

تطوير وتغيير أسلوب معالجة النفايات الطبية في المنشآت الصحية

في المملكة العربية السعودية لعام ٢٠٢٢ م

Improve and development the method of treating medical waste in health

facilities in the Kingdom of Saudi Arabia 2022

أعضاء فريق البحث

الاسم	الرقم الجامعي	العضوية
رائد يحيى القحطاني	٢٠٢٢٢٠٠٥٧٧٩	قائد المجموعة
ابرار عبد الرزاق الرميم	٢٠٢٢٢٠٠٥٧٠١	عضو
زهرة نشيط المعبدي	٢٠٢٢٢٠٠٦١٥٣	عضو
عبدالله احمد الملحم	٢٠٢٢٢٠٠٥٤٨٨	عضو
عزام عون العمري	٢٠٢٢٢٠٠٥٨١٨	عضو
عقيل عبدالله حميد الدين	٢٠٢٢٢٠٠٦١٥٢	عضو
فيصل صالح الغامدي	٢٠٢٢٢٠٠٦٢٠٨	عضو
منار بدر الصالح	٢٠٢٢٢٠٠٥٤٠٢	عضو
وجدان مشعل العتيبي	٢٠٢٢٢٠٠٥٣٥٢	عضو

بإشراف د. وليد سليمان

الفصل الدراسي الثالث/ الخريف

١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢م



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سُورَةُ طه آيَةِ ١١٤

الشكر والتقدير

الحمد لله ذي الجلال والعزة والإنعام والمنة، أحمدده سبحانه على توالي مننه حمداً يبلغ رضاه، وأصلى وأسلم على خير خلق الله سيدنا ونبينا محمد بن عبد الله، اللهم صل وسلم عليه وعلى آله وصحبه.

الحمد لله على ما أكرمنا به من إتمام هذا البحث، وهذا من فضل الله وحده، وكذلك نجد لزاماً أن نذكر فنشكر كل من وقف معان في نجاح مسيرتنا العلمية ومهد لنا دروب العلم والمعرفة.

بدأً من سعادة الدكتور وليد سليمان الذي كان لنا نعم الموجه والمرشد، فلم يتوان في إكسابنا مهارات إعداد التقارير والبحوث الخاصة بإدارة المشاريع بأسلوب احترافي يجمع بين الأسلوب الأكاديمي والتطبيقي والأخذ بنا نحو الصواب.

ولا ننسى بذكرنا الدكتورة فاطمة مصطفى التي لم تُكل أو تمل في الرد على رسائلنا واستفساراتنا وتوجيهنا كتب الله أجرهما ونفع بعلمهما وعملهما.

كما نتقدم بالشكر والعرفان لجامعة الجميع الذكية ورئيسها سعادة المستشار المهندس ناصر المحيimid والتي من خلالها مُنحت لنا الفرصة لإكمال مسيرتنا في دراسة ماجستير إدارة المشاريع بكلية الإدارة في الجامعة ونتقدم بخالص الشكر والامتنان لجميع الطاقم الأكاديمي في الجامعة لما قدموا من جهد في تعليمنا فجزاهم الله خير الجزاء.

كما نشكر جميع أعضاء هيئة التدريس في أعمالنا الذين يسروا لنا الدراسة في ظل العمل الكثيف.

ولا ننسى أهل الفضل والعطاء وجميع من ساندنا وأسدى لنا المعلومات والتوجيهات جعلها الله في ميزان حسناتهم، سائلين المولى عزو جل أن يُؤَقِّقَنَا جميعاً لإتمام هذا العمل على الوجه الأكمل، وأن يجعلنا لبننة في بناء نهضة أمتنا وأوطاننا ويستعملنا في طاعته.

الباحثون

فهرس المحتويات

١.....	البسمة
٢.....	آية
٣.....	الشكر والتقدير
٤.....	فهرس المحتويات
٨.....	فهرس الأشكال
٨.....	فهرس الجداول
٩.....	الفصل الأول
١٠.....	١- الإطار العام للدراسة
١٠.....	١,١ المقدمة:
١١.....	٢,١ مشكلة الدراسة:
١٢.....	٣,١ أسئلة الدراسة:
١٢.....	٤,١ فرضيات الدراسة:
١٢.....	١,٤,١ الفرضية الأولى:
١٢.....	٢,٤,١ الفرضية الثانية:
١٢.....	٣,٤,١ الفرضية الثالثة:
١٣.....	٥,١ أهداف الدراسة:
١٣.....	٦,١ أهمية الدراسة:

١٣	 الأهمية الاقتصادية:
١٤	 الأهمية التطبيقية:
١٤	 مصطلحات الدراسة:
١٤	 مفهوم النفايات الطبية
١٤	 مفهوم إدارة النفايات الطبية
١٤	 حدود الدراسة:
١٥	 الفصل الثاني
١٦	 ٢- الإطار النظري والدراسات السابقة
١٦	 ١,٢ الدراسات السابقة:
١٦	 ٢,٢ تعريف النفايات الطبية:
٢٠	 ٣,٢ مصادر النفايات الطبية
٢١	 ٤,٢ مخاطر النفايات الصحية
٢٤	 ٥,٢ إدارة نفايات الرعاية الصحية:
٢٥	 ٦,٢ التشريعات الدولية
٢٧	 ٧,٢ الممارسات الدولية
٣٠	 ٨,٢ الوضع الراهن لمعالجة النفايات داخل المملكة العربية السعودية:
٣٣	 ٩,٢ التشريعات الحالية:
٣٤	 ١٠,٢ مستقبل إدارة النفايات في المملكة العربية السعودية:
٣٥	 ١١,٢ التعقيب على الدراسات السابقة:

٣٧	الفصل الثالث
٣٨	٣- منهجية البحث
٣٨	١,٣ منهج الدراسة:
٣٨	١,١,٣ المنهج الوصفي:
٣٨	٢,١,٣ المنهج التجريبي:
٣٨	٢,٣ أدوات الدراسة:
٣٨	٣,٣ حدود الدراسة:
٣٨	١,٣,٣ الحدود المكانية:
٣٩	٢,٣,٣ الحدود الزمنية:
٣٩	٣,٣,٣ الحدود البشرية:
٣٩	٤,٣,٣ التوبيخ المقترح:
٣٩	٤,٣ خصائص عينة الدراسة:
٣٩	١,٤,٣ عينة الدراسة:
٤٢	٥,٣ صدق الاستبيان:
٤٢	١,٥,٣ صدق الأداة:
٤٢	١,١,٥,٣ الصدق الظاهري (صدق المحكمين):
٤٢	٢,١,٥,٣ صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة:
٤٣	١,٢,١,٥,٣ صدق البناء الداخلي مع الدرجة الكلية لكل مجال:
٤٤	٢,٢,١,٥,٣ صدق البناء الداخلي:
٤٥	٦,٣ ثبات أداة الدراسة:

٤٦	الفصل الرابع.....
٤٧	٤- عرض النتائج وتفسيرها.....
٤٧	١,٤ عرض النتائج وتفسيرها:.....
٤٩	٢,٤ المحور الأول: إدارة النفايات الطبية:.....
٥٢	٣,٤ المحور الثاني: الموارد البشرية:.....
٥٥	٤,٤ المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية:.....
٥٨	الفصل الخامس.....
٥٩	٥- ملخص النتائج التوصيات.....
٥٩	١,٥ ملخص النتائج:.....
٥٩	٢,٥ التوصيات:.....
٦٠	قائمة المراجع والمصادر.....
٦١	أولاً: المراجع العربية:.....
٦٣	ثانياً: المراجع الإنجليزية:.....
٦٥	الملاحق.....
٦٦	ملحق الاستبيان.....
٧٠	ملخص الدراسة.....
٧١	الملخص.....
٧٢	Abstract.....

فهرس الأشكال

- رسم توضيحي (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محاور الأداة ٤٨
- رسم توضيحي (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور إدارة النفائات ٥١
- رسم توضيحي (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور الموارد البشرية ٥٤
- رسم توضيحي (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور السلامة والصحة المهنية ٥٧

فهرس الجداول

- جدول (١) النفائات الطبية ١٨
- جدول (٢) تقدير الأثر الاقتصادي في المملكة العربية السعودية بحلول العام ٢٠٣٥ م ٣٥
- جدول (٣) خصائص أفراد عينة البحث ٤٠
- جدول (٤) معامل ارتباط (PARSON) بين الفقرة و المجال التي تنتمي إليه ٤٣
- جدول (٥) معامل ارتباط بيرسون (PEARSON) بين المجال والدرجة الكلية للأداة ٤٤
- جدول (٦) معامل ألفا كرونباخ (CRONBACH'S ALPHA) للتأكد من ثبات الأداة ٤٥
- جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محاور الأداة ٤٧
- جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور إدارة النفائات ٤٩
- جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور الموارد البشرية ٥٢
- جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور السلامة والصحة المهنية ٥٥



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

الفصل الأول الإطار العام للدراسة

الفصل الأول

١- الإطار العام للدراسة

١,١ المقدمة:

كان الاهتمام بالصحة العامة ومكافحة الأمراض من أولويات حكومة المملكة العربية السعودية منذ البدايات الأولى لتوحيد المملكة وبناء الدولة السعودية الحديثة على يد الملك المؤسس عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود - يرحمه الله- وكان من أهم الخطوات الصحيحة التي اتخذت في تلك الفترة زيادة حجم التعاون مع المنظمات العالمية، والاستعانة بالخبرات الأجنبية عالية الكفاءة؛ للتعرف على التطورات الحاصلة في القطاع الصحي مع السعي وبذل كافة الجهود لمواكبتها من خلال توطين الكفاءات ووضع اللبنة الأولى لقطاع صحي متكامل يشمل- فيما بعد - كل مناطق المملكة مترامية الأطراف.

ولا يخفى على الجميع الدور الذي تقوم به وزارة الصحة في مواكبة التطورات العلمية في مجال الأجهزة والتقنيات الطبية بما يتوافق مع معايير الهيئات والمنظمات العالمية مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) وبعض الهيئات المحلية مثل هيئة الغذاء والدواء السعودية (SFDA) وغيرها من الهيئات والمنظمات المحلية والدولية.

كما تحرص الوزارة على الحصول على جميع الخدمات بأعلى جودة وبأسعار تنافسية، ومن هذا المنطلق نقدم هذه الدراسة لمقترح تطوير وتغيير أسلوب معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة العربية السعودية من خارج المنشآت الصحية عبر الاستعانة بشركات معالجة النفايات الطبية الخطرة المرخصة إلى المعالجة داخل المنشآت الصحية عبر تركيب أجهزة التعقيم (الأتوكلاف) حيث إن هذه الأجهزة تقوم بمعالجة النفايات الطبية من خلال تقنية التعقيم للمعادن والزجاج والإبر والقطن والشاش والمزاح الجرثومية وغيرها من النفايات المعدية والحيوية، وقد تسهم هذه التقنية في خلق بيئة تنافسية تؤدي إلى خفض تكاليف التخلص من النفايات الطبية التي تدفعها المنشآت الصحية وسيكون ذلك من خلال تغيير أسلوب معالجة النفايات الطبية من خارج المنشآت الصحية التي تقوم بها شركات المعالجة

المُرخصة من الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة إلى توريد وتركيب وتشغيل محطات معالجة باستخدام أجهزة التعقيم (الأتوكلاف) بحيث يكون التوريد والتركيب من خلال وكلاء محليين ويتم التشغيل من خلال الأطقم الطبية المساعدة أو الشركات المشغلة في المنشآت الصحية مما سيجعل هذه النفايات الخطرة نفايات عادية يتم التخلص منها بجمعها مع النفايات للتخلص منها في المرامد البلدية.

٢,١ مشكلة الدراسة:

تُعتبر إدارة النفايات الطبية في المستشفيات والمراكز والعيادات الصحية من أهم الإدارات في القطاع الصحي في المملكة العربية السعودية كونها تتعامل مع النفايات الطبية التي لها الكثير من الخطورة على العاملين في القطاع الصحي أو المواطنين أثناء التخلص أو نقل النفايات الطبية.

تعاني بعض المستشفيات في المملكة العربية السعودية من مشكلة التخلص من كمية النفايات الطبية الناتجة من الرعاية الصحية للمرضى والزائرين بالطرق الصحية وهذا ما سبب الإصابة بالكثير من الأمراض الخطرة للعاملين بالقطاع الصحي قبل غيرهم، وهو راجع إلى عدم التزام إدارات تلك المستشفيات بنظام الإدارة البيئية السليمة لتلك النفايات والتخلص منها أو عدم استخدام تقنيات حديثة تُسهل عملية إتلاف تلك النفايات بصورة آمنة مما يُسهل انتشار العدوى والأمراض الأمر الذي يستدعي مشكلة التخلص من النفايات الطبية بوسائل متطورة وحديثة مع ضرورة تطبيق نظام الإدارة البيئية المتكاملة للنفايات الطبية في المستشفيات والتخلص الآمن من تلك النفايات.

تعد النفايات الطبية أحد الهواجس البيئية التي تؤرق الأمم حيث إنها تؤثر بشكل مباشر على الصحة العامة وترفع نسبة التلوث على سطح الكوكب، وهي من النفايات التي ترف التوصيات بالتقليل والإرشاد في الاستهلاك للمواد فيها لمقدار التعقيد في معالجتها. وذلك بسبب تنوعها وتعدد طرق معالجتها والتخلص منها، بالإضافة إلى ارتفاع التكاليف المصاحبة لتلك العملية، ويقدر حجمها بعشرات الأطنان بناء على التقرير الصادر من الأمم المتحدة - منظمة الصحة العالمية (WHO) حول كوفيد-١٩ فقط "التحليل العالمي لمنظمة الصحة العالمية لنفايات الرعاية الصحية في سياق كوفيد-١٩: الحالة والتأثيرات والتوصيات". ويشير التقرير على أن نسبة عدم الجاهزية والقدر على التعامل الحالي مع النفايات

الطبية في الدول قد تصل إلى ٦٠% في الدول النامية و ٣٠% الدول المتقدمة. وتصنف الأمم المتحدة النفايات على أنها:

"النفايات التي تتولد في تشخيص، أو علاج وتحصين البشر أو الحيوانات لذلك تكمن مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

١- هل توجد إدارة سليمة ومتكاملة للتعامل مع النفايات الطبية في المستشفيات في المملكة العربية السعودية؟

٢- هل يتم استخدام طرق وأساليب حديثة في إدارة النفايات الطبية؟

٣,١ أسئلة الدراسة:

١- ما هي النفايات الطبية؟

٢- ما هو تصنيف النفايات الطبية؟

٣- ما هي مخاطر النفايات الطبية؟

٤- ما هي مصادر النفايات الطبية؟

٥- كيف تتم إدارة نفايات الرعاية الصحية؟

٤,١ فرضيات الدراسة:

١,٤,١ الفرضية الأولى:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة النفايات الطبية وبين تطوير وتغيير أسلوب معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة العربية السعودية.

٢,٤,١ الفرضية الثانية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الموارد البشرية وبين تطوير وتغيير أسلوب معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة العربية السعودية.

