

Analysis of the relationship of waste recycling to sustainable development objectives 2015-2030

تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2015-2030

م. د. تأميم محمد سلوم / جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد

الباحث خليل ابراهيم نور / مديرية بلديات بغداد



OPEN ACCESS



P - ISSN 2518 - 5764
E - ISSN 2227 - 703X

Received:10/6/2019

Accepted:7/7/2019

مستخلص البحث

تعتبر عملية تدوير النفايات احد الوسائل الحديثة لمعالجة النفايات وتقليل اثارها الضارة التي سببت مشاكل لجميع دول العالم، من خلال التخلص منها بأسلوب آمن وصحي فضلا عن تحقيق فوائد اقتصادية واجتماعية، والامم المتحدة ومن خلال اهداف التنمية المستدامة 2015-2013 تسعى لحل المشاكل البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تعاني منها شعوب العالم المختلفة، من خلال مشاريع وبرامج مختلفة ومنها تدوير النفايات، وهنا جاءت اشكالية البحث هل هناك علاقة بين تدوير النفايات واهداف التنمية المستدامة، والذي يسعى البحث للإجابة عليه من خلال خمس فئات لتحديد نوع العلاقة بين تدوير النفايات واهداف التنمية المستدامة (مساهمة مباشرة، مساهمة غير مباشرة، تحقيق هذا الهدف يساهم بتقديم التدوير، فرص ومبادرات دولية تتيح فرص للتدوير، ضعيف او لا ارتباط)، وكانت ابرز النتائج بان تدوير النفايات له علاقة او صلة مع 157 غاية من اصل 169 غاية، إذ يساهم بشكل مباشر بتحقيق 32 هدف فرعي ويساهم بشكل غير مباشر بتحقيق 23 هدف فرعي، واهم التوصيات كانت ضرورة تبني ودعم سياسة تدوير النفايات لضمان تحقيق اهداف التنمية المستدامة 2015-2030 .

المصطلحات الرئيسية للبحث / تدوير النفايات، اهداف التنمية المستدامة





تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

المقدمة

تسعى جميع دول العالم وخاصة الدول النامية بضمنها العراق لتحقيق التنمية المستدامة 2030-2015، للحفاظ على التوازن البيئي في ظل النمو الاقتصادي وزيادة اعداد السكان وما ترتب عليه من زيادة التلوث نتيجة زيادة كميات النفايات الناتجة من الاستهلاك البشري والصناعات المختلفة، التي اصبحت تمثل تحدي كبير تعاني منها مدن العالم، ومن هنا جاءت الحاجة لاتباع اسلوب التدوير لمعالجة النفايات وتقليل اضرارها فضلا عن المحافظة على الموارد الطبيعية وتحقيق فوائد اقتصادية، وفي الوقت نفسه تحقيق التنمية المستدامة، وتبرز اهمية البحث من خلال معرفة دور واهمية التدوير بالنسبة لاهداف التنمية المستدامة، وفق خمس فئات محددة من خلال تحديد العلاقة لكل هدف فرعي او غاية من الاهداف الفرعية البالغة 169 غاية مع تدوير النفايات، باستخدام المنهج الوصفي الاستدلالي كونه المنهج الاكثر ملائمة مع موضوع البحث اذا يتيح للباحث مراجعة البحوث والادبيات المختلفة بالاضافة لاستشارة الخبراء الذين لديهم خبرة عملية في مجال التدوير والتنمية المستدامة، الذين اغنو البحث بالمعلومات المفيدة .

المحور الاول / منهجية البحث

اولا: مشكلة البحث

اكتسب تدوير النفايات اهتمام جميع دول العالم كمنهج لتحقيق اهداف التنمية المستدامة، نتيجة تقليل ضررها على البيئة وحماية صحة الانسان وتحقيق الفوائد البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وهذه العناصر الثلاث تمثل ابعاد التنمية المستدامة، على الرغم من الاشارة في اهداف التنمية المستدامة 2030-2015 وبشكل صريح لتدوير النفايات في الهدف رقم (12) الغاية (5) الا ان هذا لا يمنع ان يكون لتدوير النفايات علاقة او دور في تحقيق بقية الاهداف من اهداف التنمية المستدامة، ومن هنا يأتي السؤال البحثي هل لتدوير النفايات علاقة او صلة في تحقيق اهداف التنمية المستدامة 2030-2015 .

ثانيا/ اهمية البحث

يكتسب البحث اهمية من اهمية اهداف التنمية المستدامة وما تحققه تلك الاهداف من المحافظة على البيئة وتحسين وتقديم الاقتصاد بالاضافة الى الفوائد الاجتماعية، وان ابراز اهمية التدوير بالنسبة لاهداف التنمية المستدامة تتيح الفرصة لأصحاب القرار باتخاذ اجراءات وسبل جادة لدعم مشاريع الفرز والتدوير وخلال الاحد عشر سنة المتبقية من الموعد النهائي من عمر اهداف التنمية المستدامة .

ثالثا / اهداف البحث

يسعى البحث لبيان اهمية وعلاقة تدوير النفايات في تحقيق اهداف التنمية المستدامة 2030-2015 وعلاقة كل هدف فرعي مع التدوير، فضلا عن مدى مساهمة التدوير في تحقيق اهداف التنمية المستدامة

رابعا/ فرضية البحث

ينطلق البحث من فرضية بان هناك صلة وعلاقة بين تدوير النفايات واهداف التنمية المستدامة 2015-2013 والتي يسعى الباحث لاثباتها او نفيها

خامسا/ منهج البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي الاستدلالي من خلال جمع المعلومات من البحوث والكتب والادبيات الخاصة بتدوير النفايات واهداف التنمية المستدامة، فضلا عن استشارة راي الخبراء والعاملين في مجال التنمية المستدامة لتحديد نوع العلاقة بين اهداف التنمية وتدوير النفايات وهذا المنهج بينه (Mikkelsen) .
واستخدم من قبل (Hazarika & Jand,2019:3)، (Schroeder et al,2018:4) .



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

سادسا/ مصادر واساليب جمع البيانات والمعلومات

اعتمد الباحث في جمع البيانات ذات الصلة بموضوع البحث بالاعتماد على :-

1- **الجانب النظري:** وتغطيته تمت بالاعتماد على المصادر العربية والأجنبية المتمثلة بالكتب والدوريات ووقائع المؤتمرات والرسائل والأطروحات، فضلاً عن ما وفرته شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) من مقالات وبحوث وكتب ذات صلة بموضوع البحث.

2- **الجانب العملي:** مصادر جمع البيانات والمعلومات في هذا الجانب تمثلت بما يأتي:

أ- **المقابلات الشخصية:** تعد المقابلات الشخصية من الأساليب المهمة والفاعلة في جمع البيانات والمعلومات، لأنها تتيح للباحث الحصول على المعلومات بصورة مباشرة، إذ تساهم في الاطلاع عن كثب على البيانات الأولية اللازمة لتشخيص مشكلة البحث، وطبيعته، وتحقيق أهدافه وكانت المقابلات التي اجراها الباحث مع عدد من الخبراء والمختصين في مجال التنمية المستدامة وتدوير النفايات، الذين لديهم خبرة مهنية وأكاديمية وعملية في مجال التنمية المستدامة.

د- **قوائم الفحص المعيارية:** اعتمد الباحث على قوائم الفحص لمعرفة أهمية تدوير النفايات الصلبة في تحقيق اهداف التنمية المستدامة 2030-2015 والبالغ عددها (17) هدف وغاياتها (169) غاية، والمعلنة من قبل منظمة الامم المتحدة (الامم المتحدة، 2015: 3)، وهذه الاهمية ستحدد عبر خمس فئات موضحة في الجدول (1) ادناه مع شرح مثال لكل فئة (Schroeder et al,2018:6)، إذ يتم تحديد اهمية التدوير بالنسبة لكل غاية من غايات الامم المتحدة ال (169) وتجميع التكرارات التي يحصل عليها كل فئة ومن ثم تحليل النتائج، وتملى القوائم بالاعتماد على الجانب النظري من البحث وما توصل اليه الباحثين والمؤلفين من البحوث والادبيات وكل ما يمكن توفيره من معلومات يمكن الاستدلال عليها، بالإضافة الى الاستفسار من السادة الخبراء في مجال التنمية المستدامة وتدوير النفايات وذلك لاثرء معلومات البحث

جدول (1) يوضح فئة العلاقة لتحديد اهمية التدوير بالنسبة لاهداف التنمية المستدامة

ت	فئة العلاقة	شرح الفئة	مثال يوضح علاقة الهدف بعملية التدوير
1	مساهمة مباشرة (دور قوي للتدوير في تحقيق الهدف)	يرتبط تحقيق الهدف بشكل مباشر بعمليات التدوير ومراحلها المختلفة وان تحقيق الاهداف من خلال التدوير افضل الخيارات	5-12 الحد من انتاج النفايات واعادة التدوير واعادة الاستعمال بحلول عام 2030 6-11 الحد من التأثير البيئي السلبي للأفراد عن طريق الاهتمام بجودة الهواء وتقليل التلوث (وان التدوير افضل حل لتحقيق هذه الاهداف)
2	مساهمة غير مباشرة	هي الاهداف التي يساهم التدوير بشكل غير مباشر في تحقيقها (وهو نوع من الارتباط والتداخل بين الاهداف)	9-3 بحلول عام 2030 خفض عدد كبير من عدد الوفيات والأمراض الناجمة عن خطر الملوثات بانواعها (وان التدوير يساهم بشكل غير مباشر بتحقيق ذلك)



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

4-4 بحلول عام 2030 زيادة عدد الشباب الذين لديهم مهارات تقنية وفنية يمكن ان يساهمو من خلال وظائفهم وزيادة الاعمال تطوير عملية التدوير	يعني تحقيق هذا الهدف فان من نتائجه يساهم بتقدم التدوير (بدل من ان التدوير يساهم بتحقيق الهدف، انما الهدف عند تحقيقه يساهم بتحقيق التدوير	تحقيق هذا الهدف يساهم بتقدم وتعزيز التدوير	3
5-6 تنفيذ الادارة المتكاملة لموارد المياه على جميع المستويات بالتعاون العابر للحدود وحسب الاقتضاء (وهكذا مبادرات دولية يمكن ان يكون للتدوير نصيب فيها)	في اطار تحقيق اهداف التنمية المستدامة فان عدد من الاهداف خاصة بالتعاون والدعم الدولي، والتي من شأنها تتيح فرص لاعادة التدوير	فرص ومبادرات التعاون لتعزيز التدوير	4
2-5 القضاء على جميع اشكال العنف النساء والفتيات	هي الاهداف التي ليس لها رابط او علاقتها ضعيفة جدا بعملية التدوير	ضعيف او لا ارتباط	5

Source: Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019). The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 77-95, pag 6

سابعا/ مجتمع وعينة البحث

اعتمد الباحث على مجموعة من السادة الخبراء في مجال التنمية المستدامة وتدوير النفايات في محافظة بغداد (وزارة التخطيط، وزارة الصحة والبيئة، البلديات والاشغال العامة، مكتب الامم المتحدة، اساتذة الجامعات والكليات) الذين لديهم خبرة مهنية وعملية واكاديمية في التنمية المستدامة وتدوير النفايات من خلال ممارساتهم البحثية والعملية ورسم السياسات في مواقع عملهم وذلك لاثراء معلومات البحث .

ثامنا / هيكل البحث

لأجل التحقق من فرضية البحث وصولا الى الاهداف، فقد قسم البحث الى اربعة محاور، المحور الاول يوضح منهجية البحث من مشكلة واهداف وفرضية وصولا الى اساليب جمع البيانات والمعلومات، والمحور الثاني تمثل بالاطار النظري لمفهوم التنمية المستدامة وتدوير النفايات ومنافعها البيئية والاقتصادية والاجتماعية، والمحور الثالث يوضح الجانب العملي للبحث لتحديد العلاقة والصلة بين تدوير النفايات واهداف التنمية المستدامة، اما المحور الرابع تمثل بالاستنتاجات والتوصيات التي توصل اليها البحث



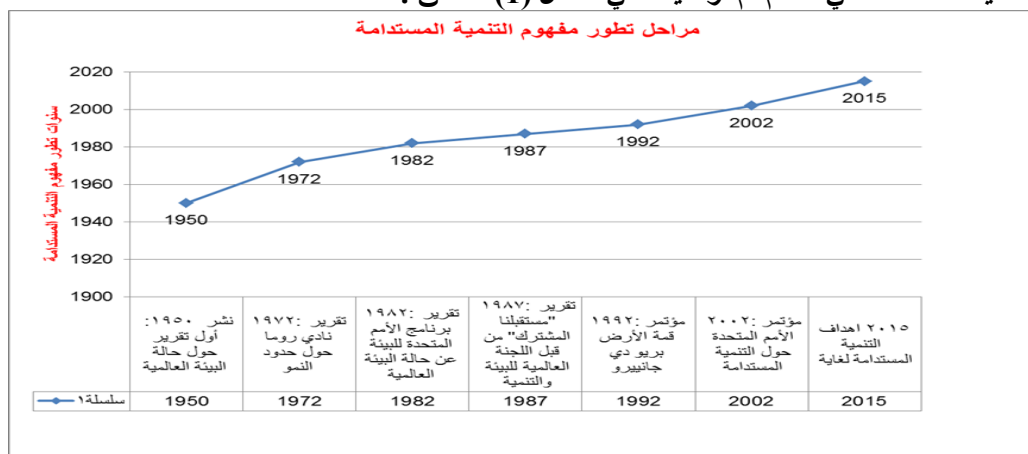
تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

