

## الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ

## Sustainable Urban Prosperity: How Our Cities Are Reshaping Themselves to Meet Climate Challenges

◆ نعيمة مولفوعة

جامعة التكوين المتواصل مركز تيارت / الجزائر

naimamoulferaa@gmail.com

تاريخ النشر: 2026/06/30

تاريخ القبول: 2026/06/26

تاريخ الإرسال: 2025/09/26

## الملخص:

تواجه المدن تحديا وجوديا يتمثل في التغيرات المناخية المتسارعة، مما يستدعي تحولا جذريا نحو التنمية الحضرية المستدامة، تتجاوز هذه الدراسة مفهوم التكيف السلبي، وتسعى لاستكشاف كيف يمكن للمدن أن تحقق ازدهارا شاملا ومستداما في مواجهة هذه التحديات، من خلال تحليل نقاط الضعف الحضرية واستعراض الأسس النظرية للتنمية المستدامة، تتناول الدراسة استراتيجيات عملية لبناء المرونة الحضرية في وجه الصدمات المناخية، كما تقترح آليات مبتكرة لتحقيق الازدهار، مع التركيز على دمج التكنولوجيا والحلول الخضراء لإنشاء مدن ذكية وشاملة، الهدف النهائي هو رسم مسار نحو مستقبل حضري أفضل يحقق التوازن بين النمو والعدالة البيئية والاجتماعية.

**الكلمات المفتاحية:** الاستدامة الحضرية، تغيرات مناخية، مدن مزدهرة، تكيف حضري، استدامة شاملة.

**Abstract:**

Cities face the existential challenge of accelerating climate change, necessitating a radical shift toward sustainable urban development. This study goes beyond passive adaptation and seeks to explore how cities can achieve inclusive and sustainable prosperity in the face of these challenges. By analyzing urban vulnerabilities and reviewing the theoretical foundations of sustainable development, the study addresses practical strategies for building urban resilience to climate shocks and proposes innovative mechanisms for achieving prosperity, with a focus on integrating technology and green solutions to create smart, inclusive cities. The ultimate goal is to chart a path toward a better urban future that balances growth with environmental and social justice.

◆ المؤلف المرسل

**Keywords:** urban sustainability, Climate change, Prosperous cities, Urban adaptation, Inclusive sustainability.

#### مقدمة:

شهدت العقود الأخيرة تحولات ديموغرافية غير مسبوقة، تمثلت في التوسع الحضري المطرد الذي جعل المدن مراكز الثقل السكاني والاقتصادي والاجتماعي على مستوى العالم، هذه المراكز الحيوية، التي تستقطب غالبية سكان الكوكب تواجه تحديات جمة تزايد حداثتها مع تفاقم أزمة التغيرات المناخية، لم تعد المدن مجرد مساحات جغرافية مكتظة بالسكان، بل أصبحت ساحات رئيسية لتجليات هذه التغيرات، بدءا من ارتفاع درجات الحرارة وموجات الجفاف والفيضانات، وصولا إلى تدهور جودة الهواء وارتفاع مستوى سطح البحر في المناطق الساحلية .

في هذا السياق المعقد يبرز مفهوم "التحول الحضري المستدام" كضرورة حتمية لا تقتصر على مجرد التكيف مع الآثار السلبية للتغيرات المناخية، بل تتعداها إلى تبني رؤية استشرافية تهدف إلى إعادة صياغة النظم الحضرية بشكل جذري، لم يعد الهدف هو "الاكتفاء" بمواجهة هذه التحديات وتقليل الأضرار الناجمة عنها، بل الطموح يتجه نحو تحقيق "الازدهار" في مدن الغد قادرة على النمو الاقتصادي المستدام، وتوفير بيئات صحية وآمنة لسكانها، وتعزيز العدالة الاجتماعية، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.

إن هذا التحول لا يمثل مجرد استجابة ظرفية لأزمة مناخية، بل يمثل إعادة هيكلة شاملة لكيفية تخطيط وإدارة وتشغيل المدن، يستلزم ذلك تبني سياسات مبتكرة في مجالات متعددة، تشمل تخطيط المدن الذكي، تطوير البنية التحتية الخضراء والمرنة، تعزيز استخدام الطاقات المتجددة في النقل والمباني، إدارة الموارد بكفاءة، وتشجيع المشاركة المجتمعية الفعالة.

إن إدراك الترابط الوثيق بين التنمية الحضرية المستدامة ومواجهة التغيرات المناخية لم يعد مجرد خيار استراتيجي، بل ضرورة ملحة تفرضها طبيعة التحديات الراهنة فالمدن بما تمثله من تجمعات بشرية واقتصادية هائلة ليست فقط الأكثر عرضة لآثار التغيرات المناخية بل هي أيضا المحرك الرئيسي- للعديد من الأنشطة التي تساهم في تفاقم هذه الأزمة، إن كثافة الاستهلاك للموارد، ومستويات الانبعاثات العالية الناتجة عن قطاعات النقل والصناعة والمباني في المناطق الحضرية تجعل من إعادة التفكير في النموذج الحضري الحالي أمرا لا يحتمل التأجيل.

في هذا السياق، يتصاعد الوعي العالمي بأهمية تبني مفاهيم جديدة للتنمية الحضرية، مفاهيم لا تركز فقط على النمو الكمي بل على النمو النوعي الذي يراعي الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية بشكل متكامل، إن فكرة "التحول الحضري المستدام" تنطوي على إعادة تصور جذري لكيفية تصميم وبناء وإدارة المدن، بحيث تصبح قادرة على الصمود أمام الصدمات المناخية، وتقليل بصمتها البيئية، وتوفير بيئات معيشية صحية وعادلة لجميع سكانها.

## الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ

إن الخوض في هذا التحول يتطلب فهماً معمقاً للعلاقة المعقدة بين المدن والتغيرات المناخية، فالمدن ليست مجرد ضحايا سلبية لهذه التغيرات، بل يمكن أن تكون أيضاً في طليعة الحلول المبتكرة، إن القدرة على حشد الإبداع البشري، وتوظيف التكنولوجيا المتقدمة، وتطبيق السياسات الحضرية الذكية، يمكن أن تحول المدن من بؤر للانبعاثات ومواطن للضعف إلى مراكز للابتكار والاستدامة والمرونة.

علاوة على ذلك، فإن الحديث عن "الازدهار" في مدن الغد يتجاوز مجرد تأمين البقاء أو التكيف مع الظروف القائمة، وإنه ينطوي على خلق مدن جاذبة للاستثمار توفر فرص عمل مستدامة، وتعزز الابتكار، وتحافظ على هويتها الثقافية والاجتماعية، إن المدن المزدهرة هي تلك التي تستطيع أن تحقق التوازن بين النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة، مما يضمن جودة حياة عالية لجميع سكانها على المدى الطويل.

إن هذه الدراسة تسعى إلى تقديم رؤية متكاملة لهذا التحول المنشود، من خلال استكشاف الأطر المفاهيمية التي تحدد العلاقة بين التنمية الحضرية المستدامة والتغيرات المناخية، وتحليل الاستراتيجيات العملية التي يمكن للمدن تبنيها ليس فقط للتكيف مع الآثار الحتمية لهذه التغيرات، بل أيضاً للانطلاق نحو مستقبل مزدهر ومستدام، إن الهدف هو المساهمة في إثراء النقاش حول كيفية بناء مدن الغد، مدن قادرة على مواجهة تحديات العصر وتحويلها إلى فرص للنمو والتقدم والرفاهية للجميع.

الهدف من هذه الدراسة بشكل رئيسي هو تقديم فهم شامل ومتعمق لكيفية تحقيق التحول الحضري المستدام في سياق مواجهة التحديات المتزايدة للتغيرات المناخية، وتسعى إلى استكشاف الإمكانيات والآليات التي تمكن المدن من الانتقال من مرحلة التركيز على التكيف مع الآثار السلبية لهذه التغيرات إلى تبني رؤية استراتيجية طموحة نحو تحقيق الازدهار الحضري المستدام.

بالتحديد، تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- توضيح العلاقة المعقدة بين التغيرات المناخية والنظم الحضرية، وتحديد نقاط الضعف والفرص الكامنة في هذا السياق
- تحديد الأسس النظرية والمبادئ الرئيسية التي يقوم عليها مفهوم التنمية الحضرية المستدامة، وكيف يمكن تطبيقها بفعالية في مواجهة التحديات المناخية
- استعراض وتحليل مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات والحلول المبتكرة التي يمكن للمدن تبنيها للتكيف مع الآثار الحالية والمستقبلية للتغيرات المناخية وبناء مرونة حضرية قوية
- اقتراح آليات عملية ومبتكرة يمكن أن تدفع المدن نحو تحقيق الازدهار المستدام، مع التركيز على دور التكنولوجيا، والحلول الخضراء، والسياسات الشاملة

## نعيمة مولفوعة

- تقديم إطار تحليلي يمكن أن يساعد صناع القرار والمخططين الحضريين على فهم أفضل للتحديات والفرص المتاحة، وتوجيه جهودهم نحو بناء مدن مستقبلية أكثر استدامة ومرونة وازدهارا.

ستعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كأداة رئيسية لفهم واستيعاب إشكالية التحول الحضري المستدام في سياق التغيرات المناخية، من خلال هذا المنهج سيتم أولا تقديم وصف دقيق ومفصل للمفاهيم الأساسية مثل التغيرات المناخية وأبعاد الاستدامة الحضرية وعملية التحول ذاتها، يلي ذلك مرحلة التحليل المتعمق حيث سيتم تفكيك هذه المفاهيم واستكشاف العلاقات المعقدة التي تربط بينها، مع التركيز بشكل خاص على تأثير التغيرات المناخية على المدن وكيف يمكن لمبادئ التنمية المستدامة أن تقدم حولا فعالة، كما سيشمل التحليل دراسة وتقييم التجارب والممارسات الحضرية المختلفة حول العالم، بهدف استخلاص رؤى معمقة وتحديد العوامل الحاسمة للنجاح. وفي الختام، سيتم تجميع النتائج في استنتاجات واضحة، مما يمهّد الطريق لتقديم توصيات عملية وقابلة للتطبيق.

و من هذه الزاوية يمكن طرح الإشكالية التالية : كيف يمكن للمدن، في ظل التحديات المتزايدة للتغيرات المناخية، أن تتحول من مجرد مساحات تسعى للتكيف مع هذه التحديات إلى نماذج حضرية مستدامة ومزدهرة، قادرة على تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة؟ وما هي الاستراتيجيات والآليات الرئيسية التي يمكن أن تساهم في تحقيق هذا التحول المنشود؟

للإجابة على هذه الإشكالية، سيتم تقسيم الدراسة إلى محورين رئيسيين المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتنمية الحضرية المستدامة في مواجهة التغيرات المناخية ، المبحث الثاني: استراتيجيات وآليات تحقيق التحول الحضري المستدام نحو مدن الغد المزدهرة .

