مجلة المخطط والتنمية
المجلد (31)، العدد (2)، الشهر (8)، السنة (2026)، الصفحات 62-70
الصفحة الرئيسية للمجلة: https://jpd.uobaghdad.edu.iq/index.php/jpd

P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908

دور المرونة الحضرية في تعزيز كفاءة استعمالات الأرض في مراكز المدن الحضرية دراسة حالة

رقية جواد خماط [1]*، د. احسان صباح هادي [1]

[1] مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد

*بريد إلكتروني للمؤلف المسؤول: roqia.jawad2200m@iurp.uobaghdad.edu.iq

حقوق النشر: ©2026 المؤلفون. هذه المقالة هي مقال مفتوح الوصول موزع بموجب شروط رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية (CC BY 4.0). ينشر من قبل مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا بجامعة بغداد.

تم الاستلام: 2025/8/21
تم المراجعة: 2025/9/8
مقبول: 2025/9/25
متوفر عبر الإنترنت: 2026/8/7

الكلمات المفتاحية:
المرونة الحضرية، استعمالات الارض الحضرية، تجارب عالمية، القدرة على الصمود

الملخص

إن معدل التوسع الحضري في دول العالم يتزايد بشكل كبير مما يسبّب العديد من المخاطر والتغيُّرات غير المتوقعة للمدن والأنظمة الحضرية وعليه فقد تزايد الاهتمام بتصميم وتخطيط وإدارة المدن لمواجهة التحديات وتعزيز قدرة الأنظمة الحضرية على البقاء والتكيف والنمو وتعد المرونة الحضرية والقدرة على الصمود من العوامل الرئيسة لهذا التحوُّل وحيث أن المرونة الحضرية هي جزء لا يتجزأ من "التنمية الحضرية المستدامة" في المجالات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، لذا نشر مفهوم "المرونة الحضرية والقدرة على الصمود" على نطاق واسع، لذا يهدف البحث إلى الاستفادة من مؤشرات مفهوم المرونة الحضرية في استعمالات الارض الحضرية لتعزيز مرونة المدن، وتتضمّن النتائج الإجمالية للبحث والتوصيات التي يمكن الاعتماد عليها في حالة المدن وتهدف الدراسة إلى صياغة العمليات للاستفادة من مؤشرات التي طبقت مفهوم المرونة الحضرية لتعزيز مرونة المدن خلال دمج الجوانب الأساسية للمرونة الحضرية في تخطيط وإدارة الارض لمواجهة التحديات وتعزيز مرونة النظم الحضرية وزيادة قدرتها على البقاء والتكيف والنمو مهما كانت نوعية الضغوط المزمنة والصدمات الشديدة التي تواجهها.

The Role of Urban Resilience in Enhancing Land Use Efficiency in Urban City Centers, Case Study

Ruqaya Jawad Khamat[1]*, Dr. Ihsan Sabah Hadi[1]

[1] Center for Urban and Regional Planning for Postgradute, University of Baghdad

*Corresponding Author Email: roqia.jawad2200m@iurp.uobaghdad.edu.iq

Copyright: ©2026 The Authors. This article is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). It is published by Center of Urban and Regional Planning for Postgraduate Studies, University of Baghdad.

Received: 21/8/2025
Revised: 8/9/2025
Accepted: 25/9/2025
Available online: 7/8/2026

Keywords:
Urban resilience, urban land uses, global experiences, urban resilience

ABSTRACT

The rate of urban expansion in many countries worldwide is increasing significantly, causing numerous risks and unexpected changes to cities and urban systems. Consequently, there has been growing attention to designing, planning, and managing cities to address challenges and enhance the capacity of urban systems to survive, adapt, and grow. Urban resilience and the ability to withstand shocks are key factors in this transformation., the concept of “urban resilience and the ability to withstand shocks” has been widely promoted, the research aims to utilize the indicators of urban resilience concepts in urban development strategies to enhance the resilience of cities. The research is based on building a comprehensive theoretical framework through reviewing and studying literature on urban resilience and the ability to withstand shocks, particularly through the perspectives of the United Nations and related organizations that adopt and support urban resilience. It further analyzes some case studies that incorporated the concept of resilience in urban land use planning and management at various levels in an attempt to innovate processes through which urban resilience can be achieved. The study aims to formulate processes that benefit from the indicators applied to the concept of urban resilience to enhance city resilience by integrating the essential aspects of urban resilience into city planning and management. This integration seeks to address challenges, strengthen urban systems’ resilience, and increase their ability to survive, adapt, and grow, regardless of the nature of chronic pressures and severe shocks they may encounter.

مجلة المخطط والتنمية
المجلد (31)، العدد (2)، الشهر (8)، السنة (2026)، الصفحات 62-70

المقدمة

في العصـــر الحديث، تواجه المدن العديد من التحديات التي تهدّد استدامتها واستقرارها، بدءًا من الكوارث الطبيعية الناتجة عن تغير المناخ، مثل الفيضـانات والجفاف، وصـولًا إلى الأزمات الاقتصـادية والاجتماعية والصـحية. مع هذه التحديات المتزايدة، أصـبح مفهوم المرونة الحضـرية (Urban Resilience) عنصرًا أساسيًا في التخطيط العمراني، حيث يشير إلى قدرة المدن على التكيف مع الصـدمات المختلفة، والتعافي بسـرعة، والاسـتمرار في تقديم خدماتها للمجتمعات الحضـرية بفعالية. واحدة من أهم الأدوات لتحقيق هذه المرونة هي إدارة استعمالات الأرض، إذ تُعتبر هذه الإدارة مفتاحًا لتنظيم توزيع الأنشـطة المختلفة داخل المدينة بطريقة تحقق التوازن بين التنمية الاقتصـادية، الاسـتدامة البيئية، والعدالة الاجتماعية. اسـتعمالات الأرض هي العمود الفقري للتخطيط الحضـري، فهي تشـمل توزيع الأنشـطة السـكنية، التجارية، الصـناعية، الزراعية، والترفيهية ضمن النسيج الحضري. إدارة هذه الاستعمالات بشكل مرن وفعال تعني القدرة على إعادة تخصـيص الأراضـي أو تحويل وظائفها لتلبية الاحتياجات المتغيرة. فالمرونة الحضـرية تتطلب أن تكون المدن قادرة على اسـتيعاب التغيرات المسـتقبلية المفاجئة، سـواء كانت نتيجة نمو سـكاني سـريع، تغيرات اقتصـادية، أو أزمات بيئية. على سـبيل المثال، يمكن تحويل المناطق الصـناعية المهجورة إلى حدائق عامة أو مساحات سكنية، أو استغلال الأراضـي غير المسـتغلة لإنشـاء بنية تحتية خضـراء تقلل من تأثير الفيضـانات وتحدُّ من ارتفاع درجات الحرارة في المناطق الحضـرية. تتجلى أهمية المرونة الحضـرية في اسـتعمالات الأرض من خلال قدرتها على تحقيق التكامل الوظيفي بين الأنشطة المختلفة، على سبيل المثال، يمكن استعمال الأراضـي لإنشاء مساحات خضـراء وممرات مائية تحسـن من جودة الهواء وتخفض من حرارة المدن، مما يجعلها أكثر قابلية للتكيف مع موجات الحرارة والتغيرات المناخية. وعليه فإن العلاقة بين المرونة الحضـرية واستعمالات الأرض ليست فقط علاقة تكامل، بل هي أيضًـا علاقة ديناميكية تتيح للمدن القدرة على مواجهة التحديات المعاصـرة والتكيف مع المتغيرات المسـتقبلية. فمن خلال تخطيط مرن يراعي احتياجات الحاضـر والمسـتقبل، يمكن للمدن أن تحقق اسـتدامة حضـرية تسـهم في تحسـين جودة الحياة وتعزيز صمود المجتمعات أمام التحديات

مشكلة البحث

تتمثَّل المشكلة البحثية في غياب استراتيجيات فعالة للمرونة الحضرية في إدارة اسـتعمالات الأرض، مما يُعرض المدن لمخاطر متزايدة ويحد من قدرتها على مواجهة الأزمات وتحقيق التنمية المستدامة

