Journal of Palestine Ahliya University for research and studies
مجلـة جامعة فلسطين الأهلية للبحوث والدراسات
ISSN: 2959-4839
Vol. 03 Issue 03 (2024)

The Effects of The Corona Pandemic on Urban Planning and The Future of Yemeni Cities: A Case Study of Thamar

Khaled M. Al Shareem[1], Ahmed M. Yafa'a[2]
[1] Department of Architecture Engineering, Thamar University (Yemen)
✉ Khaled.alshareem@tu.edu.ye
[2] Department of Architecture Engineering, Thamar University (Yemen)
✉ ahmed.yafaa@tu.edu.ye

Received:17/08/2024 Accepted:18/11/2024 Published:01/12/2024

Abstract:

This study aims to explore the effects of the coronavirus pandemic on urban planning and the future of Yemeni cities, focusing on the factors that make cities more vulnerable to the spread of the virus, such as population density and social interactions. The study also discussed the measures taken by cities to mitigate the impact of the pandemic, reviewed the experiences of some countries in the post-pandemic phase, and conducted a case study in the Yemeni city of Thamar and its impact on the Coronavirus and its visions for future urban planning. The study used the inductive approach and the analytical approach, given the nature of the study and its suitability to explore and understand complex phenomena related to the Corona pandemic and urban planning. The Corona pandemic revealed the crucial role of urban planning in confronting health crises, in general, and the pandemic contributed to the necessity of rethinking the modern human lifestyle and well-being. The COVID-19 crisis has provided an excellent opportunity for planners and policymakers to take transformative action towards creating more just, resilient, and sustainable cities and the need to expand pedestrian areas, create safe green areas, provide public open spaces within cities, and provide residential neighborhoods with green, recreational spaces and parks available to all. This study highlights the importance of urban planning in light of health crises. It provides insights on enhancing the resilience of cities in general and Yemeni cities in particular and their sustainability in the future.

Keywords: *Urban Planning; Corona; City Planning; The Future of Yemeni Cities; Thamar.*

Journal of Palestine Ahliya University for research and studies
مجلـة جامعة فلسطين الأهلية للبحوث والدراسات
ISSN: 2959-4839
Vol. 03 Issue 03 (2024)

آثار جائحه كورونا على التخطيط العمراني ومستقبل المدن اليمنية– دراسة حاله لمدينه ذمار

خالد محمد الشريم[1]✉، أحمد محمد يفاعة[2]

[1] أستاذ مساعد، كليه الهندسة، جامعه ذمار (اليمن)

✉ Khaled.alshareem@tu.edu.ye

[2] أستاذ مشارك، كليه الهندسة، جامعه ذمار (اليمن)

✉ ahmed.yafaa@tu.edu.ye

تاريخ الاستلام:2024/08/17 تاريخ القبول:2024/11/18 تاريخ النشر:2024/12/01

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف آثار جائحة كورونا على التخطيط العمراني ومستقبل المدن اليمنية، مع التركيز على العوامل التي تجعل المدن أكثر عرضة لانتشار الفيروس، مثل: الكثافة السكانية والتفاعلات الاجتماعية. كما ناقشت الدراسة التدابير التي اتخذتها المدن للتخفيف من تأثير الوباء، واستعرضت تجارب بعض الدول في مرحلة ما بعد الجائحة، ومنها دراسة حالة لمدينه ذمار اليمنية وتأثرها بفيروس كورونا وتصوراتها للتخطيط العمراني المستقبلي. استخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي والمنهج التحليلي؛ نظراً لطبيعة الدراسة وملاءمتها لاستكشاف وفهم الظواهر المعقدة المتعلقة بجائحة كورونا والتخطيط العمراني. كشفت جائحة كورونا عن الدور الحاسم للتخطيط العمراني في مواجهة الأزمات الصحية، بشكل عام، وأسهمت الجائحة في ضرورة إعادة التفكير في أسلوب حياة الإنسان الحديث ورفاهيته. كما وفرت أزمة كوفيد–19 فرصة ممتازة للمخططين وصانعي السياسات، لاتخاذ إجراءات تحويلية نحو إنشاء مدن أكثر عدلاً ومرونةً واستدامةً، وضرورة توسيع مناطق المشاة، وإنشاء المناطق الخضراء الآمنة، وتوفير المساحات العامة المفتوحة داخل المدن، وتزويد الأحياء السكنية بالمساحات الخضراء والترفيهية والحدائق المتاحة للجميع. هذه الدراسة سلطت الضوء على أهمية التخطيط العمراني في ظل الأزمات الصحية، وتُقدِّم رؤىً حول كيفية تعزيز مرونة المدن بشكل عام، والمدن اليمنية بشكل خاص، واستدامتها في المستقبل.

الكلمات المفتاحية: *التخطيط العمراني؛ كورونا؛ تخطيط المدن؛ مستقبل المدن اليمنية؛ ذمار.*

1. مقدمة:

تُعدُّ المدن موطنًا لمعظم سكان العالم، وتُعدّ مراكز رئيسية للنمو الاقتصادي والابتكار، ومع ذلك، فإنّ الكثافة السكانية العالية، والتجمعات الكبيرة للأنشطة الاقتصادية في هذه المدن تجعلها عرضة للكثير من التحديات والضغوط، إذ تشمل هذه الضغوط الكوارث الطبيعية، مثل: الزلازل، والأعاصير، والفيضانات، بالإضافة إلى الكوارث التي من صنع الإنسان (Sharifi & Khavarian-Garmsir, 2020).