### 1- المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتنمية الحضرية المستدامة في مواجهة التغيرات المناخية

قبل الخوض في تفاصيل الاستراتيجيات والآليات العملية لتحقيق التحول الحضري، يصبح من الضروري تأسيس قاعدة مفاهيمية صلبة تحدد الإطار الذي سنتطرق منه هذه الدراسة يسعى هذا المبحث إلى وضع الأسس اللازمة لفهم العلاقة المعقدة والمتداخلة بين التنمية الحضرية المستدامة والتحديات المتنامية المتمثل في التغيرات المناخية لن يقتصر الأمر هنا على مجرد تعريف المصطلحات، بل سيمتد ليشمل تحليلا معمقا لكيفية تأثير هذه التغيرات على طبيعة ووظائف المدن، والكشف عن مواطن الضعف الكامنة في النظم الحضرية الحالية، كما سيتناول هذا المبحث استكشاف المفهوم الشامل للتنمية الحضرية المستدامة، والكشف عن مبادئ الجوهرية وأبعاده المتنوعة وذلك لتهيئ الطريق نحو فهم كيف يمكن لهذه المبادئ أن تشكل إطارا فعالا لمواجهة التحديات المناخية وبناء مستقبل حضري أكثر مرونة وازدهارا، إن إرساء هذا الفهم المتكامل يشكل حجر الزاوية الذي ستستند إليه المناقشات اللاحقة حول سبل تحقيق التحول المنشود في مدن الغد.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - أحمد، علي، مفهوم التنمية الحضرية المستدامة: تحليل نقدي، مجلة الدراسات الحضرية، 15(2)، دار النهضة، القاهرة، 2018، ص. 35.

## الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ

### 1.1- التغيرات المناخية وتأثيرها على النظم الحضرية: التحديات والهشاشة:

تشكل التغيرات المناخية في عصرنا الحالي أحد أبرز التحديات التي تواجه البشرية جمعاء، وتتجلى آثارها بشكل خاص ومركب في النظم الحضرية. فالمدن، بما تمثله من تجمعات سكانية واقتصادية وثقافية كثيفة، ليست فقط مساهما رئيسيا في انبعاثات الغازات الدفيئة التي تغذي هذه التغيرات، بل هي أيضا في الخطوط الأمامية لمواجهة عواقبها المتزايدة. إن فهم طبيعة هذه التغيرات وتأثيراتها المتنوعة على الهياكل والوظائف الحضرية يمثل الخطوة الأولى الحاسمة نحو بناء مدن قادرة على الصمود والازدهار في وجه هذه التحديات<sup>1</sup>.

تتعدد مظاهر التغيرات المناخية التي تهدد المدن، بدءا بارتفاع متوسط درجات الحرارة الذي يؤدي إلى تفاقم ظاهرة "الجزر الحرارية الحضرية"، مما يزيد من استهلاك الطاقة للتبريد ويؤثر سلبا على صحة السكان، خاصة الفئات الأكثر ضعفا، كما تزداد وتيرة وشدة موجات الحر الطويلة، مما يشكل ضغطا هائلا على البنية التحتية للطاقة والمياه، ويعرض حياة كبار السن والأطفال للخطر.

إلى جانب ارتفاع الحرارة تشهد العديد من المدن تغيرات حادة في أنماط هطول الأمطار، ففي بعض المناطق يتجلى ذلك في زيادة حدة وكمية الأمطار الغزيرة، مما يؤدي إلى فيضانات مفاجئة وشاملة تعطل الحياة اليومية، وتلحق أضرارا جسيمة بالبنية التحتية الحيوية مثل شبكات الصرف الصحي والنقل والطاقة هذه الفيضانات لا تهدد الممتلكات فحسب، بل تعطل أيضا الخدمات الأساسية وتعمق جهود التنمية وفي المقابل، تواجه مدن أخرى خطرا متزايدا يتمثل في فترات الجفاف الطويلة وشح المياه، مما يضع ضغوطا هائلة على إمدادات المياه للاستخدام المنزلي والصناعي والزراعي، ويزيد من احتمالية نشوب الحرائق وانتشار الأمراض.

أما المدن الساحلية فتواجه تهديدا وجوديا يتمثل في ارتفاع مستوى سطح البحر، وهو ما يؤدي إلى تآكل الشواطئ وغمر المناطق المنخفضة، وزيادة خطر الفيضانات الساحلية الناجمة عن العواصف هذه التأثيرات تهدد البنية التحتية الحيوية الواقعة على السواحل، بما في ذلك الموانئ والمطارات والطرق، وتجبر المجتمعات المحلية على النزوح، وتلحق خسائر اقتصادية فادحة.

لا تقتصر تأثيرات التغيرات المناخية على الجوانب الفيزيائية للمدن، بل تمتد لتشمل جوانبها الاجتماعية والاقتصادية، فالاضطرابات المناخية يمكن أن تؤدي إلى تفاقم الفقر وعدم المساواة، حيث تكون الفئات الأكثر ضعفا هي الأكثر تضررا من الكوارث الطبيعية وتغير الظروف البيئية كما يمكن أن تؤدي إلى نزاعات على الموارد الشحيحة، وزيادة الهجرة الداخلية والخارجية، وتأثيرات سلبية على الإنتاجية والنمو الاقتصادي.

إن هشاشة النظم الحضرية أمام هذه التحديات تتجلى في عدة جوانب فالعديد من المدن تعاني من بنية تحتية قديمة وغير مصممة لتحمل الظواهر المناخية المتطرفة، كما أن التوسع الحضري غير المخطط غالبا ما يؤدي إلى

<sup>1</sup> - سميث، جون وآخرون، التغيرات المناخية وتأثيرها على المدن الساحلية، تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، الأمم المتحدة، جنيف، 2022، ص. 10.

## نعية مولفوعة

بناء في مناطق معرضة للخطر، مثل السهول الفيضية أو المناطق الساحلية المنخفضة، بالإضافة إلى ذلك فإن الاعتماد الكبير على الوقود الأحفوري في قطاعات الطاقة والنقل يجعل المدن مساهما رئيسيا في المشكلة ويعرضها لتقلبات أسعار الطاقة واقطاع الإمدادات في حالات الطوارئ المناخية.

