسان.

وللإجابة عن هذا الفرض يتم إيجاد الإحصاء الوصفي لعبارات الفرضية الرابعة لمعرفة الاتجاه العام ، ثم يتم تلخيص إجابات جميع الباحثين لتحديد أعلى الإجابات ثم يتم استخدام اختبار مربع كأي لاختبار الدلالة الإحصائية لعبارات المحور الرابع عند مستوى معنوية ٥% ويعني ذلك أنه إذا كانت قيمة ( كأي تربيع ) عند مستوى معنوية أقل من ٥% يدل ذلك على وجود فروق ذات دلالة معنوية.

جدول (١٠) التكرارات والنسب لعبارات المحور الرابع للفرضية الرابعة:

رقم العبارة	العبارة	التوزيع	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	قيمة المنوال	تفسير المنوال
١	تحتوي النفايات الطبية على مواد لا تدخل في دورة الطبية مثل البلاستيك يتم التخلص من النفايات الطبية عن طريق الحرق	التكرار	١٣٠	١٢	٨	١	أوافق
		النسبة	٨٦%	٨%	٦%		
٢	تظل بعض النفايات الطبية آثارها باقية حتى بعد حرقها الأطفال الفقراء يتعاملون مع النفايات الطبية في مكباتها دون وقاية	التكرار	١٢٧	١٦	٧	١	أوافق
		النسبة	٨٤%	١١%	٥%		
٣	الأطفال الفقراء يتجولون في مكبات النفايات الطبية مما يجعلهم عرضة لبعض الأمراض تحتوي النفايات الطبية على مواد لا تدخل في دورة الطبية مثل البلاستيك	التكرار	١٢١	٢٢	٧	١	أوافق
		النسبة	٨١%	١٥%	٤%		

١١٨ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

أوافق	١	٩	١٧	١٢٤	التكرار	يتم التخلص من النفايات الطبية عن طريق الحرق تظل بعض النفايات الطبية آثارها باقية حتى بعد حرقها	٤
		%٦	%١١	%٨٣	النسبة		
أوافق	١	٦	١٢	١٣٢	التكرار	الأطفال الفقراء يتعاملون مع النفايات الطبية في مكباتها دون وقاية	٥
		%٤	%٨	%٨٨	النسبة		
أوافق						الاتجاه العام للفرضية	

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

مما تقدم يلاحظ تحقق فرضية الدراسة الرابعة وذلك لأن المنوال يقع في الرقم (١) لجميع عبارات المحور ، وذلك يتم التحقق أكثر بحصر إجابات المحور بصورة إجمالية ، حيث يتكون محور الفرضية من عدد (٥) عبارات ولكل منها هنالك عدد (١٥٠) إجابة هذا يعني إجمالي الإجابات لكل العبارات بلغ ( ٧٥٠ ) إجابة ويمكن تلخيص إجابات أفراد مجتمع الدراسة على جميع عبارات الفرضية الرابعة وفقاً للجدول (١٠) جدول (١١) التوزيع التكراري لإجابات أفراد مجتمع الدراسة على جميع عبارات المحور الرابع للفرضية الرابعة:

الإجابة	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	٨٧	%٥٨
غير متأكد	٤٣	%٢٩
لا أوافق	٢٠	%١٣
المجموع	١٨٩٥	%١٠٠

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

يتضح من الجدول (١١) أن عدد إجابات الموافقين من أفراد مجتمع الدراسة بلغ عددهم ( ٨٧ ) بنسبة (٥٨%) ، وغير المتأكدون عددهم (٤٣) وبنسبة (٢٩%) ، وغير الموافقين عددهم (٢٠) إجابة بنسبة (١٣%) ، يتبين مما سبق أن الإجابة ( أوافق ) تمثل النسبة الأعلى من المجموع الكلي للإجابات ويشير هذا

١١٩ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) ، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون ، ٢٠٢٤ ، ص (٩٨ - ١٢٧)



التحليل والوصفي لجميع إجابات أفراد مجتمع البحث إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو الفروق ، ويؤكد ذلك أن الممارسات الخاطئة مع النفايات الطبية تؤثر سلبا على صحة الإنسان، النتائج أعلاه كما موضحه في الجدول رقم (١١) لا تعني أن جميع المبحوثين متفقون على ذلك ولاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد مجتمع الدراسة للنتائج أعلاه تم استخدام اختبار مربع كأي لدلالة الفروق بين الإجابات لكل عبارات الفرضية الرابعة..

