قسم الاقتصاد والقانون والإدارة البيئية

****

تفعيل دور وحدة الإدارة البيئية بالقطاع الجامعي واثر ذلك على تنميــة الموارد البشرية [دراسة حالة] كلية الطب والمستشفيات التابعة لها

****

رسالة للحصول على درجة الماجستير

مقدم من

الطالبة/ صباح حلمي سعيد جوهر

تحت إشراف

****

أ.د/ محمــد الشحات درويش
أستاذ إدارة الأعمال
كلية التجارة ـ جامعة عين شمس

أ.د/ عائشة محمد أبو الفتوح
أستاذ بقسم طب المجتمع والبيئة وطب الصناعات
ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب- كلية الطب ـ جامعة عين شمس

د/ ماجدة عبد الحميد جبريـل
ا .
مدرس إدارة الأعمال
كلية التجارة ـ جامعة عين شمس

إهداء

******* الى أبي وأمي رحمهما الله**

******* الى ابنتي الحبيبة الوحيدة د/مريـم**

******* الى أساتذتى الأجلاء بقسم الاقتصاد والقانون والإدارة البيئية**

بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس

شكر وتقدير

يسرني ان أقـدم خالص شكري وتقديـري العالي الى معالي الأستاذ الدكتـور عميد المعهـد العالي للدراسات والبحوث البيئية بجامعة عين شمس . كما أقـدم الشكر الى الأستاذ الدكتور رئيس قسـم الاقتصاد والقانون والإدارة البيئية وزملائه أعضاء الهيئة التدريسية مـن الأساتذة والعاملين على إتاحة الفرصة لي لتكملة دراستي فيها . كما أقدم شكري وامتناني الى الأستاذ الفاضل الدكتور محمد الشحات درويش أستاذ إدارة الأعمال بكلية التجارة – جامعة عين شمس الذي لم يبخل جهدا في إيصال كل ما هو جديد من العلم والمعرفة فليرحمه الله رحمة واسعة. كما أقدم خالـص شكري وتقديـري الى المشرف العلمي والرئيسى على رسالتي الأسـتاذة الدكتورة عائشة محمـد أبـو الفتـوح أستاذ بقسم طب المجتمع والبيئة وطب الصناعات ووكيل كلية الطب – جامعة عين شمس لشئون التعليم والطلاب ودورها اللامحـدود في تقديـم النصح والإرشاد العلمي والمعرفي فيما يتعلق بالنواحي الطبية والبيئية وبالرسالة ككل . كما اشكر كل اللذين سـاهموا في المساعدة على رفـد المعلومات العلمية المتعلقة بإدارة النفايات الطبية الخطرة داخـل المستشفى الجامعي ، وكذالك المسئولين القائمـين على عملية التخلص من النفايات الطبية .

كما يسرنى أن اقدم خالص شكرى وتقديرى العالى وامتنانى الى لجنة المناقشة

السادة الدكاترة الأجلاء :-

السيدة الأستاذة الدكتورة/ عائشة محمـد ابو الفتوح المشرف الرئيسى

السيدة الأستاذة الدكتورة/ مها عبد العزيز احمد التونى أستاذ الباطنة

السيد الأستاذ الدكتور / ممـدوح عبد العزيز رفاعى أستاذ إدارة الأعمال

المستخلص

****

صباح حلمى سعيد جوهر- تفعيل دور وحدة الإدارة البيئية بالقطاع الجامعى واثر ذلك على تنمية الموارد البشرية [دراسة حالة] كلية الطب والمستشفيات التابعة لها

رسالة ماجستير- قسم الاقتصاد والقانون والإدارة البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس- ٢٠١٢

الأهـــداف

- **التعرف بالمخلفات الطبية ومصادرها وأخطارها**
- **إعطاء مؤشر حقيقى عن كمية المخلفات الطبية الصلبة والسائلة وأبراز محتوياتها.**
- **معرفة مصير الكميات المنتجة من هذه المخلفات فى الوضع الراهن.**
- **إختيار الطرق السليمة للتخلص منها.**
- **إيجاد الحلول وإبداء التوصيات فى عملية التخلص من هذه المخلفات النظرية منها والعملية ممثلة فى تجربة نجاح مستشفى دسلدروف الجامعى .**

العينـــــة

أشتملت العينة كلية الطب – جامعة عين شمس والمستشفيات التابعة لها.

