المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل: العلوم الإنسانية والإدارية
Scientific Journal of King Faisal University: Humanities and Management Sciences

تصورات الخبراء نحو توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم والدراسات الاجتماعية العمانية

Experts' Perceptions Towards Employing the Sustainable Circular Economy in Omani Science and Social Studies Curricula

منى راشد النعيمية
قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عُمان

Muna Rashid Al-Na'aimi
Department of Curriculum and Teaching Methods, College of Education, Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman

LINK الرابط	RECEIVED الاستقبال	ACCEPTED القبول	PUBLISHED ONLINE النشر الإلكتروني	ASSIGNED TO AN ISSUE الإحالة لعدد
https://doi.org/10.37575/h/edu/240039	26/06/2024	07/11/2024	07/11/2024	01/03/2025

NO. OF WORDS عدد الكلمات	NO. OF PAGES عدد الصفحات	YEAR سنة العدد	VOLUME رقم المجلد	ISSUE رقم العدد
7626	9	2025	26	1

الملخص

استهدفت الدراسة الحالية معرفة تصوُّرات الخبراء نحو تضمين الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم والدراسات الاجتماعية بمناهج التعليم العام في سلطنة عُمان، واتبعت الدراسة المنهج المزجي ذا التصميم التتابعي الاستكشافي، والذي شمل منهجين بحثيين: أحدهما المنهج الكمي؛ عبر التكرارات والنسب المئوية، والآخر المنهج الكيفي (النوعي)- أسلوب دراسة الحالة، ومن ثم أُعِدَّت أداة الدراسة وهي أسئلة المقابلة شبه المقننة، وبلغت عينة الدراسة (20) خبيراً. وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة (90%) جاءت لصالح الأنشطة التعليمية التعلمية، وجاءت فلسفة المجتمع العُماني بنسبة (21%)، وتحددت مجالات تضمينه في مجال التصنيع المستدام بنسبة (95%)، يليها مجال الإنتاج والاستهلاك الغذائي المستدام بنسبة (70%)، ثم مجال النقل المستدام بنسبة (65%)، وأخيراً مجال البنية التحتية الخضراء بنسبة (60%). بالإضافة إلى عدد من التحديات التي تواجه تضمين الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج التعليم العام، وفي ضوء ذلك؛ قدَّمت الباحثة عدداً من التوصيات والمقترحات.

ABSTRACT

The current study aimed to investigate experts' perceptions towards including the sustainable circular economy in the science and social studies curricula within the general education programmes in the Sultanate of Oman. The study used a mixed approach with an exploratory sequential design, which included two research methodologies: a quantitative approach through frequencies and percentages and a qualitative approach, the case study method. The study tool of semi-standardised interview questions was prepared, and the 20 experts comprising the study sample were interviewed. The results of the study showed that 90% of the experts sampled are in favour of educational and learning activities and 21% are in favour of the philosophy of Omani society. The experts believe that the sustainable circular economy could be best employed in the fields of sustainable manufacturing (95%), sustainable food production and consumption (70%), sustainable transportation (65%) and green infrastructure (60%). A number of recommendations and proposals are presented to address the challenges facing the inclusion of the sustainable circular economy in the general education curricula.

KEYWORDS
الكلمات المفتاحية
curriculum designers, economic activities, general education, recycling, school curricula, sustainable development
الأنشطة الاقتصادية، التدوير، التعليم العام، التنمية المستدامة، مصممو المناهج، المناهج الدراسية

CITATION
الإحالة
Al-Na'ami, M.R. (2025). Tasawurat alkhubara' nahw tawzif alaiqtisad aldaayirii almustadam fi manahij aleulum waldirasat aliajtimaeiat aleumany 'Experts' perceptions towards employing the sustainable circular economy in Omani science and social studies curricula'. *Scientific Journal of King Faisal University: Humanities and Management Sciences,* **26**(1), 31–9. DOI: 10.37575/h/edu/240039 [in Arabic]
النعيمية، منى راشد. (2025). تصوُّرات الخبراء نحو توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم والدراسات الاجتماعية العُمانية. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل: العلوم الإنسانية والإدارية*، **26**(1)، 31–9.

1. المقدمة

أولت المنظمات الدولية البيئة اهتماماً كبيراً لحماية كوكب الأرض وموارده الطبيعية، وتخفيف الضغوط عليها؛ بوصفها مصدر الحياة على سطح الأرض، ولتأمين حق الأجيال القادمة في تلك الموارد المستدامة، والحفاظ على الصحة العامة، في حين تبذل الاقتصاديات العالمية جهوداً مضاعفة؛ للحفاظ على البيئة وتنميتها بطرق مستدامة، ووضع القوانين لما قد ينتج زيادة أعداد السكان وما تبعها من زيادة في الإنتاج والاستهلاك، ومن الآثار السلبية للمصانع ونفاياتها، ويُعد الاقتصاد الدائري (Circular economy) أحد آليات تحقيق التنمية المستدامة؛ إذ يمكن أن ينطوي على فرص للاقتصاد وينشئ أسواقاً جديدة، تتبعها فرص عمل، وتسهم في الحد من الفقر (Nashed, 2023).

يعود مفهوم الاقتصاد الدائري إلى عام 1976، لمؤسسه المعماري السويسري والتر ستاهيل (Walter Stahel)، فقد وضع أهدافاً مختلفة عن اقتصاد الإنتاج الخطي، ويقوم على مبدأ الحفاظ على قيمة المنتوجات وإدارة المخزون ورأس المال الطبيعي والبشري والمصنّع والمالي، ويتطلع إلى إطالة عمر المنتجات في مرحلة الاستخدام، عبر الحفاظ على قيمتها، وإزالة المنتجات الثانوية الضارة، مثل المواد السامة؛ لخلق حاضنة مثالية لشركات تتسم بالابتكار في مجال البيئة (Reike *et al.*, 2018).

ويعرف Laureti *et al.* (2024) الاقتصاد الدائري بأنه: "إعادة تدوير النُّفايات وتصنيعها عبر إدخالها في الدورة الإنتاجية من جديد بما يحقق أهدافاً اقتصادية واجتماعية وبيئية تحقيقاً لأهداف التنمية المستدامة". إذ يشكل الاقتصاد الدائري المستدام فرصة لتخطي المراحل الإنمائية، وتطبيق التقنيات المتقدمة؛ من أجل تحقيق الأمن الاقتصادي، ورفع الإنتاجية، وإيجاد آفاق جديدة للاقتصاد، واغتنام الطاقات المتجددة والتحضير لأنماط الطاقة المستقبلية المستدامة (جبايلي وقحام، 2022).

وتجدر الإشارة؛ إلى اختلاف مؤشرات الاقتصاد الدائري المستدام عن مؤشرات الاقتصاد الخطي التقليدي، فالمؤشرات التقليدية، مثل مؤشرات الأداء في إنتاجية الموارد، المتمثلة في الناتج المحلي والقومي الإجماليين من الصعب أن يقيسها كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، فأحد المؤشرات المستخدمة في ذلك هي نسبة المواد المحلية إلى إجمالي كافة النُّفايات، ومعدل إعادة التدوير، بالإضافة إلى مؤشرات الأداء الاقتصادية، المتضمنة عددَ الشركات المصنفة في مبادئ الاقتصاد الدائري وحجمها ومساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي، ومؤشرات الأداء في توليد النفايات، وكثافة توليدها ونصيب الفرد من توليد النفايات الخطرة وغير الخطرة، ومؤشرات الأداء في الطاقة المتجددة وانبعاثات الغازات الدفيئة، وأيضاً مؤشرات الأداء في إنتاجية الموارد؛ أي نسبة النفايات المعاد تدويرها من إجمالي النفايات المتولدة (Schlüter *et al.*, 2022).

Corresponding Author: Muna Rashid Al-Na'ami 0096894470992, munaalnaaimi@gmail.com المؤلف المراسل: منى راشد النعيمية

ويرتكز الاقتصاد الدائري المستدام على مجموعة من الأبعاد الأساسية التي تسهم في وضع حلول مبتكرة للقضايا ذات العلاقة، وهي:

أولاً - البُعد البيئي؛ والمتمثل في معالجة القضايا البيئية مثل: انبعاثات الغازات الدفيئة، والنقل، والطاقة، والمباني، وخدمات البنية التحتية، والتغير المناخي، والتلوث، وخسارة التنوع البيولوجي، واستنزاف الموارد الطبيعية، مما يستوجب المحافظة على النظام البيئي، ورفع معدلات الاستفادة من الموارد (Kristensen and Mosgaard, 2020).

وثانياً - البُعد الاجتماعي؛ عبر العمل والالتزام بالنظافة العامة، وسلامة البيئة، فيغدو هذا الالتزام نمطاً سلوكياً يكشف عن الحس الحضاري للأفراد والمجتمع، وينعكس على رفاهية الإنسان، والعدالة، والحوكمة، وتنمية قيم التعايش بين السلوك البشري والنظم البيئية الطبيعية (Friant *et al.*, 2020).