هدف البحث

1-تحليل العلاقة بين المرونة الحضرية واستعمالات الارض
2- تحديد التحديات التي تواجه تحقيق المرونة في اداه استعمالات الارض
3- استعراض التجارب العالمية الناجحة التي أُستعملت أداةً لتحسين استعمالات الارض
4- تقديم مقترحات وتوصـيات عملية لتعزيز المرونة الحضـرية في تخطيط استعمالات الارض لتحقيق استدامة حضرية متوازنة

منهجية البحث

اعتمد البحث منهجًا مزدوجًا يجمع بين التحليل المقارن للتجارب الدولية وتطبيق المؤشـرات الدولية على حالة دراسـية مختارة، حيث تم تحليل ثلاث تجارب حضرية متنوعة (كوبنهاغن، كايرو فيستيفال سيتي، ودبي) وفق معايير التخطيط المسـتدام والاسـتراتيجيات العشـرة لمرونة المدن الصـادرة عن الأمم المتحدة، بهدف اسـتخلاص أوجه التشـابه والاختلاف وتحديد عوامل النجاح، بالتوازي مع تطبيق مؤشـر المرونة الحضـرية الأممي على الحالة الدراسـية لقياس أدائها كمّيًا ونوعيًا باستعمال الجداول والمخططات البيانية، بما يسمح بدمج النتائج للوصـول إلى استراتيجيات عملية قابلة للتطبيق في سياقات حضرية متنوعة.

فرضيه البحث

تسـاهم المرونة الحضـرية في تحسـين اداره اسـتعمالات الارض من خلال تعزيز قدره المدن على التكيف مع متغيرات البيئية والاقتصـادية والاجتماعية مما يؤدّي الى تحقيق استدامه حضرية اكثر كفاءة.

اولا –المفاهيم الاساسية

1- مفهوم استعمالات الارض الحضرية Land use

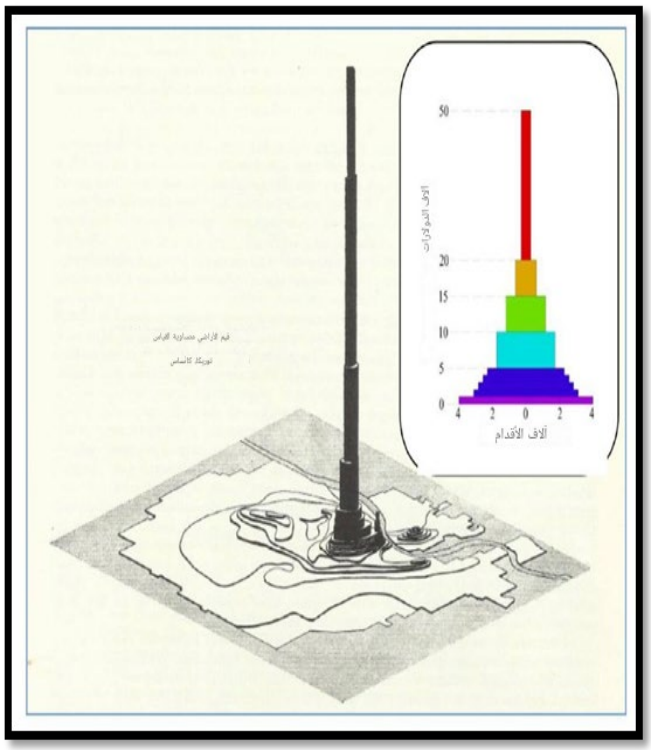
من الممكن تعريف اسـتعمالات الارض على انها مجموعـة من الفعاليات التي يتم ممارسـتها من قبل الانسـان ويكون ارتباطه بهذه الفعاليات بصـورة مباشـرة سـواء كانت متعلقة بالسـكن أم التجارة أم الخدمات أم الصـناعة بالنسـبة للجانب الحضـري او متعلقة بالزراعة بالنسـبة للجانب الريفي ان مفهوم استعمالات الارض يلخص كونه مسرحا لانشطة متنوعة (اقتصادية واجتماعية) الهـدف منهـا تنظيم العمـل في المجتمعـات عن طريق الترابط الوظيفي بين الاسـتعمالات في اطر القيم الاقتصـادية – الاجتماعية حيث لكل منها حيز ونطاق مكاني اي تصـميم المدن التي تكون على قدر عالي من الكفاءة والحيوية وذات مظهر جذاب ومريح لشاغليها . (خطيب، 2013)

2- مفهوم الاستعمال المختلط للارض mixed land use

هو تصـنيف تطويري يحتوي على اسـتعمالات أراضـي متعددة والمتوافقة فيما بينها مثل التجاري والسـكني والترفيهي ... الخ ضـمن منطقة قريبة مغلقة وللاسـتعمال المختلط للأرض عدة مفاهيم التي تتضـافر في اظهار اهتمامات وانشـطة الانسـان المباشـرة ومدى تفاعله مع بيئته المحيطة وتعرف بانها عبارة عن الانشـطة التي يقوم بها السـكان على مسـاحة محددة مسـتفيدين من الموارد الطبيعية ويتحقق ذلك باسـتغلال افضـل الامكانات البشـرية كما تعرف من جهة اخرى بانها الوسائل المتبعة من قبل مجموعة من السكان لغرض الحصول على احتياجاتهم الضرورية على الارض للعيش عليها واستعمالها في اغراض الحياة المختلفة (عثمان و ناصر ، 2019).

اذن ممكن تلخيص مفهوم الاسـتعمال المختلط للأرض على انـه مجموعـة من الانشـطة المندمجة مع وظائف اسـتعمالات الارض الحضـرية ضـمن الاحياء السكنية والمدن.

ان تنويع اسـتخدامات الأرض بين الثقافي، والإبداعي، والسـياحي، والتجاري يمكن أن يعزّز من خصـائص الإبداع والابتكار في المدن، ويجذب الفعاليات الثقافية، ويحفّز الاقتصـاد المعرفي والاجتماعي في الحيز الحضـري (Alwan & Mosleh، 2023).



شكل (1) قيم الاراضي وفقًا لموقعها ضمن المدينة
المصدر- (فليح و هام ، 2018)

3- مفهوم المرونة الحضرية (Urban Resilience)

تُعرّف المرونة الحضرية بأنها القدرة على الصمود والتكيف المستمر، حيث تستند إلى ثلاث مراحل رئيسة: الاستجابة للأزمات بشكل فوري، والتعافي السريع منها، وإجراء التحولات الهيكلية اللازمة لمنع تكرارها في المستقبل، مثل تحسين البنية التحتية وزيادة التعاون المجتمعي.(HusseiN، 2016).

$$\text{م.م.ح} = \sum_{i=1}^{n} (\text{و}_i \times \text{ق.م}(_iX))$$

م.م.ح (URI): مؤشر المرونة الحضرية.
ix قيمة المؤشر الفرعي : مؤشر البنية التحتية، مؤشر البطالة=
ق.م : القيمة المطبّعة (المُحوّلة إلى مجال 0 – 1) للمؤشر الفرعي، وتُحسب كالآتي:

$$\text{ق.م}(_iX) = \frac{_iX - \text{الحد الأدنى}}{\text{الحد الأقصى} - \text{الحد الأدنى}}$$

شكل (2) معادلة مؤشر المرونة الحضرية

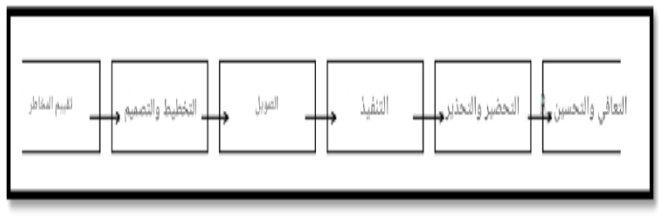
4- دور المرونة الحضرية في استعمالات الارض

يمكن للمرونة الحضرية أن تساعد في تحقيق توازن بين الاستعمالات من خلال:

- **تخطيط مرن للزونات:** يسمح بتعديل استخدامات الأراضي بناءً على احتياجات المجتمع والتغيرات الاقتصادية.
- **تحسين البنية التحتية:** يمكن تكييف الطرق والمرافق العامة لتستوعب زيادة النشاط التجاري دون التأثير على السكان.
- **التشريعات والسياسات الداعمة:** وضع سياسات تحدد النسب المقبولة للتحول وتطبيق معايير بيئية تحافظ على جودة الحياة في المناطق السكنية.
- إشراك المجتمع المحلي: استشارة المجتمع المحلي وأخذ رأيهم في التعديلات قد يخفّف من الأثر السلبي للتحول التجاري. (الزهره و جبار، 2021)

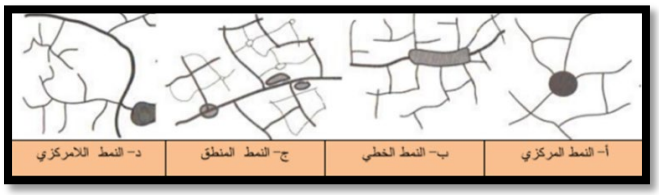
في إطار تحليل التغيرات العمرانية ووظائف استخدامات الأرض، تسلّط دراسة (Albasri et al. 2023) الضوء على أن المدن العراقية، شهدت تغيّرات وظيفية ملموسة في استخدامات الأرض خلال الفترات الزمنية الماضية، حيث لوحظ انخفاض في الأراضي الزراعية وزيادة في الاستخدامات السكنية والتجارية والصناعية

شكل (3) خريطة طريق تحقيق المرونة الحضرية

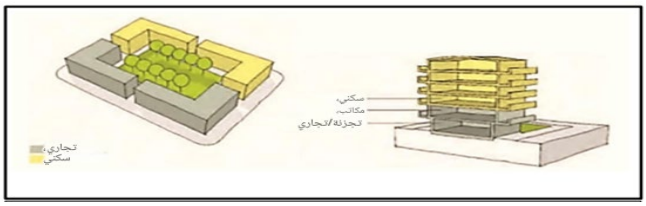


5- انماط توزيع الاستعمال المختلط للارض :

- **النمط الخطي:** يكون تطور الاستعمالات المختلطة للأرض ضمن هذا النمط بصورة خطية اي على امتداد الشوارع الرئيسة وتكون الممرات منسابة بين المناطق السكنية الرئيسية اي تكتسب حيويتها الاقتصادية من المنطقة السكنية المتواجدة فيها ومن سكانها ايضا اذ يستعملون الطريق للتنقل بالسيارة او النقل العام .
- **النمط المركزي (احادي المركز):** يُعدُّ من الانماط التقليدية والشائعة للتنمية الحضرية حيث يتم توقيع الاستعمال المختلط للأرض في المركز ويحاط بالمناطق السكنية مع مراعاة توفير سهولة الوصول مباشرة اليها .
- **النمط اللامركزي:** يمتاز هذا النمط بكون الانشطة التجارية الكبيرة تتركز في المواقع الغير مركزية وتكون عادة عند تقاطعات الطرق الرئيسة اذا يحتاج هذا النمط مواقف خاصة للمركبات واسعة النطاق وتعتمد كفاءتها على مستخدمي المركبات اساسا وقابلية جذبها للمستهلكين من مناطق واسعة نسبيا ويمتاز هذا النمط بانه عادة ما يكون بعيدا عن المناطق السكنية و اقل استدامة من الجانب البيئي .
- **النمط المنطق :** يكون هذا النمط في الاحياء المخططة اي يتم توقيع الانشطة التجارية والمنشآت المخصصة بشكل مناطق مخصصة الى مدخل الحي وذلك يوفر للساكنين سهولة الوصول لهذه الانشطة ويولد الاستفادة من التجارة العابرة من مستعملي الطرق الرئيسة. (Hsieh، 2014)



شكل (4) انماط توزيع الاستعمال المختلط
المصدر(Biddulph,2007,pp.137-140)



شكل (5) يوضح استعمالات الارض المختلطة على مستوى (بناية, مجموعة ابنية)
المصدر(ESMAP,2014,P:19)

6- تطبيق المرونة الحضرية في استعمالات المختلطة

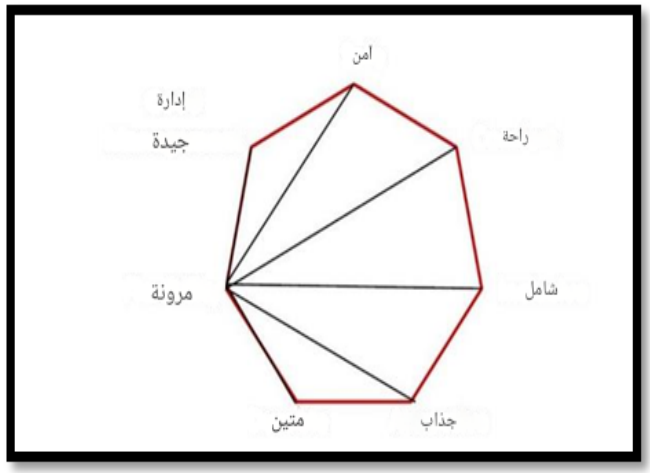
أ. تصميم عمراني متعدد الأغراض : يُعتمد في التصميم العمراني على إنشاء بيئات مرنة تُتيح إعادة تخصيص أو تعديل الغرض من الأرض أو المباني وفقًا للاحتياجات المباني القابلة لإعادة الاستعمال على سبيل المثال، يمكن تحويل المباني السكنية إلى مساحات مكتبية أو تعليمية بسهولة المناطق المفتوحة متعددة الاستخدامات: تُستعمل كأماكن ترفيهية في الأوقات العادية، وتُحول إلى مناطق إغاثة خلال الكوارث

. **ب. إدارة متعددة الأدوار**: تخصيص الأدوار العليا للسكن، مما يُعزّز الخصوصية تخصيص الأدوار السفلية للخدمات التجارية والاجتماعية، مما يُعزّز الحركة الاقتصادية توفير مرافق اجتماعية مثل المراكز الثقافية والحدائق في مواقع مركزية تُخدم جميع الأنماط السكانية.

ج. النقل الحضري المرن: استعمالات الأرض المختلطة تُقلل من الاعتماد على النقل الشخصي، إذ يمكن للسكان العمل والتسوق والحصول على الخدمات في منطقة واحدة. هذا يُسهم في تقليل الضغط على أنظمة النقل ويُعزز من استدامة المدينة.

د. الاستجابة للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية: إذا حدثت تغيرات في أنماط العمل (مثل ازدياد العمل عن بعد)، يُمكن تحويل المكاتب المهجورة إلى مساحات سكنية إنشاء مناطق مرنة قادرة على احتواء أنشطة جديدة مثل الأسواق المؤقتة أو الأنشطة الثقافية. (مطر، آليات تحقيق المرونة الحضرية ، 2019)

وجد (Tawfeek et al.2020) أن التوسع في المناطق المبنية ترافق مع زيادة معتبرة في كثافة السكان مما أدى إلى تفاقم ظاهرة الجزر الحرارية السطحية في المدينة.