وقد أوضحت النتائج مايلى:-

- **وجود جهود محدودة للغاية للتخلص من النفايات الطبية الخطرة داخل المستشفيات ومنها مستشفيات جامعة عين شمس.**
- **خطورة المخلفات الطبية**
- **تعرض العديد من العاملين للإضرار اثناء التعامل مع المخلفات الطبية وخاصة عاملى النظافة**
- **التلوث البيئى الناتج من التخلص الغير سليم من المخلفات الطبية .**

كما يوجد بعض من الشكاوى تؤكد عملية الإلحاح لوجود حلول علمية وسريعة إنقاذا للأفراد والبيئة.

الملخص

تصف هذه الدراسة (البحث) مدى أهمية نظام الإدارة البيئية في التعامل مع إدارة النفايات الطبية الخطرة، وتقييم دورها في إدارة عمليات الفصل أو الفرز لتلك النفايات الناتجة من المصدر (المنتج) من عمليات الرعاية الصحية في المراكز والأقسام المختلفة لمستشفى دسلدورف الجامعي. كما تبين من الدراسة أن هذا الكم والحجم من هذه النفايات بحاجة ماسة بل ملحة إلى تنظيم وإدارة لجمع ونقل وخزن مؤقت وآمن داخل المستشفى لحين يتم نقلها ضمن الموعد المخصص لها، وتبين أن الجهة المخولة والمسئولة عن إدارة وتنظيم تلك النفايات داخل المستشفى هو قسم حماية البيئة والذي يتكون من ثلاثة أشخاص، مدير مع مساعدين. مسئولين مباشرة عن إدارة كافة عمليات الجمع والنقل والخزن المؤقت لتلك النفايات الطبية الخطرة الناتجة من الرعاية الصحية والتشخيصية والعلاجية في المراكز والأقسام المختلفة مع الوثائق والمعلومات والسجلات الخاصة من حيث الخواص الكيميائية والفيزيائية لتلك النفايات، والاحتفاظ بها. وتبين من الدراسة أيضا أن هذه النفايات الطبية الخطرة الناتجة يتم جمعها كل أسبوعين مرة واحدة في الحالات الاعتيادية وتخزن بشكل مؤقت داخل المستشفى. بالتأكيد هذه النفايات الطبية الخطرة بحاجة ماسة إلى عمليات معالجة نهائية من قبل إحدى شركات المعالجة النهائية للنفايات الخطرة. كما تبين ان شركة كورينتا في مدينة ليفركوزن تعتبر من الشركات الرائدة في هذا المجال. والتي تعمل بشكل مستمر على مدار السنة، لمعالجة ودفن النفايات الخطرة، بعد المعالجة الحرارية لتلك النفايات بطريقة آمنة وسليمة ودون مخاطر على البيئة والصحة العامة . ومن متابعة الدراسة تبين ان المعالجة النهائية لتلك النفايات الخطرة، يتم ضمن إدارة ناجحة وبأحدث التكنولوجيا وتحت السيطرة والرقابة المشددة والرصد المباشر لكافة نواتج عمليات الحرق للنفايات الخطرة داخل وحدة المعالجة الحرارية النهائية لتلك النفايات، ابتداءً من الغازات المنبعثة وما يصاحبها من دقائق عالقة وشوائب وأتربة، والمواد المتكونة بعد عمليات المعالجة، من قبل فريق عمل متخصص في مركز السيطرة والقياس على مدار اليوم والتحكم في النسب القياسية للغازات المنبعثة والشوائب المصاحبة ضمن الأنظمة والقوانين البيئية المرعية ومن متابعة الدراسة تبين ان النفايات الخطرة المعالجة حراريا (عمليات الحرق) تشبه الرماد الأسود ولكن بشكل متصلب، يتم دفنها في مدافن خاصة وبطرق آمنة دون أن يؤثر على البيئة أو على خزانات المياه الجوفية والمياه السطحية. اما الغازات المنبعثة والشوائب العالقة معها تمر بعدة مراحل في وحدة المعالجة الحرارية منها الغسل والتنظيف والتنقية والاختزال ومن ثم تذهب في طريقها عبر المدخنة التي تصل ارتفاعها (٩٩) مترا إلى الغلاف الجوي وبنسب مئوية ضمن الحدود المسموحة لها بيئيا. أما المياه المستخدمة في غسل وتنظيف تلك الغازات المنبعثة والدقائق العالقة معها، تذهب ومعها بعض الشوائب والأتربة والعوالق عبر أنابيب متصلة مع وحدة تصفية ومعالجة المياه لغرض تصفيتها وتنقيتها واستخدامها لأغراض أخرى. أما الأتربة والمواد الطينية والمياه المنفذة أو المرتشحة نتيجة سقوط الأمطار والثلوج على المدافن الخاصة تذهب هي الأخرى عبر أنابيب إلى وحدة تصفية ومعالجة المياه لغرض تصفيتها واستخدامها لأغراض أخرى غير الشرب. **وبإمكان الكثير من مستشفيات دول العالم الثالث الوصول إلى حل مثل هذه المشكلة من خلال البحث والدراسة وإتباع أسلوب نجاح إدارة مستشفى دسلدورف الجامعي في مجال الإدارة البيئية المتكاملة للنفايات الطبية الخطرة والتخلص الآمن منها.**