لقد أثَّرت جائحة فيروس كورونا على العالم بأسره، إلا أن التأثير كان شديدًا، بشكل خاص في المناطق الحضرية، وقد أثار انتشار الفيروس في المدن تساؤلات حول العلاقة بين التحضُّر ووباء فيروس كورونا، فالتحضُّر هو عملية التركيز المتزايد للسكان في المدن والمناطق الحضرية، كان هذا الاتجاه مستمرًا لعقود عدة، واليوم يعيش أكثر من نصف سكان العالم في المناطق الحضرية، إذ سلَّط وباء فيروس كورونا الضوء على التحديات التي تأتي مع التحضُّر، مثل الكثافة السكانية العالية، والاكتظاظ، وعدم كفاية الوصول إلى الرعاية الصحية، وعليه، فإنّ فكرة هذه الورقة البحثية جاءت من أجل تسليط الضوء على آثار جائحة كورونا على التخطيط العمراني بشكل عام، ومستقبل المدن اليمنية بشكل خاص.

1.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تُشير تقديرات الأمم المتحدة إلى أن نحو ثلثي سكان العالم سيعيشون في المناطق الحضرية بحلول عام 2050م في ظل الظروف الغامضة لتفشي الأوبئة، كما هو الحال المتزامن مع تفشي فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19)، وعالميًا تتزايد أهمية التخطيط الحضري وتطوير المدن، على أساس يتيح القدرة على إدارة الأزمات والطوارئ. فالتخطيط الحضري الفعال يمكن أن يلعب دورًا حاسمًا في تعزيز التأهب لمواجهة الأزمات الصحية والطوارئ، وعندما تكون الأدوات والعوامل اللازمة متوفرة، يصبح تنفيذ التوجيهات الاحترازية أكثر سهولة وفاعلية، ومن بين هذه العوامل: تهيئة البيئة الحضرية لتطبيق الإجراءات الاحترازية وخطط الطوارئ بشكل ناجح.

لقد سلَّط وباء كورونا الأخير الضوء على مدى تعرض المناطق الحضرية للأوبئة، وأعاد الاهتمام بشكل كبير بهذا الموضوع، ومع تزايد القوى المختلفة مثل تغيُّر المناخ والتعدي البشري على موائل الحياة البرية الطبيعية، فقد نشهد زيادة في تواتر الأوبئة في المستقبل (Connolly et al., 2021). لقد أدى التوسع الحضري السريع في العقود الأخيرة إلى زيادة تعرّض المدن للأمراض المُعدية؛ مما فرض تحديات جديدة على كيفية السيطرة على تفشي هذه الأمراض؛ فانتشار فيروس كورونا عالميًا جعل المخططين ومتخذي القرار يعيدون التفكير في مستقبل التصميم العمراني للمدن؛ بهدف الحدّ من انتشار الأوبئة وكيفية التغلب عليها.

يُعدّ التخطيط العمراني للمدن عملية معقدة تستنزف الموارد الطبيعية المتاحة، وترافقه ضغوطات على النظم الإيكولوجية والبيئية، بالإضافة إلى الخدمات الاجتماعية، إذ تعدُّ المدن اليمنية من بين أكثر المدن حاجة

إلى تطبيق مفاهيم التخطيط العمراني الحديثة؛ نظرًا لما تعانيه من زيادة في عدد السكان، وعجز أساليب التخطيط التقليدية عن مواجهة التحديات، خاصة في ظل جائحة كورونا.

تُظهر التحديات الحالية ضرورة تبني مفاهيم جديدة في التخطيط العمراني، تأخذ بعين الاعتبار الاستدامة البيئية والمرونة في مواجهة الأزمات الصحية؛ إذ يجب على المدن اليمنية وغيرها من المدن حول العالم الاستفادة من دروس جائحة كورونا؛ لإعادة تصميم مساحاتها الحضرية بشكل يضمن سلامة ورفاهية سكانها، وبناءً على ما سبق فإنّ مشكلة الدراسة تتمثل في الأسئلة الآتية:

1. ما آثار وباء كورونا على التخطيط العمراني ومستقبل المدن بشكل عام، والمدن اليمنية بشكل خاص؟
2. ما الحلول التي يقدمها التخطيط العمراني في مواجهة كورونا؟

1.2 أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى دراسة آثار جائحة كورونا على التخطيط العمراني ومستقبل المدن اليمنية بشكل خاص وذلك من خلال الآتي:

- دراسة العوامل التي تجعل المدن بشكل عام والمدن اليمنة بشكل خاص (مدينه ذمار دراسة حالة) أكثر عرضةً لانتشار الفيروس، مثل الكثافة السكانية، والتفاعلات الاجتماعية، ومناقشة التدابير التي اتخذتها المدن للتخفيف من تأثير الوباء.
- التعرف على الحلول وأهمية التخطيط العمراني في ظل جائحة كورونا، وبالإضافة إلى ذلك، سينظر المقال في المدى الطويل لآثار الوباء على اتجاهات التحضُّر ومستقبل المدن اليمنية بشمل خاص.
- التعرُّف على تجارب بعض الدول بعد جائحة كورونا، وتصوّر التخطيط العمراني مستقبلاً.

إنّ هذا يتطلب مراجعة شاملة للأدبيات المُبكّرة والمنشورة حول آثار جائحة كوفيد-19 على المناطق الحضرية، وكيف يمكن للمخططين وصانعي السياسات الاستفادة من هذه الدروس؛ لبناء مدن أكثر قدرة على الصمود في المستقبل.

1.3 أهمية الدراسة:

تتلخص أهمية هذه الدراسة في الآتي:

- تسليطها الضوء على أهمية ودور التخطيط العمراني، وعلاقته بجائحة كورونا، والذي سيتمخض عنه نتائج تُوفّر معلومات إضافية لصنّاع القرار في التخطيط العمراني؛ لجعل المدن أكثر ملاءمةً لمواجهة الأوبئة.
- يمكن لنتائج هذه الدراسة أن تُشكِّل أساسًا قويًا لصياغة سياسات وخطط عمل حكومية فعّالة في مجال التخطيط العمراني، خاصةً في ظل التحديات الناجمة عن الجائحة.

- من المأمول أن تساعد نتائج هذه الدراسة بتقديم توصيات حول إعادة تصميم المناطق الحضرية القائمة؛ لجعلها أكثر قدرة على الصمود وتلبية الاحتياجات في ظل الجوائح المستقبلية.
- توفير قاعده بيانات ومعلومات للباحثين والجهات المعنية.