المحور الثاني / الجانب النظري (التنمية المستدامة وتدوير النفايات ومنافعها)

أولاً: التنمية المستدامة (مفاهيم واسس)

1: مفهوم وتعريف التنمية المستدامة

لمعرفة مفهوم التنمية المستدامة ينبغي الرجوع الى اصل كلماتها ، والتنمية المستدامة مكونة من كلمتين الاولى هي التنمية وتعني استراتيجية صممت لتطوير حياة المجتمع وتستند على خطط تنسق المكانات البشرية والمادية وهدفها تحقيق اعلى دخل على المستوى القومي والفردى من اجل تحقيق رفاهية الانسان(السعدي,2018: 1)، ولغويا معناها العبور والتحول من حالة بسيطة مؤقتة الى حالة اشد تعقيدا واكثر استقراريه (عبد الرحمن,2011: 7)، اما الاستدامة فأنها تعني تكيف النظام الايكولوجي بجميع عناصره ليقابل متطلبات السكان كاستخدام الموارد لتحقيق التنمية الشاملة ومستوى معيشة عالية وفي نفس الوقت مراعاة الموارد الطبيعية كحق للأجيال الحالية والمستقبلية (الاشرم,2007: 15)، والاستدامة تعني ايضا استدامة الشيء واستمراره (ابن منظور,2003: 26)، هناك مصطلحات مقاربة لمفهوم التنمية المستدامة منها التنمية الشاملة والتنمية الايكولوجية والتنمية التضامنية والتنمية البشرية (عبد الرحمن,2011: 5)، اذ تزايد اهتمام دول العالم بهذا المفهوم نتيجة الكوارث الطبيعية والازمات انتجت الكثير من الجدل في العالم، وان العلاقة الحساسة بين الطبيعة والتطور الاقتصادي نوقشت في مؤتمر للأمم المتحدة حول الانسان 1972 م والتي كانت بداية سلسلة طويلة من المؤتمرات واللجان العالمية حول دور البيئة الطبيعية في التنمية الاقتصادية، الذي انعكس فيما بعد من خلال الاهتمام المتزايد بالبيئة الطبيعية للمحافظة عليها والذي بات واضحا من خلال البرامج والمؤتمرات والاتفاقات العالمية التي حصلت فيما بعد (Gariup,2007:5)، اما تبني مصطلح التنمية المستدامة بشكل رسمي ودائم كان عام 1987م عندما نشر تقرير اللجنة العالمية التابعة للأمم المتحدة والمعنية بالبيئة والتنمية المستدامة والمسمى لجنة بورتلاند (عبد الرحمن, 2011: 11)، (ابو زنت وغنيم,2009: 23)، وحول تقرير بورتلاند مفهوم التنمية المستدامة الى مفهوم شامل والتركيز على الهدف المتمثل في تحقيق نمو اقتصادي شامل ومستدام بينيا (Mowforth,2015: 24)، بعد ذلك عقدت عدة مؤتمرات خلال السنوات التالية لتسليط الضوء على اهداف التنمية المستدامة واهمها مؤتمر الامم المتحدة (1992) المعني بالبيئة والتنمية والمعروف ايضا باسم قمة الارض في ريو دي جانيرو (جدول اعمال القرن 21) (Turner,1997: 134)، وفي عام 2015 وبعد مؤتمر الامم المتحدة لعام 2012 الذي عقد بشأن التنمية المستدامة والمعروف باسم ريو 20+ او قمة الارض في ريو الذي اعتمد فيها الامم المتحدة رسميا خطة التنمية المستدامة للعام 2030 والتي تفقد للأعوام من (2016-2030) وبمشاركة الدول الاعضاء (الامم المتحدة,2015: 3)، ولمعرفة مراحل تطور التنمية المستدامة في العالم تم توضيحه في الشكل (1) اللاحق :-



شكل (1) مخطط يبين مراحل تطور مفهوم التنمية المستدامة
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على ادبيات وتقارير الامم المتحدة



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

الشكل السابق يوضح مراحل تطور مبادئ ومفاهيم التنمية المستدامة ونلاحظ بان الاهتمام بالجانب البيئي في البداية مجرد تقارير للأمم المتحدة ومؤتمرات شكلية ولكن بعد تقرير بورتلاند عام 1987 تحولت الصيغ الشكلية الى صيغ تطبيقية، اذ حدث ارتباط بين الجانب البيئي والتنموي وظهرت مفاهيم جديدة ذات علاقة (المسؤولية الاجتماعية والاثار البيئي)، ان مفهوم التنمية يؤكد على مفاهيم العدالة بين الاجيال واعتباره مبدأ يجب العمل به من قبل الجهات الحكومية ومؤسسات الدولة والقطاع الخاص وهذا المبدأ يشمل جميع بلدان العالم وتشجيعها للعمل بسياسات بيئية سليمة (Hunter,2010: 50)، وهناك تعريفات مختلفة للتنمية المستدامة وكما مبينة بالجدول (2) الاتي وتعددها يعكس خلفية الباحث العلمية والمجال الذي يراه ملائم لتحقيق هذا المفهوم الذي جاء ليشمل جميع المجالات في المجتمعات

جدول (2) تعريفات التنمية المستدامة

ت	تعريف (التنمية المستدامة)	المصدر
1	هي عملية استثمار للعاملين بشكل كفوء وبطريقة واسلوب لضمان المحافظة على البيئة والصحة العامة بما يعزز الجوانب الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع	(السبعوي والعزاوي, 2013: 57)
2	هي عملية مجتمعية تهدف الى توظيف جميع الموارد المتاحة (الطبيعية والبشرية والتكنولوجية) لتغيير مجتمع يعاني من التخلف الثقافي والاجتماعي والعلمي والجمود الاقتصادي الى مجتمع يحرر الناس من الفقر والظلم والجهل والمرض والمساهمة برفع مستوى الحياة في كل افراد المجتمع	(ربيع, 2015: 10)
3	ادارة الموارد الطبيعية بطريقة مثالية بهدف تحقيق المنفعة من التنمية الاقتصادية مع ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية	(الليدي, 2015 : 149)
4	هي قيود اساسية على السلوك البشري لتلبية الاحتياجات الانسانية الاساسية وضمان العدالة الاجتماعية واحترام البيئة	(Holden et al,2017:3)
5	هي عملية تتطلب وعي وذات تعقيد طويل الامد، وتشمل المجالات والابعاد كافة، وغايتها الانسان شرط المحافظة على البيئة وتسعى لتحويل التكنولوجيا الحالية الى خضراء صديقة للبيئة والذي يحدث بمشاركة الجميع من خلال الرشد في القرارات	(جاسم, 2018: 53)

المصدر : اعداد الباحث اعتماداً على المصادر اعلاه

من خلال الجدول السابق يرى الباحث بان تعريفات التنمية المستدامة متنوعة وشاملة لجميع المجالات (البيئية والاقتصادية والاجتماعية)، وان مفهوم التنمية كان بمثابة الضوء والامل في النفق المظلم لينير الطريق للتقدم في مسيرة الحياة بصورة طبيعية مع الاخذ بالاعتبار ضمان حقوق الاجيال القادمة لخلق نوع من التوازن بين الجيل الحالي والاجيال القادمة ويمكن للباحث تعريف التنمية المستدامة بما يلي ((هي اهداف نبيلة يسعى الانسان الى تحقيقها بمختلف المجالات وبقدر تعلق الامر بالمؤسسات البلدية فأنها الجهود التي تبذل للمحافظة على الموارد الطبيعية وبطرق مختلفة (تقليل الاستهلاك، اعادة الاستعمال، التدوير) يضمن تحقيق الرفاهية للجيل الحالي والمحافظة على حقوق الاجيال القادمة.

2 : مبادئ التنمية المستدامة

ان التنمية المستدامة اليوم اصبحت مطلب اساسي لجميع دول العالم ليس فقط من اجل تحقيق العدالة في توزيع الثروات بين الجيل الحالي والاجيال القادمة، وانما اقتنعت بهذا المفهوم بما يضمن حماية البيئة وجميع الحقوق للأجيال بالإضافة الى التطور الاقتصادي (Svetlačić,2016:10)، وان العلاقة القوية بين النمو والتطور الاقتصادي من جهة والبيئة وحقوق الاجيال القادمة من جهة اخرى هي التي ساعدت لوضع مبادئ للتنمية المستدامة ويمكن القول احدهما يكمل الاخر (غنيم و أبو زنط، 2010 : 30)، كما ان زيادة عدد سكان الارض ادى الى استنزاف الموارد الطبيعية، ومن اجل تحقيق التوازن بين الزيادة الديموغرافية واحتياجات الافراد ومصادر الموارد الطبيعية ظهر هذا المفهوم (عوايطة ومسعود, 2016: 30)، ونظراً للدور



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

الذي تلعبه التنمية المستدامة فمن الضروري الإشارة الى بعض مبادئها للالتزام بها وبما يضمن تحقيق التنمية ونجاحها (كافي,2014, : 87) :-
أ. الدمج : يشير هذا المبدأ الى ضرورة اخذ جميع الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتقنية عند اتخاذ القرارات المستقبلية الخاصة بمشاريع البيئة وهذا لا يلغي دور الوعي البيئي لجميع الشرائح الاجتماعية من ابسط فرد وانتهاءً بالمجتمع الدولي .
ب. المشاركة الجماعية : يعنى المشاركة المجتمعية والتفاعل التام لجميع الشرائح لحل الخلافات ووضع الحلول الخاصة بالمشكلات البيئية .
ج. العدالة : وهذا المبدأ يراعي حقوق الاجيال الحالية والقادمة فيما يخص الثروات الطبيعية وفيه التزام اخلاقي بخصوص ذلك والابتعاد عن الانانية وتوظيف الموارد بعدالة للجميع .
د. سلامة البيئة : السعي بجهود مستمرة من اجل المحافظة على التنوع البيئي والعمليات الاساسية للبيئة (المعلولي,2012: 113).

3 : خصائص التنمية المستدامة

تتميز التنمية المستدامة بمجموعة من الخصائص والتي يمكن تلخيصها كما يلي:(جاسم,2018: 55)
أ. هي تنمية تعبر عن المدى الزمني البعيد (طويلة المدى) ويتم التنبؤ لجميع المتغيرات في المستقبل بالاعتماد على امكانيات الحاضر .
ب. تأخذ بنظر الاعتبار الاحتياجات المستقبلية للأجيال اللاحقة والمحافظة على المجال الحيوي للأرض .
ج. تلبي احتياجات الانسان بالدرجة الاساس وتلبي جميع متطلباته .
د. تحافظ على البيئة والتنوع البيولوجي فيها والمحيط الحيوي للطبيعة .
هـ. هي تنمية متكاملة ومتفاعلة مع الاحداث والتطورات وهي تستهدف الجميع دون استثناء (جميع سكان الارض)

4 : متطلبات التنمية المستدامة

تقع مسؤولية التنمية المستدامة على حكومات الدول ومن ثم المنظمات الدولية مثل الامم المتحدة والتشكيلات التابعة لها وبعد ذلك دور المشاركة على المستوى الشعبي والنشطاء والمنظمات الغير حكومية ومؤسسات المجتمع المدني (سليمان,2017: 14), لضمان تحقيق مفهوم التنمية المستدامة في المؤسسات العامة والهيئات من خلال الاستثمار الجيد لموارد البلد الطبيعية ورأس ماله البشري، لضمان نوعية جيدة لحياة المواطن مع الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية الحالية والمستقبلية فيمكن اخذ النقاط التالية في نظر الاعتبار عند رسم اهدافها الاستراتيجية المستقبلية (عبود,2014: 159):-
أ. مبدأ التخطيط الاستراتيجي : من خلال وضع الرؤيا والرسالة والاهداف ودمج مفهوم التنمية فيها لتنفيذ وفق برامج زمنية متسلسلة .
ب. توفير الميزانيات اللازمة لتنفيذ الاستراتيجيات اعلاه وفق الخطط الموضوعة مسبقا .
ج. رفع الوعي العام : لتحقيق الاستدامة يتطلب تعاون الجميع بعد فهم وادراك اهمية التنمية المستدامة والمنافع الاقتصادية والبيئية والاجتماعية التي تنتج عنها حاليا ومستقبلا وان نجاح تطبيقه مرهون بتعاون الجميع معا .
د. العدالة بين الاجيال : الموارد والثروات الطبيعية هي حق جميع الاجيال الحالية والمستقبلية ويتوجب استغلالها بما يضمن الاكتفاء الحالي دون التأثير على الاجيال القادمة .
هـ. الحفاظ على الموارد الطبيعية : ويكون من خلال الترشيد للموارد وضمان المحافظة على التنوع البيولوجي وقابلية الطبيعة لتجديد نفسها والمحافظة على المعالم الطبيعية والعمل بمبدأ التعويض لضمان المحافظة على البيئة الطبيعية .
و. فرض عقوبات مالية وغرامة : وتكون للذين يتسببون بالضرر على البيئة وتأثير نظامها الايكولوجي من خلال اعمالهم ومشاريعهم المختلفة المسببة للضرر على الموارد الطبيعية باعتبارها حق الجيل الحالي والاجيال اللاحقة .



