

المجلد: 14 / العدد: 01 (28) / 2026	تاريخ إرسال المقال: 02 / 05 / 2026	تاريخ القبول: 13 / 06 / 2026	تاريخ النشر: 30 / 06 / 2026	الصفحة: 362 – 381
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------

التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة

Sustainable Urban Development and Addressing Environmental Challenges in Contemporary Cities

سميرة مرزوق	المدرسة العليا للأساتذة الشيخ مبارك بن محمد الحلي الجزائري بوزريعة (الجزائر)	البريد الإلكتروني: samira.maerzouk@ensb.dz
-------------	---	--

ملخص:

تتناول هذه الدراسة موضوع التنمية الحضرية المستدامة في ظل التحديات البيئية التي تواجه المدن المعاصرة، حيث أصبحت المدن فضاءات مركزية للنمو الاقتصادي والاجتماعي، لكنها في الوقت نفسه تعاني من ضغوط بيئية متزايدة مثل التلوث، وتغير المناخ، وندرة الموارد، وتدهور البنية التحتية. يهدف البحث إلى تحليل العلاقة بين التوسع الحضري والتحديات البيئية، وإبراز أهمية التخطيط الحضري المستدام، والحوكمة، والمدن الذكية، والنقل المستدام، والطاقة المتجددة في تحقيق التوازن بين التنمية وحماية البيئة. وتخلص الدراسة إلى أن تحقيق الاستدامة الحضرية يتطلب مقاربة شاملة ومتكاملة تقوم على التنسيق بين مختلف السياسات القطاعية، وتعزيز العدالة الاجتماعية، وتبني الابتكار التكنولوجي، بما يضمن تحسين جودة الحياة داخل المدن الحالية وحماية حقوق الأجيال القادمة.

الكلمات المفتاحية: التنمية الحضرية المستدامة، المدن المعاصرة، التحديات البيئية، التخطيط الحضري، الاستدامة

Abstract:

This study examines sustainable urban development in the context of environmental challenges facing contemporary cities. Cities have become key spaces for economic and social growth, yet they are increasingly exposed to environmental pressures such as pollution, climate change, resource scarcity, and infrastructure degradation. The research aims to analyze the relationship between urban expansion and environmental challenges, highlighting the importance of sustainable urban planning, governance, smart cities, sustainable transport, and renewable energy in achieving a balance between development and environmental protection. The study concludes that achieving urban sustainability requires a comprehensive and integrated approach based on coordination between sectoral policies, the promotion of social equity, and technological innovation, in order to improve the quality of life in current cities and protect the rights of future generations.

Keywords: sustainable urban development, contemporary cities, environmental challenges, urban planning, sustainability.

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	---

مقدمة:

تشهد المدن المعاصرة تحولات عميقة ومتسارعة بفعل التوسع العمراني المتزايد، والنمو الديمغرافي المستمر، والتطور الاقتصادي والتكنولوجي المتلاحق، الأمر الذي جعل المجال الحضري مركزاً أساسياً للنشاط الإنساني ومحركاً رئيسياً للتنمية الوطنية والعالمية.

فقد أصبحت المدن تستقطب نسباً متزايدة من السكان والاستثمارات والخدمات، وتؤدي أدواراً محورية في الإنتاج والاستهلاك والابتكار، غير أن هذا التركز الحضري صاحبه بروز العديد من الإشكالات البيئية المعقدة، مثل تلوث الهواء والمياه، وتفاقم النفايات، والاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية، وتراجع المساحات الخضراء، وارتفاع الانبعاثات الكربونية، إضافة إلى التأثير المتزايد بظواهر التغير المناخي والكوارث الطبيعية (United Nations, (2019)).

وفي ظل هذه التحديات، برز مفهوم التنمية الحضرية المستدامة بوصفه مقاربة حديثة تسعى إلى تحقيق التوازن بين متطلبات النمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، والحفاظ على البيئة، بما يضمن تلبية حاجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها، وهو المفهوم الذي تعزز منذ تقرير لجنة برونتلاند حول التنمية المستدامة (World Commission on Environment and Development, 1987). ويقوم هذا التوجه على إعادة التفكير في أنماط التخطيط العمراني، وتدير الموارد، وتطوير البنية التحتية، وتعزيز المشاركة المجتمعية، واعتماد التكنولوجيا النظيفة والابتكار الحضري. (Wheeler, (2013)).

من هذا المنطلق يُعتبر موضوع التنمية المستدامة من بين المواضيع الهامة التي لقيت اهتمام الباحثين في الميادين السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث لم يعد هذا المفهوم مجرد فكرة نظرية، بل أصبح محوراً أساسياً في النقاشات العالمية، واستحوذ على اهتمام العالم كله، وعُقدت من أجله القمم والمنتديات العالمية والمؤتمرات الدولية، وقد برز ذلك بوضوح في المؤتمرات ابتداءً من مؤتمر ستوكهولم حول التنمية البشرية عام 1972، مروراً بقمة الأرض عام 1992 حول البيئة والتنمية التي صدرت عنها أجندة 21، وكذا "إعلان ريو" الذي حدد المعايير الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة كبديل تنموي لمواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين، وصولاً إلى قمة جوهانسبرغ عام 2002 حول التنمية المستدامة، ومؤتمر ريو +20 في مدينة ريو دي جانيرو بالبرازيل سنة 2012. (United Nations, 2015).

فخلال هذه الرحلة الطويلة تطور هذا المفهوم، لتعدد وجهات نظر المفكرين والباحثين حوله، فهناك من يعتبر أن التنمية المستدامة قضية أخلاقية وإنسانية، وهناك من يعتبرها قضية تنموية بيئية كنموذج بديل، بينما

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

اعتبرها البعض الآخر قضية مصيرية مستقبلية لأنها تفكر في مستقبل الأجيال القادمة. ويقوم هذا المفهوم على أن إشباع حاجات الحاضر والارتقاء بالرفاهية الاجتماعية لا يمكن أن يكون على حساب قدرة الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتها، وذلك من خلال الحفاظ على قاعدة الموارد الطبيعية بل والعمل على زيادتها (World Commission on Environment and Development, 1987). كما يدعو إلى إدماج مفهوم التنمية المستدامة

في المشاريع التنموية من خلال المخططات التنموية بغية تحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ولقد أثارت مسألة التنمية المستدامة جدلاً واسعاً في مختلف الأوساط، وأصبح الاستدامة مطلباً أساسياً في جميع المجالات، وخاصة في البيئة الحضرية التي تواجه في الآونة الأخيرة تحديات اقتصادية واجتماعية وبيئية كبرى ومتنوعة المصادر، لاسيما في مجال التهيئة والتعمير، خصوصاً بعد الخلل الذي لحق بالبيئة الحضرية من جراء التلوث وضيق الفضاء، وأصبحت بذلك غير قادرة على احتوائه، مما أدى إلى فقدان البيئة الحضرية لتوازنها الوظيفي والبيئي (UN Habitat, 2020)).

ترتبط التنمية بالبيئة الحضرية وفق منظور استراتيجي يهدف إلى الربط بين التنمية المستدامة والتخطيط العمراني المتناسق، ولذلك كانت الحاجة إلى الاستدامة العمرانية ضرورية لحل اختلالات ومشاكل البيئة الحضرية القائمة، من زيادة الكثافة السكانية وضيق الفضاء وتدهور المستوى المعيشي للسكان، وكذلك تلوث البيئة الحضرية. (IPCC, 2022).

أما التنمية المستدامة فتربط بالتخطيط العمراني والحضري من حيث إنها تنمية تعطي للبعد الزمني أهمية كبيرة، كما تراهن على تخطيط حضري يستند في سياساته إلى إدماج الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية والصحية في التنمية قصد بلوغ الأهداف الأساسية لها، والسعي إلى الارتقاء بجودة الحياة في البيئة الحضرية واستدامتها لتشمل الأجيال الحالية والمستقبلية (Wheeler, 2013).