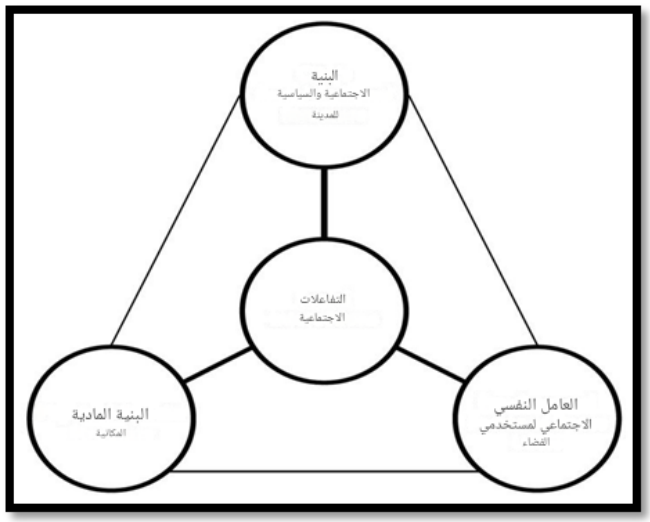


شكل (6) المكونات المطلوبة للوصول إلى مساحة حضرية عالية الجودة
((Tawfeek, Jasim, & Al-Jiboori, 2020

7- الفوائد المستدامة من دمج المرونة الحضرية في الاستعمالات المختلطة

تعزيز الحياة المجتمعية: المرونة في الاستعمالات المختلطة تُعزّز من التفاعل بين السكان بمختلف الفئات. وجود أماكن سكنية بجانب المرافق التجارية والاجتماعية يُسهم في بناء مجتمعات متماسكة.

- **الحد من الهدر المكاني:** عبر تصميم مباني وأراضٍ مرنة، يمكن تحسين استغلال المساحات وتقليل الهدر في استعمالات الأراضي غير المستغلة.
- **التكيُّف مع الاحتياجات السكانية المتغيرة:** يمكن تعديل أو توسيع استعمالات الأراضي المختلطة وفقًا لمتطلبات السكان، مثل زيادة المرافق التعليمية أو الصحية عند الحاجة.
- **تقليل التأثيرات البيئية**: من خلال تقليل الحاجة إلى التنقل وتعزيز الكثافة العمرانية المدروسة، تُساعد الاستعمالات المختلطة المرنة في تقليل انبعاثات الكربون وزيادة المساحات الخضراء.



شكل (7) السمات المهمة المؤثرة على التفاعلات الاجتماعية في المناطق الحضرية
(Ghanbaran and Jafari, 2014).

أن التوسع العمراني في مدينة بغداد أدى إلى تغييرات ملحوظة في المناخ المحلي، وخصوصاً في درجات الحرارة والشعور الحراري للسكان. فقد وجد أن الأنشطة العمرانية المكثفة، وزيادة الأسطح الصلبة، ونقص المساحات الخضراء ساهمت في تفاقم ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية، مما أثر سلباً على راحة الإنسان الحرارية ورفع من استهلاك الطاقة في المباني السكنية والتجارية (Abaas ،2020)

8- أمثلة تطبيقية عن المرونة الحضرية في استعمالات الارض المختلطة

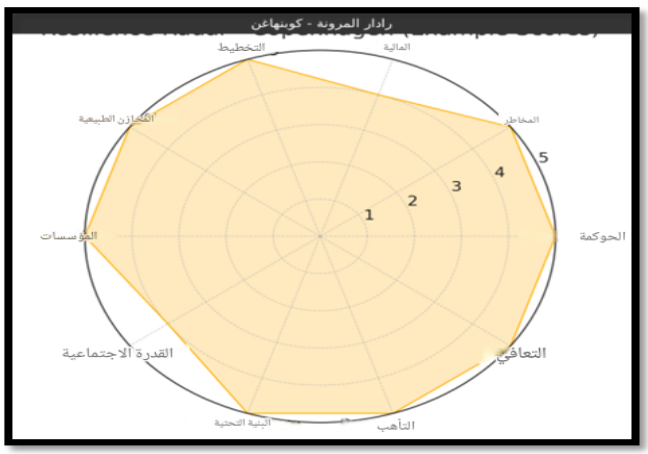
أمثلة على المرونة الحضرية في مدينة كوبنهاغن:

تُعدُّ كوبنهاغن نموذجًا رائدًا في تطبيق مبادئ المرونة الحضرية من خلال عدة مبادرات ومشاريع تهدف إلى تعزيز الاستدامة والتكيف مع التحديات المستقبلية. فيما يلي بعض الأمثلة البارزة:

(1) **نظام النقل المستدام:** استعمال الدراجات الهوائية شجع المدينة سكانها على استعمال الدراجات كوسيلة رئيسة للتنقل. تشير الإحصائيات إلى أن أكثر من 36% من المواطنين يعتمدون على الدراجات في تنقلاتهم اليومية مما يُسهم في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحوالي 90,000 طن سنويًا البنية التحتية للدراجات تضم كوبنهاغن شبكة واسعة وآمنة من مسارات الدراجات مما يُعزز من سلامة وراحة مستخدمي الدراجات.

(2) **إدارة الفيضانات والتكيف مع تغير المناخ**: تصميم حضري مرن طورت المدينة استراتيجيات للتكيف مع تغير المناخ بما في ذلك إدارة الفيضانات من خلال تصميم مساحات عامة قادرة على استيعاب مياه الأمطار الزائدة مما يُقلل من مخاطر الفيضانات.

(3) **المساحات الخضراء والحدائق العامة:** حديقة سوبركيلين (Superkilen): صُممت هذه الحديقة لتعكس تنوّع الحي من خلال دمج عناصر ومصنوعات يدوية من أكثر من 50 بلدًا مختلفًا مما يُعزز التماسك الاجتماعي والتنوع الثقافي، الأسطح الخضراء تُشجع المدينة على تحويل أسطح المباني إلى مساحات خضراء مما يُساهم في تحسين جودة الهواء وتقليل تأثير الجزر الحرارية الحضرية



شكل (8) رادار المرونة – كوبنهاغن

شكل رقم (9)مدينة كوبنهاغن /الدنمارك

(4) **التخطيط الحضـري المسـتدام**: دمج اسـتعمالات الأرض المختلطة تسـعى كوبنهـاغن إلى دمج الاسـتعمالات السـكنية والتجارية والاجتماعية في مناطق محددة، مما يُعزّز من حيوية الأحياء ويُقلل من الحاجة إلى التنقل لمسـافات طويلة. مبادرات التخطيط الشـامل تُركز المدينة على تطوير اسـتراتيجيات تخطيطية شـاملة تهدف إلى تحقيق مسـتقبل مسـتدام مع مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصـادية من خلال هذه المبادرات تُظهر كوبنهـاغن التزامها بتعزيز المرونة الحضـرية والاسـتدامة مما يجعلها نموذجًا يُحتذى به للمدن الأخرى الساعية إلى مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين (مطر، ليات تحقيق المرونة الحضرية ، 2019) (Gehl, 2010)

التجربة العربية : مشروع كايرو فيستفال – القاهرة – جمهورية مصرالعربية

وهو عبـارة عن مجتمع حضـري متعـدد الاسـتخـدامـات يقع شرق الطريق الدائري بمدينة القاهرة الجديدة، مصر. يمتد المشروع ليضم يضم فيلات، شـقق سـكنية، مناطق تجارية، مول، مدارس دولية ومسـاحات مكتبية ويضـم حالياً أكبر مول في القاهرة الجديدة. تكون فيه الشـقق السـكنية عبارة عن مجتمعات صـغيره مثل ليفنج واورا استريم ٣ والمكاتب اداريه وفلل اوريانا ، تم تصـميم المشـروع وفق اعتبارات الاسـتدامة و المرونة الحضـرية في جميع الجوانب سـواء في الانشـاء او التشـغيل اذ يجمع بين اسـلوب الحياة والمناظر الطبيعية من حيث توفير مسـارات للدراجات والحدائق والمتنزهات والممرات والساحات العامة للمشاة مما يعزّز الجانب الاجتماعي بين سكان المجمع ومراعاة البعد البيئي واعمال الصيانة في استعمال عناصر لاتنسيق وتقليل استهلاك الطاقة باسـتعمال تقنية الاضـاءة بالled ونظام تخفيت الاضـاءة **Dimming system))** بالاضـافة الى توفير مصـادر متعددة للطاقة في حال انقطاع التيار الكهربائي لسبب من الاسباب ومحطة تبريد مركزية ومركز القيادة والتحكم في الاعمال الكهربائية والميكانيكية بغرض الحصول على جودة التشغيل ولسهولة القيام بأعمال الصـيانة بالإضـافة الى النظم التقنية الذكية بالإضـافة الى وجود مجموعـة من المطـاعم والكـافيهـات المتنوعـة. ووجود مجموعـة من مواقف السيارات الأرضية المخصصة لسيارات الأعضاء للحفاظ على مظهر الكمبوند (Nour، 2022)