إن فهم هذه التحديات وأوجه الهشاشة المختلفة يمثل الخطوة الأولى الضرورية نحو بناء مدن أكثر قدرة على الصمود والتكيف مع التغيرات المناخية، إن التحول الحضري المستدام لا يمكن أن يتحقق دون إدراك كامل لنطاق وعمق التهديدات التي تواجه النظم الحضرية في عالم يشهد تحولات مناخية متسارعة، في المطلب التالي سنتناول الإطار المفاهيمي للتنمية الحضرية المستدامة وكيف يمكن أن توفر مبادئها وأبعادها خارطة طريق لمواجهة هذه التحديات.

### 2.1- مفهوم التنمية الحضرية المستدامة: الأسس والمبادئ والأبعاد:

بعد استعراض التحديات الجسمية التي تفرضها التغيرات المناخية على النظم الحضرية، يصبح من الضروري الغوص في مفهوم "التنمية الحضرية المستدامة" نفسه باعتباره الإطار الفكري والعملية الذي يمكن أن يوجه جهودنا نحو بناء مدن قادرة على مواجهة هذه التحديات وتحقيق الازدهار على المدى الطويل،<sup>1</sup> إن فهم الأسس التي يقوم عليها هذا المفهوم، والمبادئ التي تحكمه، والأبعاد المتنوعة التي يشملها، يمثل خطوة حاسمة نحو تطبيق استراتيجيات فعالة للتحول الحضري.

#### 1-2-1\_أسس التنمية الحضرية المستدامة:

تستند التنمية الحضرية المستدامة إلى مجموعة من الأسس الفلسفية والاجتماعية والاقتصادية التي تسعى إلى تحقيق توازن دقيق بين الاحتياجات الحالية للأجيال الحاضرة وحقوق الأجيال القادمة في الحصول على بيئة صحية وموارد كافية،<sup>2</sup> من أبرز هذه الأسس:

\_\_الرؤية طويلة الأمد: تتطلب التنمية الحضرية المستدامة تبني منظور زمني طويل الأمد، يتجاوز الأهداف قصيرة المدى للدورات الانتخابية أو الخطط الاقتصادية الآنية. إنها تستلزم التفكير في الآثار بعيدة المدى للقرارات الحضرية على البيئة والمجتمع والاقتصاد.

\_\_التكامل والشمولية: لا يمكن تحقيق الاستدامة الحضرية بمعزل عن القطاعات الأخرى أو الفئات الاجتماعية المختلفة. يتطلب الأمر تبني نهج متكامل يشمل جميع جوانب الحياة الحضرية (التخطيط، البنية التحتية،

<sup>1</sup> - التقرير النهائي، الشراكة والتكامل كركائز للتنمية الحضرية المستدامة، المؤتمر العربي الإفريقي، التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة، القاهرة، يونيو، 1998، ص 7.

<sup>2</sup> - جلود رشيد، التنمية الحضرية المستدامة عن الفكر والمفهوم، مجلة حقائق للدراسات النفسية والاجتماعية، المجلد 2، العدد 6، قسم علم الاجتماع والديمقراطية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، 10-06-2017، ص 150.

**الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ**  
الاقتصاد، المجتمع، البيئة) ويضمن مشاركة جميع أصحاب المصلحة، بما في ذلك السكان المحليون والقطاع الخاص والمجتمع المدني.

\_\_ **العدالة والمساواة:** تعتبر العدالة الاجتماعية والمساواة في الحصول على الفرص والموارد والخدمات الأساسية حجر الزاوية في التنمية الحضرية المستدامة. يجب أن تستفيد جميع فئات المجتمع من ثمار التنمية وأن تتحمل مسؤولياتها بشكل عادل.

\_\_ **الحوكمة الرشيدة والمشاركة:** تتطلب التنمية الحضرية المستدامة وجود أنظمة حكم رشيدة تتسم بالشفافية والمساءلة والمشاركة الفعالة من قبل المواطنين في صنع القرارات التي تؤثر على حياتهم.

## 2-2-1\_ المبادئ الحاكمة للتنمية الحضرية المستدامة:

تنطلق التنمية الحضرية المستدامة من مجموعة من المبادئ التوجيهية التي تساعد في ترجمة الأسس الفلسفية إلى سياسات وممارسات عملية. من أهم هذه **المبادئ:**

\_\_ **الحفاظ على البيئة وحماية الموارد الطبيعية:** يمثل الحفاظ على جودة البيئة وتقليل التلوث وحماية التنوع البيولوجي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (المياه، الطاقة، الأرض) مبدءاً أساسياً.

\_\_ **النمو الاقتصادي المستدام والشامل:** تسعى التنمية الحضرية المستدامة إلى تحقيق نمو اقتصادي يعود بالنفع على جميع فئات المجتمع، ويخلق فرص عمل مستدامة، ويقلل من الفقر، دون استنزاف الموارد الطبيعية أو الإضرار بالبيئة.

\_\_ **التنمية الاجتماعية والثقافية:** تولي التنمية الحضرية المستدامة اهتماماً خاصاً بتلبية الاحتياجات الأساسية للسكان (السكن، الصحة، التعليم، الأمن)، وتعزيز التماسك الاجتماعي، والحفاظ على الهوية الثقافية والتراث الحضري.

\_\_ **التخطيط الحضري المتكامل والمستدام:** يتطلب تحقيق الاستدامة الحضرية تبني مناهج تخطيطية متكاملة تأخذ في الاعتبار جميع الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية، وتشجع على الاستخدام الأمثل للأراضي وتطوير البنية التحتية المستدامة.

\_\_ **الابتكار والتكنولوجيا:** يلعب الابتكار التكنولوجي دوراً حاسماً في إيجاد حلول مستدامة للتحديات الحضرية، سواء في مجال الطاقة المتجددة، أو النقل المستدام، أو إدارة النفايات، أو كفاءة استخدام الموارد.

