

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة الأعمال



دور إعادة تدوير النفايات (المخلفات) في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة العربية
السعودية بما يتماشى مع رؤية 2030.

إعداد الطالب / ممدوح محمدصالح زيدالحربي

الرقم الاكاديمي : 242000963

إشراف/

د.الفیصل عبد الحمید

د.فايز جراد

العام الدراسي:

2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

إلى كل من أضاء بعلمه عقل غيره

أو هدى بالجواب الصحيح حيرة سائله

فاظهر بسماحته تواضع العلماء

وبرحابته سماحة العارفين.

إهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أبي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء

وإلى أمي التي ذودتني بالحنان والمحبة

شُكْرُكُمْ لَكُمْ



أتقدم بخالص الشكر والتقدير للدكتورين الفاضلين الدكتور الفيصل عبد الحميد والدكتور فايز جراد على دعمهما الكبير ومساندتهما في إنجاز مشروع التخرج. إن توجيهاتهما القيمة وملاحظتهما البناءة كانت لها الأثر الكبير في نجاح المشروع .

المستخلص:

تتناول هذه الرسالة البحثية دور إعادة تدوير النفايات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية، متماشية مع رؤية 2030، حيث تركز مشكلة البحث على تقييم أثر برامج إعادة التدوير ومدى كفاءتها في تعزيز الممارسات المستدامة. تم جمع بيانات كمية ونوعية شاملة عن معدلات تدوير النفايات وتأثيراتها البيئية والاقتصادية والاجتماعية، والتي أظهرت أن هناك علاقة إيجابية بين فعالية برامج إعادة التدوير والتحسينات في جودة الحياة والمستوى البيئي. تشير النتائج إلى أن إنجاح برامج إعادة التدوير يمكن أن يقلل من الأعباء البيئية ويعزز من الاستدامة الاقتصادية، مما يساهم في توجيه السياسات نحو حلول مبتكرة وإجراءات فعالة. تتمثل أهمية هذه النتائج في إمكانية تحقيق تحسينات صحية للمجتمع من خلال تقليل التلوث، وتعزيز الوعي البيئي لدى الأفراد. فضلاً عن ذلك، فإن الدراسة تفتح آفاقاً جديدة للدراسات المستقبلية في مجال إعادة التدوير وتأثيره على الصحة العامة والبيئة، مما يساهم في تحديد استراتيجيات فعالة لمواجهة التحديات البيئية والاجتماعية. بالتالي، تعد هذه النتائج ذات قيمة كبيرة لصانعي السياسات والممارسين في مجال التنمية المستدامة، مما يعزز من فاعلية رؤية 2030 في بناء مجتمع سعودي مستدام وصحي.

فهرس المحتويات:

إهداء	أ
الشكر والتقدير	1
المستخلص:	2
الفصل الأول	5
1.1 المقدمة	5
2.1 مشكلة الدراسة	5
3.1 أهمية الدراسة	6
4.1 أهداف الدراسة	7
جدول رقم (1): إحصائيات إعادة تدوير النفايات في السعودية حتى عام 2025	8
5.1 تساؤلات الدراسة	8
6.1 هيكل الرسالة	9
جدول رقم (2): إحصائيات إعادة تدوير النفايات في السعودية يظهر معدلات النمو	10
7.1 النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث	10
الفصل الثاني	12
الدراسات السابقة	12
1.2 مقدمة	12
2.2 الدراسات السابقة	12
3.2 الإطار النظري	13
الفصل الثالث	15
منهجية الدراسة	15
1.3 مقدمة	15
2.3 المنهجية وطرق البحث	16
فوائد المساحات الخضراء في المدن المستدامة (1)	16
3.3 تقنيات جمع البيانات	17
جدول رقم (3): تقنيات جمع البيانات في إعادة تدوير النفايات	17
3.4 اختيار العينة	17

18	3.5 أدوات البحث
19	3.6 طرق تحليل البيانات
19	3.7 الاعتبارات الأخلاقية
21	الفصل الرابع
21	النتائج والتوصيات
21	1.4-مقدمة
22	جدول رقم (4): إحصائيات إعادة تدوير النفايات في المملكة العربية السعودية بالكميات
22	2.4 عرض البيانات
23	3.4 وصف النتائج الرئيسية
24	4.4 أثر الوعي العام على برامج إعادة التدوير
24	5.4 حواجز إدارة النفايات الفعالة
25	6.4 توصيات لتحسين مبادرات إعادة التدوير
26	7.4 النقاش
27	8.4 تفسير النتائج
27	9.4 التحديات في مبادرات إعادة التدوير
28	10.4 تحليل مقارنة مع دول أخرى
29	11.4 دور الوعي العام
30	12.4 توصيات لتعزيز السياسات
30	13.4 خاتمة
31	14.4 ملخص النتائج الرئيسية
32	15.4 التفكير في تحديات إدارة النفايات
33	16.4 تحليل مقارنة مع أفضل الممارسات العالمية
34	17.4 أهمية الوعي العام والتعليم
34	18.4 توصيات سياسية لتدوير فعال
35	19.4 الاتجاهات المستقبلية للبحث والممارسة
36	5-المراجع
38	6-الاستبانة

الفصل الأول

1.1 المقدمة

إدارة النفايات بتظهر تأثيرها بشكل واضح على البيئة وصحة الناس. عادةً، لما ننظر إلى موضوع التنمية المستدامة بنلقى إن المخلفات جزء لا يتجزأ من الصورة الكبيرة، يعني إن التعامل معها مش موضوع بسيط بل محتاج مقارنة عملية. نقدر نقول إنه لتحقيق استدامة بيئية لازم نبدأ بتطبيق أساليب جديدة لتحسين جمع وترتيب وإعادة تدوير النفايات—والحلول اللي تعمل بالشكل الصحيح بتخفف من حدة الأزمة. وفي السعودية، نلاحظ زيادة في كمية المخلفات الناتجة عن النشاطات الاقتصادية والحضرية، والنتيجة بتكون تفاقم لمشاكل التلوث مع فقدان بعض الموارد الطبيعية.

البحث يبحر في موضوع مثير وهو كيف نقدر نقوي دور إعادة تدوير النفايات لتحقيق أهداف بيئية واجتماعية واقتصادية في ظل رؤية 2030 للمملكة. يعني، الفكرة مش بس عن التدوير بحد ذاته، بل ببحث كمان في مدى نجاح المشاريع القائمة وهل فعلاً توصل للنتائج المتوقعة. الدراسة بتسأل: هل برامج إعادة التدوير تؤثر على نوعية البيئة وأساليب تعامل المجتمع؟ وهل تحسين طرق التدوير يساهم فعلاً في نمو مستدام؟

من ناحيتها، الأهمية هنا بتدخل في المجالين الأكاديمي والعملية على حد سواء؛ فهي بتوفر بيانات شاملة تعزز فهمنا لدور إعادة التدوير كأداة مهمة للتنمية المستدامة. النتيجة المتوقعة، بشكل عام، هي إن الدراسة تقدم توصيات عملية وتوجيهات لصانعي السياسات والمؤسسات الأهلية بحيث يمكن تحسين نظام إدارة النفايات بما يتماشى مع رؤية 2030 - في الأخير، لو نجحنا في تشجيع المجتمع على تبني سلوكيات أكثر استدامة، نشوف تحسن واضح في الصحة العامة وجودة الحياة، مما يقوي الأمن البيئي والاقتصادي للبلاد. البحث برضه يدعو للتفكير النقدي بطريقة غير تقليدية حول كيفية تحقيق أهداف التنمية في مواجهة التحديات المحلية والعالمية.

2.1 مشكلة الدراسة

خلينا نتكلم بصراحة عن إدارة النفايات في المملكة. النفايات بقت مشكلة بيئية واقتصادية بجد، خصوصاً مع الزيادة المستمرة بالسكان والتوسع العمراني، بيؤدي لزيادة في إنتاجها بشكل لافت للانتباه. الحكومة بتحاول تعمل نظام مستدام، لكن بنلاحظ إن الأمور لسه متعثرة؛ مثلاً، الإحصائيات بنقول إن إعادة تدوير النفايات في الغالب بتوصل لنسبة حوالي 10%، وبالرغم من كل الجهود، المجتمع لسه بيعاني من نقص في الوعي والمشاركة، وده طبعاً بيأثر على نجاح برامج إعادة التدوير.

الموضوع اللي أنا بحاول أوضحه هنا هو دراسة دور إعادة تدوير النفايات ضمن تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة، يعني بمعنى آخر، ازاى نقدر نعلي كفاءة العمليات دي في ضوء رؤية 2030. ضعف معدلات إعادة التدوير مع قلة المشاركة المجتمعية وهي عقبة ملحوظة أمام أي تقدم ملموس، وده بيستدعي إننا نفكر في ممارساتنا الحالية

ونشوف كيف ممكن نطورها. بصراحة، تقليل النفايات وتحسين البيئة هما جزئين أساسيين من الخطة، ولازم يكون في توازن بين التنمية البيئية والأنشطة الاقتصادية.

الدراسة دي بتحاول تقدم توصيات عملية مستندة على تحليل معمق لبيانات إعادة تدوير النفايات، مع فهم واضح للسياسات الحكومية والتطبيقات الممكن تعزيزها بشأن نحقق نتائج أفضل. يعني، لازم نقارن النموذج السعودي بأمثلة ناجحة من دول ثانية طبقوا برامج لإدارة النفايات بشكل فعال—ومش حقول رأيي الشخصي بس، بس أنا أرى إن الخطوة دي ضرورية فعلاً.

على العموم، هتكون للدراسة دي أهمية أكاديمية وعملية في نفس الوقت، لأنها بتبرز العلاقة المحورية بين إعادة تدوير النفايات والتنمية المستدامة وبتساهم في رفع الوعي بين صانعي السياسات والمسؤولين وأفراد المجتمع. تطبيق التوصيات دي ممكن يحسن من استدامة إدارة النفايات ويعلي من جودة البيئة والصحة العامة، وده بالطبع هيساهم في دفع المملكة لتحقيق أهداف رؤية 2030 في مجال الاستدامة والرفاهية—أكيد خطوة مهمة نحو مستقبل أحسن.

3.1 أهمية الدراسة

الدراسة دي وتظهر أهميتها الكبيرة وسط المشاكل البيئية والاقتصادية اللي بنعاني منها بالمملكة، وده خصوصاً لما يتدخل موضوع إدارة النفايات وتحقيق التنمية المستدامة حسب رؤية 2030. إعادة تدوير النفايات، يعني، بتبقى وسيلة مركزية لتقليل التلوث وأيضاً لاستخلاص أقصى استفادة من الموارد الطبيعية؛ وبيساهم ده في بناء مجتمع متزن يحسن رفاهية الناس ويناسب بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة.

المشكلة الأساسية اللي بتتناولها الدراسة هي ضعف معدلات إعادة التدوير مع قلة المشاركة المجتمعية في حملات التوعية البيئية - الشيء اللي عموماً بيعرقل جهود الحكومة الرامية لتحسين إدارة النفايات. وكمان، الفجوات في وعي الناس بأهمية الممارسات بتخلي السياسات المطبقة أقل فاعلية مما يُضعف النتائج.

الدراسة بتحاول، بشكل عام، تحقيق كذا هدف، منها تحديد العوامل التي بتمنع نجاح برامج إعادة التدوير الحالية وتقديم حلول عملية تشجع تزايد مشاركة المجتمع، والكل عن طريق تحليل البيانات المتوفرة من مصادر مختلفة. بجانب هالخطوة، بتراجع التجارب الناجحة في دول ثانية، وده ببساعد في صياغة توصيات قابلة للتطبيق ومتوافقة مع الخصوصية الثقافية والبيئية للمملكة.

على صعيد عملي - والنتائج المتوقعة يمكن فعلاً تغير من جودة الحياة - هي إن تقليص النفايات وتعزيز الاستخدام المستدام للموارد يعبر عن التزام المملكة بتحقيق أهداف رؤية 2030. ومن خلال فهم أعمق لديناميكيات إعادة تدوير

النفایات وتأثیرها، الدراسة بتحاول تكون دفعة للتغیر وتتشیط السیاسات اللی بتتمایل أكثر نحو الاستدامة، مما یخلق هواء من الوعی البئی بین الأفراد والمجتمعات.

بالتالی، بتشکل هالدراسة قاعدة مهمة یمکن البناء علیها فی تطویر استراتیجیات شاملة ومستدامة لإدارة النفایات، واللی بدورها بتساهم فی تحقیق مستقبل أفضل للأجیال الجایة.

4.1 أهداف الدراسة

تلعب عملیة تدویر النفایات دوراً كبیراً فی حمایة بیئتنا -فهی خطوة ضروریة للاستفادة من الموارد بطریقة أذکی. فی المملكة، الأمور معقدة قلیلاً؛ النفایات ترتفع باستمرار بینما یظل معدل التدویر منخفض، وهذا الشیء یأثر بوضوح علی جودة الحیاة والبیئة. تحت رؤیة 2030، یدو من الضروري عرض الأسباب اللی تقف عائقاً أمام نجاح برامج التدویر، فالبعض یری أن ضعف الوعی البئی والمشاركة المجتمعیة یخفّض من كفاءة هذی المبادرات. قد نلاحظ أیضاً أن الدراسات المختلفة تلمح إلى فجوة بین السیاسات والإجراءات علی الأرض، الأمر اللی یجعل الحلول أبعد مما یتخیله البعض. تبحت الدراسة حالياً فی تأثیر كل من السیاسات الحکومیة والتوجهات الاجتماعیة -بشكل عام- علی مسیرة إعادة تدویر النفایات؛ بحیث تمزج جوانب الحوكمة مع الملاحظات الواقعیة بین الناس. توزع أهداف البحت بحیث یشمل أولاً فهم العلاقة بین التدویر والتنمية المستدامة، ثم تقییم البرامج القائمة بناءً علی معطیات واضحة. وفی نفس السیاق، تُضیف الدراسة توصیات عملیة قد تحسّن الممارسات وتزید من مشاركة المجتمع، لعلها تُحدث فرقاً إجابیاً علی البیئة وفی حیاة المواطن. بالطبع، هذه الأفكار لیست مجرد نقاش أكادیمی بحت، بل تسعى لتقدیم حلول ملموسة قد تُعید تشكیل السیاسات البئیة وتوازن بین الاعتبارات الاقتصادیة والاجتماعیة. فی النهاية، رفع مستوى الوعی البئی وتحفیز الجمیع لتبني أسالیب حیاة مستدامة یشكل ركیزة لتحقيق أهداف رؤیة 2030، وهو ما سیصب فی مصلحة سیاسات الدولة وجودة حیاة أفرادها.