شكل رقم (10) مجمع كايرو فيستفال - سيتي

جدول (1) المقارنة بين كوبنهاغن وكايرو فيستيفال سيتي

المعيار	كوبنهاغن – الدنمارك	كايرو فيستيفال سيتي – القاهرة، مصر
الجهة المطورة	بلـديـة كـوبـنـهـاغـن / الحكومة المحلية	مجموعة الفطيم العقارية
نوع المشروع	تخطيط حضري متكامل، مدينة مفتوحة	مشـروع سكني وتجاري خاص، مغلق جزئيًا
المساحة الكلية للمشروع	المـدينـة: 86.4 كم² / المشـروع المعني : ~3.1 كم²	نحو 3 مليون م² (300 هكتار)
عدد السكان/المستخدمين	كوبنـهـاغن: 805,000 نسـمـة (2023) / : ~15,000 نسمة	لا تتوافر إحصـائيـة رسـمـيـة، يُـقـدّر بـ 15,000–10,000 نسمة مستهدف
نسبة الاستعمال المختلط للأرض	> 70% من المنـاطـق الحضـرية تدعم أنشـطة متعددة (سـكن، عمل، ترفيه)	حوالي 50% استعمالات مختلطـة، التركيز على السكن والتجارة
الكثافة السكانية	7,400 نسمة/كم²	~5,000 نسـمـة/كـم² (تقديري)
تصميم البنية التحتية	بنية ذكية: طاقة نظيفة، شبكات نقل، صرف بيئي متكامل	بنية تقليدية محسـنة، لا تشمل حلول بيئية أو ذكية شاملة
وسائل النقل العامة	قطـارات خفيفـة، مترو، باصـات، دراجات بنسبة استخدام 41%	سـيارات خاصـة بنسـبة تـزيـد عـلـى 70%، حافلات محدودة
توافر المساحات العامة	حـوالـي 25% مـن المسـاحـة العامة حدائق مفتوحة وساحات	أقل من 10%، معظمه حـدائق داخليـة مغلقـة داخل المجمع
الشمول الاجتماعي	سياسـات إسـكان متعددة الدخل، دمج سكاني واسع	إسـكان لطبقة اجتماعية عليا ومتوسطة فقط
إمكانية إعادة الاسـتعمال والتكيّف	عالية: تصـميمات مرنة، تحويل اسـتعمال المباني بسهولة	محدودة: تصـميم ثابت بوظيفة واحدة غالبًا
التوجه البيئي	تـعـتـمـد عـلـى مـبـادئ "المـدينـة الخضـراء"، تخفيض الانبعاثات بنسبة 70% حتى 2030	المشـروع يفتقر إلى برنامج بيئي واضـح، لا يملك شـهادة LEED أو ما يعادلها
تكامل الوظائف العمرانية	تكـامـل وظيفي مكـاني كامل داخل المناطق	الفصـل بين الوحدات السـكنيـة والمـراكز التجارية
التـفـاعـل الحضـري والمساحات العامة	تصـميم مفتوح يربط بين المناطق عبر مسـارات مشاة ودراجات	تصـميم مغلق نسـبياً، موجه للزوار والسـكان، تفاعل حضري محدود
المعيار الأهم في المرونة الحضرية	التكيف مع النمو السكاني + الذكاء الحضـري + التصميم متعدد الاستخدام	الاسـتـقرار التـجـاري والسـكني ضـمـن بيئة مغلقة دون مرونة وظيفية كبيرة

يُظهر الجدول المقارن بين مدينة كوبنهاغن الدنماركية ومجمع كايرو فيسـتيفال سـيتي في القاهرة فروقات جوهرية في الرؤية التخطيطية، وفي مدى تجسيد المرونة الحضرية ضمن استعمالات الأرض.

أولاً، من حيث طبيعة المشـروع والفلسـفة التخطيطية، تمثل كوبنهاغن نموذجًا لتخطيط حضري منفتح ومستدام تشرف عليه البلدية بالتعاون مع المجتمع المدني، بينما يظهر مجمع كايرو فيستيفال ككيان عمراني مغلق تديره جهة خاصة، ويُعنى

بالاستثمار العقاري أكثر من التنمية الحضرية الشاملة. هذا الاختلاف الجذري ينعكس مباشرة على مدى مرونة استعمالات الأرض؛ إذ صُمِّمَت كوبنهاغن لاستيعاب التغيرات السكانية والاقتصادية، فيما صُمِّمَت كايرو فيستيفال لتلبية احتياجات فئة اجتماعية محددة ضمن بيئة مغلقة نسبياً.

ثانياً، من حيث الاستعمالات المختلطة وكثافة الاستخدام، توفر كوبنهاغن تنوعًا وظيفيًا عاليًا، إذ تدمج بين السكن، والعمل، والخدمات، والترفيه، بنسب تتجاوز 70% في المناطق الحديثة مثل Ørestad، ما يمنحها قدرة عالية على التكيّف مع التحولات الاجتماعية والاقتصادية. في المقابل، يعتمد كايرو فيستيفال على استعمالات مختلطة جزئيًا، ولكنه يفتقر إلى دمج حقيقي بين الأنشطة الحضرية، ما يُضعف قدرته على الصمود أمام الأزمات.

ثالثاً، البنية التحتية الذكية والنقل، تُعد كوبنهاغن مثالًا عالميًا في دمج تقنيات النقل المستدام، حيث يستعمل نحو 41% من السكان الدراجة الهوائية كوسيلة تنقل يومية، إلى جانب شبكة مترو وباصات فعالة، مما يُقلل من الاعتماد على السيارات ويُسهم في تقليل الانبعاثات. بالمقابل، يعتمد كايرو فيستيفال بشكل شبه كامل على السيارات الخاصة، مع غياب شبه تام لوسائل نقل عامة مدمجة بالمشروع، ما يُقلل من مرونته البيئية والتنقلية.

رابعاً، من حيث المساحات العامة والانفتاح الاجتماعي، تتميَّز كوبنهاغن بتوفير مساحات خضراء عامة تُمثل حوالي ربع المساحة الحضرية، مع سياسة تهدف إلى ضمان وصول جميع السكان إلى حديقة أو مساحة عامة في حدود 300 متر من منازلهم. على العكس من ذلك، فإن كايرو فيستيفال يوفر مساحات خضراء داخلية محدودة موجهة أساسًا لروّاد المجمع، دون أن تُخدم سكان المدينة المحيطة، ما يُقلِّل من التفاعل الحضري ويعزل المشروع عن محيطه.

خامساً، من حيث الشمول الاجتماعي والمرونة الاقتصادية، تتبنى كوبنهاغن سياسات إسكان اجتماعي تُتيح لفئات متعددة من المجتمع الوصول إلى السكن والعمل والخدمات، ما يُعزز من صمود المدينة في مواجهة التحديات. أما كايرو فيستيفال، فهو مخصص للطبقات المتوسطة والعليا، ما يُفقده عنصراً هاماً من عناصر المرونة وهو القدرة على التكيّف مع التغيرات في التركيبة الاجتماعية أو الاقتصادية.

وأخيراً، من حيث الاستجابة للتغيرات البيئية والمناخية، تعمل كوبنهاغن وفق خطة لخفض الانبعاثات بنسبة 70% بحلول عام 2030، وتُطبق مفاهيم "المدينة الخضراء" بشكل فعلي، بينما لا يتوافر في كايرو فيستيفال أي إطار واضح للاستدامة البيئية، ولا يحمل المشروع شهادة بيئية مثل LEED أو BREEAM، ما يجعله أقل قدرة على الاستجابة للتحديات المناخية المستقبلية.