٣,٤,١ الفرضية الثالثة:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة السلامة والصحة المهنية وبين تطوير وتغيير أسلوب معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة العربية السعودية .

٥,١ أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق أهداف رئيسة وهي:

- يهدف البحث إلى دراسة آليات التحول في طريقة معالجة النفايات الصحية السامة من الطرق التقليدية إلى طريقة التعقيم (الايوتوكلاف) داخل المنشآت الصحية دون الحاجة إلى الإسناد أو التعاقد مع طرف ثالث.
- مواكبة التقنيات العالمية وذلك من خلال التعريف بتقنية التعقيم (الايوتوكلاف)، ومدى تطبيقها على المستوى المحلي والدولي.
- دراسة مدى إمكانية تقليل التكلفة الفعلية لمعالجة النفايات بتقنية التعقيم (الايوتوكلاف) مقارنة بتكاليف الإسناد لطرف ثالث.
- التعرف على مدى جاهزية النظام الصحي لتفعيل نظام معالجة النفايات الصحية داخل المنشآت من حيث التشريعات والتجهيزات.

٦,١ أهمية الدراسة:

تنقسم أهمية الدراسة إلى جزئين وهما:

١,٦,١ الأهمية الاقتصادية:

يتعلق بكفاءة الإنفاق وتقليل التكاليف، وهو أحد المنطلقات الاقتصادية المستقبلية للمملكة العربية السعودية، ويتناول التالي:

- خلق بيئة تنافسية لعدد كبير من الشركات والمؤسسات الوطنية في توريد هذه الأجهزة من المصانع العالمية.
- تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) والتي تهدف إلى تحويل المملكة العربية السعودية إلى قوة صناعية رائدة وذلك من خلال تصنيع هذه الأجهزة في المملكة العربية السعودية وتصديرها مستقبلاً.
- تخفيف الأعباء المالية على المنشآت الصحية (المدن الطبية - المستشفيات - المراكز التخصصية - مراكز الرعاية الصحية - العيادات).

٢,٦,١ الأهمية التطبيقية:

- تفيد نتائج هذه الدراسة في وضع التصور الأولي للتحويل في قطاع معالجة النفايات الصحية الخطرة بشكل عام في المنشآت والمؤسسات الصحية بالمملكة العربية السعودية.
- تقديم مقياس لمستوى الوعي لدى مقدمي الرعاية الصحية عن أخطار النفايات الصحية وآليات معالجتها.
- التوصية بوضع تشريعات صارمة وشاملة للتعامل مع النفايات الصحية بكافة أنواعها، ودليل استرشادي للتجهيزات الأساسية التقنية والفنية.
- تسليط الضوء على أهمية التدريب والتأهيل في آليات التعامل مع النفايات على كافة الأصعدة، وبناء برامج متخصصة تتبناها وزارة الصحة وربط تصاريح ورخص المنشآت والعاملين فيها.

٧,١ مصطلحات الدراسة:

١,٧,١ مفهوم النفايات الطبية

هي النفايات التي تنتج من مصادر ملوثة أو محتمل تلوثها بالعوامل المعدية أو الكيميائية أو المشعة، وتشكل خطراً على الفرد والمجتمع والبيئة أثناء إنتاجها، أو جمعها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها (الصالح، ٢٠١١).

٢,٧,١ مفهوم إدارة النفايات الطبية

هي جزء من النظام الإداري البيئي الشامل الذي يمارس عملية مراقبة، جمع، نقل، معالجة، تدوير أو التخلص من النفايات الطبية. (١٩٩٧، united nations).

٨,١ حدود الدراسة:

- الحدود المكانية: تم إجراء هذه الدراسة على منشآت ومؤسسات صحية بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: تم إجراء هذه الدراسة خلال مدة شهرين ابتداء من ١ نوفمبر ٢٠٢٢ إلى غاية ٣١ ديسمبر ٢٠٢٢.
- الحدود البشرية: تطبق هذه الدراسة على الطاقم الصحي أو العاملين في مجال معالجة النفايات الطبية.



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

الفصل الثاني
لدراسة الإطار النظري
والدراسات السابقة

الفصل الثاني

٢- الإطار النظري والدراسات السابقة

١,٢ الدراسات السابقة:

في العصر الحالي تعد الرعاية الصحية إحدى أهم ركائز جودة الحياة، ومقياساً وتقدماً ورقمياً. وللإنسان الحق في الحصول على الرعاية الصحية والأولية كجزء من واجبات الحكومات على مستوى العالم. وكحالة من القطاعات، يعاني القطاع الصحي في شتى الأقطار من مشاكل متعددة على مستوى الخدمات. وخلال مراحل تطورها في تقديم الرعاية التي تصب في مصلحة البشرية فإنها تهدد حياة الإنسان من خلال التلوث البيئي الذي تخلفه بشكل مباشر أو غير مباشر. "خاصة وأن النفايات الطبية ليست ككل النفايات إنما تتكون من مواد سامة كيميائية ومعدنية كما أنها قد تحتوي أيضاً أدوات ومعادن حادة وخطيرة على البيئة والكائنات الحية". (فتيحة، ٢٠٢٢).

٢,٢ تعريف النفايات الطبية:

تعد إدارة النفايات الطبية واحدة من العديد من التحديات المعقدة والمتقلبة التي تواجه البشرية مع تضخم سكان العالم وزيادة الطلب على الخدمات الطبية. تصنف منظمة الصحة العالمية (WHO) النفايات الطبية على أنها: "النفايات التي تتولد في تشخيص أو علاج وتحصين البشر أو الحيوانات".

أشيع حديثاً استخدام مصطلح نفايات الرعاية الصحية بدلاً من النفايات الطبية لتشمل على كل أنواع النفايات المفردة من المنشآت الصحية بكافة أنواعها. (WHO، ٢٠١٤) (طبية أو شبيهة بالمنزلية). تشمل نفايات الرعاية الصحية جميع النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية، مراكز البحث والمختبرات إضافة إلى النفايات الناشئة عن المصادر الثانوية مثل ما ينتج عن الرعاية الصحية للأشخاص في منازلهم، أما المتبقي من النفايات الرعاية الصحية (١٠ إلى ٢٥%) توصف بأنها خطرة كيميائياً أو مشعة سواء جمعها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها.

بشكل عام، هناك أربع مصطلحات مستخدمة عند مناقشة النفايات الطبية، وغالبًا ما تستخدم جميعها بالتبادل، مع عدم وجود تعريف مقبول عالميًا لكل مصطلح (Rutala and Mayhall، ١٩٩٢). وهذه هي: نفايات المستشفيات، والنفايات الطبية، والنفايات الطبية المنظمة، والنفايات الطبية المعدية.

وفي تعريف تفصيلي للنفايات الصحية أنها كل المواد الناتجة عن نشاطات المؤسسات الصحية التي من شأنها نقل عدوى وإصابات مرضية للأشخاص الذين يتعاملون معها نتيجة لاحتوائها على مواد معدية أو هي نفايات تنتج من مصادر ملوثة أو محتمل تلوثها أو يحتمل تلوثها بالعوامل المعدية أو الكيميائية أو المشعة، وتشكل خطرًا على الفرد والمجتمع والبيئة أثناء إنتاجها أو جمعها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها (الصالح، ٢٠١١) أو هي مخلفات تنتج عن منشأة معالجة طبية، ويشمل ذلك المستشفيات، أو المختبرات الطبية ومراكز أو وحدات إجراء التجارب على الحيوانات والعيادات الصحية - هي مواد يمكن أن يؤدي استعمالها بحسب الكمية أو التركيز أو الخواص الكيميائية والفيزيائية إلى التأثير على الصحة العامة، أو زيادة نسبة الوفيات بين البشر أو التأثير سلبًا على البيئة عند معالجتها أو تخزينها أو نقلها، أو التخلص منها بطريقة غير سليمة. (العنزي، ٢٠٠٨).

يمكن تلخيص النفايات الطبية في الجدول التالي:

جدول (١) النفايات الطبية

فئة النفايات	الوصف / الأمثلة
النفايات المعدية	النفايات المشتبه احتوائها على جراثيم ممرضة مثل المناديل القطنية، المعدات التي لامست المرضى وإفرازاتهم.
النفايات الممرضة (الباثولوجية)	الأنسجة والسوائل البشرية، مثل أجسام الجسم، الدم، أو السوائل الأخرى.
الأدوات الحادة	مثل الإبر والمشارط.
النفايات الصيدلانية	مثل مواد صيدلانية منتهية الصلاحية، عبواتها وصناديقها.
النفايات السامة للجينات	النفايات المحتوية على العقاقير السمية (تستخدم عادة في علاج السرطان)
النفايات الكيميائية	مثل مطهر الأفلام، والمطهرات والمذيبات.
النفايات ذات المحتوى العالي من المعادن الثقيلة	مثل البطاريات، موازين الحرارة التالفة، أجهزة قياس ضغط الدم، أسطوانات غاز التخدير.
النفايات المشعة	النفايات المحتوية على مواد مشعة مثل السوائل الناتجة عن العلاج الإشعاعي أو سوائل المرضى الذين تم فحصهم بمواد مشعة.

المصدر: تقرير منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة للنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق

الأوسط، عمان، الأردن، ٢٠٠٦، ص ١٠-١١.

وحسب النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي فقد تم تعريف

وتصنيف النفايات الطبية كالآتي:

نفايات الرعاية الصحية: هي النفايات التي تنتج من المنشآت التي تقدم الرعاية الصحية المختلفة، والمختبرات،

ومراكز إنتاج الأدوية والمستحضرات الدوائية واللقاحات، ومراكز العلاج البيطري والمؤسسات البحثية، ومن العلاج

والتمريض في المنازل وتقسم إلى نوعين: نفايات الرعاية الصحية غير الخطرة - نفايات الرعاية الصحية الخطرة.

- أ- **نفايات الرعاية الصحية غير الخطرة:** هي جميع النفايات التي تشتمل على مواد كالتى توجد في النفايات البلدية، وتنتج هذه النفايات من الأقسام الإدارية ومن أعمال النظافة العامة داخل المنشآت الصحية، وتشكل الجزء الأكبر من إجمالي نفايات الرعاية الصحية، ويعامل هذا النوع معاملة النفايات البلدية.
- ب- **نفايات الرعاية الصحية الخطرة:** هي النفايات التي تنتج من مصادر ملوثة أو محتمل تلوثها بالعوامل المعدية أو الكيماوية أو المشعة وتشكل النسبة الأقل من إجمالي نفايات الرعاية الصحية، وتشكل خطراً على الفرد والمجتمع والبيئة أثناء إنتاجها، أو جمعها، أو تداولها، أو تخزينها، أو نقلها أو التخلص منها وهي.
- ١- **نفايات الأجزاء وبقايا الأعضاء البشرية والحيوانية:** هي النفايات التي تحتوي على الأنسجة، والأعضاء البشرية، والنسج الجنينية والمشيمية، وجثث الحيوانات، والدم ومشتقاته، والسوائل الجسمية.
 - ٢- **النفايات المعدية:** هي النفايات التي قد تنقل من الأمراض المعدية نتيجة تلوثها بالبكتيريا، الفيروسات، الطفيليات، والفطريات.
 - ٣- **النفايات الكيماوية:** هي النفايات التي تشتمل على المواد الكيماوية الصلبة أو السائلة أو الغازية الناتجة من الأنشطة التشخيصية، العلاجية، المختبرية، أو المستخدمة في التنظيف وإجراءات التطهير أو التعقيم.
 - ٤- **النفايات الحادة:** هي النفايات التي تحتوي على الأدوات الحادة مثل المحاقن، المشارط، المبضع الجراحية، المناشير، الشفرات، الزجاج المهشم، وأي أدوات حادة أخرى قد تسبب قطعاً أو وخزاً للجسم.
 - ٥- **النفايات الصيدلانية (الأدوية):** هي النفايات المتخلفة عن الأنشطة الوقائية أو العلاجية أو عن إنتاج وتحضير المستحضرات الصيدلانية والعقاقير والأدوية التالفة أو منتهية الصلاحية.
 - ٦- **النفايات الملوثة بالمواد المشعة:** هي النفايات التي تتضمن جميع المواد الصلبة والسائلة والغازية الملوثة بنوات المواد المشعة الناتجة من استخدامها في فحوصات الأنسجة البشرية والسوائل، وفي إجراءات تشخيص وتحديد الأورام وعلاجها.

٧- نفايات عبوات الغازات المضغوطة: هي أسطوانات الغازات الفارغة أو التالفة والخرطيش (الكارتريج) وعبوات التعقيم والبخاخات (أريسلات).

٨- نفايات المواد السامة للجينات والخلايا: هي نفايات مواد صيدلانية خاصة شديدة الخطورة، ولها القدرة على قتل أو منع انقسام الخلايا أو مكونات الجينات، ويشمل هذا، تلك المواد المستخدمة في علاج بعض أنواع السرطان وحالات نقل الأعضاء، كما تشمل هذه النفايات أي لوازم مستخدمة في تحضير هذه المواد بالإضافة إلى إفرازات المريض الذي يتم علاجه بهذه المواد، وحتى أسبوع من تاريخ آخر جرعة أخذها المريض.

٣,٢ مصادر النفايات الطبية

هناك مصدران للنفايات الطبية وهما:

١- المصادر الرئيسية: وهي المستشفيات - مؤسسات الرعاية الصحية الأخرى مثل العيادات الخارجية، والمختبرات ومراكز الأبحاث، ومراكز التشريح ومستودعات الجثث، وأبحاث فحص الحيوان، وبنوك الدم وخدمات جمع الدم، ودور التمريض لكبار السن.

٢- المصادر الثانوية: وهي مؤسسات الرعاية الصغيرة (العيادات)، ومؤسسات الرعاية الصحية المتخصصة ذات الإنتاج المنخفض للنفايات (مستشفيات الرعاية النفسية)، والأنشطة غير الصحية التي تشمل إدخالاً وريدياً أو تحت الجلد (دور التجميل)، والعلاج المنزلي.

لقد قدمت العديد من المسوحات الميدانية نتائج دراسات تبين أن النفايات الطبية من مصادرها الرئيسية أو الثانوية تختلف من بلد إلى آخر حسب الأساليب المقررة لإدارة النفايات، نوع المنشأة وعدد المرضى، ويتم قياسها بالترتيب: حسب الإقليم أو الدولة وتقاس بالكيلو غرام على عدد السكان أو حسب المنشأة وتقاس بالكيلو غرام على عدد الأسرة، كما لا ننسى حجم ومدى تطور الأبحاث العلمية والتجارب الخاصة بالرعاية الصحية في الدول.

٤,٢ مخاطر النفايات الصحية

١- لأشخاص المعرضون للخطر: (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٦)

إن جميع الأشخاص المعرضين لنفايات الرعاية الصحية الخطرة هم بالفعل في خطر، بما فيه أولئك الموجودون في المؤسسات الرعاية الصحية المنتجة للنفايات الخطرة، ومن هم خارج هذه المصادر، سواء كانوا يقومون بمناولة هذه النفايات أو معرضين لها بسبب الإهمال في الإدارة، وفيما يلي المجموعات الرئيسية المعرضة للخطر:

- الأطباء والممرضون ومساعدو الرعاية الصحية وعمال صيانة المرفقات في المستشفيات.
- المرضى داخل مؤسسات الرعاية الصحية أو الذين يتلقون الرعاية المنزلية.
- عمال الخدمات المساندة المرتبطة بمؤسسات الرعاية الصحية مثل الغسيل، فرز أو مناولة النفايات، والنقل.
- العاملون في مرافق التخلص من النفايات، إضافة إلى نباشي النفايات.