1- مفهوم التنمية الحضرية المستدامة:

تُعَدّ التنمية الحضرية المستدامة من المفاهيم المركزية في الفكر التنموي المعاصر، وقد برزت بوصفها استجابة علمية وعملية للتحويلات العميقة التي عرفت المدن خلال العقود الأخيرة، خاصة مع تسارع التمدن وارتفاع الكثافة السكانية وتزايد الضغط على الموارد والخدمات الحضرية. ويقصد بها ذلك النمط من التنمية الذي يسعى إلى تنظيم المجال الحضري وتطويره بطريقة تحقق النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي وتحافظ في الوقت نفسه على التوازن البيئي، بما يضمن تلبية احتياجات السكان الحاليين دون الإضرار بحقوق الأجيال القادمة في الموارد والفرص التنموية (World Commission on Environment and Development, 1987)؛ ومن هذا المنطلق، فإن

عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة	المؤلفة: سميرة مرزوق	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	الصفحة: 362 – 381
---	----------------------	----------------------------------	-------------------

التنمية الحضرية المستدامة لا تُحتزل في بناء الطرق والمساكن والمرافق، بل تشمل إعادة صياغة العلاقة بين الإنسان والمدينة والبيئة ضمن رؤية استراتيجية بعيدة المدى.

وقد تطور هذا المفهوم مع تزايد الاهتمام العالمي بقضايا البيئة وتغير المناخ، خاصة بعد مؤتمرات الأمم المتحدة المتعلقة بالتنمية المستدامة والموئل الحضري، حيث أصبح ينظر إلى المدن باعتبارها فضاءات للإنتاج والابتكار من جهة، ومراكز لاستهلاك الطاقة وإنتاج النفايات والانبعاثات من جهة أخرى. (United Nations, (2015)) لذلك أصبحت الاستدامة الحضرية ضرورة وليست خياراً، لكون المدن تحتضن أكثر من نصف سكان العالم، ومن المتوقع أن ترتفع هذه النسبة مستقبلاً، مما يزيد من تعقيد إدارة السكن، والمياه، والنقل، والطاقة، والصحة العامة-UN). (Habitat, (2020)). وعليه، فإن أي استراتيجية تنموية لا تدمج البعد الحضري والبيئي معاً تبقى قاصرة عن تحقيق نتائج طويلة الأمد.

وترتكز التنمية الحضرية المستدامة على جملة من الأبعاد المترابطة، يأتي في مقدمتها البعد الاقتصادي الذي يهدف إلى خلق اقتصاد حضري تنافسي مولّد لفرص العمل وقادر على جذب الاستثمار المنتج، مع دعم المبادرات المحلية والاقتصاد الأخضر. كما يشمل البعد الاجتماعي الذي يسعى إلى ضمان العدالة المجالية، وتوفير السكن اللائق، وتقليص الفوارق بين الأحياء، وتحسين فرص الوصول إلى التعليم والصحة والخدمات الأساسية. أما البعد البيئي فيتمثل في حماية الموارد الطبيعية، وترشيد استهلاك المياه والطاقة، والحد من التلوث، وتوسيع المساحات الخضراء، وتعزيز أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة. (Wheeler, (2013)) ويضاف إلى ذلك البعد المؤسسي المرتبط بالحكم الرشيد، والشفافية، والمشاركة الشعبية، والتخطيط القائم على البيانات والمعرفة.

كما يرتبط مفهوم التنمية الحضرية المستدامة بمبادئ التخطيط الحضري الحديث، الذي يقوم على الاستعمال العقلاني للأرض، والحد من التوسع العمراني غير المنظم، وتشجيع المدن المدججة والمتعددة الوظائف، بما يقلل من التنقلات الطويلة واستهلاك الطاقة. وفي هذا السياق، أصبحت أنظمة النقل الجماعي، والمباني الخضراء، وإدارة النفايات الذكية، والطاقة المتجددة، من الأدوات الأساسية لتحقيق الاستدامة داخل المدن المعاصرة (Newman & Jennings, (2008)). فالتنمية الحضرية لم تعد تقاس فقط بحجم المنشآت العمرانية، وإنما بمدى كفاءتها البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ومن جهة أخرى، تُبرز التنمية الحضرية المستدامة أهمية تعزيز مرونة المدن في مواجهة الأزمات، سواء تعلق الأمر بالكوارث الطبيعية أو التغيرات المناخية أو الأزمات الصحية والاقتصادية. فالمدن المستدامة هي تلك القادرة على التكيف السريع، واستمرار تقديم الخدمات الأساسية، وحماية الفئات الهشة عند حدوث الطوارئ. لذلك اتجهت السياسات الحضرية الحديثة إلى دمج مفهوم الصمود الحضري ضمن برامج التنمية المحلية، من خلال تحسين البنية التحتية، وتحديث أنظمة الإنذار المبكر، وتوسيع شبكات الأمان الاجتماعي (OECD, (2021)).

عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة	المؤلفة: سميرة مرزوق	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	الصفحة: 362 – 381
---	----------------------	----------------------------------	-------------------

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن التنمية الحضرية المستدامة تمثل إطاراً حضارياً جديداً لإدارة المدن، يقوم على التوازن بين النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة، ويجعل من الإنسان محوراً لكل السياسات الحضرية. وهي بذلك تشكل أحد أهم المداخل الاستراتيجية لمواجهة أزمات المدن المعاصرة وبناء مستقبل حضري أكثر أمناً وكفاءة وجودة للحياة.

2-التوسع الحضري في المدن المعاصرة:

يُعدّ التوسع الحضري من أبرز الظواهر التي تميز المدن المعاصرة، حيث شهد العالم خلال العقود الأخيرة نمواً حضرياً متسارعاً نتيجة التحولات الاقتصادية والاجتماعية والديمقراطية التي دفعت السكان نحو التجمع في المدن بحثاً عن فرص العمل والخدمات وتحسين مستوى المعيشة. وقد أدى هذا التحول إلى تضخم عمراني كبير، جعل المدن تتمدد بشكل أفقي ورأسي، في كثير من الحالات دون تخطيط حضري متوازن، مما خلق ضغطاً متزايداً على البنية التحتية والخدمات الأساسية. (UN-Habitat, (2020))

ويرتبط التوسع الحضري ارتباطاً وثيقاً بظاهرة التحول من المجتمع الريفي إلى المجتمع الحضري، حيث ساهمت عوامل مثل الهجرة الداخلية، وتغير أنماط الإنتاج، وتطور قطاع الخدمات، في إعادة توزيع السكان داخل المجال الجغرافي. هذا التحول السريع غالباً ما يكون غير متوازن، إذ تتوسع المدن بوتيرة تفوق قدرة التخطيط الحضري على الاستيعاب، مما يؤدي إلى ظهور أحياء عشوائية ومناطق سكن غير مهيأة تفتقر إلى أدنى شروط العيش الكريم. (United Nations, (2019)).

كما أن التوسع الحضري غير المنظم يفرض تحديات بيئية كبيرة، أبرزها استهلاك مساحات واسعة من الأراضي الزراعية، وتراجع الغطاء النباتي، وارتفاع مستويات التلوث الناتج عن زيادة وسائل النقل والنشاط الصناعي. بالإضافة إلى ذلك، يؤدي هذا التوسع إلى ضغط شديد على الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة، مما يفاقم من هشاشة النظم البيئية داخل المدن ويزيد من احتمالات التدهور البيئي على المدى الطويل. (Wheeler, (2013)).

ومن جهة أخرى، فإن التوسع الحضري السريع يطرح إشكالات مرتبطة بعدالة توزيع الخدمات، حيث تتفاوت مستويات التنمية بين مركز المدينة وأطرافها، مما يخلق فجوات اجتماعية ومجالية واضحة. وغالباً ما تعاني المناطق الطرفية من نقص في المرافق الصحية والتعليمية والنقل العام، وهو ما ينعكس سلباً على جودة الحياة ويزيد من حدة التفاوت الاجتماعي داخل المجال الحضري. (OECD, 2021)

وفي ظل هذه التحديات، أصبح التخطيط الحضري المستدام ضرورة ملحة لضبط مسار التوسع العمراني، من خلال اعتماد سياسات تقوم على التوازن بين النمو العمراني والحفاظ على البيئة. ويشمل ذلك تشجيع المدن المدججة، وتكثيف الاستخدام العقلائي للأراضي، وتطوير شبكات نقل فعالة تقلل من الحاجة إلى التوسع الأفقي

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

غير المنظم. كما تتجه العديد من الدول إلى اعتماد أدوات التخطيط الذكي التي تعتمد على البيانات والتقنيات الحديثة لإدارة النمو الحضري بشكل أكثر كفاءة واستدامة (UN-Habitat, 2020). وبناءً على ذلك، يمكن القول إن التوسع الحضري في المدن المعاصرة يمثل ظاهرة مزدوجة الأبعاد، فهو من جهة يعكس ديناميكية التنمية والتحول الاقتصادي، ومن جهة أخرى يطرح تحديات بيئية واجتماعية ومالية معقدة تستدعي إعادة التفكير في أساليب إدارة المدن، بما يضمن تحقيق التوازن بين النمو الحضري والاستدامة البيئية.