وثالثاً - البُعد الاقتصادي؛ إذ يساعد نموذج الاقتصاد الدائري على تقليل استخدام الموارد إلى أدنى حد ممكن وتقليل الحاجة من مدخلات جديدة من المواد والطاقة، مما يقلل الضغط البيئي المرتبط بدورة حياة المنتجات، واستدامة سلاسل التوريد (Saidani *et al.*, 2019).

ورابعاً - البُعد الثقافي؛ التعليم المستدام عبر تعزيز الوعي بالممارسات الصحيحة في سلوك المنتجين والمستهلكين، ونشر الثقافة البيئية وتشجيع المشاركة المجتمعية وإبراز دور المشاركات الفردية في النهوض بإدارة النفايات، وغرس الشعور بالمسؤولية تجاه استدامة الاقتصاد الدائري، والنهوض بالمبادرات التي تعكس القيم الراسخة للسلوك البيئي الإيجابي (Korhonen *et al.*, 2018).

وخامساً - البُعد الصحي؛ تشكل المعالجة والتخلص غير السليم من نفايات الرعاية الصحية أخطاراً جسيمة لانتقال الأمراض الثانوية؛ بسبب التعرض للعوامل المعدية بين من يجمع النفايات، والعمال في مجال النفايات، والعاملين في المجال الصحي، والمرضى، والمجتمع بشكل عام إذ يجري التخلص من النفايات بشكل غير صحيح؛ كنفايات الأدوات الحادة والنفايات المرضية والنفايات المعدية الأخرى والنفايات الصيدلانية بما في ذلك النفايات السامة للخلايا والنفايات الكيميائية الخطرة والنفايات المشعة والنفايات العامة (ناشد، 2023).

وبناءً على ذلك؛ تسابقت بعض الدول للوصول إلى أعلى مؤشرات الأداء في الاقتصاد الدائري بتجارب عالمية ودولية رائدة في إعادة وإدارة تدوير النفايات، فاعتمدت الصين الاقتصاد الدائري كاستراتيجية تنموية في العام 2002، وأصبح هذا الأمر نافذاً عبر قانون تعزيز الاقتصاد الدائري الذي صدر في العام 2009، وتبنت سياسة الترويج للمجمعات والشبكات الإيكولوجية، وفي العام (2016) استحوذت الصين على (40%) من الواردات العالمية التي تمثلت في استيراد أكثر من (15) طنًّا مترًّيا من نفايات البلاستيك، و(16) مليون طن متري من أوراق الخردة، و(2) مليون طن متري من المواد النسيجية المهملة (إبراهيم وآخرون، 2023). كما تبنت المفوضية الأوروبية في العام 2011 «خريطة طريق لأوروبا تتسم بالكفاءة في استخدام الموارد»، واستبدلت بها في سنة 2015 «إغلاق الحلقة: خطة عمل الاتحاد الأوروبي من أجل الاقتصاد الدائري». ولم تأتِ هذه الخطوات الصينية والأوروبية من فراغ، بل استفادت من الأبحاث والسياسات السابقة التي ركزت على إدارة النفايات في أكثر من مكان حول العالم (جبايلي وقحام، 2022). بينما خصصت فنلندا مبلغ (300) مليون يورو لدعم التجارب المبتكرة مثل المشروع التجريبيّ للزراعة المتجدّدة، الذي يشمل أكثر من (100) مزارع يتعاونون لاكتشاف الطريقة المثلى لزيادة امتصاص وعزل الكربون في التربة، وقد أفضت جهودهم إلى إنشاء منصة عمل الكربون التي تدعم مخرجات تجاربهم في الحقول بالأبحاث المخبرية (Marjamaa *et al.*, 2021).

فعلى الصعيد العالمي؛ يكشف البنك الدولي (2023) أن حجم النفايات في العالم بلغ (2.3) مليار طن عام 2023، وسيرتفع نموه المطّرد بنسبة الثلثين بحلول عام 2050، مما سيترك تأثيراً سلبياً ضخماً على الصحة والبيئة والاقتصاد. وأفاد التقرير الصادر من جمعية الأمم المتحدة من أجل البيئة (UNEA, 2024) بأن ما بين (400) ألف ومليون شخص يموتون كل عام؛ بسبب الأمراض المرتبطة بالإدارة غير السليمة للنفايات كالإسهال، والملاريا، وأمراض القلب، والأوعية الدموية، والسرطان، مما تسهم في نشر المواد المسببة للأمراض والمعادن الثقيلة وغيرها في التربة والمياه الجوفية لفترة طويلة، مما يؤدي احتراقها في الهواء الطلق إلى إطلاق ملوثات ثابتة في الغلاف الجوي، أما النفايات العضوية التي تتحلل في مكبات النفايات فمسؤولة عن (20%) من انبعاثات غاز الميثان البشرية، وهو الغاز الأكثر تسبباً بالاحترار بين كل الغازات الدفيئة، ومن المتوقع أن تبلغ التكلفة المباشرة وغير المباشرة للنفايات في العالم لتصل إلى (640) مليار دولار سنوياً بحلول العام 2050 في حال عدم الحراك من جميع المنظمات والمجتمعات لمواجهة هذه المشكلة.

ومن جهة أخرى؛ أفصح المركز الإحصائي لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية عام (2022) أن كمية النفايات المجمعة جاءت بمجمل (93.6) مليون طن في عام 2019 في دول مجلس التعاون الخليجي، وبلغت كمية النفايات الخطرة (1.8%)، و(98.2%) من النفايات غير الخطرة، مما يشكل تهديداً بيئياً للدول والمجتمعات والأفراد على حد سواء. وتشير إحصاءات البيئة والطاقة الصادرة من المركز الوطني للإحصاء والمعلومات (2023) أن مجموع النفايات الصلبة المستقبلة في سلطنة عُمان بمرادم شركة (بيئة) بلغ في عام 2022 نحو (2.1) مليون طن، فيما بلغت كمية المياه العادمة المعالجة (108.6) مليون متر مكعب، وسجلت ارتفاعًا في إنتاج الطاقة الكهربائية في محافظات شمال وجنوب الباطنة والظاهرة والبريمي بـ (27) ألفًا و(320.8) جيجا واط/ ساعة مع ارتفاع احتياطي النفط الخام بـ (0.6%) ليصل إلى (4.9) مليار برميل في العام 2022.

ووفقاً لهذه البيانات؛ تُعد النفايات خطراً جسيماً على دول العالم كافةً، وعلى دول مجلس التعاون الخليجي وسلطنة عُمان خاصةً؛ لأنها تشكل مصدراً لجميع الآثار السلبية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والزراعية والمائية، إذ يعاني العالم العربي من الملوثات بشتى أنواعها، وهذا ما يعرض أفراده لمخاطر كبيرة في المرحلة المستقبلية (ناشد، 2023؛ العلي، 2020).

ولتدارك حجم أخطار النفايات على المستوى العربي؛ عقد مؤتمر أمانة مجموعة العشرين عام (2020) في المملكة العربية السعودية، باستضافة قمة قادة مجموعة العشرين في العاصمة الرياض افتراضياً؛ نظراً لظروف جائحة كورونا، وجرى مناقشة الخبراء من جميع دول العالم في قضايا متنوعة ذات الصلة بالمحافظة على كوكب الأرض؛ كالتغير المناخي، والطاقة المتجددة، والتنمية الاقتصادية، والأمن الغذائي، بالإضافة إلى عقد ورشات عمل حول الابتكار في تقنيات الاقتصاد الدائري (أمانة مجموعة العشرين، 2020).

وسعت سلطنة عُمان جاهدةً بالتعاون مع القطاعين الحكومي والخاص لتفادي حجم النفايات من خلال بعقد مؤتمر الرابطة الدولية لإدارة النفايات عام (2023) المنعقد في مسقط كأول تجربة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بإلقاء الضوء على العمل العالمي نحو مستقبل بدون انبعاثات عبر توفير منصة فريدة لمشاركة المعرفة وأفضل الممارسات في مجال الاقتصاد الدائري وإدارة الموارد المستدامة (وكالة الأنباء العمانية، 2023). وأوصى مؤتمر الطاقة الخضراء المنعقد في صلالة بمحافظة ظفار في العام 2023 (جريدة عُمان، 2023) بتعزيز البحوث التي تركز على مخزون الطاقة المستدامة وحماية البيئة والمحافظة على مصادرها الطبيعية، ودعم البحوث لابتكار مصادر متجددة للطاقة التي تسهم في تطور الاقتصاد الدائري، وإيجاد الحلول المختلفة لخفض الكربون.

وأكدت دراسة تيقرين والليثي (2022) على تلك المطالبات بالاهتمام الحديث للتوجه نحو التحول من الاقتصاد الخطي القائم على فكرة الوصول إلى كميات كبيرة من الموارد والطاقة المفيدة لإنتاج كميات أكبر من المنتجات والخدمات، إلى الاقتصاد الدائري المستدام الذي يهدف إلى تقليل الهدر الاستهلاكي من المواد والسلع والمنتجات والاستفادة منها قدر الإمكان، وخفض الاستهلاك والنفايات والانبعاثات عن طريق تبسيط عمليات سلاسل الإمداد.