جدول (١٢) اختبار مربع كأي لجميع عبارات المحور الرابع للفرضية الرابعة:

عبارات الفرضية	قيمة كأي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	تفسير النتيجة
الرابعة	٢.٢٢	٨	٠.٠٠٠	معنوية

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية ، ٢٠٢٤م

من الجدول (١٢) أعلاه نلاحظ أن قيمة مربع كأي لجميع عبارات الفرضية الأولى بلغت (٢.٢٢) ، وبقيمة احتمالية ( ٠.٠٠٠٠ ) وهي أقل مستوى المعنوية ٠.٠٠٥ ، وعند مستوى دلالة (٥%) مما يدل على أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في الممارسات الخاطئة في التعامل مع النفايات الطبية.

النتائج :-

- ١- للنفايات الطبية أثر كبير على صحة الإنسان في منطقة الدراسة كما أن واقع المدينة في التعامل النفايات دليل واضح في عدم إصاح بيئة المدينة .
- ٢- تشكل النفايات أخطار بالغة على صحة الإنسان كما ويؤدي وجود النفايات الطبية في مكبات النفايات العامة إلى تلوث بيئي يطال المياه والهواء.
- ٣- لا يوجد وعي بين لسكان المدينة بمدى خطورة النفايات الطبية وأن المرضى بالمستشفيات لا يدركون خطورة النفايات الطبية.
- ٤- لا يوجد إصاح بيئة في المستشفى حيث أن المستشفى مازالت تستخدم بعض المراحض التقليدية
- ٥- تقل رقابة الجهات الحكومية على نظافة المستشفى وأيضا غياب رقابة الجهات الصحية في الأشراف للتخلص من النفايات الطبية بالطرق الصحيحة والسليمة.

١٢٠ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



٦- توجد مكبات النفايات الطبية في أماكن قريبة من المساكن تتبعث منها روائح كريهة تؤثر على صحة الإنسان في مدينة رفاعة.

٧- رمي النفايات في مجاري المياه يؤدي إلى تولد الحشرات والآفات مما يزيد من انتشار العديد من الأمراض التي تؤثر على صحة الإنسان في منطقة الدراسة.

التوصيات :-

١- على المستشفيات والمراكز الصحية التعامل مع النفايات الطبية وفق الإرشادات الصحية المطابقة للإدارة الجودة الطبية.

٢- اهتمام المسؤولين بالمرافق الصحية وإصحاح بيئة المرافق و السعي في تطوير البنية التحتية للمرافق الصحية بصورة تطابق مواصفات الجودة الصحية.

٣- عدم حرق النفايات في المكبات القريبة من المساكن أو داخل المستشفى وقيام الجهات المسؤولة بتوعية وتثقيف المواطنين بمدى خطورة النفايات الطبية والحذر في التعامل معها.

٤- تخصيص قسم خاص بالمحلية يهتم بجمع النفايات الطبية ومعالجتها بعيداً عن المساكن و معالجة النفايات بصورة عامة والنفايات الطبية بصورة خاصة بعيداً عن المنطقة السكنية.

٥- مراعاة الطرق الصحيحة بجمع النفايات الطبية في المستشفيات والمراكز الصحية في محلية شرق الجزيرة بالولاية .

### المصادر و المراجع

\_ أبو عيانة - فتحي أبو عيانة(١٩٩٣) - جغرافية العمران أسس وتطبيقات - دار المعرفة الجامعية الإسكندرية

\_ إسماعيل، أحمد علي (١٩٨٥م) دراسة في جغرافية المدن ، جامعة القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية .

\_ جاد - غنيم - سمير (٢٠٠٥م)) مناهج البحث في عصر المعلومات الالكترونية - الدار العالمية للنشر والتوزيع الرياضي.