٢- أنواع المخاطر حسب تصنيف (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٦)

إن التعرض لنفايات الرعاية الصحية الخطرة قد يؤدي إلى المرض أو الإصابة، ويمكن أن تعزى طبيعة خطر نفايات الرعاية الصحية إلى واحدة أو أكثر من الخصائص التالية:

- أن تحتوي على عوامل معدية
- أن تكون سامة للجينات
- أن تحتوي على مواد كيميائية أو مواد صيدلانية سامة أو خطرة
- أن تكون مشعة
- أن تحتوي على أدوات حادة.

١- المخاطر من النفايات المعدية والأدوات الحادة:

يمكن أن تحتوي النفايات المعدية على أي من الأصناف العديدة من الميكروبات المسببة للمرض. ويمكن لهذه الكائنات الممرضة الموجودة في النفايات أن تدخل للجسم بواسطة عدة طرق:

- من خلال ثقب الجلد أو سحجة (كشط) أو قطعة
- من خلال الأغشية المخاطية
- بواسطة الاستنشاق
- عن طريق الابتلاع.

هناك اهتمام خاص بخصوص العدوى بفيروس نقص المناعة (HIV) وفيروسات التهاب الكبد الوبائي B و C حيث يوجد دليل قوي على أن هذه الفيروسات تنتقل عن طريق نفايات الرعاية الصحية، تنتقل هذه الفيروسات في العادة من خلال الإصابات التي تحدثها إبر المحاقن الملوثة بالدم البشري.

٢- المخاطر من النفايات الكيميائية والصيدلانية:

تعتبر الكثير من الكيماويات والمواد الصيدلانية المستخدمة في مؤسسات الرعاية الصحية خطرة لأنها قد تكون: (سامة، سامة للجينات، أكلة سريعة الالتهاب، متفجرة فعالة، وحساسة للصدمات). وهذه المواد موجودة بالعادة بكميات صغيرة في نفايات الرعاية الصحية، وقد يتم العثور على كميات أكبر عندما يتم التخلص من الكيماويات والمواد الصيدلانية غير المرغوب فيها أو منتهية الصلاحية. وقد تسبب التسمم، إما بالتعرض الحاد أو المزمن، والإصابات بما في ذلك الحروق، ويكون التسمم نتيجة لامتنصاص المادة الكيميائية أو الصيدلانية أو من خلال الجلد أو الأغشية المخاطية للمسالك الهوائية ويمكن أن تحدث كنتيجة لملامسة مواد سريعة الالتهاب أو أكالة أو سريعة التفاعل (مثل الفورمالدهيد والمواد المتطايرة الأخرى). وأغلب هذه الإصابات هي الحروق.

٣ - المخاطر من النفايات السامة للجينات:

إن شدة المخاطر على عمال الرعاية الصحية المسؤولين عن مناولة أو التخلص من النفايات السامة للجينات تتأثر بعدة عوامل تتعلق بسمة المادة نفسها ومدى وزمن التعرض لها. ويمكن أن يحدث التعرض للمواد السامة للجينات في مجال الرعاية الصحية أثناء الإعداد أو المعالجة بعقاقير وكيمائيات خاصة والطرق الرئيسية للتعرض هي استنشاق الغبار أو الرذاذ (الأيروسول)، والامتصاص من خلال الجلد، كما يمكن أن يحدث التعرض من خلال الاتصال المباشر بالسوائل الجسدية والإفرازات للمرضى الخاضعين للعلاج الكيميائي إن كثير من العقاقير السامة للخلايا مهيجة جدا ولها تأثيرات موضعية ضارة بعد التلامس المباشر مع الجلد أو العين. ويمكن أن تسبب أيضا الدوخة والغثيان والصداع والتهاب الجلد.

٤ - المخاطر من النفايات المشعة:

يحدد نوع المرض الذي تسببه النفايات المشعة بنوع المادة ومدى التعرض لها. وتتراوح هذه الأعراض من الصداع والدوخة والقيء إلى مشاكل أكثر خطورة لأن النفايات المشعة أسوأ من بعض النفايات الصيدلانية السامة للجينات، إن تداول المصادر عالية النشاط الإشعاعي مثل بعض المصادر المغلقة من الأجهزة التشخيصية قد يسبب إصابات شديدة جداً (مثل تلف الأنسجة مما يحتم ضرورة بتر أجزاء من الجسم) ولذلك يجب أن يتم بعناية فائقة،

إن مخاطر النفايات قليلة النشاط الإشعاعي يمكن أن تنشأ عن تلوث الأسطح الخارجية للعبوات أو الطريقة أو المدة غير المناسبة لتخزين هذه النفايات. ويعتبر جميع العاملين في مجال الرعاية الصحية أو مناولة النفايات أو أعمال التنظيف المعرضين لمثل هذا النشاط الإشعاعي في خطر.

٥,٢ إدارة نفايات الرعاية الصحية:

١- تعريف إدارة النفايات الطبية:

هي جزء من النظام الإداري البيئي الشامل الذي يمارس عملية مراقبة، جمع، نقل، معالجة، تدوير أو التخلص من

النفايات الطبية. (١٩٩٧، united nations)

٢- الأهداف العامة لإدارة النفايات الطبية: (دليل منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٦)

التأكيد على الإدارة الجيدة للنفايات الطبية داخل المنشآت الصحية، ابتداءً من فرز هذه النفايات في مصدرها والتأكد من معالجتها نهائياً بما يضمن عدم تسببها في انتشار العدوى داخل المستشفيات والمحافظة على سلامة البيئة وحمايتها من التلوث وتوفير بيئة صحية سليمة بالمنشأة،

إن مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والبيئة UNCED المقام سنة ١٩٩٢ أفضى إلى تبني الأجندة ٢١ التي أوصت بها وذلك باستهداف مجموعة من النقاط يمكن تلخيصها كما يلي:

- منع أو تقليل إنتاج النفايات إلى أدنى حد.
- معالجة النفايات بطرق آمنة وسليمة بيئياً.
- التخلص من المتبقيات النهائية لمعالجة النفايات بالطمر في مواقع محددة ومصممة بعناية.

٣- الأسس الاستراتيجية لإدارة النفايات: (المعهد العربي لإنماء المدن، ٢٠٠٤)

دعم المنحى الوقائي في المنشآت الصحية في جميع الجوانب، بما في ذلك التخلص الآمن من النفايات الطبية الخطرة وأخذ التدابير اللازمة للتعامل مع هذه النفايات في جميع مراحلها بالطرق العلمية المعروفة - إدارة النفايات الطبية والتخلص منها بالسبل والوسائل المناسبة لتفادي تأثيرها على الصحة والبيئة، مع اعتماد الأساليب العلمية المناسبة للتقليل من إنتاج تلك النفايات ما أمكن، تبني الأساليب والآليات الكفيلة بتحقيق التنسيق المستمر بين الجهات المعنية. وذلك بهدف توحيد وتكامل الجهود بين الجهات ذات العلاقة للتخلص من النفايات الطبية.

٤- محددات إدارة النفايات الطبية:

يُقصد بمحددات إدارة النفايات الطبية تلك المحاور التي تدور حول مضمونها العملية الإدارية بما يضمن تحقيق هدفها وتطوير سلوكها المستقبلي، وتتمثل فيما يلي:

- ضرورة دراسة معمقة عن الوضعية وطرق تنفيذ العمل وتحديد كميات وأصناف النفايات.
- ضرورة فهرسة كل النفايات، انطلاقاً من مخاطرها وفق التصنيف لها بمعايير مجسدة.
- اختيار مراحل التخلص المناسبة والموافقة لكل صنف من الأصناف المرتبة والاعتماد على طريقة ذات امتياز لتتم المعالجة الخارجية داخل المنشأة الصحية.

٥ - المبادئ العامة لإعداد برنامج لإدارة النفايات:

إن مشروع الخطوط المرجعية للمنظمة العالمية للصحة المعنيون بـ (الإدارة المستدامة للنفايات الاستشفائية) وضُع لإمكانية تحقيق ما يلي: (l'organisation Mondiale de la santé, 2008)

- .توعية الأطراف المعنية حول ضرورة التسيير السليم للنفايات داخل المنشآت الصحية.
- وضع خطوط مرجعية لسياسات نظام إدارة وطرق معالجة النفايات والتقليل من حجمها.
- تنظيم التكوين في مجال النفايات الطبية.
- مساعدة الدول لتعبئة الموارد من أجل وضع وتطبيق نظامها الإداري للنفايات الطبية.

٦,٢ التشريعات الدولية

سن التشريعات والضوابط الإدارية والفنية للتعامل مع النفايات الصحية الخطرة يعد اللبنة الأساسية للعمل، حيث استثمرت العديد من الدول والمنظمات الدولية وعلى رأسها منظمة الصحة العالمية في الدراسات المتعمقة والممتدة في قياس نسبة التلوث الحاصل جراء النفايات الصحية، ومدى فاعلية الإجراءات المتبعة على مستوى الدول وأيهما أكثر فاعلية وديمومة، بالإضافة إلى التركيز على تأثيرها على البيئة حيث أنه هناك تناسب طردي بين ارتفاع إجمالي الناتج المحلي والإنفاق على الرعاية الصحية للفرد المرتبط بزيادة توليد النفايات الطبية المعدية. ففي الولايات المتحدة

الأمريكية أحد أكبر اقتصادات العالم يتم تنظيم النفايات الطبية بشكل كبير، حيث يكون التشريع الرئيسي الذي يحكم النفايات الطبية الأمريكية هو قانون تتبع النفايات الطبية (MWTA) الصادر عام ١٩٨٨. بالإضافة إلى تنظيم جمع ونقل النفايات الطبية. حيث طلبت (MWTA) أيضاً من وكالة حماية البيئة فحص تقنيات العلاج المختلفة المتاحة في ذلك الوقت لقدرتها على تقليل المرض الذي ينتج من العدوى المنتقلة من النفايات الطبية.

في كندا تم منح المقاطعات الكندية سلطة ذاتية واسعة لتنظيم النفايات الطبية كما تراها مناسباً، حيث لا يوجد لدى غالبية المقاطعات الكندية لائحة محددة تتعلق بالتخلص من النفايات الطبية. بدلاً من ذلك، تستخدم معظم المقاطعات تشريعات شاملة للنفايات لتنظيم التخلص من النفايات الطبية، مع استثناء ملحوظ لهذا النهج هو مقاطعة كيبيك التي لديها تشريعات خاصة بالنفايات الطبية (Walkinshaw، ٢٠١١). قام مجلس وزراء البيئة الكندي (CCME) وهو هيئة تتألف من ١٤ وزير بيئة من الحكومات الفيدرالية وحكومات المقاطعات والأقاليم، بتطوير توجيه بشأن النفايات الطبية يُتوقع من جميع المقاطعات الالتزام به. في الواقع، تُظهر المستشفيات في كندا اتجاهًا ملحوظًا نحو مرافق حرق النفايات الطبية الإقليمية المركزية، مع قيام العديد من المقاطعات بإقرار قوانين تحظر حرق النفايات الطبية في الموقع في مرافق الرعاية الصحية (Walkinshaw، ٢٠١١).

بدورها وضعت المفوضية الأوروبية (EC) دليل توجيه لوائح ومعايير النفايات، ومن ثم تكون الدول الأعضاء مسؤولة عن سن التشريعات التي تتوافق مع توجيهات المفوضية الأوروبية هذه وتعمل على الوفاء بها. حيث وجهت البلدان في الاتحاد الأوروبي لتصنيف نفاياتها وفقاً للفصل ١٨ من كتالوج النفايات الأوروبي (EWC)، الذي حددت فيه قائمة بأوصاف النفايات للمكونات المختلفة للنفايات الطبية. في عام ٢٠٠٠، وضع الاتحاد الأوروبي حدوداً أكثر صرامة للانبعاثات لمنشآت الترميد الطبي. وقد تسبب هذا في اتجاه نحو إغلاق مرافق حرق النفايات واستبدالها بطرق بديلة للمعالجة، مثل التعقيم بالأوتوكلاف. ومع ذلك، لم تكن أوروبا سريعة في تبني هذه التقنيات الجديدة مثل الولايات المتحدة (Healthcare Without Harm).

كما قامت بريطانيا بتأسيس قانون تنظيم النفايات الطبية في تحت اسم قانون حماية البيئة لعام ١٩٩٠، والذي جعل من غير القانوني إيداع أو استيراد أو التخلص من النفايات الطبية دون ترخيص لإدارة النفايات.

وبالرغم من ذلك، فقد أوضحت دراسات حالة الرعاية الصحية في الدول النامية، ونأخذ شرق آسيا كعينة. وتوضح الدراسات أن هناك عددًا قليلًا جدًا من الدول النامية في آسيا لديها تشريعات محددة ومتكاملة تنظم جمع ومعالجة والتخلص من النفايات الطبية المعدية. وفي حالة وجود تشريع بشأن النفايات الطبية، غالبًا ما يتم إحالتها إلى إدارة فرعية تتناول معالجة نفايات أخرى، بدلاً من التعامل معها بالتشريع المخصص لها.

وفي الغالب عندما تسن دولة نامية تشريعات النفايات الطبية يكون هناك انفصال ملحوظ بين شمولية التشريع وواقع إدارة النفايات الطبية في ذلك البلد. على سبيل المثال: سنت بوتسوانا في دليل الممارسات الخاصة بالنفايات السريرية في عام ١٩٩٦ والتي تحدد أنواع النفايات السريرية وتفاصيل جمع ومعالجة النفايات الخطرة وآلية فصل النفايات بعناية إلى حسب نوعها وتعريفها برموز ملونة. ومع ذلك، فقد وجدت الدراسات أن غالبية العاملين في مجال الرعاية الصحية في بوتسوانا ليسوا على دراية أو علم بوجود هذا التشريع المخصص لإدارة النفايات في دولتهم (Windfeld and Brooks، ٢٠١٥).

٧,٢ الممارسات الدولية

من الممارسات الشائعة لمرافق الرعاية الصحية أن يتم نقل نفاياتها المعدية بواسطة شركة خارجية مُتعاقد أ معها لنقل النفايات من مرافق الرعاية الصحية إلى مستودع نفايات مناسب عادةً ما تُجمع هذه الشركات النفايات من بضع نقاط مركزية في منشأة رعاية صحية ثم تنقل النفايات إلى منشأة التخلص القادرة على التعامل مع النفايات الطبية بأمان. ومع ذلك هناك مشاكل في عملية التعاقد للتخلص من النفايات.

ويُمثل استخدام شركات التخلص من الطرف الثالث تحديًا من وجهة نظر المحفزات، حيث يمكن لشركات التخلص من النفايات، أو الأفراد الذين يعملون لديها، أن يضعوا مبالغ كبيرة من خلال التخلص بشكل غير صحيح من النفايات. حيث إن رسوم التخلص من النفايات الطبية في الدول المتقدمة مرتفعة للغاية.