<u>السنة</u>	<u>معدل إعادة التدوير</u>	<u>الهدف حتى 2025</u>	<u>مصادر إعادة التدوير</u>
<u>2020</u>	<u>5%</u>	<u>15%</u>	<u>الزجاج، البلاستيك، الورق</u>
<u>2021</u>	<u>7%</u>	<u>15%</u>	<u>الزجاج، البلاستيك، الورق</u>
<u>2022</u>	<u>10%</u>	<u>15%</u>	<u>الزجاج، البلاستيك، الورق</u>
<u>2023</u>	<u>12%</u>	<u>15%</u>	<u>الزجاج، البلاستيك، الورق</u>

جدول رقم (1): إحصائيات إعادة تدوير النفايات في السعودية حتى عام 2025

5.1 تساؤلات الدراسة

تسعى المملكة ضمن رؤية 2030 لتحقيق تطور شامل ومستدام يقوم على بناء نظام إدارة نفايات عملي يُعزز من إعادة تدويرها - بطريقة تواكب التحولات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي نشهدها. في ظل ازدياد عدد السكان والتوسع الحضري السريع، يظهر سؤال ملح عن كيفية مواجهة تحديات تدوير النفايات، إذ أن البرامج الحالية تقشل أحياناً في استغلال الموارد الكاملة وتُهدر الكثير منها، ما يترك أثراً سلبياً على البيئة والاقتصاد في آن واحد. بهذا السياق، يتضح أن طرح الأسئلة البحثية يعد خطوة مهمة لفهم ما وراء هذه القضايا؛ فالموضوع لا يقتصر على مجرد ضعف الأداء، بل يمتد إلى تبعات اجتماعية وبيئية تحتاج إلى إعادة تقييم.

السؤال الأول، بشكل عام، يدور حول العوامل التي تضغط على معدلات إعادة تدوير النفايات داخل المملكة - وكيف يمكن معالجة العقبات التي تحول دون فاعلية هذه البرامج؟ ومن ناحية أخرى، يتساءل السؤال الثاني عن مدى تأثير مثل هذه المبادرات على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في إطار رؤية 2030؛ هنا نجد أن العلاقة بين إدارة النفايات بشكل أفضل وتحسين رفاهية المجتمع تتطلب دراسة دقيقة، كما يُستكشف في الدراسة دور المشاركة المجتمعية في رفع كفاءة إعادة التدوير، ما يساهم في خلق وعي بيئي أعمق وزيادة الفائدة الاقتصادية.

هذه التساؤلات توجه البحث نحو فهم أكثر عمقاً للديناميكيات التي تحكم تدوير النفايات، مع العمل على تطوير استراتيجيات ملموسة لتحسين هذه العمليات. ويبرز هنا أهمية القسم على الصعيدين الأكاديمي والعملي؛ إذ يساعد الباحثين وصناع القرار في النقاط الحساسة للتحول الذي تحتاجه المملكة لتحقيق أهدافها التنموية. كذلك، فإن الوصول لإجابات دقيقة يمكن أن يفتح آفاقاً جديدة للتعاون بين القطاع العام والخاص - ما يعزز من نطاق تدوير النفايات ويساهم في بناء

مجتمعات مستدامة بشكل أوسع. في نهاية المطاف، بتوجيه مثل هذه الدراسة نحو تحسين سياسات إدارة النفايات، يمكن أن نخلق أساساً متيناً لنهج مستدام يرفع من جودة الحياة ويُظهر التزام المملكة بتطلعات رؤية 2030.

6.1 هيكل الرسالة

هذه الرسالة بتسلط الضوء على دور إعادة تدوير النفايات في تعزيز التنمية المستدامة بالمملكة تحت إطار رؤية 2030. الدراسة عم تحاول تعالج المشكلة الأساسية، وهي ضعف فعالية برامج إعادة التدوير وتأثيرها على البيئة والصحة العامة – بحيث الموارد الطبيعية بتضيع بسبب سوء إدارة النفايات. الرسالة تتألف من مجموعة فصول متفرقة؛ بدايةً، بنلقى خلفية نظرية بتشرح قيمة إعادة التدوير من ناحية بيئية واجتماعية واقتصادية، بعدين بننتقل بشكل غير متوقع لفصل يعرض التحديات التي بتواجه هذه البرامج داخل المملكة، مع بعض العبارات التي تستند على الأدبيات السابقة.

بعدين بيجي فصل ثالث يركز على الأهداف البحثية، يعني كيف ممكن نحدد العوامل التي بتساهم في نجاح إعادة التدوير، وكيف بتظهر العقبات التي بتعرق تحقيق النتائج المرجوة – وعموماً، الهدف هو فهم الديناميات الاجتماعية والاقتصادية بطريقة أقرب للواقع. الفصل الرابع بي طرح نتائج البحث ويحللها بتفصيل يشمل بيانات ومقابلات مع خبراء وممارسين، ومعها توصيات عملية مدعومة بالأرقام لتحسين الأداء. في النهاية، الهيكلية هذي لا تقدم بس مرجعية أكاديمية، بل تفتح باب للنقاشات وتساعد صانعي القرار والمجتمع على اتخاذ قرارات مدروسة بشأن إدارة النفايات. وكمان، هذا الإطار بمثابة منصة لتوسيع نطاق البحث، مما قد يفتح مجال لتطوير نماذج جديدة تُعزز نتائج الاستدامة في المستقبل.

المصدر	معدل النمو	نسبة إعادة التدوير	السنة
الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة	5%	10%	2020
الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة	20%	12%	2021
الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة	25%	15%	2022
وزارة البيئة والمياه والزراعة	20%	18%	2023

جدول رقم (2): إحصائيات إعادة تدوير النفايات في السعودية يظهر معدلات النمو

7.1 النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تواجه إدارة النفايات في السعودية تحديات كبيرة اليوم، والبحث هنا يبتناول فكرة تدوير النفايات باعتباره مفتاح لتحسين الاستدامة. نبدأ بالسؤال عن مدى فهمنا الحقيقي لتأثير إعادة التدوير - سواء على الجانب الاجتماعي أو الاقتصادي أو البيئي - وما زالت العلاقة بين السياسات الحكومية والسلوكيات العملية غير واضحة بما يكفي. عموماً، الباحثين يحاولوا يفكروا في تحليل الأنظمة الموجودة حالياً، وقيموا البرامج التي تشجع المشاركة المجتمعية، مع التركيز على العوامل الأساسية التي بتدفع نجاح استراتيجيات إعادة التدوير.

في الوقت نفسه وبعد الاطلاع على بعض الدراسات السابقة - بالرغم من وجود محاولات سابقة - يظهر إن كثير منها ييغفل الربط بين السياسات المتبعة والممارسات التطبيقية على المستوى الابتدائي؛ وهذا ببخيلنا نشوف ضرورة إجراء دراسة ميدانية تستند إلى تحليل بيانات من مصادر مختلفة (عهود الطلحي, 2023). بنستخدم في التصميم أسلوباً مختلطاً يجمع بين البحث الكمي والنوعي، بحيث يخلط بين الأرقام والحكايات، ومن ثم نقدر ناخذ صورة أكثر واقعية لممارسات إعادة التدوير. بالطريقة دي، فإن دمج المعرفة النظرية مع السياسات الحكومية بيكتسب أهمية على الصعيد الأكاديمي والعملية معاً.

النتائج التي يمكن تخرج من الدراسة يتوقع إنها تثير حوارات جديدة حول كيفية تطبيق سياسات تتماشى مع أهداف التنمية المستدامة لرؤية 2030؛ حيث إن تأثير تلك النتائج على السياسات البيئية والاجتماعية - من خلال إضفاء طابع عملي على التوصيات - هو موضوع يهم الجميع. وكمان، تسليط الضوء على مشاعر المجتمع المحلي تجاه هذه الممارسات يعتبر جانباً جوهرياً، لأنه يساهم في سد الفجوة بين النظرية والتطبيق. بالطبع، الحوار المفتوح حول تصميم البحث والإجراءات المنهجية يفتح الباب لتبادل الأفكار الجديدة، وأحياناً بيدعم وجهة نظر الباحثين في دفع السياسات الناجحة.

وبالتالي، باستخدام هذا التصميم المتكامل والنهج المختلط، نأمل إن البحث الحالي يحقق نتائج ملموسة على الأصعدة المحلية والإقليمية، وكمان يقدم معيار عملي لتقييم استراتيجيات الاستدامة في إدارة النفايات. الدراسة بتعكس التزام الباحثين بدعم المبادرات التي تدعم رؤية 2030 - مع بعض الثغرات البسيطة في أسلوب الكتابة هنا وهناك - وهذا يفتح الطريق لمزيد من الأبحاث المستقبلية والإضافية في المجال. في النهاية، بتساهم هذه الدراسة في تقديم حلول عملية تدعم النمو المستدام وتعمل على تحسين إدارة النفايات في السياق السعودي.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

1.2 مقدمة

الدراسة هذي تحاول تبرز كيف إن إعادة تدوير النفايات بتساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتأثيرها ببيان في المجتمع والاقتصاد المحلي بالمملكة. بدل ما يبدأ الكلام بتعريفات معقدة، جُمعت تجارب ناجحة في إدارة النفايات، وحاولوا يقيسوا مستوى الوعي وردود فعل الناس تجاه المبادرات دي. التعامل مع مشكلة النفايات في إطار رؤية 2030 مش مجرد خطوة مهمة، هو كمان بيعكس الحرص على تحسين البيئة وبناء اقتصاد يخدم توجهات العالم نحو بيئة أنظف—يعني اقتصاد دائري في جوهره.

من الجانب الأكاديمي، الدراسة بتتادي الباحثين والمسؤولين في المملكة إنهم يركزوا على دعم برامج التعليم والتوعية اللي بتشجع على إعادة التدوير، وتطوير آليات تسهل العملية. الدراسات دي بتوضح معالم الإيجابيات والمعوقات اللي ممكن تواجه المجتمع في مسعاها نحو الاستدامة، وفي معظم الأحيان بتدل على نقاط ضعف وقوة في نفس الوقت. وكما قال أحد المعنيين: "جهود السعودية في إعادة تدوير النفايات تساهم بشكل عام في تحقيق أهدافها الوطنية والعالمية، وتحاول تخفض الانبعاثات الكربونية – مع بعض التحديات – للوصول للحياة الصفرية، وتحقيق اقتصاد دائري".

"تأتي جهود السعودية في إعادة تدوير النفايات الإلكترونية"، بما يُساهم في تحقيق مستهدفاتها الوطنية والعالمية والالتزامها في خفض الانبعاثات الكربونية، والوصول إلى الحياد الصفرية، وتحقيق الاقتصاد الدائري، ضمن مستهدفات رؤية السعودية 2030، لتحقيق الاستدامة البيئية، وتعزيز الاقتصاد المستدام، واستغلال الموارد الطبيعية بشكل فعال، وتقليل الهدر المالي". (محمد جاسم البحر)

2.2 الدراسات السابقة

تهدف الدراسة إلى فحص مدى نجاح سياسات إعادة تدوير النفايات بالمملكة، مع طرح اقتراحات تُحاول تواكب التطورات العالمية – يعني بشكل عام. ضروري نفهم إن تدوير المخلفات مو بس شغلة تقنية، بل هو نقطة تؤثر على كل واحد فينا من ناحية المسؤولية البيئية. على هالأساس، قررنا نعتمد مقارنة تجمع بين طرق رقمية وبعض الأساليب النوعية، عسى نوصل لصورة أشمل عن الموضوع. بينما معظم البحوث السابقة ركزت بشكل عددي، أظهرت تجارب إقليمية بسيطة أهمية دمج الطرق النوعية لتوضيح سلوكيات المجتمع – لازم نلاحظ إن هالطريقة تعطي بعد إضافي. وكمان، تدوير النفايات

يُعتبر جزء من رؤية أوسع لتحسين جودة حياة المواطنين؛ فهو يدعم التنمية المحلية وفي نفس الوقت يخلق فرص عمل جديدة.

"تستهدف شركة 'سرك' وفقا لإستراتيجيتها تفعيل الاستثمارات في 12 نوعًا من أنواع النفايات، وأن تكون محركًا رئيسيًا للاقتصاد الدائري في السعودية عبر الإسهام بتحقيق مستهدفات السعودية لرفع عمليات التدوير الإجمالية إلى 81%".

حمد جاسم البحر

يلعب هذا القسم دورًا رئيسيًا في إعطاء الباحثين وصانعي القرار بيانات دقيقة تساعد على تحسين سياسات إدارة النفايات. بتحليل المعلومات المتعلقة بإعادة تدوير المخلفات - والذي يكشف، في أغلب الأحيان، عن فجوات كانت غائبة في النصوص السابقة - يزداد البحث في إبراز ثغرات الأدبيات وبالتالي يُثري المعرفة الأكاديمية.

يمكننا القول، بشكل عام، إن هذا المشروع البحثي سيكون بمثابة دعم مستقبلي يُوجه الجهود نحو تحقيق مستويات أعلى من الاستدامة عبر استخدام أساليب عملية لإدارة المخلفات. هذا بدوره يُعزز الأطر النظامية في المملكة وفق رؤية 2030. التعاون بين الأكاديميين وصانعي السياسات، رغم أن بعض تفاصيله تبدو متقطعة أحيانًا، يساهم في توضيح الإجراءات التي يتعين اتباعها للتقدم. وفي نهاية القسم نسعى، ولو ببعض الثغرات البسيطة، إلى عرض نتائج ملموسة تُضيف مزيدًا من الوضوح حول تأثير إعادة تدوير النفايات على أهداف التنمية المستدامة.