مقدمة البحث

المخلفات الطبية من الأنشطة الصحية التي أصبحت مصدر قلق عالمي بسبب تزايد كمياتها في السنوات الأخيرة كنتيجة تحسن وزيادة الخدمات والمرافق الصحية فكانت الضرورة ملحة لتنظيم عملية المعالجة والتخلص منها بطرق لا تسبب أضرار للعاملين والأفراد المحيطين والبيئة بصفة عامة.

تعتبر النفايات الطبية الخطرة الناتجة من الأقسام والمراكز ومختبرات البحوث العلمية والطبية من الرعاية الصحية والعلاجية والتشخيصية والوقائية، من المواضيع الحساسة والمهمة بالنسبة لكافة وإدارات المستشفيات والمراكز الصحية الحكومية منها والخاصة في معظم عامة ومستشفيات جامعة عين شمس خاصة، ومنها مستشفى دسلدورف الجامعي التى بادرت إدارتها لإعداد الخطط اللازمة لإدارة هذه النفايات الخطرة بيئياً وبطرق سليمة وآمنة، وإيجاد طرق معالجة نهائية وعمليات دفن صحية خاصة لها، وذلك بسبب المخاطر الحقيقية التي يمكن أن تلحق بالصحة العامة والبيئة المحيطة.

مشكلة البحث

تعاني كثير من مستشفيات دول العالم الثالث من مشكلة تتمثل فى حجم وكمية النفايات الطبية الخطرة الناتجة من الرعاية الصحية للمرضى والزائرين بالطرق الصحيحة وهذا ما يسبب الإصابة بالكثير من الأمراض الخطيرة للعاملين في مجال الصحة قبل غيرهم من المواطنين الآخرين وهذا يرجع إلى عدم التزام إدارات تلك المستشفيات بنظام الإدارة البيئية السليمة المتكاملة لتلك النفايات وإلقائها بصورة عشوائية أمام المستشفيات وتركها في أماكن مكشوفة يسهل العبث بها أو نقلها مع النفايات البلدية إلى مدافن غير صحية مكشوفة لينتشر تأثيرها الخطير إلى المواطنين مما يسبب الكثير من الأمراض الخطرة والمعدية، والأمر يستدعي القضاء على مشكلة التخلص من تلك النفايات الخطرة بوسائل متطورة وتقنية حديثة من الأجهزة والمعدات الخاصة مع ضرورة تطبيق الإدارة البيئية المتكاملة للنفايات الطبية الخطرة للمستشفيات والتخلص الآمن من تلك النفايات ومنع وصول النفايات الكيميائية الخطرة الناتجة بعد المعالجة النهائية إلى خزانات المياه الجوفية والمياه السطحية، وحماية البيئة والصحة العامة، وبإمكان الكثير من مستشفيات دول العالم الثالث الوصول إلى حل مثل هذه المشكلة من خلال البحث والدراسة وإتباع أسلوب نجاح إدارة مستشفى دسلدورف الجامعي في مجال الإدارة البيئية المتكاملة للنفايات الطبية الخطرة والتخلص الآمن منها.

أهداف البحث

- التعريف بالمخلفات الطبية ومصادرها وأخطارها.
- إعطاء مؤشر حقيقي عن كمية المخلفات الطبية الصلبة والسائلة وإبراز محتوياتها.
- معرفة مصير الكميات المنتجة من هذه المخلفات في الوضع الراهن.
- المساهمة في إنشاء قاعدة معلومات في مجال المخلفات الطبية الصلبة والسائلة بالكلية والمستشفى.
- الإلحاح في ضرورة تفعيل القوانين الخاصة بإدارة المخلفات الطبية.
- اختيار الطرق السليمة للتخلص منها.

- إيجاد الحلول وإبداء التوصيات في عملية التخلص من هذه المخلفات
- النظرية منها . والعملية ممثلة في تجربة نجاح مستشفى دسلدروف الجامعي.