كما تضطر الدول المتقدمة بشكل متزايد إلى التعامل مع مشكلة إلقاء النفايات الطبية بشكل غير قانوني، والتي يمكن أن تكون مزمنة وخطره يتم هذا بشكل خاص إذا كان لدى الدولة نظام ضعيف لتتبع النفايات الطبية المعدية. (إغراق النفايات) يُعتبر الإغراق غير قانوني ويسبب مشكلة كبيرة، حيث أن رواسب النفايات المعدية غير المعالجة تشكل

خطراً على الصحة العامة بسبب احتمال إطلاق مسببات الأمراض، واستنزاف الأموال العامة لأن تكاليف تنظيف

النفائات الطبية مرتفعة للغاية (Brichard ، ٢٠٠٢).

وكان الحرق هو الطريقة الأكثر شيوعاً للتخلص من النفائات الطبية في الولايات المتحدة وحتى وقت قريب كان القيد الوحيد المفروض على مرافق الحرق هو أنها لا يمكن أن تسبب إزعاجاً للمناطق المجاورة. تم تفسير هذا عموماً على أنه لا يمكنهم إنشاء روائح يمكن اكتشافها وكان عليهم العمل ضمن حدود التعقيم المنصوص عليها. وفي الآونة الأخيرة توقفت المستشفيات عن تشغيل المحارق الخاصة بالتخلص من النفائات الطبية. وأعوزت الأسباب إلى أنه من المحتمل أن يكون أُنخذ هذا الإجراء خلال السنوات الخمس الماضية لأحد الأسباب التالية: متطلبات التحكم في تلوث الهواء مثلت (٣١،٣٪) تكلفة إعادة التصميم (٢٦،٢٪) وأنظمة التخلص من النفائات الحكومية والفدرالية (٢٣،١٪) صيانة مكلفة (١٥،٩٪). على سبيل المثال، قد يكون أحد الأسباب التي ساهمت في إغلاق ٦٠،٣٪ من محرقة مستشفى واشنطن يرجع إلى تمرير لوائح الدولة الصارمة مؤخراً، مثل اشتراط ألا تنتج محارق المستشفيات أي مواد مرئية قابلة للاحتراق في الرماد الناتج من الحرق. ومن الممارسات الشائعة الأخرى استخدام مدافن النفائات خارج الموقع. وكانت تقنيات المعالجة خارج الموقع الأقل تواتراً هي تقنية الميكروويف والتثبيط الكهربائي (Rahimireskati et al ، ٢٠٢١).

وفي إيران نظراً لسياسات وزارة الصحة، اختارت المستشفيات (وبغیرها من المنتجين الرئيسيين للنفائات الطبية) طريقة المعالجة في الموقع كعلاج مفضل. لأنه وفقاً للقانون ٦٤ في لوائح إدارة النفائات الطبية الإيرانية، فإن جميع منتجي النفائات في المدن المتوسطة والكبيرة الحجم مسؤولون عن معالجة النفائات الخطرة المعدية وتحويلها إلى نفائات عامة في مرافق الموقع. فقط بعد المعالجة المسبقة للنفائات الطبية في الموقع، تتولى البلدية مسؤولية نقل النفائات خارج الموقع إلى موقع التخلص النهائي. كما أن هناك مخاوف كبيرة بشأن ظروف التشغيل والصيانة لمرافق معالجة النفائات الطبية في الموقع في المستشفيات لذلك، كان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو تقييم الحالة الحالية منشآت معالجة النفائات الطبية في الموقع في الدولة، ومقارنة مرافق معالجة النفائات الطبية في الموقع بأنظمة خارج الموقع والعثور على أفضل موقع من خلال استخدام عملية التسلسل الهرمي التحليلي (AHP). وأشارت دراسة حسن تغيبور إلى وضع بعض التوصيات العملية حول معالجة النفائات الطبية لتحسين الوضع الحالي. أشار تقييم الحالة العملي إلى أن معظم أنظمة

معالجة النفايات الطبية في الموقع بها مشاكل في التشغيل والصيانة. بالإضافة، يمكن النظر في مشاكل أخرى مثل الصعوبات في تجهيز قطع الغيار، وعمليات الإنقاذ المالية غير الكافية. أظهرت تقنية عملية التسلسل الهرمي التحليلي (AHP) أن المعالجة خارج الموقع للنفايات الطبية كانت ذات أولوية أعلى بكثير من المعالجة في الموقع. لذلك، بناءً على نتيجة تقنية AHP، والمشاكل الحالية والتجربة غير الناجحة مع مرافق المعالجة في الموقع، يمكن اعتبار العلاج المركزي خارج الموقع كبديل. كان من المتوقع أن تكون مزايا الأنظمة المركزية خارج الموقع أكثر من عيوبها. يمكن أيضًا توقع الفوائد مثل الفوائد التالية: إمكانية قبول ومعالجة النفايات الطبية للمنتجين الطبيين الصغار في المدينة؛ لجدوى استلام ومعالجة النفايات الطبية للمدن والقرى المحيطة. المزيد من الفعالية من حيث التكلفة للوحدات الأكبر من خلال تقليل تكاليف رأس المال والصيانة والتشغيل؛ إعداد أكثر اقتصادا للقدرة الاحتياطية، وسهولة أداء التوسع والتعديل في المستقبل؛ جدوى توظيف قدرات القطاع الخاص في تركيب وتشغيل مرافق اختبار النفايات الطبية. ضمان تشغيل أكثر كفاءة للمرافق المركزية خارج الموقع مقارنة بالعديد من المصانع (أنظمة المستشفيات في الموقع) التي قد لا تتوفر فيها العمال المهرة بسهولة. ومع ذلك، في تخطيط مرافق المعالجة المركزية خارج الموقع، ينبغي النظر في عيوب مثل مخاطر شحن النفايات على الصحة العامة والبيئة أو إعادة التدوير غير القانوني والتقليل من خلال المراقبة والتنظيم الصارمين. (Taghipour et al., ٢٠١٦).

ومن ناحية أخرى يعتقد العاملون في قطاع معالجة النفايات في ماليزيا بأن يمكن أن يكون لممارسات إدارة نفايات الرعاية الصحية غير الملائمة في جميع أنحاء العالم تأثير مباشر وغير مباشر على المخاطر الصحية. وأن المعالجة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية، تشمل الأنواع المختلفة من النفايات الطبية، منها: المواد المعدية، والممرضة، والسامة للجينات، والمشعة، والمواد الصيدلانية، بالإضافة إلى الأدوات الحادة. يجب إدارة النفايات السريرية تصنيفها ومعالجتها بشكل مختلف. هناك عدة طرق للعلاج الصحي مثل الحرق، والتعقيم، والميكروويف، وطمر النفايات، والانحلال الحراري بالبلازما. كل واحد منهم له مزاياه وعيوبه. فقبل اختيار تقنية المعالجة الصحيحة، من الضروري التحقق من حجم النفايات وفئاتها. حاليًا، يتم معالجة نفايات الرعاية الصحية بشكل عام عن طريق تقنية الحرق ويتم التخلص من الرماد المحترق في مدافن النفايات الماليزية. لكن هناك العديد من القيود على حرق ودفن نفايات الرعاية الصحية حيث يمكن أن تكون هذه النفايات مصدرًا رئيسيًا لتلوث الديوكسين والفيوران الذي قد يتسبب في مشاكل

صحية مثل الفشل الكبدي والسرطان. لذلك، يجب فحص الطرق المحتملة الأخرى كبداية للحرق ودفن النفايات من

أجل إدارة نفايات الرعاية الصحية بشكل أفضل في البلاد. (Ghasemi ، ٢٠١٦).

٨,٢ الوضع الراهن لمعالجة النفايات داخل المملكة العربية السعودية:

يتميز الوضع الحالي لإدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة بوجود خطط العمل اللازمة والاستراتيجيات المحددة ووجود الانظمة التي تحكم العمل المتمثلة في النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الموافق على تطبيقه في المملكة بالمرسوم الملكي رقم م /٥٣ وتاريخ ١٦/٩/١٤٢٦هـ ولانحته التنفيذية الصادرة بقرار معالي الوزير رقم ٥٦٧/٢/٢٢ وتاريخ ١٨/٧/١٤٢٧هـ وتوفر المستلزمات والمستهلكات والعمالة اللازمة للتعامل مع النفايات الخطرة ، وتجدر الإشارة إلى أن معدل إنتاج نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة يبلغ (٨,١ كيلوجرام/سرير/يوم) وحسب اللائحة التنفيذية للنظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ترتبط مسؤوليات العمل في إدارة نفايات الرعاية الصحية بثلاث جهات هي وزارة الصحة ووزارة الشؤون البلدية والقروية والهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة.

حيث تقوم وزارة الصحة بتنفيذاً لمواد النظام ولانحته التنفيذية بالتالي:

- وضع التعليمات والإجراءات واللوائح التي تلتزم بها المنشآت لتطبيق القواعد الواردة في النظام ولوائحه التنفيذية والتأكد من قيامها بتنفيذها.
- التنسيق مع مختلف الجهات ذات العلاقة لمراجعة وتطوير إدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة ومتابعة التطورات والمستجدات في هذا المجال.
- توثيق المعلومات الخاصة بالنفايات ونشرها وتبادلها مع الجهات ذات العلاقة وصناع القرار والباحثين والمنظمات الدولية ذات العلاقة.
- إعداد وإصدار مواد التوعية لنفايات الرعاية الصحية الخطرة داخل المنشآت الصحية والتعاون مع الجهات الوطنية ذات العلاقة والأشخاص والمنظمات الإقليمية والدولية للاستفادة من الدعم والتسهيلات والبرامج التي توفرها تلك الجهات.

- التنسيق مع الجهات ذات العلاقة لإقامة الندوات والمؤتمرات وورش العمل والدورات التدريبية في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة للتوعية ونشر المفاهيم السليمة لإدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة وحماية الصحة العامة وحماية البيئة من أضرارها المختلفة. وتعزيز ذلك ببعض الخبراء المتخصصين في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية.

وتقوم الهيئة العامة للأرصاء وحماية البيئة بالتالي:

- متابعة ومراقبة إدارة نفايات الرعاية الصحية خارج المنشآت الصحية وفقاً للنظام العام للبيئة الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/٣٤ وتاريخ ١٤٢٢/٧/٢٨ هـ ولوائحه التنفيذية.
- إصدار الموافقة البيئية لتقنيات ووحدات المعالجة ومرافق التخلص.
- التنسيق مع الوزارة والجهات ذات العلاقة لتطوير نظم إدارة نفايات الرعاية الصحية خارج المنشآت الصحية الخاصة بالنقل والمعالجة والتخلص.
- مراجعة دراسات تقييم الأثر البيئي مرافق المعالجة والتخلص قبل إقامتها.

وتقوم وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتالي:.

- استلام نفايات الأجزاء وبقايا الأعضاء البشرية.
- منع استقبال نفايات الرعاية الصحية الخطرة غير المعالجة ونفايات الرعاية الصحية الخطرة المعالجة في المرامد البلدية وفق الإجراءات المعمول بها.
- تحديد أماكن مرافق المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية الخطرة.

وتقوم حالياً الشركات المرخصة من الهيئة العامة للأرصاء وحماية البيئة بنقل ومعالجة النفايات الطبية خارج المنشآت الصحية.

وفي دراسة أجراها المركز الوطني لإدارة النفايات أن حجم النفايات بالمملكة يبلغ ٥٣ مليون طن، مشيراً إلى أن ٩٠ % منها نفايات البناء والهدم والنفايات البلدية الصلبة والنفايات الزراعية. (جريدة اليوم، ٢٠٢٢).

إن حجم نفايات البناء والهدم يبلغ نحو ٢٢ مليون طن، بينما يبلغ حجم نفايات البلدية الصلبة ١٥,٩ مليون طن، والنفايات الزراعية ١١,١٣ مليون طن، فيما يبلغ حجم النفايات الصناعية الخطرة ٢,١٧ مليون طن، والنفايات الخاصة ١١ مليون طن، والصرف الصحي ١٥,٩ مليون طن، و١٠,٦ آلاف طن النفايات الصحية.

إن مكونات النفايات البلدية الصلبة بالمملكة تتوزع على ٤٠ % نفايات عضوية و ٢٠ % نفايات زجاج و ١٥ % نفايات بلاستيكية، و ٧ % نفايات معدنية و ٤ % نفايات أقمشة و ٩ % نفايات أخرى. و أن مكتسبات التحول إلى الاقتصاد الدائري من الناحية الاقتصادية تتمثل في المساهمة في الناتج الإجمالي بنحو ١٢٠ مليار ريال، وفي الجانب البيئي يتمثل في تخفيض ٧٣ طنا من ثاني أكسيد الكربون المكافئ، وتوفير ٦٠ مليون برميل نفط في استهلاك الطاقة بحلول ٢٠٣٥. وأوضح أن مستهدفات قطاع إدارة النفايات بحلول عام ٢٠٣٥ لدعم التحول للاقتصاد الدائري، هي الاستبعاد عن المرامد بنسبة ٩٤ % من النفايات البلدية الصلبة عبر التدوير، و ٨٥ % من النفايات الصناعية عبر التسميد، و ١٠٠ % من النفايات الطبية في إنتاج الطاقة، و ٥٧ % من نفايات البناء والهدم، و ٩٥ % من السيارات التالفة، و ١٠٠ % من الإطارات، و ٩٠ % - ٩٥ % من النفايات الإلكترونية والبطاريات، و ١٠٠ % من النفايات الزراعية.

وأن التكلفة الاقتصادية للإدارة الحالية للنفايات البلدية تبلغ نحو ٣,٥ مليار ريال من خلال استخدام أراض شاسعة كاميرا دم وخسارة قيمة الممتلكات في المناطق المجاورة من خلال ارتفاع أعداد العمالة غير الماهرة التي تقدر بنحو ٥٠ ألفا، واستهلاك المصادر الطبيعية لإنتاج الطاقة والتصنيع من المواد الخام.

أن تكلفة تدهور البيئة تبلغ ٥ مليارات عبر تلويث التربة والمياه الجوفية والتأثير على الحياة الفطرية، مشيرا إلى أن نسبة رضا السكان عن الأثر الاجتماعي من النفايات تبلغ ٦٧ %، من خلال انتشار نواقل الأمراض بسبب انتشار البؤر الملوثة والأضرار الصحية. أن أبرز الثغرات الهيكلية في المنظومة السابقة لإدارة النفايات يتمثل في الأنظمة والتشريعات من خلال تعدد الجهات المنظمة وعدم تغطية الأنظمة والتشريعات لأنواع النفايات كافة وتعدد المشرعين ووضعي التشريعات وعدم شمولية التراخيص لجميع أنواع النفايات، بالإضافة إلى الإطار المؤسسي الذي يتسم بتعدد الجهات المنظمة وعدم تغطيتها لكل أنواع النفايات وتداخل الأدوار وتعدد الأدوار للجهة الواحدة، وكذلك ضعف الأدوات الرقابية وعدم وضوح آلية الرقابة ومعاييرها وعدم وجود رقابة على بعض الأنشطة في سلسلة القيمة. إن المنظومة السابقة لإدارة

النفائات تعاني من ضعف ومحدودية البيانات المتوافرة، وتفتقر إلى تطبيق الفرز من المصدر، فضلا عن التخلص العشوائي من بعض النفائات ومحدودية مقدمي الخدمات المرخصين ومحدودية معالجة الفرص الاستثمارية بالمنظومة، مشيرا إلى أن المركز يعمل على الاستفادة من التجارب العالمية لوضع حلول متكاملة مثل إدارة النفائات، لتخفيف مستهدفات المملكة في أقل مدة زمنية، خاصة أن معدلات التدوير منخفضة، وكذلك الأمر بالنسبة لمعدلات الاستبعاد عن المرامد.