وبطبيعة الحال؛ يُعد الاقتصاد الدائري الوجهة الرئيسة المستدامة للحفاظ على قيمة المنتجات وإدارة المخزون ورأس المال الطبيعي والبشري، وتحسين أمن الإمداد والسيطرة على ارتفاع التكاليف، وإطالة عمر المنتجات عن طريق الحفاظ على القيمة الأساسية للمنتج عبر إعادة

التدوير، والتقليل من استنزاف الطبيعة والضغط على البيئة للحصول على مدخلات لإنتاج منتجات جديدة، وتخفيض التلوث والحد من تغيرات المناخ عبر تخفيض انبعاث غازات الاحتباس الحراري؛ فعدم معاجلة النفايات الصلبة والسائلة تمثل إحدى العوامل الرئيسة المسببة تغيير المناخ (حسن وإسماعيل، 2020).

وتُعد الصناعة التحويلية هي الأداة الرئيسة التي يمكن من خلالها تحقيق أهداف التنمية المستدامة بنهج طويل الأجل، والذي يؤثر فيه على الاقتصادات الوطنية؛ كالاقتصاد والصحة والبيئة وغيرها، بممارسات خضراء وتطبيق خطوات منهجية واضحة في إدارة النفايات المستدامة، وتوفير حلول بيئية؛ لجذب الاستثمارات المحلية والدولية، وذلك للمساهمة في تحقيق الحياد الصفري الكربوني الذي تسعى إليه سلطنة عُمان بحلول العام 2050 (عبد النعيم وآخرون، 2022؛ راضي ومحمد، 2020).

وتبلغ كمية النفايات المنتجة سنوياً في سلطنة عُمان القابلة لإعادة التدوير (2.3) مليون طن بقيمة (400) مليون ريال، بينما تبلغ عدد الفرص الوظيفية المباشرة وغير المباشرة التي يوفرها هذا القطاع نحو (2300) فرصة، وتعد إدارة النفايات تحدياً كبيراً للحكومة؛ نظراً لما تسببه من أضرار على البيئة والصحة العامة، وأن ما ينتجه الفرد في سلطنة عُمان من النفايات يتعدى حوالي (1.2) كيلو غرام يومياً، ولكن ما يميّز هذه النفايات بأن نسبة كبيرة منها قابل لإعادة التدوير عبر استخدام التقنيات الحديثة والاستفادة منها اقتصادياً (وكالة الأنباء العمانية، 2023).

وتهدف سلطنة عُمان عبر خطتها الخمسية العاشرة في الأعوام (2021-2025) إلى استرجاع القيمة المفقودة من النفايات عن طريق استراتيجيات اقتصادية واضحة المعالم؛ وذلك بتحويل (80%) من النفايات المنتجة من المرادم الهندسية بحلول عام 2030 واستغلالها في قطاعات أخرى، مثل: المياه، والنفط، والغاز، والصناعات التي تعتمد بشكل كبير على الطاقة، إضافة إلى تطوير بيئة تشغيلية مستدامة تجارياً لأصناف النفايات الأخرى، مثل: نفايات الهدم والبناء، وبطاريات الرصاص الحمضية، والنفايات الكهربائية والإلكترونية، والإطارات منتهية الصلاحية، وبعدها يجري دعم الاقتصاد الوطني بتزويد القطاع الخاص بفرص استثمارية وتوفير فرص عمل في صناعات إعادة التدوير، كما خصصت مبلغاً لدعم قطاع النفايات، يبدأ ب(64) مليون ريال في العام 2021، و(55) مليون ريال في العام 2022، و(45) مليون ريال في العام 2023، و (40) مليون ريال في العام 2024، وأخيراً (35) مليون ريال في العام 2025 (وزارة الاقتصاد العُمانية، 2021).

وتهدف وزارة التجارة والصناعة وترويج الاستثمار العُمانية (2023) إلى توفير الفرص الاستثمارية المتاحة في القطاع تتمثل في إعادة تدوير النفايات الإلكترونية وانشاء معمل الغاز الحيوي لإنتاج الكهرباء والحرارة وإنتاج السماد ومحطة تحويل النفايات إلى طاقة، وزيت الطهي المستعمل، وإعادة تدوير الزجاج وإعادة تدوير النفايات الخضراء ومخلفات الورق والكرتون ومخلفات النحاس ومخلفات الألمنيوم، ومنشأة معالجة بطاريات الرصاص الحمضية، وزيت المركبات المستعمل، وإعادة تدوير مخلفات الأسماك.

وتزايد الاهتمام بالاقتصاد الدائري المستدام بشكل واضح في مراحل التعليم العام والتعليم العالي منذ نهاية القرن الماضي؛ ليشكل أحد أهم مرتكزات محتوى المناهج الدراسية في بعض الأنظمة التعليمية حول العالم. إذ يشير تيقرين والليثي (2022) إلى أن فنلندا ترى أنّ الوصول إلى الحلول لا يتطلب من الأفراد والمؤسسات أن يكونوا على سويةٍ واحدةٍ من حيث المعارف والخبرات، بل يتطلّب فهماً مشتركاً للمبادئ، فأطلقت المبادرات التعليمية التي تنشر مبادئ الاقتصاد الدائريّ وتنميتها في أذهان الطلبة الذين سيكونون مستقبلاً مواطنين ومبتكِرين ورجال أعمالٍ وصنّاع القرار، مع تطوّر بناهم العقلية وصولاً إلى التعليم العالي.

ويرى حسن وإسماعيل (2020) أن الإقبال الكبير من المنظمات والمؤتمرات والباحثين نحو الاقتصاد الفضائي المستدام؛ يرجع لأهمية مردوده الإيجابي على العملية التعليمية، بإيجاد مناهج دراسية ذات مواصفات عالية تكسب الطلبة المعارف المفاهيمية والاتجاهات والمهارات، والوعي بالقضايا المرتبطة به؛ نظراً لما تحمله من مستقبل اقتصادي رائد. وتؤكد دراسة Kirchherr and Piscicelli (2019) أن تضمين الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج الفيزياء والرياضيات والجغرافيا يشكل ضرورة تتفق مع التوجهات العالمية.

بالإضافة إلى ذلك؛ يسعى التعليم من أجل البيئة إلى تعزيز الاستراتيجيات المربحة اقتصاديًا والمرغوبة بيئيًّا والقابلة للحياة اجتماعيًا، مما يوفر طرقًا متعددة لمواجهة التحديات ذات الصلة من حيث الاستدامة (De Angelis, 2022)، وبالرجوع للأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالاقتصاد الدائري المستدام والتعلم، وتوصي دراسة Schlüter *et al.* (2022) بضرورة تضمين قضايا البيئة والاقتصاد والاستدامة ضمن المنظومة التعليمية عبر تطوير المناهج التي تعزز الوعي بها وبطرق الترشيد والاستهلاك للموارد الطبيعية، وتنمية مهارات التفكير الدائري لدى الطلبة؛ ليكونوا شركاء مجتمعيين مساهمين في رفع المؤشرات التنافسية الاقتصادية، مع استحداث برامج لتدريب وتأهيل المعلمين والمسؤولين التربويين، وتأسيس مدارس صديقة للبيئة تشكل محركاً لبناء مجتمعات دائرية مستدامة.

وترى دراسة Marjamaa *et al.* (2021) أن تعزيز ثقافة فرز النفايات يتطلب خطة توعية تبدأ بطلبة المدارس بما يضمن إنشاء جيل واع بهذه الممارسات، بالتعاون مع القطاعين الحكومي والخاص بطرح مبادرات الشراكة بينهم وبين شرائح المجتمع والمؤسسات الأخرى، وتحويل النفايات من عبء بيئي إلى مورد اقتصادي عبر التركيز على تطوير صناعة التدوير وتحويل النفايات إلى طاقة.

في حين هدفت دراسة Kirchherr and Piscicelli (2019) إلى مساهمة في الأدبيات الناشئة حول التعليم من أجل الاقتصاد الدائري عبر وصف ومناقشة نقدية لدورة مصممة لتعريف الطلبة الجامعيين بمفهوم الاقتصاد الدائري، واعتمد الباحثان على تصميم دورة المبادئ التربوية المتمثلة في التوافق البناء والتعلم القائم على حل المشكلات. وقد جرى تطوير سبعة تمارين لها: لعبة الحفر، والكلمات الطنانة، ومختبر التفكيك، ومحاكاة حديقة صناعية بيئية، وأدوات السياسة، والحفلة الدائرية، والعقود الآجلة الدائرية. وأوصى الباحثان باستخدام منهج التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة وتطويره من قبل المحاضرين الحريصين على دمج مفهوم التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة في تدريسهم، وأهمية تشجيع المحاضرين على مشاركة أفضل الممارسات الإضافية فيما يتعلق بتدريس التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة بهدف تعزيز النقاش حول أفضل طريقة للتعامل مع التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة.