أهمية البحث

بالنظر للتطور العلمي الحاصل في مجال الطب والعلوم المختلفة وتكنولوجيا الصناعات المختلفة ومنها صناعة الأدوية والعقاقير الطبية والصناعات الكيميائية واستخداماتها الواسعة في مجال الرعاية الصحية والتشخيص والوقاية من الأمراض للمرضى داخل المستشفى، والزائرين إليها وحالات الطوارئ والإسعاف، كل هذه النشاطات والخدمات الطبيـة ترتب طرح العديد والكثير من أنواع النفايات الطبية الخطرة وغير الخطرة مثل المواد الكيميائية الصلبة والسائلة (العضوية وغير العضوية) والسامة والمشعة، وكذلك بقايا العقاقير الطبية والتي تشكل خطورة كبيرة على الصحة العامة والبيئة، وعليه فمن المهم البحث على آليات ووسائل حديثة وإيجاد طرق معينة لتنظيم إدارة آمنة وسليمة للتخلص من حجم الكميات الهائلة لتلك النفايات، بطريقة اقتصادية وبتكلفة اقل ما يمكن بحيث تقلل الأضرار الصحية والأضرار البيئية. وهذا يمكن تحقيقه من خلال تبني تجربة مستشفى دسلدورف الجامعي في إدارته للنفايات الطبية الخطرة وأسلوب نجاحه في مجال التوعية البيئية.

فروض البحث

١- توجد فروق جوهرية بين الوعي البيئي المطلوب لدى الموارد البشرية والوعي البيئي الحالي.

٢- إن المشكلات البيئية التي تجابه عالمنا العربي هي مشكلات عامة عابرة للحدود ويجب تضافر جميع الجهود لمواجهته.

٣- أن مجابهة الأزمات البيئية يتطلب مواجهة خاصة وسريعة في ظل الآثار الطارئة والشديدة التي تحدثها الأزمات البيئية.

٤- هناك علاقة بين التدريب والتطوير والثقافة وبين المشاركة المجتمعية والتوعية البيئية.

٥- يوجد علاقة طردية قوية بين كل دعم لجهود التنمية البشرية سيؤدي إلى دعم وتحسين النتائج العائدة على البيئة.

منهجية البحث

اعتمدت الباحثة في منهجية البحث على الأسلوب المتعارف علية في إجراء البحوث العلمية التي يمكن بواسطتها الوصول إلى حلٍّ مشكلة محددة، أو اكتشاف حقائق جديدة عن طريق المعلومات الدقيقة والمتضمن ما يلي:

- مراجعة المصادر ذات العلاقة بموضوعة البحث وذلك عن طريقين هما

١- استخدام المكتبة العلمية والكتب والمراجع التي تهتم بموضوعة البحث ومراجعتها بقصد التقصي التاريخي العلمي لمعالجة مثل هذه المشاكل البيئية وخطرها على البيئة والمجتمع على حد سواء.

٢- استخدام تقنية المعلومات والمسح المعلوماتي بمساعدة الشبكة المعلوماتية للحصول على أحدث المراجع والمقالات ذات العلاقة.

- التحقق الميداني من خلال الملاحظة لتطبيق القوانين والتشريعات النافذة بخصوص مشكلة البحث المتعلقة بالنفايات الطبية الخطرة في موقع الدراسة أثناء الزيارات الميدانية

- **المخلفات الخطرة:**

تعريف المخلفات الخطرة: بأنها مخلفات أو خليط من المخلفات تسبب – تبعا لكمياتها وتركيزاتها وخواصها الطبيعية والكيميائية والمعدية – عند إدارتها أو نقلها أو تخزينها أو معالجتها أو التخلص منها بطريقة غير سليمة زيادة الوفيات أو الأمراض التي تسبب عجزا، وأضرارا صحية مباشرة أو غير مباشرة آنية أو متأخرة. أما منظمة الصحة العالمية، تعرف المخلفات الخطرة بأنها المخلفات التي لها خواص طبيعية أو كيمائية أو بيولوجية تتطلب تداولا وطرقا خاصا للتخلص منها لتجنب مخاطرها على الصحة العامة والبيئة.

الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمخلفات الطبية الخطرة واضرارها

Previous Studies Of The Relationship Of Medical Hazardous Waste

- **دراسة في المملكة العربية السعودية:-**

هذه الدراسة شملت أيضاً حالات الجروح بالوخز بالإبر للعاملين بالصحة، استمرت الدراسة لمدة أربع سنوات لعدد كبير من العاملين في مجال الصحة في المملكة العربية السعودية واثبت الدراسة الآتي.

- هناك ٣٦٤ حالة تبليغ عن جرح أو وخز بواسطة آلة حادة
- ٣٨ حالة إصابة من مجموع ١٠٠٠ ممرضة.
- ٤٦ حالة إصابة من الطاقم الطبي المساعد من مجموع ١٠٠٠ من العاملين في المجال الطبي.

