جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي
معهد العلوم الإسلامية
قسم الشريعة

رسكلة النفايات بين الضوابط الشرعية والآثار الاقتصادية

مذكرة تخرّج تدخل ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماستر
في العلوم الإسلامية - تخصص: معاملات مالية معاصرة

الطالبــة:
عائشة داهش

المشــرف:
د. علي باللموشي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
د. روضة جديـدي	أستاذة محاضرة – أ–	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	رئيسا
د. علي باللموشي	أستاذ محاضر– أ–	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	مشرفا ومقررا
أ. محمد زواري فرحات	أستاذ متعاقد	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	ممتحنا
أ. زينب حيمـر	أستاذة متعاقدة	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	عضو مدعو

السنة الجامعية: 1439– 1440هـ/ 2018– 2019م

جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي
معهد العلوم الإسلامية
قسم الشريعة

رسكلة النفايات بين الضوابط الشرعية والآثار الاقتصادية

مذكرة تخرّج تدخل ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماستر
في العلوم الإسلامية ـ تخصص: معاملات مالية معاصرة

الطالبــة:
عائشة داهش

المشــرف:
د. علي باللموشي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
د. روضة جديـدي	أستاذة محاضرة – أ–	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	رئيسا
د. علي باللموشي	أستاذ محاضر– أ–	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	مشرفا ومقررا
أ. محمد زواري فرحات	أستاذ متعاقد	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	ممتحنا
أ. زينب حيمـر	أستاذة متعاقدة	جامعة الشهيد حمه لخضر– الوادي	عضو مدعو

السنة الجامعية: 1439– 1440هـ/ 2018– 2019م

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي هذه إلى معلم البشرية أجمعين الهادي الأمين

صلى الله عليه وسلم.

إلى من جعل الله الجنة تحت أقدامها إلى من أنار لي دعاؤها حياتي

"**أمي الغالية**" أطال الله في عمرها.

إلى من أحمل اسمه بكل فخر إلى من أفتقده منذ صغري إلى من أودعني لله إلى

"**أبي الغالي**" رحمه الله وأسكنه فسيح جناته.

إلى من كانوا سنداً لي في الدنيا ولا أحصي لهم فضلاً

"إخوتي وأخواتي" وأخص بالذكر أخي المتوفى" **الجيلاني**" رحمه الله.

إلى جميع صديقاتي وكل من عرفت في مشواري الدراسي

وأخص بالذكر صديقتاي" **رقية عازب الشيخ**" و" **أسماء زاوي**" وكذلك الأخ

الفاضل والزميل " **عبد القادر فطحيزه**" الذين قدموا لي الكثير والكثير

وأسأل الله عزوجل أن يجعله في ميزان حسناتهم.

وفي الأخير أرجو من الله تعالى أن يجعل عملي هذا نفعاَ يستفاد منه

جميع الطلبة المتربصين المقبلين على التخرج.

عائشة

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله أولا وأخير فهو الذي وفقني لهذا ولم أكن لأصل إليه لو لا فضل الله علي أما بعد:

أتقدم بجزيل الشكر وخالص التقدير للأستاذ والدكتور الفاضل"**علي باللموشي**" على قبوله الإشراف على هذه المذكرة، وعلى كل ماأسهم به من توجيهات ونصائح من خلال متابعته لهذا العمل المتواضع سائلين الله عزوجل أن يوفقه في مسيرته العلمية والعملية.

كما أتقدم بالشكر الجزير إلى اللجنة المناقشة على قبولهم مناقشة مذكرتي، ولا أنسى أن أتقدم بالشكر إلى جميع أساتذة "**معهد العلوم الإسلامية**" الذين قدموا لنا الكثير في مشوارنا الدراسي وأخص بالذكر الأستاذ والدكتور الفاضل "**علي زواري أحمد**" لما قدمه لي من عون ومساعدة في هذه المذكرة.

وفي الأخير ما يسعني إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من مدّ يد العون والتشجيع لي حتى أتمم هذا العمل المتواضع فجزاهم الله عنا خير الجزاء.

عائشة

الملخص

تناولت مذكرتي موضوع مهم على مستوى التطور والنمو الاقتصادي ألا وهو رسكلة النفايات حيث عُنونت مذكرتي بـ: "**رسكلة النفايات بين الضوابط الشرعية والآثار الاقتصادية**"، وتحت الإشكالية الرئيسية "**ما هي الضوابط الشرعية التي تحكم رسكلة النفايات والآثار المترتبة عليها؟**"، وللإجابة عليها قسمت مذكرتي إلى مقدمة وثلاث مباحث وخاتمة دارت حول مفهوم رسكلة النفايات وأنواعها وشروطها وخطواتها، ثم تطرقتُ إلى الضوابط الشرعية التي يجب أن تتحقق في عملية الرسكلة، كما ختمت مذكرتي بذكر للآثار المترتبة على بعض الجوانب، وذكر لبعض النماذج لعملية الرسكلة التي أُقيمت في بعض بلدان العالم، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها في هذه المذكرة هي أن عملية الرسكلة تعد من أهم الطرق الحديثة المتبعة في معالجة النفايات لما لها من فوائد كبيرة على البيئة والاقتصاد والجانب الاجتماعي، والتزام الضوابط الشرعية وفق الغرض المطلوب.

الكلمات المفتاحية: الرسكلة، النفايات، النجاسات، الاستحالة.

The summary:

My memo dealt with an important topic on the level of development and economic growth, namely, waste recycling. It was titled : "Recycle of waste between Sharia and economic effects" and under the main problem: "What are the legal controls governing waste recycling and its implications?" And to answer it I divided it into an introduction, three topics and conclusion revolve around the concept of waste recycling and types, conditions and steps, and then touched on the legal controls that must be achieved in the process of the Recycling, and also concluded my memorandum with a reminder of the effects of some aspects, and mentioned some of the models of the process established in some The countries of the world, and the most important findings in this memo is that the process of Recycling -'alraskala'- is the most important modern methods of waste because of its great benefits to the environment, the economy and social side treatment, and compliance with legal regulations in accordance with the desired purpose.

Keywords: recycling, waste, impurities, impossibility.

مقدمـــة

مقدمـــة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين وعلى آلة وصحبه أجمعين وبعد:

لقد خلق الله عز وجل الإنسان وسخر له كل ما في الأرض. حيث نجده أمرنا بالحفاظ على البيئة التي نعيش فيها وعدم إفسادها بأي شكل من أشكل التلوث البيئي، وكما جاء في كتابه العزيز: ﴿وَلَا **تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا**﴾ [الأعراف:56]، إلا أن الإنسان بتصرفاته الغير العقلانية وسعيه وراء رغباته التي لا تنتهي أدى ذلك إلى حدوث العديد من المشكلات التي تهدد توازن البيئية. ومن بين هذه المشكلات مشكل النفايات الذي ظهر مع ظهور الثروة الصناعية في القرن العشرين، ولقد أصبح هذا المشكل محور حديث المتخصصين في هذه الفترة ، حيث نرى أنه في تزايد مستمر، بسبب النمو الديمغرافي الكبير، وكذلك تنوع نشاطات الإنسان، وكثرة تنقلاته من مكان إلى مكان، فأثر ذلك على البيئة خاصة، وعلى صحة الإنسان بشكل كبير جدّا. كما أدى أيضا إلى تدهور الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية، فما كان من الإنسان إلا أن يبحث لإيجاد حل مناسب لذلك، وبعد البحث والدراسات توصّلوا إلى وجود بعض الطرق لمعالجة هذا المشكل أو لتّقليل منه، ومن هذه الطرق الحرق، والردم التقني وكذلك الرسكلة أو إعادة التدوير، ولقد سلطت الضوء على طريقة الرسكلة (إعادة التدوير) لأنها تعتبر من أهم الطرق المناسبة للحفاظ على سلامة الإنسان، وتوفر بيئة سليمة صالحة للعيش بدون أمراض، حيث تُعد هذه الطريقة من أحدث الطرق المعالجة التي كثر عنها الحديث في هذه الأيام وشغلت حيزًا كبيراً عند المتخصَصين.

تعتبر رسكلة النفايات الاقتصاد الزاهر لبعض الدول الآن، فهي غيرت مفهوم النفايات في عقول الناس وجعلته من شيء ليس له قيمة ولا فائدة يُهْدَرْ بكميات ضخمة إلى ثروة اقتصادية تساعد في ازدهار المجتمعات، وكان انتشار هذه العملية كبيرًا خاصة في الدول الأوربية، وكذلك بدأت في الدول العربية فلذلك يجب معرفة حكم الله في هذه العملية، وحكم استعمال نفاياتها، حيث وضع فقهاء الشريعة ضوابط شرعية تحكمها وهذا ما دفعني إلى اختيار هذه الدراسة التي هي بعنوان "**رسكلة النفايات بين الضوابط الشرعية والآثار الاقتصادية**".

أهمية الموضوع: تجسدت أهمية هذا الموضوع في النقاط التالية:

1. تساهم عملية الرسكلة في تقلص من حجم النفايات المؤدية إلى أضرار كبيرة على صحة الأنسان وبيئته.
2. تحقق عملية رسكلة النفايات مطالب أفراد المجتمع من خلال توفير سلع لهم متناسبة لقدراتهم المالية.
3. تحول تلك النفايات إلى ثروة اقتصادية هامة في حياة الإنسان.

إشكالية الموضوع:

تُعد الرسكلة من طرق معالجة النفايات، حيث تعتبر هامة جداً بالنسبة للبيئة فهي تساهم في المحافظة عليها من خلال قضاءها على جميع ملوثاتها وكما نجدها تمثل ركيزة الاقتصاديات بعض دول العالم لما لها من أهمية بالغة في ذلك وبناء على ما سبق أطرح الإشكالية الرئيسية التالية: **ماهي الضوابط الشرعية التي تحكم رسكلة النفايات والآثار الاقتصادية المترتبة عليها؟** وتندرج تحت هذه الإشكالية عدة أسئلة فرعية من بينها:

1. ما مقصود رسكلة النفايات؟
2. ماهي الضوابط الشرعية التي تحكم عملية الرسكلة؟
3. ماهي الآثار الناتجة عن عملية الرسكلة؟

فرضيات الموضوع: من بين الفرضيات التي اعتمدت عليها في بناء دراستي:

1. رسكلة النفايات هي عملية تدوير واسترجاع للنفايات للاستفادة منها مرة أخرى.
2. من ضوابط الشرعية التي وضعها الفقهاء أن تكون الاستحالة تامة.
3. رسكلة النفايات جعلت من النفايات ثروة اقتصادية هامة.

أسباب اختيار الموضوع: كانت هنالك أسباب ودوافع جعلتني اختار هذا الموضوع من بين عدة مواضيع ومن هذه الأسباب ما يلي:

أولا: أسباب ذاتية: تمثلت هذه أسباب في النقاط التالية:

1. اقتراح أحد أساتذة المعهد علي هذا الموضوع.
2. ميولي الشخصي وحب التطلع في مجال البيئة.

3. الرغبة في معرفة هذه الطريقة الحديثة.

ثانيا: أسباب موضوعية: من بينها ما يلي:

1. حداثه الموضوع.
2. معرفة الحكم الشرعي لعملية الرسكلة.
3. عدم وجود الثقافة البيئيّة بين أفراد المجتمعات.

أهداف البحث: ومن هذه الأهداف ما يلي:

1. التعرف على رسكلة النفايات كإحدى الطرق المهمة في معالجة النفايات.
2. التعرف على الأحكام، والضوابط الفقهية التي تحكم عملية الرسكلة.
3. إبراز أهمية رسكلة النفايات في حياة الأنسان.
4. نشر الثقافة البيئية من خلال حث أفراد المجتمعات على المشاركة في نشاطات بيئية متنوعة.

الدراسات السابقة: من خلال ما لاحظته في دراسة هذا الموضوع، أن معظم العلماء القدامى لم يكتبوا في مثل هذا الموضوع بالرغم من أن هذه العملية كانت تستخدم في القدم بطرق تقليدية، إلا أن هنالك بعض الدراسات الأكاديمية التي وجدت فيها ما قد يخدمني في كتابتي لهذا الموضوع ومن بين هذه الدراسات ما يلي:

1. عبد القادر بلخيرة، إسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة مؤسسة صوإكس بلاست (Soexplast) بالمدية، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير جامعة الجيلاني بونعامة بخميس مليانة، نوقشت سنة2015-2016، في هذه المذكرة تناولت أن الباحث قد قسمها إلى ثلاث فصول ففي الفصل الأول خصص دراسته على الإطار النظري للتنمية المستدامة، ثم أعطى في الفصل الثاني مدخل عام على عملية رسكلة النفايات، وفي أخير نجد قد سلط الضوء على الدراسة التطبيقية المتمثلة في كيفية خدمة الرسكلة التنمية المستدامة.
2. سلسبيلة هاني عبد الرحيم عنبتاوي، إعادة التدوير والاستخدام، بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات بحث مشروع التخرج في تخصص تصميم الجرافيك، كلية الفنون الجميلة، قسم الفنون

التطبيقية، جامعة النجاح الوطنية نابلس، 2017، قسمت الباحثة بحثها هذا إلى خمس فصول، يحتوي الفصل الأول على منهجية البحث ، والفصل الثاني الذي يعتبر أهم ما في البحث فقد خصصته في الحديث على تاريخ تطور إعادة التدوير، والفصل الثالث دار حول التلوث البيئي، والرابع خلصت إلى السلوكيات الفردية الجماعية وذكر لبعض نتائج وتوصيات وأخيراً جعلته لقائمة المصادر والمراجع.

3. عبد الحق القنينعي، إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، في مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد09، والتي تناولت موضوع النفايات وطرق معالجتها وكيفية تأثير هذه النفايات على صحة العامة.

4. على محمد على مهدي عثمان، الاستحالة وأثرها في تطهير النجاسة دراسة فقهية تطبيقية معاصرة، حولية كلية الدراسات الإسلامية والعربية بنين بالقاهرة العدد32، والتي تناول فيها الباحث مفهوم الاستحالة ووسائلها، ثم تطرق إلى حكم الانتفاع بالمواد النجسة إذا استحالت، وكذلك الوقائع التطبيقية لاستحالة النجاسة الذي أشار فيه إلى حكم استعمال بعض المواد النجسة.

الإضافة العلمية: ومن خلال الدراسات السابقة، فإن الإضافة التي تكون في هذا البحث، التعرف على أهم طريقة من طرق معالجة النفايات ألا وهي رسكلة النفايات ومعرفة الضوابط الشرعية التي تحكم هذه العملية، وللوقوف على الآثار الناتجة على استعمالها.

المنهج المتبع: لقد كانت دراستي هذه وفق جملة من المناهج وهي كالتالي:

1. **المنهج الوصفي:** واستخدمته في التعرف على رسكلة النفايات وعلى كل من أنواعها وشروطها وأنواع النقايات القابلة، وغير قابلة للرسكلة.

2. **المنهج الاستقرائي:** استعملت هذا المنهج عند تتبعي لأقوال الفقهاء فيما يخص الضوابط الشرعية لرسكلة النفايات.

3. **المنهج التاريخي:** وكان استعمال هذا المنهج عند التطرق إلى ذكر لمحة تاريخية حول تاريخ نشأة وتطور عملية الرسكلة.

منهجية البحث: كانت المنهجية المتبعة في هذا البحث كالآتي:

1. عزو الآيات يكون في المتن بالطريقة الآتية: [اسم السورة: رقم الآية]، وكتبت الآية فيما بين الرمزين الآتيين: ﴿﴾، مع تثخين الخط؛ تمييزاً لكلام الله عز وجل عن باقي كلام البشر.

2. وضعت الأحاديث النبوية بين مزدوجين بالشكل الآتي: «» مثخنة الخط إذا كانت من قبيل الأقوال؛ تميزاً لكلام المعصوم ﷺ عن كلام سائر الناس، على أن يكون التخريج في الهامش بالطريقة الآتية: ذِكْرُ المصنِّفِ الحديثيّ وعنوانه، الكتاب والباب إن وجدا، رقم الحديث إن وجد، رقم الجزء، إن وجد، الصفحة.

3. إذا كان الحديثُ في صحيحي البخاري أو مسلم، فإنّني أكتفي بالغزو إليهما، أما إذا لم أجده فيهما، فإنّني بعد غزوه إلى مصدره إلى إيراد درجته بالاعتماد على واحدٍ من أهل الصناعة الحديثة من المتقدمين أو المتأخرين.

4. وضعت التعاريف الاصطلاحية في المتن بين مزدوجتين " ".

5. توثيق المعلومات في الهامش بذكر المؤلِف والمؤلَف، رقم الجزء إن وجد وقم الصفحة، وذكر باقي المعلومات في قائمة المصادر والمراجع.

6. عند استعمال الكتاب في موضعين متتالين لا يفصل بينهما استعمال كتاب أخر فإنّني أورد العبارة التالية: المرجع نفسه، وأرفده بالجزء إن وجد والصفحة، هذا إذا كان الاستعمالان في الصفحة نفسها، أما إذا كان الأول في صفحة، والثاني في أخرى فإنّني أقول المرجع السابق مع ذكر الجزء إن وجد والصفحة.

7. إذا كان المرجع عبارة على رسالة علمية، فإنّني اقتصرت على ذِكر الباحث وعنوان الرسالة، الصفحة، وأما ما بقي من معلومات فقد ذكرتها في قائمة المصادر والمراجع.

8. إذا كان المرجع عبارة على مقال في مجلة فإنّني أوثقت في الهامش كالآتي: صاحب المقال، عنوان المقال، رقم الصفحة، وأما سائر المعلومات الأخرى فقد تم ذكرها في قائمة المصادر والمراجع.

9. عند أخذي المعلومة من الشبكة العنكبوتية فإنّني أوثق بذِكر اسم الكاتب وعنوان الموضوع إن وُجِدا، ثم أردف بإثبات اليوم والساعة اللذان أُخِذَتْ المعلومة فيهما، وكذا سائر المعلومات الصفحة كما هي بالحروف اللاتينية.

10. التوثيق بالنسبة للمعاجم والقواميس اللغوية أعتمد على البيانات السابقة مع إضافة "باب كذا" قبل رقمي الجزء والصفحة.

11. عندما أحذف كلام من النصوص المقتطفة حرفيا أضع ثلاث نقاط متعاقبة.

12. ترجمة جميع الأعلام المصرَّح بهم في المتن بالاختصار في الهامش، ماعدا الصحابة رضي الله عنهم، وتكون ترجمة الأعلام على الشكل التالي: اسم العلم، اسم أبيه وكنيته، ولقبه إن وجد، وكذا نسبته، وأهم ما يميز شخصيته مثل مذهبه الفقهي، وبعض مؤلفاته إن كان مصنفا، وتاريخ وفاته (يكتب بالأرقام)، وبالنسبة للأحياء تاريخ ميلادهم إن وجد.

13. ترجمة أغلب المصطلحات الغامضة المذكورة في المتن باختصار في الهامش.

14. عندما أنقل الكلام عن قائله بالمعنى، أو تصرفت فيه، فإنني أوثق في الهامش مصدره بكلمة "ينظر"، أما إذا كان نقلا حرفيا، الغزو في الهامش يكون خالياً من كلمة " ينظر".

15. قسمت الدراسة إلى مباحث ثم مطالب ثم فروع.

16. تذليل الدراسة بالفهارس فنية المتعارف عليها في البحوث العلمية.

17. وضعت قائمة المصادر والمراجع مرتبة ترتيبا ألف بائياً.

18. عند أخذ الاستدلال بالقران الكريم أو بالأحاديث النبوية فإنّني أخذها من مصادرها الأصلية.