وسعت دراسة Marcon and Sehnem (2024) إلى إجراء مراجعة منهجية للأدبيات بناءً على الوثائق المنشورة منذ عام 2008 فصاعدًا في Scopus وWeb of Science، ونتيجة لذلك؛ حُدّدت (99) لعبة مبتكرة وموارد رقمية، وقد لوحظ أن أغلب الأدبيات تم ذكرهم بشكل سطحي وتركز على مستويات التعليم العالي، وغياب المعلومات المتعلقة بتوفر البرامج التعليمية، ومستوى تعقيد اللعبة، والوقت اللازم للنشاط، والمستوى التعليمي المطلوب عبر رسم خريطة لهذه الفجوات التي ينبغي مراعاتها في الأبحاث المستقبلية وفي استخدام وتطوير الألعاب والموارد المبتكرة، وأظهرت النتائج توافر مساهمات متعددة التخصصات ذات أهمية للمعلمين ومحترفي تدريب الشركات ومطوري الألعاب، وتسلط الاستنتاجات الضوء على الحاجة إلى مناهج متكاملة وشاملة وطولية في التعليم من أجل الاستدامة والاقتصاد الدائري.

وترى الباحثة في ظل محدودية الموارد الطبيعية وندرتها من جهة، وتفاقم النزعة الاستهلاكية والطلب المتزايد من جهة أخرى، كان الانتقال نحو نموذج صناعي دائري، وتنشئة جيل واع مدرك بالمعارف والمهارات والقيم التي تمكنه من الحفاظ على بيئته، ورفع إنتاجية وطنه الاقتصادية ضرورة حتمية، وعليه تهدف الدراسة الحالية إلى تسليط الضوء على تصوُّرات الخبراء نحو توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

2. مشكلة الدراسة

أصبح التركيز على الاقتصاد الدائري المستدام مبدأً أساسيًّا في بناء

الاستراتيجيات التطويرية لمختلف المؤسسات والقطاعات، وتحديداً المؤسسات التعليمية؛ إذ يعول عليها تنشئة الأجيال وإكسابهم المعارف والمهارات والقيم التي تجعل منهم شريكا وطنيا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، عبر تضمين مبادئ وطرق الاقتصاد الدائري المستدام في المناهج الدراسية كافةً، ومناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية؛ إذ تتكامل حول الموضوعات ذاتها بطريقة تضامنية، وهي المناهج الأكثر ملائمةً لتضمين معارف ومهارات الاقتصاد الدائري المستدام (Marcon and Sehnem, 2024؛ إبراهيم وآخرون، 2023).

واستناداً لتوصيات دراسة Marcon and Sehnem (2024)، ودراسة ناشد (2023)، ودراسة Marjamaa *et al.* (2021)، ودراسة Kirchherr and Piscicelli (2019)، بضرورة إعادة بناء وتحسين المناهج الدراسية بمدخل المحافظة على الموارد الطبيعية واستدامتها بمنظور فكري اقتصادي، وتجسيد مسار الاقتصاد الدائري كضرورة حتمية.

ويتضح من نتائج وتوصيات الدراسات السابقة قصورها في تضمين الاقتصاد الدائري المستدام وما يرتبط به في المناهج الدراسية، والتي يؤمل أن تكون مناهج مواكبة للتوجهات الحديثة للدول التي سارعت في تضمينها، وبغيةً تحقيق الهدف المنشود؛ تقصت الباحثة تصورات الخبراء نحو توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

3. أسئلة الدراسة

بناءً على مشكلة الدراسة؛ صيغت أسئلة الدراسة وفق الآتي:

- كيف يمكن توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟
- هل توجد تحديات تواجه توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟

4. أهداف الدراسة

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- تقديم تصورات الخبراء نحو توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.
- الوقوف على التحديات التي تواجه توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

5. أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في الآتي:

- تقصي طرق توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مراحل التعليم العام.
- تقدم مجموعة من تطبيقات الاقتصاد الدائري المستدام الأكثر ملاءمة لمراحل التعليم العام.
- تحدد مجالات توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية في مراحل التعليم العام.
- تقترح مداخل تعلم تلائم تدريس الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية في مراحل التعليم العام.
- تقدير ما إذا كان هناك تحديات متوقعة عند توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية في مناهج التعليم العام.
- يتوقع أن تمثل نتائج هذه الدراسة إضافة نوعية في توجه الباحثين والمطورين في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية.

6. محددات الدراسة

تتمثل محددات الدراسة الحالية في الآتي:

- المحددات الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تصوُّرات الخبراء نحو توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية.
- المحددات الزمانية: العام الأكاديمي 2023-2024.
- المحددات المكانية: مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية للصف الخامس من مناهج التعليم العام في سلطنة عُمان.

7. مصطلحات الدراسة

- تصورات الخبراء (Expert perceptions): عرّفها Khanam *et al.* (2017) اصطلاحاً بأنها: "القدرة التي يتمتع بها بعض الأشخاص والمتمثلة في تحديد رؤيتهم للأشياء التي رأوها مسبقاً". وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: طرح أفكار وآراء ذات توجهات حديثة للخبراء بما يتعلق بتوظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية.
- الاقتصاد الدائري المستدام (Sustainable circular economy): عرّفه Laureti *et al.* (2024) اصطلاحاً بأنه: "إعادة تدوير النفايات وتصنيعها عبر إدخالها في الدورة الإنتاجية من جديد بما يحقق أهدافًا اقتصادية واجتماعية وبيئية تحقيقاً لأهداف التنمية المستدامة".
وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: أنشطة تعليمية تربوية تُقدَّم للطلبة بمحتوى اقتصادي للحد من تفاقم المشكلات البيئية، وتحقيق النمو الاقتصادي وصولاً للتنمية المستدامة، عبر مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية في سلطنة عُمان.
- مناهج الدراسات الاجتماعية: يعرّفها العميري (2018) اصطلاحاً، بأنها: "المناهج المقررة للطلبة في الصفوف (3-12) في النظام التعليمي، وتعالج عدة موضوعات تاريخية وجغرافية ووطنية، وقد جرى تطويرها على فترات متقاربة؛ لتلائم طبيعة المشكلات والقضايا والتحديات في المجتمع، بما يمكّن النشء الصاعد من التعامل الفعال معها، والاستعداد لمتطلباتها".
وتعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها: المناهج المقررة لطلبة الصف الخامس الأساسي في سلطنة عُمان للفصلين الدراسيين (الأول والثاني) للعام الدراسي 2023-2024.
- مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE): عرّفها Cambridge Assessment International Education (2018) اصطلاحاً، بأنها: "سلسلة من مناهج العلوم الابتدائية، وقد نُظّمت في أربعة مجالات: الاستقصاء العلمي، والأحياء، والكيمياء، والفيزياء".
وتعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها: مناهج كتاب الطالب المقرر لطلبة الصف الخامس الأساسي في سلطنة عُمان للفصلين الدراسيين (الأول والثاني) للعام الدراسي 2023-2024.

8. منهجية الدراسة وإجراءاتها

8.1. مجتمع الدراسة وعينتها:

اشتمل مجتمع الدراسة على الخبراء في العلوم والدراسات الاجتماعية التربوية بسلطنة عُمان، وقد جرى اختيار عينة متيسرة عددها (20) خبيراً؛ بناءً على رغبتهم في المشاركة، على ألا تُستخدم أسماؤهم الصريحة في الدراسة، وألّا تُنشَر أي بيانات أو معلومات قد تضر بهم، والتعهد باستخدام المعلومات لأغراض الدراسة فقط، ويوضح الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب التخصص.

جدول 1: توزيع أفراد عينة الدراسة

التخصص	العدد
العلوم	10
الدراسات الاجتماعية	10

8.2. منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج المزجي ذا التصميم التتابعي الاستكشافي، والذي شمل منهجين بحثيين: أحدهما المنهج الكمي؛ بالتكرارات والنسب المئوية، والآخر المنهج الكيفي (النوعي)- أسلوب دراسة الحالة، مضافاً له تصورات وتقديرات الباحثة؛ بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة، الذي عرّفه غباري وآخرون (2015) بأنَّه: "دراسة ظاهرة معينة في ظروفها الطبيعية،

بوصفها مصدراً مباشراً للبيانات، وتُستَخدم الصور والكلمات بدلاً من الأرقام، وتجمع البيانات في البحث الكيفي عن طريق أدوات عديدة منها الملاحظة، والمقابلة، والبحث في الوثائق، وغيرها".