3-التحديات البيئية في المدن المعاصرة:

تواجه المدن المعاصرة مجموعة متزايدة من التحديات البيئية التي أصبحت تشكل أحد أهم العوائق أمام تحقيق تنمية حضرية مستدامة. ويعود ذلك إلى التركيز السكاني والاقتصادي الكبير داخل المجال الحضري، وما يترتب عنه من ضغط متزايد على الموارد الطبيعية والخدمات الأساسية، الأمر الذي أدى إلى اختلال التوازن بين النمو العمراني والقدرة البيئية على الاستيعاب (United Nations, 2019). وقد جعل هذا الوضع المدن في قلب الأزمة البيئية العالمية باعتبارها من أكبر مصادر التلوث واستهلاك الطاقة.

ويُعدّ تلوث الهواء من أبرز هذه التحديات، حيث تسهم الانبعاثات الناتجة عن وسائل النقل والصناعة وتوليد الطاقة في تدهور جودة الهواء داخل المدن، مما ينعكس سلبيًا على الصحة العامة للسكان، خاصة من خلال زيادة أمراض الجهاز التنفسي والقلب. كما أن الاعتماد المكثف على الوقود الأحفوري يعيق من حدة هذه المشكلة، ويجعل المدن مساهمًا رئيسيًا في ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ (IPCC, 2022).

إلى جانب ذلك، تعاني المدن من مشكلات حادة في إدارة المياه، سواء من حيث ندرة الموارد المائية أو تلوثها. فالنمو الحضري غير المنظم يؤدي إلى استنزاف المياه الجوفية وتراجع جودة المياه الصالحة للاستهلاك، بالإضافة إلى ضعف شبكات الصرف الصحي في العديد من المناطق الحضرية، مما يسبب تلوث الأنهار والمحيطات المحيطة بالمدن. ويُعد هذا التحدي من أكثر القضايا إلحاحًا، خاصة في المناطق التي تعاني من شح مائي متزايد (UN-Habitat, 2020).

كما تمثل النفايات الصلبة تحديًا بيئيًا متصاعدًا، نتيجة الزيادة المستمرة في حجم الإنتاج والاستهلاك داخل المدن. وغالبًا ما تفوق كمية النفايات قدرة أنظمة الجمع والمعالجة، مما يؤدي إلى تراكمها في الأحياء أو التخلص منها بطرق غير آمنة مثل الحرق أو الطمر العشوائي، وهو ما يسبب تلوث التربة والمياه الجوفية ويؤثر على المنظر الحضري وجودة الحياة (World Bank, 2018).

ومن جهة أخرى، يبرز فقدان التنوع البيولوجي داخل المدن كإشكالية بيئية مهمة، حيث يؤدي التوسع العمراني إلى تدمير المواطن الطبيعية وتراجع المساحات الخضراء، مما يقلل من قدرة النظم البيئية الحضرية على التوازن

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

الذاتي. ويؤثر هذا التراجع في الغطاء النباتي على المناخ المحلي للمدن، من خلال ارتفاع درجات الحرارة وظهور ما يعرف بظاهرة الجزر الحرارية الحضرية (Wheeler, (2013)).

كما لا يمكن إغفال تأثير التغير المناخي على المدن، حيث أصبحت هذه الأخيرة أكثر عرضة للظواهر المناخية المتطرفة مثل الفيضانات، وموجات الحر، والعواصف الشديدة، نتيجة التغيرات في الأنماط المناخية العالمية. ويزيد هذا الوضع من هشاشة البنية التحتية الحضرية ويضع ضغوطاً إضافية على أنظمة الحماية المدنية الأساسية (IPCC, (2022)). والخدمات ا

وبناءً على ما سبق، يتضح أن التحديات البيئية في المدن المعاصرة ليست منفصلة عن ديناميكيات التنمية الحضرية، بل هي نتيجة مباشرة لها، مما يستدعي إعادة النظر في نماذج التخطيط الحضري والسياسات البيئية المعتمدة، من أجل تحقيق توازن فعلي بين النمو العمراني والحفاظ على البيئة الحضرية.

4- التخطيط الحضري ودوره في تحقيق الاستدامة:

يُعدّ التخطيط الحضري أحد الركائز الأساسية لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة، إذ يمثل الإطار التنظيمي الذي يحدد كيفية استخدام الفضاءات الحضرية وتوزيع الأنشطة داخل المدن بطريقة تضمن التوازن بين متطلبات النمو العمراني والحفاظ على البيئة. وقد تطور التخطيط الحضري من مجرد أداة تقنية لتنظيم المجال إلى مقاربة استراتيجية شاملة تهدف إلى توجيه التنمية نحو مسارات أكثر كفاءة واستدامة، خاصة في ظل التحديات البيئية والاجتماعية

المتزايدة التي تواجه المدن المعاصرة. (UN-Habitat, (2020)) ويقوم التخطيط الحضري المستدام على مبدأ الاستخدام العقلاني للأراضي، من خلال الحد من التوسع العشوائي وتشجيع الكثافة الحضرية المدروسة التي تسمح بتقليل استهلاك الموارد وتقليص الحاجة إلى التنقلات الطويلة. كما يركز على إنشاء مدن مدججة متعددة الوظائف، حيث تتقارب أماكن السكن والعمل والخدمات، بما يساهم في تحسين جودة الحياة وتقليل الانبعاثات الناتجة عن النقل (Newman & Jennings, (2008)) هذا التوجه يجعل من التخطيط أداة مباشرة للحد من الآثار البيئية السلبية للمدن.

كما يساهم التخطيط الحضري في تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، خاصة المياه والطاقة، من خلال اعتماد سياسات عمرانية تراعي البعد البيئي في تصميم البنية التحتية والمباني. ويشمل ذلك تشجيع المباني الخضراء، وتوسيع استخدام الطاقة المتجددة، وتحسين أنظمة الصرف الصحي وإعادة تدوير المياه، بما يحد من الضغط على الموارد الطبيعية ويعزز القدرة الاستيعابية للمدن (Wheeler, (2013)).

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	---

ومن جهة أخرى، يلعب التخطيط الحضري دوراً مهماً في تحسين جودة الهواء والحد من التلوث، عبر تنظيم توزيع الأنشطة الصناعية وتطوير شبكات النقل العمومي وتقليل الاعتماد على السيارات الخاصة. كما يساهم في تعزيز المساحات الخضراء داخل المدن، التي تُعد عنصراً أساسياً في التوازن البيئي، لما لها من دور في امتصاص ثاني أكسيد الكربون وتلطيف المناخ الحضري وتحسين الصحة النفسية والجسدية للسكان. (United Nations, (2019))

يُبرز التخطيط الحضري أيضاً أهمية البعد الاجتماعي في التنمية المستدامة، من خلال ضمان العدالة في توزيع الخدمات والمرافق بين مختلف أحياء المدينة، والحد من التفاوتات المكانية التي غالباً ما تنتج عن النمو العمراني غير المتوازن. كما يعزز مشاركة السكان في عملية التخطيط واتخاذ القرار، وهو ما يساهم في تحسين فعالية السياسات الحضرية وزيادة قبولها المجتمعي (OECD, (2021))

وفي ظل التحولات الرقمية، أصبح التخطيط الحضري يعتمد بشكل متزايد على البيانات والتقنيات الذكية، مثل نظم المعلومات الجغرافية والذكاء الاصطناعي، التي تسمح بتحليل دقيق للنمو الحضري والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية. هذا التطور يعزز من قدرة المدن على إدارة مواردها بكفاءة أعلى، ويجعل التخطيط أكثر مرونة واستجابة للتغيرات السريعة. (UN-Habitat, (2020))

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن التخطيط الحضري يمثل أداة استراتيجية مركزية لتحقيق الاستدامة داخل المدن المعاصرة، من خلال تنظيم المجال الحضري بطريقة متوازنة تجمع بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتساهم في بناء مدن أكثر كفاءة ومرونة وقدرة على مواجهة التحديات المستقبلية.