حيث أشارت الدراسة أن الإصابات تختلف باختلاف التخصص وقد يكون الحالات أكثر تفاقم في بعض التخصصات الجراحية الأخرى حيث تصل إلى ٦٦ حالة إصابة من مجموع ١٠٠٠ من العاملين في المجال الطبي. وكانت الأسباب وراء تلك الحوادث والجروح كالتالي:-

- ١٢ % إصابات بسبب ترك المادة الحادة في غير المكان المناسب.
- ٦ % إصابات بسبب التخلص منها بالطرق الغير سليمة مثل وجود إبرة في كيس القمامة.
- ٦ % إصابات بسبب إعادة غطاء الإبرة.
- ٦ % إصابات بسبب تفكيك الإبرة.

كذالك أشارت دراسة أخرى استمرت لمدة ٣ سنوات اعتبارا من عام ١٩٩٥ – ١٩٩٧ في ١١ مستشفى في المملكة العربية السعودية أكدت هذه الدراسة أن معظم الإصابات تحدث للنساء أي للممرضات وهنالك علاقة واضحة بين مدة الخبرة للعاملين بالصحة والإصابات التي تحدث بينهم وكانت أسباب تلك الإصابات الآتي:

- ٤٧ % عند العمل مع حقن الإبر.
- ١٤ % من خلال التخلص من الإبرة.
- ٤ % عند إعادة غطاء الإبرة.
- ١٦ % عند التنظيف.
- ١٤ % عند تخيط الجروح.
- ٩ % بسبب أخطاء الآخرين.

- **دراسة أخرى في الهند:-**

هذه الدراسة أجريت في الهند وشملت أيضاً حالات جروح الوخز بالإبر للعاملين بالصحة على ١٠٦ طلاب في المرحلة الثالثة بكلية الطب خلال سنتي ١٩٩٦- ١٩٩٧ حيث أشارت الدراسة إلى تعرض ٦٥ طالب بجرح بواسطة الإبر حيث كان معظمها بسبب إعادة غطاء الإبرة وبنسبة اقل لأسباب أخرى، مثل الوخز نتيجة ابر الخياطة. والنسبة العامة المسجلة لعدد الحوادث هو (١ – ٥) حادثة وخز للطالب الواحد وهذا يعتبر معدل عالي.

- **الاهتمامات الدولية والإقليمية بنقل النفايات الخطرة**

Concerns The Transfer Of International And Regional Hazardous Waste

اهتمت الهيئات والمنظمات الدولية بالطرق الآمنة لإدارة النفايات الخطرة ومنها المواد الكيميائية والمخلفات الخطرة، وانشأ برامج وأبرمت معاهدات واتفاقيات دولية لتنظيم تداولها وتجارتها ونقلها، وتقييم المخاطر الناتجة عنها ورصدها وتبادل المعلومات بشأنها، وتجري بحوث مستمرة للتوصل إلى الطريق الأمن لتداولها والحد من مخاطرها والبحث عن بدائل اقل خطورة والتخلص الأمن من نفاياتها ومن بين هذه الاتفاقيات.

اتفاقية برنامج الأمم المتحدة UNEP لإعداد قوائم بالمواد الكيميائية الخطرة وخصائصها، وكذلك اتفاقية التعاون المشترك بين برامج الأمم المتحدة UNEP ومنظمة العمل الدولية ILO ومنظمة الصحة العالمية WHO لبحث انسب الطرق لتداول المواد الكيميائية. وكذالك اتفاقية بازل للتحكم في نقل المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، وخصصت الأجندة (٢١) لمؤتمر قمة الأرض عام ١٩٩٢ فصلا كاملا عن الإدارة السليمة للمخلفات الخطرة حيث وقعت دول كثيرة وخاصة الدول النامية ضحية العمليات غير الشرعية لدفن النفايات الخطرة في أراضيها. وكان احد أهم أهداف اتفاقية بازل هو وقف مثل هذه الممارسات التي يمكن أن تؤثر على البيئة والصحة العامة تأثيراً خطيراً، كما تنص الاتفاقية على أن الاتجار غير الشرعي في المخلفات الخطرة عمل إجرامي.