19. عندما يكون للكتاب عدد من المؤلفين أكثر من اثنين فإنّني أكتفي بذكر المؤلف الأول وأردف بكلمة "وآخرون".

20. عندما يكون لكاتب أكثر من اسم فإنّني أكتفي بذِكر اسمه الأول والأخير هذا لبعضهم، والبعض الآخر أخذ المشهور كما قمت به بالنسبة للكتب الفقهية.

21. جعلت الفاصلة (،) بين رقمي الصفحة عندما أكون قد أخذت المعلومة من صفحتين متتاليتين ويكون التوثيق كالاتي: رقم الصفحة الأولى، رقم الصفحة الثانية، وأما إن كانت أكثر

من صفحتين أجعل بينها (-) ويكون التوثيق كالآتي: رقم الصفحة الأولى – رقم الصفحة الأخيرة.

الصعوبات: لا يخلو أي عمل من بعض الصعوبات والعثرات التي لا يتم العمل إلا بها ومن بين هذه الصعوبات ما يلي:

1. صعوبة الموضوع في حد ذاته، حيث تكمن الصعوبة في تكيفّ الموضوع فقهيا بسسب حداثته.
2. قلة المادة العلمية وقلة المصادر والمراجع باللغة العربية.
3. تشّعب الموضوع وعدم استعابه.

خطة البحث:

قسمت الدراسة إلى مقدمة وثلاث مباحث وخاتمة، حيث كانت المقدمة تحتوي على عناصر وهي أهمية الموضوع، إشكالية الموضوع، وذكر لبعض الأهداف والدراسات السابقة، وأسباب الاختيار هذا الموضوع. وكذلك أهم الفرضيات التي بنيت عليها هذه الدراسة، وتليها الصعوبات التي لا تخلو أي دراسة منها، ففي المبحث الأول: الذي تناولت فية مفهوم رسكلة النفايات، والالفاظ ذات صلة بها، وأنواعها وشروط نجاحها، وكذلك الخطوات المتبعة عند القيام بهذه العملية، و بعض الأدوات المستعملة في هذه العملية، وأما بالنسبة للمبحث الثاني: الذي خصصته لأحكام وضوابط الشرعية التي تحكم عملية رسكلة النفايات، فقسمته إلى مطلبين اثنين كان الأول خاص بالأحكام الفقهية، وتكلمت فيه على العلاقة النفايات بالنجاسات ثم تطرقت إلى التكيف الفقهي للرسكلة النفايات الذي تناولت فيه مفهوم الاستحالة وآراء الفقهاء في طهارة الأعيان النجسة إذا استحالت، وفي المطلب الثاني تكلمت على الوسائل رسكلة النفايات، والضوابط الشرعية التي تحكم عملية رسكلة النفايات، وأما المبحث الثالث الذي خصصته لذكر الآثار الناتجة على عملية رسكلة النفايات، وكذلك بعض النماذج المختارة لعملية رسكلة النفايات، وقسمته إلى مطلبين اثنين، فالمطلب الأول تناولت فيه الآثار عملية رسكلة النفايات ، ودوافع معالجة هذه النفايات، والمطلب الثاني تناولت فيه نماذج مختارة لعملية رسكلة النفايات، منها نموذج المدرسة لتدوير القمامة بمصر، ونموذج

الأمارات لتدوير النفايات الإلكترونية، ومشروع رسكلة السيارات المستعملة في ألمانيا، وأخيراً كان مشروع تدوير الالمنيوم في البرازيل، وفي الختام ختمته بخاتمة تضمنت بعض النتائج والتوصيات.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لمصطلحات الموضوع.

المطلب الأول: مفهوم رسكلة النفايات وتاريخ تطورها.

المطلب الثاني: أقسام النفايات.

المطلب الثالث: رسكلة النفايات أنواعها وشروطها.

المطلب الرابع: رسكلة النفايات أدواتها وخطواتها.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لمصطلحات الموضوع

تُعد مشكلة النفايات من أكبر مشكلات البيئية الحديثة، التي حُضِيَتْ بالدراسات والبحوث من طرف الباحثين والمتخصصين، الذين سعوا بكل الوسائل والطرق، لإيجاد الحلول المناسبة للتقليل والتخلص من تراكم النفايات في الطرقات والأحياء للحفاظ على سلامة البيئة والفرد، ومن بين تلك الطرق المعالجة "الرسكلة أو إعادة التدوير" كما تعرف، وسوف أقوم في هذا المبحث بالتطرق الى مفهوم رسكلة النفايات وتاريخ نشأة تطورها، وذكر لبعض أنواع النفايات القابلة للرسكلة والغير قابلة للرسكلة، ثم أتطرق لذكر أنواع وشروط عملية رسكلة النفايات، والأدوات والآلات المستعملة في هذه عملية، والخطوات التي تمربها.

المطلب الاول: مفهوم رسكلة النفايات وتاريخ تطورها

من بين الوسائل المستعملة الحديثة للتخلص من النفايات عملية الرسكلة، التي أصبحت ملازمة الإنسان في جميع نشاطاته، وسأقوم في هذا المطلب بالتعرف على هذه العملية، وعرض لبعض المصطلحات التي لها صلة بها، وذكر لمحة تاريخية على نشأتها.

الفرع الأول: تعريف رسكلة النفايات

رسكلة النفايات من المصطلحات المركبة، لذا لابد من التطرق إلى تعريفها كاللفظ مفرد، ثم أتطرق إلى تعريفها كلفظ مركب.

أولا: رسكلة النفايات كالفظ مفرد

1. **تعريف الرسكلة (إعادة التدوير)**

أ. التعريف اللغوي:

يعتبر مصطلح الرسكلة (Recyclage) من المصطلحات الأجنبية المترجمة الحديثة وتعني إعادة التدوير ومن هنا نستنتج أن الرسكلة هي: "عملية اِستعادة وإعادة المواد من تيار النفايات"[1].

[1]- فرانك سيبلمان، نانسي وايتنغ، علم وثقافة البيئة المفاهيم والتطبيقات، 1198/5.

ب. التعريف الاصطلاحي: للرسكلة عدة تعاريف أذكر منها:

- ✓ هي: "إعادة استخدام المخلفات لإنتاج مواد أخرى بهدف الاستفادة منها وتقليص حجم النفايات التي لا ينتفع بها ليكون تأثيرها وضررها على البيئة محدودة"[1].
- ✓ وتعّرف بأنها: "العملية التي تسمح باستخلاص المواد أو إعادة استخدامها مثل استخدام النفايات كوقود أو استخلاص المعادن والمواد العضوية أو معالجة التربة أو إعادة تكرير الزيوت"[2].
- ✓ وهي كذلك: "عملية استرجاع النفايات وإعادة تدويرها لإنتاج مواد جديدة مثل الطاقة والموارد الطبيعية التي تستعمل في العمليات الإنتاجية وهذا بهدف الاستفادة والتقليل منها قدر الإمكان"[3].

ومن خلال هذه التعاريف التي سبق ذكرها أستخلص أن عملية الرسكلة هي: عملية استرجاع النفايات وإعادة تدويرها واستخدامها مرة أخرى في عمليات الإنتاج بثمن أقل من الثمن الأول.

ج. المصطلحات ذات الصلة برسكلة النفايات

توجد عدة مصطلحات لها صلة بمصطلح الرسكلة النقايات منها:

- ✓ **إعادة التدوير**: "أي إعادة استخدام المخلفات لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من منتجات الأصلية كالورق والزجاج"[4].

---

[1]- عبد الحق القينعي، اشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، ص441.

[2]- عبد الرزاق غريب، محمد رامي، دور الإعلام البيئي في تفعيل الثقافة البيئية للتخلص من النفايات الصلبة "دراسة حاله: إذاعة تبسة الجهوية" ، ص22.

[3]- المرجع نفسه، ص23.

[4]- آمنه تيطراوي، تطبيق ألية إعادة التدوير النفايات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ودورها في تحقيق الاستدامة البيئة دراسة حاله مجموعة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Algal +Tindal) مطاحن الحضنة-بالمسيلة، ص03.

- ✓ **المعالجة:** "طريقة أو تقنية تستخدم لتغيير الصفات الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية للنفايات، وتستعمل لتقليل أضرار النفايات. المتحررة منها، أو تستعمل لتحويل النفايات"[1].
- ✓ **إعادة الاستخدام:** "مفهوم يعبر عن إدخال المواد المستوردة للاستخدام الاقتصادي دون إحداث أي تغيير عليها، أي المواد المستردة من النفايات تحول إلى منتجات جديدة"[2].
- ✓ **استراد المواد:** ويقصد بها "الانتفاع بمكونات النفايات الصناعية في شكل مواد ثانوية"[3].

2. تعريف النفايات

أ- التعريف اللغوي: مفرد نفاية، بقية، أو فضله، أو ما زاد عن الحاجة، "نفاية الجلود- استخدام نفاية القماش"، وهي أيضا ما ألقي من الشيء لرذالته، زبالة، كناسة، قمامه "نفاية السجائر-نفايات الطعام-" فلان من نفاية القوم: من أرذلهم"[4].

ب- التعريف الاصطلاحي: تنوعت واختلفت التعاريف حول مصطلح النفايات بين الباحثين والمتخصصين أذكر منها:

- ✓ **تعريف منظمة الصحة العالمية**[5]: وقد عَرَفَتْ المنظمة النفايات على أنها "الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما ووقت ما والتي أصبحت ليست لها أهمية أو قيمه"[6].

---

[1]- طارق غنيمي، الإدارة السليمة للنفايات، ص250.

[2]- المرجع نفسه، ص250.

[3]- نبيه سعيدي، تسير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة"، ص89.

[4]- أحمد عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، باب، ن ف ى، 2262/3.

[5]- منظمة الصحة العالمية: هي سلطة التوجيه والتنسيق في منظومة الامم المتحدة فيما يتعلق بالصحة على المستوى الدولي، أنشأت في7 نيسان/ أبريل 1948، وتحتوي على 7000 شخص يعملون في 150 مكتبا قطرياً، و6 مكاتب إقليمية ومقرها الرئيسي في جينيف بسويسرا، وتهدف هذه المنظمة إلى توفير صحة أفضل لكافة الناس في جميع أنحاء العام، من خلال مكافحة الامراض المعية والمزمنة. ينظر: الموقع الرسمي للمنظمة الصحة العالمية، أخذته يوم 07-04-2019م، في الساعة 23:00، على الشبكة العنكبوتية من الصفحة الآتية: https://www.who.int/ar

[6]- الشيخ حيدار، النفايات الصلبة في التشريع الجزائري، ص09.

- ✓ **التعريف الاقتصادي:** عُرِفَتْ النفايات عند الاقتصادين على أنها "كل شيء تعادل قيمة الاقتصادية الصفر أو القيمة السالبة وذلك في زمان ومكان معينين"[1].
- ✓ **التعريف القانوني:** كما عرفها المشرع الجزائري في المادة الثالثة من قانون 01-19، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها على أنها" البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته"[2].

ومن خلال ما تقدم من التعاريف السابقة أستنتج أن النفايات هي: كل شيء أصبح ليس له قيمة عند الإنسان، من البقايا، والفضلات، والمخلفات، وبقصد التخلص منها بأي وسيلة من الوسائل.

ثانيا: اللفظ المركب لمصطلح رسكلة النفايات

وبعد عرض كلا من التعريف اللغوي والاصطلاحي لكل من الرسكلة والنفايات كلفظ مفرد أتطرق الآن التعريف المركب لرسكلة النفايات والتي تعرف "بأنها العمليات التي تسمح بإستخلاص المواد أو إعادة استخدامها كالمادة خام تدخل في إنتاج المواد التي أنتج منها نفس خامة النفاية بعد أن كانت عديمة الفائدة وكانت في طريقها إلى التخلص منها بأي وسيلة من الوسائل المعروفة"[3].

الفرع الثاني: تاريخ تطور عملية رسكلة النفايات

يسعى الإنسان جاهدا للحفاظ على بيئته بكل الطرق، والوسائل المتنوعة عبر عصور مختلفة، حيث نجده يساهم في القضاء على النفايات المتراكمة في الوسط البيئي المحيط به؛ وذلك عن طريق ما يسمى برسكلة النفايات للاستفادة منها مرة أخرى، حيث نجد أن تاريخ نشأتها مر بعدة مراحل مختلفة ومتنوعة، وسيتم ذكرها على النحو الآتي:

---

[1]- حياة مكيد، التسيير المستخدم للنفايات الحضرية الصلبة في الجزائر الجهود المبذولة وتحديات الواقع، ص120.

[2]- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع77، 2001/12/15م، ص10.

[3]- عبد الحق، القينعي، إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، ص441.

المرحلة الاولى: بدايات عملية رسكلة النفايات

بدأ الإنسان ممارسة عملية رسكلة النفايات منذ الازل، فالإنسان الأول قام بإعادة استخدام أغصان الأشجار، والحجارة، وغيرها؛ في صنع أدواته الخاصة في حياته اليومية، صيد الحيوانات وإشعال النار، وغيرها؛ كما استخدم النباتات لغير الطعام مثل قشرة ثمرة جوز الهند، والقصب[1]، حيث كان الصينيون يستخدمون نفايات دورة الحرير في تربية الأسماك في البحيرات بقصد استرجاع محتوياتها من البروتين في شكل بروتين سمك[2].

المرحلة الثانية: رسكلة النفايات أثناء الحرب العالمية الاولى والثانية

استخدمت الرسكلة أيضا أثناء الحرب العالمية الأولى والثانية، حيث كانت الدول تعاني من نقص شديد في بعض المواد الأساسية مثل المطاط والحديد، مما دفعها إلى تجميع تلك المواد لإعادة استخدامها، وبعد مرور السنين أصبحت رسكلة النفايات من أهم الأساليب المتبعة للتخلص منها، نظرا لفوائدها البيئيّة والاقتصادية[3]، ويرى بعض العلماء أن عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة ظهرت قبل ذلك بكثير، حيث كان العرب في الجاهلية يستخدمون المخلفات الصلبة الزراعية والحيوانية في تسميد الأراضي من أجل تحسين نوعية المحصول[4].

المرحلة الثالثة: رسكلة النفايات على الصعيد الشخصي والتراثي

لقد تطورت عملية الرسكلة، حيث نجد أن كل بيت يمارسها بطريقة معينة فربة البيت مثلا تقوم بالاستخدام بعض الأشياء القديمة مرة أخرى كاستخدام الملابس القديمة في تنظيف الأثاث والأواني، أو عندما يقوم الطفل الصغير مثلا باستخدام قطعة غير صالحة للاستخدام أو تالفة في اللعب، أو استخدام المعلبات في الزراعة، أو وضع الحلي بها بعد تزينها كل فرد يقوم بإعادة استخدام الكثير من الأدوات حتى لو لم يعلم أنه يفعل ذلك[5]، وكذلك نجد أن أجدادنا

---

[1]- ينظر: سلسبيله عنبتاوي، إعادة التدوير والاستخدام، ص10.

[2]- نبيه سعيدي، تسير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة"، ص89.

[3]- عبد القادر بلخيرة، اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة: مؤسسة صواكس بلاست (Soexplast)- بالمدية، ص36.

[4]- المرجع نفسه، ص 36.

[5]- ينظر: سلسبيله عنبتاوي، إعادة التدوير والاستخدام، ص10.

قد استفادوا من استخدم بعض الأدوات التي مازلنا نستعملها في عصرنا هذا والتي ربما أصبحت هواية لبعض الأشخاص وأصبحت من تراثنا الذي نعتز به، ويتناقل عبر الأجيال ومن هذه الأدوات سلال القش ومضلات القش ومضلات سعف النخيل التي تقينا من حر الشمس[1].

[1]- ينظر: المرجع السابق، ص11.

المطلب الثاني: أقسام النفايات

قُسمت النفايات لعدة أقسام، وذلك من حيث القابلية للرسكلة ومن حيث عدمها، وإعادة تصنيعها لأسباب مختلفة، وسأعرضها بالتفصيل كالتالي:

الفرع الأول: النفايات القابلة للرسكلة

يوجد أنواع كثيرة من النفايات قابلة للرسكلة، ومن بين هذه النفايات، أذكر ما يلي:

أولا: رسكلة المخلفات البلاستكية: يعتبر البلاستيك من النفايات السّهلة رسكلتها، إذ تَعد الرسكلة هي العملية المناسبة للتخلص من المخلفات البلاستكية، وينقسم البلاستيك إلى أنواع عديدة يمكن حصرها في نوعين إثنين: البلاستيك الناشف وأكياس البلاستيك، حيث تمر رسكلة المخلفات البلاستكية بمراحل[1]:

- ✓ عملية فرز النفايات للحصول على نوعية جيدة من البلاستيك التي يمكن رسكلتها، ثم يتم غسل البلاستيك بمادة الصودا الكاوية[2]، مضاف إليها ماء ساخن قبل بدأ عملية الرسكلة.
- ✓ ثم تكسير المخلفات في ماكينة تكسير ليتم طحنها، وتحويل قطع البلاستيك لحبيبات خرز لتصبح (مادة خام) يمكن الاستفادة منها.
- ✓ ثم يتم تشكيلها وتبريدها من خلال مرور المنتج على حوض به ماء، لإنتاج المنتجات البلاستكية مثل كابلات الكهرباء.

ثانيا: رسكلة المخلفات المعدنية: تَكمَنُ عملية الرسكلة في الألمنيوم والصلب خاصة، حيث يمكن إعادة صهرها في مسابك الحديد ومسابك الألمنيوم، ويعتبر الصلب من المخلفات التي

---

[1]- ينظر: أية الديب، تكنولوجيا إعادة التدوير بين أساليب الابداع والتغيرات المعاصرة في التصميم الداخلي، ص05.

[2]- الصودا الكاوية: وهي مادة من المواد الكيميائية الأكثر استخداما وعلى نطاق واسع في الصناعة. وهي أيضا تعتبر مادة قاعدية قوية لها مجموعة واسعة من التطبيقات في مختلف الصناعات، وتعرف أيضا بهيدروكسيد الصوديوم ($NaOH$)، ويستعمل في الصناعة بحالته السائلة، وبواسطة عملية التبخير يتحول إلى الحالة الصلبة (رقائق)، هيدروكسيد الصوديوم النقي ذو لون أبيض في الحالة الصلبة والتي تسوق على شكل رقائق لسهولة الشحن والخزن. ينظر: ركان نجاوي، الصودا الكاوية، أخذته يوم: 2019/04/28م، في الساعة: 10:45، من موقع" شركة الباحة لإنتاج الصودا الكاوين"، على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:. http://www.bccijo.com/

ترسكلها بنسبة 100%، ولعدد لا نهائي من المرات، حيث تحتاج عملية تدوير الصلب لطاقة أقل من الطاقة اللازمة لاستخراجه من السبائك، وأما عن التكاليف اللازمة للرسكلة الألمنيوم فإنها تقدر بنسبة 20% فقط من تكاليف تصنيعه، وتحتاج عملية رسكلة الألمنيوم إلى 5% فقط من الطاقة اللازمة، نفسه والشيء بالنسبة للحديد والألمنيوم إذ يمكن إعادة تصنيعه بدون أن يفقد خصائصه، وتعتبر هذه العملية من أفضل العمليات في الحفاظ على البيئة، حيث يتم إعادة تصنيع علب الألمنيوم في 6 أسابيع، ويمكن صنع منتجات جاهزة في خلال تلك الفترة فقط، وكما أن ورق الألمنيوم المستخدم يمكن إعادة تصنيعه مع جميع منتوجات الألمنيوم لتكوين إطارات النوافذ، وبعض قطع غيار السيارات والتي تكون أخف وزنا وأكثر حفاظا على الوقود[1].