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

ز. الوقاية : وهو من المبادئ المهمة والتي يجب أخذها بنظر الاعتبار كون الضرر الذي يصيب البيئة ليس من السهل معالجته وان الوقاية والحرص والوعي افضل وسيلة للمحافظة على البيئة وصحة وحياة الانسان .
ح. الحكم الرشيد : يجب ان يكون الحكم والقرار على المستوى المحلي والوطني مبني على الشفافية ومشاركة جميع المواطنين والمجتمع المدني، ويجب الاعتماد على اسس واضحة فيما يخص تخصيص الموارد والاموال وترشيد الانفاق واخذ الاعتبارات الاجتماعية بنظر الاعتبار (اللبيدي، 2015: 36) .
ويرى الباحث بان المتطلبات اعلاه هي اطار عام لمفهوم التنمية ويمكن ان تفسر وفق السياقات العامة في المنطقة التي تطبق فيها كونها تتأثر بطبيعة المنطقة الحضارية والثقافية والبيئية والفكرية اي بمعنى ليست قاعدة ثابتة وانما قابلة للتغيير والتعديل حسب الظروف .

5 : اهداف التنمية المستدامة

اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة بتاريخ 2015/9/25 مجموعة من الاهداف للتنمية المستدامة للقضاء على الفقر وحماية البيئة وتحقيق الرفاهية والازدهار للجميع، ودعمت وكالة الامم المتحدة الكيانات المستقلة لغرض متابعة وتنفيذ تلك الاهداف (Stark,et al,2017:22). وبلغت عدد الاهداف 17 هدف و169 غاية و 230 مؤشر وهذه الاهداف والغايات متكاملة وغير قابلة للتجزئة وهي اكثر شمولية من الاهداف في السنوات السابقة في مجال دمج الاستدامة الاجتماعية والبيئية والاقتصادية، وهي قابلة للتطبيق في البلدان المتقدمة والنامية (اي انها عالمية) (Hambrey,2017:4)، كما انها مترابطة وغير قابلة للتجزئة، وان جدول اعمال 2030 اصر بان اهداف التنمية المستدامة متوازنة بحيث لا تكون واحدة سائدة اكثر من غيرها، وان هذا الترابط يضمن تحقيقها بطريقة متكاملة (Pisano,2015:11)، لتحقيق اهداف التنمية المستدامة فلا بد من وجود اسس يمكن الاستناد عليها ومن خلالها يمكن البدء بالعمل ومن تلك الاسس كما بينها كلا من (لفته، 2016: 123)، (بدران، 2013: 195) في ادناه:-

- أ. الحفاظ على الموارد الطبيعية من الاستنزاف .
 - ب. تحسين المستوى المعاشي وضمان التوزيع العادل لعائدات النمو الاقتصادي .
 - ج. اختيار المشاريع الاستثمارية الصديقة للبيئة .
 - د. الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة لعمليات الانتاج التي تأخذ مقومات رئيسية بنظر الاعتبار .
 - هـ. الدعوة للإنتاج النظيف والاستثمار المستدام وتجنب التبذير .
- اما من وجهة نظر (الشمري وآخرون، 2016: 55) فقد قاموا بتلخيص اهداف التنمية الى النقاط التالية:-

- أ. زيادة الدخل الوطني .
 - ب. تحسين المستوى الاجتماعي .
 - ج. تقليص الفجوة بين توزيع الدخل والثروات .
 - د. ترشيد استخدام الموارد الطبيعية .
 - هـ. تحسين القدرات الوطنية على ادارة الموارد الطبيعية .
- ويرى الباحث بان تحقيق اهداف التنمية المستدامة مناط بإرادة وقيم واخلاقيات الشعوب، ومدى حرص والتزام حكوماتهم ببنود تلك الاهداف من اجل ضمان حقوق الاجيال القادمة واهداف التنمية المستدامة كما جاء في تقرير الامم المتحدة هي كما مبينة في الجدول الاتي :

الجدول (3) اهداف التنمية المستدامة 2030-2015

رقم الهدف	اهداف التنمية المستدامة
الهدف (1)	القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان
الهدف (2)	القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة
الهدف (3)	ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار
الهدف (4)	ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع
الهدف (5)	تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات
الهدف (6)	ضمان توفير المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة
الهدف (7)	ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

الهدف (8)	تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع
الهدف (9)	إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع، وتشجيع الابتكار
الهدف (10)	الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها
الهدف (11)	جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وأمنة وقادرة على الصمود ومستدامة
الهدف (12)	ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة
الهدف (13)	اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وأثاره
الهدف (14)	حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة
الهدف (15)	حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استعمالها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي
الهدف (16)	التشجيع على إقامة مجتمعات مسالمة لا يهشم فيها أحد من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وإتاحة إمكانية وصول الجميع إلى العدالة، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع على جميع المستويات
الهدف (17)	تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل تحقيق التنمية المستدامة

المصدر :- من عمال الباحث بالاعتماد على (الامم المتحدة، 2015، :18)

نلاحظ من خلال الجول السابق بان اهداف الامم المتحدة شاملة (تستهدف جميع القطاعات العام والخاص وحكومات ومواطنين) ومتراصة مع بعضها البعض ولأمكن تجزئتها وتركز على الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية⁽¹⁾.

6 : ابعاد التنمية المستدامة

التنمية المستدامة لها ثلاثة ابعاد مترابطة احدهما يكمل الآخر وترتبط احدها بالآخر وهي (الاقتصادية والبيئية والاجتماعية) ويمكن اعتبارها ابعاد التنمية الرئيسية وان تكاملها يحقق استدامة ناجحة، ايضا اصبح يطلق على التنمية المستدامة باسم الحد الأدنى الثلاثي ('triple bottom line') في اشارة الى العناصر الثلاث (الاقتصادية والبيئية والاجتماعية) (Huber,2013: 380) ، تبين الدراسات بان نجاح برنامج الامم المتحدة بخصوص تحقيق اهداف التنمية المستدامة 2015-2030 يعتمد على التنفيذ الشامل الوطني لكل دولة من الدول المشتركة في اجتماع اجنדה 2030، وبما يلاءم اهدافها الوطنية، وان الدول ذات الهيكل الاداري المنظم والمتطور هي ملزمة اكثر من غيرها بتطبيق تلك الاهداف (Schweikert,2017:46-48) . ويرى (طاهر,2013: 73) بان بالإضافة الى العناصر الرئيسية الثلاثة النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة هناك عناصر اخرى ذات صلة كالعنصر الثقافي (باعتبار المجتمع الدولي خليط من عدة ثقافات) والعنصر المكاني (لكي يحصل توازن بين الارياف والمدن) وأشار ايضا المؤلف بان التعاريف الحديثة للتنمية ركزت على الثلاثة للاستدامة الرئيسية وكما مبين ادناه :

¹ يمكن مراجعة اهداف وغايات التنمية المستدامة من خلال الموقع الالكتروني للأمم المتحدة (الامم المتحدة، الجمعية العامة (2015)، تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030، متوفر على الانترنت على الموقع http://www.internationaldisabilityalliance.org/sites/default/files/resources/documents/15/12/2030_agenda_for_sustainable_development_arabic.doc



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

أولاً- البعد الاقتصادي : يتمحور البعد الاقتصادي للتنمية حول انعكاسات الاقتصاد على البيئة وهو يسعى لزيادة الرفاهية والقضاء على الفقر وتحقيق النمو الاقتصادي والتوزيع العادل للثروة الطبيعية من خلال الاستغلال الأمثل لها (حسيني,2014: 30)

ويرى (بو لمخال,2012: 69) بان البعد الاقتصادي للتنمية له الاهداف التالية :-

1. زيادة الإيرادات للإدارات المحلية
2. تحسين مستوى المعيشة وتحقيق الرفاهية
3. الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة
4. المحافظة على الموارد الطبيعية
5. العدالة في توزيع الموارد
6. الحد من التفاوت في الدخل للأفراد

ثانياً- البعد البيئي : البعد البيئي للتنمية المستدامة يشير الى التعامل الجيد مع الموارد الطبيعية وتسخيرها لخدمة الانسان دون الضرر في مكوناتها وذلك لن يحدث دون الاهتمام بالعناصر التالية(التنوع البيولوجي، الثروات الطبيعية، التلوث البيئي الضار بجميع الكائنات الحية) (الجوزي,2012: 72) ، كما انها تتضمن اربعة مكونات وهي (التلوث، استهلاك المياه، النفايات، تنظيم المدن)، وفيما يخص النفايات فالتركيز على كمية النفايات التي تم اعادة تدويرها والاستفادة منها بالإضافة الى الادارة الجيدة للنفايات ومحاولات تقليلها من المصدر قدر الامكان (Pena et al ,2012: 8258) .

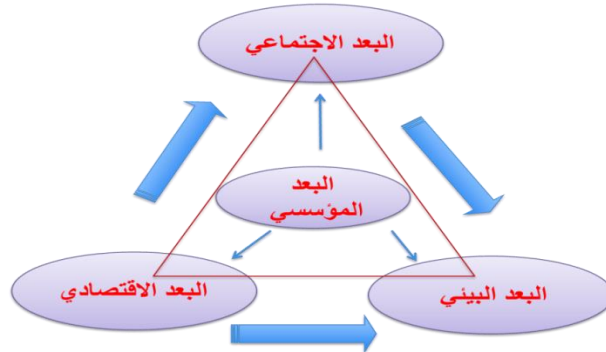
ثالثاً- البعد الاجتماعي : ويشير هذا البعد الى العلاقة بين الانسان والطبيعة، وتحقيق الرفاهية ووسائل الحصول على الخدمات المختلفة والصحية والتعليمية وتحقيق الامن واحترام الحقوق وتنمية الثقافات المختلفة، ومشاركة الجماهير باتخاذ القرار (العفون وحمودي,2018: 51)، كما انه يعتمد على ما يأتي (الحسن,2015:332):

1. بناء القدرات ودعم الشباب والاهتمام بالتعليم والتدريب .
2. تعزيز الروابط مع الهيئات والمؤسسات الدولية ومؤسسات الامم المتحدة والخاصة بالاستدامة .
3. زيادة مشاركة المرأة ودمجها في عملية التنمية المستدامة .

اشار (عبود,2014: 166) و(كافي,2017: 179) الى بعد رابع للتنمية المستدامة وهي البعد التكنولوجي. لما للتكنولوجيا اهمية وتأثير في الحياة اليومية للناس حيث كانت سببا في رفاهية المجتمع وتيسير حياة الناس مع الإشارة الى ضرورة ان يكون هذا البعد يساهم على زيادة التنمية والحفاظ على البيئة في نفس الوقت من خلال التحول الى التكنولوجيا النظيفة وتقليل استهلاك الطاقة وان مساهمة التكنولوجيا مع الابعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لتحقيق اهداف التنمية، اما (المعلولي,2012: 112) و(سليمان,2017: 18) فيطلق على البعد الرابع (البعد التقني او الاداري) وهي التنمية التي تنقل المجتمع الى النظم التكنولوجية الحديثة بالاعتماد على الطاقة النظيفة من اجل تقليل التلوث والمحافظة على البيئة .

ويرى الباحث بان الابعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية هي ابعاد رئيسية للتنمية المستدامة، ويمكن دمج البعد التكنولوجي او البعد الاداري او التقني باسم البعد المؤسسي ليكون ملائم وعمل المؤسسات البلدية والتي تكون مسؤولة عن استخدام التكنولوجيا المناسبة بالإضافة الى اتخاذ القرارات الحازمة بما يضمن تنفيذ اهداف التنمية المستدامة، كما ان تحقيق تلك الاهداف مرتبط بالرغبة الحقيقية لدى الادارة العليا من خلال وضع استراتيجيات ملائمة بينيا وناجحة اقتصاديا ومرغوبة اجتماعيا وكما مبين في الشكل (2) التالي

الشكل (2) مخطط يبين ابعاد التنمية المستدامة



المصدر : من اعداد الباحث

الشكل السابق يوضح لنا بان البعد المؤسسي له دور وعلاقة مع جميع ابعاد التنمية (الاقتصادي والبيئي والاجتماعي) وهو بمثابة الميزان الذي يوازن بينهم بما يضمن تحقيق اهداف التنمية

ثانيا: تدوير النفايات (مفاهيم واسس)

1- مفهوم ونشأة وتعريف التدوير

بدأ الانسان ومن خلال تدوير النفايات يحاكي عمل الطبيعة في عملها، والارض التي نعيش فيها وعبر ملايين السنين قامت بإعادة تدوير النفايات المتنوعة الناتجة من الكائنات الحية (الانسان، الحيوان، النبات) (عبد الجواد، 1997: 277-279)، " وفكرة إعادة التدوير بدأت 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 تدويرها ، وبعد مرور السنين أصبحت إعادة تدوير النفايات الصلبة من أهم الأساليب المتبعة لمعالجة النفايات والتخلص منها بأسلوب آمن بينيا ومربح اقتصاديا (الحفيظ، 2018: 224)، ومع تطور الصناعة في القرن الماضي وخلال عمليات الانتاج تولدت النفايات بكميات كبيرة فأنضه عن امكانية معالجتها والسيطرة عليها، مسببة تلوث كبير وبمختلف الانواع واستنزاف للموارد الطبيعية وكان لابد من ايجاد طريقة للتعويض عن تلك الموارد وتقليل التلوث (Stidham,2011:3)، وان الزيادة المستمرة بأسعار الطاقة والمواد الخام في العالم، وانتباه دول العالم لمستوى الخطر الناتج من التلوث واستنزاف الموارد، بالإضافة إلى صدور العديد من التشريعات البيئية... لتعظيم العائد من اعادة التدوير... إلخ، مما ادى إلى البحث عن استخدامات اقتصادية للنفايات القابلة للتدوير وإعادة استخدامها من جديد(الغرايبة والفرحان، 2011: 237) ، وتعتبر إعادة تدوير النفايات الصلبة من أهم الوسائل الحديثة في ادارة المخلفات الصلبة، اذ تعمل على المساهمة بتقليل حجم النفايات الناتجة من المدن والاحياء وخاصة في المدن التي لا تتوفر فيها مساحات كافية ومناسبة للطمر الصحي، وان كثير من دول العالم تسعى لتطوير طرق معالجة النفايات، وان الولايات المتحدة الامريكية تقوم بإعادة تدوير ثلث النفايات الصلبة، وما يقارب 12% يستعمل لتوليد الطاقة مرة اخرى (David,2010:9)، كما يمكن اعتبار التدوير فرصة استثمارية لذوي الدخل المحدود كونها تتطلب كلفة قليلة كراس مال وبالمقابل توفر ربح عالي، وان مخرجات التدوير من السلع وغيرها يمكن تسويقها لشريحة من الناس الذين يرغبون بشراء سلع قليلة الثمن مقارنة بالسلع الاصلية الغالية الثمن(الحكيمي، 2013، 77)، فقد عرف التدوير من قبل (مدونة النفايات العراقية، 2015: 1/6) بانها مجموعة عمليات تكنولوجية للمواد التي يتم استخراجها من النفايات العامة والتي يمكن الاستفادة منها وتدويرها والمواد هي (الزجاج، البلاستيك، علب المشروبات من الألمنيوم، البلاستيك، والجراند)، وعرفها (حمودي، العفون، 2018: 216) انها تمثل استخدام منتج لا كثر من مرة واحدة والاستفادة من المواد الغير مرغوب فيها او المهملة على شكل نفايات يمكن



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

الاستفادة منها بشكل مباشر او كمواد خام لنتاج مواد جديدة ذات فؤاد اقتصادية وبيئية بدلا من التخلص منها بطريقة تضر بالبيئة .