- **اتفاقية بازل والتحكم في نقل النفايات الخطرة:**

Basel Convention And To Control The Movement Of Hazardous Waste

١- اتفاقية بازل:-

تختلف اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود عن المعاهدات الدولية الأخرى التي سبقتها، من كونها ليست اتفاقية إطارية عامة للنوايا وإنما هي صك قانوني صارم لإنهاء ما يسميه الرئيس الكيني امبريالية النفايات. وقد قامت أفريقيا بدور محوري في وضع اتفاقية بازل وتم دمج عدد من المقترحات التي تقدمت بها دولها في نص الاتفاقية. كما أدرجت في الاتفاقية القضايا التي أثيرت في مؤتمر داكار الوزاري بشأن النفايات الخطرة الذي تم عقده في يناير عام ١٩٨٩ م واعتمدت اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود في ٢٢ مارس عام ١٩٨٩م من قبل ١١٦ دوله شاركت في مؤتمر المفوضين الذي دعا إلى عقده المدير التنفيذي لبرامج الأمم المتحدة للبيئة وتم عقده في بازل بدعوة من حكومة سويسرا.

- **الإدارة البيئية ومزاياها الاقتصادية في المستشفيات:**

– دراسة العلاقة بين البعد البيئى والبعد الاقتصادي في هذا المجال

Examine The Relationship Between The Environmental Dimension And The Economic Dimension In This Area

بدأ الاهتمام بالعلاقة ما بين الاقتصاد والبيئة في التزايد خلال العقود الأخيرة مـن القرن العشرين، نتيجة لزيادة حدة المشكلات البيئية وتأثيراتها السلبية وتعاظم الأضرار الناتجة عنها، حيث يسود الاعتقاد خلال تلك الفترة بان النشاط الاقتصادي ونموه كما ونوعا، يعد من المصادر الأساسية لتلوث البيئة. وهذا يعني مزيدا من عدم تحقيق النمو الاقتصادي المتوقع وفقدان للموارد الطبيعية والبشرية التي تدفع بعجلة التنمية بمنظورها الأشمل في الدولة. وتتبع هنا الأهمية الاقتصادية لتبني نظم الإدارة البيئة المتكاملة لجميع الأنشطة وخاصة نظم الرعاية الصحية التي تتأثر دائما بالحالة البيئة للدولة.

- **مفهوم نظام الإدارة البيئية المتكاملة:**

The Concept Of Integrated Environmental Management System

تعريف النظام:

يقصد بهذا النظام نسق إداري متكامل يتحقق من خلال التزام مستويات الإدارة العليا ومتخذي القرار التنموي واقتناعهم الكامل بتطبيقه للوصول بالمؤسسة إلى التنمية المستدامة في جميع القطاعات الاقتصادية والاجتماعية وتتحقق الإدارة البيئية من خلال التعرف الصحيح على الموارد المتاحة، والتخطيط السليم لاستغلالها مع الترشيد في استهلاك الموارد الطبيعية للدولة.

- **المزايا الاقتصادية لتطبيق نظام الإدارة البيئية المتكاملة في المستشفيات:**

Economic Advantages For The Application Of Integrated Environmental Management System In Hospitals

يمكن استعراض المزايا الاقتصادية لتطبيق نظام الإدارة البيئة المتكاملة في المستشفيات، مما يحقق المزيد من الاقتناع بالنظام ويحقق العائد الاقتصادي المستمر منها، وذالك في المراحل الآتية.

١ – مرحلة التخطيط ٢ – مرحلة الإنشاء ٣ – مرحلة تشغيل المشروع

- **تجربة نجاح مستشفى دسلدروف الجامعي**

هو مستشفى دسلدورف الجامعي المتمثلة بأقسامه المختلفة للتعبير عن كيفية أدارة النفايات الطبية الخطرة فيها، كما تبين من دراسة الحالة أن المستشفى من المستشفيات المتطورة

- **أنواع النفايات الطبية الخطرة المنتجة في مستشفى دسلدورف الجامعي .**

يتم تنظيم النفايات الطبية الخطرة المنتجة في داخل المستشفى المذكور أدناه حسب أرقام مفاتيح لكل نوع من النفاية الناتجة من الرعاية الصحية في الأقسام والمراكز الطبية المختلفة.

المقترحات و التوصيات

أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الدراسة هي ما يأتي:-

١. إن كمية وحجم النفايات الطبية الخطرة، الناتجة عن الرعاية الصحية وتشخيص الأمراض والمعالجة في المراكز والأقسام المختلفة داخل مستشفى دسلدورف الجامعي تصل بحدود (7272) كغم في السنة الواحدة.

٢. إن النظام الإداري المتبع في عمليات الفصل أو الفرز للنفايات الطبية الخطرة، يتم عند المنتج (المصدر) في كافة الأقسام والمركز والمختبرات بشكل منظم ودقيق وبموجب الأنظمة والتعليمات الخاصة المرعية داخل المستشفى.