ثالثا: رسكلة المخلفات الزجاجية: يعتبر الزجاج أيضا من النفايات كثيرة التدوير في العالم حيث نجده يتكون من الرمل بنسبة كبيرة، وتتطلب هذه الصناعة طاقة عالية، فتصنيعه يحتاج إلى درجة حرارة تبلغ1600°، أما إعادة تدوير الزجاج فتتطلب طاقة أقل بكثير، ويعتبر الزجاج من النفايات التي يمكن إعادة تدويرها مرات متكررة، ويتم نتيجة ذلك اقتصاد مقادير كبيرة من الطاقة والمواد الأولية في كل مرة. ويجب فرز الزجاج حسب اللون من أجل إنتاج زجاج جيد، وأحيانا يمكن مزج الزجاج المخلوط بالإسفلت[2] واستعماله لرصف الطرق، ويمكن أيضا استعمال الزجاج المعاد تدويره بنسبة 100% في صناعة القوارير دون أي تغير في النوعية أو المواصفات، كما تعتمد آلية التدوير على سحق الزجاج وفصله عن المواد الدخيلة، فتفرزُ ثم تُنزَعُ بعد تجميعها انتقائيا ثم يوضع هذا الزجاج المتحصل في فرز درجة حرارته تصل إلى 1400°من أجل إذابته واستعماله مرة أخرى[3].

---

[1]- ينظر: بحث شامل مميز عن إعادة تدوير النفايات، أخذته يوم:2019/04/28م، في الساعة: 13:00، من موقع " جامعة كربلاء " على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:

http://ams.uokerbala.edu.iq/wp/blog

[2]- الاسفلت: أحد المنتجات الثَّقِيلَة الَّتِي تتخلف عَن تقطير البترول الخام وَيسْتَعْمل فِي تعبيد الطّرق وَنَحْو ذَلِك. إبراهيم مصطفى وآخرون، معجم الوسيط، باب الهمزة، 18/1.

[3]- ينظر: عبير عيسى، النفايات الصلبة كيف تتعامل معها ونفيد منها، ص 38-40.

رابعا: رسكلة المخلفات الوراقية: هي عملية تحويل الورق المستخدم إلى موادّ جديدة قابلة للاستخدام مرّة أخرى، وقد استخدمت هذه العملية لأوّل مرة في الحربين العالمية الأولى والثانية وذلك لما خلفته من نفايات، وتلوّث، إذ تمّ جمعها وتحويلها إلى موادّ جديدة، ومع تقدّم الوقت أصبحت هذه العملية من أكثر العمليات استخداماً في دول العالم، والسبب فوائدها الجمّة للبيئة، ومن بين أنواع الورق المستخدم في عملية الرسكلة ورق الجرائد والمجلات، وتمر هذه العملية بعدة مراحل وهي كالاتي[1]:

- ✓ جمع كلّ الورّق، ثم فرز الجيّد ومن غير جيّد.
- ✓ تقطيع الورّق قطع صغيرة وغسله في أحواض مائية.
- ✓ خلط الورّق المغسول في آلات الخاصة بخلط الورق، ثم تشكيل الورّق على حسب الأشكال المطلوبة وتخفيفها تحت أشعة الشمس، تغليف بأوراق المقوى.

خامسا: رسكلة المخلفات الزراعية: هي عملية إعادة تصنيع واستخدام المخلفات الزراعية وذلك لتقليل تأثير هذه المخلفات وتراكمها على البيئة، تتم هذه العملية عن طريق تصنيف وفصل المخلفات على أساس المواد الخام الموجودة بها إعادة تصنيع كل مادة على حدي، وتعتبر هذه المخلفات الزراعية من الموارد الطبيعية المتجددة والصديقة للبيئة، والتي يمكن استخدامها في مجالات عديدة للحصول على عدة منافع، ومن الممكن أيضا أن نعتبر مشكلة بيئية كبيرة لكثير من دول العالم المتقدمة والنامية[2].

سادسا: رسكلة المخلفات الالكترونية: تشمل النفايات الالكترونية كل من التليفزيون وشاشات الكمبيوتر والحاسوب وتوابعه من المعدات وأجهزة الاتصال السلكية واللاسلكية والفاكس وآلات النسخ وألعاب الفيديو والبطاريات والأجهزة المنزلية والمعدات الطبية الإلكترونية، تأتي هذه النفايات في مرتبة متقدمة بين أخطر عشرة ملوثات يعاني منها العالم حاليا، يصعب التخلص من النفايات الإلكترونية بشكل آمن لاحتوائها على مواد نادرة

---

[1]- ينظر: مريانا قمصية، تدوير الورق، أخذته يوم: 2019/05/05م، في الساعة: 1815، من موقع" موضوع" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية: https://mawdoo3.com

[2]- رحاب نصير، روية مستقبلية لإعادة تدوير المخلفات الزراعية ومدى تأثير تطبيقاتها على تصميم الأثاث والفراغ الداخلي، ص219.

وكيميائية خطيرة، إلا أنه عندما يعاد تدويرها بالشكل الصحيح يصبح بالإمكان الاستفادة منها، وتقدر كمية إنتاج النفايات الإلكترونية 50 مليون طن في كل العالم لسنة 2009، وتقدر وكالة حماية البيئة أن إعادة التدوير تجري على 10 – 15 بالمئة فقط من النفايات الإلكترونية، بينما تذهب الكميات الباقية إلى مكبات النفايات والأفران، والصعوبة تكمن في تفكيك الروابط والتوصيلات الدقيقة وفصلها عن بعضها البعض في بنيتها الأساسية[1].

سابعا: رسكلة النجاسات: عملية الرسكلة ليست قاصرة على الأعيان الغير نجسة فقط بل تتعداها إلى الأعيان النجسة أيضا ومن هذه النجاسات ما يلي:

1. **رسكلة الفضالات البشرية:** قام العلماء بتطوير أسلوب جديد لتحويل الفضلات البشرية إلى مصدر غذاء يمكن لرواد الفضاء الاعتماد عليه في بعثات المريخ المستقبلية باستخدام الميكروبات القادرة على تحطيم النفايات الصلبة والسائلة، وهذا ما قال به أحد الباحثين في مجال الميكروبات "أن الأسلوب الجديد يمكن أن يؤدي إلى إنتاج طعام ذو طعم حلو يشبه الخضروات من خلال فضلات البشر"، كما يعتبر توفير المؤن الغذائية أحد أصعب العقبات التي تواجه رحلات الفضاء طويلة الأمد، حيث أن الأحمال الزائدة على المركبة تمثل استخدام إضافي للوقود مما يعنى تكاليف إضافية للرحلة، وبالتالي فإن إعادة تدوير النفايات يعتبر حل جيد للمشكلة، ورغم التجارب التي أجريت حول موضوع إعادة تدوير النفايات البشرية على متن محطة الفضاء الدولية، واستخراج المياه من بول رواد الفضاء، إلا أن الأسلوب الجديد لا يزال قيد التجربة ولا يمكن تطبيقه في الوقت الحالي[2].
2. **رسكلة مياه الصّرف الصّحّي:** لقد أصبحت عملية رسكلة مياه الصرف الصحي من العمليات التي يعتمد عليها العديد من دول العالم، للاستفادة منها في عدة أغراض منها: الزراعة والبناء ...، حيث تتطلب المياه المعادة رسكلتها للرّي معالجة أقل من المياه المعاد

[1]– عبد الحق، القينعي، إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، ص447.

[2]– ينظر: إيمان عبد القوى، إعادة تدوير الفضلات البشرية لتناولها من جديد، أخذته يوم:2019/05/06م، في الساعة: 12:00، من موقع "مبتدا" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية

https://www.mobtada.com/details/693571

تدويرها للشرب، ولقد انتشرت هذه التقنية بكثرة في استراليا، وبعض الدول الأوروبية...، حيث نجد أن هذه التقنيات أثبتت فعالية كبيرة، من خلال التجارب التي أقيمت في بعض دول العالم، ويؤدي إعادة تدوير مياه الصّرف الصّحّي إلى توفير التكاليف الاقتصادية والبيئية الخاصة بإنشاء إمدادات جديدة، ولقد عادت هذه عملية بفوائد كبيرة من بينها[1]:

- ✓ توفير الطاقة اللازمة لاستخراج المياه العذبة، أو نقلها إلى المنطقة.
- ✓ تزيد من توفير المياه للمناطق القاحلة، وتعيد شحن المياه الجوفية.
- ✓ تجنب تدهور موارد المياه العذبة وتملحها.

3. **رسكلة مخلفات العظام:** يستفاد من عملية تدوير العظام الحصول على العديد من المنتجات خلال مراحل التصنيع المختلفة، حيث تغسل المخلفات جيداً لإزالة الشوائب العالقة بها ثم تكسر العظام وتسحق جيداً وتفرغ داخل خزان بعد ذلك يمرر بخار الماء داخل الخزان لفصل الدهون التي تقدر بنسبة 10% والتي إما تباع لمصانع الصابون وإما تستخدم في مستحضرات التجميل، ثم تجمع العظام بعد فصل الدهون داخل مبخر اسطواني لإنتاج غراء مركز وذلك في حدود 35% من إجمالي وزن العظام، وبعد استخراج الدهون والغراء يجرى على المادة المتبقة مراحل تنشيف وطحن لإنتاج مادة الفوسفات الأبيض الذي يسوق كعلف للدواجن وذلك في حدود 55% من إجمالي وزن العظام، كما يمكن الاستفادة من العظام أيضا في بعض الصناعات الحرفية التي تعتمد على العظام وقرون الحيوانات لعمل بعض التماثيل وغيرها[2].

[1]- ينظر: أحمد حسن علي، إعادة تدوير مياه الصرف الصحي للاستفادة في الزراعة والبناء، أخذته يوم 05/06/ 2019م، في الساعة: 01:01، من موقع" مركز البيان للدارسات والتخطيط" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:

http://www.bayancenter.org/2018/07/4580/

[2]- رشيدة العابد، تسيير النفايات الصلبة الحضرية "دراسة حالة بلدية ورقلة"، ص54.

4. **رسكلة نفايات المسالخ:** تنقل هذه النفايات إلى غرف الطبخ والتسوية والضغط بواسطة جهاز خاص لتحويها إلى مسحوق اللحم والعظم يتكون من (5-9) % دهن و (8-12) % ماء و (60-70) % بروتين[1].

الفرع الثاني: النفايات غير القابلة للرسكلة

كما أن هنالك نفايات يمكن رسكلتها، يوجد أيضا نفايات لا يمكن رسكلتها لبعض الأسباب فيها ومن هذه الأنواع أذكر ما يأتي[2]:

أولا: عبوات طعام القطط: هذه العبوات لا يمكن رسكلتها مرة أخرى لإنها مصنوعة من خليط من المعادن والبلاستيك.

ثانيا: أكياس الشيبس وأغلفة الشكولاتة: وكذلك هذا النوع من النفايات لا يمكن رسكلتها لنفس السبب العبوات طعام القطط.

ثالثا: زجاجات طلاء الأظافر: لا يمكن رسكلتها أيضا، لإنها لا تزال تحتوي على مواده خطرة بعد رميها.

رابعا: صناديق البيتزا: كذلك هذا النوع لا يرسكل أيضا، بسبب احتواء تلك الصناديق على الزيوت التي تخرج من البيتزا، وتلك الزيوت تسبب مشاكل في عملية الرسكلة.

خامسا: الأدوية: لا يتم رسكلتها، لأنها يتم إعطاؤها إلى الصيدلية المحلية.

سادسا: المناديل المستعملة: لا يمكن رسكلتها لإنها تحتوي على أوساخ لا يمكن إزالتها أثناء القيام بعملية الرسكلة.

سابعا: عبوات العصير: كذلك لا ترسكل لأن غطاءها بلاستيكي يجعلها غير مناسبة في عملية الرسكلة.

---

[1]- المرجع السابق، ص54.

[2]- ينظر: تعرف على الأشياء التي يمكنك إعادة تدويرها والأخرى التي يجب أن تلقى في سلة المهملات، لم يذكر اسم صاحبه، أخذنه يوم 2019/04/28م، في الساعة12:00، من موقع "أرابيسك لندن" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية: https://arabisklondon.com/arabic

ثامنا: عبوات القهوة: هذه العبوات أيضا لا يمكن رسكلتها لإنها غير مقبولة عادة للرسكلة.

تاسعا: أواني النباتات البلاستيكية: هذا النوع أيضا لا يمكن رسكلتها، لإنها تحتوي على نوع من البلاستيك لأنها تحتوي على نوعاً من البلاستيك لا يترسكل.

عاشرا: أنابيب معجون الأنسان: هذه الأنابيب أيضا لا يمكن رسكلتها لإنها صعبة رسكلتها ومعظم البلديات لا تقبلها.

المطلب الثالث: عملية رسكلة النفايات، أنواعها وشروطها

لعملية الرسكلة أنواع مختلفة سأقوم في هذا المطلب بعرض لكل من أنواع الرسكلة والشروط الواجبة لهذه العملية.

الفرع الأول: أنواع رسكلة النفايات

تنقسم رسكلة النفايات الى أنواع باعتبارين اثنين هما[1]:

أولا: من ناحية مصدر النفايات: يوجد صنفان من رسكلة النفايات هما:

1. **إذا كان مصدر النفايات من المنازل أو من محلات تجارية أو من إدارات، ...،** في هذه الحالة يتم جمعها، فرزها، نقلها وبيعها من طرف وسطاء أو من طرف من جمعها وإفرازها وتباع إلى المؤسسة المختصة بالرسكلة.
2. **إذا كان مصدر النفاية المؤسسة المنتجة والمختصة في الرسكلة:** فإنه يقوم مباشرة بإعادة تصنيع تلك النفايات.

ثانيا: من ناحية العملية: ويمكن تقسيم رسكلة النفايات إلى نوعين من هذه الناحية هما:

1. **رسكلة المنتوج:** تعتبر حلا ضروريا وبديلا للإنتاج الجديد ويمكن تطبيقها على الإنتاج الكامل أو المكونات والأجزاء كالاتي:

أ- رسكلة المنتوج مع المحافظة على شكله بنيته وقيمته العالية بعد صيانته أو تطويره وإعادة استخدامه لنفس الوظائف والمهام أو غيرها.

ب- رسكلة المنتوج بعد تفكيكه واخضاع مكوناته وأجزائه لعملية الإنتاج والتجميع ويعتبر هذا النوع أقل قيمه من النوع السابق.

2. **رسكلة المواد:** الاستفادة من المواد الداخلة في صناعة أي منتوج من خلال إعادة تصنيعها في صناعات مماثلة أو مختلفة بعد فصل المواد الداخلة في صناعتها عن بعضها البعض مع مراعاة شروط حماية البيئة كالاتي:

---

[1]- ينظر: عبد القادر بلخيرة، اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حاله: مؤسسة صواكس بلاست (Soexplast)، ص36.

أ– رسكلة المواد من خلال إعادة تصنيعها واستخدامها كمواد تشغيل.

ب– إعادة تدوير المواد من خلال معالجتها كيمائيا أو حراريا لتصنيع مواد خام جديدة.

الفرع الثاني: شروط نجاح عملية رسكلة النفايات

لنجاح أي عملية لا بد من توفير بعض الشروط فيها وكذلك عملية الرسكلة التي نجد أن المختصين قد وضعوا لها بعض الشروط المناسبة، ومن بين هذه الشروط[1]:

أولا: سهولة الحصول على المخلفات وسهولة فرزها.

ثانيا: أن تكون المواد الخام في النفاية صالحة للاستخدام.

ثالثا: أن تدرس الرسكلة ومقارنتها بالعائد البيئي والاقتصادي.

رابعا: ضرورة توفر سوق تجاري للمنتجات المعاد رسكلتها.

خامسا: قبول المنتجات المرسكلة من طرف المستهلكين.

سادسا: وجود رقابة فعاله من طرف الجهات المعنية على المؤسسات التي تعمل في مجال رسكلة النفايات وملاحظة مدى احترامها للمقاييس المطلوبة.

[1]- المرجع السابق، ص42.

المطلب الرابع: رسكلة النفايات، أدواتها وخطواتها

تحتاج عملية الرسكلة العديد من الآلات والأدوات لكي تتم بشكل جيد، وتتم هذه العملية وفق خطوات معينه، وفي هذا المطلب سوف أعرض الأدوات، والخطوات لرسكلة النفايات.

الفرع الأول: الأدوات المستعملة في عملية رسكلة النفايات

تنوعت الأدوات والآلات المستخدمة في عملية رسكلة النفايات، ومن بين هذه الأدوات أذكر ما يلي[1]:

أولا: آلات السحق: هي عبارة عن آلات تسحق وتطحن النفايات كالمواد البلاستيكية المستهلكة، وتقوم بتحويل النفايات إلى سلع موحدة في أحجام مطلوبة لتسهيل عملية إعادة التصنيع.

ثانيا: ماكينات حبيبات البلاستيك: هي عبارة على بثق تستخدم لإعادة تدوير النفايات البلاستيكية لإنتاج المواد الخام، تذوب المواد البلاستيكية وتتم تصفيتها ضمن آلات الحبيبية ويتم تحويلها إلى حبيبات.

ثالثا: آلات التمزّيق: هي عبارة على آلات تستخدم في عملية رسكلة جميع أنواع المعادن، وهي تأتي بعدة أنواع وأحجام مختلفة، وتأتي هذه الآلات بأحجام على حسب أنواع النفايات التي يمكن رسكلتها، ومن بين هذه النفايات التي يتم تمزيقها: الإطارات، المعادن، الخشب، البلاستيك والقمامة.

رابعا: المخروطية الصحافة: هي عبارة عن ماكينة تستخدم لإزالة الماء من مادة بلاستيكية رقيقة الجدران في عملية إعادة التدوير بعد غسل المواد البلاستيكية السميكة الرقيقة، تضغط

[1]- ينظر: سميح أولسان، الآلات إعادة تدوير، أخذته يوم:2019/04/27م، في الساعة:21:45، من موقع" شركة صناعة البلاستيك النظيف" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:

https://www.netplasmak.com/ar/

آلات الضغط المخروطية على الخردة البلاستيكية[1]، تحت ضغط ميكانيكي مرتفع، وتزيل الماء من البلاستيك بفعالية.

خامسا: آلة فواصل الطرد المركزي: هي عبارة على قطعة من الجهاز، الذي يضع خيار الدوران حول محور ثابت، تطبيق القوة العمودية على المحور. وتعمل آلة الطرد المركزي باستخدام مبدأ الترسيب في تسارع الجاذبية والمواد الكثيفة لفصلها على طول اتجاه شعاعي. بقدرة 2000 كغ في الساعة لإعادة التدوير للبلاستيك الشفاف، و1000 كغ في الساعة لإعادة التدوير للبلاستيك.

سادسا: خلاطات مواد الخام البلاستكية: هي عبارة عن خلاطات تستعمل في خلط المواد الخام البلاستيكية مثل الكريات والرقائق تمتزج بشكل متجانس مع الإضافات عند استخدام الخلاط، وعند اختيار منفاخ الهواء الساخن يمكن أن يضاف وبالتالي يجفف المواد ويزيل الرطوبة. وبهذه الإجراءات سيكون المنتج النهائي الخاص بك ذو نوعية أفضل ومن دون هدر.

سابعا: آلات التكتيل: هي عبارة على آلة تتكون من اسطوانة مع 5 أو 9 مثبتات واثنتين من الشفرات الدوارة في الجزء السفلي التي تنشئ الاحتكاك والحرارة، نتج هذه العملية مواداً تصل لنقطة التليين. عند هذه المرحلة، المشغل يضيف بعض الماء لينشئ نوع من الصدمة، بعد تبخر الماء، تأتي المواد من باب التفريغ وتخرج من الباب على شكل رقائق. المكتلة يمكن استخدامها كمادة مجففة للمواد.