2- مراحل عملية اعادة التدوير

اشار (المؤمن،2017: 53) بان هناك خمس مراحل اساسية لعملية التدوير والتي تمر خلالها النفايات لكي تكون جاهزة للتسويق او استعمالها كمواد اولية لصناعة اخرى وكما مبينة ادناه :-

- تجميع النفايات من اماكن تولدها .
- فرز وتصنيف المخلفات و النفايات، واعادة استخدام المواد التي يمكن الافادة منها .
- تجميع المواد بعد الفرز بشكل شحنات منظمة في مواقعها المخصصة في المعمل .
- نقل وتحويل المواد المفروزة الى معامل انتاج السلع والخاصة بتدوير النفايات .
- القيام بعملية الانتاج للمواد بعد تدويرها .

ولنجاح عملية التدوير ضمن الادارة المتكاملة لإدارة النفايات يتطلب تشجيع السوق المحلية لاستعمال المواد المعادة وتوفير كل المتطلبات التكنولوجية اللازمة لإنجاح هذا العمل بالإضافة الي تشريع القوانين اللازمة لنجاح ذلك (وزارة البلديات والاشغال العامة، 2007: 85) .

3- انواع مشاريع تدوير النفايات الصلبة

الانسان سبب اساءة كبيرة للبيئة المحيطة به من خلال استعمال الموارد الطبيعية بمختلف انواعها دون حساب حقوق الاجيال القادمة، وازداد الوعي بخصوص الخطر البيئي والسعي من اجل المحافظة على ما تبقى من الموارد في ضل زيادة سكانية، ومن النماذج في اعادة التدوير التي توضح نقطة تلاقي البيئة والاقتصاد هي(الحامد،2014: 80) :-

- مشاريع اعادة تدوير الورقية : عملية مربحة جدا حسب احصائية وكالة حماية البيئة للولايات الامريكية المتحدة فإنتاج طن واحد من الورق بالاعتماد 100% من المخلفات الورقية سوف يوفر (4100 كيلو وات/ساعة) طاقة، وايضا يوفر 28 متر مكعب من الماء، بالإضافة الى تقليل التلوث الهوائي بمقدار 24 كغم من المتلوثات الهوائية، والورق الذي يتم تدوير يستعمل في طباعة الجرائد اليومية (الحفيظ،2018: 239)
- مشاريع اعادة تدوير الزجاج : الزجاج الذي نستعمله منذ الاف السنين مصنوع من الرمل ورماد الصودا والحجر الجيري، وهي تستهلك الطاقة بشكل كبير جدا وتحتاج الى افران خاصة تصل درجة حرارتها الى (1600) درجة مئوية ويمكن استخدامه لصناعة الزجاج مرة اخرى او ادخاله في صناعات اخرى مثل الالياف الزجاجية ومواد البناء (Rogoff,2014:124).

ج- مشاريع اعادة تدوير المعادن: المعادن لا تفقد خصائصها الجوهرية اثناء اعادة التدوير ويمكن استعمالها عدة مرات مع المحافظة على جودتها ووظائفها، وان اعادة التدوير يساهم في الحد من الاثار البيئية السلبية من توليد غاز ثاني اوكسيد الكربون الناتج من انتاج المواد الخام الاصلية، وان اعادة التدوير للحديد يوفر طاقة اقل ب20 ضعف الطاقة اللازمة لإنتاج المعادن وبالتالي تقليل تأثيرها على الماء والهواء والتربة والمحيط (Hagelüken,et al,2016: 244-245).

د- مشاريع اعادة تدوير البلاستيك : هناك انواع مختلفة وعديدة من البلاستيك يمكن اختصارها لنوعين رئيسيين هما اللدائن الحرارية التي تلين عند تسخينها وتتصلب مرة اخرى عند تبريدها وتشكل 80% من اللدائن المستعملة في أوروبا وهي اكثر سهولة في اعادة التدوير، والنوع الاخر هو المسمى الثروستات والتي تتصلب عن طريق المعالجة ولايمكن تشكيلها وصياغتها مرة اخرى، والنفايات البلاستيكية تشكل 5-15% من وزن النفايات الصلبة وتشكل 20-30% من حجمها، وتستثمر البلاستيك المعاد تدويره في صناعة اكياس القمامة واثاث الحدائق وانايبب الصرف الصحي وانايبب الاسلاك الكهربائية وسجاد الارضيات (WILLIAMS,2005: 146)

ه- مشاريع تدوير الخشب : هناك انواع متعددة من الاخشاب منها ذات نوعية جيدة مثل الصاج والجاوي والبلوط) ويستخدم في صناعة الاثاث والابواب الفاخرة، ويمكن عزلها عن النفايات واستعمالها في اغراض اخرى، وهناك قطع خشبية المستخدمة كروافد للبناء يمكن تقطيعها الى شكل ناعم ومن ثم غلطها بالصمغ واستعمالها في انتاج انواع مختلفة من الخشب، ويمكن الافادة منها في صناعة الاسمدة او حرقها لغرض التدفئة او انتاج الطاقة، وهناك استعمالات عديدة للأخشاب اذا تم فرزها بصورة جيدة (عليوي،2014: 37)



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

و- مشاريع تدوير مخلفات البناء والهدم : يتم معالجة مخلفات البناء وفصلها لغرض استعمالها مرة أخرى أو تسويقها والإفادة منها، مثل قطع الخشب تفصل عن باقي المكونات وتستعمل كوقود وتوليد الطاقة، والحصى تستخدم في الخرسانة لمشاريع البناء، والمعادن أيضا تفرز وتدور، وان مشاريع تدوير مخلفات البناء مفيدة وتساهم بتقليل مساحة الدفن في الطمر الصحي (Tadesse, 2004: 74)

ي- إعادة تدوير المخلفات الحيوية : وتشمل هذه المخلفات بقايا الاطعمة والنفايات الناتجة من تقليم الاشجار والحقول، ويتم تدوير هذه المخلفات في وحدات خاصة لصنع السماد العضوي وبعدها طرق (الحامد، 2014: 83)

4- التدوير الغير رسمي

الكثير من البلدان النامية تعتمد في ادارة النفايات الصلبة فيها على التدوير الغير رسمي للنفايات، التي من خلالها تقلل كمية النفايات من خلال التجميع والنقل والتدوير، وهذا يساهم بإطالة عمر مواقع الطمر الرسمية، ومعظم الدراسات تبين بان ملتقطي النفايات هم من الشرائح والطبقة الفقيرة في المجتمع ويواجهون مخاطر كثيرة بسبب انتشار الامراض بينهم، وان معدل اعمارهم يصل الى 37 سنة بينما معدل العمر لبقية المواطنين يصل الى 67 سنة، وبالرغم من مساهمتهم في تقليل النفايات وتدويرها الا انهم يواجهون اهمال كبير من قبل الحكومات (4: González, 2017)، ويشارك 2% من السكان في اسيا وامريكا اللاتينية في القطاع الغير رسمي لإدارة النفايات (Sembiring, 2010: 802)، وان القطاع الغير رسمي يتميز بمجموعة مميزات منها (مجامع عمل غير منظمة، استعمال تكنولوجيا منخفضة، اجور منخفضة، لا يمتلكون ترخيص تجاري للعمل، لا ضرائب عليهم او ضمان اجتماعي او تامين حكومي لا عمالهم وغالبا ما يكونون مجاميع من العوائل، وان غالبية العاملين في هذا المجال من الفئات الاجتماعية الفقيرة والمهمشة ولجات لهذا اعمال لكي تبقى على قيد الحياة (Wilson, 2006: 798)، فقد حدد فئات عديدة من جامعي النفايات بالاعتماد على موقع حدوث نشاط التدوير وكما مبين ادناه (Sembiring, 2010: 806) :-

أ. ملتقطي النفايات من الشوارع الذين يقومون بجمع المواد القابلة لإعادة الاستعمال والتدوير من حاويات النفايات

ب. عمال النظافة العاملين في المحطات الوسطية

ج. العاملين في مواقع الطمر الصحي الذين يجمعون المواد القابلة لإعادة الاستعمال والتدوير

د. عاملات الخدمة في المنازل الذين يجمعون المواد القابلة للاستعمال والتدوير ثم بيعها لمشتري النفايات

هـ. العاملين المتجولين في الاحياء الذين يشترون النفايات من ابواب المنازل

و. تجار الخردة والمواد المستهلكة والشركات الصغيرة والكبيرة التي تتعامل بالمواد المدورة

يرى الباحث بانه تعذر تحديد كميات النفايات المفروزة والمدورة، واعداد العاملين في مجال التدوير الغير رسمي في العراق من قبل الجهات المختصة (وزارة البلديات، المحافظة)، وانهم منتشرين في الشوارع الرئيسية والاسواق، بالإضافة الى تواجدهم بكثرة في مواقع الطمر الصحي التابعة للبلديات، اذ يقومون بعملية الفرز للنفايات والتقاط المواد المفيدة القابلة للبيع من (معادن، ورق وكارتون، بلاستيك، الخ)، وان عدم توفر البيانات والمعلومات حول اعدادهم واعمالهم يصعب عملية تخمين نشاطهم في مجال المحافظة على البيئة او الاضرار التي من الممكن ان يلحق بهم بسبب عملهم في مجال النفايات .

ثالثا : الفوائد البيئية والاقتصادية والاجتماعية لتدوير النفايات

يساهم التدوير بتحويل النفايات الصلبة من مواد عديمة القيمة وضارة الى مواد نافعة يمكن الاستفادة منها ولمختلف الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية وبذلك المساهمة بتحقيق اهداف التنمية المستدامة وكما مبين ادناه :

1/ الاهمية البيئية لتدوير النفايات

تدوير النفايات الصلبة وتقليلها ومن ثم التخلص منها بطريقة سليمة يحقق فوائد بيئية عديدة والتي هي من اهداف التنمية المستدامة فيما يخص البعد البيئي وكما مبين ادناه :

أ- التقليل من نسبة التلوث :تدوير النفايات يعمل على تقليل والحد من نسبة التلوث وبكافة اشكاله (تلوث الهواء، تلوث الماء، تلوث التربة والتلوث البصري)، من خلال معالجة النفايات بإعادة تصنيعها او حرقها وبالتالي تقليل تأثيرها الناتج من التفاعلات بين مكوناتها التي تحدث نتيجة بقاءها دون معالجة



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

(الانصاري,2006: 50) كذلك عملية التدوير تقلل من انبعاث الغازات المسؤولة عن الانحباس الحراري التي تسبب تغيرات مناخية للأرض، وان العمليات الصناعية تنبعث منها غازات مختلفة والتي لها تأثيرات سلبية على طبقة الاوزون وبالنهاية حدوث تغيرات في المناخ ومن تلك الغازات (غاز ثاني اوكسيد الكربون، غاز الميثان، غاز اوكسيد النتروجين) (حسين, 2015: 29)

كما ان التدوير يمنع انتشار القوارض والحشرات التي تكون وسيلة لانتقال الفايروسات والميكروبات المسببة للعديد من الامراض للإنسان والحيوان، بالإضافة منع التسبب بالحرائق والضرر بالسلامة الشخصية المتعلقة بالالتماس المباشر والإصابات بالجسد التي قد تسبب حساسية جلدية أو حتى أمراض سرطانية مختلفة (Ostfeld, 1068: 2006).

ب- تخفيض الضغط على مواقع طمر النفايات : ان مواقع طمر النفايات قرب المدن الحضرية تسبب بتلوث كبير لها ويمكن ان تسبب الحرائق والانفجارات وتشوية المنظر والجمال الطبيعي في تلك المناطق (Kose et al ,2007: 27)، وان عمليات الفرز والتدوير للنفايات تقلل من استخدام مواقع الطمر للنفايات والسعي لإلغائها نهائيا قدر الامكان وهناك دول مثل المانيا اصدرت قانون يبني صارم يمنع دفن النفايات العضوية اذ يمكن الاستفادة منها لإنتاج الاسمدة العضوية وتوليد الغاز الحيوي وتسعى الى دفن المواد التي لم تستفد منه ابدًا ولتصدر عنها غازات او سوائل تلوث البيئة، وفي النهاية الاستفادة من تلك المواقع لإنشاء حدائق عامة او ساحات وقوف السيارات (فرح,2004: 9).