8.3. أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحاليّة أسئلة المقابلة شبه المقنّنة أداةً لها، ويعرّفها (2020) Agarwal بأنها: "استراتيجية نوعية لجمع واستقصاء البيانات؛ لفهم وجهات النظر، فيَسألُ الباحث المخبرين عن سلسلة من الأسئلة المحددة سلفاً بطريقة الأسئلة المفتوحة، مما يسهم في ظهور أفكار جديدة أثناء المقابلة". وتهدف أداة الدراسة المتمثلة في أسئلة المقابلة شبه المقننة إلى الوصول لإجابات متعمقة توضح أهمية تقصي تصورات الخبراء نحو توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية، ومدى إمكانية تضمينها في الوقت الحالي والمستقبلي، عبر طرح أسئلة المقابلة شبه المقننة المكونة من (5) أسئلة، وهي كالآتي:

- أولاً: كيف يمكن توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟
- ثانياً: ما الموجهات التربوية التي ينبغي التركيز عليها عند توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟
- ثالثاً: ما مجالات الاقتصاد الدائري المستدام المطلوب تضمينها في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟
- رابعاً: ما مداخل التعلم الملائمة لتوظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟
- خامساً: هل توجد تحديات تواجه توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟

8.4. موثوقية أداة دراسة الحالة:

بنت الباحثة أسئلة المقابلة شبة المقننة (Semi-Structured Interview)؛ وطوَّرتها بناءً على خبرتها في مجال البحث العلمي، بالإضافة إلى الرجوع إلى الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية؛ كدراسة عبد النعيم وآخرين (2022)، ودراسة راضي ومحمد (2020)، ودراسة Friant *et al.* (2020) ، وعليه تكونت أسئلة المقابلة في نسختها الأولية من (7) أسئلة، وللتحقق من موثوقيتها، عُرِضت على عدد من المحكمين الخبراء والمختصين والتربويين في علم الاقتصاد والبحث النوعي في بعض الجامعات العُمانية والعربية؛ لغرض التأكد من قياسها للهدف الذي وضعت من أجله، من حيث ملاءمتها ووضوح صياغتها. وبناءً على ذلك؛ جرى حذف وإعادة صياغة بعضها، وأصبح عددها (5) أسئلة، ويعد هذا الإجراء مدعاة للوثوق في الأداة.

8.5. موضوعية أداة دراسة الحالة:

جرى التأكد من موضوعية أدوات دراسة الحالة بإجراء مقابلة – تكررت مرتين مع اثنين من المشاركين من خارج عينة الدراسة – وتخلل المقابلة الأولى والثانية فاصل زمني مدته أسبوعان، وبعد ذلك أجرت الباحثة تحليلاً للمقابلات، وتلا ذلك إجراء تحليل آخر من مُحلّل آخر مُتخصّص في علم الاقتصاد، وقد تبين عبر هذا الإجراء دقة درجة الاتفاق أو الاختلاف في تحليل البيانات، مما أعطى مؤشراً على وجود اتساق أو اختلاف تام بين التحليلين. وبناءً على ذلك؛ تكونت أسئلة المقابلة شبه المقننة في نسختها النهائية من (5) أسئلة.

8.6. جمع البيانات النوعية:

جمعت البيانات بعد بيان الهدف من الدراسة وغرضها للمشاركين، وأُخبِروا بأنَّ البيانات التي يجري الحصول عليها تعامل بسرية كاملة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. وفي ضوء ذلك؛ حصلت الباحثة على الموافقة المسبقة من المشاركين بالمقابلة على تدوين حديثهم، وطرح الأسئلة عليهم، مع التوضيح الوافي للسؤال الموجه إليهم، وللحصول على مصداقية عالية أثناء جمع البيانات باستخدام المقابلة شبه المقننة، التي هي إحدى الأدوات المهمة في منهج البحث النوعي، وذلك وفقاً لما يأتي:

- بناء علاقة قائمة على الود والاحترام والألفة مع المشاركين من عينة الدراسة قبل البدء بالمقابلة شبه المقننة؛ بغرض توفير ظروف مناسبة لإجراء المقابلة.
- تجنب التعريف باسم المشتركين، إذ أُعطِيَ كلُّ مشارك رقماً؛ لتشجيعه على التعبير عما يمتلكه من تصورات حول موضوع الدراسة.
- طُرِحت أسئلة المقابلة شبه المقننة على المشاركين بصيغ مختلفة؛ وذلك للتأكد من درجة دقة المستجيب في التعبير عن رأيه، وينبئ هذا الإجراء أيضاً عن مدى مصداقية استجابات أفراد عينة الدراسة. وعُرِضَت المقابلة – بعد تدوينها على المشارك؛ لبيان رأيه حول ما قاله في المقابلة، مع السماح له بحذف وإضافة ما يراه مناسباً.
- مدة المقابلة: أُجرِيَت المقابلات مع عينة الدراسة، وبلغ متوسط وقت المقابلات (45) دقيقة.
- تحليل البيانات النوعية: جرى تحليل إجابات أسئلة المقابلة شبه المقننة في ضوء منهجية تحليل الأبحاث النوعية، المتمثلة بطريقة النظرية المتجذرة (Grounded Theory Approach)، حيث اعتمدنا على الأفكار التي ظهرت من بيانات الدراسة، وذلك في ضوء خطوات تحليل البيانات النوعية، كما أوضحها العميري (Alomeri, 2019)، كما يأتي:
- القراءة الفاحصة لكل كلمة وجملة وفقرة ذكرها أفراد عينة الدراسة، والقيام بترميز الإجابات.
- وضع الأفكار المتشابهة في مجالات فرعية (Sub – Categories).
- وضع المجالات الفرعية (Sub – Categories) ضمن المجموعات الرئيسة (Main – Categories).
- التحقق من ثبات التحليل البيانات عبر قيام أحد الزملاء المدربين بإعادة عملية التحليل، إذ كشفت هذه العملية عن توافق تام بين المحللين فيما يتعلق بتحليل البيانات، وفقاً للمجالات الرئيسة (Main – Categories) ، والمجالات الفرعية (Sub – Categories) ويؤكد هذا الإجراء سلامة عملية التحليل ودقتها حساب التكرارات والنسب المئوية للاستجابات كما توزعت ضمن المجالات الفرعية.
- استخدام برنامج التحليل النوعي (MAXQDA) كبرنامج مساعد في تحليل البيانات النوعية، وتحديد المجالات الرئيسة والفرعية.

9. نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

9.1. الإجابة عن السؤال الأول:

الذي ينص على: كيف يمكن توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟

وللإجابة عن ذلك؛ قامت الباحثة بقراءة فاحصة لاستجابات أفراد العينة والتي جرى بموجبها اشتقاق (3) محاور رئيسة شملت الآتي:

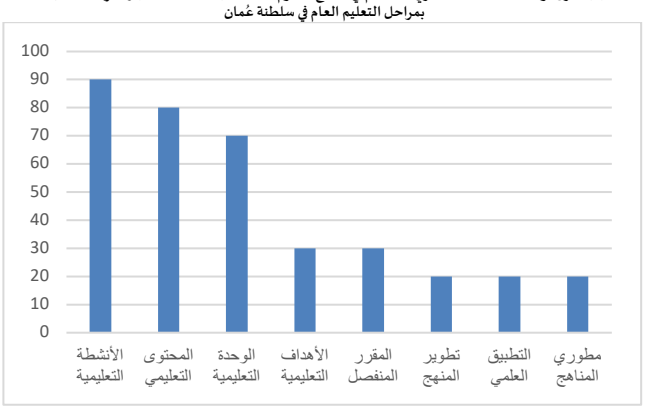
- المحور الأول: الموجهات التربوية التي ينبغي التركيز عليها عند توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.
- المحور الثاني: مجالات الاقتصاد الدائري المستدام المطلوب تضمينها في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.
- المحور الثالث: مداخل التعلم الملائمة لتوظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

وفيما يأتي بعض الاقتباسات من استجابات أفراد العينة: "عبر الأنشطة الصفية واللاصفية داخل وخارج المدرسة"، وقال آخر: "هناك عدة أوجه للتضمين، فمنها التضمين عبر الأنشطة الصفية واللاصفية كأن يبقى المنهج دون تطوير، وتُدَّرس الوحدات المرتبطة بموضوعات الاقتصاد الدائري المستدام كالتلوث، وإعادة تدوير النفايات، والغازات الدفيئة، وتدعم الأنشطة تلك الموضوعات، وتحتاج هذه الطريقة إلى معلم متمكن من تكييف الأنشطة وإعادة إعدادها، كما أضاف آخر: "محتوى تتابعي للاقتصاد الدائري المستدام يراعي الانتقال تدريجياً من مرحلة لأخرى في

التعليم العام"، وأضاف آخر أيضاً: "توضع النتائج الكمية والتفصيلية للخبرات التعليمية في موضوعات الاقتصاد الدائري المستدام وبناء مصفوفة المدى والتتابع وينظم المحتوى وفقها نمائياً ومنطقياً".

وتكشف الاستجابات السابقة عن اقتناع الخبراء الذين جرت مقابلتهم بدور الأنشطة الصفية واللاصفية والمحتوى التعليمي في توظيف الاقتصاد الدائري المستدام، وتلها طرق توظيفه جرى توضيحها في الشكل (1) بتوضيح نتائج تحليل أداة الدراسة عن وجود تقارب لوجهات النظر عن كيفية توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان، ويعتقد أن تقارب تصورات الخبراء يفسر ذلك؛ فقد أكدت نسبة تكرار الأنشطة التعليمية التي بلغت (90%) من الخبراء أن أفضل طريقة لتوظيفه، تلها نسبة (80%) لصالح المحتوى التعليمي مع التأكيد على المدى والتتابع لجميع مراحل التعليم العام، يأتي بعدها الوحدة التعليمية بنسبة (70%)، وتتساوى بعدها نسبة التوظيف في الأهداف التعليمية والمقرر المنفصل بنسبة (30%)، وأخيراً تأتي ثلاث طرق توظيف تتساوى بنسبة تكرار (20%) وهي معايير تطوير المنهج، والتطبيق العملي، ومطوري المناهج.