5 – المدن الذكية كمدخل للتنمية الحضرية المستدامة:

تُعدّ المدن الذكية من أبرز الاتجاهات الحديثة في مجال التنمية الحضرية المستدامة، حيث ظهرت استجابة للتحديات المتزايدة التي تواجه المدن المعاصرة، وعلى رأسها الضغط السكاني، وتدهور البيئة، وارتفاع الطلب على الخدمات العامة. ويقوم مفهوم المدينة الذكية على توظيف التكنولوجيا الرقمية والابتكار في إدارة الموارد والخدمات الحضرية بهدف تحسين جودة الحياة، ورفع كفاءة الأداء الحضري، وتعزيز الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية في آن واحد (OECD, (2021)).

وترتكز المدن الذكية على استخدام واسع لتقنيات المعلومات والاتصال، مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، من أجل جمع وتحليل المعلومات المتعلقة بحركة السكان، واستهلاك الطاقة، والنقل، وإدارة النفايات. ويسمح هذا الاستخدام بالتخطيط الفعال واتخاذ قرارات دقيقة قائمة على البيانات، مما يقلل من الهدر ويعزز كفاءة استخدام الموارد داخل المجال الحضري (UN-Habitat, (2020)).

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

تسهم المدن الذكية في الحد من التلوث البيئي من خلال تحسين أنظمة النقل الحضري، عبر تطوير وسائل النقل العمومي الذكية، وتشجيع استخدام السيارات الكهربائية، وتنظيم حركة المرور بشكل يقلل من الازدحام والانبعاثات الغازية. ويؤدي ذلك إلى تحسين جودة الهواء داخل المدن، والحد من الآثار الصحية السلبية المرتبطة بالتلوث. (United Nations, (2019)).

ومن جهة أخرى، تلعب المدن الذكية دورًا مهمًا في تحسين إدارة الطاقة، من خلال اعتماد أنظمة شبكية ذكية تسمح بمراقبة الاستهلاك وترشيده، وتشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح. كما تساهم في تحسين كفاءة المباني عبر أنظمة ذكية للتحكم في الإضاءة والتدفئة والتبريد، مما يقلل من استهلاك الطاقة ويخفض البصمة الكربونية للمدن (Wheeler, (2013)).

وتتميز المدن الذكية أيضًا بتعزيز المشاركة المجتمعية في إدارة الشأن الحضري، حيث تتيح المنصات الرقمية للمواطنين التفاعل مع السلطات المحلية، وتقديم ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول الخدمات العامة. هذا التفاعل يعزز من شفافية الحكم المحلي ويزيد من فعالية السياسات الحضرية، مما يدعم البعد المؤسسي للتنمية المستدامة (OECD, (2021)).

ورغم هذه المزايا، تواجه المدن الذكية مجموعة من التحديات، أبرزها الفجوة الرقمية بين السكان، وارتفاع تكلفة البنية التكنولوجية، إضافة إلى قضايا الخصوصية وحماية البيانات. كما أن نجاح هذا النموذج يتطلب وجود إطار حكومي قوي قادر على تنظيم استخدام التكنولوجيا وتوجيهها نحو خدمة الأهداف التنموية المستدامة (UN-Habitat, (2020)). وبناءً على ذلك، يمكن القول إن المدن الذكية تمثل مدخلًا استراتيجيًا مهمًا لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة، من خلال دمج التكنولوجيا في إدارة المجال الحضري، وتحسين كفاءة الخدمات، وتقليل الأثر البيئي، غير أن فعاليتها تبقى مرتبطة بمدى قدرتها على تحقيق العدالة الرقمية وضمان شمولية الاستفادة من ثمارها.

6- النقل الحضري المستدام وأثره البيئي:

يُعدّ قطاع النقل الحضري أحد أهم العناصر المؤثرة في استدامة المدن المعاصرة، نظرًا لدوره المباشر في تنظيم حركة السكان والسلع والخدمات، وكذلك لكونه من أبرز مصادر التلوث البيئي داخل المجال الحضري. وقد أصبح تطوير نظم النقل المستدام ضرورة ملحة في ظل التوسع العمراني المتزايد والازدحام المروري المتفاقم، وما يترتب عنه من آثار سلبية على جودة الهواء والصحة العامة وكفاءة الاقتصاد الحضري. (United Nations, (2019)).

ويقوم مفهوم النقل الحضري المستدام على توفير أنظمة نقل فعالة وآمنة ومنخفضة الانبعاثات، توازن بين احتياجات التنقل للسكان ومتطلبات حماية البيئة. ويشمل ذلك تعزيز وسائل النقل العمومي مثل الحافلات والترام والمترو، باعتبارها بدائل جماعية تقلل من الاعتماد على السيارات الخاصة، وبالتالي تساهم في خفض استهلاك

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

الوقود وتقليل الانبعاثات الكربونية داخل المدن. ((OECD, (2021)). كما يساهم النقل المستدام في تقليل الازدحام المروري، الذي يُعد من أبرز المشاكل الحضرية في المدن الكبرى، حيث يؤدي الازدحام إلى فقدان الوقت، وارتفاع استهلاك الطاقة، وزيادة مستويات التلوث. ومن خلال تحسين شبكات النقل العام وتطوير بنيتها التحتية، يمكن تقليل الضغط على الطرق وتعزيز انسيابية الحركة داخل المجال الحضري. ((UN-Habitat, (2020)).

ومن جهة أخرى، يُعتبر تشجيع وسائل النقل غير الملوثة مثل المشي وركوب الدراجات أحد الركائز الأساسية للنقل الحضري المستدام، حيث لا يساهم فقط في تقليل الانبعاثات، بل يعزز أيضًا الصحة العامة للسكان من خلال تشجيع النشاط البدني وتقليل الاعتماد على وسائل النقل الميكانيكية. لذلك، تعمل العديد من المدن الحديثة على إنشاء مسارات آمنة ومخصصة لهذه الوسائل داخل التخطيط الحضري. ((Wheeler, (2013)).

يشهد النقل الحضري تحولًا مهمًا نحو الرقمنة والذكاء، من خلال اعتماد أنظمة النقل الذكية التي تستخدم البيانات والتقنيات الحديثة لإدارة حركة المرور وتحسين جدولة وسائل النقل العمومي. ويسمح هذا النوع من الأنظمة بتقليل الاختناقات المرورية وتحسين كفاءة التنقل، مما ينعكس إيجابًا على تقليل استهلاك الوقود والانبعاثات الضارة. ((OECD, (2021)).

وفي السياق البيئي، يُعدّ تقليل الانبعاثات الناتجة عن النقل أحد الأهداف الرئيسية للسياسات الحضرية المستدامة، حيث تساهم وسائل النقل التقليدية المعتمدة على الوقود الأحفوري في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري. لذلك تتجه العديد من الدول إلى دعم السيارات الكهربائية والهجينة، وتوسيع البنية التحتية لمحطات الشحن، في إطار التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون. ((IPCC, (2022)).

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن النقل الحضري المستدام يمثل عنصرًا محوريًا في تحقيق التنمية الحضرية المستدامة، من خلال دوره في تقليل التلوث، وتحسين جودة الحياة، وتعزيز كفاءة التنقل داخل المدن، مما يجعله أحد أهم مجالات التدخل الاستراتيجي في السياسات الحضرية المعاصرة.

7- إدارة النفايات الحضرية وحماية البيئة:

تُعدّ إدارة النفايات الحضرية من أبرز التحديات البيئية التي تواجه المدن المعاصرة، خاصة في ظل النمو السكاني السريع وتزايد أنماط الاستهلاك وتنوع الأنشطة الاقتصادية داخل المجال الحضري. وقد أدى هذا الوضع إلى ارتفاع كبير في حجم النفايات الصلبة والسائلة، مما فرض ضغوطًا متزايدة على أنظمة الجمع والمعالجة والتخلص، وجعل من قضية النفايات عنصرًا حاسمًا في تقييم مدى استدامة المدن. ((World Bank, (2018)).