ج- توفير الطاقة والمحافظة عليها : عمليات الانتاج المختلفة تحتاج الى طاقة من اجل نجاح اعمالها، وان عملية التدوير للنفايات واعادة الاستفادة منها تساعد على تقليل استهلاك الطاقة مقارنة بالطاقة اللازمة للإنتاج ، وان تقليل الطاقة يؤدي الى تقليل التلوث من خلال تقليل الغازات والابخرة والامطار الحامضية والفضلات الصناعية، وقدرت كميات الطاقة التي يتم توفيرها من عملية اعادة التصنيع لبعض المواد كما يلي (Miller,2010:34-35)، (الانصاري,2009: 58) - اعادة تصنيع الالمنيوم وفرت 95% من الطاقة

- اعادة تصنيع الحديد وفرت 74% من الطاقة

- اعادة تصنيع الورق وفرت 60% من الطاقة

- اعادة تصنيع الزجاج وفرت 40% من الطاقة

- اعادة تصنيع البلاستيك وفرت 70% من الطاقة

وضرب (Zhuo& Levendis 2014:3) مثال على ذلك في الصناعة الكيماوية يتم تقدير المواد الاولية الخام حوالي 60% الى 90% من كلفة الانتاج، وان توفير هكذا نسبة من المواد الاولية فمن الموكد سيساهم بتقليل كلف انتاج المواد والسلع التي اعتمد في تصنيعه على مواد خام مدورة .

د- زيادة التنوع البيولوجي (الحيواني والنباتي) : التلوث المضر بالهواء والترربة والماء يؤدي الى هلاك الكائنات الحية المختلفة والنباتات والاحياء المجهرية وان المحافظة على هذا التنوع البيولوجي يساهم في المحافظة على البيئة وان تدوير النفايات وتقليلها ومعالجتها يؤدي الى زيادة هذا التنوع (Twardowska,2004:281).

2 // الاهمية الاقتصادية لتدوير النفايات

تدوير النفايات الصلبة يساهم بتحقيق العديد من الفوائد الاقتصادية التي تعود بالنفع على المجتمع ككل، من خلال المحافظة على الموارد الطبيعية وعدم استنزافها وبالتالي المحافظة على حقوق الاجيال القادمة والتي هي من اهداف التنمية المستدامة البعد الاقتصادي وكما مبين ادناه :

أ- تقليل تكلفة التخلص من النفايات الصلبة من خلال اطالة عمر ودورة حياة مواقع الطمر الصحي وخاصة في ضل النمو السكاني المتزايد الذي ادى الى زيادة كميات النفايات في المدن الحضرية، والافادة من تلك الاموال في تخصيصات اخرى تعود بالنفع على الفرد والمجتمع (Kaseva,2005: 354).

ب- المحافظة على الموارد الطبيعية وتقليل استنزافها من خلال تدوير النفايات وتجهيز الشركات والمصانع بالمواد الاولية المنخفضة التكلفة ومن تلك الصناعات هي صناعات الحديد الصلب، الورق، الزجاج والبلاستيك، وتقليل استيراد المواد الخام (Pokhrel,2005:557).

ج- المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال المحافظة على الموارد الطبيعية من الاستنزاف والافادة من النفايات بعملية التدوير وضمان حقوق الاجيال القادمة من الموارد الطبيعية



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

د- توفير فرص استثمارية لأصحاب الاموال من خلال توفير وتهيئة ظروف وعوامل الاستثمار في مجال تدوير النفايات، لما تحققه من فوائد مالية وارباح من خلال المشاريع الصغيرة والمتوسطة وتوفير المواد الخام للصناعات المختلفة وتحقيق عوائد مالية

ه- تقليل الرسوم والعقوبات التي تفرض على المؤسسات الصناعية التي تتبع عملية التدوير للمخلفات الناتجة من صناعاتها والمساهمة بزيادة ارباحها (Jereme,2015:1-5).

و- استثمار النفايات من خلال التدوير والفرز في انتاج الطاقة والمواد الاولية، يساعد الدول في مواجهة التغيرات الاقتصادية الخارجية مما يعطيها مرونة لمواجهة التحديات المختلفة ومنها ارتفاع اسعار المواد الخام او الطاقة (كافي,2014: 412)

ي- الحصول على بعض العوائد من قبل المستهلك النهائي للسلع جراء بيع المواد التي ليس بحاجة لها بدلا من رميها دون فائدة(البكري,2012: 183)

ن- تقليل الانفاق العام والخاص بمعالجة الامراض والاصابات الناتجة من اثار النفايات الصلبة، وان عملية التخلص الامن والسليم من النفايات من خلال عملية التدوير يساهم بالحد من انتشار الامراض بسبب النفايات والحشرات والقوارض، بالاضافة الى المساهمة بالمحافظة على موارد المياه الطبيعية السطحية والجوفية (حفيفي,2015: 132)

3// الفوائد الاجتماعية لتدوير النفايات

ان تراكم النفايات الصلبة لها اضرار اجتماعية عديدة وان عملية تدويرها يساهم في تقليل اضرارها على المجتمع ككل وجعل المدن ملائمة للعيش وبالتالي تحقيق اهداف التنمية المستدامة البعد الاجتماعي وكما مبين ادناه :-

أ- تقليل نسبة البطالة من خلال توفير فرص عمل مناسبة للشباب وذوي الدخل المحدود عن طريق جمع وفرز النفايات ونقلها للمعامل من اجل تدويرها وتحويلها الى مواد خام او منتجات جديدة، بالإضافة وفرص عمل للوسطاء الذين يمثلون حلقة وصل وارتباط بين جامعي النفايات ومعامل التدوير(البكري,2012: 182)

اشار تقرير لمعهد صناعات اعادة التدوير (ISRI) بان مشاريع اعادة تدوير النفايات في عام 2011 ساهمت بتحقيق 450 وظيفة و 26 مليار دولار كأجور عمل بالإضافة الى 90.1 مليار دولار كمنشآت اقتصادية وان هذا يمثل(137,640) وظيفة مباشرة في عمليات التصنيع والتدوير في الولايات المتحدة وشملت اعمال تدوير الورق والبلاستيك والحديد والمطاط والمنسوجات وبمتوسط اجر 66 دولار، وان تلك المشاريع ستوفر 1.5 مليون فرصة عمل خلال العدين المقبلين بالإضافة الى تحسين في الاقتصاد (EPA,2013: 145)

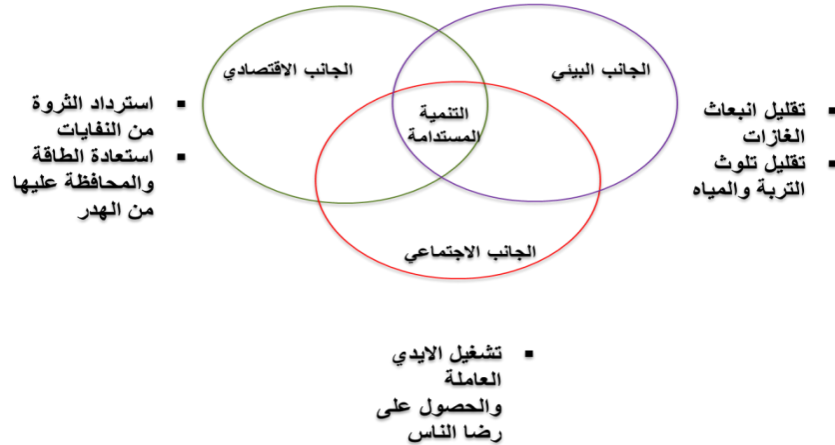
ب- عملية تدوير وفرز النفايات والتخلص منها يرفع روح المواطنة والمسؤولية الاجتماعية تجاه البيئة وزيادة الوعي البيئي بما يساهم ذلك في حماية البيئة وتقليل التلوث وانتشار الامراض والروائح الكريهة والحشرات والقوارض(عبد و زومايا,2014: 50) .

ج- تقلل من التلوث البصري الذي يؤثر على الذوق الجمالي للإنسان وزيادة السياحة والتجارة في تلك المناطق

د - التأثير على الانتاج: اذ تشير الدراسات بان الانسان الذي يعيش في بيئة نظيفة جيدة تنعكس على زيادة انتاجيته بمقدار (20-38)% عن مثيله في بيئة غير نظيفة، بالإضافة الى تقليل الاجازات المرضية للعاملين بسبب الامراض الناتجة من تراكم النفايات (نبيه,2012: 99)

بعد الاطلاع على المنافع البيئية والاقتصادية والاجتماعية المتحققة من عملية تدوير النفايات يرى الباحث بان مشروع تدوير النفايات الصلبة الناجح الذي يضمن تحقيق الفوائد البيئية والاقتصادية والاجتماعية ممكن ان يؤدي الى تحقيق التنمية المستدامة من خلال ابعادها الثلاث (البيئي والاقتصادي والاجتماعي) والذي يمكن توضيحه من خلال الشكل ادناه

الشكل (3) مخطط يوضح فوائد التدوير البيئية والاقتصادية والاجتماعية لتحقيق التنمية المستدامة



المصدر : من اعداد الباحث

ونلاحظ من خلال الشكل اعلاه بان تقليل انبعاث الغازات وتقليل تلوث التربة والمياه التي هي من الفوائد البيئية لها علاقة بالبعد البيئي للتنمية المستدامة، وكذلك تحقيق ايرادات من تدوير النفايات والمحافظة على الطاقة والتي هي من الفوائد الاقتصادية لتدوير النفايات لها علاقة بالبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، اما تشغيل اليد العاملة وتعاون المواطنين ورفع الوعي البيئي التي هي من الفوائد الاجتماعية لتدوير النفايات لها علاقة بالبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة، كما ان ربط مفهوم التنمية المستدامة مع المنافع المتحققة من التدوير هو اسلوب مثالي فعال لغرض معالجة مشكلة النفايات الصلبة، وان نقطة تلاقي الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية تمثل نواة التنمية المستدامة التي تمثل السبيل للعمل بطريقة مستدامة من اجل الحصول على ادارة مستدامة للنفايات

المحور الثالث / اهمية وعلاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

سنتناول في هذا المبحث بيان دور واهمية عملية تدوير النفايات، ولأي مدى تعتبر ذات صلة باهداف التنمية المستدامة 2030-2015 والمعلنة من قبل الامم المتحدة في ايلول عام 2015 وبمشاركة 193 دولة في العالم (الامم المتحدة، 2015: 3)، ان تلك الاهداف شاملة لجميع دول العالم (النامية والمتطورة) ومتكاملة مع بعضها ولا يمكن تجزئتها، لذا فانه سيتم توضيح تلك العلاقة او الصلة بين التدوير واهداف التنمية الشاملة من خلال خمس فئات والموضحة في منهجية البحث الجدول رقم (1)، ويبدأ العمل بدراسة كل غاية او هدف فرعي ومدى علاقتها وارتباطها بتدوير النفايات وفق الفئات الخمسة بالاعتماد على البحوث والمقالات ورأي الخبراء اصحاب الاختصاص وتؤشر في الموقع الملانم لها وبعد ذلك يتم تجميعها لكل هدف من اهداف لمعرفة مقدار ما حصل عليه لكل هدف على حدة وكما مبين بالجدول (4) ادناه الذي يوضح الهدف (7) والخاص بالطاقة الحديثة الذي تم اختياره على سبيل المثال، وهكذا يتم العمل مع بقية الاهداف، والجدول (5) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها لجميع اهداف التنمية المستدامة ال (17)



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

الجدول (4) يوضح علاقة التدوير مع الهدف السابع

الهدف السابع : ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة

ت	الفقرات	مساهمة مباشرة	مساهمة غير مباشرة	تحقيق هذا الهدف يساهم بتقدم وتعزيز التدوير	فرص ومبادرات التعاون لتعزيز التدوير	ضعيف او لا ارتباط
1	ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة بحلول عام 2030	✓				
2	تحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة في مجموعة مصادر الطاقة العالمية بحلول عام 2030	✓				
3	مضاعفة المعدل العالمي للتحسن في كفاءة استخدام الطاقة بحلول عام 2030	✓				
4	تعزيز التعاون الدولي من أجل تيسير الوصول إلى بحوث وتكنولوجيا الطاقة النظيفة، بما في ذلك تلك المتعلقة بالطاقة المتجددة، والكفاءة في استخدام الطاقة وتكنولوجيا الوقود الأحفوري المتقدمة والأنظف، وتشجيع الاستثمار في البنى التحتية للطاقة وتكنولوجيا الطاقة النظيفة، بحلول عام 2030			✓		
5	توسيع نطاق البنى التحتية وتحسين مستوى التكنولوجيا من أجل تقديم خدمات الطاقة الحديثة والمستدامة للجميع في البلدان النامية، وبخاصة في أقل البلدان نمواً والدول الجزرية الصغيرة النامية، والبلدان النامية غير الساحلية، وفقاً لبرامج الدعم الخاصة بكل منها على حدة، بحلول عام 2030	✓				
	المجموع	4	0	1	0	0