1.4 منهجية الدراسة:

تتكون منهجية البحث من جزأين:

الجزء الأول (المنهج الاستقرائي): تم استخدام المنهج الاستقرائي في هذه الدراسة؛ لأنه ينطوي على عدة أمور مهمة يجب مراعاتها، وهي:

- عرض مجموعة من المفاهيم المتعلقة بالتخطيط العمراني وعلاقته بجائحة كوفيد-19، وهذا يساعد في بناء الإطار المفاهيمي للدراسة.
- تحديد العوامل المؤثرة والإسهام في انتشار الوباء في المناطق الحضرية، وهذا يساعد في فهم الديناميكيات والسياقات المحلية والعالمية.
- دراسة مجموعة من التجارب العالمية التي واجهت مشكلات مرتبطة بانتشار الوباء في المناطق الحضرية، وتحليل هذه التجارب يُعدُّ أمراً أساسياً لاستخلاص الدروس المستفادة، ويقتضي استخدام المنهج الاستقرائي مراعاة أمور عدة في هذه الدراسة، هي: جمع كافة المعلومات والبيانات المتوفرة والضرورية لفهم مشكلة الدراسة وتفسيرها، وهذا يتطلب استخدام المصادر الثانوية من كتب ومقالات وغيرها.

الجزء الثاني (المنهج التحليلي المقارن): يعرض هذا المنهج تحليل مجموعة من الإجراءات التي استخدمتها بعض الدول لتطوير التخطيط العمراني، وتحليل هذه الإجراءات والمقارنة بينها؛ للوصول إلى استراتيجية واضحة، وإعادة تقييم الطريقة التي يتم بها تخطيط المدن، ومنح المهندسين المعماريين والمخططين فرصة لإعادة التفكير في العلاقة بين التصميم العمراني والصحة العامة.

2. الإطار النظري للدراسة:

2.1 مفهوم التخطيط العمراني:

يُعرَّف تخطيط المدن بأنه: خليط من العلم والفن اللذين يهدفان إلى تنظيم، أو ترتيب، أو التوصل إلى استخدام الأراضي بالشكل المناسب، ومن ذلك وضع تقرير مناسب لشبكة الطرق والشوارع في المدينة، وذلك من أجل تحقيق الفائدة الأكبر، وتحديد المواقع المناسبة للأنشطة المختلفة داخل نطاق المدينة، واختيار المواقع المناسبة للأراضي؛ من أجل أن يتوفر لدى السكان الشعور بالجمال والراحة، كما يجب تجنب استخدام مفهوم تخطيط المدن القديم الذي يقتصر على تخطيط الشوارع فقط؛ حيث إنّ هذا المفهوم لا يعدُّ كافيًا من أجل تحقيق الراحة والرفاهية للسكان، ولا يضع اللمسة الجمالية على معالم المدن (بلغليفي وقوت، 2016).

كما يشير مفهوم التخطيط العمراني إلى محاولة تهيئة المناخ المناسب الذي يسمح للمجتمعات بإيجاد الوسائل اللازمة؛ لتحقيق إطار معيشي ملائم لسكانها، تتوفر فيه أسباب الراحة والرفاهية داخل المدن.

وعليه، يُستنتج أن التخطيط العمراني هو نظرية وممارسة لتخطيط المدن وبنائها، باستخدام الأراضي واستغلالها؛ بهدف توفير الظروف الصحية لسكان المدينة، وتوفير المسكن الملائم والمريح الذي يتماشى مع الظروف الاجتماعية في المجتمعات.

ومن أهم الاعتبارات الأساسية التي لا بد من مراعاتها في تخطيط المدن في البيئة العمرانية الحديثة:

- الواقع الاجتماعي الذي يعبِّر عن طبيعة الحياة الاجتماعية، من حيث العادات والتقاليد والثقافة السائدة.
- تحقيق التجانس العمراني بين ما هو قائم من عمران، والجديد في الوقت الحاضر، وفي المستقبل.
- ضرورة أن تتحقق متطلبات الإنسان الأساسية التي يتمثل أبرزها في: المسكن المريح والآمن.
- النشاط الاقتصادي الذي يوفر فرص عمل للسكان، سواء ضمن المدينة أم بالقرب منها، والمناطق الترفيهية التي تنسجم مع أعمار السكان، ومستوياتهم الثقافية والعلمية، وشبكة الطرق والمواصلات التي تُسهِّل عملية انتقال السكان بين أجزاء المدينة، ومع المدن الأخرى، وتخطيط الخدمات المجتمعية التعليمية والصحية والبنية التحتية، وفق المعايير المساحية والكمية المعتمدة، وتوزيعها بشكل عادل على كل سكان المدينة، وأن تكون ذات كفاءة أداء عالية، من خلال استخدام أحدث التقنيات في إدارتها (السدحان، 2010).

ومن ناحية أخرى فقد أسهمت جائحة كورونا والأزمة الصحية المرتبطة بها في ظهور موجة هائلة من المراجعات، وإعادة التفكير في أسلوب حياة الإنسان الحديث ورفاهيته، إلى جانب آثارها الاقتصادية والاجتماعية. هذا وقد شكَّل إغلاق المدن والمراكز العمرانية في كافة دول العالم تجربةً جديدةً ومزعجةً للكثير من سكان المدن، الذين رأوا مدنهم للمرة الأولى بشكل مختلف وغير مسبوق، وقد أجبرت الأزمة الصحية العالمية المخططين العمرانيين على إعادة التفكير في القيم المتعارف عليها في شكل المدينة الجيد، والغرض من التخطيط للأوبئة، بما في ذلك كيف تكون المدن أكثر مقاومة أو احتواء على بدائل الابتكار العمراني للتعامل مع قضايا البيئة والكثافة والجمال (Sharifi & Khavarian-Garmsir, 2020).