من الملحوظ في الممارسات والتجارب الدولية بأن نظام معالجة النفائات الطبية المعترف به لا يزال في المراحل الابتدائية من حيث واقع التطبيق والكفاءة في المملكة العربية السعودية. مقارنة بمعدل التوليد الحالي للنفائات الطبية في المنطقة الشرقية حوالي ٢,١ مليون طن سنويا، ومن المتوقع أن يصل توليد النفائات الطبية المتوقع أكثر من ٣,٣ مليون طن سنويا بحلول عام ٢٠٣٠. على سبيل المثال أظهرت الدراسة أن مجمع الدمام الطبي هو الأعلى في إنتاج النفائات الإنتاج السنوي من ٢٦٧٤٦٨ كجم/سنة.

بالرغم من وجود بعض التوصيات لاستخدام الأوتوكلاف كطريقة لتعقيم لعلاج والتخلص من النفائات الطبية لمراكز الرعاية الصحية إلا أن مراكز الرعاية الصحية الأولية تواجه الكثير من مشاكل المتعلقة بإدارة النفائات الطبية مثل: عدم وجود الفصل، وبعض الطرق الأساسية لتخزين وتطهير النفائات. لذا فإن الوضع الحالي لإدارة النفائات يمكن ان يسبب مشاكل كثيرة وخطيرة مثل التلوث البيئي وقد يتعرض لها الممارسين الصحيين ومقدمي الرعاية وعامة الناس.

٩,٢ التشريعات الحالية:

في المملكة العربية السعودية أصدرت "وزارة الصحة" دليل تصنيف لنفائات الرعاية الصحية الخطرة والحادة، حيث يهدف الدليل إلى وضع أسلوب تحكم ومراقبة مناسب لعملية إنتاج وفرز وتخزين ونقل ومعالجة نفائات الرعاية الصحية الخطرة والتخلص منها بطرق آمنة، والتصنيف، وفقاً للأنظمة، والتشريعات الصحية، والبيئية. (واس، ٢٠٢٢)

ويعتبر الدليل مع اللائحة التنفيذية للنظام الموحد لنفائات الرعاية الصحية الخطرة بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية من الناحية الفنية، وتوجهات منظمة الصحة العالمية، ويستهدف جميع المنشآت الصحية الحكومية

والخاصة في جميع مناطق المملكة، والتي بدأت في تطبيقه اعتباراً من تاريخ ٢٩/٤/١٤٤٢، حيث ساهم تطبيق هذا الدليل بحمد الله في التقليل من كمية النفايات الطبية الخطرة المنتجة بالمنشآت الصحية بما نسبته ٢٨% عمّا كان يتم إنتاجه قبل إصدار هذا الدليل.

١٠,٢ مستقبل إدارة النفايات في المملكة العربية السعودية:

تم تأسيس المركز الوطني لإدارة النفايات بموجب قرار من مجلس الوزراء بهدف تنظيم أنشطة إدارة النفايات والإشراف عليها، وتحفيز الاستثمار فيها، والارتقاء بجودتها بناءً على مبدأ الاقتصاد الدائري في إدارة النفايات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الأهداف الإستراتيجية للمركز:

- تنظيم قطاع إدارة النفايات بفاعلية للارتقاء بجودة الخدمات عبر كامل سلسلة القيمة.
- تعزيز الاستدامة الاقتصادية للقطاع من خلال تحفيز الاستثمار وتعظيم مشاركة القطاع الخاص.
- الحد من التخلص من النفايات في المرادم من خلال تحفيز استخدام أفضل ممارسات تقنيات استرداد الموارد.
- تعزيز الوعي العام بهدف الحد من إنتاج النفايات وتشجيع إعادة الاستخدام والتدوير.
- تشجيع البحث والابتكار في مجالات إعادة الاستخدام والتدوير، تقنيات استرداد الموارد، والذكاء الاصطناعي المتعلق بإدارة النفايات.
- تعزيز مستوى القدرات والكفاءات والمعرفة لدى القوى العاملة في القطاع.
- لمحة لمستقبل قطاع إدارة النفايات بالمملكة.

جدول (٢) تقدير الأثر الاقتصادي في المملكة العربية السعودية بحلول العام ٢٠٣٥ م

النسبة	الهدف
٪٨٢	نسبة الاستبعاد النهائي عن المرامد
٪٤٢	إعادة تدوير
٪٣٥	تسميد
٪١٩	حرق/ توليد طاقة
٪٤	خيارات أخرى

١١,٢ التعقيب على الدراسات السابقة:

وجدت معظم الدراسات في الأدبيات الأكاديمية أن غالبية النفايات التي تنتجها المستشفيات ليست معدية، مما يعني أنه يمكن التخلص منها بالطرق العادية وبرامج إعادة التدوير (Garcia، ١٩٩٩).

يلاحظ في جميع الدراسات السابقة التوصية وجوب إرشاد القطاعات الصحية بكافة أنواعها تقليل كمية المواد والبلاستيك التي يمكن التخلص منها والتي تساهم في الانبعاثات السامة للديوكسينات والمعادن الثقيلة والمركبات العضوية المتطايرة لتقليل المركبات العضوية المتطايرة التي تنتجها المحارق. ومع ذلك، يجب أن توازن استراتيجيات إدارة النفايات هذه بين الحاجة إلى الحفاظ على الموارد والحاجة إلى الحماية من انتقال الأمراض المعدية.

كان للجزائر تجربة فريدة في إبراز دور المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الصحية من خلال مجالاتها المختلفة تجاه العاملين، المرضى، المجتمع والبيئة، وارتباط ذلك بتحسين إدارة ومعالجة النفايات الطبية للحد من مخاطرها وانعكاساتها السلبية على الإنسان والبيئة. (قريشي، ٢٠٢١)

في السنوات الأخيرة تم استخدام تقنية الأوتوكلاف على نطاق واسع في مرافق الرعاية الصحية لمعالجة النفايات المختبرية شديدة العدوى لأنها تعتبر العملية الأكثر موثوقية ويمكن التحكم فيها بسهولة. أشارت دراسة الدكتور سهراب حسين إمكانية استخدام التعقيم بالبخار كبديل لتقنية الحرق. وأجريت التجارب على ستة أنواع من البكتيريا المسببة للأمراض الشائعة كاختبار الكائنات الحية الدقيقة لتحديد مدى عمق النفايات. حيث أجريت هذه الدراسة باستخدام نفايات صلبة سريرية محاكاة ملوثة اصطناعياً بالبكتيريا ومعالجتها بالبخار من أجل تحديد البدائل الممكنة تقنية الحرق في إدارة النفايات الصلبة السريرية. وجد أن درجة تثبيط البكتيريا تعتمد على زمن العدوى ودرجة الحرارة. ومع ذلك، تتطلب درجة الحرارة المرتفعة وقت اتصال أقل للحصول على الدرجة المثلى من تثبيط البكتيريا. تم العثور على الدرجة المثلى تثبيط البكتيريا سالبة الجرام عند ١٢١ درجة مئوية لمدة ١٥ دقيقة، والبكتيريا الموجبة لجرام عند ١٢١ درجة مئوية و١٣١ درجة مئوية لمدة ٦٠ دقيقة و٣٠ دقيقة على التوالي، نظراً لأن النفايات الصلبة السريرية تحتوي على مجموعة كبيرة ومتنوعة من البكتيريا. فإن الظروف التجريبية المثلى للحصول على درجة مثالية من تعطيل البكتيريا كانت ١٢١ درجة مئوية و١٣١ درجة مئوية لمدة ٦٠ و٣٠ دقيقة، على التوالي. شوهد إعادة نمو البكتيريا لجميع البكتيريا بعد ٦ أيام من تعقيم النفايات، وأن الأوتوكلاف البخاري لا ينبغي اعتباره تقنية بديلة كلياً للحرق في إدارة النفايات الصلبة الإكلينيكية. (Hossain et al, ٢٠١٢)



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

الفصل الثالث

٣- منهجية البحث وإجراءاتها

١,٣ منهج الدراسة:

١,١,٣ المنهج الوصفي:

تناولت الدراسة أسلوب إدارة النفايات الطبية والأسلوب المتبع لإدارتها بالوضع الراهن وكيفية معالجتها بدون أي آثار سلبية على الحياة البشرية والبيئية ويعد احتكار شركات ادارة النفايات الطبية من الأسباب الاقتصادية المكلفة على إدارة المستشفى أو الوزارة المختصة وابتكار حلول أجهزة آمنة ومطابقة للمواصفات الدولية والمحلية يعد أفضل الحلول. مثل جهاز التعقيم المركزي للنفايات الطبية (اوتوكلاف) وتحويلها الى نفايات أمانة غير مضرّة.

٢,١,٣ المنهج التجريبي:

تجربة الباحث على جهاز إتلاف النفايات الطبية عن طريق جهاز التعقيم المركزي للنفايات الطبية في أحد الدول الاوربية وطريقة عمل الجهاز من نفايات طبية غير آمنة إلى نفايات طبية امانه غير مضرّة على الحياة البشرية والبيئية.

٢,٣ أدوات الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على الاستبيانات حيث طبقت الاستبانة كأداة رئيسية في الدراسة على جميع المنشآت الصحية لرصد أنواع النفايات وآلية معالجتها في الوقت الراهن.

٣,٣ حدود الدراسة:

١,٣,٣ الحدود المكانية:

سيتم إجراء هذه الدراسة في منشآت ومؤسسات صحية بالمملكة العربية السعودية.

٢,٣,٣ الحدود الزمنية:

سيتم إجراء هذه الدراسة خلال مدة شهرين ابتداء من ١ نوفمبر ٢٠٢٢ إلى غاية ٣١ ديسمبر ٢٠٢٢.

٣,٣,٣ الحدود البشرية:

الطاقم الصحي أو العاملون في مجال معالجة النفايات الطبية.

٤,٣,٣ التبويب المقترح:

سوف يتم استمرار الدراسة والبحث لوجود حلول لعدم حدوث التلوث البيئي في المنشآت الصحية والعمل على حفاظ صحة وسلامة المستخدم لتلك التقنية.

٤,٣ خصائص عينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من منشآت ومؤسسات صحية بالمملكة العربية السعودية.

١,٤,٣ عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من منشآت ومؤسسات صحية بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم (١٣٠) من

الطاقم الصحي والعاملين في مجال معالجة النفايات الطبية، وفق الخصائص الموضحة بالجدول:

جدول (٣) خصائص أفراد عينة البحث

المتغيرات	الفئات	العدد	النسبة
المسمى الوظيفي	مهندس	١٠	٪٨
	طبيب	٢٣	٪١٨
	تقني	٤	٪٣
	إداري	١٤	٪١١
	اخصائي	٤٣	٪٣٣
	أخرى	٣٦	٪٢٨
المؤهل العلمي	ثانوي	٦	٪٥
	بكالوريوس	٧٥	٪٥٨
	دبلوم	٢٢	٪١٧
	ماجستير	٢٣	٪١٨
	دكتوراه	٤	٪٣
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٣٢	٪٢٥
	أكثر من ٢٠ سنة	٢٢	٪١٧
	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	٣٢	٪٢٥
	من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة	٤٤	٪٣٤
المنشأة التي يعملون بها	إدارة	٤٧	٪٣٦
	مجمع طبي أو عيادات	٨	٪٦
	مركز صحي	٧	٪٥
	مستشفى تخصصي	١٨	٪١٤
	مستشفى عام	٥٠	٪٣٨

من ١ إلى ٣ عمال	٦١	٤٧٪
من ٤ إلى ٦ عمال	١٥	١٢٪
من ٧ إلى ١٠ عمال	١٤	١١٪
أكثر من ١٠ عمال	٤٠	٣١٪
لا	٧١	٥٥٪
نعم	٥٩	٤٥٪

عدد العمالة المختصين بجمع النفايات الطبية داخل منشآتكم

هناك خطة عمل واضحة لإدارة النفايات الطبية داخل المؤسسة الصحية

بالنسبة لمتغير المسمى الوظيفي: جاءت الفئة " مهندس " بنسبة مئوية بلغت ٨,٠%، وجاءت الفئة " طبيب " بنسبة مئوية بلغت ١٨,٠%، وجاءت الفئة " تقني " بنسبة مئوية بلغت ٣,٠%، وجاءت الفئة " إداري " بنسبة مئوية بلغت ١١,٠%، وجاءت الفئة " اخصائي " بنسبة مئوية بلغت ٣٣,٠%، وجاءت الفئة " أخرى " بنسبة مئوية بلغت ٢٨,٠%.

بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي: جاءت الفئة " ثانوي " بنسبة مئوية بلغت ٥,٠%، وجاءت الفئة " بكالوريوس " بنسبة مئوية بلغت ٥٨,٠%، وجاءت الفئة " دبلوم " بنسبة مئوية بلغت ١٧,٠%، وجاءت الفئة " ماجستير " بنسبة مئوية بلغت ١٨,٠%، وجاءت الفئة " دكتوراه " بنسبة مئوية بلغت ٣,٠%.

بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة: جاءت الفئة " أقل من ٥ سنوات " بنسبة مئوية بلغت ٢٥,٠%، وجاءت الفئة " أكثر من ٢٠ سنة " بنسبة مئوية بلغت ١٧,٠%، وجاءت الفئة " من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات " بنسبة مئوية بلغت ٢٥,٠%، وجاءت الفئة " من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة " بنسبة مئوية بلغت ٣٤,٠%.

بالنسبة لمتغير المنشأة التي يعملون بها جاءت الفئة " إدارة " بنسبة مئوية بلغت ٣٦,٠%، وجاءت الفئة " مجمع طبي أو عيادات " بنسبة مئوية بلغت ٦,٠%، وجاءت الفئة " مركز صحي " بنسبة مئوية بلغت ٥,٠%، وجاءت الفئة " مستشفى تخصصي " بنسبة مئوية بلغت ١٤,٠%، وجاءت الفئة " مستشفى عام " بنسبة مئوية بلغت ٣٨,٠%.

بالنسبة لمتغير عدد العمالة المختصين بجمع النفايات الطبية داخل منشآتك جاءت الفئة " من ١ إلى ٣ عمال " بنسبة مئوية بلغت ٤٧,٠%، وجاءت الفئة " من ٤ إلى ٦ عمال " بنسبة مئوية بلغت ١٢,٠%، وجاءت الفئة " من ٧ إلى ١٠ عمال " بنسبة مئوية بلغت ١١,٠%، وجاءت الفئة " أكثر من ١٠ عمال " بنسبة مئوية بلغت ٣١,٠%.