شكل (1): طرق توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان



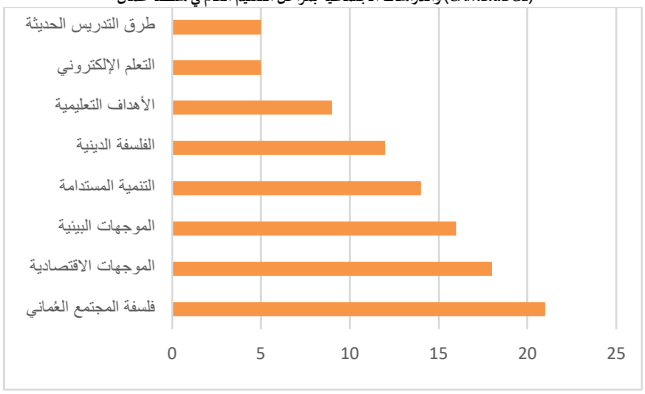
- المحور الأول: الموجهات التربوية التي ينبغي التركيز عليها عند توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

أظهرت بعض الاقتباسات من استجابات أفراد العينة الآتي:

ذكر خبير تربوي أنَّه: "يفترض الأخذ بفلسفة المجتمع العُماني الموجهة في ضوء رؤية عُمان 2040"، وأشار خبير آخر في الجغرافيا الاقتصادية إلى أنَّه: "يجب الاعتماد على المعايير العالمية والدولية للمناهج المضمنة للاقتصاد الدائري المستدام في جميع مكوناته"، وأضاف أحدهم: "توظيف طرق الاستفادة منه اقتصادياً بإعادة تدوير النفايات"، وأعقب على ذلك خبير آخر: "الانطلاق من تعاليم الدين الإسلامي ومبادئه التي تحثُّ على النظافة والترشيد وعدم الإسراف"، وناقش خبير في علم الاقتصاد قائلاً: "المؤشرات الاقتصادية مثل حصة الاستثمارات القطاعية أو التجميعية التي تسهم في كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، والطاقة المتجددة، وخفض معدلات النفايات بأنواعها الخطرة وغير الخطرة، وحصة الناتج المحلي الإجمالي، وصولاً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة".

وتباينت الموجهات التي قد يعزى سببها تأثير التخصصات لدى أفراد عينة الدراسة سواء كان خبيراً تربوياً في المناهج وطرق تدريسها، وعلم الاقتصاد، والجغرافيا الاقتصادية، إذ بينت نتائج التحليل أن هناك اختلافًا ملحوظًا في استجاباتهم، بواقع (21%) وعددهم (20) خبيراً، أكدوا أن فلسفة المجتمع العُماني هي الموجه الأهم الذي يجب التركيز عليه عند توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان، ثم الموجهات الاقتصادية بنسبة (18%)، والموجهات البيئية بنسبة (16%)، يليها التنمية المستدامة بنسبة (14%)، ثم الفلسفة الدينية بنسبة (12%)، ويأتي بعدها الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية بنسبة (9%)، وتساوى التعلم الإلكتروني وطرق التدريس الحديثة بنسبة (5%). وتعزى هذه النتيجة إلى دور الموجهات التي تعزز من الترابط بين عناصر المنهج، فبدأت بفلسفة المجتمع، ثم الموجهات الاقتصادية، وربطها بالاقتصاد الدائري، والتنمية المستدامة، وتضمينها في الأهداف وطرق التدريس الحديثة والتعلم الإلكتروني، ويوضح ذلك الشكل (2).

شكل (2): الموجهات التربوية التي ينبغي التركيز عليها عند توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان

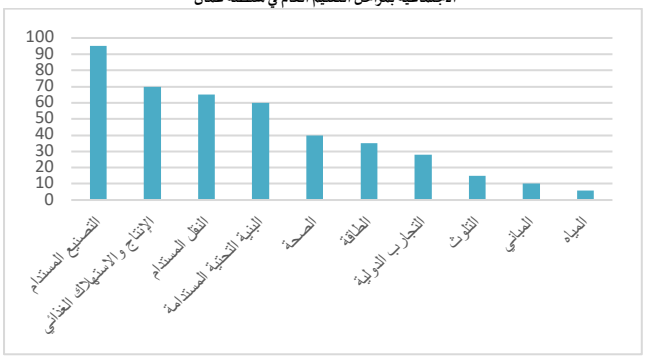


- المحور الثاني: مجالات الاقتصاد الدائري المستدام المطلوب تضمينها في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

توضح اقتباسات بعض ردود أفراد عينة الدراسة الآتي:

"هناك مجالات عدة منها التلوث البيئي الكربوني، والنفايات الخطرة وغير الخطرة، والطاقة المتجددة وغير المتجددة، والمنتجات الصديقة للبيئة"، وأضاف آخر بقوله: "المباني الخضراء، والنقل المستدام، وإدارة المياه، وإدارة الأراضي، وإدارة النفايات الإلكترونية". وتعزى هذه النتائج لاتفاق الخبراء في تصنيف مجالات الاقتصاد الدائري المستدام والمطلوب تضمينه في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان، وهي النقل المستدام، والتصنيع المستدام، والإنتاج والاستهلاك الغذائي المستدام، والبنية التحتية المستدامة. وتلاحظ الباحثة تركز استجابات المشاركين على مجال التصنيع المستدام بنسبة (95%)، تلها الإنتاج والاستهلاك الغذائي المستدام بنسبة (70%)، ثم النقل المستدام بنسبة (65%)، وأخيراً البنية التحتية المستدامة بنسبة (60%)، وتتفاوت بقية المجالات (الصحة، الطاقة، التجارب الدولية، التلوث، المباني، المياه) كما يوضحها الشكل (3).

الشكل (3): مجالات الاقتصاد الدائري المستدام المطلوب تضمينها في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان



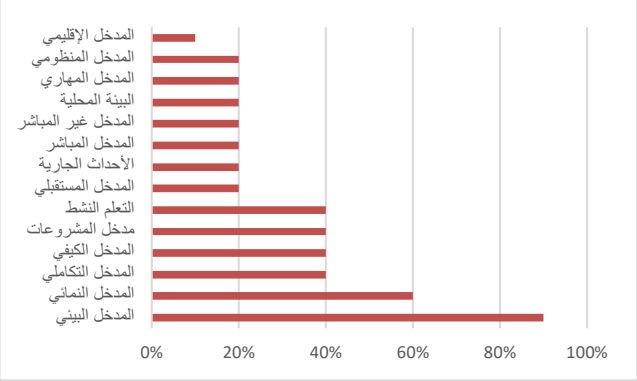
- المحور الثالث: مداخل التعلم الملائمة لتوظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

ورد الباحثةَ بعضُ ردود الخبراء في الاقتباسات الآتية:

ذكر أحدهم: "المدخل البيئي، والمدخل التكاملي، والمدخل الإقليمي، والمدخل المنظومي، والمدخل النمائي"، بينما أضاف أحدهم قائلاً: "المدخل البيئي،

والمدخل الاقتصادي، ومدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع"، في حين قال أحد المستجيبين: "مداخل تطوير المناهج كالمدخل التكاملي إذ يجري توضيح العلاقة الأفقية في الاقتصاد الدائري المستدام كمناهج العلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات والمهارات الحياتية والتعلم القائم على المشاريع". ويلاحظ من استجابات الخبراء أن المدخل البيئي يشكل نسبة (90%)، ثم المدخل النمائي بنسبة (60%)، وتساوى المدخل التكاملي، والمدخل الكيفي، ومدخل المشروعات، والتعلم النشط من حيث نسبة تكراراها التي بلغت (40%) ثم يليها المدخل المستقبلي، والأحداث الجارية، والمدخل المباشر وغير المباشر، والبيئة المحلية، والمدخل المهاري، والمدخل المنظومي بنسبة متساوية بلغت (20%)، ثم جاء المدخل الإقليمي أقل نسبة تكرار حيث بلغ (10%)، ويوضح تفاوت الاستجابات الشكل (4).

الشكل (4): مداخل التعلم الملائمة لتوظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان



وتعزى هذه النتائج إلى ادراك الخبراء واقتناعهم وفهمهم العميق لأهمية توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان، وتتفق هذه النتائج مع دراسة Marcon and Sehnem (2024)، ودراسة إبراهيم وآخرين (2023) التي ركزت على دور الأنشطة التعليمية والمحتوى التعليمي في بناء القدرات وتنمية المهارات لدى الطلبة، إضافة إلى ضعف كفاية معارف الطلبة والمعلمين بالقضايا البيئية والتنمية المستدامة نتيجة عدم توظيفها في المناهج الدراسية كما ورد في دراسة العميري والعويضي (2022)، ودراسة راضي ومحمد (2020)، ودراسة Khanam *et al.* (2017). وترى الباحثة ضرورة توظيف الاقتصاد الدائري المستدام بمجالاته ومداخله التربوية وأبعاده في المناهج الدراسية عامةً، ومناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية؛ لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عُمان.