وتتمثل الإشكالية الأساسية في أن العديد من المدن لا تزال تعتمد على أساليب تقليدية في إدارة النفايات، تقوم أساسًا على الجمع والنقل والتخلص في المطارح أو الحرق، دون اعتماد مقاربات متكاملة تعتمد على تقليل النفايات

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مزروق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

من المصدر أو إعادة استخدامها وتدويرها. هذا النمط من التسيير يؤدي إلى تدهور بيئي واضح، يتمثل في تلوث

التربة والمياه الجوفية، وانبعاث الغازات السامة، وتدهور المشهد الحضري (UN-Habitat, (2020))

وفي المقابل، يُعدّ التسيير المستدام للنفايات أحد أهم مداخل التنمية الحضرية المستدامة، حيث يقوم على مبادئ الاقتصاد الدائري الذي يهدف إلى تقليل إنتاج النفايات وإعادة إدماجها في الدورة الاقتصادية. ويشمل ذلك عمليات الفرز من المصدر، وإعادة التدوير، وإنتاج الطاقة من النفايات العضوية، وهو ما يساهم في تقليل الضغط على الموارد الطبيعية والحد من التلوث البيئي. (OECD, (2021))

كما تلعب السياسات الحضرية دورًا مهمًا في تحسين إدارة النفايات، من خلال وضع تشريعات صارمة وتنظيم عمليات الجمع والمعالجة، بالإضافة إلى تشجيع الاستثمار في التقنيات الحديثة لمعالجة النفايات. وتساهم هذه السياسات في رفع كفاءة النظام البيئي الحضري، وتحسين جودة الحياة داخل المدن، خاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية. (United Nations, (2019))

ومن جهة أخرى، يرتبط نجاح إدارة النفايات بشكل وثيق بمدى وعي السكان ومشاركتهم في العملية، حيث يُعدّ السلوك البيئي للأفراد عنصرًا أساسيًا في تقليل حجم النفايات وتحسين عمليات الفرز والتدوير. لذلك، تعتمد العديد من المدن على حملات التوعية البيئية والتربية البيئية لتعزيز ثقافة الاستدامة لدى المواطنين (Wheeler, (2013)). كما أن التقدم التكنولوجي ساهم في تطوير أنظمة ذكية لإدارة النفايات، تعتمد على الحساسات الرقمية وتطبيقات المراقبة لتحديد مستويات امتلاء الحاويات وتحسين مسارات جمع النفايات، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وتحسين الكفاءة التشغيلية. ويعكس هذا التحول نحو الرقمنة توجهًا عالميًا نحو دمج التكنولوجيا في إدارة الخدمات الحضرية (UN-Habitat, (2020))

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن إدارة النفايات الحضرية تمثل عنصرًا جوهريًا في تحقيق الاستدامة البيئية داخل المدن، حيث تساهم في الحد من التلوث، والحفاظ على الموارد الطبيعية، وتحسين جودة الحياة، مما يجعلها من المحاور الأساسية في أي استراتيجية للتنمية الحضرية المستدامة.

8- التغير المناخي وتأثيره على المدن:

يُعدّ التغير المناخي من أخطر التحديات البيئية التي تواجه المدن المعاصرة، نظرًا لتأثيره المباشر على الأنظمة الحضرية والبنية التحتية وجودة الحياة. فقد أصبحت المدن، باعتبارها مراكز رئيسية للأنشطة الاقتصادية والصناعية والاستهلاكية، من أبرز مصادر انبعاث الغازات الدفيئة، وفي الوقت نفسه من أكثر الفضاءات تأثرًا بالآثار المترتبة عن ارتفاع درجات الحرارة العالمية والتغيرات المناخية المتسارعة. (IPCC, (2022))

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مزروق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	---

وتتمثل أبرز مظاهر تأثير التغير المناخي على المدن في ارتفاع درجات الحرارة بشكل غير مسبوق، وهو ما يُعرف بظاهرة الجزر الحرارية الحضرية، حيث تسجل المناطق الحضرية درجات حرارة أعلى مقارنة بالمناطق الريفية نتيجة كثافة البناء وغياب الغطاء النباتي وكثرة الأنشطة البشرية. هذا الوضع يؤدي إلى زيادة الطلب على الطاقة، خاصة

في مجالات التبريد، مما يفاقم بدوره من الانبعاثات الكربونية. (United Nations, (2019))

كما تواجه المدن خطرًا متزايدًا من الظواهر المناخية المتطرفة مثل الفيضانات، وموجات الحر الشديد، والعواصف القوية، التي أصبحت أكثر تواترًا وحدةً خلال السنوات الأخيرة. وتؤدي هذه الظواهر إلى أضرار كبيرة في البنية التحتية الحضرية، بما في ذلك الطرق والمباني وشبكات الصرف الصحي، إضافة إلى خسائر بشرية ومادية معتبرة، خاصة في المناطق ذات الهشاشة العمرانية. (IPCC, (2022))

ومن جهة أخرى، يؤثر التغير المناخي بشكل مباشر على الموارد المائية داخل المدن، حيث يؤدي إلى اضطراب في أنماط التساقط المطري، وزيادة فترات الجفاف أو الفيضانات، مما يخلق ضغطًا كبيرًا على أنظمة تزويد المياه. كما يساهم في تدهور جودة المياه وزيادة صعوبة إدارتها، خاصة في المدن التي تعاني أصلاً من محدودية الموارد المائية (UN-Habitat, (2020)).

كما ينعكس التغير المناخي على الصحة العامة للسكان، من خلال زيادة انتشار الأمراض المرتبطة بالحرارة وتلوث الهواء، إضافة إلى تفاقم بعض الأمراض المعدية المرتبطة بتغيرات البيئة الحضرية. ويُعد الفئات الهشة مثل الأطفال وكبار السن الأكثر عرضة لهذه التأثيرات، مما يفرض تحديات إضافية على أنظمة الصحة الحضرية (World Health Organization, (2021)).

وفي هذا السياق، أصبح التكيف مع التغير المناخي جزءًا أساسيًا من استراتيجيات التنمية الحضرية المستدامة، حيث تسعى المدن إلى تطوير خطط للمرونة الحضرية تشمل تحسين البنية التحتية، وتوسيع المساحات الخضراء، وتعزيز أنظمة الإنذار المبكر، والحد من الانبعاثات الكربونية. ويهدف هذا التوجه إلى تقليل هشاشة المدن وزيادة قدرتها على مواجهة الصدمات المناخية. (OECD, (2021))

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن التغير المناخي لم يعد مجرد قضية بيئية عالمية، بل أصبح تحديًا حضريًا مباشرًا يؤثر في مستقبل المدن واستدامتها، مما يستدعي اعتماد سياسات حضرية متكاملة تجمع بين التخفيف من الانبعاثات والتكيف مع التغيرات المناخية لضمان استمرارية الحياة الحضرية بشكل آمن ومستدام.

9 – العدالة الاجتماعية والبعد المجالي في المدينة :

تُعدّ العدالة الاجتماعية أحد الأبعاد الأساسية للتنمية الحضرية المستدامة، إذ لا يمكن تحقيق استدامة حقيقية داخل المدن دون ضمان توزيع عادل للموارد والخدمات والفرص بين مختلف الفئات الاجتماعية والمجالات الحضرية.

عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة	المؤلفة: سميرة مرزوق	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	الصفحة: 362 – 381
---	----------------------	----------------------------------	-------------------

فالمدينة المعاصرة، رغم ديناميكيته الاقتصادية، غالبًا ما تُنتج تفاوتات مجالية واجتماعية واضحة، تظهر في شكل تباين بين الأحياء المركزية المجهزة بشكل أفضل، والأحياء الهامشية التي تعاني من ضعف البنية التحتية والخدمات الأساسية. (UN-Habitat, (2020))

ويُساهم النمو الحضري غير المتوازن في تعميق هذه الفجوات، إذ تتركز الاستثمارات والخدمات في مناطق معينة دون غيرها، مما يؤدي إلى نشوء ما يُعرف باللامساواة الحضرية. حيث تنعكس هذه اللامساواة في صعوبة الولوج إلى السكن اللائق، والخدمات الصحية والتعليمية، ووسائل النقل العمومي، وهو ما يؤثر بشكل مباشر على جودة الحياة ويزيد من حدة الإقصاء الاجتماعي داخل المجال الحضري. (OECD, (2021))

كما يرتبط البعد الاجتماعي للتنمية الحضرية المستدامة بمسألة الإدماج الاجتماعي، حيث تهدف السياسات الحضرية الحديثة إلى تقليص الفوارق بين الفئات الاجتماعية، خاصة الفئات الهشة مثل ذوي الدخل المحدود والمهاجرين وسكان الأحياء غير المنظمة. ويُعتبر الإدماج الاجتماعي شرطًا أساسيًا لتحقيق تماسك حضري يضمن استقرار المدينة وقدرتها على النمو المتوازن. (United Nations, (2019))

ومن جهة أخرى، تلعب العدالة المجالية دورًا مهمًا في تحقيق التوازن داخل المجال الحضري، من خلال إعادة توزيع الاستثمارات والخدمات بشكل يراعي احتياجات مختلف المناطق. ويشمل ذلك تحسين البنية التحتية في المناطق الطرفية، وتوسيع شبكات النقل العمومي، وتوفير المرافق الأساسية مثل المدارس والمراكز الصحية، بما يحد من التفاوت بين مركز المدينة وأطرافها. (Wheeler, (2013))

كما أن المشاركة المجتمعية تُعدّ عنصرًا أساسيًا في تعزيز العدالة الاجتماعية داخل المدن، حيث يساهم إشراك السكان في عملية اتخاذ القرار في تحسين استجابة السياسات الحضرية لاحتياجاتهم الحقيقية. ويساعد هذا التوجه على بناء علاقة ثقة بين المواطنين والمؤسسات المحلية، ويعزز من فعالية الحوكمة الحضرية. (OECD, (2021))

وفي السياق نفسه، يُعتبر السكن أحد أبرز مؤشرات العدالة الاجتماعية في المدن، إذ يشكل الحصول على سكن لائق وبأسعار معقولة تحديًا كبيرًا في العديد من المدن المعاصرة، خاصة مع ارتفاع أسعار العقار وتوسع الفجوات الاقتصادية. لذلك تسعى السياسات الحضرية المستدامة إلى توفير برامج إسكان اجتماعي تضمن الحد الأدنى من العدالة في الولوج إلى السكن. (UN-Habitat, (2020))

وبناءً على ذلك، يتضح أن العدالة الاجتماعية والبعد المجالي يشكلان محورًا أساسيًا في التنمية الحضرية المستدامة، حيث يرتبطان بشكل مباشر بتحقيق التوازن داخل المدينة، وضمان تكافؤ الفرص، وتقليص الفوارق الاجتماعية والمجالية، بما يعزز من تماسك المدينة واستقرارها على المدى الطويل.

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

10- الحوكمة الحضرية ودورها في تحقيق الاستدامة :

تُعدّ الحوكمة الحضرية من المفاهيم الأساسية في إدارة المدن المعاصرة، حيث ترتبط بقدرة المؤسسات المحلية على تنظيم المجال الحضري واتخاذ القرارات بطريقة فعّالة وشفافة وتشاركية. وقد برز هذا المفهوم في سياق التحولات التي عرفتتها الدولة الحديثة، والتي أصبحت فيها إدارة المدن تتطلب إشراك مختلف الفاعلين، بما في ذلك السلطات المحلية، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، بهدف تحقيق تنمية حضرية أكثر توازناً واستدامة. (OECD, (2021)

تقوم الحوكمة الحضرية على مبادئ أساسية تتمثل في الشفافية، والمساءلة، والمشاركة، وسيادة القانون، وهي عناصر ضرورية لضمان حسن تسيير الشأن العام داخل المدن. فغياب هذه المبادئ يؤدي غالباً إلى سوء توزيع الموارد، وضعف الخدمات، وارتفاع مستويات الفساد الإداري، مما ينعكس سلباً على جودة الحياة الحضرية ويُضعف من فعالية السياسات البيئية والتنمية. (United Nations, (2019)

فالحوكمة الفعّالة تسهم في تحسين التخطيط الحضري من خلال تعزيز التنسيق بين مختلف القطاعات والمؤسسات المعنية بإدارة المدينة. فالتنمية الحضرية المستدامة تتطلب تكاملاً بين قطاعات متعددة مثل النقل، والإسكان، والبيئة، والطاقة، وهو ما لا يمكن تحقيقه دون وجود آليات حوكمة قادرة على تنسيق الجهود وتوحيد الرؤى الاستراتيجية. (UN-Habitat, (2020)

ومن جهة أخرى، تلعب المشاركة المجتمعية دوراً محورياً في تعزيز الحوكمة الحضرية، حيث يتيح إشراك المواطنين في صنع القرار تحسين جودة السياسات العمومية وجعلها أكثر ملاءمة لاحتياجات السكان. كما أن هذا التفاعل يعزز من الشعور بالانتماء والمسؤولية تجاه المدينة، ويساهم في دعم الاستدامة من خلال سلوكيات فردية وجماعية أكثر وعياً. (Wheeler, (2013)

هذا ونجد أيضاً التحول الرقمي ساهم بشكل كبير في تطوير نماذج الحوكمة الحضرية، من خلال اعتماد منصات إلكترونية تتيح للمواطنين التفاعل مع الإدارة المحلية، وتقديم الشكاوى والمقترحات، ومتابعة الخدمات العامة بشكل أكثر شفافية، ويساعد هذا التحول على تقليص البيروقراطية وتحسين كفاءة اتخاذ القرار داخل المدن (OECD, (2021). وفي السياق البيئي، تُعدّ الحوكمة الجيدة شرطاً أساسياً لتنفيذ السياسات البيئية داخل المدن، مثل إدارة النفايات، وتقليل التلوث، وتوسيع المساحات الخضراء، ومواجهة التغير المناخي. فنجاح هذه السياسات يعتمد بشكل كبير على التنسيق بين مختلف الفاعلين ووجود إرادة سياسية واضحة تدعم الاستدامة. (IPCC, (2022)

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن الحوكمة الحضرية تمثل الإطار التنظيمي الذي يضمن نجاح التنمية الحضرية المستدامة، من خلال تحسين إدارة الموارد، وتعزيز المشاركة، وتفعيل الشفافية، بما يساهم في بناء مدن أكثر كفاءة

عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة	المؤلفة: سميرة مرزوق	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	الصفحة: 362 – 381
---	----------------------	----------------------------------	-------------------

وعادلة وقدرة على مواجهة التحديات البيئية والاجتماعية.

11- البنية التحتية الحضرية المستدامة:

تُعدّ البنية التحتية الحضرية أحد الأعمدة الأساسية التي تقوم عليها المدن المعاصرة، إذ تمثل الإطار المادي الذي ضمن سير الخدمات الأساسية مثل النقل، والمياه، والطاقة، والصرف الصحي، والاتصالات. ومع تزايد الضغط الحضري وتنامي التحديات البيئية، أصبح تطوير بنية تحتية مستدامة ضرورة حتمية لضمان استمرارية الخدمات وتحسين جودة الحياة داخل المدن. (UN-Habitat, (2020))

وترتبط البنية التحتية المستدامة بمبدأ الكفاءة في استخدام الموارد، حيث تهدف إلى تقليل الهدر في الطاقة والمياه والمواد، من خلال اعتماد تقنيات حديثة وتصاميم هندسية تراعي البعد البيئي. ويشمل ذلك تطوير شبكات ذكية للمياه والكهرباء، تعتمد على المراقبة الرقمية والتسيير الآلي، مما يسمح بالكشف المبكر عن الأعطاب وتقليل الفاقد وتحسين الأداء العام للأنظمة الحضرية. (OECD, (2021))

كما تلعب البنية التحتية دورًا مهمًا في الحد من التلوث البيئي، خاصة من خلال تطوير شبكات النقل العمومي المستدامة، وتحسين أنظمة معالجة المياه والنفايات، وتقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة. وتساهم هذه التحسينات في تقليل الانبعاثات الكربونية وتعزيز قدرة المدن على التكيف مع التغيرات المناخية، (IPCC, (2022)).