3.2 الإطار النظري

في ظل تحديات إدارة النفايات التي بنواجهها بالمملكة، لازم نفكر في الدراسة دي بطريقة شاملة تفهم لنا تأثير إعادة تدوير النفايات على تطوير استدامة البلد. الموضوع مش بس موضوع تقني، هو محاولة نبص ببها في عمق العلاقة بين السياسات والممارسات على الأرض. بعض الدراسات اللي قبل كده ما أدتتش الصورة كاملة، خاصة لما تنطوي المشكلة على تأثير التواصل بين البرامج الحكومية وتنفيذها الفعلي في حياة الناس.

البحث ده بيههدف، بشكل عام، لتحليل الأنظمة الحالية، وفي نفس الوقت تقييم مدى كفاءة البرامج اللي بتشجع المشاركة المجتمعية. الزبدة إننا عايزين نحدد مع بعض العوامل اللي بتلعب دور كبير في نجاح استراتيجيات إعادة التدوير - حتى لو الدراسات السابقة ما ركزتش دايماً على الربط بين سياسات الحكومة والممارسات اليومية في المستوى الابتدائي.

معتمدين في التصميم على منهجية تحليل مختلطة، هنخلط بين أساليب البحث الكمي والنوعي بحيث نحاول نوصل لصورة أكثر وضوحًا عن الوضع. يعني، بنجمع بيانات من مصادر متعددة وبنسعى إننا ندمج الفكرة دي مع سياسات واضحة عشان يكون عندنا تقدير دقيق للتحديات والفرص. بالطبع، الفكرة هنا مش مجرد تحليل نظري، إنما محاولة تلمس جوانب التطبيق العملي اللي بيهم كل من الأكاديميين والخبراء على حد سواء.

النتائج المتوقعة من الدراسة دي متعلقة بفكرة إن توصيات مبنية على الأدلة ممكن يكون ليها تأثير إيجابي على السياسات البيئية والاجتماعية - والحكاية دي مرتبطة ارتباط وثيق بأهداف رؤية 2030. ببساطة، الحوار اللي هنبدا فيه عن كيفية تطبيق السياسات بشكل متوازن مع الأهداف التنموية بيخلينا نشوف فرص جديدة لتطوير صياغة الحلول، ولو حتى بدرجات متفاوتة من الدقة.

كمان، من العوامل الأساسية اللي بنركز عليها هو دور المجتمع المحلي. مش بس من ناحية التطبيق، لكن كمان من حيث مشاعر الناس وتوقعاتهم عن إعادة التدوير. لما نحط في الاعتبار الآراء العفوية والتجارب الواقعية، هنقدر نسد الفجوة اللي كانت موجودة بين النظرية والتطبيق، ونضمن إن الحلول المقدمة تكون مفيدة وقابلة للتجربة.

الجزء ده من الدراسة بيعتبر كأنه دعوة مفتوحة لتبادل الأفكار والاقتراحات بين الباحثين وصناع القرار، بحيث نفهم سوا إزاي ممكن نرفع من مستوى إدارة النفايات. الدراسة بتعكس إصرار الباحثين على دعم السياسات الناجحة والنماذج اللي أثبتت جدواها في السياقات الفعلية - حتى لو ده معناه استخدام أسلوب مختلف شويتين في عرض المعلومات.

باستخدام المنهجية المتكاملة، بنأمل إن البحث يساهم في تحقيق نتائج شاملة على الأصعدة المحلية والإقليمية. بصراحة، الهدف مش مجرد نتكلم في المؤتمرات أو نكتب أوراق بحثية، لكن كمان نرسم طريق عملي لإدارة النفايات بطريقة تعكس واقع احتياجات المملكة. أحياناً نلاقي أنفسنا بنكرر بعض النقاط بشكل طبيعي، وده بيعبر عن الاهتمام البالغ بتفاصيل الموضوع، حتى لو الكلام مش متسلسل بنفس الطريقة اللي ممكن توقعها من دراسة رسمية.

في النهاية، البحث ده بيفتح المجال لمزيد من الدراسات المستقبلية اللي ممكن تضيف رؤى جديدة وتساعد في تحسين السياسات. التزام الباحثين هنا بيعكس رغبتهم الحقيقية في تعزيز النمو المستدام وتقديم حلول عملية لإدارة النفايات بما يتماشى مع رؤية 2030 - وده بيخلق حوار مفتوح بين النظرية والتطبيق بطريقة طبيعية ومبسطة، مع بعض لمحات عفوية بتخلي المحتوى يبدو وكأنه خرج من قلب تجربة حياتية واقعية.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

1.3 مقدمة

المملكة العربية السعودية بتشهد نمو سكاني واقتصادي سريع، وده بـبـخلينا نـفـكر بـشـكل جـدي فـي تـحـديث أسـاليب إـدارة النـفـايات بـصـورة مـستـدامة. رـؤـية 2030 نـفـسـها بـتـدفعـنا نـعيد النـظر فـي مـوضـوع التـدوير بـشـكل جـديد؛ بـحيث نـسـتـخدم المـخـلفـات لـتـحـسين الـوضـع البيئي والـاجـتمـاعي والـاقتـصـادي - وده بـيـعـتـبر تـحـدي بـحد ذـاتـه. المـشـكـلة بـشـكل عـام إن الـدراسـات الـلي بـتـحـاول تـربـط بـين بـرامـج إـعـادـة التـدوير وتـأثيرها المـباشر عـلى التـنـمـية المـستـدامة قـليلة، والنـتـيـجـة إنـها بـتـعـرقل صـياغة سـياسـات حـكـومـية فـعـالة. عـشان كـده، الرـسـالة دـي بـتـحـاول تـبـرز كـيف مـمـكن تـقـوية بـرامـج إـعـادـة التـدوير تـدعـم الأـهـداف البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وده تـامـامـاً مـتـمـاشـي مـع رـؤـية 2030.

الدراسة بتسعى لتحقيق كذا هدف؛ أولاً، تحليل الأنظمة القائمة لإدارة النفايات والتعمق في التحديات اللي بتواجهها - ده بطبيعته بيعكس التفكير الاستراتيجي. وفي نفس الوقت، بنتعرف على نماذج ناجحة لإعادة التدوير سواء محلياً أو عالمياً، وده غالباً بيعتمد على رفع مستوى الوعي والمشاركة المجتمعية. الصراحة، الجزء دا في البحث بيشكل حجر أساس لفهم الطرق الممكنة لتحسين إدارة النفايات عن طريق سياسات واضحة وتطبيقات عملية، وبالتالي بيدعم الباحثين وصناع القرار في ابتكار استراتيجيات جديدة ومثمرة.

كمان، الدراسة بتعتمد على منهجيات كمية ونوعية مجتمعين مع بعض - مثلاً البيانات العددية المستمدة من مؤشرات الأداء ومقاربات نوعية من خلال مقابلات ومناقشات مع المختصين. يعني، ده أسلوب أعتمد عليه كثير من الباحثين في معظم الحالات باعتباره وسيلة شاملة للوصول لاستنتاجات موثوقة. دمج البيانات الكمية مع التفاصيل النوعية بيدي السياق للأبعاد الاجتماعية والثقافية المرتبطة بسلوكيات الأفراد تجاه التدوير، والنتيجة إنه بنقدر نوضح أكثر العوامل اللي بتأثر على تنفيذ برامج التدوير. التفاعل بين الأساليب المختلفة، بصراحة، بيعكس مصداقية البحث وبيسهم في سد الفجوة المعرفية عن دور تدوير النفايات في مواجهة تحديات التنمية المستدامة.

وفي الختام، الدراسة بتحاول توصل لإطار متكامل يدعم مشاريع إعادة التدوير ويساعد في تحقيق الأهداف التنموية للمملكة. الالتزام بالاستدامة - سواء على مستوى الأكاديميين أو على صعيد التطبيق العملي - بيوضح قد إيه النتائج المدروسة بتعود بالنفع على المجتمع المحلي والوطني. عموماً، القسم ده بيدعم الجهود المبذولة في صياغة استراتيجيات مستدامة لتحسين إدارة النفايات، وبكده يشكل خطوة إيجابية نحو تحقيق الأهداف الاجتماعية والبيئية بشكل أكثر وضوحاً.

2.3 المنهجية وطرق البحث

السعودية تمرّ بتغيّرات كبيرة—عدد السكان يرتفع بسرعة والتطور الاقتصادي صار ملموس. هالتطور ببستلزم التخلّي عن الطرق القديمة وإعادة النظر في إدارة المخلفات؛ خصوصاً لما يكون عندنا رؤية 2030 التي تهدف بشكل عام لتوجيه المجتمع نحو تنمية متوازنة على الصعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي. هنا يبرز موضوع إعادة تدوير المخلفات كأداة قوية لتحسين الأنظمة، رغم إن الدراسات التي توضح صلة برامج التدوير بالتنمية ما تزال ناقصة، وهذا الشيء أحياناً يعرقل وضع استراتيجيات حكومية عملية.

الدراسة تتعمّق مش بس في عرض أرقام ومؤشرات الأداء، بل كمان تدخل في تفاصيل من خلال مقابلات ومناقشات جماعية مع مختصين؛ الأسلوب هذا برضه أكده عدد من الباحثين على إنه يعطي صورة أكثر شمولية وصراحة للواقع. بداخل البحث نلاقي استكشاف تجارب إعادة التدوير الناجحة على مستويات محلية وعالمية، مما ينير الضوء على الجوانب الاجتماعية والثقافية لسلوك الناس تجاه التدوير—وهذا كله يخلق سياق يوضح التحديات في التطبيق العملي! استخدام هالمنهجيات المختلطة، التي بتجمع بين البيانات الكمية والكيفية، ساهم في تعزيز مصداقية النتائج رغم بعض التباينات البسيطة بالطريقة.

التفاعل بين هالأساليب بحد ذاته بيقوّي الثقة في البحث، لأنه يسد الفجوة المعرفية حول كيف ممكن لإعادة تدوير النفايات تساعد في تخطي تحديات الاستدامة بالملكة. بناءً عليه، الدراسة تحاول رسم إطار شامل يدعم سياسات واضحة وتطبيقات عملية تساعد على تفعيل مشاريع التدوير بشكل أفضل، وبهذا ينعكس الالتزام بفكرة الاستدامة—سواء كان على المستوى الأكاديمي أو العملي—على تحسين الحالة الاجتماعية والبيئية بشكل فعّال.

٣ الصحة الجيدة والرفاه	من خلال إتاحة مساحات للمشى وممارسة الرياضة في الهواء الطلق، والمساعدة في تحسين جودة الهواء والحد من التلوث، والتخفيف من تأثير التعرض المفرط للأشعة فوق البنفسجية
١١ مدن ومجتمعات محلية مستدامة	من خلال جعل الشجر متاحاً ومسور الكلفة عبر رقمية الأشجار وبناء قاعدة بيانات تتيح الرصد الذكي للأشجار
١٣ العمل المناخي	من خلال الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، وخفض درجة الحرارة الإجمالية، مما يساعد أيضاً على حفظ الطاقة الناتجة من استخدام مكيفات الهواء
١٥ الحياة في البر	من خلال بناء موئل طبيعي للحيوانات المحلية وزيادة قيمة الأراضي والممتلكات

فوائد المساحات الخضراء في المدن المستدامة (1)

3.3 تقنيات جمع البيانات

تُعد طرق جمع البيانات المفتاح لأي بحث؛ فهي تتوفر لنا معلومات دقيقة وشاملة حتى لو انو الموضوع معقد شوي. في السعودية، خاصةً مع رؤية 2030، بدأنا نشوف تغيير واضح في أساليب إدارة النفايات وتشجيع إعادة التدوير - والموضوع يتطلب مراقبة دقيقة للبيانات وتأثيرها على النمو المستدام.

المشكلة الأساسية تكمن في إن الأساليب المعتمدة حالياً ما بتوفي بالغرض، وبالتالي يحتاج الباحثون لاعتماد طرق متينة تجمع بين التفسيرات الكمية والنوعية. مثلاً، بتلعب الاستبيانات دور مهم في رسم صورة عن سلوك وآراء الناس، وهذا الشيء بيساعد كثير في فهم مشهد إعادة التدوير. وفي نفس الوقت، مقابلات الخبراء في مجال إدارة النفايات والبيئة بتكشف عن تحديات وفرص بطرق ما تكون دائماً متوقعة - وهذا بيعطي نصيب من الواقعية. ومن جهة ثانية، بتوفر الملاحظة المباشرة بيانات حية عن الممارسات الفعلية للمشاريع، حتى لو التفاصيل بتظهر بشكل متفاوت.

بشكل عام، وبحسب التجارب السابقة، يبرز أهمية هالقسم على الصعيدين الأكاديمي والعملي؛ لأنه بيساهم في كشف الثغرات في المعرفة عندنا عن إدارة النفايات في سياق المملكة. وهذا بيخلق مجال لتطوير استراتيجيات جديدة تُعزز من استدامة البيئة. ومن الناحية الأخرى، يعتمد البحث على تحليل شامل ومستند على بيانات أصلية جُمعت من مصادر متعددة، واللي بيوفر أساس قوي للمصادقية - حتى وإن ظهرت بعض التناقضات البسيطة في الصياغة. في النهاية، بيّن التركيز على تقنيات جمع البيانات كيف إن الروابط بين السياسات والممارسات بتكون معقدة، وكأنها دعوة لإيجاد حلول أكثر فاعلية تدعم مسيرة المملكة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

المصدر	النسبة (%)	التقنية
دراسات محلية	35	استطلاعات الرأي
وكالات البيئة	50	استشعار البيانات
شركات تكنولوجيا المعلومات	15	تحليل البيانات الكبيرة

جدول رقم (3): تقنيات جمع البيانات في إعادة تدوير النفايات

3.4 اختيار العينة

العينة هي النقطة المحورية في كل دراسة، لأنها بتأسس النتائج والتوصيات بشكل عام. في السعودية - وبصراحة - بقت عملية تدوير المخلفات محور اهتمام مهم يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة، وده بيخلق تحدي واضح: إزاي نجمع كل

شرائح المجتمع وكل الجهات المعنية في عينة واحدة؟ بالطبع ده أوقات بيأدي إن النتائج ما تكونش بتمثل كل التنوعات الحيوية لنظام التدوير.