ومع هذا النهج الإنساني العالمي والمستقبلي، فإنّ مبادئ التخطيط العمراني والتصميم العمراني المستخدم سابقًا لإدماج المعاقين في المجتمع يمكنها أن تساعد في تشكيل حياة المدينة بعد الوباء من خلال ثلاثة أفكار رئيسية، هي:

- **التخطيط والتصميم للحياة في المدينة:** يُعدّ تقليص المسافات أمرًا ضروريًا للوصول إلى السلع والخدمات العامة في مناطق مختلفة من المدينة، وهذا يساعد على تحسين نوعية الحياة للجميع، وخاصة للأشخاص

ذوي الإعاقة، وهذا يعني تخطيط وتصميم مدينة توفر أقصى إمكانية للوصول إلى أقصى مستوى في التنوع الوظيفي للإنسان.

- **التخطيط لتنقل المشاة بأمان:** ويمكن الوصول إليه بعكس هرم التنقل من (80٪) المخصص للمركبات إلى (80٪) المُخصّص للبشر، ويُعدُّ هذا تغييراً جذريًا ولكنه ضروري. فاستخدام مبادئ الأصل والوجهة لتخطيط تنقّل المشاة في المرحلة البينية بين السكن والحي، وإلى شبكة النقل العام، وإعطاء الأولوية لمسارات المشاة التي يمكن الوصول إليها، والتي "تضمن الاستخدام غير التمييزي والتنقل المستقل، والمستمر لجميع الأشخاص"، يُعدُّ أمراً ضرورياً.
- **الحاجة إلى المساحات العامة المفتوحة على نطاق الحي:** وهذا يعني تحسين التنقل والوصول للميل الأول والأخير باستخدام المعلمات القياسية لمدة 5 و10 و15 دقيقة من الإزاحة من نقطة الوصول، وتزويد الأحياء بالمساحات الخضراء والترفيهية والحدائق المتاحة للجميع (Eltarabily & Elghezanwy, 2020).

2.2 فيروس كورونا:

فيروس كورونا هو عبارة عن نوع من أنواع الفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسي، وقد سُجِّل أول انتشار لفيروس كورونا الجديد في مدينة ووهان (Wuhan) في الصين، وبعد التحريات والفحوصات، وُجد أن عدداً كبيراً من المصابين كانوا في سوق الأسماك والحيوانات سابقًا، مما يشير إلى وجود علاقةٍ ما بين الحيوانات والإصابة بمرض كورونا الجديد، إلى جانب ذلك فإنّ الفيروس ينتقل من الإنسان المصاب إلى السليم أيضًا، الأمر الذي سرَّع من عملية انتشار الفيروس في الصين بشكل كبير، وواصل فيروس كورونا بشكله الجديد الانتشار في معظم دول العالم، بعد أن بدأ انتشاره في الصين، الأمر الذي شكل مخاوف كبيرة بين الناس (Kim, 2020).

2.3 علاقة العُمران بوباء كورونا:

يمكن تصنيف البيئات المعمارية والحضرية من حيث "علاقة العُمران بعدوى وتفشي الأوبئة المستجدة"؛ تبعاً للتنوع الإيكولوجي والبيولوجي عالمياً، المتمثل في نوعين من البيئات هما: بيئات قابلة لتصدير الأوبئة، وبيئات قابلة لتفشي الأوبئة فيها، ويمكن عرض النوعين كالتالي:

أ. بيئات تصدير الأوبئة المستجدة:

هي البيئات الداخلية والخارجية المتاخمة "للغابات الواقعة على خط الاستواء"، وتتخلق هذه البيئات جراء التغييرات المستمرة في "استعمالات الأراضي"؛ تلبيةً وسدّاً لاحتياجات "النمو السكاني المتزايد"، مما يدفع المدن نحو التوسع والتمدد في شكل "زحفٍ عُمراني"، يُحدِث بدوره تغييراتٍ جوهرية على المكونات الفيزيائية للنظم الإيكولوجية، من "غابات وموائل" تُؤوي الحيوانات، فتارةً يدمرها الزحف العُمراني ويحل محلها، وتاراتٍ عدة يتمدد في عمق الغابات ليجعل من المدن موائلَ بديلةٍ للحيوانات؛ مما ينجم عنه زيادة في فرص "احتكاك الحيوانات بالبشر"؛ مما يتيح

المجال؛ لأن تنقل إليهم أي "عدوى فيروسية محتملة"، وبذلك تصبح المدن بؤرَ تصديرٍ للأوبئة المُستجدة "حيوانية المنشأ" (Tekalign, 2020).

وفي هذا السياق؛ يتضح أن مناطق "الغابات الاستوائية" المتميزة بارتفاع وكثافةِ "التنوع البيولوجي" فيها، ولا سيما في "فصائل الثدييات"؛ هي بعينها المناطق التي ترتفع فيها حِدَّة خطر العدوى بالأوبئة المستجدة، وعلى غرار ذلك؛ تُعد "الصين ودول جنوب شرق آسيا" من أبرز البؤر المُصدِّرَة للأوبئة المستجدة، ومن خلال هذا السياق ربما بالإمكان افتراض سيناريوهاً مفاده أن (وباء كورونا؛ وباءٌ فيروسي، نشأ وتطور في الصين، ثم تم تصديره إلى خارجها بالعدوى)، مع العلم بأن هذا الافتراض يتنافى كلياً مع الفرضية السائدة التي تفيد بأن فيروس كورونا فيروسٌ تم تخليقه معملياً، ثم جرى استخدامه لغرض حرب بيولوجية (Tekalign, 2020) .

ب. بيئات تفشي الأوبئة المستجدة:

هي البيئات الداخلية والخارجية التي تشغل فراغاتٍ "بأيٍّ من المدن الحديثة المتطورة جدًا" الموجودة في مختلف أنحاء العالم. حيث إنّ "المدن" وتدرجات تكوين نسيجها العمراني تلعب دوراً كبيراً في انتشار الأوبئة المُعدية، متى ما توفّرت وتحقّقت فيها أيٌّ من "العوامل المساهمة في انتشار وتفشي العدوى (Abdulwasaa et al., 2021).