١٢١ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية

ISSN: ١٨٥٨- ٦٨٤٨

<http://ojs.albutana.edu.sd>

العدد السابع والعشرون، ديسمبر 2024 ، ص (٩٨- ١٢٧)



- \_ الحسن - فتحية محمد - (د.ت.د) مشكلات البيئة - مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع عمان - الأردن
- \_ خطاب - عادل عبد الله - جغرافية المدن - دار النشر جامعة بغداد
- \_ الزهراني - محمد علي الزهراني وآخرون (١٩٩١م) - مرشد التخلص من النفايات الطبية - مكتبة الأنجلو المصرية .
- \_ الشر نوبي - محمد عبد الرحمن - الأسس الديموغرافية لجغرافية السكان - مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة.
- \_ الشعلان - موجد - (١٩٩٦م) - التلوث البيئي - منشورات جامعة المختار.
- \_ طريح ، عبد العزيز شرف (١٩٨٦م) البيئة وصحة الإنسان ، دار البحث ، مركز الكتاب للنشر
- \_ العايدي - محمد عوض (٢٠٠٥م) - إعداد وكتابة البحوث والرسائل الجامعية مع دراسة عن مناهج البحث - مركز الكتاب للنشر.
- \_ عبد الجواد - احمد عبد الوهاب - سلسلة دائرة المعارف البيئية - القمامة - الدار العربية للطباعة والنشر ١٩٩١م
- \_ عبد الجواد - احمد عبد الوهاب (١٩٩١م) - موسوعة بيئة الوطن العربي - قضايا النفايات في الوطن العربي - الدار العربية للنشر
- \_ عبد القوي - محمد حسن (١٩٨٨م) - الأكاديمية الملكية للشرطة - التلوث البيئي مدينة الملك عبد العزيز .
- \_ عثمان - عبد الرحمن أحمد (١٩٩٥م) مناهج البحث العلمي وطرق كتابة الرسائل الجامعية - جامعة أفريقيا العالمية للنشر ، الخرطوم
- \_ عدس عبد الله (٢٠٠٥م) البحث العلمي مفهومه وأساليبه ودراساته
- \_ عقيل ، محمد فانح - المرجع في الجغرافيا الاقتصادية وجغرافية الموارد - منشأة

١٢٢ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م) ، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون ، ٢٠٢٤ ، ص (٩٨ - ١٢٧)

المعارف ، الإسكندرية

\_ غضبان ، فؤاد (٢٠١٥م) إدارة النفايات الحضرية الصلبة وطرق معالجتها - دار

اليازوري العالمية للنشر والتوزيع - عمان

الملاحق :

صورة (١) سبت توجد به نفايات طبية أمام عنبر الباطنية



صورة (٢) حوض به نفايات داخل عنبر الباطنية رجال



١٢٣ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

صورة (٣) مخلفات العملية



صورة (٤) جوار عنبر النساء والتوليد



صورة (٥) خلف مكاتب الإحصاء



١٢٤ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

صورة (٦) كوشة محروقة خلف الحوادث



صورة (٧) سبت جوار عنبر الباطنية حريم



صورة (٨) أمام الباب الخلفي القديم للمستشفى



١٢٥ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفائات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)



مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والإجتماعية  
ISSN: ١٨٥٨- ٦٨٤٨  
<http://ojs.albutana.edu.sd>  
العدد السابع والعشرون، ديسمبر 2024 ، ص (٩٨- ١٢٧)



صورة (١٠) قرب كلور الماء



صورة (١١) مستشفى رفاعة



١٢٦ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)

صورة (١٢) كوشة محروقة أمام الجراحة



صورة (١٣) كوشة محروقة خلف الباطنية حريم



صورة (١٤) بقايا النفايات الطبية في حوش المستشفى



١٢٧ د. عبدالرازق حسن إسماعيل إسحاق ، النفايات الطبية وأثرها على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة ، دراسة حالة ' مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة ، السودان ، (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)، مجلة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد السابع والعشرون، ٢٠٢٤، ص(٩٨ - ١٢٧)