ومن جهة أخرى، تُعدّ المرونة أحد المفاهيم الأساسية في البنية التحتية المستدامة، حيث يُقصد بها قدرة الأنظمة الحضرية على الصمود أمام الصدمات مثل الكوارث الطبيعية والفيضانات والأزمات الاقتصادية. وتُحقق هذه المرونة من خلال تصميم منشآت وبنى تحتية قادرة على التكيف وإعادة التشغيل بسرعة بعد الأزمات، بما يقلل من الخسائر ويضمن استمرارية الخدمات الحيوية. (United Nations, 2019)

كما أن الاستثمار في البنية التحتية الخضراء أصبح من التوجهات الحديثة في التخطيط الحضري، حيث يشمل إنشاء المساحات الخضراء، والأسطح النباتية، وأنظمة تصريف مياه الأمطار الطبيعية، التي تساهم في تحسين جودة الهواء وتقليل ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية. ويُعتبر هذا النوع من البنية التحتية عنصرًا مهمًا في تعزيز التوازن البيئي داخل المدن (Wheeler, (2013)). وفي السياق ذاته، يرتبط تطوير البنية التحتية المستدامة بالعدالة المجالية، من خلال ضمان توزيع متوازن للخدمات بين مختلف أحياء المدينة، بما في ذلك المناطق الطرفية والهامشية. ويهدف هذا التوجه إلى تقليل الفوارق الحضرية وتحقيق تكافؤ الفرص في الوصول إلى الخدمات الأساسية، (OECD, 2021).

عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة	المؤلفة: سميرة مرزوق	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	الصفحة: 362 – 381
---	----------------------	----------------------------------	-------------------

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن البنية التحتية الحضرية المستدامة تمثل شرطاً أساسياً لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة، حيث تجمع بين الكفاءة الاقتصادية، والحماية البيئية، والعدالة الاجتماعية، وتُسهم في بناء مدن أكثر قدرة على التكيف والاستمرارية في مواجهة التحديات المستقبلية.

12- الطاقة الحضرية والانتقال نحو الطاقات المتجددة :

تُعتبر الطاقة أحد العناصر الحيوية في سير المدن المعاصرة، إذ ترتبط بشكل مباشر بجميع الأنشطة الحضرية مثل النقل، والإسكان، والصناعة، والخدمات. ومع تزايد الطلب على الطاقة نتيجة التوسع الحضري والنمو السكاني، أصبحت المدن تعتمد بشكل كبير على مصادر الطاقة التقليدية القائمة على الوقود الأحفوري، وهو ما ساهم في ارتفاع مستويات التلوث وانبعاث الغازات الدفيئة وتفاقم التحديات البيئية. (IPCC, (2022)) وفي هذا السياق، برز مفهوم الانتقال الطاقوي كأحد أهم مداخل التنمية الحضرية المستدامة، حيث يهدف إلى تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة غير المتجددة والتحول نحو الطاقات النظيفة مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الحيوية. ويُعد هذا التحول ضرورياً للحد من البصمة الكربونية للمدن وتحسين جودة الهواء وتعزيز الاستدامة البيئية على المدى الطويل. (United Nations, (2019))

كما تلعب المدن دوراً محورياً في استهلاك الطاقة عالمياً، إذ تشير التقارير الدولية إلى أن المدن مسؤولة عن نسبة كبيرة من الاستهلاك الطاقوي والانبعاثات الكربونية، مما يجعلها في قلب السياسات المتعلقة بالمناخ والطاقة. ولذلك أصبح تحسين كفاءة الطاقة داخل المدن هدفاً استراتيجياً من خلال تطوير المباني الذكية وتقنيات العزل الحراري وأنظمة الإضاءة منخفضة الاستهلاك. (OECD, (2021))

ومن جهة أخرى، يُعدّ إدماج الطاقات المتجددة داخل النسيج الحضري أحد الحلول الفعالة لتعزيز الاستدامة، حيث يتم تركيب الألواح الشمسية على المباني، واستغلال المساحات المفتوحة لإنتاج الطاقة النظيفة، وربطها بالشبكات الكهربائية الذكية. ويساهم هذا التوجه في تقليل الاعتماد على المصادر الخارجية للطاقة وتعزيز استقلالية المدن الطاقوية. (UN-Habitat, (2020))

كما أن كفاءة استخدام الطاقة داخل المدن لا ترتبط فقط بالبنية التحتية، بل أيضاً بسلوك الأفراد والمؤسسات، حيث يلعب الوعي البيئي دوراً مهماً في ترشيد الاستهلاك وتبني أنماط حياة أكثر استدامة، لذلك تعمل العديد من السياسات الحضرية على تعزيز ثقافة الاقتصاد في الطاقة من خلال الحملات التوعوية والتشريعات التنظيمية. (Wheeler, (2013))

وفي السياق ذاته، يُعتبر الابتكار التكنولوجي عنصراً أساسياً في تحسين إدارة الطاقة الحضرية، حيث تسمح الشبكات الذكية بمراقبة الاستهلاك في الوقت الحقيقي، وتوزيع الطاقة بكفاءة، وتقليل الفاقد، مما يساهم في تحسين

عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة	المؤلفة: سميرة مرزوق	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	الصفحة: 362 – 381
---	----------------------	----------------------------------	-------------------

الأداء العام للمنظومة الطاقوية داخل المدن. (OECD, (2021))

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن التحول نحو الطاقات المتجددة في المدن المعاصرة يمثل خطوة استراتيجية نحو تحقيق التنمية الحضرية المستدامة، من خلال تقليل التلوث، وتحسين كفاءة الطاقة، وتعزيز القدرة على مواجهة التغيرات المناخية، بما يضمن بناء مدن أكثر نظافة واستدامة في المستقبل.

13 - التجارب الدولية في التنمية الحضرية المستدامة :

تُظهر التجارب الدولية في مجال التنمية الحضرية المستدامة ت نوعاً كبيراً في المقاربات والسياسات المعتمدة، وذلك تبعاً لاختلاف السياقات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بين الدول. وقد أصبحت العديد من المدن العالمية نماذج مرجعية في هذا المجال، نظراً لنجاحها في إدماج مبادئ الاستدامة ضمن التخطيط الحضري وإدارة الموارد والخدمات العامة، بما يعكس تحولاً فعلياً نحو نماذج حضرية أكثر توازناً وكفاءة. (UN-Habitat, (2020))

تُعدّ التجربة الأوروبية من أبرز التجارب في هذا المجال، حيث تبنت العديد من المدن مثل كوبنهاغن وأمستردام وبرشلونة سياسات حضرية تعتمد على تقليل الانبعاثات الكربونية، وتوسيع استخدام النقل العمومي، وتشجيع التنقل بالدراجات، إلى جانب الاستثمار في الطاقات المتجددة. وقد ساهم هذا التوجه في تحسين جودة الحياة وتقليل البصمة البيئية للمدن بشكل ملحوظ، مما جعلها نماذج رائدة في الاستدامة الحضرية (OECD, (2021)). كما تُبرز التجربة الآسيوية، خاصة في سنغافورة وطوكيو، أهمية التخطيط الحضري الدقيق واستخدام التكنولوجيا في إدارة المدن. فقد اعتمدت هذه المدن على مفهوم “المدينة الذكية” بشكل واسع، من خلال توظيف البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تنظيم النقل وإدارة الطاقة والمياه والنفايات. وقد ساهم هذا النموذج في تحقيق كفاءة عالية في استخدام الموارد رغم الكثافة السكانية المرتفعة. (United Nations, (2019))

وفي المقابل، تواجه العديد من المدن في الدول النامية تحديات كبيرة في تطبيق التنمية الحضرية المستدامة، بسبب ضعف البنية التحتية، ونقص التمويل، وارتفاع معدلات التمدن غير المنظم. ومع ذلك، هناك تجارب واعدة في بعض الدول التي بدأت في تبني سياسات حضرية أكثر استدامة، مثل تحسين أنظمة النقل العمومي، وتطوير مشاريع الإسكان الاجتماعي، وتعزيز إدارة النفايات بشكل تدريجي (World Bank, (2018)). تُظهر بعض التجارب في أمريكا اللاتينية، مثل مدينة كوريتيبا في البرازيل، نجاحاً في تطوير نظام نقل حضري فعال يعتمد على الحافلات السريعة، مما ساهم في تقليل الازدحام وتحسين جودة الهواء. وتُعد هذه التجربة مثلاً مهماً على إمكانية

تحقيق الاستدامة الحضرية حتى في ظل محدودية الموارد المالية. (Wheeler, (2013))

ومن جهة أخرى، أصبحت المنظمات الدولية، وعلى رأسها الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	--

للمستوطنات البشرية، تلعب دورًا مهمًا في نقل الخبرات وتقديم الدعم التقني للدول، من خلال وضع استراتيجيات وأهداف عالمية مثل الهدف الحادي عشر من أهداف التنمية المستدامة، الذي يدعو إلى جعل المدن أكثر شمولًا وأمانًا واستدامة. (United Nations, (2015))

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن التجارب الدولية تؤكد أن تحقيق التنمية الحضرية المستدامة ليس نموذجًا واحدًا، بل هو مسار متعدد الأبعاد يعتمد على الابتكار في السياسات الحضرية، وتكييف الحلول مع السياقات المحلية، والاستفادة من التجارب الناجحة عالميًا لبناء مدن أكثر استدامة وكفاءة.