استراتيجيات مقترحة لتحقيق المرونة الحضرية في استعمالات الأرض:

استناداً إلى التحليل المقارن بين التجارب الحضرية (كوبنهاغن وكايرو فيستيفال سيتي)، يمكن الخروج بمجموعة من الاستراتيجيات التطبيقية التي تُسهم في تعزيز المرونة الحضرية في استعمالات الأرض، لاسيما في المدن العربية التي تواجه تحديات التخطيط المتكامل:

1. اعتماد التخطيط متعدد الوظائف (Multi-Functional Zoning): ينبغي تشجيع سياسات تخطيط تسمح بتداخل الأنشطة المختلفة (سكن، تجارة، خدمات، ترفيه) ضمن نفس الحيز الحضري، بما يسمح بتعديل استخدامات الأرض لاحقاً دون الحاجة إلى تغييرات جذرية في البنية التحتية أو التنظيم القانوني.

2. **تعزيز التنقل المستدام والتكامل الشبكي:** يجب تطوير أنظمة نقل عامة فعالة ترتبط مباشرة باستعمالات الأرض، بحيث تُسهل حركة السكان بين المناطق، وتُقلل من الاعتماد على السيارات الخاصة. كما يجب ربط شبكات المشاة والدراجات مع المساحات العامة والمرافق الأساسية.

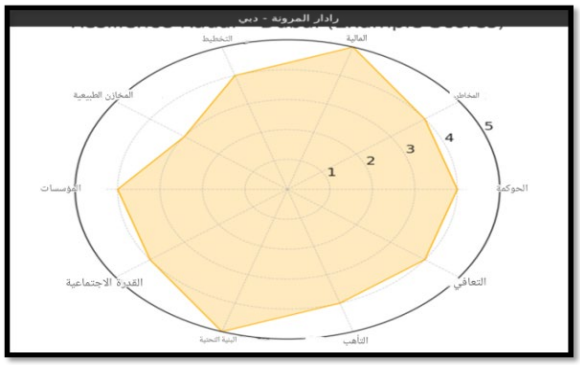
3. تبني التصميم الحضري القابل للتكيّف (Adaptive Urban Design): تصميم المباني والمناطق بشكل مرن يسمح بتغيير استعمالاتها مع الوقت وفق الحاجة (مثلاً تحويل مبنى تجاري إلى سكني أو تعليمي). ويشمل ذلك أيضاً مرونة في قواعد الارتفاعات والكثافات.

4. **دمج الفضاءات العامة المفتوحة ضمن كل مشروع حضري:** تشكل المساحات العامة نقاط ارتكاز للمرونة الاجتماعية والبيئية، ويُفضل أن تكون مفتوحة ومتصلة وظيفياً بكل مناطق المشروع، وليس فقط موجهة لسكان محددين.

5. إشراك المجتمع المحلي في اتخاذ قرارات التخطيط: المشاركة المجتمعية تُمكن من استيعاب احتياجات السكان المتغيرة، كما تُساهم في تعزيز الإحساس بالانتماء، مما يجعل المشاريع أكثر استدامة على المدى البعيد.

دراسة الحالة: مدينة دبي – الإمارات العربية المتحدة

تُعدُّ مدينة دبي من أكثر المدن العربية تطورًا في مجال التخطيط العمراني، ويُعتبر مشروع "مدينة دبي المستدامة" مثالاً بارزًا على التخطيط الحضري المرن. يتميَّز المشروع بتقديم نمط حضري يتسم بالتنوع الوظيفي، المرافق العامة الحديثة، والاستدامة البيئية. وعليه، فإن دراسة حالة دبي توفر فرصة لفحص مدى تطبيق مفاهيم المرونة الحضرية في استعمالات الأرض في بيئة حضرية متطورة.



(1) **التنوع الوظيفي والتوزيع المكاني:** تُعتبر مدينة دبي مستدامة من حيث التنوع الوظيفي في مناطقها، حيث تشمل مشاريعها السكنية، التجارية، والخدمية، والترفيهية، مع تداخل بين هذه الأنشطة داخل نفس المناطق. على سبيل المثال، "ميدان" و**"دبي لاند"** هما مشروعان سكنيان تجاريان يوفران بيئة مرنة متعددة الوظائف. هذا التنوع الوظيفي يعزز من قدرة المدينة على التكيف مع التغيرات الاقتصادية والاجتماعية.

(2) **النقل وحركة المرور:** تعتبر دبي رائدة في تطوير أنظمة النقل العام الحديثة. إذ تشمل المدينة مترو دبي، والعديد من أنظمة الحافلات، والممرات الخاصة بالدراجات. هذا التوسع في وسائل النقل العامة يعزز مرونة استعمالات الأرض، حيث يسهل الوصول إلى مختلف المناطق بسهولة ويسر، مما يسمح بتطوير مناطق جديدة دون التأثير الكبير على حركة المرور.

(3) **التصميم القابل للتكيّف:** مدينة دبي تتمتع بنمط التصميم القابل للتكيّف، حيث تسمح العديد من المشاريع العمرانية بتعديل استخدامها وفق الحاجة المستقبلية. على سبيل المثال، تُتيح بعض المباني إمكانية تحويل الاستعمال من مكاتب إلى شقق سكنية أو العكس، وهو ما يُعد مثالًا على المرونة الحضرية في التصميم.

النتائج المستخلصة من دراسة دبي:

التنوع الوظيفي في دبي يُعد من العوامل الرئيسية التي تدعم مرونة استعمالات الأرض، حيث تمكّن المدينة من الاستجابة للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية.

النقل العام الفعّال والتكامل مع شبكة الطرق يسهم في تعزيز مرونة الحركة داخل المدينة، مما يتيح سهولة الوصول إلى مختلف الأنشطة والوظائف.

التصميم القابل للتكيّف يُعتبر سمة رئيسية في مشاريع دبي، حيث يُمكن تعديل استخدامات الأراضي بسهولة، مما يساهم في التكيف مع التحولات المستقبلية.

المساحات العامة والمرافق في دبي تُسهم في تعزيز التفاعل الاجتماعي وتحقيق استدامة بيئية في المشاريع الحضرية.

الاستدامة البيئية في تصميم المشاريع العمرانية توفر مرونة إضافية في التعامل مع التغيرات المناخية والأزمات البيئية.

جدول (2) مقارنة بين كوبنهاغن، كايرو فيستفال سيتي، ومدينة دبي

المعيار	مدينة كوبنهاغن	مجمع كايرو فيستفال سيتي	مدينة دبي (مدينة دبي المستدامة)
التنوع الوظيفي	تنوع في الاستعمالات بين السكن، العمل،	مجمع سكني تجاري مغلق، يركز على	تنوع بين السكن، التجارة، الترفيه، والخدمات في

	المرافق العامة، والأنشطة الترفيهية.	الوظائف السكنية والتجارية فقط.	مشروع "دبي لاند" و"مدينة دبي المستدامة".
النقل والتكامل الشبكي	شبكة متكاملة من النقل العام، الدراجات، والمشي. توجيه السكان نحو خيارات نقل مستدامة.	يعتمد على السيارات الخاصة، مع خيارات نقل محدودة.	شبكة واسعة من وسائل النقل العام (مترو، حافلات، ممرات للدراجات)، وتقليل الاعتماد على السيارات.
التصميم القابل للتكيّف	تصاميم مرنة مع إمكانية تعديل استعمالات الأراضي بسهولة.	التصميم أقل مرونة، مع استخدام ثابت للأراضي السكنية والتجارية.	تصميم مرن يسمح بتغيير الاستخدامات بين سكني وتجاري.
المساحات العامة	مساحات خضراء كبيرة، مسارات للدراجات، حدائق عامة تعزز التفاعل الاجتماعي.	عدد قليل من المساحات العامة، وتركز على الاستخدامات التجارية والسكنية.	حدائق ومرافق عامة مفتوحة، مثل "خور دبي" و"حدائق البرشاء".
الاستدامة البيئية	مشاريع تعتمد على الطاقة المتجددة، إعادة تدوير المياه، وبناء أخضر.	بعض المساعي للاستدامة، لكن دون تطبيق تقنيات متكاملة.	مشاريع تعتمد على الطاقة المتجددة وتقنيات البناء الأخضر في مشروعات "مدينة دبي المستدامة".
المرونة في التكيف مع الأزمات	قدرة على التكيف مع التغيرات البيئية والاجتماعية من خلال استراتيجيات مرنة.	مرونة منخفضة في التكيف مع الأزمات البيئية أو الاقتصادية.	القدرة على التكيف مع الزيادة السكانية والنمو الاقتصادي عبر مشروعات جديدة.
المشاركة المجتمعية	خطط تشاركية وتفاعل مع السكان في تصميم المساحات العامة والمرافق.	مشاركة أقل من قبل السكان في التخطيط، مع تصميم مغلق.	مستوى محدود من المشاركة المجتمعية في التخطيط، لكنها تزداد في المشاريع الحديثة.