[1]- الخردة البلاستكية: هي ما صغُر وتفرّق من الأمتعة، وهي أيضا أشياء قديمة التي فقدت صلاحيَتها ويمكن استعمالها من جديد في شكل ما، كقطع الحديد أو الزّجاج. ينظر: أحمد عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، باب: خ ر د، 629/1.

الفرع الثاني: الخطوات المتبعة في عملية رسكلة النفايات

لعملية رسكلة النفايات أربع مراحل وخطوات لا تتم العملية إلا بها وهي[1]:

أولا: تجميع النفايات: تتمثل الأساليب الحديثة في عملية التجميع لغرض الرسكلة في إنشاء مراكز تجميع وذلك لتّخصيص مساحة صغيرة تكون مجهزة لاستقبال المواد القابلة للرسكلة وشرائها بسعر رمزي وكبسها لتسهيل شحنها، ووضع حاويات تجميع بالقرب من المراكز التجارية على أن يقوم أقرب مركز تجميع بتجميعها.

ثانيا: فرز النفايات: في حالة وجود خطة أو برنامج لإعادة تدوير يتم اتخاذ تدابير وإجراءات لجمع النفايات مفرزة جزئيا أو كليا في المصدر وذلك لتخفيف من الجهود المبذولة في أعمال الفرز وتقليل التكاليف المترتبة على ذلك. فعملية الفرز قد تتم ابتداء من البيوت والمؤسسات الصناعية والمراكز التجارية وذلك بوضع كل نوع من النفايات في صندوق خاص، ولكن الأمر الشائع في أغلب الدول النامية هو أن عملية الفصل أو الفرز تتم في مراكز تجميع قرب المدافن أو المحارق حيث تستخدم الآلات والتجهيزات المناسبة لفصل المكونات الرئيسة، وهنا عدة طرق تستخدم لفرز النفايات الصلبة منها:

1. **الطريقة اليدوية التقليدية:** والتي تعتمد على اليد العاملة البشرية في فصل النفايات الصلبة كلا حسب نوعها وتزود بمختلف الأدوات الوقائية (قفازات غير قابلة للثقب، أقنعة واقية للفم، أغطية للرأس، ...)، ويكون مكان الفرز مغطى من الشمس لمنع تفاعل النفايات معها وما يمكن أن يحدث من خطر، كما يجب أن يتوفر مكان الفرز على حاويات مناسبة لوضع النفايات المفرزة فيها وتزويدها بلاصقات تحمل البيانات الخاصة بكل نوع من النفاية المفروزة ووزنها...الخ، لازلت تستعمل طريقة الفرز اليدوي للنفايات إلا في الدول النامية.
2. **الفرز المغناطيسي:** حسب هذه الطريقة توضع النفايات على رواق متحرك يتعرض إلى مادة مغناطيسية تجذب إليها المعادن القابلة للجذب المغناطيسي.

[1]- عبد القادر بلخيرة، إسهامات الرسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حاله: مؤسسة صوإكس بلاست (Soexplast) بالمدية، ص39-41.

3.الفرز الهوائي: حيث يتم عزل النفايات حسب كثافتها وحجمها وتقذف في الهواء ليتم عزل المواد المتشابة حسب مسافة القذف. للإشارة فإن فرز النفايات في المصدر له أهمية كبيرة حيث أن النفايات تبقى نوعا ما نظيفة وغير مختلطة بغيرها إلى جانب تقليل التكلفة المالية للعملية، وهذا أمر يتوقف على المستوى التعليمي والثقافي والتوعية للسكان وبرامج التوعية والحوافز والعقوبات ...إلخ.

ثالثا: توجيه النفايات المفرزة لعملية التصنيع: بعد أن يتم جمع النفايات وفرزها يتم توجيهها للتصنيع، حيث، تدخل في العملية الإنتاجية كمواد أولية منفردة أو مضاف إليها نسبة معينه من المادة الخام الأصلية ويكون ذلك بتوجيه كل نوع من النفايات الصلبة المفروزة نحو المصنع الخاص باستخدامها.

رابعا: نشر المنتجات المصنعة في السوق: عندما يتم الانتهاء من المنتج المعاد تدويره يرسل الى السوق. ويمكنك أن يكون جزءً من حملات الحد من النفايات عن طريق شراء المنتجات المصنوعة من المواد المعاد تدويرها. ومن السهل جدًا تحديد المنتجات من المواد القابلة لإعادة التدوير لأنه يتم ذكر ذلك على ملصق المنتج[1].

[1]- جلال قنبر، إعادة تدوير النفايات المزايا والعيوب، أخذته يوم: 09-05-2019م، في الساعة: 12:06، من موقع "مجلتك" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:

https://www.magltk.com/garbage-recycle/

خلاصة المبحث

لقد تناولت في هذا المبحث الذي كان معنون ب: الإطار المفاهيمي لمصطلحات الموضوع، والذي قسمته إلى أربعة مطالب وهي: حيث تناولت في الأول مفهوم رسكلة النفايات وتاريخ تطور عملية الرسكلة بالوقوف على أهم مراحل التي مرت بها، والمطلب الثاني حصصته لذكر النفايات القابلة للرسكلة والغير قابلة للرسكلة، وأما بالنسبة لمطلب الثالث فكان يتكلم على أنواع وشروط عملية رسكلة النفايات، وأما المطلب الأخير كان خاص بالذكر لبعض الأدوات وخطوات التي تمر بها عملية الرسكلة.

المبحث الثاني: أحكام وضوابط رسكلة النفايات.

المطلب الأول: أحكام فقهية لرسكلة النفايات.

المطلب الثاني: رسكلة النفايات وسائلها وضوابطها الشرعية.

المبحث الثاني: أحكام وضوابط رسكلة النفايات

تعتبر مسألة رسكلة النفايات من القضايا المستجدة والحديثة، التي تتطلب البحث، والإجتهاد من قبل فقهاء الشريعة الإسلامية، حيث نجدهم لم يتركوا أي نازلة وقعت بالمسلمين إلا ووجدوا لها حلاً وعرفوا حكمها الفقهي، إما بالرجوع إلى مصادر الشريعة من الكتاب، والسنة، و الاجماع ...إلخ، أو بالاستنباط والإجتهاد، وهذا ما قد وجدته قي مسألة الرسكلة، حيث لم أجد لمفهومها أثراً في تراثنا الفقهي، ولكن وجدت ما هو مشابهها في الفقه الإسلامي وهو ما يعرف بالاستحالة الفقهية، حيث سأقوم في هذا المبحث بالتعرف على الحكم الفقهي لرسكلة النفايات، بالتطرق إلى طبيعة النجاسات ومعرفة علاقة بين النفايات والنجاسات، ثم التكيف الفقهي لرسكلة النفايات، ثم أتطرق إلى ذكر بعض الوسائل والضوابط الشرعية التي وضعها الفقهاء الشريعة.

المطلب الأول: الأحكام الفقهية لرسكلة النفايات

قبل التطرق إل الحكم الفقهي لرسكلة النفايات سوف أقف على طبيعة النفايات والنجاسات ثم أقوم بالتطرق إلى العلاقة الموجودة بينهما.

الفرع الأول: طبيعة النفايات والنجاسات

بعد التطرق إلى عدة تعريفات لمصطلح النفايات في المبحث الأول استنتجت إلى أن النفايات تُعْرَفُ على أنها "كل شيء أصح ليس له قيمة عند الإنسان، من بقايا، وفضلات، ومخلفات، ويقصد التخلص منها بأي وسيلة"، والآن سوف أتطرق إلى معرفة طبيعة النجاسات، ثم أستخلص العلاقة التي تربط النفايات والنجاسات.

أولا: ماهية النجاسات

1. **التعريف اللغوي**:"نجس: النَّجْسُ والنِّجْسُ والنَّجَسُ: القَذِرُ مِنَ النَّاسِ وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ قَذِرْتَه"[1].

[1]- ابن منظور، لسان العرب، باب، النون، 6/ 226.

2. **التعريف الاصطلاحي:** اختلفت التعاريف لمصطلح النجاسة بين فقهاء الشريعة ومن بين هذه التعاريف ما يلي:

أ. **النجاسة عند الحنفية:** وهي "عين مُسْتَقْذَرَةٌ شرعًا"[1].

ب. **النجاسة عند المالكية:** وتعرف على أنها "صفة حُكْمِيَّةٌ تُوجب لموصوفها منع اسْتِبَاحَةِ الصَّلاة به أو فيه"[2].

ج. **النجاسة عند الشافعية:** وهي: "كل عَيْنٍ حرم تناولها مطلقاً في حَالَة الِاختيارَ مع سهولة تمييزها وإمكان تناولهاَ، لَا لِحرمتها وَلا لاستقذارها ولا لضررِها في بدنٍ أَو عقلٍ"[3].

د. **النجاسة عند الحنابلة:** وهي: "كل عَيْنٍ حرم تناولها مطلقاً في حَالَة الِاختيارَ، وإمكانه، لَا لِحرمتها وَلا لاستقذارها، ولا لضررٍ بها في بدنٍ أَو عقلٍ"[4].

ومن خلال التعاريف المذكورة سابقا لفقهاء الشريعة أستنتج أن التعريف المختار للنجاسة هو تعريف الحنفية وهو: "عين مستقذرة شرعا"، لإنه التعريف المقارب للتعريف اللغوي، وهو أيضا تعريف واضح وبسيط.

ثانيا: أنواع النجاسة: قسم فقهاء الشريعة النجاسة إلى قسمين هما[5]:

1. **النَّجَاسة الحقيقيّة:** هي الخَبَث أي كل مستقذر شرعاً وهي نوعان:

أ- النجاسة الحقيقية الغليظةُ: وهي عدة أنواع كالخمر والدم المسفوح ولحمِ الميتة والبولِ والعَذِرة.

ب- النجاسة الحقيقية الخفيفةُ: تمثل في بول ما يؤكل لحمه.

2. **النجاسةُ الحكميةُ:** هي الحدث الأكبر والأصغر الموجب للغسل والوضوء.

---

[1]- ابن نجيم، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، 232/1.

[2]- الحطاب، مواهب الجليل في شرح مختصر خليل، 43/1.

[3]- الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، 1/ 225.

[4] - ابن مفلح، المبدع في شرح المقنع، 26/1.

[5] - ينظر: محمد البركتي، التعريفات الفقهية، باب الندم، ص226.

الفرع الثاني: علاقة النجاسات بالنفايات

بعد التعرف على مفهوم النفايات والنجاسات والتعرف على أنواعهما، لاحظت أن من النفايات ما هو قابل للرسكلة ومنها ما هو غير قابل للرسكلة، حيث ألاحظ أن أنواع النفايات القابلة للرسكلة والتي يمكننا أن نستفيد منها مرة أخرى بعضها يحتوي على نجاسة، والآخر منها لا يحتوي على نجاسة، ومن بين النفايات القابلة للرسكلة والتي تحتوي على نجاسة مياه الصرف الصحي التي استخدمت في عمليات الرَّي والسقيّ، والفضلات البشرية التي حولها بعضهم إلى غذاء للرواد الفضاء، وكذلك نفايات المسالخ أيضا التي يتم تحويلها إلى مسحوق اللحم ومسحوق العظام، وكذلك بقايا العظام التي تطحن وتسحق ليستخدم أغلبها في مسحوقات التجميل ... وغيرها من النفايات، وأما بالنسبة إلى التي لا تحتوي على النجاسة كثيرة منها : البلاستيك، الورق، الزجاج ، المعادن بأنواعها من حديد والالمنيوم ...وغيرها، ومن خلال ما تم التطرق إلية ألاحظ أنّ علاقة النفايات بالنجاسات تجسدت في النقاط التالية:

1.أنهما يتفقان في كونهما إثنين يعبران عن أشياء قذرة.

2.تمتاز كلاهما بأنهما قابلتان للرسكلة، ويمكن الاستفادة منهما مرة أخرى في عمليات الصناعية.

3. علاقة النفايات بالنجاسات علاقة مترابطة ومتكاملة فالنفايات تحتوي بكونها النجاسات، والنجاسات جزء من النفايات.

الفرع الثالث التكيف الفقهي لرسكلة النفايات

لمعرفة الحكم الشرعي للنفايات النجسة القابلة للرسكلة يجب أولا معرفة حكم النفايات النجسة إذا طهرت؟، وهل يبقى لها نفس الحكم الأول أم لا؟، ولمعرفة ذلك وضع فقهاء الشريعة العديد من طرق تطهير النجاسات ومن بين هذه الطرق: التطهير بالاستحالة بكونها مشابه لعملية الرسكلة من الجانب الفقهي والتي سوف أتطرق إليها في هذا الفرع على النحو التالي:

أولا: تصوير مسألة رسكلة النفايات

مع تطوّرِ أسلوب معيشة الإنسان على الأرض، تنوَّعَت استخداماته للمواردِ البيئية المحيطةِ به وإلى أن وصلنا ليومنا هذا، أصبحت البيئة مُزدحمةً بمُخلَّفات الإنسان جرَاء استخداماته العديدة. بالطبع لهذه المخلفات آثار سلبية عديدة على البيئة وعلى الكائنات الحية بما فيها البشر، ولكن وجد العلماء على مر الزمن أنه يمكننا إعادة تدوير الأنواع المختلفة من النفايات لتحويلها لأشياء تنفع الإنسان، وبالتالي نكون قد تخلصنا من النفايات الضارة، ومن ناحيةٍ أخرى، استبدلناها بموارد نافعة للإنسان، وتعرف رسكلة النفايات على أنها: عملية معالجة المواد المستخدمة إلى مواد جديدة، ويمكن الاستفادة منها مرة أخرى وكما يكمن لغرض من هذه العملية في تقليص استخدام المواد الخام التي يمكن استخدامها، حيث تتطلب رسكلة النفايات أيضًا طاقةً أقل، وطريقة جيدة للتحكم في تلوث الهواء والماء والتربة[1].

ثانيا: ماهية الاستحالة

1. **التعريف اللغوي**:"استحالَ يستحيل، اسْتَحِلْ، استحالةً، فهو مُستحيل، استحال الشَّيءُ: تحوَّل وتغيَّر "استحالتِ النّبتةُ شجرة- استحال الغمامُ إلى مطر- استحال الخمرُ خلاًّ"، استحال الكلامُ: عُدِل به وجهه"[2].
2. **التعريف الاصطلاحي**: عرف الفقهاء الاستحالة بعدة تعريفات أذكر منها:

أ. **الاستحالة عند الحنفية:** كما جاء في بدائع الصنائع على"إنَّ النجاسة لما استحلت، وتبدلت الأوصافها ومعانيها خرجت عن كونها نجاسة، لأنها اسم لذات موصوفة فتنعدم بانعدام الوصف، وصارت كالخمر إذا تخللت"[3].

---

[1]- ينظر: أسامه أحمد، إعادة التدوير المخلفات، أخذته يوم:16-05-2019م، في الساعة، 12:00، من الموقع" الباحثون المصريون" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية: https://www.egyres.com/

[2]- أحمد عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، باب ح و ل، 586/1.

[3]- الكاساني، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، 85/1.

ب. **الاستحالة عند المالكية:** كما جاء في المواهب الجليل عن محكم طهارة فارة المسك[1] طاهرة: "لأنها استحلت عن جميع صفات الدم، وخرجت عن اسمه إلى صفات واسم يختص بها فطهرت بذلك كما يستحيل الدم وسائر ما يتغدى به الحيوان من النجاسات إلى اللحم فيكون طاهرا"[2].

ج. **الاستحالة عند الشافعية:** عرفها صاحب كفاية الأخبار على أنها: "انقلاب الشَّيْء من صفة إِلَى أُخْرَى"[3].

د. **الاستحالة عند الحنابلة:** كما عرفها صاحب المطلع على ألفاظ المقنع على أنها: "استفعال من حال الشيء عما كان عليه زال وذلك مثل أن تصير العين النجسة رماد أو غير ذلك"[4].

3. **الاستحالة في المصطلح العلمي الشائع:** وعرفت الاستحالة على أنها "كل تفاعل كيمائي يحول المادة إلى مركب آخر، كتحول الزيوت والشحوم على اختلاف مصادرها الى صابون"[5].

ومن خلال ما سبق من التعاريف المذكورة سلفا أستنتج أن الاستحالة هي:"تغير حقيقة المادة النجسة أو المحرم تناولها وانقلاب عينها إلى مادة مباينة لها في الاسم والخصائص والصفات"[6].

---

[1]- الفأرة المسك: هِيَ الْوِعَاءُ الَّذِي يَكُونُ فِيهِ الْمِسْكُ وَيُسَمَّى النَّافِجَةَ. الحطاب، مواهب الجليل في شرح مختصر خليل، 97/1.

[2]- الحطاب، مواهب الجليل في شرح مختصر خليل، 97/1.

[3]- الحصني، كفاية الأخيار في حل غاية الإختصار، ص73.

[4]- أبو الفضل البعلي، المطلع على ألفاظ المقنع، ص52.

[5]- عَبد الله بن الطيّار وآخرون، الفقه الميسر، 40/13.

[6]- المرجع نفسه، 40/13.

4.الألفاظ ذات صلة بالاستحالة:

هنالك ألفاظ لها معنى مشابه للاستحالة ومن بين هذه الألفاظ ما يلي[1]:

أ. **الاستهلاك:** وهو "زوال صفات الشيء بإضافة مغاير له من جنسه، سواء كان في المائعات أم في الجامدات".

ب. **التغير:** وهو "انتقال الشيء من حالة إلى حالة أخرى".

ومن خلال ما سبق وعرض لكلا النازلتين من رسكلة النفايات، والاستحالة الفقهية، أستنتج أن لكلاهما نفس العلة وهي الاستفادة من مواد مستعملة مرة أخرى لتشكيل مادة جديدة مشابه لها في الصفات والخصائص، ومنه فإن عملية رسكلة النفايات: هي نفس عملية الاستحالة الفقهية التي تكلم عنها الفقهاء قديما، وعليه فإن عملية رسكلة النفايات تأخذ حكم الاستحالة وضوابطه.

ثانيا: آراء الفقهاء في طهارة الأعيان النجسة إذا استحالت: اختلف الفقهاء في حكم طهارة الأعيان النجسة إذا استحالت على قولي قولين هما:

1. **القول الأول:** الأعيان النجسة تطهر الاستحالة، وهو قول أبو حنيفة[2]، ومحمد[3] من الحنفية، والمختار الفتوى من المذهب[4]، والمالكية في المعتمد المذهب[5]، والحنابلة في رواية[6]، وهو قول ابن تيمه[7]، وابن قيم[1]، والظاهرية[2].

---

[1]- على عثمان، الاستحالة وأقرها في تطهير النجاسة، دراسة فقهية تطبيقية معاصرة، ص2069،2068.

[2]- أبو حنيفة: النعمان بن ثابت، التيمي بالولاء، الكوفي، أبو حنيفة: إمام الحنفية، الفقيه المجتهد المحقق، أحد الأئمة الأربعة عند أهل السنة، ومن مؤلفاته: مسند أبا حنيفة، المخارج، الفقه الأكبر، وتوفي ببغداد، سنة 150هـ. ينظر: الزركلي، الأعلام، 36/8.

[3]- محمد بن الحسن الشيباني: محمد بن الحسن بن فرقد الشيباني، فقيه حنفي، صحب أبا حنيفة وعنه أخذ الفقه ثم عن أبي يوسف، وهو الذي نشر علم أبي حنيفة فيمن نشره. الأصل، الجامع الكبير، الجامع الصغير، الآثار، الموطأ، وتوفي بالري سنة 189هـ. ينظر: ابن قُطلُوبغا، تاج التراجم، ص238،237.