2.4 العوامل المساهمة في انتشار وتفشي العدوى بفيروس كورونا:

إنّ ما يسهم في انتشار هذه الفيروسات هو العلاقات والتفاعلات الاجتماعية الكبيرة والمعقدة ضمن المدن، وخصوصًا في التجمعات السكنية، فكلما كانت التجمعات السكنية ذات كثافة عالية، زادت سرعة انتشار الفيروسات، والعكس صحيح؛ لذا يتوجب معالجة موضوع الكثافة السكانية والخدمات المطلوبة لتحقيق متطلبات السكان ومراعاة البيئة، وأبرزها ما يأتي:

أ. عامل الازدحام والكثافة السُكانية: يتحقق ذلك في المباني عالية الارتفاع والبرجية، والمجمعات السكنية المكتظة بالسكان، والمباني المنفردة، والمجمعات السكنية المُحوَّرَة لإقامة أنشطة مغايرة، كأن تكون مستشفىً أو مجمع عيادات، أو مجمعاً تعليمياً أو إدارياً، أو أي نشاط يُحفّز الناس على التجمع والاكتظاظ، فجميع تلك الأماكن تكثر فيها ملامسة المستخدمين لبعضهم بعضاً، وللأسطح المختلفة، ولما يحيط بوسائل الحركة الرأسية والأفقية، فالكثافة العالية جدًا، وعدم كفاية الوصول إلى خدمات البنية التحتية الأساسية، وسبل العيش غير المستقرة تجعل من الصعب –إن لم يكن من المستحيل– احتواء انتشار COVID-19 في الأحياء الفقيرة، من خلال تعزيز تدابير التباعد الاجتماعي، والحجر الصحي (Acuto, 2020).

ومع ذلك، فقد أظهرت بعض الدراسات وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين الكثافة وانتشار الفيروس. وقد قام تشيو وآخرون (Qiu et al., 2020) بالتحقيق في آثار الخصائص الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية

المحددة على معدلات انتقال المرض في مرحلتين مبكرتين من الوباء في الصين (المرحلة الأولى: من 19 يناير إلى 1 فبراير، المرحلة الثانية: من 2 فبراير إلى 29 فبراير)، وأشارت دراستهم إلى أنه على الرغم من عدم وجود علاقة مهمة بين الكثافة السكانية ومعدل انتقال COVID-19 في المرحلة الأولى، فإنّه كان لها تأثير سلبي كبير في المرحلة الثانية، واقترحوا أن تدابير الصحة العامة، وتقاسُم الموارد بين المدن هما سببان محتملان لتقليل التفاعلات الاجتماعية، وإقامة علاقة مهمة في المرحلة الثانية. في المقابل لوُحظ أن المناطق شديدة الخطورة للإصابة بـ COVID-19 تتركز في بكين، وجوانجتشو، وتميل إلى الحدوث في المناطق ذات الكثافة السكانية الأكبر. وبالمثل، تُظهر دراسة كارتيني وآخرون (Carteni et al., 2020) التي أجريت في مناطق إيطالية مختلفة معدلات انتقال أعلى في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية. يفسر ذلك حقيقة أن التباعد الاجتماعي يمثل تحديًا أكبر في المناطق عالية الكثافة التي تتميز بمزيد من المساحات المزدحمة.

ب. عامل زيادة مساحة المنطقة: وهي التي يصحبها شدة الترابط مع مناطق أخرى، ويتحقق ذلك في (العواصم، والمدن الكبرى الأخرى ممتدة المساحة، وشديدة الترابط بمناطق أخرى)، عبر مختلف وسائل النقل والمواصلات، أو في المباني والمجمعات كبيرة المساحة، حتى لو كانت واقعة في "المدن صغيرة المساحة"، مثل: المراكز الحضرية، والأسواق المركزية، وصالات العروض، ومجمعات التسوق، والملاهي، ودور العبادة المركزية وغيرها؛ والتي يقصدها السكان بكثرة من مختلف أنحاء ومناطق المدينة.

ج. عامل عشوائيـة المناطق غير المخططة حضرياً: يتحقق ذلك في المناطق السكنية العشوائية الكائنة في وسط أو ضواحي أي مدينة، أو الحواضر، والمدن الريفية الوسيطة المتموضعة بين عواصم المحافظات وعلى جوانب الطرق، وقد تندرج ضمنها المدن والتجمعات الحضرية القديمة والتاريخية الكائنة في مدن منتظمة التخطيط.

د. عامل ضيـق الشـوارع وسوء نُظمها وتخطيطها: يتحقق ذلك في الشوارع الرئيسية والفرعية في المدن الكبرى والتي تلتقي شوارعها بصورةٍ نمطيةٍ، مُحْدِثةً اختناقات مرورية واكتظاظاً بالمشاة، والشوارع المفتقرة لوجود حلول تصميمية تحد من ازدحام المركبات، كالجسور والأنفاق، أو إيجاد حلول عصرية لتخفيف اكتظاظ المشاة، كترك مساحات مخصصة لسائقي الدراجات العادية.

في حين أن هناك نقصًا في الأدلة التجريبية على تأثيرات تصميم الشوارع والأماكن المفتوحة/ العامة على ديناميكيات انتشار COVID-19 وتدابير الاستجابة المرتبطة به، إلا أنّ هناك حججًا لتسهيل التباعد الجسدي الفعّال في وقت انتشار الأوبئة، إذ تحتاج المدن إلى تخصيص مساحة أكبر لأنماط النقل النشطة، والأماكن المفتوحة/ العامة. وقد يتطلب ذلك إعادة تصميم الشوارع لاستيعاب احتياجات المشاة وراكبي الدراجات بشكل أفضل، وتوفير مساحات خضراء واسعة ومفتوحة؛ من أجل تلبية متطلبات ممارسة الرياضة والترفيه في الهواء الطلق للمواطنين (Honey-Rosés et al., 2021). فقد توفر عمليات إعادة التشكيل هذه أيضًا فرصًا لدمج

المساحات الخضراء الحضرية في المدن بشكل أكبر، مما يؤدي إلى تحقيق فوائد إضافية للصحة والتكيف مع المناخ، كما قد تسهم أيضًا في المرونة ضد الضغوطات والأحداث السلبية الأخرى (Sharifi, 2019).