14 – السياسات العمومية ودورها في دعم الاستدامة الحضرية:

تُعدّ السياسات العمومية الأداة الأساسية التي تعتمد عليها الدول في توجيه مسار التنمية الحضرية، حيث تلعب دورًا حاسمًا في تحديد أولويات التخطيط العمراني، وتوزيع الاستثمارات، وتنظيم استخدام الموارد داخل المدن. وفي سياق التنمية الحضرية المستدامة، أصبحت هذه السياسات مطالبة بدمج البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي بشكل متكامل، لضمان تحقيق توازن فعلي بين النمو الحضري وحماية البيئة. (OECD, (2021))

كما نجد السياسات العمومية المستدامة تقوم على وضع أطر قانونية وتنظيمية تهدف إلى تقليل الآثار البيئية السلبية للتمدن، من خلال ضبط التوسع العمراني، وتشجيع البناء المستدام، وفرض معايير بيئية على المشاريع الحضرية. كما تسعى إلى تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة، بما يساهم في تقليل الهدر وتحسين جودة الخدمات الحضرية. (UN-Habitat, (2020))

وفي هذا المجال تلعب الدولة دورًا محوريًا في تطوير البنية التحتية المستدامة، من خلال الاستثمار في شبكات النقل العمومي، وأنظمة إدارة النفايات، ومحطات معالجة المياه، إضافة إلى دعم مشاريع الطاقة المتجددة. وتُعد هذه الاستثمارات أساسية لتقليل الانبعاثات الكربونية وتحسين جودة الحياة داخل المدن، خاصة في ظل التحديات البيئية المتزايدة. (IPCC, (2022))

ومن جهة أخرى، تُعتبر العدالة الاجتماعية أحد المحاور المركزية في السياسات الحضرية، حيث تهدف هذه السياسات إلى تقليص الفوارق بين الأحياء الحضرية وضمان توزيع عادل للخدمات الأساسية مثل التعليم والصحة والسكن. ويساهم هذا التوجه في تعزيز التماسك الاجتماعي داخل المدن والحد من ظواهر الإقصاء الحضري (United Nations, (2019))

إن التحول نحو الحوكمة التشاركية أصبح من الاتجاهات الحديثة في صياغة السياسات العمومية، حيث يتم إشراك المواطنين والمجتمع المدني والقطاع الخاص في عملية اتخاذ القرار. ويساهم هذا النموذج في تحسين فعالية السياسات وزيادة ملاءمتها لاحتياجات السكان، مما يعزز من فرص نجاح التنمية المستدامة على المستوى المحلي

عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة	المؤلفة: سميرة مرزوق	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	الصفحة: 362 – 381
---	----------------------	----------------------------------	-------------------

(OECD, (2021))

وفي السياق ذاته، تعتمد العديد من الدول على الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة كإطار مرجعي لتنسيق السياسات القطاعية، بحيث يتم ربط التخطيط الحضري بالسياسات البيئية والاقتصادية والاجتماعية. ويساعد هذا التكامل في تحقيق انسجام بين مختلف مستويات التخطيط، وضمان توجيه الموارد نحو الأولويات الاستراتيجية (UN- Habitat,(2020))

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن السياسات العمومية تمثل المحرك الأساسي لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة، من خلال قدرتها على تنظيم المجال الحضري، وتوجيه الاستثمارات، وتعزيز العدالة الاجتماعية، وحماية البيئة، بما يضمن بناء مدن أكثر توازناً وكفاءة واستدامة في المدى الطويل.

■ خاتمة:

تُظهر الدراسة أن التنمية الحضرية المستدامة لم تعد خياراً تنموياً ثانوياً، بل أصبحت ضرورة استراتيجية تفرضها التحولات العميقة التي تعرفها المدن المعاصرة، سواء من حيث التوسع العمراني المتسارع أو من حيث تفاقم التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وقد بيّن التحليل أن المدينة الحديثة أصبحت فضاءً معقداً تتداخل فيه قضايا التلوث، وتغير المناخ، وندرة الموارد، والضغط على البنية التحتية، مما يستدعي إعادة التفكير في نماذج التخطيط الحضري التقليدية، كما أظهرت أن تحقيق الاستدامة الحضرية يتطلب مقاربة شمولية ومتكاملة، تقوم على التنسيق بين مختلف القطاعات، مثل النقل، والطاقة، وإدارة النفايات، والحوكمة، والتخطيط العمراني، مع ضرورة إدماج البعد البيئي والاجتماعي في جميع السياسات العمومية.

وقد تبين أن الحلول الجزئية غير كافية لمواجهة تعقيد المشكلات الحضرية، وأن النجاح يرتبط بمدى قدرة المدن على تبني رؤية طويلة المدى قائمة على الكفاءة والعدالة والمرونة. وفي المقابل، أكدت الدراسة أن التحول نحو المدن الذكية والطاقات المتجددة والنقل المستدام يمثل مسارات واعدة لتعزيز الاستدامة، غير أن فعاليتها تبقى مرتبطة بمدى توفر الإرادة السياسية، وتطوير الأطر القانونية، وتعزيز المشاركة المجتمعية، وتقليص الفجوة الاجتماعية والمجالية داخل المدن، كما أن التجارب الدولية الناجحة تؤكد إمكانية تحقيق تقدم ملموس في هذا المجال عند توفر التخطيط الجيد والحوكمة الفعالة. يمكن القول إن مستقبل المدن المعاصرة مرهون بقدرتها على التكيف مع التحديات البيئية والتحول نحو نماذج حضرية أكثر استدامة، تجمع بين التطور الاقتصادي وحماية البيئة وتحقيق العدالة الاجتماعية، بما يضمن تحسين جودة الحياة للأجيال الحالية والقادمة.

■ قائمة المراجع :

1. IPCC. (2022) "Climate change 2022: Mitigation of climate change."

الصفحة: 362 – 381	المجلد: 14 / العدد: 01 (28) 2026	المؤلفة: سميرة مرزوق	عنوان المقال: التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية في المدن المعاصرة
-------------------	----------------------------------	----------------------	---

- Intergovernmental Panel on Climate Change, in: <https://www.ipcc.ch>
2. Newman, P., & Jennings, I. (2008). **Cities as sustainable ecosystems**: Principles and practices. Island Press.
 3. OECD. (2021) “**A territorial approach to the Sustainable Development Goals**”. Organisation for Economic Co-operation and Development, in: <https://www.oecd.org>
 4. UN-Habitat. (2020) “**World cities report 2020: The value of sustainable urbanization**”. United Nations Human Settlements Programme, in: <https://unhabitat.org>
 5. United Nations. (2015). **Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development**, United Nations, in : <https://sdgs.un.org/2030agenda>
 6. United Nations. (2019). **World urbanization prospects: The 2018 revision**. Department of Economic and Social Affairs, Population Division, in: <https://population.un.org>
 7. Wheeler, S. M. (2013). **Planning for sustainability: Creating livable, equitable, and ecological communities** (2nd ed.). Routledge.
 8. World Bank. (2018). “**What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050**”, World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org>
 9. World Commission on Environment and Development. (1987). **Our common future**. Oxford University Press.
 10. World Health Organization. (2021), **Air pollution and health. WHO**, in: <https://www.who.int>