### 1-2-3\_ أبعاد التنمية الحضرية المستدامة<sup>1</sup>

تتجسد التنمية الحضرية المستدامة في مجموعة من الأبعاد المتداخلة التي يجب معالجتها بشكل متكامل:

\_\_ **البعد البيئي:** يشمل الحد من التلوث (الهواء، الماء، التربة)، وتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، وتعزيز استخدام الطاقات المتجددة، والحفاظ على التنوع البيولوجي والمساحات الخضراء، والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية والنفائات. وفي سياق التغيرات المناخية، يركز هذا البعد على بناء القدرة على التكيف مع الآثار الحتمية وتقليل المساهمة الحضرية في تفاقم المشكلة.

\_\_ **البعد الاقتصادي:** يركز على تحقيق نمو اقتصادي مستدام يخلق فرص عمل لائقة للجميع، ويعزز الابتكار وريادة الأعمال، ويضمن الاستخدام الكفء للموارد، ويقلل من الهشاشة الاقتصادية في وجه الصدمات المناخية وغيرها.

\_\_ **البعد الاجتماعي:** يتم بتلبية الاحتياجات الأساسية للسكان، وضمان العدالة والمساواة في الحصول على الخدمات والموارد، وتعزيز التماسك الاجتماعي والمشاركة المجتمعية، وحماية حقوق الإنسان، والحفاظ على الهوية الثقافية والتراث الحضري.

\_\_ **بعد الحوكمة:** يتعلق بإنشاء أنظمة حكم رشيدة وشفافة وخاضعة للمساءلة، تضمن مشاركة جميع أصحاب المصلحة في صنع القرارات الحضرية، وتعزيز التعاون والتنسيق بين مختلف المستويات الحكومية والقطاعات.

إن فهم هذه الأسس والمبادئ والأبعاد المتكاملة للتنمية الحضرية المستدامة يوفر لنا الإطار النظري الضروري للانتقال إلى المبحث الثاني، حيث سنستعرض الاستراتيجيات والآليات العملية التي يمكن للمدن تبنيها لتحقيق هذا التحول المنشود في مواجهة التحديات المناخية، والانتقال من مجرد الاكتفاء إلى تحقيق الازدهار المستدام لمدن الغد.

### 2- المبحث الثاني: استراتيجيات وآليات تحقيق التحول الحضري المستدام نحو مدن الغد المزدهرة

بعد أن وضعنا في المبحث الأول الإطار المفاهيمي الذي يربط بين التنمية الحضرية المستدامة وضرورة مواجهة التغيرات المناخية، ننقل في هذا المبحث إلى صلب العمل التنفيذي هنا سيتم استكشاف مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات والآليات العملية التي يمكن للمدن تبنيها لتحويل رؤية الاستدامة إلى واقع ملموس لن يقتصر الأمر على استعراض الحلول التقنية أو السياساتية فحسب، بل سنسعى إلى فهم كيف يمكن لهذه الاستراتيجيات أن تتكامل مع بعضها البعض لخلق تأثير مضاعف، يدفع المدن ليس فقط نحو التكيف مع التحديات المناخية، بل نحو تحقيق الازدهار الشامل والمستدام الذي نطمح إليه في مدن الغد. سنناقش كيف يمكن بناء المرونة الحضرية لمواجهة الصدمات المناخية، وكيف يمكن تسخير الابتكار والتكنولوجيا لإنشاء مدن

<sup>1</sup> - منى صالح الباشا، التنمية الصناعية في مصر ودورها في تحقيق التوازن البيئي، مدخل لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة، المؤتمر العربي القومي، التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة، فيفري، 2000، ص 2.

الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ  
ذكية وخضراء وشاملة، مع التركيز على أهمية المشاركة المجتمعية والحوكمة الفعالة في إنجاح هذه التحولات  
الجذرية.

## 1.2- استراتيجيات التكيف الحضري مع التغيرات المناخية: بناء المرونة والصمود<sup>1</sup>

يمثل بناء المرونة والصمود في وجه التغيرات المناخية حجر الزاوية في تحقيق التحول الحضري المستدام  
الذي نطمح إليه في مدن الغد، فبعد أن استعرضنا في المبحث الأول التحديات المتزايدة التي تفرضها هذه  
التغيرات على النظم الحضرية، يصبح من الضروري الآن التركيز على الاستراتيجيات العملية التي يمكن للمدن  
تبنيها ليس فقط للتخفيف من آثار هذه التغيرات بل والأهم من ذلك، لتعزيز قدرتها على التعافي السريع  
والتكيف مع الظروف الجديدة. إن مفهوم المرونة الحضرية يتجاوز مجرد مقاومة الصدمات المناخية، ليشمل  
القدرة على استيعابها، والتكيف معها والتعلم منها والخروج منها بشكل أقوى وأكثر استعدادا للمستقبل.

تتعدد استراتيجيات التكيف الحضري مع التغيرات المناخية، وتشمل طيفا واسعا من الإجراءات والسياسات  
التي تستهدف مختلف القطاعات الحضرية. من أبرز هذه الاستراتيجيات:

### 1 - تطوير البنية التحتية المرنة<sup>2</sup>:

\_\_ **تحسين إدارة المياه والصرف الصحي:** يشمل ذلك تطوير شبكات صرف صحي قادرة على التعامل مع  
الأمطار الغزيرة والفيضانات، وإنشاء خزانات لتجميع مياه الأمطار وإعادة استخدامها، وتطبيق تقنيات مبتكرة  
لإدارة المياه بكفاءة في ظل فترات الجفاف.

\_\_ **تعزيز مرونة شبكات النقل:** يتضمن ذلك تصميم طرق وجسور وأنظمة نقل عام قادرة على تحمل الظواهر  
المناخية المتطرفة، وتطوير بدائل نقل مستدامة تقلل من الاعتماد على الوقود الأحفوري وتخفف من  
الانبعاثات.