كوبنهاغن توفر تنوعًا حقيقيًا في الاستخدامات المختلفة (سكن، عمل، ترفيه) مما يعزز من قدرة المدينة على التكيف مع المتغيرات. كايرو فيستفال سيتي تركز على الأنشطة السكنية والتجارية فقط، مما يُقلل من مرونة التفاعل بين أنماط الحياة المختلفة. دبي تقدم تنوعًا مشابهًا لكوبنهاغن، لكن مع تسليط الضوء على دمج النشاطات التجارية والترفيهية في البيئة السكنية.

كوبنهاغن تُمثل نموذجًا في النقل المستدام بفضل اعتمادها الكبير على الدراجات والمواصلات العامة. كايرو فيستفال سيتي تعتمد في الغالب على السيارات الخاصة، مما يحد من مرونة الحركة داخل المجمع. دبي تقدم شبكة متنوعة وفعّالة للنقل العام، لكن هناك حاجة لتحسين تكاملها مع مناطق العمل والسكن.

مؤشرات الامم المتحدة لقياس المرونة في المدن

من خلال الجهود التنظيمية التي بذلتها الامم المتحدة لتعزيز مرونة المدن من خلال تحقيق مرونة حضرية، اثمرت مجموعة من المبادرات الفعالة والمؤتمرات وكما هو موضح بالجدول (3)

جدول (3) مؤشرات الامم المتحدة لقياس المرونة في المدن

السنة	الحدث / الوثيقة	الجهة أو المبادرة	الملاحظات
1994	المؤتمر العالمي الأول للحد من الكوارث الطبيعية (يوكوهاما – اليابان)	الأمم المتحدة	إصدار "إعلان يوكوهاما" وخطة عمل من أجل عالم أكثر أمانًا.
1999	تبنّي القرار بإنشاء مكتب الأمم المتحدة للحد من الكوارث (UNISDR)	الأمم المتحدة (ISDR)	إنشاء أمانة خاصة لمتابعة الحد من مخاطر الكوارث.
2004/2003	مراجعة الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث	UNISDR	تقييم التقدم ووضع خطة عمل جديدة.
2005	المؤتمر العالمي للحد من الكوارث (كوبي – اليابان)	الأمم المتحدة	اعتماد "إطار عمل هيوغو 2005-2015" لتعزيز قدرات الدول والمجتمعات.
2010	إصدار "الأساسيات العشر لتمكين المدن من الصمود"	UNISDR	حملة عالمية لمساعدة المدن على تقليل مخاطر الكوارث.
2013	انطلاق مبادرة "100 مدينة مرنة"	مؤسسة روكفلر (Rockefeller)	تنصيب مدن أكثر استعدادًا للصدمات والأزمات.
2015	إصدار "إطار عمل سنداي 2015-2030 للحد من مخاطر الكوارث"	الأمم المتحدة	إطار عالمي لتعزيز القدرة على الصمود.
2015	انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (اليابان)	الأمم المتحدة	تركيز على حماية الأرواح وتقليل الخسائر الاقتصادية والبنى التحتية.
2030	الهدف النهائي	الأمم المتحدة	تحقيق المدن المستدامة والقدرة على الصمود وفق أهداف التنمية المستدامة.

وقام مكتب الامم المتحدة عام 2015 مع ما يزيد على 100 مدينة متميزة وشريك ذي خبرة دعما للشروع بتنفيذ إطار عمل سنداي للحدّ من مخاطر الكوارث، بتحديث الأساسيات العشرة لمرونة المدن. حيث تركز الأساسيات العشرة الجديدة المقترحة على استحداث انشطة لتعزيز قدرة المناطق الحضرية والمدن على الصمود. وتقدم هذه الأساسيات تغطية واسعة للكثير من القضايا التي

يجب على المدن التعامل معها لتكون المدن ذات قدرة أكبر على الصمود ولتصبح مدن مرنة كما في الجدول (3).

جدول (4) الاستراتيجيات الأساسية العشرة لمرونة المدن

الرقم	الاستراتيجية الأساسية (Essential)	الوصف المختصر
1	التنظيم للمرونة ضد الكوارث	وضع هيكل تنظيمي قوي بقيادة واضحة لمسؤوليات التنسيق والتخطيط resilience ضمن الرؤية الاستراتيجية للمدينة.
2	تحديد وفهم مخاطر الحاضر والمستقبل	جمع بيانات محدثة عن المخاطر، إعداد تقييمات بما فيها مشاركة المجتمع، واستخدامها في التخطيط الحضري.
3	تعزيز القدرة المالية للمرونة	إعداد خطة مالية وتحديد آليات تمويل لدعم جهود بناء وإدامة المرونة.
4	السعي نحو تخطيط حضري وتصميم مقاوم	اعتماد تخطيط مبني على المخاطر، تطبيق قوانين بناء آمنة، وتخطيط حضري مستجيب للمخاطر.
5	حماية العوائق الطبيعية	الحفاظ على الأنظمة البيئية كالسواحل والغابات كحواجز طبيعية للوقاية من الكوارث.
6	تقوية القدرات المؤسسية	رفع قدرات جميع المؤسسات المحلية (حكومية، خاصة، أكاديمية، مجتمعية) في تنفيذ استراتيجيات المرونة.
7	فهم وتعزيز القدرة المجتمعية	بناء الترابط الاجتماعي والثقافة التعاونية من خلال المشاركة المجتمعية والمبادرات المحلية.
8	زيادة مرونة البنية التحتية	تقييم وحماية البنى التحتية الحيوية من الكوارث من خلال التخطيط والتحديث المستمر.
9	ضمان الاستعداد والاستجابة الفعّالة	تطوير خطط طوارئ وأنظمة إنذار مبكر، وإجراء تدريبات دورية للتعامل مع الكوارث.
10	الإسراع في التعافي والبناء بشكل أفضل	في مرحلة ما بعد الكارثة، التركيز على إعادة البناء وفق معايير تخطيطية طويلة الأجل لتعزيز المرونة.

https://mcr2030.undrr.org/ten-essentials-making-cities-resilient?