بالنسبة لمتغير هناك خطة عمل واضحة لإدارة النفايات الطبية داخل المؤسسة الصحية. جاءت الفئة " لا " بنسبة مئوية بلغت ٥٥,٠%، وجاءت الفئة " نعم " بنسبة مئوية بلغت ٤٥,٠%.

٥,٣ صدق الاستبيان:

١,٥,٣ صدق الأداة:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة بطريقتين هما: الصدق الظاهري (صدق المحكمين)، وصدق البناء الداخلي لأداة الدراسة.

١,١,٥,٣ الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

تم التحقق من الصدق الظاهري للاستبانة بعرضها على عدد من المحكمين لإبداء رأيهم في أداة الدراسة من حيث ملائمة الفقرات وانتمائها للمجالات التي وضعت فيها ومناسبة الصياغة والوضوح، وأي حذف أو تعديل، أو إضافة .

٢,١,٥,٣ صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة:

قام الباحث بحساب صدق الأداة وذلك باستخدام طريقة الصدق البنائي والتي تعتمد على حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات أداة الدراسة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمجالات مع الدرجة الكلية للأداة بحساب معاملات الارتباط لمجالات الأداة مع الأداة ككل تبعاً لاستجابات أفراد العينة.

١,٢,١,٥,٣ صدق البناء الداخلي مع الدرجة الكلية لكل مجال:

تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والمجال الذي تنتهي إليه الفقرة كما في الجدول التالي:

جدول (٤) معامل ارتباط (Parson) بين الفقرة و المجال التي تنتهي إليه

المحور الأول إدارة النفايات الطبية		المحور الثاني الموارد البشرية		المحور الثالث السلامة والصحة المهنية	
م	ر	م	ر	م	ر
١	**٠,٥٣٣	١١	**٠,٤٠٢	٢٢	**٠,٨٧٣
٢	**٠,٨٨٤	١٢	**٠,٣٧١	٢٣	**٠,٧٧٥
٣	**٠,٨٨١	١٣	**٠,٥٧٤	٢٤	**٠,٩١٦
٤	**٠,٨٤٤	١٤	**٠,٣٩٨	٢٥	**٠,٨٧٦
٥	**٠,٨٣٧	١٥	**٠,٣٥١	٢٦	**٠,٩٢٢
٦	**٠,٨٢٢	١٦	**٠,٤١٨	٢٧	**٠,٩٢٦
٧	**٠,٨١٥	١٧	**٠,٥٢١	٢٨	**٠,٩٣٠
٨	**٠,٨٣٨	١٨	**٠,٤٦١		
٩	**٠,٨٣٠	١٩	**٠,٣٣١		
١٠	**٠,٧٢٢	٢٠	**٠,٤٣١		
		٢١	**٠,٥٥٠		

** دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١

يتضح من بيانات الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط موجبة وجميعها ذات دلالة إحصائية عند

مستوى الدلالة (٠,٠١)، وهذه النتيجة تشير إلى صدق الاتساق الداخلي لاستجابات أفراد العينة الاستطلاعية على

الأداة، وأن الفقرات ذات علاقة ارتباطيه دالة إحصائياً بالمجال الذي تنتهي إليه.

٢,٢,١,٥,٣ صدق البناء الداخلي:

تم حساب معاملات الارتباط بيرسون (Pearson) لمجالات المحور مع الدرجة الكلية للمحور تبعاً لاستجابات أفراد

العينة كما في الجدول التالي:

جدول (٥) معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين المجال والدرجة الكلية للأداة

م	المحاور	عدد الفقرات	رقم الفقرة	معامل بيرسون
١	المحور الأول: إدارة النفايات الطبية	١٠	١٠-١	**٠,٨٨٦
٢	المحور الثاني: الموارد البشرية	١١	٢١-١١	**٠,٤٠٨
٣	المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية.	٧	٢٨-٢٢	**٠,٩٠٤

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

يتضح من بيانات جدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط محاور أداة الدراسة مع الدرجة الكلية للأداة كانت دالة

إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، حيث تراوحت معاملات الارتباط الدرجة الكلية للأداة بين (٠,٩٢٠ - ٠,٤٧١)، وهي

قيم دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، وجميعها قيم موجبة.

٦,٣ ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة تم حساب معامل الاتساق الداخلي معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) للتأكد

من ثبات الاتساق الداخلي كما في الجدول التالي :

جدول ٦ معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) للتأكد من ثبات الأداة

م	المجال	عدد الفقرات	رقم الفقرة	معامل ألفا كرونباخ
١	المحور الأول: إدارة النفايات الطبية	١٠	١٠-١	٠,٩٤١
٢	المحور الثاني: الموارد البشرية	١١	٢١-١١	٠,٥٦٨
٣	المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية.	٧	٢٨-٢٢	٠,٩٥٤
	الأداة ككل	٢٨	٢٨-١	٠,٨٨٧

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة ثبات جيدة، فقد بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ

(Cronbach's alpha) فقد بلغت قيمة معامل ألفا للأداة ككل بقيمة (٠,٨٨٧) وهي قيمة جيدة للثبات، مما يدل على أن

الأداة تتمتع بدرجة جيدة من الثبات ويمكن الوثوق في نتائجها.



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

الفصل الرابع عرض النتائج وتفسيرها

الفصل الرابع

٤- عرض النتائج وتفسيرها

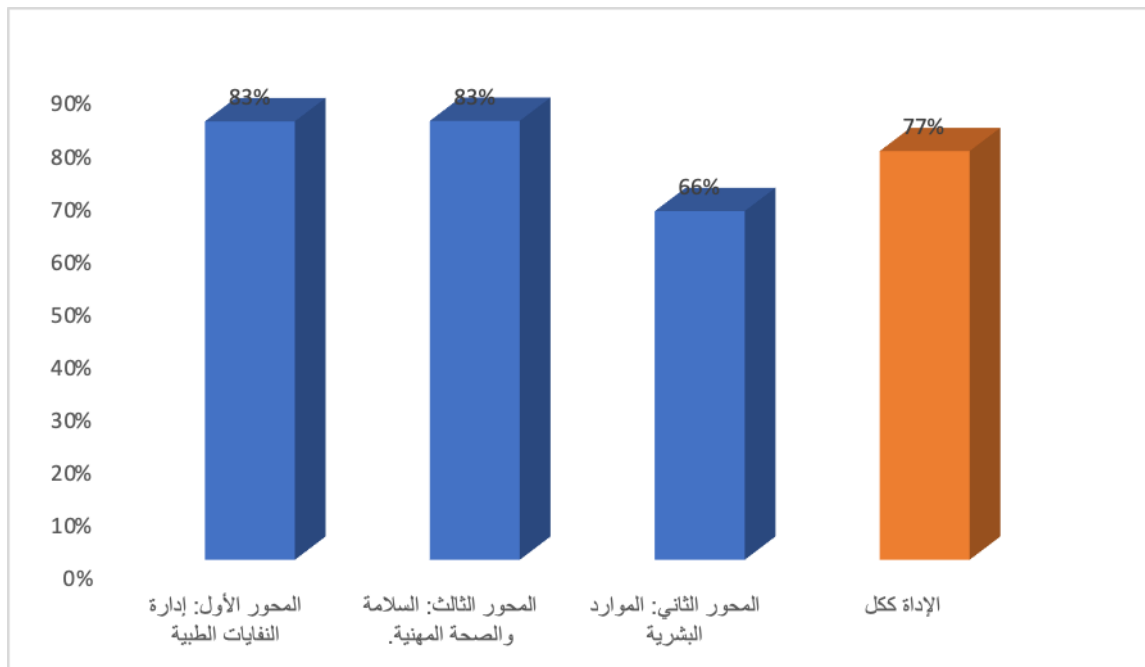
١,٤ عرض النتائج وتفسيرها:

تم في هذا الفصل عرض مجموعة النتائج التي توصلت إليها الدراسة، كما تمت مناقشة هذه النتائج وتفسيرها في ضوء أدبيات الدراسة وطبيعة عينتها.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محاور الأداة

المحاور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة التوافر
المحور الأول: إدارة النفقات الطبية	٤,١٤	٠,٧٠٤	%٨٣	١	عالية
المحور الثاني: الموارد البشرية	٣,٣٠	٠,٤٩٧	%٦٦	٢	متوسطة
المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية	٤,١٥	٠,٨١١	%٨٣	٣	عالية
الأداة ككل	٣,٨٦	٠,٥٣٥	%٧٧	٤	عالية

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لمحوري السلامة والصحة المهنية وإدارة النفايات جاءت بدرجة عالية، وجاء محور الموارد البشرية بدرجة متوسطة حيث تراوح المتوسط الحسابي بين (٣,٣٠ – ٤,١٥)، جاء في المقدمة المحور الثالث السلام والصحة المهنية بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٥)، وانحراف معياري بلغ (٠,٨١١) بدرجة توفر عالية، وجاء في المرتبة الثانية المحور الأول: دارة النفايات الطبية بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٤)، وانحراف معياري بلغ (٠,٧٠٤) بدرجة توفر عالية، وجاء في المرتبة الثالثة المحور الثاني: الموارد البشرية بمتوسط حسابي بلغ (٣,٣٠)، وانحراف معياري بلغ (٠,٤٩٧) بدرجة توفر متوسطة، وجاء الاستبيان ككل بمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٦)، وانحراف معياري بلغ (٠,٥٣٥) بدرجة توفر عالية.



رسم توضيحي (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محاور الأداة

٢,٤ المحور الأول: إدارة النفايات الطبية:

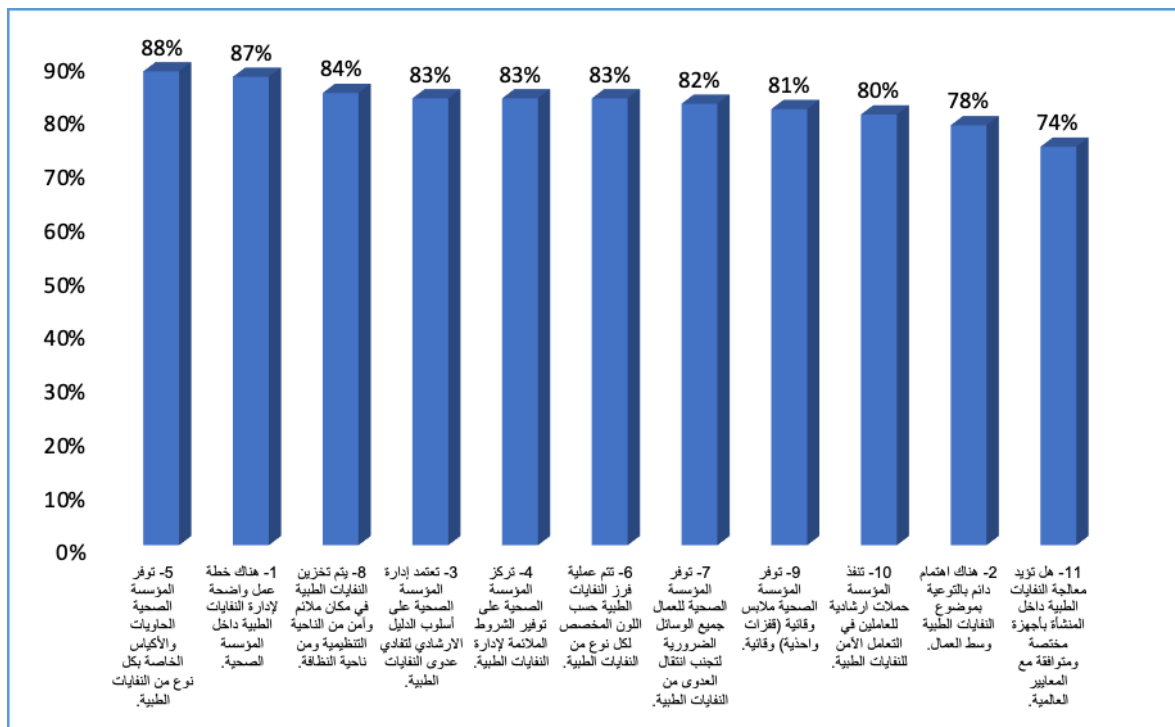
جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور إدارة النفايات

درجة التوافر	الترتيب	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	إدارة النفايات الطبية
عالية جداً	١	٪٨٨	٠,٧٩٥	٤,٤٢	توفر المؤسسة الصحية الحاويات والأكياس الخاصة بكل نوع من النفايات الطبية.
عالية جداً	٢	٪٨٧	٠,٧٩٦	٤,٣٥	هناك خطة عمل واضحة لإدارة النفايات الطبية داخل المؤسسة الصحية.
عالية	٣	٪٨٤	٠,٩٠٧	٤,١٩	يتم تخزين النفايات الطبية في مكان ملائم وآمن من الناحية التنظيمية ومن ناحية النظافة.
عالية	٤	٪٨٣	٠,٩١٩	٤,١٥	تعتمد إدارة المؤسسة الصحية على أسلوب الدليل الإرشادي لتفادي عدوى النفايات الطبية.
عالية	٥	٪٨٣	٠,٨٨٥	٤,١٥	تركز المؤسسة الصحية على توفير الشروط الملائمة لإدارة النفايات الطبية.
عالية	٦	٪٨٣	١,٠٢٠	٤,١٥	تتم عملية فرز النفايات الطبية حسب اللون المخصص لكل نوع من النفايات الطبية.
عالية	٧	٪٨٢	٠,٩٧٠	٤,١٢	توفر المؤسسة الصحية للعمال جميع الوسائل الضرورية لتجنب انتقال العدوى من النفايات الطبية.
عالية	٨	٪٨١	١,٠١٩	٤,٠٣	توفر المؤسسة الصحية ملابس وقائية (قفازات وأحذية) وقائية.
عالية	٩	٪٨٠	٠,٩٩٢	٣,٩٨	تنفذ المؤسسة حملات إرشادية للعاملين في التعامل الآمن للنفايات الطبية.
عالية	١٠	٪٧٨	١,٠٤٨	٣,٩٩٠	هناك اهتمام دائم بالتوعية بموضوع النفايات الطبية وسط العمال.
عالية	١١	٪٧٤	١,٣٣٧	٣,٦٨	هل تؤيد معالجة النفايات الطبية داخل المنشأة بأجهزة متخصصة متوافقة مع المعايير العالمية.
عالية	١٢	٪٨٣	٠,٧٠٤	٤,١٤	إدارة النفايات الطبية

من بيانات الجدول السابق يتضح أنه جاء في المرتبة الأولى الفقرة رقم (٥) التي تنص على " توفر المؤسسة الصحية الحاويات والأكياس الخاصة بكل نوع من النفايات الطبية. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٤٢) وانحراف معياري بلغ (٠,٧٩٥) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثانية الفقرة رقم (١) التي تنص على " هناك خطة عمل واضحة لإدارة النفايات الطبية داخل المؤسسة الصحية. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣٥) وانحراف معياري بلغ (٠,٧٩٦) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثالثة الفقرة رقم (٨) التي تنص على " يتم تخزين النفايات الطبية في مكان ملائم وآمن من الناحية التنظيمية ومن ناحية النظافة. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٩) وانحراف معياري بلغ (٠,٩٠٧) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة التاسعة الفقرة رقم (١٠) التي تنص على " تنفذ المؤسسة حملات إرشادية للعاملين في التعامل الآمن للنفايات الطبية. " بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٨) وانحراف معياري بلغ (٠,٩٩٢) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة رقم (٢) التي تنص على " هناك اهتمام دائم بالتوعية بموضوع النفايات الطبية وسط العمال. " بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩) وانحراف معياري بلغ (١,٠٤٨) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (١١) التي تنص على " هل تؤيد معالجة النفايات الطبية داخل المنشأة بأجهزة متخصصة متوافقة مع المعايير العالمية. " بمتوسط حسابي بلغ (٣,٦٨) وانحراف معياري بلغ (١,٣٣٧) ودرجة استجابة عالية،

وتشير هذه المتوسطات إلى تطبيق محور " إدارة النفايات الطبية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (عالية)، ويدعم ذلك المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والذي بلغ (٤,١٤).