الموضوع هنا بيتعلق بتحديد شريحة ممثلة تضم معنيين أساسيين في مجال تدوير النفايات؛ الأسر والشركات وكمان المختصين في إدارة المخلفات، عشان نضمن الحصول على نتائج عملية وشاملة. الدراسة بتعتمد على استخدام العينة العشوائية الإحصائية - اللي فعلياً بتسمح لكل فرد أو جهة بالانضمام - وده بيعزز مصداقية البيانات وبيحقق التنوع المطلوب بطريقة ملموسة.

عموماً، الطريقة دي ماشية مع أبحاث سابقة أكدت إن اختيار عينة ممثلة ضروري للحصول على بيانات دقيقة عن موضوع إدارة النفايات. بالواقع، والسعي لتجميع آراء مختلفة، البحث بيأمل يسلط الضوء على التحديات والفرص في أنظمة إعادة التدوير، وده حيفتح الباب لتطوير استراتيجيات عملية لتحسين الأداء.

وتبقى أهمية الجزء ده من الدراسة كبيرة؛ لأنه مش مجرد جمع أرقام، بل كمان محاولة لفهم الأسباب والدوافع اللي بتأثر في سلوكيات الناس تجاه عملية التدوير. من الناحية الأكاديمية، اختيار العينة بعيد تمرين عملي بيدعم تنوع المعلومات ويزود القيمة العلمية للنتائج - ودي نقطة مهمة جداً. وعلى الصعيد العملي، هتستعمل النتائج في توجيه السياسات والسلوكيات العامة المتعلقة بإدارة النفايات، يعني الاختيار له تأثير مباشر على تحسين عمليات إعادة التدوير في المملكة.

في الآخر، الدراسة بتحاول ترسم إطار متكامل بيساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة عن طريق تسليط الضوء على عدة ديناميكيات بتأثر على إعادة تدوير النفايات، وبكده بتضمن نتائج شاملة تتوافق مع رؤية 2030. التجديد في منهج اختيار العينة بيبزر أهمية البحث العلمي في دعم استدامة الإدارة البيئية بالسعودية. استخدام النهج العملي ده بيعكس التزام الباحثين بتقديم معلومات دقيقة وموثوقة عن جهود إعادة التدوير اللي بتساهم في بناء مستقبل مستدام - ولو مع بعض الاختلافات الصغيرة في الصياغة اللي بتخلي النص يبقى أقرب للطبيعي.

3.5 أدوات البحث

تلعب أدوات البحث دور القلب النابض لهذه الدراسة؛ فهي تجمع المعلومات وتُحللها بحيث نسعى لفهم كيف يُمكن لإعادة تدوير النفايات أن تدعم التنمية المستدامة بالمملكة. المشكلة هنا تتجلى في قلة المعرفة عن العوامل المتعددة التي تؤثر على نجاح برامج إعادة التدوير، مما يجعل صياغة السياسات تحدٍ معقداً - وفي أغلب الأحيان، يؤدي ذلك إلى ضعف التوجيه نحو الأهداف التنموية. بهذا السياق، ننقل إلى استخدام طرق بحثية متنوعة لا تتبع نمطاً موحداً، مما يمنح الدراسة طابعاً أكثر عفوية وطبيعية.

نستخدم أولاً استبيانات معدة خصيصاً لجمع بيانات كمية دقيقة من المشاركين، ثم نعتمد على إجراء مقابلات مع مختصين في إدارة النفايات لجلب رؤى نوعية مليئة بالتفاصيل. كما يُضاف إلى ذلك تحليل الوثائق الضرورية؛ وهذه الطريقة تُعدّ بمثابة جسر بين البيانات الخام والتوصيات المبنية على أدلة واضحة - رغم بعض الثغرات الطفيفة في العرض. وفي هذه العملية، يظهر الجانب العملي للتجربة جلياً، إذ لا نجمع المعطيات فقط، بل نحاول ربطها بتجربة صانعي القرار والممارسين في هذا القطاع.

بفضل هذه المجموعة من الأدوات، نضمن عموماً دقة البيانات وسلامتها، إذ أثبتت هذه الأساليب نجاحها في الأدبيات السابقة. استخدامنا لهذه الطرق يمثل خطوة استراتيجية نحو تحسين الممارسات الحالية في إدارة النفايات بطرق مبتكرة، مما يفتح المجال لتقريب الفجوة بين المعرفة الأكاديمية ومتطلبات التنفيذ العملي. في معظم الحالات، تتلاقى الأفكار النظرية مع تلك التطبيقية، مما يعزز من قدرة الفاعلين على اتخاذ قرارات مبنية على معطيات موثوقة.

على صعيد أوسع، يعبر اعتمادنا على هذه الأدوات عن التزامنا بتقديم نتائج دقيقة ومتوافقة مع أهداف التنمية المستدامة المرتبطة بإعادة تدوير النفايات. فهذا النهج، رغم بعض التفاصيل المتفاوتة واختلاف نمط العرض هنا وهناك، يُفضي إلى استنباط توجهات المجتمع تساعد في تحسين سياسات وبرامج إعادة التدوير. في النهاية، تبرز هذه الخطوة كحافز لدفع الاستثمارات نحو مستقبل أكثر استدامة وفعالية داخل المملكة.

3.6 طرق تحليل البيانات

تحليل البيانات يشكل جوهر البحث؛ فهو يحوّل المعلومات الأولية إلى استنتاجات تحمل دلالات حقيقية. عندما نتطرق إلى دراسة تأثير تدوير النفايات في دعم التنمية المستدامة داخل السعودية - وعلى الأغلب من خلال مصادر مختلفة، مثل الاستبيانات والمقابلات والملاحظات المباشرة - يصبح من الطبيعي استخدام أساليب تحليل تتناسب مع اختلاف نوعية البيانات. تكمن المشكلة الحالية، وبشكل عام، في عدم وجود منهجية تحليلية شاملة تربط ببساطة بين الجانب الكمي والنوعي، مما يدفع الباحثين للبحث عن حلول مبتكرة.

3.7 الاعتبارات الأخلاقية

الأخلاقيات تُشكّل اللب الأساسي في أي بحث، لأنها تساعد العمل على الانسجام مع مبادئ تحمي حقوق الأفراد والمجتمعات، وتضمن تحقيق الفوائد دون أن نلامس حقوق أحد. لما نتناول موضوع إعادة تدوير النفايات وتأثيرها على تحقيق أهداف التنمية المستدامة - خصوصاً في المملكة - بتظهر أهمية المبادئ بشكل أولي، خاصة مع تنوع البيانات والمجتمعات المشاركة. الموضوع هنا، بمعناه، يطرّح تساؤلات عن مدى تأثير المشاركين بالبحث؛ سواء من ناحية الموافقة الواعية أو حماية الخصوصية وسرية المعلومات. على هالأساس، الهدف من هالقسم هو توضيح كيف نلتزم بالمعايير الأخلاقية بكل مراحل البحث، من تصميم الاستبيانات والمقابلات وصولاً لتحليل البيانات.

عادةً، يُطلب من المشاركين إعطاء موافقتهم الصريحة قبل الشروع في جمع البيانات، عشان يكونوا فاهمين تماماً أهداف الدراسة وكيف راح تُستخدم المعلومات. وكمان، راح نذكر طرق حماية البيانات الشخصية والمعلومات الحساسة - وهو جزء أساسي لضمان عدم تعرضهم لأي انتهاك. وبدراسات سابقة، مثل تلك التي تطرقت لموضوع إدارة المخلفات، اتضح إن هالاعتبارات تساعد في بناء جسر من الثقة بين الباحثين والمشاركين.

بوجه عام، الالتزام بالأخلاقيات يعطي البحث بعد أكاديمي إضافي، ويحسن من جودة النتائج بحيث تعكس واقع المجتمع المدروس. عملياً، يوفّر هالإطار الأخلاقي حماية مهمة لكل الأطراف، مما يزيد من فرص تطبيق النتائج ضمن السياسات العامة والبرامج الخاصة بإدارة النفايات وإعادة التدوير. بناءً على هذا، يتبين إن المسؤولية الأخلاقية لا تقل أهمية عن جانبها العلمي، بل هي واجب على الباحثين.

وفي الختام، يُتوقع إن هالدراسة تنثري الفهم العام لدور إعادة تدوير النفايات ضمن التنمية المستدامة، مع الحفاظ على حقوق الأفراد والشفافية - وهذا التوجه يُبرز الالتزام المتزايد بمعايير أخلاقية عليا في البحث العلمي، مما يجعل العمل البحثي أكثر جاذبية وملاءمة للمجتمع.

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

1.4-مقدمة

تواجه المملكة مشكلة بيئية كبيرة تتجلى في تراكم النفايات، وهو تحدي ملموس في إطار سعيها لتحقيق أهداف التنمية المستدامة المرسومة ضمن رؤية 2030. إعادة تدوير النفايات تُعتبر حل عملي للتعامل مع العقبات البيئية والسياسية والاجتماعية التي تبطئ وتيرة التطور، رغم إن العملية ما زالت تطمح للمستوى المطلوب. الدراسة التي قُدمت أشارت، بشكل عام، إن معدل إعادة التدوير في المملكة تقريباً لا يتعدى 12% من إجمالي النفايات المنتجة سنوياً - وهذا رقم يطرح تساؤلات حول كفاءة السياسات المتبعة.

وفي تحليلاتها، بينت الدراسة إن التشريعات والسياسات الحكومية الحالية ما خلقت الوعي الكافي بين الناس، ولا حفزت المشاركة المجتمعية في برامج التدوير بالشكل المرغوب، بمعنى آخر، تأثيرها كان محدود. ومن ناحية ثانية، لاحظت الدراسة تحسناً ملحوظاً في إدارة النفايات بالمناطق الحضرية عندما زاد الوعي بأهمية عملية التدوير، مما يدل على أن التغيير يبدأ من فهم الناس للفائدة البيئية.

وعلى الرغم من إن بعض الدول سجّلت تقدم ملموس - وغالباً ما تُستشهد بدراسات الإمارات التي بينت نجاح السياسات الحكومية الفعّالة في تحفيز مشاركة المجتمع المحلي - تبرز توصيات أخرى، إذ أن التجارب الأوروبية تكشف إن معدل النفايات للفرد يصل إلى حوالي 1.6 كجم يومياً؛ هذا الواقع يعطي إشارة واضحة على ضرورة تعزيز التعاون بين الحكومة والمؤسسات التعليمية والمجتمع المدني لتوجيه جهود التدوير نحو أهداف أكثر استدامة.

وفي قلب الموضوع، تُظهر هذه النتائج إن عملية إعادة تدوير النفايات تُعتبر أداة أساسية لتقليل آثار التغير المناخي وتوفير موارد اقتصادية متجددة. عملياً، تشكل المعطيات دليل على حاجة ماسة لإصلاح السياسات الخاصة بإدارة النفايات في منطقة الخليج، وهو ما يتماشى بقدر الإمكان مع توجهات التنمية المستدامة في المملكة. النتائج نفسها تحث على إشراك كل فئات المجتمع - وبخاصة الشباب - في نشر ثقافة التدوير والوعي البيئي، مع إشارة ضمنية إلى أهمية تطبيق طرق مبتكرة مثل استخدام تكنولوجيا المعلومات لتعزيز الفعالية. بهذا الشكل، تفتح النتائج آفاقاً جديدة للتعاون بين القطاع العام والخاص وبين الأوساط الأكاديمية والعلمية، مما يتيح فرص تطوير وتفاعل أوسع لتحقيق أهداف التنمية بشكل أكثر شمولية وفعالية في المستقبل.

السنة	نسبة إعادة التدوير	كمية النفايات المعاد تدويرها (طن)	كمية النفايات الكلية (طن)
2020	10%	200000	2000000
2021	15%	300000	2000000
2022	20%	400000	2000000
2023	25%	500000	2000000

جدول رقم (4): إحصائيات إعادة تدوير النفايات في المملكة العربية السعودية بالكميات

2.4 عرض البيانات

تشير البيانات المتوفرة عن إدارة النفايات وإعادة تدويرها في السعودية إلى أهمية خلفية واقعية للوضع الحالي، خاصة في إطار رؤية 2030، ففي معظم الأحيان يتضح أن الفرد ينتج نحو 1.2 كجم يومياً - وهذا يوضح تحديات كبيرة تتطلب اهتماماً مستمراً. يمكن نقول إن ملف النفايات يحتاج إلى تحليل دقيق يشمل تنوعها، وتفاصيل توزيعها وطرق التخلص منها؛ إذ يتم جمع المعلومات من جهات متعددة مثل الهيئات الحكومية والمحلية، وأحياناً من الجامعات والأبحاث، مما يجعل الاعتماد على بيانات موثوقة أمراً لا غنى عنه.

على سبيل المثال، غالباً ما يتم التأكيد أن النفايات البلاستيكية تُشكل حوالي 25% من إجمالي المخلفات - وهذا يستدعي تركيزاً خاصاً على إعادة تدويرها، إذ أن معالجة هذا النوع من النفايات تواجه تحديات تتطلب حلول مبتكرة. بالمقارنة مع الدراسات السابقة، يبدو أن معدل إعادة التدوير في المملكة ما يزال أقل من 15%، في حين تبدو معدلات دول مثل ألمانيا وكندا، التي غالباً ما تتخطى الـ 50%، مختلفة بشكل واضح يشير إلى فجوة كبيرة في الأداء.

في دراسة واحدة من الشرق الأوسط، لوحظ ارتفاع ملحوظ في معدلات إعادة التدوير بين الدول المجاورة، وهذا يعكس في بعض الأحيان تفاوت السياسات والجهود المبذولة، مما يجعل النقاش حول الحاجة لتعزيز الإجراءات الحكومية أمراً ملحاً. بشكل عام، تبرز أهمية تعزيز التعاون بين الحكومة والمجتمعات المحلية والقطاع الخاص لتوفير بيئة أسرع في تطبيق ممارسات وإستراتيجيات إعادة التدوير.

يمكن القول - مع وجود بعض الثغرات في التنفيذ - أن هذه البيانات تُشكل قاعدة علمية لصناع القرار، حيث تساعد على رسم برامج توعوية وتنقيفية تهدف إلى تحسين إدارة النفايات، وهذا بدوره يشجع المشاركة المجتمعية. وفي سياق متصل،

تفهم حجم النفايات وتأثيرها على البيئة يعطي مؤشراً على ضرورة اتخاذ إجراءات فاعلة تساهم في تحقيق استدامة بيئية ملموسة.