\_\_ **تأمين شبكات الطاقة:** يشمل تنوع مصادر الطاقة لتقليل الاعتماد على مصدر واحد، وتطوير شبكات  
طاقة ذكية قادرة على التكيف مع تقلبات الطقس وزيادة الاعتماد على الطاقات المتجددة.

\_\_ **إنشاء مساحات خضراء وبنية تحتية طبيعية:** تلعب الحدائق والأشجار والأراضي الرطبة دورا حيويا في  
امتصاص مياه الأمطار، وتخفيف حدة الجزر الحرارية الحضرية، وتحسين جودة الهواء، وتوفير مساحات للترفيه  
والاسترخاء.

<sup>1</sup> - فان دير ليندن، ماريا. تجربة روتردام في التكيف مع الفيضانات، مجلة الهندسة المدنية المستدامة، 8(1)، الزيفير، أمستردام، 2023، ص 42.

<sup>2</sup> - تشانغوي، دور المساحات الخضراء في تبريد المدن تحليل كمي، مجلة البيئة الحضرية، 25(3)، سريينغر، برلين، 2021، ص 112.

## 2 - التخطيط الحضري المستدام والمراعي للمناخ:

تجنب البناء في المناطق المعرضة للخطر: يتضمن ذلك وضع قيود على التنمية في المناطق المنخفضة، أو بالقرب من السواحل المعرضة لارتفاع مستوى سطح البحر، أو في مناطق معرضة للفيضانات أو الانهيارات الأرضية.

دمج اعتبارات المناخ في تصميم المباني: يشمل تشجيع استخدام مواد بناء مستدامة وعازلة للحرارة، وتصميم مباني موفرة للطاقة، وتوجيه المباني للاستفادة القصوى من الإضاءة والتهوية الطبيعية.

تطوير أنظمة إنذار مبكر فعالة: يتيح ذلك للسكان والجهات المعنية الاستعداد بشكل أفضل للظواهر المناخية المتطرفة واتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليل الخسائر.

تشجيع التنمية متعددة الاستخدامات والمدمجة: يقلل ذلك من الحاجة إلى التنقل ويساهم في تقليل الانبعاثات ويعزز التفاعل الاجتماعي.

## 3 - تعزيز القدرات المؤسسية والمجتمعية:

تطوير خطط تكيف شاملة: تتضمن تحديد المخاطر المناخية المحتملة، وتقييم نقاط الضعف، ووضع استراتيجيات وأولويات واضحة للتكيف.

بناء شراكات وتعاون بين مختلف الجهات الفاعلة: يشمل ذلك الحكومات المحلية والمركزية، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، والمؤسسات الأكاديمية والبحثية.

زيادة الوعي العام والمشاركة المجتمعية: يعتبر إشراك السكان المحليين في عملية التخطيط والتنفيذ أمراً حيوياً لضمان فعالية استراتيجيات التكيف.

توفير التدريب وبناء القدرات للعاملين في القطاعات الحضرية المختلفة: يشمل ذلك المهندسين والمخططين وصناع القرار والعاملين في مجال الطوارئ.

تمثل استراتيجيات التكيف الحضري مع التغيرات المناخية الركيزة الأساسية التي ينطلق منها البحث الثاني ببناء المرونة والصمود ليس مجرد هدف في حد ذاته، بل هو شرط أساسي لتحقيق "الازدهار الحضري المستدام" الذي نسعى إليه، فالمدن التي تتمتع بقدرة عالية على التكيف تكون أكثر قدرة على حماية اقتصاداتها ومجتمعاتها وبيئاتها من الصدمات المناخية، وبالتالي تكون أكثر جاذبية للاستثمار وأكثر قدرة على تحقيق النمو المستدام والشامل. إن الاستراتيجيات التي تم تناولها في هذا المطلب تمهد الطريق لتطبيق الآليات الأكثر تقدماً التي سيتم استعراضها في المطلب الثاني من هذا البحث، والتي تركز على تسخير الابتكار والتكنولوجيا والسياسات الذكية لبناء مدن الغد المزدهرة.

## الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ

### 2.2 آليات تحقيق الازدهار الحضري المستدام: نحو مدن ذكية وخضراء وشاملة:

بعد أن تناولنا في المطلب الأول استراتيجيات بناء المرونة والصمود الحضري كخطوة أساسية نحو مواجهة التغيرات المناخية، تنتقل في هذا المطلب إلى استكشاف الآليات الأكثر تقدمًا التي يمكن أن تدفع المدن نحو تحقيق "الازدهار الحضري المستدام". هذا المفهوم يتجاوز مجرد التكيف مع التحديات، ويركز على خلق مدن تتمتع بنمو اقتصادي قوي، وعدالة اجتماعية راسخة، وبيئة صحية ومستدامة، وذلك من خلال تبني رؤية متكاملة نحو مدن ذكية وخضراء وشاملة<sup>1</sup>.

#### 1 - بناء مدن ذكية:

يمثل تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) والذكاء الاصطناعي حجر الزاوية في بناء مدن ذكية قادرة على تحقيق كفاءة أكبر في استخدام الموارد، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز مشاركة المواطنين. تشمل آليات بناء المدن الذكية<sup>2</sup>:

\_\_ أنظمة إدارة المرور الذكية: استخدام أجهزة الاستشعار والتحليلات الضخمة لتحسين تدفق حركة المرور، وتقليل الازدحام والانبعاثات، وتوفير معلومات آنية للمواطنين حول حالة الطرق ووسائل النقل العام.

\_\_ شبكات طاقة ذكية: تطوير شبكات كهرباء قادرة على دمج مصادر الطاقة المتجددة بكفاءة، وتحسين إدارة الطلب على الطاقة، وتقليل الفاقد، وتوفير بيانات استهلاك دقيقة للمستهلكين.