هـ. عامل انخفاض نسبة المساحات المفتوحة والخضراء: يتحقق ذلك في النسيج الحضري للمدن التي تعاني من انخفاض نسبة المساحات الخضراء فيها، أو الشوارع والطرقات الضيقة التي لا تُخصَّص فيها مساحات مفتوحة مُشجَّرَة في وسطها أو على جوانبها.

و. عامل غياب أو ضعف حضور المنظور الصحي في عمليات التخطيط والتصميم: ويتحقق ذلك في المناطق التي تفتقر لمرافق الصرف الصحي، أو المياه النظيفة، والأحياء التي تفتقر لأماكن ومساحات تحسين الصحة العامة للسكان. قد يكون بمقدور الأفراد تخمينُ أيّ "المدن" و"الأحياء والمجاورات السكنية"، و"المباني" تكون ذات قابلية متزايدة لتفشي الأوبئة فيها من خلال استحضار بعضٍ من معارف "العمارة والعُمران:

حيثما وُجدت "مبانٍ عالية الارتفاع" حَضَرَ شيئان، هما: كثافة سكانية عالية تتوزع رأسياً على أصغر مساحة أفقية؛ ما يعني "تزايُد الحاجة لكميات أكبر من هواء التهوية لكل فرد"، وأيضاً وجود مبانٍ أخرى منخفضة واقعة في مجال "ظل الريح" خلف المباني العالية؛ وهذا ما يعني "انخفاض معدلات تغيير الهواء" في الشوارع وداخل المباني. وعموماً؛ فالفضاء الصحي هو الذي يتم فيه تبديل الهواء من مرة إلى مرتين في الساعة الواحدة –على الأقل–؛ تبعاً للاتجاهين "السائد، والموسمي" للرياح المندفعة طبيعياً بالتأثير الديناميكي؛ ذلك أن بؤر التفشي تختلف حضرياً "باختلاف فصول السنة"؛ فالأحياء والمجاورات السكنية ذات القابلية للتفشي خلال "فترة الصيف" تقع في ظل الرياح خلف المباني العالية، من جهة شمال شرق، بينما تقع خلال "الشتاء" خلف المباني العالية من جهة جنوب غرب (Sharifi, 2019).

إنّ المباني السكنية العادية التي يتم استئجارها لإقامة "نشاط خدمي فيها" كأن تكون مستشفى تحديداً، أو مجمع عيادات، أو مجمعاً تعليمياً أو إدارياً، تكون من أخطر بؤر التفشي؛ ولا سيما إنْ كان مبنىً متعدد الطوابق، سواء أكان متواجداً في مركز حضري أم في الأطراف والضواحي أو حتى في الريف. وسبب ذلك أن هذه المباني نمطية، وغير مؤهلة، ولا مزودة بسلالم ومصاعد إضافية، والأهم أنها غير مُجهَّزة بوسائل ميكانيكية تُحقِّق شروط ومتطلبات التهوية الكافية، بما يتوافق مع طبيعة النشاط غير السكني الخدمي المقام فيها (Abdulwasaa et al., 2021).

لقد تَسبَّب مرض فيروس كورونا (COVID-19) في جميع أنحاء العالم بحدوث آثار خطيرة (Rume & Islam, 2020)، حيث تتخذ معظم الحكومات التدابير الأكثر صرامة لمنع انتشاره (Awada et al., 2022). وكان المهندسون المعماريون والمخططون يبحثون عن نماذج صحية سكنية جديدة، بالإضافة إلى كيفية

تأثير COVID-19 على البيئات السكنية. فمع القدرة على تحمُّل النقل لمسافات طويلة وآلية التدفق المعقدة لـ COVID-19 (Morawska & Cao, 2020)، فإنّ آلية انتقال الفيروس تؤثر بشكل أساسي على نمط التنظيم المكاني وتكوين التخطيط السكني والمباني؛ ولذا يبقى التباعد الاجتماعي هو الإجراء الوقائي الأكثر فاعلية بعد انتشار الوباء (Jayaweera et al., 2020). ومع ذلك، فإن عوامل البناء غير المعقولة قد تزيد من خطر انتقال الفيروس على المدى الطويل، فيكون التخطيط الحضري والتصميم المعماري أكثر فاعلية في منع انتشار COVID-19 والفيروسات الأخرى مسبقًا (Huang et al., 2020).

تم استكشاف الروابط بين COVID-19 والتخطيط والتصميم السكني بطرق مختلفة حول العالم. ففي التخطيط، درس العلماء العلاقة الإحصائية بين الخصائص المكانية الحضرية (الكثافة، والاتصال، والشوارع والأماكن المفتوحة، وما إلى ذلك) (Hamidi et al., 2020). وقد لوحظ أن الناس أكثر عرضةً للإصابة بالفيروسات في المدن المكتظة بالسكان والمزدحمة؛ لذلك، فإنّ توفير المزيد من المساحات المفتوحة والمساحات الخضراء وتقليل الكثافة الحضرية أمر بالغ الأهمية لمنع انتشار الوباء (Bolleter et al., 2022). وعلى مستوى المبنى، يُعد العمل عن بُعد وسيلة لا مفر منه للعزل أثناء الوباء وبعده؛ لذلك من الضروري تحسين التخطيط المكاني واستراتيجية استخدام الوحدات السكنية، وإنشاء المزيد من الأقسام الداخلية والمساحات الزائدة عن الحاجة؛ للتكيف مع الحياة اليومية المتغيرة لسكان ما بعد الوباء (Bao & Hu, 2021).