[4]- ينظر: ابن نجيم، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، 239/1.

[5]- ينظر: الحطاب، مواهب الجليل في شرح مختصرخليل،1//97.

[6]- ينظر: المرداوي، الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف، 318/1.

[7]- ينظر: ابن تيمية، مجموع الفتاوى، 70/21.

أدلة القول الأول: استدل أصحاب هذا القول بالقران والسنة والقياس.

- **أدلتهم من الكتاب:** وأما من القران الكريم:

✓قوله تعالى: ﴿**وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ[3]وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ**﴾ [النحل:66].

✓**وجه الدلالة:** أن الدم الموجود في الأنعام نجس، وهذا الدم يتحول إلى لبن طاهرا، وهذا تحول من حالة النجاسة والحرمة الحالة الطهارة والإباحة[4].

✓وقوله أيضا: ﴿**وَيُحِلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ**﴾ [الأعراف:157].

✓**وجه الدلالة:** هذه الأشياء بعد استحالتها وزوال أوصاف النجاسة عنها أصبحت من الطيبات، فهي طاهرة[5].

- **أدلتهم من السنة النبوية:** وأما من السنة

✓ عن عبد الله بن عباس ﷺ عنه قال سمعت رسول الله ﷺ أنه قال: «**أَيُّمَا إِهَابٍ[6] دُبِغَ فَقَدْ طَهُرَ**»[7].

ابن تيميه: أحمد بن عبد الحليم بن عبد السلام ابن عبد الله بن أبي القاسم الخضر النميري الحراني الدمشقيّ الحنبلي، أبو العباس، تقي الدين ابن تيمية: الإمام، شيخ الإسلام، ومن مؤلفاته: الجوامع، الفتاوى، الجمع بين النقل والعقل، منهاج السنة، توفي معتقلا بقلعة دمشق سنة 728هـ.ينظر: الزركلي الأعلام، 144/1.

[1]- ينظر: ابن قيم، إعلام الموقعين عن رب العالمين3/184،183.

ابن قيم: محمد بن أبي بكر بن أيوب بن سعد الزُّرْعي الدمشقيّ، أبو عبد الله، شمس الدين: من أركان الإصلاح الإسلامي، وأحد كبار العلماء، ومن مؤلفاته: إعلام الموقعين، الطرق الحكمية في السياسة الشرعية، شفاء العليل في مسائل القضاء والقدر والحكمة والتعليل، كشف الغطاء عن حكم سماع الغناء، توفي في دمشق سنة750هـ. ينظر: الزركلي، الأعلام، 56/6.

[2]- ينظر: ابن حزم: المحلي بالآثار، 136/1.

[3]- فَرْثٍ: الفرث: ما في الكرش. ابن فارس، مجمل اللغة، باب الفاء والراء وما يثلثهما ،719/1.

[4]- على عثمان، الاستحالة وأثرها في تطهير النجاسة "دراسة فقهية تطبيقية معاصرة"، ص2103.

[5]- محمد يسري إبراهيم، فقه النوازل للأقليات المسلمة «تأصيلا وتطبيقا»، 2/ 805.

[6]- الإهابُ: كلَّ جِلْدٍ كان لحمُه ممَّا يُؤْكَلُ أو لا يُؤكلُ، حلية الفقهاء، القزويني الرازي، 36/1

[7]- رواه مسلم في صحيحه، كتاب الطهارة، باب إذا دُبغ الإهاب فقد طهر، حديث رقم:366، 277/1.

✓**وجه الدلالة:** دليل على أن الدباغ يطهر جلد ميتة كل حيوان من غير فرق بين مأكول اللحم وغيره لعموم كلمة "أيما" ولأن لفظ الإهاب بعمومه يشمل جلد مأكول اللحم وغيره[1].

✓عن عائشة ﵂ أن الرسول الله ﷺقال: «**نِعْمَ الْأُدُمُ – أَوِ الْإِدَامُ[2] – الْخَلُّ**»[3].

✓**وجه الدلالة:** إن مدح النبيﷺ جاء مطلقا، من غير تفريق بين الخل المنقلب عن خمر وبين غيره، وبما المدح جاء مطلقا يكون هذا الخل داخلا في هذا الإطلاق[4].

– دليلهم من القياس:

✓أنهم قاسوا طهارة العين النجسة إذا استحلت على الخمر إذا استحلت بنفسها خلا، فإنها تصير طاهرة ويحل استعمالها[5].

2.**القول الثاني:** الأعيان النجسة لا تطهر بالاستحالة، وهو قول أبو يوسف من الحنفية[6]، وبعض من المالكية[7]، والشافعية[8]، والحنابلة[9].

---

[1]– عبيد الله الرحماني المباركفوري، مرعاة المفاتيح شرح مشكاة المصابيح، 198/2.

[2]– الإدام والأُدْمُ: ما يُؤْتَدَم به مع الخُبز، وأَدَمتُ الخُبْزَ أَدْماً: جَعَلتُ فيه الأُدْمَ والسَّمنُ واللَّحْمُ واللَّبَنُ، كُلُّه أُدْمٌ، والإِدامُ جماعة، وثلاثة آدِمة. الخليل بن أحمد الفراهيدي، العين، باب الدال والميم و (وء ي) معهما، 88/8.

[3]– رواه مسلم في صحيحه، كتاب الأشربة، بَابُ فَضِيلَةِ الْخَلِّ وَالتَّأَدُّمِ بِهِ، حديث رقم: 2051، 1621/3.

[4]– قذافي عزات الغنانيم، الإستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص140.

[5]– ينظر: ابن تيمه، مجموع الفتوى، 71/21.

[6]– ينظر: ابن نجيم، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، 239/1.

أبو يوسف القاضي: يعقوب بن إبراهيم بن حبيب الأنصاري الكوفي البغدادي، أبو يوسف: صاحب الإمام أبي حنيفة، وتلميذه، وأول من نشر مذهبه. كان فقيها علامة، من حفاظ الحديث، وولي القضاء ببغداد أيام المهدي والهادي والرشيد، ومات في خلافته، ببغداد، وهو على القضاء سنة182هـ. ينظر: الزركلي، الأعلام، 193/8.

[7]– ينظر: القرافي، الذخيرة، 189/1.

[8] – ينظر: الخطيب الشربيني، الإقناع في حل ألفاظ أبي شجاع، 31/1.

[9] – ينظر: ابن قدامه، المغني، 53/1.

أدلة القول الثاني: استدل أصحاب هذا القول بالسنة والقياس.

– أدلتهم من السنة النبوية: ومن السنة

✓عن ابن عمرﷺ: «**نَهَى رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنْ أَكْلِ الْجَلَّالَةِ[1] وَأَلْبَانِهَا**»[2].

✓**وجه الدلالة:** أن نهى النبيﷺ عن أكل لبن الْجَلَّالَةِ ولحمها فيه دلالة على أنه لا تطهر بالاستحالة وإلا ما كان النهي عنه[3].

✓ عن انسﷺ أن النبيﷺ«**سُئِلَ عَنِ الْخَمْرِ تُتَّخَذُ خَلًّا، فَقَالَ: "لَا"**»[4].

✓**وجه الدلالة:** نهى النبيﷺ أن تتخذ الخمر خلا، وهذا النهي يقتضي التحريم[5].

– أدلة من القياس:

✓إنَّ أ جزاء النَّجَاسة قائمة، فَلَا تثبت طهارة مع بقاء العين النجسة [6].

✓ لِأَنَّها نجاسة لم تحصل بالاستحالة، فلم تطهر بها، كالدم إ ذا صار قيحا أَوْ صديدا، وخرج عليه الخمر، فَإِنَّهُ نجس بالاستحالة فجاز أن يطهر بها[7].

خلاصة:

بعد ذكر وعرض لكلا القولين وأدلتهما فإني أرجح القول الأول القائل بأن الأعيان النجسة تطهر بالاستحالة وذلك لأن:

1. أدلتهم قوية وصحيحة بالنسبة لأدلة القول الثاني.

---

[1]– الجلاَّلة: وهي الحيوانات التي تتغذى بالنجاسات –أو أكثر علفها النجاسة– من الإبل والبقر والغنم والدجاج ونحوها، وهذه الحيوانات لا يحلُّ لحمها ولا لبنها. السيد سالم، صحيح فقه السنة وأدلته وتوضيح مذاهب الأئمة، 344/2.

[2]– رواه أبو داود، في سننه، كتاب: الأطعمة، باب: النهي عن أَكْلِ الْجَلَّالَةِ وَأَلْبَانِهَا، حديث رقم: 3785، 351/3 رواه الترمذي في سننه، كتاب الأطعمة، بَاب مَا جَاءَ فِي أَكْلِ لُحُومِ الْجَلاَّلَةِ وَأَلْبَانِهَا، حديث رقم: 1824، 334/3. وقال: هَذَا حَدِيثٌ حَسَنٌ غَرِيبٌ وَرَوَاهُ الثَّوْرِيُّ، عَنِ ابْنِ أَبِي نَجِيحٍ، عَنْ مُجَاهِدٍ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مُرْسَلاً.

[3]– قذافي عزات الغنانيم، الإستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص93.

[4]– رواه مسلم في صحيحه، كتاب الأشربة، بَابُ تَحْرِيمِ تَخْلِيلِ الْخَمْرِ، حديث رقم: 1983، 1573/3.

[5]– قذافي عزات الغنانيم، الإستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص144.

[6]– الكاساني، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، 85/1.

[7]– ابن قدامه، المغني، 72/2.

2.قول إن الأعيان النجسة لا تطهر باستحالة، هذا يجعل الناس في مشقة وحرج، والشريعة منزهة عن ذلك.

3. بالاستحالة يتغير حكم الأعيان النجسة من الحرمة إلى الإباحة، مثل الخمر حرم علينا شربها ولكنها إذا استحالت أصبحت طاهرة وجاز لنا الانتفاع بها ...إلخ.

وهذا ما تم التوصل إليه من خلال ما تطرقت إليه لآراء الفقهاء حول حكم طهارة الأعيان النجسة إذا استحالت، وبعد استنتاج القول الراجح: بطهارة الأعيان النجسة بالاستحالة، وبقول بأن الرسكلة النفايات هي ما يشابها في الفقه بما يسمى بالاستحالة وبالقياس عليها، ومنه فإن عملية رسكلة النفايات تُطهر النفايات وتجعلها صالحة للاستعمال مرة أخرى، ويجوز لنا الانتفاع بها وفقا لضوابط شرعية سيتم ذكرها في المطلب الأخير.

المطلب الثاني: رسكلة النفايات وسائلها وضوابطها الشرعية

لقد وضع فقهاء الشريعة بعض الوسائل التي بها تكون العملية مباحة شرعاً، وقيدوا هذه العملية بضوابط شرعية لكي يتم الانتفاع بهذه النفايات مرة أخرى، وفق منهج الشريعة الإسلامية، وسيتم التّعرفّ عليها في هذا المطلب.

الفرع الأول: وسائل عملية رسكلة النفايات

أولا: الإحراق: هو وسيلة من الوسائل التي اعتمدها الفقهاء في طهارة العين النجسة بالاستحالة، وهو عبارة على "إذهاب النار الشيء بالكلية، أو تأثيرها فيه مع بقائه، من أمثلة النوع الأخير الْكَيُّ وَالشَّيُّ"[1]، وهو يعتبر من العادات التي كان يستعملها الناس حديثاً للاستفادة من بعض المواد النجسة مثل حرق الخشب المتنجس والعذرة، بالإحراق تتحول المادة النجسة إلى مادة طاهرة حيث تتغير جميع صفاتها وجزئياتها ومكوناتها، ولقد تكلم الفقهاء حول حكم استعمال هذه الوسيلة فمنهم من جوزها ومنهم من منعها[2].

ثانيا: التخلل: هو "انقلاب الخمر خلاً، بلا مصاحبة عين تقع فيها، وإن نقلت من شمس إلى ظل، أو عكسه، فإن صحب تخللها عين وإن لم تؤثر فيها، أو وقع فيها عين نجسة وإن نزعت قبل التخلل، لم يكن ذلك مطهرا"[3]، واختلف الفقهاء في حكم تخلل الخمر بنفسها وتخللها بسبب المعاجلة وأجمعوا كلهم على أن الخمر إذا تخللت بنفسها فإنها طاهرة واختلفوا في حكم النوع الآخر[4].

ثالثا: الاستهلاك: ويكون ذلك بامتزاج مادة محرمة أو نجسة بمادة أخرى طاهرة حلال غالبة، مما يذهب عنها صفة النجاسة والحرمة شرعًا، إذا زالت صفات ذلك المخالط المغلوب من طعم واللون والرائحة؛ حيث يصير المغلوب مستهلكًا بالغالب ويكون الحكم للغالب، ومثال ذلك: المركبات الإضافية التي يستعمل من محلولها في الكحول كمية قليلة جدًّا في الغذاء والدواء،

---

[1]- ينظر: الموسوعة الفقهية الكويتية، 2/ 115.

[2]- ينظر: على عثمان، الاستحالة وأقرها في تطهير النجاسة، دراسة فقهية تطبيقية معاصرة، ص2072،2071.

[3]- وهبة الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، 261/1.

[4]- ينظر: السيد سالم، صحيح فقه السنة وأدلته وتوضيح مذاهب الأئمة، 388/2- 393.

كالملونات والحافظات والمستحلبات ومضادات الزنخ[1]، وهو من ضمن الوسائل المستعملة في عملية الاستحالة[2].

رابعا: التبخر: هو "مص بخر، انقلاب السائل إلى غاز شبه دخان"[3]، وهو يعتبر من وسائل الاستحالة لأن به تتحول جميع صفات وخصائص المادة النجسة، ولقد اختلف في حكم الغاز الصاعد من نجاسة فمن ذهب إلى القول إن النجاسة تطهر بالاستحالة اعتبر الغاز المتصاعد من نجاسة طاهر ومن لم يقر بأن النجاسة لا تطهر بالاستحالة فإنه اعتبر أن الغاز نجس[4].

خامسا: التعرض للعوامل الطبيعية: وهو كل تغير طبعي يطرأ على النجاسة فيُحيلها إلى جنس آخر، كوقوع النجاسة في الأرض وانقلابها ترابا بعد مدة، أو انقلابها إلى أجزاء من النبات والشجر، أو انقلابها إلى طين يابس أو تعرضها زمانا للفعل الشمس والمطر والريح فتستحيل إلى مادة أخرى طاهرة[5]، كما قاله شيخ الإسلام وغيره وقال: إذا أصابت الأرض نجاسة فذهبت بالشمس أو الريح أو الاستحالة فمذهب الأكثر طهارة الأرض[6].

سادسا: الدباغ: "والمراد هنا تطهير الجلد بما يزيل منه النتن والرطوبة ويمنع عود الفساد له إذا استعمل في الماء"[7]،وذهب الجمهور العلماء بل عامتهم على أن جلد ميتة مأكول اللحم قبل دبغه نجس لا يصح الصلاة فيه ولا استعماله في رطب ولا يابس، وجمهور مبلغنا قولهم من هؤلاء على أنه يطهر منها بدبغه ما كان طاهرًا حال حياته[8].

سابعا: التفاعل الكيمائي: وهو أوسع هذه الوسائل وأشدها تأثيرا في عملية الاستحالة اليوم، وأعني به أن تتحول العين النجسة إلى عين أخرى بفعل كيميائي، إذ لا يخفى ما يعرفه المخبر

---

[1]- الزنخ: زنِخَ يَزنَخ، زَنَخًا، فهو زَنِخ، زنِخ الطَّعامُ: فسَد وتغيّرت رائحتُه "زنِخ اللّحمُ/ الدُّهن/ السَّمْن- إيَّاك وأكل الطَّعام الزَّنِخ". أحمد عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، باب ز ن خ، 999/2.

[2]- عَبد الله بن الطيّار وآخرون، الفقه الميسر، 40،41/13.

[3]- محمد رواس قلعجي وحامد صادق قنيبي، مجمع لغة الفقهاء، باب: حرف التاء، 120/1.

[4]- ينظر: على عثمان، الاستحالة وأقرها في تطهير النجاسة، دراسة فقهية تطبيقية معاصرة، ص2073، 2074.

[5]- المرجع نفسه، ص2074.

[6]- القحطاني، الإحكام شرح أصول الأحكام، 104/1.

[7]- محمود محمد خطاب السّبكي، الدين الخالص أو إرشاد الخلق إلى دين الحق، 170/1.

[8]- محمد ساعي، موسوعة مسائل الجمهور في الفقه الإسلامي، 48/1.

العلمي اليوم من تقدم كبير في الآليات والوسائل التي تمكن الكيميائيين من تحويل بعض المواد النجسة إلى مواد طاهرة كتحويل الجيلاتين المشتق من الميتة إلى مستخلصات غذائية أو دوائية يمكن الانتفاع بها بعد التحقق من طهارتها، كما يتم رد المواد المتنجسة إلى أصلها وهو الطهارة عن طريق رصد مادة النجاسة وتجميع عناصرها وفر ها عما سواها لتنفك عنه بالوسائل الكيميائية الحديثة كما يحدث في معالجة مياه الصرف الصحي[1].

الفرع الثاني: الضوابط الشرعية لرسكلة النفايات

لقد وضع الفقهاء ضوابط شرعية للانتفاع بالنفايات ومن هذي الضوابط ما يلي:

أولا: يجب أن تتقلب وتتبدل أوصاف الأعيان النجسة إلى مواد أخرى، مباينة لحقيقتها التي كانت عليها قبل الاستحالة، واستنبط هذا الضابط من أقوال الفقهاء القدامى للتعريف الاستحالة والتي منها[2]:

1. "انقلاب الشيء من صفة إلى أخرى"[3].
2. "انقلاب حقيقة إلى حقيقة أخرى"[4].

ثانيا: يجب أن تستحيل الأعيان النجسة استحالة تامة، بحيث لا يبقى أي أثر للنجاسة بعد انقلاب العين[5].

ثالثا: استعمالها في الأشياء غير الضارة مثل عملية التسميد والسقي وغيرها تماشيا مع أحكام الشريعة الإسلامية لكيلا يكون فيها ضرر بعد تحولها واستحالتها، وذلك استناد لقوله ﷺ: «لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ»[6].

---

[1]- على عثمان، الاستحالة وأثرها في تطهير النجاسة، دراسة فقهية تطبيقية معاصرة، ص 2075، 2076.

[2]- ينظر: منير القباطي، أثر الاستحالة وضوابطها الشرعية في المنتجات المستهلكة: منتجات التجميل أنموذجا، ص57.

[3]- الحصني، كفاية الأخيار في حل غاية الإختصار، ص73.

[4]- ابن عابدين، رد المحتار على الدر المختار، 316/1.

[5]- ينظر: منير القباطي، أثر الاستحالة وضوابطها الشرعية في المنتجات المستهلكة: منتجات التجميل أنموذجا، ص58.

[6]- ابن ماجه، سنن ابن ماجه، كتاب الأحكام باب من بنى في حقه ما يضر، حديث رقم: 2340، 784/2.

رابعا: يجب أن يستفاد من هذه أعيان عند الضرورة وفقا لقاعدة الفقهية الكلية "الضَّرُورَاتُ تُبِيحُ الْمَحْظُورَاتِ"[1].

[1]- الزركشي، المنثور في القواعد الفقهية، 317/2.

خلاصة المبحث

تناولت في هذا المبحث المعنون ب: أحكام وضوابط الشرعية رسكلة النفايات، حيث قسمته إلى مطلبين: فكان الأول خاص بالأحكام الفقهية لرسكلة النفايات، والذي تناولت فيه طبيعة النفايات والنجاسات، وكذلك النجاسات بالنفايات، والتكيفّ الفقهي للعملية رسكلة النفايات، والذي تطرقت فيه إلى مفهوم الاستحالة، وآراء الفقهاء في طهارة الأعيان النجسة إذا استحالت، وأما ما يخص المطلب الثاني الذي تطرقت فيه إلى الوسائل والضوابط الشرعية لرسكلة النفايات.