٣. النظام المتبع في عمليات الفصل والفرز للنفايات الطبية الخطرة يتم تصنيفها بموجب أرقام مفاتيح لكل نوع منها على انفراد، وهذه العملية يسهل ويبسط عمليات الفصل والفرز والجمع والنقل والخزن .

٤. إدارة عمليات الجمع والنقل والخزن المؤقت لتلك النفايات، هي من مسئولية قسم حماية البيئة داخل المستشفى لحين نقلها الى نقطة التجميع المركزية للمعالجة النهائية.

٥. عمليات الفصل والفرز لتلك النفايات عند المنتج يقلل من حجم وكمية النفايات الطبية الخطرة.

٦. عمليات الخزن المؤقتة للنفايات الطبية الخطرة داخل غرفة الخزن تعتبر من الأمور الممتازة من ناحية التهوية والإنارة والنظافة والرصد والمراقبة المستمرة والمتابعة وقياس درجات الحرارة المطلوبة وغيرها من الأمور من قبل قسم حماية البيئة داخل المستشفى.

٧. اغلب الشركات التي تقوم بعمليات المعالجة النهائية للنفايات الخطرة من عمليات الحرق والدفن هي شركات أهلية تعمل بموجب نظام الإدارة البيئية بموجب المواصفات والقياسات الدولية اي أن من متطلبات هذه الإدارة هو تطبيق نظام الايزو ١٤٠٠١ من حيث السياسة البيئية والتخطيط والتنفيذ والفحص والمراجعة الإدارية والتحسين المستمر، ومن متطلبات تلك الإدارة أيضاً هو تطبيق نظام الايزو ٩٠٠١ هو إدارة الجودة والأصالة في نوعية الإنتاج والعمل المتعلقة بالبيئة من حيث الالتزام بالقوانين واللوائح التي تقلل من المخاطر البيئية والمخاطر الصحية على المجتمع

٨. عملية نقل النفايات الخطرة ونقلها من نقطة الخزن المؤقتة إلى نقطة التجميع المركزية في وحدة المعالجة النهائية يتم بواسطة مركبة مكيفة ومحكمة الغلق ومنفصلة عن السائق تماما اي لا توجد احتكاك بين السائق والنفايات الخاصة هذا من شأنه تقليل المخاطر من عدوى نفايات بعض الأمراض المعدية.

٩. السائق المكلف بنقل النفايات الخطرة مزود بكافة تجهيزات الوقاية من حيث الملابس وأغطية الرأس والقفازات والأحذية إلى جانب إلمامه بالثقافة البيئية والصحية وإدراكه الكامل بمخاطر تلك النفايات والمحمولة معه وقدرته على اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة في حالة الطوارئ .

١٠. عمليات المعالجة النهائية (عمليات الحرق) للنفايات الخطرة داخل الفرن يجب أن تتم في درجات حرارية لا تقل عن (١٠٠٠) درجة مئوية.

١١. النفايات الناتجة بعد المعالجة الحرارية (الحرق)، يمكن الاستفادة منها في رصف الطرق والشوارع.

١٢. وزن وحجم النفايات الخطرة بعد المعالجة الحرارية (الحرق) يقل بحدود(١٠ –١٥ %) من الوزن أو الحجم الأصلي للنفايات الخاصة للطن الواحد.

١٣. تعتبر النفايات الخطرة بمثابة وقود يستغل من قبل شركات المعالجة النهائية (عمليات الحرق) لأغرض الإنارة والتدفئة وتشغيل الكمائن والأجهزة والمعدات بدلا من أنواع الوقود الأخرى كالديزل والغاز.

١٤. تضاف إلى مرحلة قبل الأخيرة لعمليات الغسل والتنظيف والتنقية للغازات المنبعثة بحدود (٢، ١٩) طن من المواد المنشطة والفعالة، وذلك للإسراع في العمليات الكيميائية الأزمة لتنظيف وتنقية الغازات المنبعثة.