من الضروري أيضًا تحسين البيئة المادية لوحدات المعيشة، من خلال استخدام الضوء الطبيعي والتهوية، والنباتات، والمواد الطبيعية الأخرى؛ لتقليل خطر الإصابة بالفيروسات (Megahed & Ghoneim, 2020).

ومن أجل الاستجابة بشكل أفضل لمخاطر الصحة العامة، يكون المجتمع مسؤولاً عن تنفيذ أنشطة محددة للوقاية والسيطرة، وجمع المعلومات الوبائية، وتنسيق الإدارة مع السياسات الوطنية (Gao & Zhang, 2022).

بالإضافة إلى ذلك، فإنّ إنشاء الحدائق العمودية، والحدائق الحضرية، والأراضي الزراعية داخل المجتمع ضروري؛ لإنشاء مجتمع مكتفٍ ذاتيًا اقتصاديًا بما يعزز مرونته (Megahed & Ghoneim, 2020). فيجب إعادة تخطيط وتصميم المناطق السكنية لمقاومة الوباء والكوارث الطبيعية الأخرى من منظور أوسع، من أجل السماح للمناطق السكنية بالاستجابة والتغذية المرتدة للتغيرات في البيئة الخارجية.

6.5 العمران بعد كورونا (تخطيط المدن):

يجب الاعتراف بأن العمارة والتصميم الحضري من أهم الوسائل الفعّالة للسيطرة على انتشار الأوبئة، ففي الآونة الأخيرة وُجد أن المدن الكبيرة أصبحت مدن أشباح، ووُجدت المدن المكتظة والعشوائية أكثر عرضةً للأوبئة والفتك بالبشر، مع صعوبة السيطرة عليها. وإذا سلّمنا بأن الأوبئة قد تصبح جزءًا من الحياة اليومية، فإنه يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة لمواجهتها، وهذا هو ما دفع جوهان وولتجر (من كلية الهندسة المعمارية وتخطيط المدن بجامعة

ويستمينستر) إلى القول بإنّه من الضروري أن تحظى المدن بوسائل الحماية اللازمة؛ مما يجعلها أكثر قدرةً على اتخاذ الإجراءات العاجلة لمواجهة الأزمات (Nieuwenhuijsen & Khreis, 2019).

ولكن ما هي الوسائل المقترحة التي يجب أخذها بعين الاعتبار، بل والتقيّد بها عند تخطيط المدن الجديدة؛ لتتمتع بالقدر الكافي من الأمان؟ وللإجابة عن هذا التساؤل سوف يعرض الباحثان بعض المقترحات كما يأتي:

- **المدن الصغيرة بدلًا من المدن الكبيرة:** إنّ التفكير في أسلوب جديد في تخطيط المدن أصبح حتمياً، فيجب أن تكون حقبة ما بعد وباء كورونا مُحفّزة لتغيير فكرة المدن الضخمة (المتروبوليتانية)، ويبدو أنه من الواجب الانتقال إلى حقبة تخطيط مجتمع محلي صغير متماسك، وليس التنافس من أجل تحويل مدن العالم إلى مدن متضخمة لا مكان فيها إلا لأصحاب القدرات المالية الفائقة (Buheji et al., 2020).
- إنّ التوسع الحضري، وبخاصة في المدن الكبيرة له عيوبه الجمَّة، كازدحام شبكات النقل، وزيادة التلوث، وتراكم النفايات، وثقافة الاستهلاك، فسكان المدن الكبرى في إيطاليا وإسبانيا وفرنسا اندفعوا نحو الريف والقرى الصغيرة؛ هربًا من سيطرة جائحة كورونا على المدن الكبرى.
- **الاكتفاء الذاتي للمدن:** لقد جعل فيروس كورونا (COVID-19) مسألة الاعتماد على الذات أمراً ضرورياً، وجعل الاكتفاء الذاتي أولوية بالنسبة للكثير من البلدان والمجتمعات (Buheji et al., 2020)، وذلك بمراعاة توفير جميع المرافق والخدمات عند التخطيط، بحيث تتمكن كل مدينة من تلبية احتياجاتها الصناعية والزراعية وغيرها دون الحاجة لغيرها من المدن؛ وذلك تجنباً للحصول على تلك السلع من المدن الأخرى التي قد تكون محملة بالفيروسات، وأفضل مثال حي لتلك المدن المتكاملة هو مبدأ مدينة العشرين دقيقة الذي طبقته مدينة ملبورن بأستراليا على سبيل التجربة، ويقوم النموذج على مبدأ ضمان وجود كل ما يحتاجه المواطن، من التسوق إلى مراكز الرعاية الصحية، إلى مساحات لممارسة التمارين الرياضية، على بعد 20 دقيقة فقط من مسكنه (Hume et al., 2021).
- **توفير مناطق للمساحات الخضراء:** في وقت القيود والإغلاق أثناء جائحة كوفيد-19، أصبح من الواضح مدى صعوبة التزام سكان المدن بالتدابير السلوكية المقررة، ومسافة الحماية في المناطق الحضرية ذات الكثافة السكانية العالية؛ لذا تم استخدام الحدائق والمساحات الخضراء داخل المدينة بكثافة للأغراض الترفيهية، ومن ثم كانت مكتظة بشكل دوري. وتسلط هذه الملاحظات الضوء على الحاجة إلى مساحات خضراء مفتوحة في المناطق الحضرية، خاصة في الحالات الاستثنائية المتعلقة بالأوبئة وفترات الحرارة المرتبطة بالمناخ، فالمساحات الخضراء المفتوحة والمباني الخضراء تساعد المدن والسكان على مواجهة عواقب تغير المناخ، ويكون لها تأثير إيجابي حاسم على صحة الإنسان ورفاهيته (Reinwald et al., 2021). يمكن أن توفر

تحديات كوفيد-19 فرصة لزيادة قدرة المدن وسكانها على الصمود بطرق مختلفة. يصف فريق أسترالي متعدد التخصصات من المؤلفين (الصحة العامة، والتخطيط الحضري والمناظر الطبيعية، وعلوم تقنيات المناظر الطبيعية والغطاء النباتي)، ويناقش التحديات والفرص التي تنشأ عن هذه الأزمة بالنسبة للمدن من منظور متعدد التخصصات، ويخلص إلى أن البنية التحتية الخضراء الحضرية تساعد في مجالين هما: التكيف مع تغير المناخ، والتحديات التي يفرضها كوفيد-19 (Reinwald et al., 2021). هناك نماذج عدة لمدن صُمِّمت للحفاظ على صحة سكانها، إذ أقيمت في سنغافورة الحدائق العلاجية في عام 2016 لتحسين الصحة النفسية للمواطنين، ويتعاون المواطنون في طوكيو مع مصممين معماريين لإقامة مساحات خضراء في أحيائهم بغية تحسين الصحة.