وهذا يؤكد صحة الفرضية الأولى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة النفايات الطبية وبين تطوير وتغيير أسلوب معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور إدارة النفايات

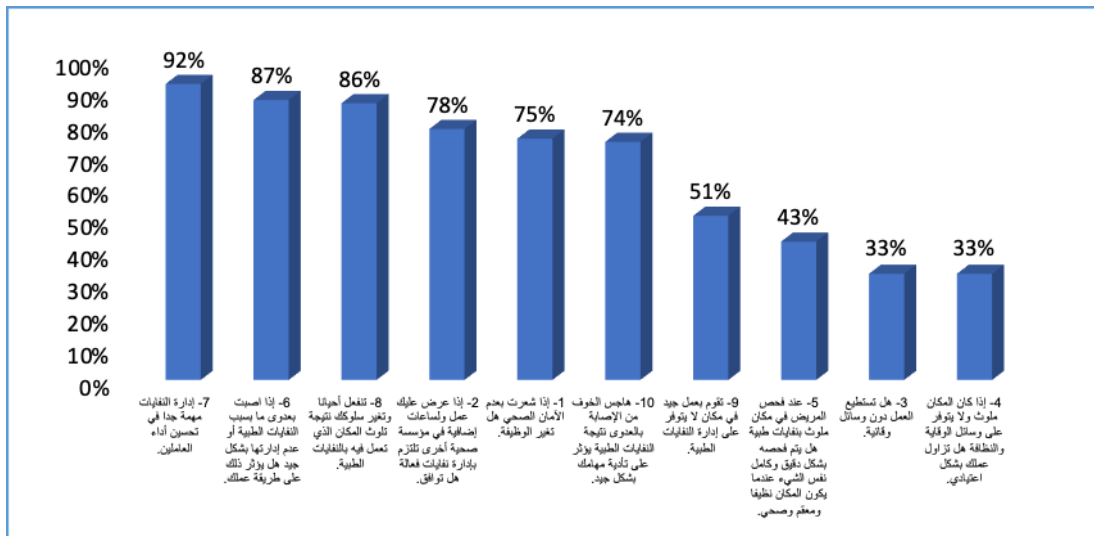
٣,٤ المحور الثاني: الموارد البشرية:

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور الموارد البشرية

الدرجة التوافر	الترتيب	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الموارد البشرية
عالية جداً	١	٪٩٢	٠,٦٨٨	٤,٦١	إدارة النفايات مهمة جداً في تحسين أداء العاملين
عالية جداً	٢	٪٨٧	٠,٩١٥	٤,٣٦	إذا أصبت بعدوى ما بسبب النفايات الطبية أو عدم إدارتها بشكل جيد هل يؤثر ذلك على طريقة عملك.
عالية جداً	٣	٪٨٦	٠,٩٢٤	٤,٢٨	تتفعل أحياناً وتغير سلوكك نتيجة تلوث المكان الذي تعمل فيه بالنفايات الطبية.
عالية	٤	٪٧٨	١,٠٦٣	٣,٩٠	إذا عرض عليك عمل ولساعات إضافية في مؤسسة صحية أخرى تلتزم بإدارة نفايات فعالة هل توافق.
عالية	٥	٪٧٥	١,١١٤	٣,٧٥	إذا شعرت بعدم الأمان الصحي هل تغير الوظيفة.
عالية	٦	٪٧٤	١,١٦٤	٣,٧١	هاجس الخوف من الإصابة بالعدوى نتيجة النفايات الطبية يؤثر على تأدية مهامك بشكل جيد.
ضعيفة	٧	٪٥١	١,٢٧١	٢,٥٤	تقوم بعمل جيد في مكان لا يتوفر على إدارة النفايات الطبية.
ضعيفة	٨	٪٤٣	١,٣٠٨	٢,١٣	عند فحص المريض في مكان ملوث بنفايات طبية هل يتم فحصها بشكل دقيق وكامل نفس الشيء عندما يكون المكان نظيفاً ومعقم وصحي.
ضعيفة جداً	٩	٪٣٣	١,٠١٨	١,٦٥	هل تستطيع العمل دون وسائل وقائية.
ضعيفة جداً	١٠	٪٣٣	٠,٩٤٧	١,٦٥	إذا كان المكان ملوث ولا يتوفر على وسائل الوقاية والنظافة هل تزاوّل عملك بشكل اعتيادي.
متوسطة	١١	٪٦٦	٠,٤٩٧	٣,٣٠	الموارد البشرية

من بيانات الجدول السابق يتضح أنه جاء في المرتبة الأولى الفقرة رقم (٧) التي تنص على " إدارة النفايات مهمة جدا في تحسين أداء العاملين. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٦١) وانحراف معياري بلغ (٠,٦٨٨) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثانية الفقرة رقم (٦) التي تنص على " إذا اصبحت بعدوى ما بسبب النفايات الطبية أو عدم إدارتها بشكل جيد هل يؤثر ذلك على طريقة عملك. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣٦) وانحراف معياري بلغ (٠,٩١٥) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثالثة الفقرة رقم (٨) التي تنص على " تنفعل أحيانا وتغير سلوكك نتيجة تلوث المكان الذي تعمل فيه بالنفايات الطبية. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٨) وانحراف معياري بلغ (٠,٩٢٤) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثامنة الفقرة رقم (٥) التي تنص على " عند فحص المريض في مكان ملوث بنفايات طبية هل يتم فحصه بشكل دقيق وكامل نفس الشيء عندما يكون المكان نظيفاً ومعقم وصحي. " بمتوسط حسابي بلغ (٢,١٣) وانحراف معياري بلغ (١,٣٠٨) ودرجة استجابة ضعيفة، وجاء في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة رقم (٣) التي تنص على " هل تستطيع العمل دون وسائل وقائية. " بمتوسط حسابي بلغ (١,٦٥) وانحراف معياري بلغ (١,٠١٨) ودرجة استجابة ضعيفة جداً، وجاء في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٤) التي تنص على " إذا كان المكان ملوث ولا يتوفر على وسائل الوقاية والنظافة هل تزاول عملك بشكل اعتيادي. " بمتوسط حسابي بلغ (١,٦٥) وانحراف معياري بلغ (٠,٩٤٧) ودرجة استجابة ضعيفة جداً، وتشير هذه المتوسطات إلى تطبيق محور " الموارد البشرية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (متوسطة)، ويدعم ذلك المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والذي بلغ (٣,٣٠).

وهذا يؤكد صحة الفرضية الثانية وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الموارد البشرية وبين تطوير وتغيير أسلوب معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور الموارد البشرية

٤,٤ المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور السلامة والصحة المهنية

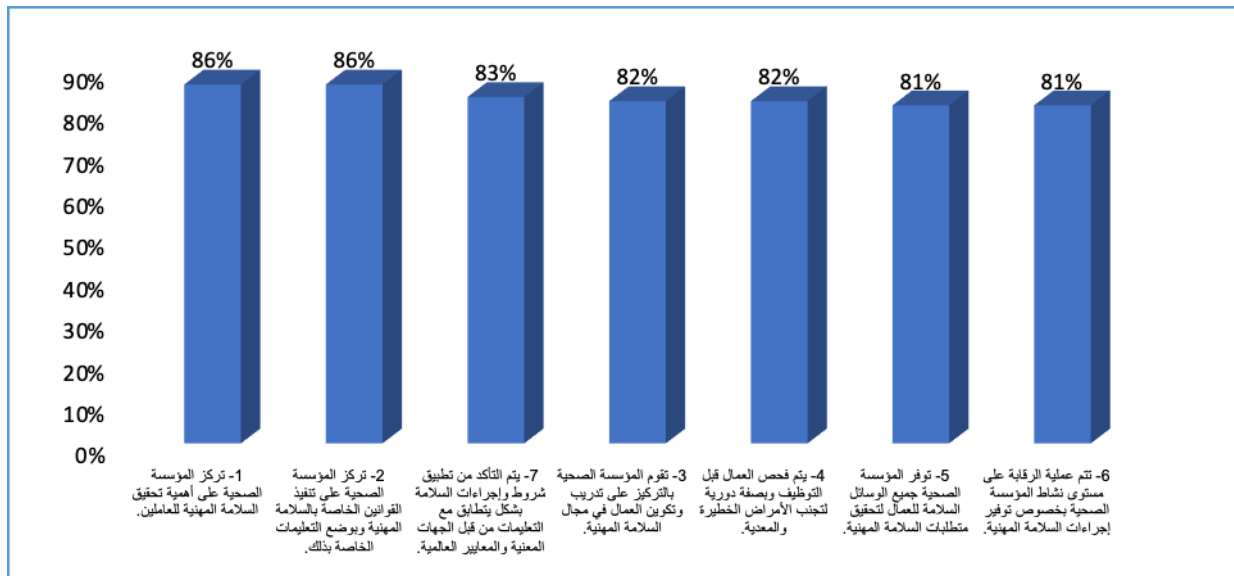
السلامة والصحة المهنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة التوافر
تركز المؤسسة الصحية على أهمية تحقيق السلامة المهنية للعاملين	٤,٣١	٠,٨٦١	%٨٦	١	عالية جداً
تركز المؤسسة الصحية على تنفيذ القوانين الخاصة بالسلامة المهنية وبوضع التعليمات الخاصة بذلك.	٤,٢٨	٠,٨٨٩	%٨٦	٢	عالية جداً
يتم التأكد من تطبيق شروط وإجراءات السلامة بشكل يتطابق مع التعليمات من قبل الجهات المعنية والمعايير العالمية.	٤,١٣	٠,٨٩٣	%٨٣	٣	عالية
تقوم المؤسسة الصحية بالتركيز على تدريب وتكوين العمال في مجال السلامة المهنية.	٤,١٢	٠,٩٢٩	%٨٢	٤	عالية
يتم فحص العمال قبل التوظيف وبصفة دورية لتجنب الأمراض الخطيرة والمعدية.	٤,٠٨	١,٠٣٥	%٨٢	٥	عالية
توفر المؤسسة الصحية جميع الوسائل السلامة للعمال لتحقيق متطلبات السلامة المهنية.	٤,٩٦	٠,٩٧٨	%٨١	٦	عالية
تتم عملية الرقابة على مستوى نشاط المؤسسة الصحية بخصوص توفير إجراءات السلامة المهنية.	٤,٠٦	٠,٩٥٤	%٨١	٧	عالية
المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية.	٤,١٥	٠,٨١١	%٨٣	٨	عالية

من بيانات الجدول السابق يتضح أنه جاء في المرتبة الأولى الفقرة رقم (١) التي تنص على " تركز المؤسسة الصحية على أهمية تحقيق السلامة المهنية للعاملين. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣١) وانحراف معياري بلغ (٠,٨٦١) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثانية الفقرة رقم (٢) التي تنص على " تركز المؤسسة الصحية على تنفيذ القوانين الخاصة بالسلامة المهنية وبوضع التعليمات الخاصة بذلك. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٨) وانحراف معياري بلغ (٠,٨٨٩) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثالثة الفقرة رقم (٧) التي تنص على " يتم التأكد من تطبيق شروط وإجراءات السلامة بشكل يتطابق مع التعليمات من قبل الجهات المعنية والمعايير العالمية. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٣) وانحراف معياري بلغ (٠,٨٩٣) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة الخامسة الفقرة رقم (٤) التي تنص على " يتم فحص العمال قبل التوظيف وبصفة دورية لتجنب الأمراض الخطيرة والمعدية. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٨) وانحراف معياري بلغ (١,٠٣٥) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة رقم (٥) التي تنص على " توفر المؤسسة الصحية جميع الوسائل السلامة للعمال لتحقيق متطلبات السلامة المهنية. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٦) وانحراف معياري بلغ (٠,٩٧٨) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (٦) التي تنص على " تتم عملية الرقابة على مستوى نشاط المؤسسة الصحية بخصوص توفير إجراءات السلامة المهنية. " بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٦) وانحراف معياري بلغ (٠,٩٥٤) ودرجة استجابة عالية. وتشير هذه المتوسطات إلى تطبيق محور " السلامة والصحة المهنية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (عالية)، ويدعم ذلك المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والذي بلغ (٤,١٥).

تشير المتوسطات إلى تطبيق محور " السلامة والصحة المهنية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (عالية)، ويدعم ذلك المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والذي بلغ (٤,١٥).

وهذا يؤكد صحة الفرضية الأولى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة النفايات الطبية وبين تطوير

وتغيير أسلوب معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محور السلامة والصحة المهنية.



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

الفصل الخامس

ملخص النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

٥- ملخص النتائج التوصيات

١,٥ ملخص النتائج:

- ١- أن المتوسطات الحسابية لى محوري السلامة والصحة المهنية وإدارة النفايات جاءت بدرجة عالية، وجاء محور الموارد البشرية بدرجة متوسطة
- ٢- تشير المتوسطات إلى تطبيق محور " إدارة النفايات الطبية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (عالية)، ويدعم ذلك المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والذي بلغ (٤,١٤).
- ٣- تشير المتوسطات إلى تطبيق محور " الموارد البشرية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (متوسطة)، ويدعم ذلك المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والذي بلغ (٣,٣٠).
- ٤- تشير المتوسطات إلى تطبيق محور " السلامة والصحة المهنية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (عالية)، ويدعم ذلك المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والذي بلغ (٤,١٥).

٢,٥ التوصيات:

- ١ - تطبيق آليات التحول في طريقة معالجة النفايات الصحية السامة من الطرق التقليدية إلى طريقة التعقيم (الأتوكلاف) داخل المنشآت الصحية دون الحاجة إلى التعاقد مع طرف ثالث
- ٢ - تطوير الوعي لدى العاملين وتوفير التدريب المناسب.
- ٣ - توعية جميع العاملين بالأخطار الناتجة عن التعامل غير السليم مع النفايات.
- ٤ - توفير المواد والأدوات الخاصة بفرز النفايات الطبية لتسهيل عملية الفرز.
- ٥ - توفير دليل إرشادي للعمال بطريقة التعامل مع النفايات الطبية وكذا تنظيم مقابلات بشكل دوري ومنتظم لمعرفة ما يحتاجه العاملين في المجال الصحي من وسائل وطرح مشاكلهم بهذا الخصوص.
- ٦ - العمل على إضفاء الطابع المؤسسي على نظام إدارة النفايات الطبية ويشمل ذلك تثبيت المعرفة، والفصل والجمع والتخزين، والمعالجة، والتخلص النهائي من النفايات الطبية.
- ٧ - الاهتمام بمعالجة النفايات الطبية منذ المراحل الأولى لتصميم المستشفى.