9.2. الإجابة عن السؤال الثاني:

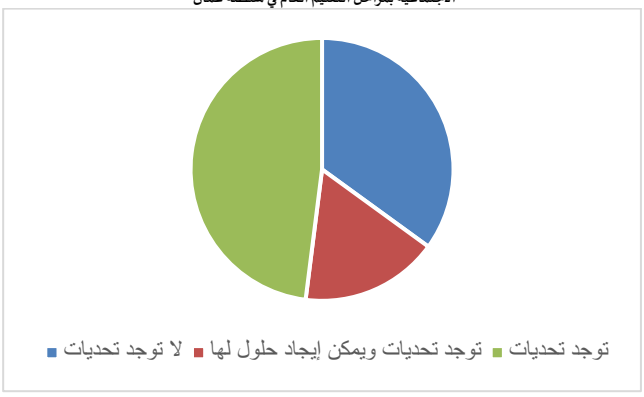
الذي ينص على: هل توجد تحديات تواجه توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان؟

توضح بعض استجابات الخبراء الآتي:

"نعم، قلة الوعي بأهمية توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في المناهج الدراسية، على الرغم من تضمينه في بعض الدول الرائدة في التعليم، مما أسهم في رفع مؤشرات تلك الدول تنافسياً"، وأجاب أحدهم: "بالطبع؛ توجد أكثر من طريقة لتدريسه، وقد يكون موجودًا في المناهج ولكن لا يوجد من هو مؤهل لتدريسه"، وذكر آخر: "أرى عدم وجود المتخصصين في علم الاقتصاد الدائري من أهم التحديات التي نواجهها"، في حين ذكر أحدهم: "من أصعب التحديات أن تُطَوَّر المناهج بالطريقة التقليدية ويجري تضمين الاقتصاد الدائري بنمط الحفظ والتلقين وليس بنمط المهارات والقيم"، ويضيف أحدهم: "لا أعتقد أن هناك تحديات في التضمين"، وأعقب ذلك آخر: "لا أعتقد أنه يصعب تضمينه"، وقال آخر: "لا توجد تحديات ما دام هناك خبراء يستطيعون تطويع المادة العلمية لتتناسب مع جميع المراحل الدراسية"، وذكر فريق من الخبراء: "قد يواجه توظيفه تحديات قابلة للمعالجة نظرًا لقلّة المتخصصين في الاقتصاد الدائري على حد اطلاعي، ولا يوجد دورات تدريبية أو برامج إثرائية أو مبادرات تعليمية خاصة به قائمة على مستوى السلطنة، فقد أُخِذَت في جميع الورش والمؤتمرات والندوات من منظور اقتصادي بحت وليس من المنظور التربوي".

وأظهرت نتائج تحليل الاستجابات أن نسبة (48%) من الخبراء كشفوا عن وجود تحديات لتوظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية، وأظهرت نسبة (35%) أنه لا توجد تحديات، وكشفت نسبة (17%) أنّه توجد تحديات ويمكن إيجاد حلول بديلة لها، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج Kirchherr and Piscicelli (2019) إذ أظهرت التحديات التي تواجهها المؤسسات التعليمية في تضمين الاقتصاد الدائري المستدام في المناهج الدراسية، بالإضافة إلى ضرورة تفعيل دور وسائل الإعلام المختلفة في نشر الوعي الدائري، ودور الأسرة في التوجيه وغرس الثقافة الدائرية، والشراكة المجتمعية مع القطاع الخاص والحكومي بشكل ملموس على أرض الواقع، كما يوضحه الشكل (5).

الشكل (5): التحديات تواجه توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان



10. التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، توصي الباحثة بالآتي:

- تفعيل دور المعلمين لدور الأنشطة الصفية واللاصفية والمحتوى التعليمي في توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.
- تضمين مجالات الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.
- ضرورة توظيف الاقتصاد الدائري المستدام بمجالاته ومداخله التربوية وأبعاده في المناهج الدراسية عامةً، ومناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية؛ لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في سلطنة عُمان.
- تفعيل دور وسائل الإعلام المختلفة، ودور الأسرة في التوجيه وغرس الثقافة الدائرية، والشراكة المجتمعية بشكل ملموس على أرض الواقع لمواجهة التحديات التي تواجه توظيف الاقتصاد الدائري المستدام في مناهج العلوم العُمانية (CAMBRIDGE) والدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في سلطنة عُمان.

11. المقترحات

بناءً على نتائج الدراسة وتوصياتها، تقترح الباحثة دراسات مستقبلية كالآتي:

- بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على مبادئ الاقتصاد الدائري المستدام وقياس فاعليته في تنمية التفكير الدائري لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عُمان.
- بناء برنامج تدريبي قائم على أبعاد الاقتصاد الدائري المستدام وقياس فاعليته في تنمية كفايات معلمي المهارات الحياتية في سلطنة عُمان.
- بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على مجالات الاقتصاد الدائري المستدام وقياس فاعليته في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلبة الدبلوم التربوي

بجامعة السلطان قابوس.

- تصور مقترح للاقتصاد الدائري المستدام: مناهج الدراسات الاجتماعية أنموذجا.

نبذة عن المؤلفة

منى راشد النعيمية

قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عُمان،
munaalnaaimi@gmail.com،0096894470992

النعيمية، عُمانية الجنسية، باحثة دكتوراه، وحاصلة على ماجستير في مناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، وبكالوريوس التاريخ من جامعة السلطان قابوس في سلطنة عُمان. حاصلة على المركز الأول لدفعة الماجستير 2020-2022م بامتياز مع مرتبة الشرف، أشرفت وشاركت في مجموعة من الملتقيات والمؤتمرات المحلية والدولية، نشرتُ أبحاثاً باللغتين العربية والإنجليزية في مجلات علمية محكمة. حائزة على جائزتين لعامين متتالين في مبادرات يوم المعلم على مستوى ديوان عام الوزارة للعام 2018-2019م، و2017-2018م، ونلت شرف التكريم للعديد من المساهمات في العملية التعليمية.

رقم أوركيد (ORCID): (0009-0002-4778-1847).

المراجع

إبراهيم، مي فتحي، سليمان، عبير فرحات، وحسن، هبة علي. (2023). الدروس المستفادة من تجربة الصين في الاتجاه نحو الاقتصاد الدائري. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، **بدون رقم مجلد**(4)، 637 –56.

أمانة مجموعة العشرين. (2020). *الحفاظ على كوكب الأرض*. متوفر بموقع: https://n9.cl/0kb72 (تاريخ الاسترجاع: 2024/06/09).

جبايلي، شهرزاد، وقحام، وهيبة. (2022). الاقتصاد الدائري كتوجه عالمي معاصر لتحقيق الاستدامة: إضاءة على بعض التجارب الدولية. *مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية*، **6**(1)،379–98.

جريدة عُمان. (2023). *مؤتمر الطاقة الخضراء*. متوفر بموقع: https://n9.cl/ljy70 (تاريخ الاسترجاع: 2024/6/13).

حسن، ضياء محمد، واسماعيل، علي سيد. (2020). الاقتصاد الدائري كآلية لإدارة النفايات وتحقيقٌ أهداف التنمية المستدامة. *مجلة الدراسات والبحوث التجارية*، **40**(4)، 1–41.

راضي، زهور جبار، ومحمد، جاسم محمد. (2020). توظيف أبعاد التنمية المستدامة في إعادة تدوير النفايات لتنمية الوعي البيئي. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، **3**(58)، 435–50. DOI:10.33193/JALHSS.58.2020.260

تيقرين، زهيرة، والليثي، فاتن صبري. (2022). إعادة تدوير النفايات كتوجه إبداعي لتحقيق التنمية المستدامة: عرض لتجارب دولية. *مجلة البيئة والتنمية المستدامة وصحة الإنسان*، **1**(1)، 87–99 . DOI:10.57195/2424-001-001-006

عبد النعيم، ريهام محمد، نديم، إيهاب عز الدين، وحسنين، خلود حسام. (2022). الاقتصاد الدائري ودوره في تحقيق التنمية المستدامة. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، **1**(4)، 849–70.

العميري، فهد علي، والعويضي، ناهد حافظ. (2022). تصورات الخبراء نحو تضمين الاقتصاد الأخضر في مناهج الدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، **30**(4)، 292–321.

العميري، فهد علي. (2019). المفاهيم القانونية في كتب الدراسات الاجتماعية والوطنية بالتعليم العام في ضوء متطلبات التربية القانونية وطبيعة المجتمع السعودي. *مجلة سلوك*، **4**(6)، 108–47.

المركز الإحصائي لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. (2022). *الملخص التنفيذي لإحصاءات النفايات في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية*. متوفر بموقع: https://n9.cl/s844k (تاريخ الاسترجاع: 2024/06/07).

المركز الوطني للإحصاء والمعلومات. (2023). *إحصاءات البيئة والطاقة*. متوفر بموقع: https://n9.cl/u8gn7 (تاريخ الاسترجاع: 2024/6/8).

ناشد، سوزي عدلي. (2023). استدامة الموارد الطبيعية من خلال الاقتصاد الدائري. *مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية*، **9**(1)، 195–282.