الموضو ع	الصفحة
الفصل الأول : الاطار العام للدراسة	28-8
١-المقدمة	18-9
٢- مشكلة البحث	23-19
٣- اهداف البحث	24
٤- اهمية البحث	25
٥- فروض البحث	26
٦- منهجية البحث	27
٧- الحلول المقترحة	28
الفصل الثانى : ادارة النفايات الخطرة	68-29
المبحث الاول / تعريف المخلفات الطبية والنفايات الخطرة ، انواعها و مصادرها	44-29
المبحث الثاني / حجم المخلفات الطبية في مصر والاضرار والامراض الناشئة عنه	56-45
المبحث الثالث / اسباب عدم وجود منظومة سليمة للتعامل والتخلص من المخلفات الطبية فى بعض دول العالم	59-57
المبحث الرابع / عناصر إدارة النفايات الطبية [من واقع العمل الميداني بالمستشفى]	64-60
المبحث الخامس / كيفية التعامل السليم مع المخلفات الطبية الخطرة بالمرافق الصحية	٦٨-65
الفصل الثالث : الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمخلفات الطبية الخطرة	82-69
المبحثالاول / الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمخلفات الطبية الخطرة	77-69
المبحث الثانى / انواع المعالجات المختلفة لانواع المخلفات الطبية	82-78
الفصل الرابع : الاهتمامات الدولية والاقليمية والاتفاقيات الدولية بنقل النفايات الخطر	87-83
المبحث الاول / الاهتمامات الدولية والاقليمية والاتفاقيات الدولية بنقل النفايات الخطرة ومنها ١- اتفاقية روتردام عام ١٩٩٨ . ٢ – اتفاقية ستوكهولم عام ٢٠٠١	84-83
المبحث الثاني / اتفاقية بازل والتحكم في نقل النفايات الخطرة	87-85
الفصل الخامس: الادارة البيئية ومزاياها الاقتصادية في المستشفيا ت	94-88
المبحث الاول / عن الادارة البيئية ١ - دراسة العلاقة بين البعد البيئي والبعد الاقتصادي في هذا المجال ٢ - مفهوم نظام الادارة البيئية المتكاملة	90-88
المبحث الثاني / المزايا الاقتصادية لتطبيق نظام الادارة البيئية المتكاملة في المستشفيات	94-91
الفصل السادس: تجربة نجاح مستشفى دسلدروف الجامعى فالتخلص مـن النفايات الطبية بكل انواعه	136-95
المبحث الاول / تجرلة نجاح مستشفى دسلدروف الجامعى	122-95
االمبحث الثانى / إدارة عمليات الدفن للنفايات الخطرة	136-123
الفصل السابع : مجالات الدراسة للنفايات بمستشفى دسلدروف الجامعى	146=137

المبحثالاول / مجتمع الدراسة بمستشفى دسلدروف الجامعى	138-137
االمبحث الثانى / الاسلوب المتبع فى ادارة ومعالجة النفايات	146-139
الفصل الثامن: الاستنتاجات والتوصيات	163-147
المبحث الاول / الاستنتاجات ونتائج الدراسة الميدانية	150-147
اولا : التحليل الاحصائى	160-151
ثانيا : اهم الاستنتاجات	163-161
المبحث الثاني / التوصيات	163-161
المصادر والمراجع ومواقع الانترنيت	166-164
الملاحق	169-167
ملخص الرسالة [عربى –انجليزى]	173-170

فهرس الجداول

رقم الجدول	موضوعه	الصفحة
١	**يبين معدل النفايات الطبية الصلبة الناتجة بالمستشفى**	46
٢	**يبين معلومات عن معدل النفايات الطبية الصلبة**	46
٣	**يبين معدل النفايات الطبية الصلبة فى اسبوع**	47
٤	**يبين عدد الاصابات بفيروس الكبد البائى بسب وخزالابر من العاملين داخل المستشفى وخارجه**	53
٥	**يبين أمثلة للأمراض التي قد تنتقل بواسطة التعرض للمخلفات الطبية وسوائل الجسم الناقلة لتلك[١] الامراض**	54
٦	**يبين الاثار البيئية والصحية للنفايات الخطرة وخصائصها**	55
٧	**يبين عدد الاصابات بجروح وخز الابر وعدد الاصابات بفيروس الفيروسى سنويا بين العاملين في الصحة في الولايات المتحدة الامريكية**	73
٨	**يبين نوع النفايات الطبية واسلوب المعالجة**	79
٩	**يبين اصناف وانواع النفايات الطبية الخطرة وارقام مفاتيحيها ابتداءا من الرقم ١٨**	97
١٠	**يبين انواع النفايات الطبية السامة والمشعة والنفايات لبكيماوية الخطرة منظمة حيث ارقام ومفاتيح كل نفاية على حدا**	98
١١	**ايبين العائدات والمخرجات المالية لمستشفى دسلدورف الجامعي**	110
١٢	**يبين قاعدة المدفن والقياسات المطلوبة والمكونات الداخلة فى تركيبها**	127
١٣	**يبين الغطاء البيني او الوسطي للمدفن**	128
١٤	**يبين غطاء الطبقة السطحية للمدفن**	129
١٥	**يبين التحليل الاحصائى**	150-147