المبحث الثالث: آثار ونماذج رسكلة النفايات.

المطلب الأول: آثار رسكلة النفايات.

المطلب الثاني: نماذج مختارة لعملية الرسكلة النفايات.

المبحث الثالث: آثار ونماذج رسكلة النفايات

أدى تزايد عدد السكان الكبير في بعض الدول إلى تراكم كميات ضخمة من النفايات في الطرقات والأحياء السكانية، مما خلّف عدة مشاكل في جميع الميادين ، الاجتماعية والاقتصادية، والبيئية ...إلخ، وهذا ما دفع الإنسان إلى التفكير في أي طريقة أو وسيلة لمعالجة هذا المشكل، ومن بين هذه الطرق المعالجة التي وجدوها مناسبة للحد من هذا المشكل رسكلة النفايات، فسعوا جاهدين إلى تطويرها والاهتمام بها للحصول على اقتصاد ناجح، وبيئة سليمة خالية من النفايات، حيث نجد أن هذه العملية جعلت من هذا المشكل البيئي ثروة اقتصادية هامة في حياة الإنسان، كما نجدها حُضيت باهتمام كبير من قبل الاقتصاديين، وسوف أقوم في هذا المبحث بعرض لبعض الدوافع التي أدت إلى معالجة النفايات، ثم أتطرق إلى ذكر آثار عملية رسكلة النفايات، وذكر لبعض النماذج التي أُقيمت في دول العالم.

المطلب الأول: آثار رسكلة النفايات

لقد كان لتراكم النفايات وتزايدها أثر كبير على صحة الإنسان، وعلى تدهور بيئته، واقتصاده، وهذا ما دفعه إلى البحث عن أي وسيلة في معالجة هذا المشكل البيئي، حيث نجده اتجه إلى عملية تدوير ورسكلة النفايات التي اعتبرها أغلبهم الطريقة الأنجح والأسلم من خلال فوائدها ومزياها الجمة على جوانب الحياة خاصة البيئة والاقتصاد والاجتماع، ولكن هنالك من يلاحظ أن لهذه العملية بعض العيوب ومعيقات عند استعمالها، فما هي الدوافع التي جعلت الإنسان يفكر في البحث عن طرق لمعالجة ذلك المشكل البيئي؟، وما هي تلك المزايا والعيوب التي تنتج عن عمليه الرسكلة؟.

الفرع الأول: دوافع معالجة النفايات

أدت كثرة التلوثات البيئة إلى انتشار العديد من الأمراض، والروائح الكريهة، والغازات السامة التي أثرت على صحة الإنسان، وعلى تدهور البيئة، حيث نجد أن هذه الآثار هي التي دفعت الإنسان إلى التخلص من هذه النفايات وفق طرق سليمة لحفاظاً على سلامة البيئة، وسأقوم في هذا الفرع بتعداد تلك الدوافع كما سيأتي:

أولا: التلوث البيئي: يعتبر التلوث من أكبر مشكلات التي تواجه البيئة والذي لا يترك جانبا إلا أثر عليه وهو عدة أنواع ومن بين هذه الأنواع[1].

1. **تلوث الهواء:** حيث يختلط الهواء النقي بكثيرٍ من الموادّ السامة والملوثة، التي تؤثر على تركيبة الهواء، وهذا من أكثر أنواع التلوث في عصرنا الحالي، نتيجة انتشار الصناعة بشكلٍ كبير، ودخان المصانع الملوث، ويؤدي ذلك إلى خللٍ في طبقات الغلاف الجوي، نتيجة دخول الغازات السامة إلى طبقات الجو، وهذا التلوث من أكثر الأسباب التي أدّت إلى زيادة ثقب طبقة الأوزون، وتسبّب ذلك للإنسان بالكثير من الأمراض، كضيق التنفّس، والربو والحساسية، والسرطان.
2. **تلوث الماء:** يحدث تلوّث الماء نتيجة اختلاط المياه العذبة، بمياه المصارف والمجاري العامة، كما أن الكثير من المصانع تعمل على تصريف مياهها في الآبار، والبرك والبحيرات التي تعد مصدر الماء الذي يستخدمه الإنسان، فدخول الملوثات إلى الماء مثل: البكتيريا والفيروسات، تسبب للإنسان الكثير من الأمراض، كالتسمم، وكذلك فإنَّ سقاية النباتات بهذه المياه الملوثة بالموادّ الملوّثة والكيميائية، تؤثر سلباً على حياة النباتات، ويمكن أن تؤدي إلى موتها وجفافها.

ثانيا: تدهور التربة: تتأثر التربة بمختلف النفايات الصناعية (الصلبة، السائلة) فتتدهور وتفقد طاقتها وإمكانياتها الإنتاجية ومركباتها العضوية الغذائية والفيزيائية والبيولوجية وبالتالي تنخفض غلتها وتتدنى قيمتها كما تتلوث بالغبار والمواد الكيميائية التي بها الوحدات الصناعية كمصانع الأسمدة والفوسفات والإسمنت...، ويتجلى أثر هذا التدهور في انخفاض الغلة ونقص الموارد الطبيعية من مياه ونبات وطاقة، ونعلم أن هذا النقص يؤثر على مختلف الجوانب الحياتية للإنسان الاقتصادية والاجتماعية والصّحية وحتى السّياسية[2].

---

[1]- صافي تماضر، ماهي أسباب التلوث البيئي، أخذته يوم: 10-05-2019م، في الساعة: 10:39، من موقع" موضوع" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:

https://mawdoo3.com/

[2]- ميلود تومي، ضرورية معالجة الإقتصادية للنفايات، ص198.

ثالثا: كثرة الأمراض والغازات السامة: لقد أدى تزايد عدد كبير من النفايات إلى انتشار العديد من الغازات مثل غاز ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد الآزوت، حيث تؤثر هذه الغازات على البيئة، وصحة الإنسان من خلال إصابته بعدة أمراض خطيرة مثل: السرطانات المختلفة الجهاز التنفسي المتنوعة، وكذلك أمراض القلب والربو، الحساسية، وغيرها من الأمراض التي تضر الجلد والجسم[1].

الفرع الثاني: مزايا عملية رسكلة النفايات

لقد كان لعملية رسكلة النفايات فوائد كبيرة ومزايا، ميزتها على باقي الطرق حيث كانت تعتبر الطريقة السليمة والناجحة في العديد من الدول، حيث نجد أنها أثرت ايجابا على العديد من الأبعاد كالاجتماعية والاقتصادية والبيئية ...إلخ.

أولا: البعد الاجتماعي لرسكلة النفايات

لعملية الرسكلة عدة آثار على الفرد، حيث جعلت منه عنصرًا فعالاً في المجتمع، من بين تلك الآثار أذكر ما يأتي[2]:

1. **التقليل من نسبة البطالة بتوفير فرص التشغيل:** تساهم عملية رسكلة النفايات في التقليل من نسبة البطالة وخاصة في صفوف الشباب الراغبين في العمل، وذلك بتوفير فرص شغل جديدة خاصة بجمع فرز ونقل النفايات وتحويلها إلى المصانع من أجل رسكلتها وتحويلها إلى مواد خام أو منتجات صناعية. أو عن طريق إنشاء مؤسسات صغيرة تقوم على إنتاج منتجات تعتمد على المادة الخام في صورة نفايات مرسكلة؛ نتيجة انخفاض سعرها مقارنة مع سعر المادة الخام الأصلية وهو ما يقلل من نسبة البطالة ويضمن توفير مدخول مالي للعديد من الأسر وبالتالي تحسين مستواهم المعيشي.

---

[1]- ينظر إيمان عادل، بحث حول النفايات المنزلية أنواعها وآثارها السلبية وكيفية التخلص منها بطريقة صحيحة، أخذته يوم:10-05-2019م، في الساعة: 13:16، من موقع " بحوث" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:
https://bo7ooth.info/2018/08/28/

[2]- عبد القادر بلخيرة، اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة: مؤسسة صوإكس بلاست (Soexplast) بالمدية، ص66، 67.

2. **حثّ المواطن على المشاركة في المحافظة على البيئة:** ويتجسد ذلك من خلال مساهمة عملية رسكلة النفايات في تغير سلوك المواطن في التخلص من نفاياته، وذلك من خلال دفعه إلى تطبيق ثقافة فرز النفايات في المصدر لرسكلتها ويتوقف ذلك على مدى نشر التحسين والتوعية بمخاطر هذه النفايات من جهة، وبدفع المبالغ عالية الرمزية نتيجة لعدم فرزه لنفاياته من جهة أخرى.

ثانيا: البعد الاقتصادي لرسكلة النفايات

كما أثر تراكم النفايات في بعض الأحياء السكانية على الاقتصاد البلاد سلبا، أثرت كذلك عملية الرسكلة على الاقتصاد إيجابا، فلقد جعلت من ذلك المشكل البيئي ثروة اقتصادية، ومن تلك الآثار أذكر ما يأتي[1]:

1. **توفير الموارد المالية الخاصة بإنشاء المدافن وتوجيهها للاستثمارات الأخرى:** إن إنشاء المدافن الصحية لاستقبال النفايات كأسلوب للتخلص منها يتطلب موارد مالية ضخمة خاصة بتجهيز المدافن، تشغيلها وتسييرها، وعليه فإن عملية إعادة رسكلة النفايات وعدم دفنها يساهم في الحفاظ على الموارد المالية وتوجيهها لاستثمارات أخرى تعود بالنفع على الفرد والمجتمع ككل إضافة إلى التقليل من تكاليف جمع النفايات ونقلها والتخلص منها.
2. **تقليل الاعتماد على استيراد المواد الأولية:** تساهم عملية رسكلة النفايات إذا توفرت التكنولوجيا الملائمة في التقليل من استيراد كميات معتبرة من بعض المواد الخام الخاصة بالعديد من الصناعات وهو ما يترتب عنه التقليل من تكلفة الإنتاج نتيجة انخفاض فاتورة الاستيراد وما يرافقها من ضرائب ورسوم جمركية[2] وأقساط تأمين ونقل ... إلخ.

---

[1] – المرجع السابق، ص65، 66.

[2]– رسوم جمركية: هي ضرائب تفرضها الدول على السلع المستوردة من الخارج أو المصدرة إليه، وتدفع أثناء عبور هذه السلع الحدود وولوجها التراب الجمركي الخاضع للضريبة أو خروجها منه. أخذته يوم: 08-05-2019م، في الساعة: 10:00، من موقع الجزيرة" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:

https://www.aljazeera.net/encyclopedia/economy/2016/8/31/

3. **تدنية الإنفاق المالي الخاص بمعالجة الأمراض الناتجة عن النفايات الصلبة:** تساهم عملية التخلص الآمن والسليم بيئيا للنفايات الصلبة برسكلتها من تقليل الأمراض الناجمة عن انتشار الروائح الكريهة لها وتكاثر الذباب والجرذان، ورميها بصورة عشوائية في المسطحات المائية، وتأثيرها على التربة الزراعية وهو ما يترتب عنه انخفاض الإنفاق العام المالي الموجه للصحة العمومية بشأن معالجة الأفراد الذين يعانون من أمراض مصدرها النفايات.
4. **تقليل تكلفة إنتاج المنتجات:** إن استخدام مواد خام ناتجة عن رسكلة بعض النفايات كالزجاج والورق والألمنيوم يساهم في تخفيض كمية الطاقة اللازمة لعملية الإنتاج نتيجة انخفاض الفاتورة الخاصة واستخدام الطاقة سواء كانت ماء أو كهرباء أو غاز وهو ما ينعكس إيجابيا على سعر المنتج النهائي.
5. **توفير فرص استثمارية جديدة لأصحاب رؤوس الأموال:** تساهم عملية رسكلة النفايات في رفع عجلة الاستثمار نحو التطوير والزيادة، إذا تمكن أصحاب رؤوس الأموال من الاستثمار في هذا المجال بإنشاء مؤسسات صغيرة أو متوسطة تعمل على توفير المواد الخام للمؤسسات الكبيرة أو تعمل على تصنيع منتجات كاملة موجهة للتسويق وبالتالي الحصول على عوائد مالية عن طريق الرسكلة وتوفير المادة الخام اللازمة للعمليات الإنتاجية.
6. **تحقيق عوائد مالية ضخمة نتيجة تطوير قطاع السياحة:** تساهم عملية رسكلة النفايات في التقليل من التلوث بمختلف أنواعه (التلوّث البصري[1]، المائي والهوائي)، وهو ما يشجع السوّاح على التوجه نحو المناطق المشهورة بنظافتها، وعليه نلاحظ أن إنشاء مصانع خاصة برسكلة النفايات في هذه المناطق يشكل بالنسبة لها ميزة تنافسية تميزها عن

[1]- التلوث البصري هو: يُقصد به كل تشويه في المظهر العام للشوارع والميادين والحدائق العامة، فالتلوث هو ما يجعل العين تشمئز وتنفر إذا وقعت عليه، لأنه مخالف للطبيعة و مؤذ للعين. منة مدحت، التلوث البصري: ما هو؟ وكيف يمكن الحد منه، أخذته يوم: 30-03-2019م، في الساعة:19:45، من موقع "بيئة تسعة" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية: https://www.ts3a.com/

بقية المناطق الأخرى وهو ما يترتب عنه تفعيل النشاط الاقتصادي فيها نتيجة تشغيل الفنادق والمطاعم والحدائق الخاصة باستقبال هؤلاء السوّاح، ومنه ترتفع عوائد القطاع السياحي لتشغيل هذه المرافق وفرض الضرائب المناسبة عليها.

7. **جعل الاقتصاد الوطني أكثر مرونة في مواجهة التغيرات الخارجية:** وتحقق هذا الأمر فعلا في بعض الدول المتقدمة حيث كلما زادت طاقة الاقتصاد الوطني في مجال رسكلة النفايات كلما زادت مرونته في مواجهة التغيرات الخارجية الخاصة بارتفاع أسعار المواد الخام أو ندرتها، إذا تمكنت العديد من الدول الصناعية على غرار ألمانيا من توفير كمية كبيرة من الغاز الحيوي والكهرباء نتيجة رسكلة النفايات العضوية وهو ما مكنها من مواجهة الأسواق الخارجية وارتفاع أسعار الطاقة، الأمر الذي أكسب اقتصادها الوطني درجة لا بأس بها من المرونة في مواجهة العوامل الخارجية.

8. **تقليل رسوم التلويث:** تعود هذه الفائدة على المؤسسات الصناعية التي تقوم برسكلة النفايات.

ثالثا: البعد البيئي لرسكلة النفايات

لقد كان لعملية رسكلة النفايات أثار عديدة على البيئة، حيث جعلتها المكان المناسب للعيش من خلال القضاء على التلوثات والغازات السامة وغيرها؛ التي تدمر حياة الانسان، وتؤدي إلى اختلال التوازن البيئي وتتجسد هذه الاثار فيما ما يلي[1]:

1. **تقليل نسبة التلوث:** تساهم عملية رسكلة النفايات في القضاء على جميع أنواع التلوث، حيث تقلل من مظاهر تراكم جبال النفايات وما يترتب عن ذلك من تلوث بصري، وتلوث غازي ناتج عن تفاعل النفايات ببعضها البعض أو حرقها أو إصدار الغازات الملوثة للهواء وتلوث المياه نتيجة رميها في الوديان والبحار أو نتيجة تسرب السوائل الناتجة عن تفاعلها مع المياه الجوفية وتلوث التربة الناتج عن دفنها فيها وما ينجمعن ذلك من إضعاف لقدرتها الزراعية.

[1] – ينظر: عبد القادر بلخيرة، اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة: مؤسسة صوإكس بلاست (Soexplast) بالمدية، ص63،64.

2. **تخفيض الضغط على مكبات النفايات استغلال الأراضي المخصصة للاستثمارات الأخرى:** من مزايا رسكلة النفايات أيضا ما نجده قد ساهمت فيه من تخفيض الضغط على مكبات النفايات من جهة، والوصول إلى إلغائها بصورة نهائية كلما أمكن الأمر ذلك، فنجد مثلا دولة كألمانيا أو سويسرا حيث نجدها قد توصلت إلى إصدار قانون بيئي صارم يمنع دفن النفايات العضوية التي يمكن الاستفادة منها في توليد الغاز الحيوي وصنع الأسمدة العضوية بدأ العمل به ابتداء منذ أكثر من 10 سنوات وسمح فقط بدفن المواد المستقرة بيولوجيا والتي لا يمكن الاستفادة منها ولا تصدر أي غازات أو سوائل وتحويل العديد من المدافن إلى حدائق عامة أو منتزهات أو أماكن مخصصة لركن السيارات،... إلخ، وبالتالي تقليل مساحة الأراضي المستخدمة كمدافن للنفايات.
3. **المساهمة في زيادة التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي وتكاثره:** كان لعملية رسكلة النفايات دوراً فعالاً في زيادة التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي وتكاثره خاصة، وذلك من خلال توفير بيئة ملائمة لعيشة بتقليل نسبة تلوث الماء الهواء والتربة، حيث نجد أن عدم رمي النفايات بصورة عشوائية في الأودية مثلا يساهم في تكاثر النباتات والحيوانات المائية التي انقرض البعض منها في الكثير من المناطق المنتشرة عبر العالم على غرار تحول بحيرة "فوجي ياما" في اليابان إلى بحيرة ميتة بيولوجيا نظرا لرمي المخلفات الصناعية من إحدى المصانع القريبة منها وهو ما أثر على حياة الكائنات التي كانت تعتبر هذه الأخيرة وسطا بيئيا ملائما لتنوعها وتكاثرها.
4. **الحد من استنزاف المصادر الطبيعية:** مما يميز الموارد الطبيعية على غير هو أنها موارد معرضة للنفاذ، حيث يعتبر ضياع أي جزء من أية مادة هو عبارة عن عجز وإضافة للنفايات، وتعبير عن قيمة سلبية يتم سحبها من الرصيد المتبقي للأجيال القادمة، ويظهر الخطر بشكل جلي في الاستهلاك الكبير للنفط ومشتقاته لكونه مورد قابل للنفاذ، وكما يمكن إعطاء مثل توضيحي على عملية تدوير الورق والكرتون التي تؤدي بطريقة مباشرة للحد من القضاء على الغابات، كما أن تدوير وإعادة استخدام النفايات من الحديد

والنحاس والفضة، الألمنيوم والزجاج ...إلخ، يطيل الفترة الزمنية لاستغلال الاحتياطي من هذه الموارد وهنا تكمن أهمية عملية الرسكلة[1].

5. **الحد من استهلاك الطاقة:** كذلك نجد أن رسكلة النفايات تساهم في التقليل من استهلاك الطاقة، كما يظهر ذلك في إعادة الاستفادة من الألمنيوم مثلاً تحتاج حوالي 30 % من الطاقة اللازمة لتصنيع نفس الكمية من خامات الألمنيوم، وأيضا عند صناعة الحديد والفولاذ اللذان نجدهما يحتجان إلى حوالي 15 % من الطاقة اللازمة لتصنيع الفولاذ والحديد من خاماته، أما بالنسبة للنحاس والمغنيسيوم فإن الطاقة اللازمة لتصنيعهما من النفايات تعادل 12 % و15 % على التوالي من كمية الطاقة اللازمة لتصنيعها من الخام الأصلي[2].