\_\_ إدارة المياه الذكية: استخدام أجهزة الاستشعار والتحليلات للكشف المبكر عن التسربات، وتحسين توزيع المياه، وتشجيع الاستخدام الرشيد للمياه<sup>3</sup>.

\_\_ مباني ذكية: تصميم وتشغيل مباني تعتمد على أنظمة أتمتة للتحكم في الإضاءة والتدفئة والتبريد بناءً على الاحتياجات الفعلية، مما يقلل من استهلاك الطاقة.

\_\_ حكومة إلكترونية ومشاركة ذكية للمواطنين: توفير خدمات حكومية رقمية سهلة الوصول، واستخدام منصات رقمية لتعزيز مشاركة المواطنين في صنع القرارات الحضرية وتقديم ملاحظاتهم.

\_\_ مراقبة بيئية ذكية: استخدام أجهزة الاستشعار لجمع بيانات آنية حول جودة الهواء والضوضاء ومستويات التلوث الأخرى، مما يساعد في اتخاذ إجراءات استباقية لتحسين البيئة الحضرية.

<sup>1</sup> - لويس، كارين، المرونة والاستدامة في التخطيط الحضري دراسة مقارنة، كتاب التخطيط المستدام للمدن، تحرير براون وآخرون، وإيلي، لندن، 2020، ص 78.

<sup>2</sup> - كيم مينسو، تأثير تكنولوجيا المعلومات على استدامة المدن، وقائع المؤتمر الدولي للمدن الذكية، IEEE، سيول، 2024، ص 89.

<sup>3</sup> - الأمم المتحدة، أنظمة الإنذار المبكر متعددة المخاطر، دليل عملي مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR)، نيويورك، 2019، ص 55.

## 2 - تطوير مدن خضراء:

يرتكز مفهوم المدن الخضراء على دمج الطبيعة في النسيج الحضري وتعزيز الاستدامة البيئية. تشمل آليات تطوير المدن الخضراء:

\_\_ زيادة المساحات الخضراء: إنشاء وتوسيع الحدائق والمتنزهات والأراضي الرطبة الحضرية، وزراعة الأشجار على طول الشوارع، وإنشاء أسطح وجدران خضراء لامتصاص مياه الأمطار وتخفيف حدة الجزر الحرارية وتحسين جودة الهواء.

\_\_ تعزيز استخدام الطاقات المتجددة: توفير حوافز وتشجيع الاستثمار في مصادر الطاقة الشمسية والرياح والطاقة الحرارية الأرضية وغيرها لتلبية احتياجات المدن من الطاقة بشكل نظيف ومستدام<sup>1</sup>.

\_\_ تشجيع النقل المستدام: تطوير شبكات واسعة وفعالة للنقل العام، وتوفير بنية تحتية آمنة للمشاة وراكبي الدراجات، وتشجيع استخدام السيارات الكهربائية والمركبات منخفضة الانبعاثات.

\_\_ الإدارة المستدامة للنفايات: تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري لتقليل إنتاج النفايات، وزيادة معدلات إعادة التدوير، وتحويل النفايات إلى طاقة أو موارد أخرى.

\_\_ الحفاظ على التنوع البيولوجي الحضري: حماية واستعادة الموائل الطبيعية داخل المدن وحولها لتعزيز التنوع البيولوجي وتقديم خدمات النظام الإيكولوجي.

## 3 - بناء مدن شاملة:

تضمن المدن الشاملة حصول جميع السكان، بغض النظر عن خلفياتهم أو قدراتهم، على فرص متساوية للمشاركة في الحياة الحضرية والاستفادة من مواردها وخدماتها. تشمل آليات بناء المدن الشاملة:

\_\_ توفير سكن ميسور التكلفة: تطوير سياسات وبرامج تضمن توفير خيارات سكنية متنوعة وبأسعار معقولة للفئات ذات الدخل المنخفض والمتوسط.

\_\_ ضمان الوصول الشامل إلى الخدمات الأساسية: توفير خدمات النقل والصحة والتعليم والمياه والصرف الصحي والطاقة التي يسهل الوصول إليها لجميع السكان، بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن.

\_\_ تعزيز التنوع الثقافي والاجتماعي: دعم المبادرات التي تحتفي بالتنوع وتعزز التفاعل والاندماج بين مختلف المجموعات السكانية.

<sup>1</sup> - رودريغز إيزابيل، دمج الطاقة الشمسية في النسيج الحضري، دراسة جدوى، مجلة سياسات الطاقة المستدامة، 12(4)، دار النشر- الأكاديمية، مدريد، 2022، ص 130.

**الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ**  
\_\_ ضمان مشاركة جميع الفئات في صنع القرارات الحضرية: إنشاء آليات تشاورية تتيح لجميع السكان، بمن فيهم الفئات المهمشة، التعبير عن آرائهم والمساهمة في تشكيل مستقبل مدينتهم.

\_\_ توفير مساحات عامة شاملة وآمنة: تصميم مساحات عامة يسهل الوصول إليها ويشعر فيها الجميع بالأمان والالتقاء.

إن تحقيق الازدهار الحضري المستدام يتطلب تبني رؤية متكاملة تجمع بين هذه الآليات الثلاثة - بناء مدن ذكية وخضراء وشاملة. فالتكنولوجيا وحدها لا تكفي إذا لم تخدم أهداف الاستدامة البيئية والعدالة الاجتماعية. والتركيز على البيئة يجب أن يصاحبه جهود لضمان النمو الاقتصادي الشامل. والشمولية يجب أن تستفيد من الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا والحلول الخضراء. من خلال التوفيق بين هذه الأبعاد، يمكن للمدن أن تتحول من مجرد مراكز استهلاكية إلى محركات للابتكار والاستدامة والرفاهية للجميع، مما يهدد الطريق نحو مدن الغد المزدهرة والقادرة على مواجهة تحديات المستقبل.