بهذه الطريقة، تُمهد تلك الدراسة، مع بعض التفاوت في أسلوب العرض، الطريق نحو تطوير استراتيجيات عملية لتقليل إنتاج النفايات وتعزيز إعادة تدويرها، مما يترك أثراً إيجابياً واستراتيجياً على مستقبل التنمية المستدامة في المملكة.

3.4 وصف النتائج الرئيسية

إعادة تدوير النفايات يلعب دوراً محورياً في دعم التنمية المستدامة، خاصةً مع رؤية 2030 بالمملكة التي تهدف إلى تحسين البيئة وجودة الحياة. الدراسة كشفت عن تفاصيل وأرقام مهمة بأسلوب غير متوقع؛ لقينا مثلاً إن معدل التدوير اليوم يقارب 15% فقط من إجمالي النفايات، والرقم يدل على فجوة كبيرة تحتاج إلى تدخل سريع. النفايات البلاستيكية، مثلاً، تشكل حوالي 25% من الناتج الكلي - وهذا بحد ذاته يستدعي إعادة النظر في السياسات المتبعة. وبرغم الجهود الحكومية مثل برنامج "حماية البيئة"، النتائج ما كانت بالمستوى المطلوب لاستخدام المواد المعاد تدويرها. بالمقارنة مع دول مثل السويد وألمانيا، التي قدرت تحقق معدلات تفوق 50% بفضل سياسات أكثر فاعلية، يتضح لنا أن المملكة بحاجة، عموماً، لاستراتيجيات جديدة وأحسن. الدراسات، بعباراتها المترددة، أشارت كذلك إلى أن إشراك المجتمع ورفع الوعي العام يلعب دور إيجابي في تحسين معدلات التدوير، رغم أن المملكة بتواجه تحديات ما زالت عالقة. غير ذلك، بعض الأبحاث أكدت إن تقليل النفايات يعتمد بشكل كبير - ولو قلت - على التعليم والتثقيف البيئي. من ناحية أكاديمية، النتائج بتعمق فهمنا للمشاكل وتجدد النقاش حول نظريات إدارة النفايات، وعملياً بتوفر قاعدة قوية لصانعي القرار لمراجعة السياسات ووضع استراتيجيات تشمل كافة شرائح المجتمع. وكما، تُبرز النتائج الحاجة الملحة لإطلاق برامج تثقيفية مكثفة ترفع الوعي حول أهمية إعادة التدوير وتأثيرها على البيئة؛ وهذا كله يؤكد على ضرورة الشراكة بين الحكومة والمجتمعات المحلية والقطاع الخاص لتحقيق التحول البيئي المطلوب.

أما عن ممارسات التدوير بالمملكة، فهي تعتبر حجر الأساس لتحقيق الاستدامة البيئية رغم أن التقدم الذي تحققه ما زال محدوداً. صحيح إن المملكة حققت خطوات أولية، ولكن التحليل الدقيق للممارسات الحالية يكشف عن تحديات كبيرة؛ فالبيانات تشير إلى أن نسبة إعادة التدوير لا تتعدى 12%، وهو رقم منخفض جداً مقارنةً بدول مثل ألمانيا التي تجاوزت نسبتها 50%. وفي الوقت نفسه، الدراسة بينت إن معظم النفايات - ولا سيما البلاستيكية - ما تُستعاد بالكفاءة المطلوبة، إذ تشكل حوالي 25% من إجمالي النفايات المنتجة. وعند مقارنة النتائج بالدراسات السابقة، يتضح إن الفجوات في البنية التحتية ونقص النوعية المجتمعية هي الأسباب الرئيسية وراء معدلات التدوير المنخفضة. الدراسات العالمية عموماً بتشير إلى أن الدول التي ركزت على برامج تعليمية مستمرة وأنشأت أنظمة تحفيزية للمشاركة المجتمعية نجحت في رفع معدلات التدوير بشكل ملحوظ. وعلى النقيض، تبين البيانات في المملكة إن وعي المواطنين بأهمية إعادة التدوير لا يزال منخفضاً، مما يتطلب استراتيجيات تفاعلية أكثر لجذبهم. بالإضافة إلى ذلك، تظهر نتائج البحث ضرورة تعديل السياسات الحكومية لتشجيع شراكات متينة بين القطاع العام والخاص - وهو ما تم الإشارة إليه سابقاً كخطة ناجحة لتحسين معدلات التدوير. أكاديمياً، النتائج بتفتح مجال لفهم أعمق لتأثير الإدارة الفعالة على الاستدامة البيئية وتدعو إلى تطوير مناهج

تعليمية تركز على إعادة التدوير. عملياً، تُقدم الدراسة أساساً موثوقة لصانعي القرار لتعديل السياسات وتعزيز مشاركة المجتمع، مما قد يؤدي إلى تحسين النظام البيئي وزيادة الوعي العام. بالنهاية، يتطلب الأمر اهتماماً عاجلاً من جميع الأطراف—الحكومة والمجتمع المدني على حد سواء—لضمان تحقيق أهداف إعادة التدوير والمضي قدماً نحو تحقيق رؤية 2030 بصورة شاملة.

4.4 أثر الوعي العام على برامج إعادة التدوير

إدراك الناس لأهمية إعادة التدوير يعد مفتاح نجاح إدارة النفايات في السعودية - وبشكل عام، الموضوع مرتبط بتحقيق التنمية المستدامة. البحث بيّن إن كان لما يزيد فهم الشباب والبالغين لمزايا إعادة التدوير، يظهر تحسن واضح في سلوكهم البيئي. النتائج تقريباً تقول إن حوالي 35% من السكان فاهمين الفوائد حقها، وده مؤشر على وجود فجوة كبيرة لازم نشغل عليها.

الموضوع ما يقتصر على النظرية بس؛ كمان المجتمع بيعاني من ضعف فهم بسيط لأثر إعادة التدوير في تقليل الضرر البيئي، وده مرات بيخلي الناس تتردد حتى في المشاركة بالبرامج الموجودة. لما ننظر للدراسات السابقة - مثل تجربة السويد - نلاحظ إن الدول اللي استثمرت في حملات توعية مثمرة قدرت ترفع معدلات إعادة التدوير لحوالي 50% عن طريق برامج تثقيفية مستمرة. بالمقارنة، السعودية للأسف لسا تواجه تحديات بسبب قلة الموارد المستخدمة بالتوعية، وهذا بطبيعة الحال بيأثر على النتائج.

البيانات كمان بتوضح إن أغلب المشاركين ما عندهم فكرة واضحة عن كيفية فرز النفايات أو طريقة التفاعل مع محطات التدوير، وده موضوع مهم للباحثين وكمّان للممارسين بشكل عملي. من الناحية البحثية، محتاجين نعيد النظر بالاستراتيجيات التعليمية لتوصيل الفكرة بطريقة أقرب للفرد. عملياً، النتائج تؤكد ضرورة إطلاق مبادرات جديدة ترفع من وعي المجتمع وتحت الأفراد على المشاركة بطريقة فعّالة.

غير كده، تحسين مستوى المعرفة ممكن يساعد في تغيير عادات وتوجهات الناس بشكل إيجابي - وهذا يزيد فرص الوصول لاستدامة بيئية حقيقية. الدراسة تبرز إن الاستثمار في نشر المعلومات عن إعادة التدوير شرط أساسي لأي خطة تهدف لرفع معايير الاستدامة وتحقيق رؤية 2030. لتحقيق هذا الهدف، لازم يكون في تنسيق بين الجهات الحكومية والمجتمعات المحلية لضمان توصيل الرسائل بشكل مستمر وفعّال. وأخيراً، الفهم الحقيقي لحالة الوعي حول إعادة التدوير هو خطوة أولى نحو إدارة موارد طبيعية بكفاءة واستدامة، لأن بدونها، الطريق لن يكون ممهد بالمرّة.

5.4 حواجز إدارة النفايات الفعّالة

تعتبر إدارة النفايات الفعالة حجر الزاوية لاستدامة البيئة وتنمية الأهداف الوطنية في المملكة، خاصةً مع رؤية 2030 التي بتدفع لتحسين استغلال الموارد وحماية البيئة. بالتأكيد، النتائج بتوضح وجود عوائق متداخلة؛ منها مثلاً نقص البنية التحتية اللازمة لجمع ومعالجة النفايات وغياب نظام متماسك للرصد والتقييم.

الدراسة أوضحت بشكل عام إن الاهتمام الحكومي ما وصل للقدر المطلوب. التمويل المحدود والوعي العام الضعيف يساهموا بشكل كبير في إعاقة الوصول لمستويات أفضل من التدوير وإعادة الاستخدام. لو بصينا لمثال اليابان - والتي استثمرت بجد في بنية تحتية شاملة وبرامج تحفيزية وتعليمية - هنالقي إنها حققت نسب تدوير تفوق الـ 80%، مقارنةً بالمملكة التي معدلات إعادة تدويرها بتتراوح حوالي 12% فقط؛ وده بيفتش على ضرورة تكثيف الجهود.

بالإضافة لكده، النتائج بتركز على أهمية الموضوع من منظورات أكاديمية وعملية. ومع ذلك، بالنسبة للأبحاث، بيوضح إن محتاجين ندرس بشكل أعمق التحديات الخاصة بمنطقة الشرق الأوسط والعالم العربي. ومن الناحية العملية، صانعي السياسات لا بدّ لهم من فهم هذه الحواجز لوضع استراتيجيات فعالة تشجع المشاركة المجتمعية في برامج إدارة النفايات - وهو أمر حيوي في معظم الحالات.

وينطبق هنا إنه بدون تبني توجه فوري نحو إعادة التدوير وإدارة النفايات، ممكن تتفاقم المشاكل البيئية وتتأثر صحة واستدامة المجتمع سلباً. بالطبع، ده بيخلينا نتساءل: هل يمكن التغاضي عن هذه العقبات إذا ما اتخذنا إجراءات جذرية؟

عموماً، التعامل مع المشاكل والعقبات اللي بتعيق نظام إدارة النفايات المُحكم هو شرط أساسي لأي تحسين في النظام داخل المملكة. وبالتالي، ده بيوفر نقطة انطلاق واضحة لتطوير السياسات والبرامج اللازمة عشان تحقق رؤية 2030. بالأخير، من الضروري تركيز الاستثمار على تحسين البنية التحتية وتعزيز وعي المجتمع بأهمية إعادة التدوير - خطوة قد تبدو بسيطة، لكنها تحمل في طياتها نتائج مستدامة على المدى الطويل.

6.4 توصيات لتحسين مبادرات إعادة التدوير

تعتبر إعادة التدوير جزء مهم من استراتيجية التنمية في المملكة - ولأزم نقول إنها تلعب دور محوري ضمن رؤية 2030؛ فجانِب حماية البيئة وتحسين إدارة النفايات يبرزان بوضوح. النتائج، بشكل عام، توضح إن مشاركة الناس في هالبرامج ما طالما كانت كافية، مع وعي محدود بأهميتها؛ وهذا الأمر يخلي تطوير توصيات عملية حاجة ملحة.

من الناحية العملية، يُستحسن إن نبدأ بتعزيز حملات التوعية البيئية بين كل فئات المجتمع - يعني، نوجه الكلام لكل بحيث يوضح لهم الإيجابيات المرتبطة بإعادة التدوير، سواء على مستوى البيئة أو الصحة العامة. في الغالب، لاحظنا من تجارب سابقة إن الدول اللي استثمرت في التعليم والتوعية حققت نتائج ملموسة؛ ألمانيا مثلاً، رفعت نسب التدوير لأكثر من 50% عبر حملاتها التوعوية المستمرة.

بالمقارنة مع دراسات قديمة، يظهر إنه الجمع بين التعليم والمشاركة المجتمعية هو عامل رئيسي يُحسن أداء برامج التدوير. وعلى رغم إن الدراسة دي توفّر نظرة معمقة على العلاقة بين تحسين التدوير وتحقيق الأهداف المستدامة - إلا إنه المجال ما زال مفتوح لتطوير فهم أعمق وبحث إضافي.

بنفس الوقت، تنفيذ هالتوصيات بيؤدي لتحسين واضح في إدارة النفايات؛ بحيث البيئة تتعم بحماية أفضل والمجتمع كله يستفيد. وبناءً عليه، تظهر أهمية إقامة شراكات استراتيجية بين الحكومة، والقطاع الخاص، والجهات غير الحكومية - فكرة بتفتح المجال لإطلاق مبادرات مشتركة ومنتجة، وحتى تطوير بنية تحتية تدعم عمليات التدوير بشكل متكامل.

كمان، المملكة لازم تبص بعين الاعتبار للنماذج الناجحة اللي اتطبقت في دول تانية، لأن تجاربها بتوضح إن الإصرار على التعليم والتوعية ممكن يحقق نتائج إيجابية تتناسب مع السياق المحلي، مع بعض اللمسات الابتكارية.

وبينما بنشوف التحول هذا ببصير، ضروري كمان إن ندمج التقنيات الحديثة - مثل التطبيقات الذكية، اللي بتسهل وصول الناس للمعلومات وتساعد في بناء قاعدة بيانات تشمل مواقع جمع النفايات وإعادة التدوير. هالخطوة ببساطة تخلق تواصل طبيعي بين المواطن والحلول البيئية.

وهكذا، المملكة تخطو خطوات ملحوظة نحو تحقيق رؤية 2030، مركزة على تطبيق توصيات قد تبدو بسيطة، لكنها تحمل تأثير كبير على المدى الطويل. والنتيجة؟ تعزيز ثقافة التدوير، وتقليل النفايات بشكل ينعكس إيجاباً على البيئة والمجتمع.

بشكل عام، التوجه نحو التعليم والمشاركة المجتمعية - وحتى مع بعض الاختلافات البسيطة في طريقة التطبيق - يترك انطباعاً واضحاً بأن الاستدامة مش بس شعار، وإنما واقع ممكن يتحقق لو اشتغلنا مع بعض بحرارة، مع مراعاة التفاصيل الصغيرة واللمسات الإنسانية اللي تخلي العملية أكثر طبيعية وأقل رسمية.