الفرع الثالث: عيوب عملية رسكلة النفايات

بالرغم من أن عملية الرسكلة كانت هي الحل المناسب من أجل الحد من النفايات، والقضاء عليها نهائيا، إلا أن لها عيوب وسلبيات، ومن بين هذه العيوب ما يلي[3]:

أولا: ارتفاع التكاليف: إعادة التدوير ليست دائمًا فعالةً من حيث التكلفة، فبناء وحدة جديدة لإعادة تدوير النفايات يأخذ الكثير من رأس المال، وتشمل التكاليف المصاحبة شراء أنواع مختلفة من المركبات الخدمية، ورفع مستوى وحدة إعادة التدوير، والنفايات، والتخلص من المواد الكيميائية، وتدريب السكان المحليين عن طريق الشروع في برامج وحلقات دراسية مفيدة.

ثانيا: مواقع إعادة التدوير هي دائما غير صحية وغير آمنة: في أي موقع لإعادة تدوير النفايات سوف تعثر دائمًا على ظروف غير صحية، حيث كل كومة من النفايات المكدسة

---

[1]- ينظر: عبد الحق القينعي، إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، ص442.

[2]- ينظر: المرجع نفسه، ص442،443.

[3]- جلال قنبر، إعادة تدوير النفايات... المزايا والعيوب، أخذته يوم: 09-05-2019م، في الساعة: 12:39 من موقع " مجلتك" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:

https://www.magltk.com/garbage-recycle/

توفر أرضية لطيفة لتشكيل الحطام وانتشار الأمراض المعدية. ويمكن أن تكون المواد الكيميائية الضارة من هذه النفايات خطرة أيضًا، وبالإضافة إلى التلوث الضخم فإن عملية إعادة التدوير بأكملها تشكل مخاطر صحية على الأفراد المتفانين المسؤولين عن إعادة تدوير هذه النفايات، أيضًا إذا كانت هذه النفايات في اتصال مع الماء سوف يؤدي ذلك إلى تشكل ظاهرة الرشح الذي ينتهي إلى تلويث المسطحات المائية، ناهيك عن مياه الشرب.

ثالثا: قد لا تكون المنتجات من النفايات المعاد تدويرها دائمة: قد لا تكون جودة المنتجات المصنعة من النفايات المعاد تدويرها متساوية للمواد العادية، هذه الأنواع من المنتجات يتم دائمًا جمعها من النفايات المهملة والمواد التي تم جمعها من جبال النفايات ومن النفايات الأخرى التي تم استخدامها بشكلٍ مفرط، وهذا يجعل منتجات النفايات المعاد تدويرها أقل جودة دومًا وبأسعار منخفضة.

رابعا: قد لا تكون إعادة التدوير غير مكلفة: في بعض الأحيان، قد لا تكون إعادة تدوير النفايات أقل تكلفة كما يعتقد معظم الناس، وفي بعض الأحيان، تنشأ حاجة لإنشاء وحدة أخرى لإعادة تدوير النفايات من أجل تجهيزها، ولن يؤدي ذلك إلا إلى زيادة التكاليف المتعلقة بإنشاء الوحدة الجديدة أو تطوير المرافق المعالجة وجمع المواد الناتجة والحصول على مركبات مختلفة مساعدة للعملية وتثقيف السكان بتنظيم حلقات دراسية وبرامج أخرى وما إلى ذلك.

خامسا: إعادة التدوير ليست عملية واسعة الانتشار: على الرغم من أن إعادة التدوير تلعب دورًا أكبر في الحد من معدل التلوث، فإن العملية لم يتم تبنيها وتطورها على نطاق واسع. للأسف إعادة التدوير لا تزال مجرد جزء صغير من النجاح على المدى الطويل، إعادة التدوير شائعة في الغالب في المدارس والمنازل ولم تصل إلى حد كبير، على سبيل المثال، لم يتم استخدامها بالكامل في الصناعات المحلية أو بشكل كلي في مرحلة عالمية، إن المحافظة على الأشجار في المدرسة وفي محيط السكن لا يمكن مقارنته بالتدمير الهائل للأشجار والانسكابات النفطية والنفايات المختلفة التي تنتج على المستويات الصناعية والتي ترمى في الطبيعة بدون معالجة تذكر.

المطلب الثاني: نماذج مختارة لعملية رسكلة النفايات

تعتبر عملية الرسكلة من المشاريع التي بلغت مكانة مهمة في العديد من الدول العالم حيث نجد أن النشاطات تنوعت في هذا المجال وسوف أقوم في هذا المطلب بذكر لبعض الجهود التي قامت بها بعض الدول العربية والأوربية.

الفرع الأول: مشروع مدرسة إعادة تدوير القمامة بمصر[1]

تُعَدُ مصر من الدول العربية الأولى في اعتمادها على عملية إعادة تدوير النفايات، حيث أُقيم فيها العديد من المشاريع لتعزيز من هذه العملية، وجعلها من الأولويات عندهم، ومن تلك المشاريع مشروع "مدرسة لإعادة تدوير القمامة" الذي أقيم في "حي الزبالين" الموجود في أحد المناطق الفقيرة بمصر، حيث ولدت هذه الفكرة من عقول العاملين بالمنطقة في جمع القمامة، بهدف تعليم أولادهم القراءة والكتابة، إلى جانب إعادة تدوير القمامة.

وكان تأسيس هذه المدرسة في العام 2004 من قبل منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة "اليونيسكو"[2]، بالتعاون مع المكتب الاستشاري الخاص بالدكتورة ليلى إسكندر[3]،

---

[1]- ينظر: محمد الشماع، تجارب مصرية ملهمة في " إعادة التدوير النفايات"، أخذته يوم:30-03-2019، في الساعة:17:02، من موقع "شبكة حياة الاجتماعية" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:
http://www.hayatweb.com/article/158816

[2]- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو): هي عبارة عن منظمة أنشت عام1945، مقرها في باريس، وتضم 195 دولة، يعمل فيها أكثر من ألفي شخص، وتضم اليونسكو علاقات رسمية مع أكثر من 300 منظمة غير حكومية تعمل معها على برامج عديدة، وتهدف المنظمة إلى حل المشاكل التي تواجه العالم كمحاربة التطرف العنيف، وتسعى إلى تحقيق السلام في العالم. ينظر: عادل قسطل، ماهي منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة(اليونسكو)، أخذته يوم 08-05-2019م، في الساعة:23:32، من موقع" منظمة اليونسكو" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية: https://www.france24.com/

[3]- ليلى إسكندر: هي ليلى راشد إسكندر، ولدت عام 1949م بمصر، بكالوريوس الاقتصاد والعلوم السياسية من كلية السياسية والاقتصادية جامعة القاهرة، وقامت بعدة نشاطات و منها: أنها كانت وزيرة الشؤون البيئية السابقة بمصرة، وكذلك شاركت في مشروع "بساطة " في نوبيع لتدوير المخلفات، وشاركت أيضا في الدراسة التي أعدتها وزارة البيئة حول نقل مصانع تدوير القمامة في المنطقة الكائنة خلف حي العبور بالقاهرة. ينظر سوزان عاطف، «ليلى إسكندر» ... وزيرة قديمة لحقيبة جديدة، أخذته يوم:08-05-2019م، في الساعة: 12:51، من موقع "المصري اليوم" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية: https://www.almasryalyoum.com/news/details/466043

وكانت فكرتها في الأساس تعليم محو الأمية فقط لأبناء جامعي القمامة، الذين فاتهم الالتحاق بالمدارس النظامية، وتعدى سنهم الثماني سنوات، لانشغالهم بجمع وتدوير القمامة مع آبائهم.

كان المنهج في المدرسة موحداً ومرتبطاً ارتباطاً وثيقا بتدوير القمامة، وهذا بحسب ما قالته إحدى المعلمات بتلك المدرسة في تصريحات صحافية مضيفة "الطلاب لا يرتدون بزي رسمي أو حقيبة معينة، كما أن مواعيد المدرسة غير ملزمة. تفتح أبوابها من التاسعة صباحاً إلى الثامنة مساءً، والطالب يأتي في الوقت الذي يناسبه". وتهتم المدرسة بعدة برامج أساسية، أولها تعليم الأطفال القراءة والكتابة، إلى جانب الاهتمام بنظافة الشخصية، وتطعيم الأطفال بحقنة(التيتانوس)[1]، حفاظاً عليهم من التعرض للإصابات نظراً لطبيعة عملهم.

الفرع الثاني: مشروع الإمارات لتدوير النفايات الإلكترونية[2]

كانت الإمارات سباقةً في مجال الاستفادة وتدوير نفاياتها، حيث نجد أن أفرادها قاموا بعدة نشاطات ومشاريع للاستفادة من تلك النقايات ومن تلك المشاريع أذكر ما قامت به مجموعة عمل مهنية غير حكومية التي تهتم بالعمل البيئي بالمشاركة في الاحتفالات باليوم العالمي لإعادة التدوير من خلال إطلاق مشروع فريد من نوعه لمدة شهر واحد، وهو مشروع أطلق عليه "النداء الأخضر"، هذا المشروع يهدف إلى إعادة التدوير للهواتف النقالة والأجهزة اللوحية بأكثر الطرق فعالية لبناء مجتمع واع بيئيا من خلال إشراك الشباب والمجتمع في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث يطلب من المشاركين في المشروع تسليم هواتفهم النقالة القديمة وأجهزتهم اللوحية لإعادة تدويرها، وأشارت رئيسة مجموعة عمل الإمارات البيئية، إلى أنه "من المهم زيادة الوعي حول التعرض غير الآمن للمعادن الثقيلة وضمان إعادة التدوير والتخلص السليم من

[1]- حقنة التيتانوس: وهي إحدى التطعيمات الروتينية الشائعة التي يتم إعطائها للأطفال بسن المدرسة، يتم تطعيم الطفل من خلال عضلة الفخذ، في حين يتم إعطاء مطعوم التيتانوس للبالغين من خلال الذراع. ويجب أخذ جرعة كل 10 سنوات لتفادي الإصابة بهذا المرض. ينظر: مجموعة من المؤلفين، حساسية حقنة التيتانوس، أخذته يوم:31-03-2019م، في الساعة: 19:54، من موقع " موسوعة وزي وزي" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية:
https://weziwezi.com/

[2]- ينظر: أحمد حسن، اقتصاديات لتوليد الطاقة من النفايات والمخلفات في العالم العربي، ص21.

المخلفات الإلكترونية"، وقد استهدف المشروع المجتمع الطلابي، وتم إطلاقه لأول مرة في عام 2016، ونظراً للشعبية المتزايدة للمشروع أعلنت المجموعة فصاعدا أنه اعتبارا من عام 2018، سيكون المشروع مفتوحاً لجميع القطاعات المجتمع، والهدف من المشروع مواكبة التقدم السريع في التكنولوجيا الخلوية، لأنه يتم باستمرار تطوير الهواتف النقالة والأجهزة اللوحية والتخلص منهما. ومع بداية غرس المفاهيم الجديدة، مثل مفهوم "التعدين الحضري" يمكن تفكيك الأجهزة الإلكترونية القديمة واستخراج مواردها وإعادة استخدامها في الصناعة. لذلك إعادة التدوير النفايات الإلكترونية يعزز مفهوم الاقتصاد الدائري[1] ويقلل من الخسائر على البيئة، ومن ثم فإن هنالك حافزاً اقتصادياً وبيئياً هاماً لمبادرات إعادة التدوير، محلياً ودولياً.

الفرع الثالث: مشروع رسكلة السيارات المستعملة فيي ألمانيا[2]

لقد كانت ألمانيا من الدول التي تعرف بكثرة اهتماماتها في مجال رسكلة النفايات، حيث نجدها قامت بعدة تجارب ناجحة في الاستفادة من نفاياتها، ومن تلك التجارب قامت برسكلة السيارات المستعملة واستفادت منها في مجالات أخرى، حيث نجد أن السيارات خلال السبعينيات، كانت غير اصالحة للاستعمال تلقى في مقابر السيارات أين تصهر ويعاد استعمال المواد المعدنية فيها، لكن نظرا للصعوبات التي تواجه المسؤولين عن عملية الصهر، فغالبا ما كانت تترك السيارات المستعملة تؤثر فيها العوامل البيئية.

وأما في الثمانينات، اكّتشفت المصانع أنه يمكن 25%على الأقل من المحرك و25% من وسائل حركة و20% من البطاريات و10% من السخانات ثم تطورت عملية الرسكلة

[1]- الاقتصاد الدائري: مصطلح عام يعني الاقتصاد الصناعي الذي لا ينتج نفايات أو يحدث تلوثا، من بداية تصميمه ومنذ النية في إنشائه، والذي يحتوي على نمطين من تدفق المادة: مغذيات بيولوجية مصممة لكي تعود للدخول في المجال الحيوي بأمان. ومغذيات تقنية وهي مصممة للتدوير بجودة عالية داخل منظومة الإنتاج دون أن تدخل المجال الحيوي فضلا عن أن تكون قابلة للإصلاح والتجديد منذ تصميمها. مجدي سعيد، الاقتصاد الدائري.. الاقتصاد صناعي أكثر استدامة، أخذته يوم:21-04- 2019م، في الساعة 21:45، من موقع" مصر العربية" على الشبكة العنكبوتية من الآتية:
http://masralarabia.com/

[2]- ينظر: نبيهة سعيدي، تسير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة " دراسة حالة الجزائر العاصمة"، ص 113،114.

فأصبح 18.6% من الحديد الصلب الموجود في السيارة 15.8% من الألمنيوم 11% من النحاس 72.2% من المطاط الطبيعي 27.7% من الزنك 35.2% من الرصاص الموجود في هذه السيارات المستعملة يعاد رسكلته.

حاليا تصدر مقابر السيارات قطع الغيار المستعملة الصالحة إلى الدول النامية حيث تعتبر تجارة قطع الغيار المستعملة من أرباح التجارات الرائجة في العالم.

الفرع الرابع: مشروع تدوير الألمنيوم في البرازيل[1]

تنتج البرازيل سنويا نحو 63 مليون طن، لكن نسبة إعادة التدوير لا تزيد عن 2%، إلا أن ما يميزها هو عمل آلاف من المواطنين في جمع النفايات فبعد جمع النفايات وإعادة تدوير ما يمكن، يتم طمر ما نسبته 60% من النفايات، عبر رمي50% منها في المكبات المفتوحة و20% في مطامر تحت السيطرة، وقرابة 30% في مطامر صحية.

تشكل النفايات العضوية الناتجة عن استهلاك المواد الغذائية نحو 50%، ناهيك بأن المواد القابلة لإعادة التدوير لا تزيد عن 30% أو 40%.

وبالرغم من ذلك، فقد ورد في دراسة «نحو اقتصاد أخضر» أن البرازيل تعيد تدوير نحو 95%من المواد المصنوعة من الألومنيوم، و55% من زجاجات البولي إيثيلين[2] الذي يستخدم

[1]- حبيب معلوف، تجارب عالمية وإقليمية في إدارة النفايات... أية ضريبة؟، أخذته يوم : 31-03-2019م، في الساعة 21: 14، من الموقع " الأخبار" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الآتية :

https://al-akhbar.com/Home_Page/244123

[2]- البولي إيثيلين أو البوليتين: هو المادة البلاستكية المصنعة الاكثر توفرا. ويتوفر البولي إيثيلين عموما على شكل ألواح رقيقة وشفافة تستخدم لصناعة أغلفة للمساحيق الصلبة لعينات الاختبار وغيرها من الحاويات مثل الزجاجات. ومن المواد البلاستكية الهامة الأخرى المشتقة من البولي إيثلين: البولي إيثلين عالي الكثافة HDPE والبولي إيثيلين منخفض الكثافة LDPE، مجموعة متخصصي الكيمياء، الخصائص المميزة للمواد البلاستكية شائعة الاستخدام في المختبرات، أخذته يوم 01-04-2019، في الساعة: 00:00، من موقع " الكيمياء العربي" على الشبكة العنكبوتية، من الصفحة الأتية:

https://arabian-chemistry.com/

في صناعة المنتجات وتغليفها مثل الأواني وعلب المنتجات الغذائية، ونصف كميات الورق والزجاج.

خلاصة المبحث:

تناول هذا المبحث المعنون ب: الآثار ونماذج رسكلة النفايات، والذي قسمته إلى مطلبين: فالأول كان خاص بالآثار الناتجة لعملية الرسكلة، الذي تطرقت فيه إلى الدوافع التي أدت إلى معالجة النفايات، وكذلك المزايا والعيوب لعملية الرسكلة، وأما المطلب الثاني خصصته لذكر بعض النماذج المختارة المقيمة في بعض الدول ومن بينها:مصر والأمارات وألمانيا، والبرازيل.

الخاتمة

الخاتمة

الحمد الله الذي بنعمته تتم الصالحات وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آلة وصحبه أجمعين، أمَّا بعد:

بعد الجهد الذي بذلته وبفضل الله سبحانه وتعالى الذي وفقني لإتمام هذه المذكرة التي تدور حول موضوع "رسكلة النفايات بين الضوابط الشرعية والآثار الاقتصادية"، التي تعتبر أهم طريقة مستخدمة في معالجة النفايات، وكما تعتبر أيضا من أنجح الطرق وأضمنها لسلامة صحة الإنسان والبيئة خاصة، حيث أصبحت هذه الطريقة من الطرق الحديثة المعتمدة في العديد من دول العالم، وعليه فإني خلُصت إلى العديد من النتائج والتوصيات.

أولا: النتائج:

1. أن عملية رسكلة النفايات هي عبارة على عملية إعادة تدوير واستخدام للنفايات من وأجل الاستفادة منها مرة أخرى في صناعات مختلفة.
2. من بين طرق معالجة النفايات عملية الرسكلة (إعادة التدوير).
3. أن هنالك أنواع من النفايات قابلة للرسكلة، وأخرى لا يمكن رسكلتها لأسباب معينة منها: احتواء بعض النفايات مواد خطرة، وتشكل بعض النفايات من خليط من المعادن والبلاستيك، وكذلك بعض وجود بعض الزيوت الموجودة في بعض النفايات تسبب بعض المشاكل في عملية الرسكلة...إلخ.
4. لإنجاح عملية الرسكلة لابدّ من شروط يجب اتباعها من بينها: سهولة الحصول على المخلفات وسهولة فرزها، أن تكون المواد الخام في النفاية صالحة للاستخدام، أن تدرس الرسكلة ومقارنتها بعائد البيئي والاقتصادي...إلخ.
5. تتطلب عملية الرسكلة الآلات ومعدات مختلفة منها: آلة فواصل الطرد المركزي، والمخروطية الصحافة...إلخ.
6. لعملية الرسكلة أربع مراحل يجب اتباعها هي: تجميع النفايات، فرز النفايات، توجيه النفايات المفرزة لعمية التصنيع، نشر المنتجات المصنعة في السوق.
7. أن هناك علاقة بين النجاسات والنفايات القابلة للرسكلة تتمثل في أن هنالك نفايات تحتوي على نجاسات.

8.من خلال التكّيف الفقهي لعملية الرسكلة اتضح لنا أن عملية رسكلة النفايات جائزة شرعاً كما يجوز لنا الانتفاع بالنفايات التي تمت رسكلتها في عمليات أخرى.

9.عملية الرسكلة تغير صفات النفايات من نفاية إلى مادة أخرى صالحة لاستعمال مرة أخرى مثل مياه الصرف الصحي ترسكل لتصبح مياه نقيه صالحة للشرب، فضلات المنازل، بقايا طعام وغيرها.

10. لرسكلة النفايات ضوابط فقهية منها: أن تكون تلك النفايات التي ترسكلة ليس فيها مضرة للناس بعد تحولها...إلخ

11. تعتبر رسكلة النفايات طريقة أنجح وأسلم في معالجة البيئة لما تركت من آثار إيجابية ظهرت على الجوانب التالية: البيئة خاصة، والاقتصاد، وجانب الاجتماعي.