المصدر : من اعداد الباحث



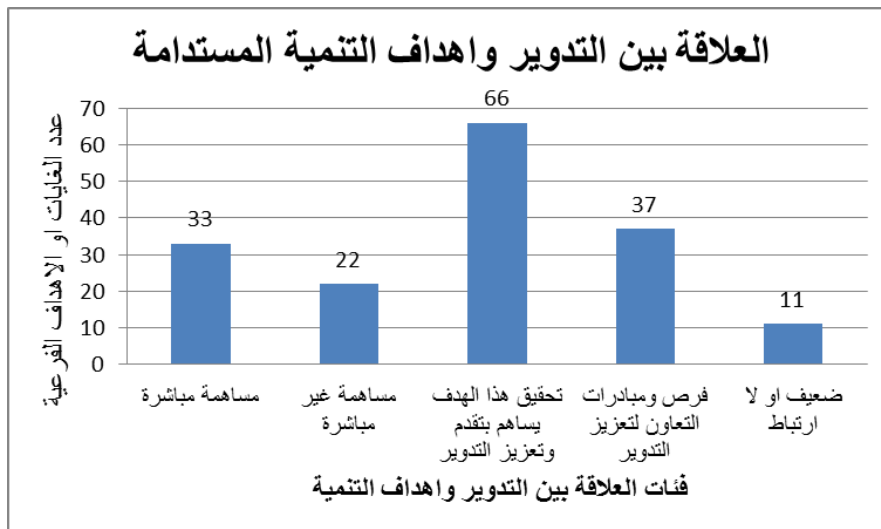
تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

الجدول (5) ملخص النتائج التي تم الحصول للعلاقة بين التدوير واهداف التنمية

ضعيف او لا ارتباط	فرص ومبادرات التعاون لتعزيز التدوير	تحقيق هذا الهدف يساهم بتقديم وتعزيز التدوير	مساهمة غير مباشرة	مساهمة مباشرة	الهدف
0	1	3	3	0	الهدف الاول
1	0	4	3	0	الهدف الثاني
0	1	10	0	2	الهدف الثالث
0	2	7	0	1	الهدف الرابع
4	0	5	0	0	الهدف الخامس
0	2	1	3	2	الهدف السادس
0	0	1	0	4	الهدف السابع
0	3	3	1	5	الهدف الثامن
0	1	4	0	3	الهدف التاسع
1	2	6	1	0	الهدف العاشر
0	0	2	4	4	الهدف الحادي عشر
0	1	3	1	6	الهدف الثاني عشر
0	1	2	2	0	الهدف الثالث عشر
3	2	1	2	2	الهدف الرابع عشر
0	4	3	2	3	الهدف الخامس عشر
3	3	5	1	0	الهدف السادس عشر
0	14	5	0	0	الهدف السابع عشر
12	37	65	23	32	المجموع

المصدر : ما اعداد الباحث بعد تجميع جميع النتائج

نلاحظ من خلال الجدول السابق مقدار ما حصل عليه كل فئة من الفئات الخمسة التي تبين نوع العلاقة والارتباط بين التدوير واهداف التنمية المستدامة، وتوضح تلك العلاقة بشكل اكثر وضوح كما مبين في الشكل (4) التالي



المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (4)

شكل (4) مخطط يوضح العلاقة بين تدوير النفايات واهداف التنمية المستدامة 17 هدف و169 غاية



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

- نلاحظ من خلال الشكل السابق عدد الغايات او الاهداف الفرعية للتنمية المستدامة التي لها علاقة مع التدوير وفق الفئات الخمسة وكما مبين ادناه :
- 1- ان عملية تدوير النفايات يساهم بشكل مباشر بتحقيق (33) هدف فرعي او غاية من غايات الامم المتحدة والبالغ عددها 169 غاية ويكون دور التدوير قوي في تحقيقها، ومن تلك الاهداف (الهدف السابع الحصول على الطاقة النظيفة، والهدف الثامن العمل اللائق والنمو الاقتصادي، والهدف 11 مدن ومجتمعات مستدامة، والهدف 12 الاستهلاك والانتاج المستدام)
 - 2- يساهم التدوير بشكل غير مباشر في تحقيق (23) هدف فرعي او غاية من اصل 169 غاية ومن تلك الاهداف (الهدف 1 القضاء على الفقر، والهدف 2 القضاء على الجوع، والهدف 6 المياه النظيفة والنظافة الصحية، والهدف 13 العمل المناخي)
 - 3- الفئة الثالثة للعلاقة بين تدوير النفايات والتنمية المستدامة هنا تختلف عن البقية، اذ ان تحقيق 65 غاية او هدف فرعي من اصل 169 غاية او هدف فرعي من اهداف التنمية المستدامة يساهم بتقديم وتحقيق تدوير النفايات، ومن تلك الاهداف (الهدف 3 الصحة الجيدة والرفاهية، الهدف 4 التعليم الجيد، الهدف 9 الصناعة والابتكار، الهدف العاشر الحد من اوجه عدم المساواة، الهدف 16 السلام والعدل والمؤسسات القوية)
 - 4- الفئة الرابعة للعلاقة بين تدوير النفايات واهداف التنمية المستدامة والخاصة بالفرص والمبادرات الدولية، اذ ان الدعم والتمويل والمشاركة الدولية والمشار اليها بالاهداف الفرعية او الغايات ال 37 من اصل 169 غاية او هدف فرعي فان التدوير لها نصيب فيها ومن شأنها ان تتيح فرص لإعادة تدوير النفايات وذلك لأهمية التدوير البنينة والاقتصادية والاجتماعية، ومن تلك الاهداف (الهدف 17 تنشيط الشراكات العالمية من اجل تحقيق التنمية المستدامة)
 - 5- الفئة الخامسة تبين علاقة تدوير النفايات ضعيفة او معدومة مع اهداف التنمية المستدامة، وتكون من خلال 12 هدف فرعي او غاية من اصل 169 غاية، ومن تلك الغايات (الهدف 5 المساواة بين الجنسين والهدف 14 الحياة تحت الماء)
- ويمكن بيان العلاقة بين تدوير النفايات والاهداف الرئيسية للتنمية المستدامة والاهداف الفرعية او الغايات وفق الفئات الخمسة من خلال الشكل (5) ادناه الذي يوضح تلك العلاقة مع جميع الاهداف والغايات البالغ عددها 169 غاية

شكل (5) مخطط يوضح علاقة التدوير بأهداف التنمية المستدامة وفق الفئات الخمسة

الهدف الاول	الهدف الثاني	الهدف الثالث	الهدف الرابع	الهدف الخامس	الهدف السادس	الهدف السابع	الهدف الثامن	الهدف التاسع	الهدف العاشر	الهدف الحادي عشر	الهدف الثاني عشر	الهدف الثالث عشر	الهدف الرابع عشر	الهدف الخامس عشر	الهدف السادس عشر	الهدف السابع عشر	الهدف الثامن عشر	الهدف التاسع عشر	الهدف العشرون
2	3	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	1	2	1	1	4	4	4	4
2	3	3	3	5	3	1	1	3	3	3	3	1	2	2	2	4	4	4	4
3	2	1	3	5	1	1	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	2	3	1	3	2	1	1	3	3	2	3	1	2	3	2	5	5	5	5
2	2	3	3	3	4	1	1	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	5	1	3	4	3	1	3	4	3	3	4	4	4	4	4
3	5	3	3	5	4	3	2	4	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	1	4	4	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

3	3	3			1					3				3				11
4	3	4								4				3				12
4																		13
3																		14
4																		15
4																		16
3																		17
4																		18
4																		19
ضعيف او لارتباط		5	مبادرات دولية	4	تحقيق هذا الهدف بتعزيز	3	مساهمة غير مباشرة	2	مساهمة مباشرة	1								

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج قوائم الفحص الخاصة بأهداف التنمية المستدامة

من خلال الشكل اعلاه يمكن توضيح العلاقة بين اهداف التنمية 2015-2030 وتدوير النفايات وكما

مبين ادناه

الهدف الأول / القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان

دور واهمية التدوير في تحقيق هذا الهدف يكون عبر الفئة الخاصة بتحقيق هذا الهدف يساهم بتعزيز وتقدم التدوير وان تحقيق هذا الهدف والقضاء على الفقر يساهم بتقديم عملية التدوير، وان تفشي الفقر في المجتمع يكون عائق امام التعليم والوعي والثقافة البيئية وتحقيق الرفاهية المجتمعية، كما ان المدن الفقير لن يكون التدوير فيها ذات اولوية، بالإضافة الى ان هناك جانب اخر يبرز اهمية التدوير بالنسبة لهذا الهدف من خلال انتاج سلع رخيصة الثمن ناتجة من مواد مدورة ملانمة للحالة الاقتصادية في تلك المناطق، كما انها توفر فرص عمل مناسبة للمواطنين من خلال تشغيل المعامل الخاصة بالتدوير والفرز والجمع للنفايات

الهدف الثاني/ القضاء على الجوع وتحقيق الأمن الغذائي والأغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة

اهمية التدوير بالنسبة لهذا الهدف يكون من خلال المحافظة على الاراضي الزراعية وعدم تضررها من خلال الرمي العشوائي وتحول المناطق الزراعية لمكب نفايات وما قد ينتج منه من ملوثات للتربة والهواء والماء، وان عملية التدوير تقلل من تلك الاضرار، بالإضافة الى ذلك فان تحقيق هذا الهدف من قبل السلطات والقضاء على الجوع يساهم برفع الوعي وتعزيز عملية التدوير، كما ان المخلفات الزراعية يمكن تدويرها وانتاج السماد منها والذي تساعد على الزراعة وتحسين التربة، والتدوير يحافظ على مصادر المياه والتنوع البيولوجي للتربة التي هي مصادر قلق للمزارعين .

الهدف الثالث/ ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية لجميع الأعمال

النفايات مصدر للعديد من الامراض التي تصيب الانسان (العضوية، النفسية)، نتيجة التلوث الناتج عنها والتي تنقل بوسائل مختلفة منها الحشرات، كما ان النفايات الطبية ان لم يتم معالجها وخلطها مع النفايات المنزلية يؤدي الى زيادة انتشار الامراض، كما يجب الانتباه الى صحة العاملين في مجال التدوير والجمع والنقل للنفايات واجراء الفحوصات الطبية لهم باستمرار لانهم اكثر عرضة للإصابة بتلك الامراض . وان تحقيق هذا الهدف من قبل السلطات المعنية يساهم بتعزيز التدوير من خلال تحسين انماط العيش ورفع الوعي والثقافة البيئية في المجتمع، التي تساهم في تعزيز وتقديم التدوير

الهدف الرابع/ ضمان أن تتاح للجميع سبل متكافئة للحصول على التعليم الجيد وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع ان تحقيق هذا الهدف في المجتمعات المختلفة يساهم بتقديم التدوير من خلال زيادة الوعي بأهمية التدوير ومنافعها وتقليل اضرارها، بالإضافة الى رفق معامل التدوير بعاملين ذوي مهارات مهنية وتخصصات فنية ذات علاقة بعملية التدوير، كما ان المبادرات العالمية في مجال التعليم يعزز الوعي في البلدان النامية بما يساهم بتقديم التدوير، ويمكن ان تقوم المؤسسات المختصة بادارة ومعالجة النفايات بالتعاقد مع الجامعات



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

لغرض تخريج طلبة ذات اختصاص بتدوير النفايات وتشجيع الابتكار والطرق الجديدة للعمل من خلال البحوث الجامعية والدراسات العليا

الهدف الخامس // تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات.

ان تحقيق السياسات الخاصة بالمساواة بين الجنسين يساهم بتعزيز وتقدم التدوير من خلال تمكين المرأة في المجتمع والعيش برفاهية وزيادة الوعي والمساهمة بعملية الفرز من المصدر (موقع تولد النفايات)، كما ان هناك غايات ضعيفة الارتباط بعملية التدوير ولكن تحقيق هذا الهدف يساهم بتعزيز وتقدم التدوير

الهدف السادس/ ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة

عملية تدوير النفايات ومنع وصول النفايات الى المياه السطحية او الجوفية يساهم بالمحافظة عليها، بالإضافة الى ان معالجة المياه الصحية واعادة استعمالها يحد من الهدر في كمية المياه وتلوثها، كما ان الصناعات التدويرية المختلفة توفر كميات كبيرة من المياه في حال اعادة التدوير واستعمال مواد قابلة للتدوير بدل من المواد البكر، وان المبادرات العالمية العابرة للحدود من اجل المحافظة على المياه يساهم بتقدم وتعزيز التدوير

الهدف السابع ضمان الوصول إلى الطاقة الحديثة والموثوقة والمستدامة والحديثة للجميع

يساهم التدوير بشكل مباشر في تحقيق هذا الهدف من خلال استثمار النفايات لتوليد الطاقة الكهربائية من خلال استغلال انبعاثات الغازات من مواقع الطمر او عملية الحرق وتحويل النفايات الى طاقة والافادة منها وتقليل ضررها، وان الطاقة الناتجة من تدوير النفايات تكون نظيفة وذات تأثير قليل على البيئة مقارنة بالطاقة المعتمدة على الوقود الاحفوري، وفي الوقت نفسه نتخلص من النفايات واضرارها

الهدف الثامن/ تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل والمستدام للجميع، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع

يساهم التدوير بدعم النمو الاقتصادي المحلي وتحقيق الاستدامة من خلال استثمار النفايات وادخالها في صناعات مختلفة وانتاج بضائع وسلع من النفايات وتحويلها الى اموال، فضلا عن توفير فرص العمل اللائقة للجميع ودعم السياحة من خلال جعل المدن نظيفة