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

المصادر والمراجع

قائمة المراجع والمصادر

أولاً: المراجع العربية:

الصالح، وليد يوسف، (٢٠١١). إدارة المستشفيات والرعاية الصحية الطبية، دار أسامة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

إدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة والحادة. وزارة الصحة السعودية. (٢٠٢١).

<https://www.moh.gov.sa/Ministry/Rules/Documents/Medical-waste-classification.pdf>

اشتراطات ومتطلبات إصدار ترخيص نشاط معالجة النفايات الطبية الخطرة داخل المنشآت الصحية.

المركز الوطني لإدارة النفايات (٢٠٢١). <https://mwan.gov.sa/conditions-and-requirements#>

العنزي، سعد عيل (٢٠٠٨). الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المعهد العربي لإنماء المدن، (٢٠٠٤). ندوة " الإدارة البيئية للنفايات في المدن العربية، سوريا.

(2005) النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. هيئة

الخبراء بمجلس الوزراء - المملكة العربية السعودية.

<https://laws.boe.gov.sa/BoeLaws/Laws/LawDetails/81556dde-a88b-460f-b96a-a9a700f288d6/1>

كتاب النفايات الطبية الصادر عن منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة للنفايات أنشطة الرعاية الصحية،

٢٠٠٦. المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، عمان، الأردن.

"كوفيد-١٩: عشرات الآلاف من أطنان النفايات الطبية تهدد صحة الإنسان والبيئة". الأمم المتحدة. 1 Feb ,

2022, news.un.org/ar/story/2022/02/1092972.

مخلفات الرعاية الصحية. منظمة الصحة العالمية. (٢٠١٧). [https://www.who.int/ar/news-](https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste)

[room/fact-sheets/detail/health-care-waste](https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste)

فتيحة، ع.، دكتور (٢٠٢٢). أثر النفايات الطبية على البيئة وطرق التخلص منها. مجلة البحوث العلمية في

التشريعات البيئية <https://doi.org/https://www.asjp.cerist.dz/en/article/190121>

قريشي، م. ا. (٢٠٢١). دور المسؤولية الاجتماعية في تحسين إدارة النفايات الطبية دراسة حالة عينة من

مؤسسات الصحة في الجزائر المجلة الجزائرية للتنمية الإقتصادية .

<https://doi.org/https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/100/8/1/155560>

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

Cheng, Y., and Sung, F. "Medical waste production at hospitals and associated factors." Waste Management Volume 29, Issue 1, January 2009, Pages 440-444, 2009, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.01.014>

Hossain, M. S., Balakrishnan, V., Rahman, N. N., Sarker, M. Z., & Kadir, M. O. (2012). Treatment of clinical solid waste using a steam autoclave as a possible alternative technology to incineration. International journal of environmental research and public health, 9(3), 855–867. <https://doi.org/10.3390/ijerph9030855>

Khadem Ghasemi, Maryam et al. "Advantages and Disadvantages of Healthcare Waste Treatment and Disposal Alternatives: Malaysian Scenario." Polish Journal of Environmental Studies, vol. 25, no. 1, 2016, pp. 17-25. doi:10.15244/pjoes/59322.

Elliott Steen Windfeld, Marianne Su-Ling Brooks, Medical waste management – A review, Journal of Environmental Management, Volume 163, 2015, Pages 98-108, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.08.013>.

Rutala, W., & Mayhall, C. (1992). Medical Waste. Infection Control & Hospital Epidemiology, 13(1), 38-48. doi:10.2307/30146966

Rahimireskati, S., Ghabraie, K., Garcez, E. O., & Al-Ameri, R. (2021). Improving sorptivity and electrical resistivity of concrete utilizing biomedical polymeric waste sourced from dialysis treatment. International Journal of Sustainable Engineering. <https://doi.org/10.1080/19397038.2021.1941393>

Taghipour, H., Mohammad Zarei, T., Asghari, M., Asl Hashemi, J., & Asl Hashemi, A. (2016). On-site or off-site treatment of medical waste: a challenge. Journal of Environmental Health Science and Engineering. <https://doi.org/10.1186/2052-336X-12-68>

Alagha, O., Alomari, A. and Jarrah, N. (2018) "Medical Waste Management and production rate in Mediterranean Journal for Environmental ,the Eastern Province of the Kingdom of Saudi Arabia," Euro-Integration, 3(1). Available at: <https://doi.org/10.1007/s41207-018-0078-5>

Birchard K. Out of sight, out of mind...the medical waste problem. Lancet. 2002 Jan 5;359(9300):56.
doi: 10.1016/S0140-6736(02)07256-2. PMID: 11809202.

Eltigani O.M Omer, Ali S. R. Alsubaie. Medical Waste Management Survey in Primary Health Care Centers, Saudi Arabia (2017) Majmaah Journal of Health Sciences. Available at: <http://dx.doi.org/10.5455/mjhs.2017.01.003>

préparation des plans ,bureau régional de l'Afrique,Rapport de l'organisation mondiale de la santé
p : 32,2008.nationaux de gestion des déchets de soins médicaux en Afrique
Reference of the World health organization .Safe management from health care activities ; Second
edition 2014 P:03

Reference of United states environmental protection agency guide to pollution prevention for
selected hospital waste streams . 2004

United nations, department for economic and social information and policy analysis. Statistics
p 04,New York 1997, No67, division.Glossary of environment statistics. series F

Rutala WA, Mayhall CG. Medical waste. Infect Control Hosp Epidemiol. 1992 Jan;13(1):38-48. doi:
10.1086/646421. PMID: 1545111.

Walkinshaw E. Medical waste-management practices vary across Canada. CMAJ. 2011 Dec
13;183(18):E1307-8. doi: 10.1503/cmaj.109-4032. Epub 2011 Nov 21. PMID: 22105749; PMCID:
PMC3255123.



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

الملاحق

ملحق الاستبيان

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث / بإعداد بحث بعنوان " تطوير وتغيير أسلوب معالجة النفايات الطبية في المنشآت الصحية في المملكة العربية السعودية ". كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير.

يرجى الاطلاع على فقرات الاستبيان والإجابة عليها بدقة وحيادية بوضع علامة (√) في المجال المخصص خدمة للبحث العلمي فقط، ولا داعي لذكر الاسم شاكرين تعاونكم.

المعلومات الأولية:

١. الاسم:(اختياري)
٢. المسمى الوظيفي:
طبيب () مهندس () اخصائي () () إداري () تقني () أخرى .
٣. المؤهل العلمي :
ثانوي () دبلوم () بكالوريوس () ماجستير () دكتوراه () .
٤. سنوات الخبرة:
أقل من ٥ سنوات () من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات () من ١٠ إلى ٢٠ سنة () أكثر من ٢٠ سنة ()
٥. المنشأة التي يعملون بها:
إدارة () مركز صحي () مستشفى عام () مستشفى تخصصي () مجمع طبي أو عيادات ()
٦. عدد العمالة المختصين بجمع النفايات الطبية داخل منشأتك:
من ١ إلى ٣ () من ٤ إلى ٦ () من ٧ إلى ١٠ () أكثر من ١٠ ()
٧. هل تتعامل مع النفايات الطبية بطريقة مباشرة داخل منشأتك:

نعم () لا ()

المحور الأول: إدارة النفايات الطبية

وفيما يلي مجموعة من العبارات حدد درجة موافقتك على العبارة بوضع علامة (√) إمام العبارة التي تناسب اختيارك:

م	العبارة	موافق تماماً	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
المحور الأول: إدارة النفايات الطبية						
١	هناك خطة عمل واضحة لإدارة النفايات الطبية داخل المؤسسة الصحية.					
٢	هناك اهتمام دائم بالتوعية بموضوع النفايات الطبية وسط العمال.					
٣	تعتمد إدارة المؤسسة الصحية على أسلوب الدليل الإرشادي لتفادي عدوى النفايات الطبية.					
٤	تركز المؤسسة الصحية على توفير الشروط الملزمة لإدارة النفايات الطبية.					
٥	وفر المؤسسة الصحية الحاويات والأكياس الخاصة بكل نوع من النفايات الطبية.					
٦	تتم عملية فرز النفايات الطبية حسب اللون المخصص لكل نوع من النفايات الطبية.					
٧	توفر المؤسسة الصحية للعمال جميع الوسائل الضرورية لتجنب انتقال العدوى من النفايات الطبية.					
٨	يتم تخزين النفايات الطبية في مكان ملائم وآمن من الناحية التنظيمية ومن ناحية النظافة.					
٩	توفر المؤسسة الصحية ملابس وقائية (قفازات وأحذية) وقائية.					
١٠	تنفذ المؤسسة حملات إرشادية للعاملين في التعامل الآمن للنفايات الطبية.					
١١	تؤكد معالجة النفايات الطبية داخل المنشأة بأجهزة متخصصة متوافقة مع المعايير العالمية					

المحور الثاني: الموارد البشرية

وفيما يلي مجموعة من العبارات حدد درجة موافقتك على العبارة بوضع علامة (√) إمام العبارة التي تناسب اختيارك:

م	العبارة	موافق تماماً	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
المحور الثاني: الموارد البشرية						
١	إذا شعرت بعدم الأمان الصحي هل تغير الوظيفة.					
٢	إذا عرض عليك عمل ولساعات إضافية في مؤسسة صحية أخرى تلتزم بإدارة نفايات فعالة هل توافق					
٣	هل تستطيع العمل دون وسائل وقائية.					
٤	إذا كان المكان ملوث ولا يتوفر على وسائل الوقاية والنظافة هل تزاوّل عملك بشكل اعتيادي.					
٥	عند فحص المريض في مكان ملوث بنفايات طبية هل يتم فحصه بشكل دقيق وكامل نفس الشيء عندما يكون المكان نظيف ومعقم وصحي.					
٦	إذا أصبت بعدوى ما بسبب النفايات الطبية أو عدم إدارتها بشكل جيد هل يؤثر ذلك على طريقة عملك.					
٧	إدارة النفايات مهمة جداً في تحسين أداء العاملين.					
٨	تنفعل أحياناً وتغير سلوكك نتيجة تلوث المكان الذي تعمل فيه بالنفايات الطبية.					
٩	تقوم بعمل جيد في مكان لا يتوفر على إدارة النفايات الطبية					
١٠	هاجس الخوف من الإصابة بالعدوى نتيجة النفايات الطبية يؤثر على تأدية مهامك بشكل جيد					

المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية.

وفيما يلي مجموعة من العبارات حدد درجة موافقتك على العبارة بوضع علامة (√) إمام العبارة التي تناسب اختيارك:

م	العبارة	موافق تماماً	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
المحور الثالث: السلامة والصحة المهنية						
١	تركز المؤسسة الصحية على أهمية تحقيق السلامة المهنية للعاملين.					
٢	تركز المؤسسة الصحية على تنفيذ القوانين الخاصة بالسلامة المهنية ووضع التعليمات الخاصة بذلك.					
٣	تقوم المؤسسة الصحية بالتركيز على تدريب وتكوين العمال في مجال السلامة المهنية.					
٤	يتم فحص العمال قبل التوظيف وبصفة دورية لتجنب الأمراض الخطيرة والمعدية.					
٥	توفر المؤسسة الصحية جميع الوسائل السلامة للعمال لتحقيق متطلبات السلامة المهنية.					
٦	تتم عملية الرقابة على مستوى نشاط المؤسسة الصحية بخصوص توفير إجراءات السلامة المهنية.					
٧	يتم التأكد من تطبيق شروط وإجراءات السلامة بشكل يتطابق مع التعليمات من قبل الجهات المعنية والمعايير العالمية.					



جامعة الجميع الذكية
Everyone's Smart University

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة العامة- برنامج الماجستير

إدارة المشاريع

ملخص الدراسة

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على آليات التحول في طريقة معالجة النفايات الصحية السامة من الطرق التقليدية إلى طريقة التعقيم (الأتوكلاف) داخل المنشآت الصحية دون الحاجة إلى التعاقد مع طرف ثالث. والتعرف على مدى جاهزية النظام الصحي لتفعيل نظام معالجة النفايات الصحية داخل المنشآت من حيث التشريعات والتجهيزات. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وشملت عينة الدراسة على (١٣٠) شخصاً من العاملين في المجال الصحي، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن المتوسطات الحسابية لمحوري السلامة والصحة المهنية وإدارة النفايات جاءت بدرجة عالية، وجاء محور الموارد البشرية بدرجة متوسطة وأن متوسطات محور " إدارة النفايات الطبية " داخل المنشآت الصحية جاء بدرجة (عالية)، وتشير المتوسطات إلى تطبيق محور " الموارد البشرية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (متوسطة)، وتشير المتوسطات إلى تطبيق محور " السلامة والصحة المهنية " داخل المنشآت الصحية بدرجة (عالية)، هذا وقد قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات أهمها: تطبيق آليات التحول في طريقة معالجة النفايات الصحية السامة من الطرق التقليدية إلى طريقة التعقيم (الأتوكلاف) داخل المنشآت الصحية دون الحاجة إلى التعاقد مع طرف ثالث وتوفير دليل إرشادي للعمال بطريقة التعامل مع النفايات الطبية وكذلك تنظيم مقابلات بشكل دوري ومنتظم لمعرفة ما يحتاجه العاملون في المجال الصحي من وسائل وطرح مشاكلهم بهذا الخصوص. والعمل على إضفاء الطابع المؤسسي على نظام إدارة النفايات الطبية ويشمل ذلك تثبيت المعرفة، والفصل والجمع والتخزين، والمعالجة، والتخلص النهائي من النفايات الطبية. والاهتمام بمعالجة النفايات الطبية منذ المراحل الأولية لتصميم المستشفى.

Abstract:

The study aimed to identify the transformation method in treating toxic health waste from traditional methods to the method of sterilization (autoclave) within health facilities without the need to contracting a third party. Moreover, identifying the readiness of the health system to activate the health waste treatment system within the facilities in terms of legislation and equipment. The researcher used the analytical descriptive approach and the experimental approach, and the study sample consisted of (130) workers in the health field. Averages indicate the “medical waste management” axis within health facilities with a (high) degree. The averages indicate the application of the “human resources” axis within health facilities with a (medium) degree. The averages indicate the application of the “occupational safety and health” axis within health facilities with a (high) degree. The study presented a set of recommendations, the most important of which are: the application of transformation mechanisms in the method of dealing with toxic health waste from traditional methods to the method of sterilization (autoclave) within health facilities without the need to contract with a third party, the provision of a guide for workers on the method of dealing with medical waste, as well as the organization of regular interviews. Periodically and regularly to find out what the health workers need in terms of means and raise their problems in this regard. Work to institutionalize the medical waste management system, including knowledge consolidation, segregation, collection, storage, treatment, and final disposal of medical waste. And attention to the treatment of medical waste since the initial stages of designing the hospital.