12. لكل عملية مزايا وعيوب ومن عيوب عملية الرسكلة: التكلفة، كذلك مواقع عملية الرسكلة دائما ما تكون غير آمنة وغير صحية ...إلخ.

ثانيا: التوصيات:

من خلال دراستي حول موضوعوالتطرق إلى بعض أجزاءه، ما يسعني إلا أن أوصي الباحثين ببعض التوصيات ومن بينها:

1. أوصي بعض الباحثين بالزيادة البحث والتطلع حول الموضوع.

2. وكما أوصي التخصصين أيضا في مجال البيئة زيادة من تكثيف دورات لتوعية الثقافة البيئية.

3. وأصي كذلك أصحاب المؤسسات بقيامهم بمشاريع تخدم هذا المجال لكي تتوسع هذه العملية في جميع آفاق وتحضي بإقبال كبير.

وأخيراً نسأل الله العزير القدير أن أكون قد أعطيت هذا الموضوع حقه الكافي فما كان من توفيق لي فمن الله عزوجل وما كان من تقصير لي فمن نفسي ومن الشيطان.

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولا: القرآن الكريم برواية حفص

ثانيا: الكتب

1-ابن عابدين، محمد أمين بن عمر بن عبد العزيز عابدين، رد المحتار على الدر المختار، ط3، دار الفكر-بيروت، 1412هـ - 1992م.

2- ابن ماجة أبو عبد الله محمد بن يزيد القزويني، سنن ابن ماجه، تحق: محمد فؤاد عبد الباقي، بدون ط، دار إحياء الكتب العربية - فيصل عيسى البابي الحلبي، بدون بلد النشر والتاريخ.

3-أبو الحسن عبيد الله المباركفوري، مرعاة المفاتيح شرح مشكاة المصابيح، ط3، إدارة البحوث العلمية والدعوة والإفتاء - الجامعة السلفية - بنارس الهند، 1404 هـ، 1984 م.

4-أبو الحسين أحمد بن فارس بن زكريا القزويني الرازي، مجمل اللغة لابن فارس، تحق: زهير عبد المحسن سلطان، ط2، مؤسسة الرسالة - بيروت- 1406هـ - 1986م.

5-أبو الحسين أحمد بن فارس بن زكريا القزويني الرازي، حلية الفقهاء، محق: عبد الله بن عبد المحسن التركي، ط1، الشركة المتحدة للتوزيع – بيروت، 1403هـ - 1983م.

6-أبو الفداء زين الدين أبو العدل قاسم بن قُطلُوبغا السودوني، تاج التراجم، تحق محمد خير رمضان يوسف، ط1، دار القلم – دمشق، 1413 هـ -1992م.

7- أبو بكر بن معلى الحسيني الحصني، كفاية الأخيار في حل غاية الإختصار، تحق: علي عبد الحميد بلطجي ومحمد وهبي سليمان، ط1، دار الخير – دمشق، 1994م.

8-أبو عبد الرحمن بن تميم الفراهيدي، العين، تحق: مهدي المخزومي، إبراهيم السامرائي، بدون ط: دار ومكتبة الهلال، بدون التاريخ.

9-أبو عبد الله بدر الدين الزركشي، المنثور في القواعد الفقهية، ط2، وزارة الأوقاف الكويتية، 1405هـ - 1985م.

10- أبو عبد الله محمد بن أيوب المعروف بابن قيم الجوزية، إعلام الموقعين عن رب العالمين، ط1، دار ابن الجوزي للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، 1423 هـ.

11- أبو مالك كمال بن السيد سالم، صحيح فقه السنة وأدلته وتوضيح مذاهب الأئمة، بدون ط، المكتبة التوفيقية، القاهرة – مصر، 2003 م.

12- أبو محمد علي بن أحمد بن سعيد بن حزم الأندلسي القرطبي الظاهري، المحلى بالآثار، بدون ط، دار الفكر – بيروت، بدون التاريخ.

13- أحمد مختار عبد الحميد عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، ط1: عالم الكتب، بدون بلد النشر، 1429 هـ - 2008 م.

14- تقي الدين أبو العباس أحمد بن عبد الحليم بن تيمية، مجموع الفتاوى، تحق: عبد الرحمن بن محمد بن قاسم، بدون ط، مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف، المدينة النبوية، المملكة العربية السعودية، 1416هـ/1995م.

15- خير الدين بن محمود بن محمد بن علي بن فارس، الزركلي الدمشقي، الأعلام، ط15، دار العلم للملايين، بدون بلد النشر، أيار / مايو 2002 م.

16- زين الدين بن إبراهيم بابن نجيم المصري، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، ط2، دار الكتاب الإسلامي، بدون بلد النشر والتاريخ.

17- شمس الدين أبو عبد الله الطرابلسي المغربي، المعروف بالحطاب الرُّعيني المالكي مواهب الجليل في شرح مختصر خليل، ط3: دار الفكر، بدون بلد النشر، 1412هـ - 1992م.

18- شمس الدين، بن أحمد الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، ط1: دار الكتب العلمية، بدون بلد النشر،1415هـ - 1994م.

19- شهاب الدين بن عبد الرحمن القرافي، الذخيرة، تحق: محمد حجي، ط1، دار الغرب الإسلامي- بيروت، 1994م.

20- عبد الرحمن بن محمد القحطاني، الإحكام شرح أصول الأحكام، ط2، بدون دار النشر، 1406 هـ.

21- عبد الله ابن مفلح، المبدع في شرح المقنع، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت – لبنان، 1418 هـ - 1997 م.

22- عَبد الله بن محمد الطيّار، وآخرون، الفِقهُ الميَسَّر، ط1، مَدَارُ الوَطن للنَّشر، الرياض – المملكة العربية السعودية، 1432/ 2011م.

23- علاء الدين أبو الحسن المرداوي، الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف، ط2، دار إحياء التراث العربي، بدون بلد النشر وتاريخ.

24- علاء الدين أبو بكر بن مسعود بن أحمد الكاساني، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، ط2: دار الكتب العلمية، 1406هـ - 1986م.

25- فرانك سيبلمان، نانسي وايتنغ، علم وثقافة البيئة المفاهيم والتطبيقات، ترجمة الصّدّيق عمر الصّدّيق، ط1، مركز الدراسات الوحدة العربية- الحمراء- بيروت، شباط 2012.

26- قذافي عزات الغنايم، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ط1، دار النفائس للنشر والتوزيع- الأردن، 1428هـ/2008م.

27- مجمع اللغة العربية بالقاهرة، معجم الوسيط، بدون ط، دار الدعوة، بدون بلد النشر وتاريخ.

28- محمد بن أبي الفضل البعلي، المطلع على ألفاظ المقنع، تحق: محمود الأرناؤوط وياسين محمود الخطيب، ط1: مكتبة السوادي للتوزيع، بدون بلد النشر، 1423هـ - 2003 م.

29- محمد بن أحمد الخطيب الشربيني، الإقناع في حل ألفاظ أبي شجاع، تحق: مكتب البحوث والدراسات – دار الفكر، بدون ط، دار الفكر – بيروت، بدون تاريخ

30- محمد بن مكرم جمال الدين ابن منظور، لسان العرب، ط3، دار صادر – بيروت، 1414 هـ.

31- محمد رواس قلعجي – حامد صادق قنيبي، معجم لغة الفقهاء، ط2، دار النفائس للطباعة والنشر والتوزيع، بدون بلد النشر، 1408 هـ - 1988م.

32- محمد عميم الإحسان المجددي البركتي، التعريفات الفقهية، ط1، دار الكتب العلمية، بدون بلد النشر، 1424هـ - 2003م.

33- محمد نعيم محمد هاني ساعي، موسوعة مسائل الجمهور في الفقه الإسلامي، ط3، دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع والترجمة، مصر، 1428 هـ - 2007 م.

34- محمد يسري إبراهيم، فقه النوازل للأقليات المسلمة «تأصيلا وتطبيقا»، أصل كتاب رسالة دكتوراه في الفقه الإسلامي من كلية الشَّريعة والقانون بجامعة الأزهر، ط1: دار اليسر، القاهرة - جمهورية مصر العرب، 1434 هـ - 2013 م.

35- محمود محمد خطاب السّبكي، الدين الخالص أو إرشاد الخلق إلى دين الحق، تحق: أمين محمود خطاب، ط4، المكتبة المحمودية السبكية، بدون بلد النشر،1397 هـ - 1977 م.

36- مسلم بن الحجاج أبو الحسن النيسابوري، المسند الصحيح المختصر بنقل العدل عن العدل إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم، تحق: محمد فؤاد عبد الباقي، بدون ط، دار إحياء التراث العربي – بيروت، بدون التاريخ.

37- منير علي عبد الرّب القباطي أثر الاستحالة وضوابطها الشرعية في المنتجات المستهلكة: منتجات التجميل أنموذجا، ط1: دار الشاكر للطباعة والنشر والتوزيع، سيلانجور- ماليزيا، 2018م.

38- موفق الدين بن قدامة، المغني لابن قدامه، بدون ط، مكتبة القاهرة بدون بلد النشر، 1388هـ - 1968م.

39- وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية - الكويت، الموسوعة الفقهية الكويتية، ط، دار السلاسل – الكويت، بدون التاريخ

40- وَهْبَة بن مصطفى الزُّحَيْلِيّ، الفِقْهُ الإسلاميُّ وأدلَّتُهُ، ط4، دار الفكر - سوريَّة – دمشق، بدون التاريخ.

ثالثا: الرسائل الجامعية

41- رشيدة العابد، تسيير النفايات الصلبة الحضرية "دراسة حالة بلدية ورقلة"، شهادة ماجستير، قسم علوم الاقتصادية، بكلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، بجامعة قاصدي مرباح- ورقلة، 2008/2007م.

42- نبيه سعيدي، تسير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة "دراسة حالة الجزائر العاصمة"، شهادة ماجستير، إشراف: مغاري عبد الرحمان، قسم علوم التسيير، بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية بجامعة بومرداس،2012/2011م.

43- الشيخ حيدار، النفايات الصلبة في التشريع الجزائري، مذكرة ماستر، إشراف: أحمد يومدين، قسم الحقوق، بكلية الحقوق والعلوم السياسية بجامعة د. الطاهر مولاي – سعيدة، 2016/2015م.

44- عبد الرزاق غريب، محمد رامي، دور الإعلام البيئي في تفعيل الثقافة البيئية للتخلص من النفايات الصلبة، دراسة حاله: "إذاعة تبسة الجهوية"، مذكرة ماستر، غير مطبوعة، إشراف: حنان دريد، قسم علوم التسيير، بكلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير بجامعة العربي التبسي- تبسة، 2016/2015م.

45- عبد القادر بلخيرة، اسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة- دراسة حالة مؤسسة صوإكس بلاست (Soexplast) بالمدية، مذكرة ماستر، إشراف: صليحة حواسني، قسم علوم التسيير، بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، بجامعة الجيلاني بونعامة بخميس مليانة، 2016/2015م.

رابع: الملتقيات والمجلات العلمية:

46- أمنه تيطراوي، الملتقى الدولي حول إشكالية المستدامة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر، مداخلة بعنوان: تطبيق أليه إعادة التدوير النفايات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ودورها في تحقيق الاستدامة البيئة دراسة حاله مجموعة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Algal +Tindal) مطاحن الحضنة-بالمسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،07/06ديسمبر2017م.

47- حياة مكيد، التسيير المستخدم للنفايات الحضرية الصلبة في الجزائر الجهود المبذولة وتحديات الواقع، مجلة "الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات"، ع09

48- رحاب عبد الفتاح نصير، روية مستقبلية لإعادة تدوير المخلفات الزراعية ومدى تأثير تطبيقاتها على تصميم الأثاث والفراغ الداخلي، مجلة "العمارة والفنون"، جزء1، ع12.

49- طارق غنيمي، الإدارة السليمة للنفايات، مجلة "البحوث والدراسات القانونية والسياسية"، ع12.

50- عبد الحق، القينعي، إشكالية النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، مجلة "الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات"، ع09.

51- على محمد علي عثمان، الاستحالة وأثرها في تطهير النجاسة دراسة فقهية تطبيقية معاصرة، حولية كلية الدراسات الإسلامية والعربية بنين بالقاهرة ع32.

52- ميلود تومي، ضرورية معالجة الإقتصادية للنفايات. مجلة "العلوم الإنسانية"، ع2.

خامسا: البحوث العلمية:

53- أحمد إبراهيم عبد العال حسن، اقتصاديات لتوليد الطاقة من النفايات والمخلفات في العالم العربي، بحث، بكلية إدارة الأعمال- جامعة شقراء- المملكة العربية السعودية، مايو (ايار) 2018م.

54- أية سالم حافظ الديب، تكنولوجيا إعادة التدوير بين أساليب الابداع والتغيرات المعاصرة في التصميم الداخلي، كود البحث، قسم ديكور، عمارة داخلية، كلية الفنون الجميلة جامعة الاسكندرية.

55- سلسبيله هاني عبد الرحيم عنبتاوي، إعادة التدوير والاستخدام، بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات بحث مشروع التخرج في تخصص تصميم الجرافيك، كلية الفنون الجميلة، قسم الفنون التطبيقية، جامعة النجاح الوطنية نابلس، 2017.

56- عبير عيسى، النفايات الصلبة كيف نتعامل معها ونفيد منها؟

سادسا: الجريدة الرسمية الجزائرية والقوانين:

57- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، ع77، 2001/12/15م.

سابعا: المواقع الإلكترونية:

http://masralarabia.com/

http://www.bayancenter.org/2018/07/4580/

http://www.bccijo.comhttp://ams.uokerbala.edu.iq/wp/

bloghttps://mawdoo3.com/

http://www.hayatweb.com/article/158816

https://arabian-chemistry.com/

https://arabisklondon.com/arabichttps://www.netplas

mak.

https://bo7ooth.info/2018/08/28/

https://mawdoo3.com/

https://www.aljazeera.net1/

https://www.almasryalyoum.com/

https://www.magltk.com/garbage-recycle/

https://www.mobtada.com/details/693571

https://www.ts3a.com/

https://www.who.int/ar

الفهارس

- ✓ فهرس الآيات القرآنية.
- ✓ فهرس الأحاديث النبوية.
- ✓ فهرس الأعلام المترجم لهم.
- ✓ فهرس الموضوعات

الفهارس

أولا: فهرس الآيات القرآنية

الآية	الرقم	الصفحة
الأعراف		
﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا﴾	56	ب
﴿وَيُحِلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ﴾	157	38
النحل		
﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ ...﴾	66	38

ثانيا: فهرس الأحاديث النبوية:

طرف الحديث	الراوي	رقم الصفحة
«أَيُّمَا إِهَابٍ... »	عبد الله ابن عباس	38
«سُئِلَ عَنِ الْخَمْرِ تُتَّخَذُ خَلًّا ... »	انس ابن مالك	40
«نِعْمَ الْأُدُمُ ... »	عائشة	39
«نَهَى رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنْ أَكْلِ الْجَلَّالَةِ... »	عبد الله ابن عمر	40

ثالثا: فهرس الأعلام المترجم لهم

الاسم	الصفحة
ابن تيمه	38
ابن قيم	38
أبو حنيفة	37
أبو يوسف القاضي	39
ليلى إسكندر	57
محمد بن الحسن الشيباني	37

رابعا: فهرس الموضوعات

الموضوع	رقم الصفحة
الإهداء.	–
شكر وتقدير.	–
ملخص البحث.	–
المقدمة .	(أ – ط)
المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لمصطلحات الموضوع.	11
المطلب الأول: مفهوم رسكلة النفايات وتاريخ تطورها.	11
الفرع ألأول: تعريف رسكلة النفايات.	11
الفرع الثاني: تاريخ تطور رسكلة النفايات.	14
المطلب الثاني: أقسام النفايات.	17
الفرع الأول: النفايات القابلة للرسكلة.	17
الفرع الثاني: النفايات غير القابلة للرسكلة.	22
المطلب الثالث: عملية رسكلة النفايات، أنواعها وشروطها.	24
الفرع الأول: أنواع رسكلة النفايات.	24
الفرع الثاني: شروط نجاح عملية رسكلة النفايات.	25
المطلب الرابع: رسكلة النفايات، أدواتها وخطواتها.	26
الفرع الأول: الأدوات المستعملة في عملية رسكلة النفايات.	26
الفرع الثاني: الخطوات المتبعة في عملية رسكلة النفايات.	28
خلاصة المبحث.	30
المبحث الثاني: أحكام وضوابط رسكلة النفايات.	32
المطلب الأول: الأحكام الفقهية لرسكلة النفايات.	32
الفرع الأول: طبيعة النفايات والنجاسات.	32

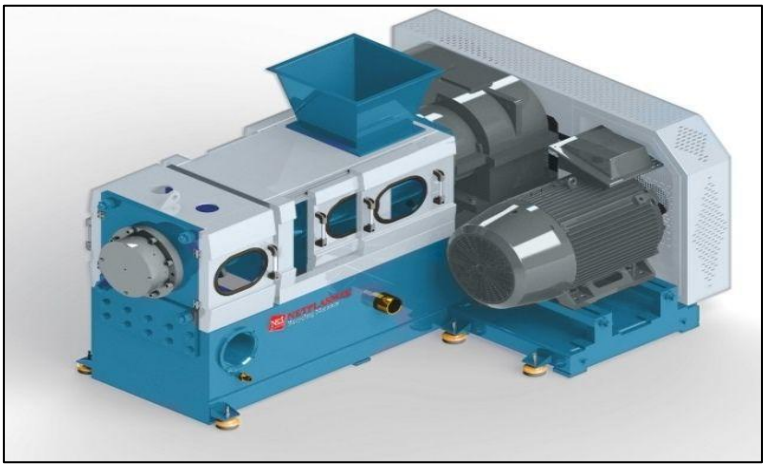
الفرع الثاني: علاقة النفايات بالنجاسات.	34
الفرع الثالث: التكيف الفقهي لرسكلة النفايات.	34
الطلب الثاني: رسكلة النفايات وسائلها وضوابطها الشرعية.	42
الفرع الأول: وسائل عملية رسكلة النفايات.	42
الفرع الثاني: الضوابط الشرعية لرسكلة النفايات.	44
خلاصة المبحث.	46
المبحث الثالث آثار ونماذج رسكلة النفايات.	48
المطلب الأول: آثار رسكلة النفايات.	48
الفرع الأول: دوافع معالجة النفايات.	48
الفرع الثاني: مزايا عملية رسكلة النفايات.	50
الفرع الثالث: عيوب عملية رسكلة النفايات.	55
المطلب الثاني: نماذج مختارة لعملية رسكلة النفايات.	57
الفرع الأول: مشروع مدرسة إعادة تدوير القمامة بمصر.	57
الفرع الثاني: مشروع الإمارات لتدوير النفايات الإلكترونية.	58
الفرع الثالث: مشروع رسكلة السيارات المستعملة في ألمانيا.	59
الفرع الرابع: مشروع تدوير الالمنيوم في البرازيل.	60
خلاصة المبحث.	62
الخاتمة.	64
قائمة المصادر والمراجع	67
الفهارس	
فهرس الآيات القرآنية	75
فهرس الأحاديث النبوية	75
فهرس الأعلام .	76

فهرس الموضوعات.	77
الملاحق.	–

الملاحـــق

بعض صور للآلات المستعملة في عملية الرسكلة ومكب النفايات

الآلات حبيبات البلاستيك



المخروطية الصحافة

آلة السحق

الملاحق

فواصل الطرد المركزي

الة التكتل

الة التمزيق

الملاحق

خلاطات بلاستيكية

صورتين تعرض مظهر النفايات في الشوارع