جدول (5) تقييم المرونة الحضرية وفق الاستراتيجيات العشرة

الاستراتيجية الأساسية	كوبنهاغن	كايرو فيستفال سيتي	دبي
التنظيم للمرونة ضد الكوارث	يوجد هيكل تنظيمي قوي وخطط حضرية مرنة مرتبطة بمجلس المدينة	تنظيم إداري محدود، يعتمد على إدارة المشروع وليس المدينة ككل	هياكل حكومية واضحة، وهيئة إدارة الأزمات على مستوى الإمارة
تحديد وفهم مخاطر الحاضر والمستقبل	تحليل شامل للمخاطر المناخية (الفيضانات، ارتفاع البحر)	تقييم مخاطر على مستوى المشروع فقط وليس على نطاق حضري شامل	تقييم دوري للمخاطر يشمل الكوارث الطبيعية والتغير المناخي
تعزيز القدرة المالية للمرونة	تمويل حكومي وخاص مع استثمار في حلول البنية التحتية	تمويل خاص يركز على العائد التجاري أكثر من المرونة طويلة الأمد	موارد مالية ضخمة وخطط استثمار مستدامة
التخطيط الحضري والتصميم المقاوم	تخطيط يعتمد على البنية الخضراء وتقليل الانبعاثات	تصميم جيد للمجمع لكن لا يشمل استراتيجيات حضرية شاملة	تخطيط عمراني متطور ومشاريع مقاومة للظروف المناخية
حماية العوائق الطبيعية	مساحات خضراء، حماية السواحل	تأثير محدود على البيئة الطبيعية بسبب طبيعة المشروع التجارية	حماية محدودة للطبيعة بسبب الطابع العمراني الكثيف
تقوية القدرات المؤسسية	تعاون بين الحكومة، الجامعات، والمجتمع	الاعتماد على إدارة خاصة بدون تكامل مع المؤسسات الوطنية	شراكات قوية بين المؤسسات الحكومية والخاصة
تعزيز القدرة المجتمعية	مشاركة مجتمعية واسعة في التخطيط	تركيز على المستخدمين التجاريين والسياح أكثر من المجتمع المحلي	برامج توعية وتدريب للسكان والموظفين
مرونة البنية التحتية	شبكات نقل ومياه وكهرباء عالية المرونة	بنية تحتية قوية داخل المشروع لكن معزولة عن الشبكة الحضرية الأوسع	بنية تحتية ذكية ومشاريع نقل عام متقدمة
الاستعداد والاستجابة للكوارث	خطط طوارئ وأنظمة إنذار مبكر	خطط محدودة ضمن نطاق المجمع	مراكز عمليات طوارئ متكاملة
التعافي والبناء بشكل أفضل	خطط إعادة تأهيل حضري بعد الكوارث	لا توجد خطط واضحة للتعافي الحضري بعد الكوارث	خطط مرنة لإعادة البناء وتحسين البنية

9- الاستنتاجات

أظهرت الدراسة أن المرونة الحضرية تعتبر ركيزة أساسية لضمان استدامة المدن وقدرتها على التكيف مع التغيرات المستقبلية والصدمات المفاجئة، مثل الكوارث الطبيعية أو الأزمات الاقتصادية والاجتماعية.
التخطيط المرن لاستعمالات الأرض يساهم في تحقيق التوازن بين الأنشطة المختلفة (السكنية، التجارية، الترفيهية، والصناعية) مما يُعزز من جودة الحياة ويقلل من الهدر في الموارد.
برزت بعض التحديات مثل ضعف البنية التحتية، التخطيط العشوائي، ونقص التشريعات والسياسات المرنة، التي تعيق تحقيق الاستخدام الأمثل للأراضي.
الاستراتيجيات المرنة مثل الاستعمالات المختلطة والبنية التحتية الخضراء تتيح إعادة تصميم المدن لتكون أكثر تكيفًا مع التغيرات المناخية والاحتياجات السكانية.
أثبتت تجارب عالمية مثل مدينة كوبنهاغن ومشروع كايرو فيستيفال في مصر، أن التخطيط المرن والمستدام يمكن أن يُحدث تحولًا إيجابيًا في طريقة استخدام الأراضي الحضرية

12 - التوصيات

إدماج المرونة في التشريعات والسياسات: صياغة سياسات وتخطيط تشريعي يتبنى المرونة لتكون عنصرًا أساسيًا في إدارة استعمالات الأرض.
تعزيز التخطيط متعدد الاستخدامات: دمج الأنشطة السكنية، والتجارية، والترفيهية، والاجتماعية في مناطق مختلطة لتقليل الحاجة إلى التنقّل وتعزيز استدامة الموارد.
الاعتماد على البنية التحتية الخضراء: توسيع إنشاء المساحات الخضراء، الأسطح الخضراء، والحدائق العامة التي تعمل كحلول طبيعية لتحديات التغير المناخي.
إشراك المجتمع المحلي: تعزيز مشاركة السكان في عمليات التخطيط وإدارة التغيرات المستقبلية لاستيعاب احتياجاتهم وضمان تكاملهم مع المخططات الحضرية.
تطوير أدوات التحليل والتقييم: استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وأدوات تحليل البيانات لتقييم كفاءة استعمالات الأرض وتحديد المناطق التي تحتاج إلى إعادة تصميم.
تعزيز المرونة الاقتصادية: دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة ضمن المناطق الحضرية لزيادة فرص العمل وتحفيز التنمية الاقتصادية.

References

Abaas, Z. R., Salman, M. A., , & Alsaidi, I. A. (2020). Impact of development on Baghdad's urban microclimate and human thermal comfort. Alexandria Engineering Journal, 59(6), 4981–4993. https://doi.org/10.1016/j.aej.2019.12.040

Albasri, N. A. R. H., Shakir, H. S., , & Al-Jawari, S. M. (2023). Monitoring and prediction functional change of land uses toward urban sustainability. International Journal of Sustainable Development and Planning, 18(7), 2179–2189. https://doi.org/10.18280/ijsdp.180703

Alwan, K. H., , & Mosleh, Y. (2023). The role of land uses in achieving the characteristics of the creative city (Tikrit city). AIP Conference Proceedings, 2793(1), 040002. https://doi.org/10.1063/5.0147280

Ghanbaran, A., , & Jafari, M. (2014). Investigating the factors affecting the promotion of social interactions among residents of the neighborhoods (case study: District of Darakeh-Tehran). Iranian Architecture and Urbanism, 7, 57–64.

Huang, Shu-Wei., & Hsieh, Hsiu-I. (04-08-2014). The Study of the Relationship between Accessibility. International Journal of Environmental Science and Development, p.5.

Hussein, Mohammed Mahdi. (2016). The Effect of the Resilient Urban Form on the Resilience of City. The 1st Scientific Architectural Conference for Postgraduates' Researches. Baghdad: Journal of Technology Engineering, 15p.

Jan Gehl. (2010). Cities for People. Washington, Copenhagen.

Tawfeek, Y. Q., Jasim, F. H., , & Al-Jiboor, M. H. (2020). A study of canopy urban heat island of Baghdad, Iraq. Asian Journal of Atmospheric Environment, 14(3), 280–292. https://doi.org/10.5572/ajae.2020.14.3.280

أريج خيري عثمان، و سامر نوري ناصر. (29-05-2019). تقييم حصة الفرد من استعمالات الأرض الحضرية لمدينة كربلاء المقدسة. مجلة المخطط والتنمية، ص20.

أشواق فاضل مخيبر. (01-09-2018). الاستعمال المختلط ودوره في الاستدامة الحضرية. مجلة الهندسة والتنمية المستدامة، ص14.

رياض فكرت. (2019). الاستعمال المختلط وأثره في تنمية الأحياء السكنية. الجامعة التكنولوجية.

سرى خالد أحمد، و خالد أحمد عيدان. (31-12-2022). التبدل الوظيفي وتغير استعمالات الأرض في المدن. جامعة الموصل – كلية التربية الأساسية، ص18.

شيرين إحسان خزعل. (31-12-2018). أثر تغير استعمالات الأرض الحضرية على المناطق الخضراء. جامعة بغداد – كلية الهندسة، ص20.

قيدوم الزهره، و رقية جبار. (04-07-2021). مدن مرنة في مواجهة التغيرات المناخية. دراسات وأبحاث – المجلة العربية للأبحاث والدراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ص17.

كايرو فيستيفال سيتي. (بلا تاريخ). القاهرة الجديدة – محافظة القاهرة – مصر. تاريخ الاسترداد 07-02-2025، من: https://www.hunterirrigation.com/ar/site-study/kayrw-fystyfal-syty

ماجد مطر خطيب. (2013). معايير استعمالات الأرض وأثر اختلالها على الخدمات البلدية. المستنصرية للدراسات العربية والدولية، ص28.

مهيب كامل فليح، و عادل كريم هام. (25-02-2018). تأثير استعمالات الأرض الحضرية في البنية الاجتماعية للمدن. مجلة المخطط والتنمية، ص24.

نرمين محمد سيد أحمد مطر. (21-05-2019). آليات تحقيق المرونة الحضرية. المعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا، ص23.