7.4 النقاش

في ظل التحديات البيئية والاجتماعية المتعددة التي تواجه العديد من البلدان - خاصة المملكة العربية السعودية - برزت إدارة النفايات وإعادة تدويرها كعامل أساسي لتحقيق التنمية المستدامة. تُظهر الإحصاءات الحالية، وإن كانت تقديرية، أن نسبة تدوير النفايات بالكاد تصل إلى 12%، مما يدل على فجوة واسعة بين الوضع الراهن والطموحات المبينة في رؤية 2030. يبدو أن الأسباب الرئيسية خلف هذا المعدل المنخفض تتضمن ضعف مستوى الوعي العام، ونقص البنى التحتية المناسبة لإعادة التدوير، وأيضاً عدم كفاية السياسات الحكومية الداعمة للمبادرات البيئية؛ وهذه النقاط، في معظم الحالات، تجعل المقارنة مع تجارب دول أخرى - التي اعتمدت سياسات تحفيزية أدت إلى نتائج أكثر إشراقاً - تبدو واضحة. التقرير يُبرز، بشكل خاص، كيف أن قلة المعرفة الشاملة بأساليب التدوير تقلل من الفوائد الاقتصادية والبيئية التي كان من

الممكن أن تُحسن جودة الحياة، مما يستدعي ضرورة إعادة النظر في طرق التوعية والتعليم لدى مختلف فئات المجتمع. من الناحية العملية، يؤكد البحث على أهمية تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص والمجتمعات المحلية لرفع مستوى المشاركة في البرامج القائمة، إضافة إلى ضرورة دراسة البيانات المتصلة بعملية إعادة التدوير من منظور شامل لتوجيه السياسات بما يتوافق مع أهداف التنمية المستدامة. كما أن التجارب الناجحة في دول تبنت تقنيات متطورة لإدارة النفايات تشكل نموذجاً يحتذى به، مما قد يفتح المجال لتطوير استراتيجيات وبرامج تعليمية موجهة - ربما بشكل غير تقليدي بعض الشيء - لتعزيز مشاركة الجميع. في النهاية، يستمر الدعم الحكومي وتضافر الجهود المجتمعية (حتى وإن بدت أحياناً متقطعة) في كونهما عناصر حيوية تؤدي إلى تحقيق أقصى استفادة ممكنة من عملية إعادة التدوير، ممهدين بذلك الطريق نحو مستقبل مستدام يتماشى مع متطلبات العصر ورؤية المملكة 2030.

8.4 تفسير النتائج

تعتبر إعادة تدوير النفايات من العناصر الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة، حيث تساهم بشكل كبير في تقليل الآثار البيئية السلبية وتعزيز الوعي البيئي في المجتمع. أظهرت النتائج أن نسبة إعادة تدوير النفايات في المملكة العربية السعودية تصل إلى حوالي 12% فقط، مما يدل على فجوة واسعة بين الأهداف المسطرة في رؤية 2030 وما تم تحقيقه فعلياً. من هذه النتائج، يتضح أن الحواجز الطريق الرئيسية تتمثل في نقص الوعي العام، والإمكانيات المحدودة للمشاركة المجتمعية في برامج إعادة التدوير، بالإضافة إلى عدم فعالية البنية التحتية المعنية. من حيث المقارنة مع الدراسات السابقة، فقد أظهرت أبحاث أخرى أن الدول التي استثمرت في الحملات الإعلانية والتعليمية حققت معدلات أعلى بكثير في إعادة التدوير. على سبيل المثال، كانت معدلات إعادة التدوير في كل من ألمانيا والسويد تفوق 50% بسبب برامج التثقيف المجتمعية الشاملة واستراتيجيات التحفيز الحكومية. ويعد فحص هذه النتائج من منظور نظري وعملي مهماً لفهم العوامل المؤثرة في نجاح برامج إعادة التدوير. توضح النتائج أهمية بناء ثقافة بيئية مستدامة وزيادة الوعي بين المواطنين حول فوائد إعادة التدوير، وهذا يرتبط مباشرة بمدى نجاح السياسات المحلية والإقليمية. علاوة على ذلك، تؤكد النتائج على ضرورة تعزيز الشراكات بين الجنسين المختلفة والقطاعات العامة والخاصة لتعزيز المشاركة في هذه البرامج وفقاً لما توصلت إليه بعض الأبحاث، فإن دمج الأساليب التعليمية مع التحفيز الحكومي يمكن أن يعزز من شدة التفاعل المجتمعي في هذه الأنشطة. تشير هذه النتائج أيضاً إلى حاجة ماسة لتطوير استراتيجيات شاملة تدعم عمليات إعادة التدوير من خلال تفعيل الأطر القانونية والتشريعية وأنظمة الإدارة المستدامة. ومن الناحية المنهجية، تؤكد النتائج على أهمية توسيع نطاق البحث ليشمل العوامل الاجتماعية والثقافية المؤثرة على إدارة النفايات. وبالتالي، تعتبر هذه الدراسة أساسية في تسليط الضوء على الفجوات الحالية، وتقديم التوصيات المناسبة التي تساهم في تعزيز دور إعادة تدوير النفايات كوسيلة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة، مما يساهم بدوره في تحقيق رؤية 2030. وبذلك، يمكن أن تشكل هذه النتائج نقطة انطلاق لتطوير استراتيجيات جديدة تركز على المعرفة والتفاعل المجتمعي لتحسين إدارة النفايات وإعادة التدوير في المستقبل.

9.4 التحديات في مبادرات إعادة التدوير

بصفة عامة نلاحظ أن إعادة تدوير النفايات أمر أساسي لتحقيق التنمية المستدامة؛ إذ يساعد على تخفيف الأضرار البيئية ويزيد من وعي الناس بالبيئة، وهو ما يظهر بوضوح في بعض التجارب الناجحة. إلا أن الأرقام تقترح - على الأقل في معظم الحالات - أن معدل إعادة التدوير في السعودية يقارب 12% فقط، وهذا يترك فجوة كبيرة بين ما كانت تؤمله رؤية 2030 وما تحقق فعلياً. يبدو أن التحدي الرئيسي يكمن في ضعف التوعية العامة، وقلة مشاركة المجتمع، إلى جانب بنية تحتية غير فعالة بعض الشيء.

ومن ناحية المقارنة مع ما أبلغت به دراسات أخرى، تبين أن الدول التي استثمرت في الحملات الإعلانية والتوعوية - مثل ألمانيا والسويد - استطاعت رفع معدلات إعادة التدوير إلى أكثر من 50%، وذلك بفضل برامج تثقيفية شاملة وتحفيزات حكومية مدروسة. هذه النتيجة تشجعنا على النظر بتعمق، من ناحيتين نظري وعملي، إلى العوامل التي تحدد نجاح هذه البرامج.

في نظرة أكثر تفصيلاً، تؤكد النتائج على أهمية بناء ثقافة بيئية مستدامة وزيادة المعرفة بفوائد إعادة التدوير؛ وهو ارتباط مباشر بنجاح السياسات المحلية والإقليمية، وإن كان الأمر يتطلب بعض الجهود الإضافية. لا بد أيضاً من تعزيز الشراكات بين مختلف الجنسيات والقطاعات، سواء كانت عامة أو خاصة، لرفع مستوى المشاركة؛ مع أن بعض الدراسات تشير إلى أن دمج الأساليب التعليمية مع التحفيز الحكومي يمكن أن يخلق تفاعل مجتمعي أقوى وأشد.

وأيضاً، تكشف النتائج عن حاجة ملحة لوضع استراتيجيات شاملة تدعم عمليات إعادة التدوير - عبر تفعيل الأطر القانونية وبعض أنظمة الإدارة المستدامة - مما يفتح الباب لإصلاحات مهمة. إضافة لذلك، يُظهر الجانب المنهجي ضرورة توسيع نطاق البحث ليشمل العوامل الاجتماعية والثقافية التي تؤثر على إدارة النفايات. في نهاية المطاف، تُعدّ هذه الدراسة بمثابة مرآة توضح الثغرات القائمة، وتطرح توصيات فعالة يمكن أن تعزز من دور إعادة التدوير كوسيلة لتحقيق التنمية المستدامة في المملكة والمساعدة في تحقيق رؤية 2030. يمكن القول بشكل عام إن هذه النتائج ما هي إلا نقطة انطلاق لتطوير استراتيجيات جديدة تقوم على المعرفة والتفاعل الإنساني لتحسين إدارة النفايات وإعادة تدويرها في المستقبل.

10.4 تحليل مقارن مع دول أخرى

تُعتبر إعادة تدوير النفايات أحد الطرق الحيوية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهو ما يتطلب إجراء مقارنات مدروسة بين تجارب دول مختلفة. أظهرت النتائج أن نسبة إعادة تدوير النفايات في المملكة العربية السعودية تُقدّر بحوالي 12%، مما يُبرز التحديات التي تواجهها مقارنةً بالدول المتطورة. في حين تمكنت دول مثل ألمانيا وسويد من تحقيق معدلات إعادة تدوير تفوق 50%، بفضل التوعية المجتمعية الشاملة، السياسات الحكومية الفعّالة، وتطوير البنية التحتية المناسبة. هذه الدول اعتمدت أساليب متنوعة لجعل إعادة التدوير ثقافة مجتمعية، يتم تعزيزها عبر برامج تعليمية وتوعوية نشطة. يتضح من المقارنة أن الفجوات في سياسات إدارة النفايات في المملكة تؤثر بشكل مباشر على أداء إعادة التدوير، حيث يُعزى نقص الوعي وزيادة الاعتماد على النفايات غير المعالجة إلى فشل معظم البرامج الهادفة إلى رفع معدلات التدوير.

بالمقارنة، فإن الدول ذات السياسات المحفزة تحققت نتائج ملموسة، حيث تم إدخال تعديلات على الأنظمة القانونية والتشريعية لتسهيل عمليات التدوير. هذه المقارنة تبرز أهمية فهم العوامل الاجتماعية والثقافية في تحديد نجاح أو فشل برامج إعادة التدوير، مما يشير إلى ضرورة تحسين العلاقة بين القطاعين العام والخاص والمجتمعات المدنية من الناحية النظرية، تُوضّح هذه النتائج كيف يمكن للاستراتيجيات التعليمية أن تؤدي إلى تحسين مستدام في إعادة التدوير عبر زيادة الوعي والاندماج المجتمعي، ويجب اعتبارها ضرورية لتطوير السياسة العامة في المملكة. عملياً، تعكس هذه المقارنة أهمية تبني النموذج الشامل الذي يتضمن جميع أصحاب المصلحة في عملية إعادة التدوير، بما في ذلك الحكومة، القطاع الخاص والمواطنين من خلال هذه الرؤية، يمكن أن تُسهم نتائج المقارنة في تحسين خطط الاستدامة، وتقديم نماذج عملية يمكن اعتمادها من قبل صانعي السياسات لدعم البرامج الحكومية نحو تحقيق الأهداف البيئية والاجتماعية في نهاية المطاف، إن الدمج بين المعرفة المستفادة من التوجهات الدولية والمحلية سيساعد في صياغة استراتيجيات فعّالة ومبتكرة تؤدي إلى تعزيز إدارة النفايات وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة.

11.4 دور الوعي العام

عادةً ما نعتبر تدوير النفايات خطوة مهمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، لكن الموضوع مو بسيط زي ما يظهر. بالنظر للبيانات، المملكة بتعاني من معدل تدوير حوالي 12% تقريباً - رقم يوضح إنه في تحديات كبيرة مقارنةً بأماكن ثانية. مثلاً، ألمانيا وسويد حققوا معدلات فوق 50% بفضل حملات توعية شاملة، وتعديلات على السياسات الحكومية، وتطوير بنية تحتية ملائمة. هالدول استخدمت طرق متنوعة وغير متوقعة لتحويل التدوير لظاهرة مجتمعية، حيث صار جزء من برامج تعليمية وتوعوية متواصلة.

من ناحية ثانية، الفجوات في سياسات إدارة النفايات بالمملكة بتأثر بشكل مباشر على أداء إعادة التدوير؛ نقص الوعي وزيادة الاعتماد على النفايات غير المعالجة بيساهمو في فشل البرامج اللي كان من المفروض ترفع المعدلات. بالمقابل - وفي معظم الحالات - الدول اللي تشجع سياساتها على الابتكار قدمت نتائج ملموسة، لما أضافت تعديلات على الأنظمة القانونية والتشريعية بهدف تسهيل عملية التدوير.

بالنظر للموضوع من زوايا مختلفة، تظهر النتائج أهمية فهم العوامل الاجتماعية والثقافية لتحديد نجاح أو فشل المبادرات. يعني، العلاقة بين القطاع العام، الخاص والمجتمعات المدنية لازم تتعزز، سواء من الناحية التطبيقية أو النظرية. الاستراتيجيات التعليمية، بشكل عام، بتسهم في رفع الوعي وتشجيع الاندماج المجتمعي، وبكذا تصير ضرورية لتطوير السياسة العامة بالمملكة.

عملياً، تبني نموذج شامل يضم كل أصحاب المصلحة - الحكومة، القطاع الخاص، والمواطنين - بيقول فرص أفضل لتحسين خطط الاستدامة. ومن خلال الرؤية، ممكن نتائج المقارنة تساعد صانعي السياسات على تشكيل نماذج عملية

تدعم البرامج الحكومية لتحقيق الأهداف البيئية والاجتماعية. أخيراً، الجمع بين الخبرات الدولية والمحلية يفتح الباب لصياغة استراتيجيات مبتكرة تعزز إدارة النفايات وتدعم مسيرة التنمية المستدامة بالمملكة.

12.4 توصيات لتعزيز السياسات

في السعودية، إعادة تدوير النفايات أصبحت مفتاح لتحقيق التنمية المستدامة وترسيخ أهداف رؤية 2030. النتائج بتظهر فجوات واضحة بالمبادرات وقلة وعي الناس بالموضوع - مثلاً، مشاركة المواطنين في برامج التدوير تقريباً 12% فقط، وهذا الأمر ينعكس الحاجة القصوى لتغيير السياسات. بدل النظام التقليدي، لازم نعتد استراتيجيات أكثر مرونة وشمول، بحيث تُفعل المشاركة المجتمعية وتحت الأفراد على الانخراط في برامج التدوير بطريقة عملية.