#### خاتمة:

لقد سعت هذه الدراسة إلى استكشاف المسار نحو تحقيق التحول الحضري المستدام في مواجهة التحديات المتزايدة التي تفرضها التغيرات المناخية على مدننا من خلال تحليل معمق للإطار المفاهيمي للتنمية الحضرية المستدامة وتأثيرات التغيرات المناخية على النظم الحضرية، وصولاً إلى استعراض استراتيجيات التكيف والآليات المبتكرة لتحقيق الازدهار، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الهامة التي تؤكد على حتمية تبني رؤية جديدة للمدينة في القرن الحادي والعشرين.

و تحقيق هذا التحول يتطلب تحولاً في الذهنية والسياسات على حد سواء، لم يعد ممكناً التعامل مع التنمية الحضرية بمعزل عن الاعتبارات البيئية والمناخية، أو تجاهل الحاجة إلى بناء مدن أكثر شمولية ومرونة، إن الرؤية المستقبلية يجب أن تركز على التكامل بين الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية، مع إعطاء الأولوية لحماية الأجيال القادمة وضمان حصولهم على مدن صحية وقادرة على تلبية احتياجاتهم.

إن النجاح في هذا المسعى سيعتمد بشكل كبير على قدرة المدن على تبني نهج تشاركي يضم جميع أصحاب المصلحة، من الحكومات والقطاع الخاص إلى المجتمع المدني والمواطنين الأفراد، إن بناء الثقة وتعزيز التعاون وتبادل المعرفة بين هذه الأطراف المختلفة يمثل مفتاح إطلاق العنان للإبداع والابتكار اللازمين لإيجاد حلول مستدامة وفعالة للتحديات الحضرية المعقدة.

علاوة على ذلك، يجب أن تكون المدن في طليعة تبني التقنيات والحلول المبتكرة، سواء في مجال الطاقة المتجددة، أو النقل المستدام، أو إدارة الموارد بكفاءة، أو بناء البنية التحتية الذكية.

إن الاستثمار في البحث والتطوير ودعم الشركات الناشئة وتشجيع تبادل الخبرات يمكن أن يسرع وتيرة التحول ويجعل المدن أكثر قدرة على التكيف والازدهار في عالم متغير.

## نعيمة مولفوعة

ظهرت النتائج بوضوح أن التغيرات المناخية لم تعد تهديداً بعيداً، بل واقعاً ملموساً يؤثر بشكل مباشر على البنية التحتية الحضرية، والاقتصادات المحلية، وحياة السكان.

وقد أكدت الدراسة على هشاشة العديد من النظم الحضرية الحالية أمام هذه التحديات، مما يستدعي تحركاً عاجلاً وشاملاً نحو تبني مبادئ التنمية الحضرية المستدامة كإطار عمل أساسي.

كما كشفت الدراسة عن أن مجرد التكيف مع آثار التغيرات المناخية لا يكفي لضمان مستقبل مستدام للمدن. بل إن الطموح يجب أن يتجاوز ذلك نحو تحقيق "الازدهار الحضري المستدام"، وهو ما يتطلب تبني رؤية متكاملة لبناء مدن ذكية وخضراء وشاملة. وقد بينت الدراسة أن تسخير التكنولوجيا والابتكار، وتفعيل الحلول القائمة على الطبيعة، وتعزيز المشاركة المجتمعية والحوكمة الرشيدة، تمثل أدوات قوية لتحقيق هذا الهدف.

### قائمة المراجع:

- الكتاب:
- لويس، كارين، المرونة والاستدامة في التخطيط الحضري دراسة مقارنة، كتاب التخطيط المستدام للمدن، تحرير براون وآخرون، وايلي، لندن، 2020.
- المجلات:
- أحمد، علي، مفهوم التنمية الحضرية المستدامة: تحليل نقدي، مجلة الدراسات الحضرية، 15(2)، دار النهضة، القاهرة، 2018.
- جلود رشيد، التنمية الحضرية المستدامة عن الفكر والمفهوم، مجلة حقائق للدراسات النفسية والاجتماعية، المجلد 2، العدد 6، قسم علم الاجتماع والديمقراطية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، 10-06-2017.
- فان دير ليندن، ماريا. تجربة روتردام في التكيف مع الفيضانات، مجلة الهندسة المدنية المستدامة، 8(1)، إلزيفير، أمستردام، 2023.
- تشانغوي، دور المساحات الخضراء في تبريد المدن تحليل كمي، مجلة البيئة الحضرية، 25(3)، سبرينغر، برلين، 2021.
- رودريغز إيزابيل، دمج الطاقة الشمسية في النسيج الحضري، دراسة جدوى، مجلة سياسات الطاقة المستدامة، 12(4)، دار النشر الأكاديمية، مدريد، 2022.
- المؤتمرات:
- سميث، جون وآخرون، التغيرات المناخية وتأثيرها على المدن الساحلية، تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، الأمم المتحدة، جنيف، 2022.
- التقرير النهائي، الشراكة والتكهن كركاثر للتنمية الحضرية المستدامة، المؤتمر العربي الإقليمي، التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة، القاهرة، يونيو، 1998.

## الازدهار الحضري المستدام: كيف تعيد مدننا تشكيل نفسها لمواجهة تحديات المناخ

- منى صالح الباشا ، التنمية الصناعية في مصر ودورها في تحقيق التوازن البيئي ، مدخل لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة، المؤتمر العربي القومي ، التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة ، فيفري ، 2000.
- كيم مينسو، تأثير تكنولوجيا المعلومات على استدامة المدن، وقائع المؤتمر الدولي للمدن الذكية، IEEE، سيول، 2024.
- الأمم المتحدة، أنظمة الإنذار المبكر متعددة المخاطر، دليل عملي مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR)، نيويورك، 2019.