وزارة الاقتصاد العُمانية. (2021). *خطة التنمية الخمسية العاشرة*. متوفر بموقع: https://n9.cl/zoyh97 (تاريخ الاسترجاع: 2024/06/01).

وزارة التجارة والصناعة وترويج الاستثمار العُمانية. (2023). *النفايات الإلكترونية*. متوفر بموقع: https://n9.cl/up4ym (تاريخ الاسترجاع: 2024/07/13).

وكالة الأنباء العمانية. (2023). *مؤتمر الرابطة الدولية لإدارة النفايات 2023*. متوفر بموقع: https://n9.cl/ur8ne (تاريخ الاسترجاع: 2024/06/20).

Abdul Naeem, R.A., Nadeem, I.E. and Hassan, K.S. (2022). Alaiqtisad aldaayiriu wadawruh fi tahqiq altanmiat almustadama 'The circular economy and its role in achieving sustainable development'. *Scientific Journal of Economics and Trade*, **n/a**(4), 849–70. [in Arabic]

AlAomeri, F.A. (2019). Almafahim alqanuniat fi kutub aldirasat alaijtimaeiat walwataniat bialtaelim aleami fi daw' mutatalibat altarbiat alqanuniat watabieat almujtamae alsaeudii 'Legal concepts in social and national studies textbooks in general education in light of the requirements of legal education and the nature of Saudi society'. *Journal of Behavior*, **4**(6), 108–47. [in Arabic]

AlAomeri, F.A. and Al-Awaidi, N.H. (2022). Tasawurat alkhubara' nahw tadmin alaiqtisad al'akhdar fi manahij aldirasat alaijtimaeiat bimarahil altaelim aleami fi almamlakat alearabiat alsaeudia 'Experts' perceptions towards including green economics in social studies curricula in general education levels in the Kingdom of Saudi Arabia'. *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*, **30**(4), 292–21. [in Arabic]

Cambridge Assessment International Education. (2018). *Curriculum Framework Cambridge Primary Science 0846*. Available at: https://n9.cl/js1i0 (accessed on 01/10/2023).

De Angelis, R.S. (2022). Circular economy business models as resilient complex adaptive systems. *Business Strategy and the Environment*, **31**(5), 2245–55.

Friant, M.A., Vermeulen, W.O. and Salomone, R.A. (2020). A typology of circular economy discourses: Navigating the diverse visions of a contested paradigm. *Resources, Conservation and Recycling*, **161**(n/a), 104917.

G20 Secretariat. (2020). *Alhifaz Ealaa Kawkab Al'ard* 'Preserving Planet Earth'. Available at: https://n9.cl/0kb72 (accessed on 09/06/2024). [in Arabic]

Hassan, D.M. and Ismail, A.S. (2020). Alaiqtisad aldaayiriu kaliat li'iidarat alnufayat watahqiq 'ahdaf altanmiat almustadama 'Circular economy as a mechanism for waste management and achieving sustainable development goals'. *Journal of Business Studies and Research*, **40**(4), 1–41. [in Arabic]

Ibrahim, M.F., Suleiman, A.F. and Hassan, H.A. (2023). Aldurus almustafadat min tajribat alsiyn fi aliatijah nahw aliaqtisad aldaayirii 'Lessons learned from China's experience in moving towards a circular economy'. *Scientific Journal of Economics and Trade*, **1**(4), 637–56. [in Arabic]

Jabayli, Q.A. and Wahiba, A.H. (2022). Alaiqtisad aldaayiriu katawajuh ealamiin mueasir litahqiq alaistidamati: 'Iida'atan ealaa baed altajarib alduwalia 'The circular economy as a contemporary global trend to achieve sustainability: Highlighting some international experiences'. *Al-Aseel Journal of Economic and Administrative Research*, **6**(1), 379–98. [in Arabic]

Khanam, T.A., Rahman, A.S., Mola-Yudego, B.S., Pelkonen, P.A., Perez and Pykäläinen, J.E. (2017). Achievable or unbelievable? Expert perceptions of the European Union targets for emissions, renewables, and efficiency. *Energy Research & Social Science*, **34**(n/a), 144–53.

Kirchherr, J.A. and Piscicelli, L.E. (2019). Towards an education for the circular economy (ECE): Five teaching principles and a case study. *Resources, Conservation and Recycling*, **150**(n/a), 104406.

Korhonen, J.A., Nuur, C.W. Feldmann, A.S. and Birkie, S.A. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*, **175**(n/a), 544–52.

Kristensen, H.F. and Mosgaard, M.A. (2020). A review of micro level indicators for a circular economy–moving away from the three dimensions of sustainability? *Journal of Cleaner Production*, **243**(n/a), 118531.

Laureti, L.A., Costantiello, A.S., Massaro, A.O. and Leogrande, A.P. (2024). The Role of Renewable Energy Consumption in Promoting Sustainability and Circular Economy: A Data-Driven Analysis. *Data-Driven Intelligent Business Sustainability*, **1**(2), 360–86.

Marcon, M.A. and Sehnem, S.A. (2024). Heading towards sustainability: An exploration of circular economy teaching methodologies through games, online platforms, and digital innovations. *The International Journal of Management Education*, **22**(3), 100995.

Marjamaa, M.A., Salminen, H.E., Kujala, J.A., Tapaninaho, R.Q. and Heikkinen, A.Y. (2021). A sustainable circular economy: Exploring stakeholder interests in Finland. *South Asian Journal of Business and Management Cases*, **10**(1), 50–62.

Nashed, S.A. (2023). Astidamat almawarid altabieiat min khilal aliaqtisad aldaayirii 'Sustaining natural resources through the circular economy'. *Journal of Legal and Economic Studies*, **9**(1), 195–282. [in Arabic]

National Center for Statistics and Information. (2023). *'Iihsa'at Albiyat Waltaaqa* 'Environment and Energy Statistics'. Available at: https://n9.cl/u8gn7 (accessed on 08/06/2024) [in Arabic]

Oman News Agency. (2023). *Mutamar Alraabitat Alduwliat Li'iidarat Alnufayat 2023* 'International Waste Management Association Conference 2023'. Available at: https://n9.cl/ur8ne (accessed on 20/06/2024) [in Arabic]

Oman newspaper. (2023). *Mutamar Altaaqat Alkhadra'* 'Green Energy

Conference'. Available at: https://n9.cl/ljy70 (accessed on 06/12/2024) [in Arabic]

Omani Ministry of Commerce, Industry and Investment Promotion. (2023). *Alnufayat Al'iiliktirunia* 'Electronic Waste'. Available at: https://n9.cl/up4ym (accessed on 13/07/2024) [in Arabic]

Omani Ministry of Economy. (2021). *Khutat Altanmiat Alkhamsiat Aleashira* 'The Tenth Five-Year Development Plan'. Available at: https://n9.cl/zoyh97 (accessed on 18/06/2024) [in Arabic]

Radi, Z.M. and Mohammed, J.A. (2020). Tawzif 'abead altanmiat almustadamat fi 'iieadat tadwir alnufayat litanmiat alwaey albiyiyi 'Employing the dimensions of sustainable development in waste recycling to develop environmental awareness'. *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, **3**(58), 435–50. DOI:10.33193/JALHSS.58.2020.260 [in Arabic]

Reike, D.O., Vermeulen, W.A. and Witjes, S.A. (2018). The circular economy: New or refurbished as CE 3.0? Exploring controversies in the conceptualization of the circular economy through a focus on history and resource value retention options. *Resources, Conservation and Recycling*, **135**(n/a), 246–64.

Saidani, M.E., Yannou, B.P., Leroy, Y.A., Cluzel, F.A. and Kendall, A.W. (2019). A taxonomy of circular economy indicators. *Journal of Cleaner Production*, **207**(n/a), 542–59.

Schlüter, U.A., Meyer, J.Z., Ahrens, A.T., Borghi, F.A., Clerc, F.B., Delmaar, C.R. and von Goetz, N.A. (2022). Exposure modelling in Europe: How to pave the road for the future as part of the European Exposure Science Strategy 2020–2030. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, **32**(4), 499–512.

Statistical Center for the Cooperation Council for the Arab States of the Gulf. (2022). *Almulakhas Altanfidhiu Li'iihsa'at Alnufayat Fi Dual Majlis Altaeawun Lidual Alkhalij Alearabia* 'Executive Summary of Waste Statistics in The Gulf Cooperation Council Countries'. Available at: https://n9.cl/s844k (accessed on 02/07/2024) [in Arabic]

UNEA. (2024). *Report Issued on the Sixth Session of the United Nations Environment Assembly*. Available at: https://n9.cl/55uxah (accessed on 06/06/2024)

Tigren, Z.A. and Al-Laithi, F.S. (2022). 'Iieadat tadwir alnufayat katawajuh 'iibdaeiin litahqiq altanmiat almustadamati: Eirid litajarib dualia 'Waste recycling as a creative approach to achieving sustainable development: A presentation of international experiences'. *Journal of Environment, Sustainable Development and Human Health,* **1**(1), 87–99. DOI:10.57195/2424-001-001-006 [in Arabic]