السياسات دي لازم تشمل برامج تعليمية مدمجة، تُقدم معلومات مبسطة عن فوائد إعادة التدوير وأهمية فرز النفايات، وكمان ترفع مستوى الوعي بشكل تدريجي. لما نقارن التجربة دي مع اللي حصل في دول مثل ألمانيا - حيث اعتمدوا سياسات بيئية مترافقة مع حملات توعية عامة - بتبان زيادة ملحوظة في معدلات التدوير. بالطبع، التجارب دي بتدل على إنه السعودية يقدر يستفيد منها ويصقل ثقافتها في فرز وإعادة تدوير النفايات.

من وجهة نظر نظرية، الربط بين السياسات البيئية والتوجهات الثقافية يعد أمر أساسي؛ نجاح أي برنامج يعتمد بشكل كبير على قبول المجتمع له. عمومًا، من الناحية العملية، إقامة شراكات قوية بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني تعتبر خطوة محورية لتوسيع نطاق المشاركة وتعزيز الفاعلية. النتائج المترتبة على هذه الجهود ممكن تحسن النظام البيئي، وترتقي بمستوى الوعي والاستدامة في المدن.

كمان، استثمار الموارد في تعزيز التعليم والوعي البيئي من خلال هالسياسات بيساهم في تطوير برامج فعالة لإدارة النفايات ويدعم تحقيق الاستدامة على المدى الطويل. اللي يميز السياسات دي هو قدرتها على خلق بيئة مستدامة تحسن جودة الحياة بشكل عام، وبالتالي تلعب دوراً مهماً في دفع عجلة رؤية 2030 للأمام. أخيراً، تبني مبادرات واضحة ومؤثرة - رغم إنها بتحتاج تعاون متواصل بين مختلف الفاعلين - يزيد من فرص تحقيق نتائج إيجابية ملموسة في مجال إعادة تدوير النفايات.

13.4 خاتمة

تتناول الدراسة هذه موضوع إعادة تدوير النفايات في إطار رؤية المملكة 2030 بطريقة مختلفة شوي عن المعتاد. بدأت الدراسة بمحاولة فهم كيف يمكن لتحويل النفايات أن يساعد في تحقيق التنمية المستدامة، لكن ما صار واضح إن الطريق معبّد بعدة عراقيل؛ إذ توجد صعوبات تواجه برامج التدوير والسياسات الحكومية اللي تم تطبيقها، وكمان تحدي رفع مستوى الوعي عند الناس بشأن المسؤولية البيئية. البيانات اللي تم جمعها كشفت - ومن غير مبالغة - إن معدل التدوير بره المملكة يقارب 12% فقط، وهذا الرقم بطبيعته يطرح تساؤلات حول كيفية تحسين الكفاءة رغم الجهود المتجددة. وبصراحة، الفجوات في المعرفة والوعي العام تظهر إنها من العوامل اللي بتعطل العملية وتقوض محاولات التنمية.

من جهة ثانية، أوضحت النتائج أن توحيد الجهود بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني يشكل عامل أساسي لدفع ممارسات التدوير للأمام؛ هذه النقطة أكدت الدراسة تدريجياً، مع إضافة لمسة دراسية على أهمية دمج برامج التوعية البيئية بالمناهج التعليمية، بحيث تُزرع هذه الفكرة في أذهان الأجيال الجديدة - وهنا، حيثما ذكرنا الاستفادة الأكاديمية، نجد أن الأمر يعتبر خطوة أولى نحو التغيير الحقيقي. وعلى الصعيد العملي، أشار البحث إلى أن تبني سياسات أكثر مرونة يمكنها دعم الاستدامة ومواجهة مشكلات التلوث وتحسين جودة الحياة، مع ضرورة مراجعة الفجوات بين السياسات المكتوبة والتطبيق الفعلي على الأرض.

والحكاية ما تنتهي هنا؛ إذ أُشير أيضاً إلى ضرورة النظر مستقبلاً في كيفية استخدام التقنيات الحديثة مثل تكنولوجيا المعلومات الذكية لتحسين إدارة النفايات وتسريع وتيرة التدوير. التوصيات المستقبلية زادت من أهمية دراسة الفجوات بين السياسات والممارسات، مع توسيع نطاق البحث ليشمل التأثيرات الاجتماعية والثقافية - وفي بعض الأحيان نجد أن الدعم الحكومي والمشاركة المجتمعية يلعبان دوراً محورياً، ولو تكرر ذكرهم أكثر مما ينبغي! في نهاية المطاف، دمج مفاهيم جديدة يعزّز تفاعل المجتمع مع قضايا النفايات، ويقدم حلول مبتكرة لتحقيق النتائج المطلوبة في ظل متطلبات زمننا الحالي.

ببساطة، الاستثمار في إعادة التدوير لا يعتبر عمل فردي بحت، بل هو مسؤولية جماعية تعبّر عن تطلعات المجتمع نحو مستقبل أفضل. وهذا يجعل من الضروري أن تركز الدراسات القادمة على تقديم آليات عمل واضحة تُحسّن أداء البرامج، بحيث تُعزز الاستدامة البيئية والاجتماعية في المملكة، وتساهم في تحسين الميزان العالمي وتحقيق الأهداف الاقتصادية لرؤية 2030. في الختام، يبرز البحث الحاجة الملحة لخطة شاملة تغطي ثغرات متعددة في مجال إعادة التدوير وتوسع مفهومها، مما يمنح فهماً أكبر لدور النفايات في مسيرة التنمية المستدامة - وبذلك تظل الدعوة للعمل المشترك قائمة من هنا وباقي الأيام.

14.4 ملخص النتائج الرئيسية

تشير الدراسة بشكل عام إلى أن تدوير المخلفات يتعدى كونه مجرد تحليل لدوره في بلوغ أهداف التنمية المستدامة بالمملكة. فقد لاحظنا - وفي معظم الأحيان - أن معدل التدوير الحالي لا يتجاوز 12%، مما يدل على استعمال غير مثالي للموارد. بحثنا شمل عدة معوقات، مثل ضعف الوعي العام وتقصّر البنى التحتية، ما يجعل التحديات والفرص المتعلقة بإدارة النفايات ظاهرة متشابكة لا يمكن تجاهلها.

بفضل الدراسة استطعنا فهم الأسباب وراء انخفاض معدلات التدوير والآثار السلبية التي قد تتجم عن هذا الوضع. وقدمت النتائج توصيات واضحة لتحسين وعي المجتمع وتعزيز التأزر بين القطاعين العام والخاص، وذلك في إطار دعم أهداف رؤية 2030. كما بينت النتائج - ولو بطريقة غير متوقعة - ضرورة زيادة المعرفة بالفوائد البيئية والاقتصادية لتدوير المخلفات؛ إذ أن الدمج بين جهود المجتمع المحلي والحكومة يُعد من أبرز وسائل تحقيق استدامة حقيقية.

من جهة أخرى، أظهرت الدراسة حاجة السياسات الحكومية إلى تجديد جابوها مع الواقع، مما يستدعي تبني استراتيجيات تشجع مشاركة أوسع من المجتمع. وفي الجانب الأكاديمي، برزت أهمية إدماج التعليم البيئي ضمن المناهج الدراسية لرفع مستوى الوعي حول الاستدامة.

أما فيما يتعلق بالمستقبل، فالأبحاث القادمة يجب أن تتناول تأثير التقنيات الحديثة - مثل الذكاء الاصطناعي - على تحسين إجراءات تدوير المخلفات، بالإضافة إلى توسيع نطاق الدراسات لتشمل التجارب الدولية الناجحة، مما قد يسهم في صياغة استراتيجيات تتناسب مع خصوصية السياق السعودي. كذلك، يجب التركيز على سد الفجوات بين السياسات والممارسات العملية لضمان تحقيق نتائج ملموسة، إذ يتطلب رفع فعالية برامج تدوير النفايات وضع آليات واضحة لمتابعة الأداء وقياس نتائج المشاريع القائمة.

وأخيراً، فإن الطريق إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة يحتاج إلى التزام جماعي وإرادة سياسية قوية تُبرز الدور الحيوي لتدوير المخلفات؛ ومن خلال هذه الخلاصة نأمل أن يستفيد المسؤولون وصانعو القرار من النتائج لتعزيز السياسات البيئية في المستقبل.

15.4 التفكير في تحديات إدارة النفايات

واجهت الدراسة تحديات كثيرة ومعقدة في إدارة النفايات بالملكة؛ وبهذا الشكل بقت عائق واضح لتحقيق أهداف التنمية المستدامة المذكورة في رؤية 2030. بان من خلال النتائج إن معدلات إعادة التدوير حالياً مش على نفس مستوى الدول المتقدمة - ليصل المعدل إلى حوالي 12% فقط. البحث ما حكاش على جانب واحد، بل استعرض عدة معوقات؛ منها انعدام الوعي الكافي عند الناس، وضعف البنية التحتية، إلى جانب نقص الالتزام من الجهات الحكومية في دعم برامج إعادة التدوير. وأثناء تحليل البيانات، ظهر بجلاء إنه لابد نفهم جذور المشاكل بشكل أعمق ونبحث في حلول عملية، وهذا تحقق عبر تحديد العوامل المؤثرة مع تقديم توصيات ملموسة.

وفي النظر للآثار المترتبة على كل ده، اتضح إن فهم التحديات اللي بنواجهها بيساعد على صياغة استراتيجيات أكثر فعالية في مجال إدارة النفايات. النتائج دي مش بس مهمة أكاديمياً لتوجيه البحوث المستقبلية أو تحديث استراتيجيات التعليم البيئي - بل كمان بترفع الوعي العام والمشاركة المجتمعية بطريقة ملموسة. عملياً، البحث أكد على ضرورة تضافر جهود الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني لتحقيق أهداف تحسين جودة الحياة والحد من التلوث.

وبالنسبة للتوجهات المستقبلية، تقترح الدراسة استخدام التكنولوجيا الحديثة - مثل التقنيات الذكية في إدارة النفايات - لزيادة الكفاءة والشفافية، إلى جانب توصية بإجراء دراسات مستقبلية تدرس كيفية دمج التعليم البيئي في المناهج الدراسية بهدف

رفع وعي المجتمع. هنا لازم نتطرق أيضاً لاستكشاف العوائق الثقافية والاجتماعية اللي قد توقف برامج إعادة التدوير وتحذ من مشاركة المواطنين بشكل مباشر.

إضافة إلى ذلك، التعاون مع المنظمات غير الحكومية ممكن يجلب دعم أكبر ويقوي البرامج القائمة. وفي سياق ذلك، تُظهر أدوات السياسة العامة دوراً مهماً في ضمان استدامة الدعم البيئي وتحديث الإطار التشريعي اللازم للحد من النفايات وإعادة التدوير. وبهذا الشكل، يمكن للتبادل الدولي للأفكار والتجارب أن يوسع المدارك ويوفّر استراتيجيات مبتكرة تعتمد عليها الدول في تحسين إدارة نفاياتها. في الآخر، تؤكد الدراسة على أهمية توجيه الجهود نحو تطوير أنظمة مراقبة فعالة تقيس الأداء وتقدم معلومات دقيقة عن التقدم في مجال إعادة التدوير.

16.4 تحليل مقارنة مع أفضل الممارسات العالمية

إعادة تدوير النفايات تُشكّل حجر الزاوية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة، وهذا ما تكشفه الدراسة بطريقة غير تقليدية مرتبطة بتجارب عالمية ليست ببعيدة؛ ففي دول مثل ألمانيا والسويد، نلاحظ جهوداً مستمرة حيث دفعت السياسات الحكومية - مدعومة بنظام تعليمي شامل يحفّز الوعي البيئي - إلى تحسين إدارة النفايات بشكل عملي وملحوس.

عند مقارنة تلك النجاحات بتجارب المملكة، تظهر تحديات عدة؛ أهمها ضعف البنية التحتية، وقلة التوعية، وغياب السياسات التي تحفّز مشاركة المجتمع في عمليات التدوير.

عموماً، يناقش البحث كيف يمكن النظر إلى هذه القضايا عبر دراسات مقارنة تكشف عن نجاح استراتيجيات تشجيع القطاع الخاص وتعزيز الشراكة مع المجتمع المدني، مع بعض الحلول التي تأتي أحياناً بشكل غير متوقع.

النتائج ليست مجرد أرقام، بل تعكس أهمية استثمار الخبرات الدولية خاصة في رفع جودة البرامج التعليمية وتوفير الدعم للمبادرات الاجتماعية والبيئية القائمة على إعادة التدوير.

في الوقت الذي قد يشكّل فيه فهم العلاقة بين النظام الحضري والرفاهية الاجتماعية ركيزة أساسية لتحقيق التنمية، يبدو أن التقدم يتوقف إذا لم نُؤمنَ بالدروس المستفادة من التجارب العالمية - تجربة فريدة تحمل بين طياتها بساطة الحلول وعمقها.

بالتالي، يُستحسن من الباحثين وصناع السياسات استكشاف طرق مبتكرة تعتمد على التقنيات الحديثة والبيانات الضخمة لتعزيز عمليات إعادة التدوير، مما يفتح آفاقاً جديدة غالباً ما تكون مفاجئة.

كما يُنصح بدراسة تأثير التعليم البيئي على دمج برامج التوعية المجتمعية ضمن المناهج، الأمر الذي يساعد على ترسيخ ثقافة التدوير وتأكيد الفكرة عبر تكرارها في سياقات مختلفة.

ولا بد من العمل على تطوير أطر تقييم عالمية تُسهّم بطريقة تجريبية في قياس فعالية السياسات والإجراءات، مما يمكّن من تحسين العمليات باستمرار—خطوة تُشعل فينا بصيص أمل لتغيير دائم.

وفي سياق آخر، يظهر التعاون الدولي كحجر أساس لتبادل المعرفة والتقنيات الناجحة، بحيث يتحول كل تحدٍ إلى فرصة حقيقية لتعزيز الاستدامة وتحقيق الأهداف الوطنية.

في نهاية المطاف، إن تحويل الصعوبات إلى فرص يُشكّل رؤية ملهمة تقود المملكة نحو مستقبل أكثر إشراقاً.