الهدف التاسع/ إقامة هياكل أساسية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع، وتشجيع الابتكار

يساهم التدوير بدعم الصناعات المختلفة ولاسيما الصغيرة منها ودعم الابتكار في الصناعات، وان تحقيق فرص الحصول على التكنولوجيا والمعلومات يعزز بتقدم التدوير وتحقيق الفوائد البنينة والاقتصادية والاجتماعية وخاصة للبلدان النامية

الهدف العاشر/ الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها

ان تحقيق الاندماج الاجتماعي والاقتصادي والسياسي للمجتمع يساهم بتعزيز عملية التدوير من خلال التعاون المشترك والسعي للحصول على جودة ملائمة للحياة والابتعاد عن الحروب والمشاكل التي تعيق جميع المشاريع وليس فقط التدوير، كما ان التشريعات والقوانين والسياسات يجب ان تكون شاملة وتتضمن حقوق الجميع دون تمييز وبالأخص العاملين في مجال التدوير، وان تسهيل الهجرة وتنقل العاملين وضمان حقوقهم يدعم جميع الصناعات ومن ضمنها الصناعات التدويرية لأهميتها في رفع معنويات العاملين وتحقق نتائج افضل

الهدف الحادي عشر/ جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وأمنة وقادرة على الصمود ومستدامة

معالجة النفايات من خلال جمعها وفرزها وتدويرها يساهم في الحد من التأثير السلبي للنفايات على المدن من خلال تقليل نصيب الفرد من تلك المدن، وان التأثير الضار للنفايات يمتد ليؤثر على جودة الحياة والعيش في المدن عبر تلوث الهواء والتربة والمياه، كما تركها دون تجميع ومعالجة يضر بالبنى التحتية للمدن من خلال تسربها لأنابيب مجاري المياه الصحية وتلفها وانسدادها، كما ان عملية تجميع النفايات من اجل تدويرها والتخلص الامن منها يحافظ على المساحات المهمة داخل المدن ومنها المساحات الخضراء ويمكن الاستفادة من السماد الناتج من التدوير بزيادة خصوبة تلك المساحات، ويمكن الاشارة في هذا المجال الى الجهود الدولية الداعمة لأقل البلدان نموا لإقامة المباني المستدامة سيساهم في تحقيق وتعزيز التنمية المستدامة



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

الهدف الثاني عشر/ ضمان وجود انماط استهلاك وإنتاج مستدامة

ان التنسيق المشترك بين عملية الانتاج والاستهلاك ومن ثم اعادة التدوير يساهم وبشكل مباشر في تحقيق هذا الهدف لأنه يأخذ بنظر الاعتبار دورة حياة المنتج أبدأء" من انتاجه ولغاية تحوله الى نفاية ومن ثم تدويره وتحويله الى سلع جديدة . كما ان الادارة المستدامة للموارد الطبيعية في البيئة والمحافظة عليها يحقق هذا الهدف . والمعالجة الصحية للنفايات بمختلف انواعها وخاصة شديدة الضرر يضمن تحويلها لمواد مفيدة وتقليل او منع ضررها على البيئة والمجتمع . ان الادارة الجيدة للنفايات لا تكون فقط من خلال تفعيل عملية التدوير بكفاءة وفاعلية، وانما تنتقل الى المستهلك وتحاول تقليل انتاج النفايات من المصدر واعادة الاستعمال ومن ثم التدوير لتحقيق الافادة القصوى من النفايات وتقليل كلف عملية التدوير والتخلص الامن من النفايات يضاف الى ذلك الدعم الدولي في مجال الانتاج المستدام يساهم بتعزيز عملية التدوير في البلدان المختلفة وخاصة النامية منها .

الهدف الثالث عشر/ ضمان وجود انماط استهلاك وإنتاج مستدامة

عملية تدوير النفايات ومعالجتها تساهم بشكل كبير في الحد من تلوث الهواء بالغازات الضارة والانبعاثات التي تضر بطبقة الاوزون، كما ان تلك الغازات الناتجة من تلوث النفايات تسبب الحرائق وتساعد الدخان والامطار الحامضية بالإضافة الى اضرارها النفسية على المواطنين القريبين من تجمع تلك النفايات وان المعالجة الصحية الامنة تمنع وتقلل ضررها، كما ان التعاون الدولي والدعم الخاص بتحسين المناخ العالمي يساهم بتعزيز التدوير في تلك البلدان، كونه احد الوسائل المهمة للتخلص من اضرار النفايات التي تعد احد مصادر التلوث

الهدف الرابع عشر/ حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستعمالها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة المعالجة المناسبة للنفايات تضمن تحويلها من مواد ضارة الى مواد مفيدة او اقل ضرر على البيئة، بدل من التخلص منها عن طريق الرمي العشوائي في البحار والمحيطات او الدفن الغير صحي التي من الممكن ان تسبب الامطار الحامضية والتلوث للبحار والمحيطات، كما ان تلك النفايات تسبب ضرر على المياه وتغيير النظم الأيكولوجية وتسبب تسمم الاحياء البحرية والاخلال بنظامها البيئي، كما ان الدعم الدولي والمعاهدات الدولية بخصوص المحافظة على البحار والمحيطات تساهم بتعزيز وتقديم عملية تدوير النفايات في البلدان المختلفة .

الهدف الخامس عشر/ حماية النظم الأيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استعمالها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي كلما زادت نسبة المواد المدورة من النفايات، كلما ساهم ذلك بتقليل المساحة اللازمة لطمر النفايات، اذ ان المدن المزدحمة لجأت الى الاراضي الزراعية والغابات لغرض طمر النفايات فيها مما ادى الى زيادة التلوث والتصحر في تلك المناطق وما ترتب عليه من تأثيرات على المناخ والصحة العامة، كما ان تدوير المخلفات الزراعية وتحويلها الى محسنات للتربة ساهم في المحافظة على المناطق الخضراء والغابات وتقليل التصحر، ان التلوث والتصحر يغير المناخ وازدياد درجة الحرارة في الجو والذي يؤثر سلبا على الغطاء الاخضر النباتي للأرض، ان استغلال الغابات في طمر النفايات يؤدي تغيير النظام الأيكولوجي والذي انعكس سلبا على حياة البشر والموارد الطبيعية . ان تحقيق اهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمحافظة على الغابات والموارد الطبيعية فيها يساهم بتعزيز وتقديم التدوير

الهدف السادس عشر/ التشجيع على إقامة مجتمعات مسالمة لا يُهمَّش فيها أحد من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وإتاحة إمكانية وصول الجميع إلى العدالة، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع على جميع المستويات البلدان التي فيها مؤسسات فعالة وقوانين محكمة ومحترمة من قبل الجميع وعدم تهميش اي فرد او مكون والتعامل بشفافية تكون متقدمة في جميع المجالات ومنها عملية تدوير النفايات، وان عملية التدوير تتطلب تعاون المواطن مع السلطات والالتزام بالقوانين والتشريعات والنقطة والمصادقية مع المواطن والذي بدوره يشجع للتعاون مع السلطة والمؤسسات كافة . كما ان مكافحة الفساد بكل انواعه والرشوة يساهم باتخاذ قرارات مناسبة في مجال التدوير والمعالجة الامنة للنفايات للتخلص منها بطريقة سليمة وامنة بينيا وصحيا . ان تنفيذ القوانين الدولية بالإضافة الى الفرص والمبادرات العالمية في



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

تحقيق المجتمعات الامنة والمسالمة يساهم بتعزيز وتحقيق التدوير للنفايات لأنها تساهم بالمحافظة على البيئة وتحقيق فوائد اجتماعية واقتصادية .

الهدف السابع عشر/ تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة

اهداف التنمية المستدامة المعتمدة من قبل الامم المتحدة شاملة وموجهة لجميع بلدان دول العالم دون استثناء، واهدافها متداخلة ومتراصة من اجل ضمان حقوق الاجيال الحالية والمستقبلية دون هدر او اسراف من جهة على حساب جهة اخرى وتحقيق عدالة نسبية وفق قوانين وتشريعات دولية معدة ومعتمدة من قبل الجميع، وعلى الرغم من ان البلدان المختلفة معنية بتنفيذ اهداف التنمية المستدامة وكلا حسب ظروفها وامكانياتها الا ان نجد هذا الهدف يركز على التشجيع على التعاون وتنشيط الشراكة من اجل تحقيق اهداف التنمية من خلال المساعدات المالية والمنح المقدمة الى البلدان النامية او من خلال تسهيل التجارة ونقل البضائع او من خلال التسهيلات والاعفاءات الضريبية او تخفيض الديون والفوائد المصرفية او التبادل المعرفي والتكنولوجي بين البلدان او الشراكات بين القطاع العام والقطاع الخاص، فأنها جميعها تساهم بتعزيز وتقدم عملية تدوير النفايات كونها عملية اذا تمت ادارتها بالشكل الصحيح تحقق فوائد بيئية والمحافظة على الصحة العامة وتحقيق ايرادات وتعزيز النمو الاقتصادي والمحافظة على الموارد الطبيعية بالإضافة الى الفوائد الاجتماعية للشعوب المختلفة في العالم

المحور الرابع / الاستنتاجات والتوصيات

اولا // الاستنتاجات

- 1- ان عملية تدوير النفايات الصلبة عبارة عن عدة عمليات مترابطة مع بعضها البعض تبدأ بتجميع النفايات ومن ثم فرزها حسب مكوناتها لتصبح مواد خام جاهزة للتصنيع، لإنتاج سلع مفيدة، إذ ان ذلك يحقق فوائد بيئية واقتصادية واجتماعية وجميع تلك العناصر تمثل ابعاد التنمية المستدامة، التي تسعى عبر اهدافها معالجة المشاكل التي تعاني منها المجتمعات المختلفة وللجوانب (البيئية والاقتصادية والاجتماعية) .
- 2- يعتبر البعد البيئي من اهم الابعاد للتنمية المستدامة وتسهل الدول لإيجاد التوازن بينه وبين الابعاد الاخرى للتنمية المستدامة الاقتصادية والاجتماعية
- 4- لتدوير النفايات علاقة وارتباط مع 157 هدف من اصل 169 والاهداف 12 المتبقية يكون ارتباطها ضعيف او معدوم
- 5- يساهم التدوير بتحقيق 32 هدف فرعي بشكل مباشر
- 6- يساهم التدوير بتحقيق 23 هدف فرعي بشكل غير مباشر
- 7- ان تحقيق وانجاز 65 هدف فرعي من اهداف التنمية يؤدي الى تحقيق التدوير
- 8- الدعم والمشاركة الدولية لجميع دول العالم لتحقيق اهداف التنمية يساهم بتعزيز وتقديم التدوير من خلال 37 هدف فرعي

ثانيا / التوصيات

- 1- ضرورة دعم وتسهيل مشاريع تدوير النفايات من خلال ادراجها ضمن الخطط المستقبلية للدوائر الخدمية او تسهيل واستقطاب مستثمرين وتقديم تسهيلات عديدة لهم للاستثمار في مجال التدوير، وان نجاح عملية التدوير سيساهم بتحقيق اهداف التنمية المستدامة
- 2- تشريع القوانين اللازمة لفصل النفايات من المصدر، ومنع الطمر للنفايات دون فرز وتدوير لمنع الهدر في الموارد الطبيعية
- 3- زيادة الثقافة البيئية للمواطنين والعاملين في مجال ادارة النفايات حول الاثار الضارة للنفايات ومنافع التدوير
- 4- دمج العاملين في مجال التدوير الغير رسمي (النباشة) ضمن العمل النظامي للفرز والتدوير والاستفادة من اعمالهم في فرز وتدوير النفايات



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

المصادر العربية

أولاً: الكتب

1. أبن منظور، جمال الدين محمد بن مكرم (2007)، معجم لسان العرب، دار صادر للطباعة والنشر الأجزاء 15 و 2، لبنان، بيروت
2. الاشرم، محمود (2007)، التنمية الزراعية المستدامة العوامل الفاعلة، ط1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.
3. الانصاري، نعيم محمد علي (2006)، التلوث البيئي مخاطر عصرية واستجابة بيئية، ط1، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
4. بدران، احمد جابر علي (2013)، اقتصاد البيئة، ط1، القاهرة، مصر .
5. البكري، ثامر (2012)، استراتيجية التسويق الأخضر، ط1، دار اثناء للنشر والتوزيع، عمان
6. الحامد، مالك حسين (2014)، الابعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة، ط1، دار دجلة، عمان، الاردن .
7. الحفيظ، عماد محمد (2018)، ادارة النفايات ربح وحماية البيئة، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
8. حمودي، الاع فايق حبيب والعفون، نادية حسين (2018)، التربية من اجل التنمية المستدامة، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
9. ربيع، محمد عبد العزيز، (2015)، التنمية المجتمعية المستدامة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
10. السعدي، عباس فاضل (2018)، مؤشرات التنمية المستدامة في محافظة كربلاء، ط1، الدار الجامعية للطبع والنشر.
11. سليمان، ياسمين ممدوح (2017)، المحاسبة البيئية (البصمة البيئية- البيئة المستدامة- شركات البترول- ادارة الخطر)، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، مصر.
12. الشمري، هاشم مرزوك علي، الزبيدي، حميد عبيد عبد، الجوراني، ابراهيم كاطع علو (2016)، الاقتصاد الاخضر مسار جديد في التنمية المستدامة، ط1، دار الايام للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
13. الطاهر، قادر محمد (2013)، التنمية المستدامة في البلدان العربية بين النظرية والتطبيق، مكتبة حسن العصرية، بيروت، لبنان.
14. عبد الجواد، احمد عبد الوهاب (1997)، تكنولوجيا تدوير النفايات، ط1، الدار العربية للنشر.
15. عبود، سالم محمد (2014)، التنمية المستدامة والتكاليف البيئية، ط1، دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية، بغداد .
16. عليوي، جليل كريم (2014)، النفايات الصلبة مشاكل وحلول، د. م.
17. الفرايية، سامح والفرحان، يحيى (2011)، المدخل الى العلوم البيئية، ط4، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
18. غنيمة، عثمان محمد وأبو زنت، ماجدة أحمد (2010)، التنمية المستدامة فلسفتها واساليب تخطيطها ودوات قياسها، الطبعة الأولى، دار الصفاء للنشر و التوزيع، عمان.
19. كافي، مصطفى يوسف (2014)، اقتصاديات البيئة والعولمة، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر، دمشق، سوريا .
20. كافي، مصطفى يوسف (2017)، التخطيط والتنمية من منظور (اقتصادي بيئي اعلامي)، ط1، دار ومكتبة الحامد للتوزيع والنشر، عمان، الاردن .
21. اللبيدي، نزار عوني (2015)، التنمية المستدامة استغلال الموارد الطبيعية والطاقة المتجددة، الطبعة الاولى، دار دجلة، عمان، الاردن.
22. المعلولي، ريون (2012)، التربية البيئية والسكانية، كلية التربية، جامعة دمشق .



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة

2030-2015

ثانياً: الرسائل والاطاريح والبحوث

23. أبو زنت، ماجدة وغنيم، عثمان محمد (2009)، التنمية المستدامة من منظور الثقافة العربية الإسلامية، مجلة دراسات العلوم الإدارية، الجامعة الأردنية، المجلد 36، العدد 1، كانون الثاني، عمان، الأردن. (من مصدر حميد)
24. بوالمخال، مريم (2012)، إدماج أبعاد التنمية المستدامة في الإدارة الاستراتيجية للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية، رسالة ماجستير في الإدارة الاستراتيجية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر

ثالثاً: الدوريات و المجلات

25. جاسم، حيدر جبار (2018)، تأثير مبادئ إدارة الجودة الشاملة في تحقيق التنمية المستدامة دراسة استطلاعية تحليلية في جامعة كربلاء، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التقنية الادارية، بغداد .
26. الجوزي، جميلة (2012)، اهمية المحاسبة البيئية في استدامة التنمية، جامعة قاصدي مرباح، ص70-81
27. الحسن، عاندة عبد الكريم صالح (2015)، التكنولوجيا مرتكز اساسي في تحقيق التنمية المستدامة دراسة تحليلية لعينة من المصارف الأهلية العراقية، مجلة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 7، العدد 13، ص 317-347 .
28. حسين، وليد عبد الزهرة محمد (2015)، الإدارة البيئية لمواقع الطمر الصحي المقترح في النهروان، رسالة ماجستير في التخطيط البيئي، جامعة بغداد (مصدر حيدر عيدان 68)
29. حسيني، مريم (2014)، أبعاد التنمية المستدامة و علاقتها بالتنمية المحلية (دراسة حالة بلدية الحجيرة)، رسالة ماجستير في العلوم السياسية، كلية العلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح/ ورقلة، الجزائر
30. حقيفي، صليحة (2015)، تسيير النفايات الصلبة وعلاقة تدويرها بالتنمية المستدامة، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، قسم العلوم الاقتصادية، الجزائر .
31. الحكيمي، وليد محمد ثابت (2013)، نحو رؤية اقتصادية لتدوير النفايات الصلبة الفرص المتاحة امام استثمار النفايات في محافظة عدن من رسالة حيدر دبلوم كربلاء تدوير
32. السبعوي، اسراء وعد الله والعزاوي، محمد عبد الوهاب (2013)، دور استراتيجيات التسويق الاخضر في تعزيز التنمية المستدامة، مجلة كلية الحداثة الجامعة، مركز الدراسات المستقبلية، بحوث مستقبلية، العدد 44، ص 81-108.
33. عبد، سهاد كاظم وزومايا، جاكلين قوسن (2014)، الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة واستراتيجياتها في بلديات المدن مدينة- بغداد، المجلة الدولية للبيئة وتغير المناخ العالمي، المجلد 2، العدد 2، الأردن (من رسالة عبد الحق غير متوفر فواند اجتماعية)
34. عبد الرحمن، العايب (2011)، التحكم في الاداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ضل تحديات التنمية المستدامة، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر.
35. عوايطة، الهام ومسعود، مريم (2016)، دور السياحة في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجستير كلية العلوم الاقتصادية، جامعة العربي تبسة.
36. فرح، علاء صلاح الدين عبد العزيز (2004)، أثر تكاليف حماية البيئة على التنمية الاقتصادية في مصر ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، القاهرة.
37. لفتة، اميرة خلف (2016)، الإدارة البيئية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة مع اشارة الى واقع التنمية في العراق، مجلة كلية الهندسة والتكنولوجيا، المجلد 34، العدد 4، ص 117-130 .
38. المؤمن، احمد اموري حبيب (2017)، دراسة الجدوى الاقتصادية لإنشاء معمل تدوير النفايات في مدينة النجف الاشرف، بحث دبلوم عالي، جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد.



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

39. نبيه، سعدي (2012)، تسيير النفايات الحضرية في الجزائر بين الواقع والفاعلية المطلوبة (دراسة حالة الجزائر العاصمة)، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة بومرداس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير .

40. الهداوي، هدى هداوي محمد وآخرون، (2014)، مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، قسم إحصاء البيئة، منشور على موقع الجهاز المركزي على شبكة الانترنت.

رابعاً: دليل منظمات (برامج وتقارير)

41. الامم المتحدة، الجمعية العامة (2015)، تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030، متوفر على الانترنت على الموقع [http:// www. internationaldisabilityalliance. org/ sites/default/files/resources/documents/15/12/2030_agenda_for_sustainable_development_arabic.doc](http://www.internationaldisabilityalliance.org/sites/default/files/resources/documents/15/12/2030_agenda_for_sustainable_development_arabic.doc)

42. وزارة البلديات والاشغال العامه، (2007)، خطة العراق الوطنية الرئيسية للنفايات الصلبة – المجلد الأول، خطة غير منشورة، بغداد، العراق.

المصادر الأجنبية

43. David .C. Wyld، (2010) Taking out the trash(and the recyclables) RFID and the handling of municipal solid waste, international journal of software engineering& Application (IJSEA)·Vol1, Num1 دبر بلح رسالة .

44. EPA,(2013), MUNICIPAL SOLID WASTE IN THE UNITED STATES, United States Environmental Protection Agency·Office of Solid Waste (5306P)

45. Gariup, Laura(2007), Essays in Sustainable Development, Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades Doctor oeconomiae publicae (Dr.oec.publ.)an der Ludwig- Maximilians-Universit`at M`unchen

46. González Acosta, A. (2017). Towards an inclusive municipal solid waste management system: A case study from Xalapa, Veracruz, Mexico.

47. Hagelüken, Christian·Lee-Shin, Ji Un, Carpentier, Annick& Heron, Chris,(2016), The EU Circular Economy and Its Relevance to Metal Recycling, pp.242-253, Recycling jornal· MDPI, Basel, Switzerland

48. Hambrey, J. (2017), THE 2030 AGENDA AND THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS: THE CHALLENGE FOR AQUACULTURE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT. FAO Fisheries and Aquaculture Circular, (C1141).

49. Hazarika, R., & Jandl, R. (2019). The Nexus between the Austrian Forestry Sector and the Sustainable Development Goals: A Review of the Interlinkages. Forests, 10(3), 205.

50. Holden, E., Linnerud, K., Banister, D., Schwanitz, V. J., & Wierling, A. (2017). The Imperatives of Sustainable Development: Needs, Justice, Limits. Routledge.

51. Huber,kristin (2013),Designing incentives for sustainable development:Anexploratory analysis of business motivation to engage in



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

- sustainable development,chapter35, Proceedings of the 2013 International Conference on Sustainable Development Practice,page 380-391
52. Hunter, Tina (2010), "Legal Regulatory Framework for the Sustainable Extraction of Australian Offshore Petroleum Resources, A Critical Functional Analysis", Dissertation for the degree philosophy doctor (PhD) at the University of Bergen
53. Jereme, Innocent A, Siwar, Chamhuri, Mahmudul Alam,Md,(2015), Waste recycling in Malaysia: Transition from developing to developed country, Indian Journal of Education and Information Management, Vol 4 (1), October 2015 فوائد اقتصادية
54. Kaseva, Mengiseny E, Mbuligwe, Stephen E,(2005), Appraisal of solid waste collection following private sector involvement in Dar es Salaam city, Tanzania, Habitat International 29,pp. 353–366, Tanzania فوائد تدوير
55. Kose, H. O., Ayaz, S., & Koroglu, B. (2007). Waste management in Turkey national regulations and evaluation of implementation results. Performance Audit Report, 82.
56. Miller, Debra A. (2010),Garbage and recycling,p. cm., library of congress catalog in –publication data, Printed in the United States of America كتاب بلال
57. Mowforth, M., & Munt, I. (2015), Tourism and sustainability: Development, globalisation and new tourism in the third world. Routledge.
58. Ostfeld, R. S., Canham, C. D., Oggenfuss, K., Winchcombe, R. J., & Keesing, F. (2006). Climate, deer, rodents, and acorns as determinants of variation in Lyme disease risk. PloS Biol, 4(6), e145,pp.1058-1068 اضرار النفايات
59. Pena,Nevado, Raúl López-Ruiz,Victor,Navarro, José-Luis Alfaro(2015), The Effects of Environmental and Social Dimensions of Sustainability in Response to the Economic Crisis of European Cities, Article, www.mdpi.com/journal/sustainability
60. Pisano, U., Lange, L., Berger, G., & Hametner, M. (2015). The Sustainable Development Goals (SDGs) and their impact on the European SD governance framework. Preparing for the post-2015 agenda. European Sustainable Development Network (ESDN) Quarterly Report, (35). تقرير
61. Pokhrel,D, Viraraghavan,T.(2005), Municipal solid waste management in Nepal: practices and challenges, Waste Management 25,PP. 555–562
62. Rogoff, Marc J.(2014), Solid Waste Recycling and Processing Planning of Solid Waste Recycling Facilites and Programs, Second Edition, Elsevier publications, USA
63. Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019), The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals. Journal of Industrial Ecology, 23(1), 77-95.
64. Schweikert, A. U. (2017). Why Governance matters–The implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development (Master's thesis). الحكم الرشيد
65. Sembiring, Emenda, Nitivattananon, Vilas,(2010), Sustainable solid waste management toward an inclusive society:Integration of the informal sector,



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

Urban Environmental Management, School of Environment, Resources and Development, Asian Institute of Technology, Elsevier B.V. All rights reserved.pp.802-809

66. Stark, Rainer, Bonvoisin, Jérémy, Seliger, Günther (2017), Sustainable Manufacturing Challenges, Solutions and Implementation, The registered company address is: Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland

67. Stidham, Steven, p.(2001), waste=capital, A thesis submitted to the University of Cincinnati Division of Research and Advanced Studies For partial fulfillment of the requirements for the degree of MASTER OF ARCHITECTURE مقدمة تدوير

68. Svetlačić, R. (2016, January). Sustainable development as a strategic guiding principles. In 16th International Scientific Conference on Economic and Social Development.

69. Tadesse, Takele,(2004), Solid Waste Management,USAID with the Ethiopia Public Health Training Initiative, The Carter Center, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education

70. Turner, B. L. (1997). The sustainability principle in global agendas: implications for understanding land-use/cover change. Geographical Journal, 133-140. <http://www.public.asu.edu/~bturner4/SustainabilityPrinciple.pdf>

71. Twardowska, Irena, E. Allen, Herbert, Kettrup, Antonius A. F, Lacy, William J.(2004), SOLID WASTE:ASSESSMENT, MONITORING AND REMEDIATION, ELSEVIER B.V, The Netherlands (مصدر سوفت)

72. WILLIAMS, PAUL T.(2005) Waste Treatment and Disposal, Second Edition, John Wiley & Sons Ltd, England

73. Wilson, D.C., Velis, C. and Cheeseman, C., 2006. Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. Habitat International, 30(4), pp.797–808

74. Zhuo, C. and Levendis, Y. A. (2014), Upcycling Waste Plastics Into Carbon Nanomaterials: A Review. Journal Of Applied Polymer Science 131(4):1-14



تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2030-2015

Analysis of the relationship of waste recycling to sustainable development objectives 2015-2030

Abstract

Waste recycling is one of the modern means of treating waste and minimizing its harmful effects that have caused problems for all countries of the world through the disposal of them in a safe and healthy manner as well as achieving economic and social benefits to the United Nations, and through the goals of sustainable development. 2015-2030 seeks to solve the environmental problems, including various peoples of the world, through various projects and programs, including waste recycling. Here is the question of whether there is a relationship between waste recycling and the goals of sustainable development, the research seeks to answer through five categories to determine the type of relationship between waste recycling and the goals of sustainable development (direct contribution, indirect contribution, achieving this goal contributes to the progress of recycling, opportunities and initiatives that offer opportunities for recycling. The main results were that waste recycling has a relationship with 157 out of 169 targets, which contributes directly to the achievement of 32 sub-goals and indirectly contributes to the achievement of 23 sub-goals, and the most important recommendations were the need to adopt and support the policy of recycling waste to ensure the achievement of sustainable development goals 2015-2030.

key words :(Waste recycling, Sustainable Development Goals)