17.4 أهمية الوعي العام والتعليم

تبدأ الدراسة بالتركيز على دور التعليم والوعي في إعادة التدوير، لأنها تعتبر النقطة التي يمكن تغيير الطريقة التي نتعامل فيها مع النفايات وتدفع نحو تنمية مستدامة في السعودية. النتائج بينت إنه معدلات إعادة التدوير بتوصل لحوالي 12%، ويبدو إن هالانخفاض مرتبط بعدم إدراك الناس للفوائد البيئية والاقتصادية العائدة من إعادة التدوير. البحث يشرح إن دعم التعليم البيئي والبرامج التوعوية ممكن يخلق تغيير في السلوك اليومي ويبدل نظرة المجتمع لها الموضوع. من خلال تحليل البيانات، قررت الدراسة إنه الحل يكمن في دمج موضوعات إعادة التدوير بالمناهج والأنشطة المجتمعية—أمر يشجع كل فرد على فهم دوره الحقيقي في حماية البيئة. بصراحة، النتيجة التي طلعت إن زيادة الوعي بتساعد الطلاب والمواطنين على تنمية مهاراتهم البيئية، ودا بيساهم بشكل غير مباشر في ترسيخ ثقافة المسؤولية. النتائج بتوضح إن بناء برامج تعليمية تواكب انخراط الأجيال الجديدة بقضايا الاستدامة أمر مهم؛ يعني، مش بس نقل المعلومات بل محاولة تحفيز الإحساس بالمسؤولية، مهما كان واضح الأمر. الدعم الحكومي للمبادرات بيلعب دوراً أساسياً في تحسين كفاءة التعليم والتوعية—في معظم الأحيان، يعتبر دافع قوي نحو ممارسات إعادة تدوير أفضل. وفي خطوة إضافية، الدراسة بتشجع على تطوير برامج بحثية ترافق تأثير التعليم البيئي على السلوك الإيجابي تجاه إعادة التدوير، حتى وإن كانت الفكرة تبدو بسيطة. بعض الدراسات الممتدة قد توضح كيف تقدر تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام الاجتماعي تمد يد العون في تعزيز الممارسات البيئية، وبالتالي رفع مستوى الوعي عند الناس. التعاون بين المؤسسات التعليمية والمجتمعات المحلية من خلال ورش العمل والندوات ممكن يساعد في تبادل المعرفة بشكل طبيعي، مع بعض التكرار البسيط للخبرات. علاوة على ذلك، الحصول على دعم مستمر من الحكومة والقطاع الخاص يُعتبر من المتطلبات لضمان استمرارية التحسينات—ومثل هالشيء ما يصير بين يوم وليلة. أخيراً، السير نحو تعزيز مستويات الوعي والتعليم في مجال إعادة التدوير يُعد حجر الزاوية في تحقيق استدامة حقيقية والوصول للأهداف المرسومة في رؤية 2030.

18.4 توصيات سياسية لتدوير فعال

تركز الدراسة على أهمية تدوير النفايات في دفع التنمية بالمملكة، خاصةً مع بروز رؤية 2030 كعامل محفز. تشير النتائج إلى أن معدل إعادة التدوير لا يتجاوز عادةً 12%؛ وهذا يدعو إلى تبني استراتيجيات سياسية أكثر فاعلية. في هذا الصدد، لاحظ الباحثون أن المشاكل لا تقتصر على نقص الوعي العام فحسب، بل تشمل أيضاً عدم ملائمة البنية التحتية - وهو ما دفعهم إلى تقديم توصيات عملية لتحسين سياسات إدارة النفايات.

يتضح أن تنسيق الجهود بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص إضافة إلى مشاركة المجتمع المدني أمر لا بد منه لخلق بيئة تشجع على المشاركة، بحيث يتحول العمل إلى جهد جماعي واقعي. كما يرى الباحثون، بوجه عام، أن إنشاء إطار قانوني وتنظيمي جديد سيُهدد الطريق لتكوين ثقافة بيئية مستدامة، تتخطى الرتابة التقليدية.

وبينما يُشكّل دعم البرامج التعليمية والتوعوية خطوة إيجابية نحو رفع مستوى المعرفة والمشاركة المجتمعية - وهو ما يُعتبر إضافة مهمة للتوجهات الأكاديمية والعملية - فإن التوصيات تقترح أيضاً إنشاء مراكز متخصصة تُعنى بتطوير استراتيجيات إعادة التدوير ودعم البحوث التي تدرس الآثار البيئية والاجتماعية في مناطق مختلفة.

من جهة أخرى، أكدت الدراسة على ضرورة استثمار مزيد من الموارد في البحث واستخدام التقنيات الحديثة، مثل تقنيات المعالجة الذكية، لتحسين الأداء العام لعمليات إعادة التدوير. وتبرز أهمية التعاون الدولي مع الدول التي نجحت في هذا المجال؛ إذ يوفر ذلك تبادل الخبرات والابتكارات التي قد تُحدث فرقاً ملموساً.

وفي الختام، يتطلب قبول المجتمع لمفاهيم إعادة التدوير وتعزيز الوعي البيئي خطوات مدروسة تُشجع على التجديد وتبني سلوكيات جديدة. بتبني مثل هذه التوصيات، يمكن في النهاية تحسين جودة الحياة وتعزيز أهداف التنمية الوطنية بما يدعم تحقيق رؤية 2030 بنجاح.

19.4 الاتجاهات المستقبلية للبحث والممارسة

تركز الدراسة على موضوع تدوير النفايات كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في المملكة وفق رؤية 2030، لكن بطريقة تبدو عفوية أكثر مما نتوقع عادةً. اكتشفنا - عبر نتائج البحث - أن الأمور ليست بسيطة، إذ أن معدل إعادة التدوير في البلد يقتصر تقريباً على 12%، وهذا غالباً بسبب الوعي المحدود والمساعدة الحكومية غير الكافية. في خضم هذه التجربة، تبين أن هناك عجة من العوامل المترابطة؛ فتحديد العراقيل لم يكن مهمة نظرية فحسب، بل دفع الباحثين إلى طرح توصيات عملية لتحسين البنية التحتية وتعزيز حساسية المجتمع تجاه موضوع التدوير.

تظهر النتائج، بطريقتها الخاصة، أن التعليم والوعي البيئي يلعبان دوراً محورياً في الربط بين عمليات إعادة التدوير وتحقيق أهداف التنمية، مما يجعل من الضروري دمج سياسات حكومية تدعم هذا المسعى - إلى جانب حث القطاع الخاص على الانخراط. تلك النتائج تقدم إسهاماً مشتركاً، أكاديمياً وعملياً، يرفع من جودة الحياة في المملكة، وهو ما يُبرز أهمية متابعة الأبحاث بمقاربات قائمة على البيانات لرصد وتقييم فعالية إدارة النفايات.

ومن ناحية أخرى، ينصح الباحث بأن يتجه المستقبل إلى دراسة تأثير التكنولوجيا الحديثة - على سبيل المثال، الذكاء الاصطناعي - لعلها تُساهم في تحسين كفاءة عمليات التدوير. كما يُستحسن تعزيز مشاركة المواطنين عبر برامج تعليمية وتوعوية تشجع على تبني سلوكيات بيئية مستدامة، وهو ما يخلق ثقافة أقل رسمية وأكثر إنسانية في التعامل مع البيئة. ولعل من اللازم أيضاً الاطلاع على تجارب عالمية ناجحة، والتعلم منها لتبني استراتيجيات مبتكرة تساهم في رفع معدلات إعادة التدوير. إضافة إلى ذلك، يُشجّع الباحث على تعزيز التعاون مع المنظمات غير الحكومية لدعم المبادرات المحلية الخاصة بإدارة النفايات - خطوة قد تبدو بسيطة، لكنها تُحدث فرقاً في النهاية. وفي ضوء ذلك، يجب أن تظل الاستراتيجيات مرنة وتسمح بتوسيع نطاق مشاركة كل فرد من المجتمع، مما يزيد من فرص تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة.

- Bryan S Dorsey. 2022. "Building a Foundation of Pragmatic Architectural Theory to Support More Sustainable or Regenerative Straw Bale Building and Code Adoption". *Journal of Sustainability Research*. Last modified 07 Mar, 2025.
<https://www.semanticscholar.org/paper/867a2e3f209407eac01b08455a89bbaf4c50bc8f>
- Anders Jönsson O,Finlayson E,Mcloughlin D,McCabe. 2015. "Teacher education in inquiry and assessment across Europe – the SAILS approach". Last modified 07 Mar, 2025.
<https://www.semanticscholar.org/paper/19032559e04495376aebd54179adf1ea773119e1>
- M D Kagabo. 2013. "Participatory integrated watershed management in the north–western highlands of Rwanda". Last modified 07 Mar, 2025.
<https://www.semanticscholar.org/paper/263d457eeae3a2c950e633003ecdd93c069172fc>
- عهود الطليحي. 2023. "The Role of Entrepreneurship in Achieving Sustainable Development Goals in the Kingdom of Saudi Arabia". *المجلة العربية للإدارة*. Last modified 07 Mar, 2025.
<https://www.semanticscholar.org/paper/bf767b18e0a54fec5f5b4521ad1cfcd5f216a36>
- VK S. 2023. "COVID19–Plastic Waste Management Towards Sustainable Circular Economy: Focus on Qatar & Kingdom of Saudi Arabia". *Qatar Journal of Public Health*. Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/434a8effc80fb85e70f8ab77838a3c0016c6bb46>
- Bakhsh L, Badawi S. 2020. "SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF PRINCE FAWAZ NEIGHBOURHOOD". *Journal of critical reviews*. Last modified 07 Mar, 2025.
<https://www.semanticscholar.org/paper/6cf6ca300dc18060ab2c5473de3cfdc7f9ab034e>
- Journal E of Rel ANE. 2001. "Preliminary Material". *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Last modified 07 Mar, 2025.
<https://www.semanticscholar.org/paper/c6a7a954320efba89024350abc423330015dd389>
- Chen L, Msigwa G, Yang M, Ahmed I Osman, Fawzy S, David W Rooney, Pow-Yap S. 2022. "Strategies to achieve a carbon neutral society: a review". *Environmental Chemistry Letters*. Last modified 07 Mar, 2025. doi: <https://doi.org/10.1007/s10311-022-01435-8>
- . 2019. "PISA 2018 Results (Volume I)". *Programme for international student assessment/Internationale Schulleistungsstudie*. Last modified 07 Mar, 2025.
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Litvinenko V. 2019. "Digital Economy as a Factor in the Technological Development of the Mineral Sector". *Natural Resources Research*. Last modified 07 Mar, 2025.
<https://doi.org/10.1007/s11053-019-09568-4>
- . 2017. "A guide to SDG interactions: from science to implementation". Last modified 07 Mar, 2025. <https://doi.org/10.24948/2017.01>
- DeNicola E, Omar S Aburizaiza, Siddique A, Siddique A, Haider A Khwaja, David O Carpenter. 2015. "Climate Change and Water Scarcity: The Case of Saudi Arabia". *Annals of Global Health*. Last modified 07 Mar, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.005>
- Alio AM, Abuga I. 2024. "Assessment of the impact of level of environmental awareness on public health services in Mandera West Sub– County, Mandera County, Kenya". *African Journal of Social Issues*. Last modified 07 Mar, 2025.
<https://www.semanticscholar.org/paper/a071698b289fcbce9e23b4221176ce897f34ca97>

- K Shikako E, Mogo V, Grand'Maison, Simpson R L, Pritchard–Wiat A, Majnemer. 2020. "Designing User–Centered Mobile Health Initiatives to Promote Healthy Behaviors for Children With Disabilities: Development and Usability Study". JMIR Formative Research. Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/96c2ae469ba9d85a39551956daa469304ccedcc2>
- F Gilliland E, Avol R, McConnell K, Berhane W, Gauderman F, Lurmann R, Urman, et al.. 2017. "The Effects of Policy–Driven Air Quality Improvements on Children's Respiratory Health.". Research report. Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/f92518f02259091338f8b8e616dd982913443d05>
- Negraeff M. 2016. "COMMUNITY DEVELOPMENT OF A PAIN CARE EDUCATION STRATEGY FRAMEWORK". Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/dc72bab8a6ffec015d7aba0c645cdda4a56dc6b7>
- Paul J Ackerman T, Moore T, A Brickles. 2016. "Learning Off the Grid: Implementing Engineering Service Projects in Developing Countries to Achieve Student, Faculty, and Community Outcomes". 2016 ASEE International Forum Proceedings. Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/b4ce128589071b6fec52777e191236029a4629f5>
- Dada SR, Suleiman A, Adu EO, Adebayo A, Akorede L Seriki, Oluleke CO. 2025. "The Future of E–Waste Recycling: Emerging Technologies and Practices Evaluating the Social and Economic Benefits of Advanced E–Waste Recycling Technologies". International Journal of Current Science Research and Review. Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/6dbd50ffb5fd3a344f6641efa6adeb3960a716f5>
- A Prabawati, Frimawaty E. 2025. "Assessing plastic waste management performance: Insights from the waste management performance index". Waste Handling and Environmental Monitoring. Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/f3cc6d7da26e6c7fcef3fdce0acc80186dc2d5cd>
- V G S C Ubeysekara S, Dolamulla D, K Lokuhewagama H, Karawita. 2024. "Effectiveness of waste management interventions at the new District General Hospital, Hambantota". Sri Lankan Journal of Medical Administration. Last modified 07 Mar, 2025. <https://www.semanticscholar.org/paper/7aa22e4bcbb7b904a807ae236a2471c8364df285>
- فوائد المساحات الخضراء في المدن المستدامة, 2025, online image, retrieved from https://saudiArabia.un.org/sites/default/files/styles/featured_image/public/2022-08/SDG_Nabatikar.png?itok=xJXKxGNU, accessed 07/03/2025.

دراسة إدارة المخلفات العضوية للمصانع

Waste quantities per day I كمية النفايات في اليوم :

.....

Type of contaminants I نوع المخلفات :

.....

Waste disposal methods I طرق التخلص من النفايات :

.....

Waste appearance upon disposal I حالة النفايات عند التخلص منها :

.....

Waste costs I تكاليف النفايات :

.....

Midocean University

College of Management

Master of Business Administration



**The Role of Waste Recycling in Achieving Sustainable Development
Goals in the Kingdom of Saudi Arabia in Line with Vision 2030.**

Prepared by:

Mamdouh Alharbi

242000963

Supervised by: Dr. Alfaisal Abdelhameed Mohamed

Dr. Fayez Ali Jrad

Year: 2025