6.6 تجارب بعض الدول المتخذة لتطوير التخطيط العمراني الحضري لمواجهة فيروس كورونا:

الدولة	الإجراءات المتخذة لتطوير التخطيط العمراني الحضري لمواجهة فيروس كورونا مستقبلا
فرنسا	أعلن عمدة باريس (فرنسا) أنه سيتم حجز 50 كيلومتراً من الممرات التي تستخدمها السيارات عادة للدراجات، بالإضافة إلى ذلك، سيتم تخصيص 30 شارعًا للمشاة فقط، لاسيما حول المدارس؛ لتجنب تجمّع مجموعات كبيرة من الناس على الأرصفة.
إيطاليا	اقترح المعهد الوطني للتخطيط العمراني (Waziri & Roosli) إعادة إطلاق الاستراتيجية الأوروبية للصفقة الخضراء الجديدة كوسيلة للعمل لسياسات التعافي الحضري في المستقبل القريب. وتشمل الاستراتيجيات المقترحة: التخفيف من مخاطر الفيضانات، وتحسين كفاءة الطاقة، وتعزيز الأماكن العامة والمناطق الخضراء وتعزيز التنقل المستدام مع إيلاء شبكة المشاة وركوب الدراجات اهتماماً خاصاً. تعد الاستدامة الحضرية والتنقل ركائز الاستراتيجية بأكملها، والتي تم تفصيلها بشكل أكبر في برنامج "الشوارع المفتوحة" الذي يجمع مجموعة من الإجراءات شبه الفورية بما في ذلك إنشاء شبكة بطول 35 كم من مسارات المشاة والدراجات.
كولومبيا	تستعد كولومبيا لإنعاش اقتصادها بعد COVID-19، بينما تسعى إلى خفض انبعاثات الكربون بنسبة (20٪) بحلول عام 2030، مع التركيز على النقل، وعلى وجه الخصوص: تخطط المدينة لتوسيع ممرات الدراجات بنسبة (50٪) تقريبًا في غضون 3 سنوات، إلى 145 كيلومتراً، وعلاوة على ذلك، فإنّ المدينة تعمل على توفير 50000 دراجة كهربائية يمكن للمقيمين استئجارها بتكلفة منخفضة، وهي ملتزمة بتزويد جميع وسائل النقل العام بالكهرباء بحلول عقد من الزمن.

6.7 الدروس المستفادة من التجارب التخطيطية للمدن في بعض دول العالم:

التجربة	الأسلوب التخطيطي	الدروس المستفادة
مدينه نيويورك	شطرنجي	تسهم الكثافة العالية للسكان ضمن المدينة بشكل كبير في انتشار الفيروس بين السكان. إغلاق الحدائق أمام السكان في أثناء تفشي الفيروس عاد بآثار سلبية على الصحة النفسية للقاطنين نتيجة لزيادة عزلتهم في المنازل، حيث إنّ توفير أماكن حضرية تسمح باستمرار التفاعل بين الناس خلال الأوبئة، دون تعريض أمنهم الصحي للخطر أمر ضروري.
هيلسنكي	الاستدامة الحضرية	إنّ الإجراءات الحكومية الفعّالة والتخطيط الصحيح للمدينة أسهمت في الحد من الهجرة نحو الريف؛ مما خفف أعباء الخدمات اللازم توسيعها في الريف لتأمين احتياجات السكان. اعتماد المدينة على التكنولوجيا والتطور التكنولوجي الكبير الموجود فيها أسهم في حفاظ الناس على أعمالهم عبر القيام بها عن بعد. إنّ اتباع الاستدامة في التخطيط الحضري يتيح لنا التصرف بمرونة أكبر، وهو ما ظهر لدينا عبر إمكانية إقامة الكثير من الوحدات الطبية ضمن المطارات والموانئ في المدينة دون التأثير على وظيفة هذه المباني.
مدينة ملبورن	مدينة الـ 22 دقيقة 20-Minute City	دراسة حركة الناس ومدى قابليتهم للمشي في سبيل تحقيق احتياجاتهم يُوسّع النطاق الفكري لمدى إمكانية تحقيق مدينة صحية وبيئية بأقل قدر ممكن من انبعاثات الكربون. الاعتماد على هذا التخطيط يزيد من الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية. يُوفّر هذا التخطيط أماكن صحية للناس تساعد في الاستجابة لحالات الطوارئ أثناء الأوبئة.

بناءً على ما سبق فإنّ الدروس التي يمكن تعلمها من هذا الوباء فيما يتعلق بالتخطيط الحضري هي أن "المصاعب الحضرية" لا تتعلق فقط بتغيّر المناخ والكوارث الطبيعية، ولكنه تتعلق أيضًا بالفيروسات التي تخترق الأجسام البشرية وتضر بها؛ ومن ثم، فإنّ هناك حاجة ملحَّة إلى تكييف التفكير والممارسة التخطيطية بطريقة أكثر استجابة للكوارث الطبيعية، أو التي من صنع الإنسان.

3. الإطار العملي للدراسة (الدراسة التحليلية لمدينه ذمار – اليمن)

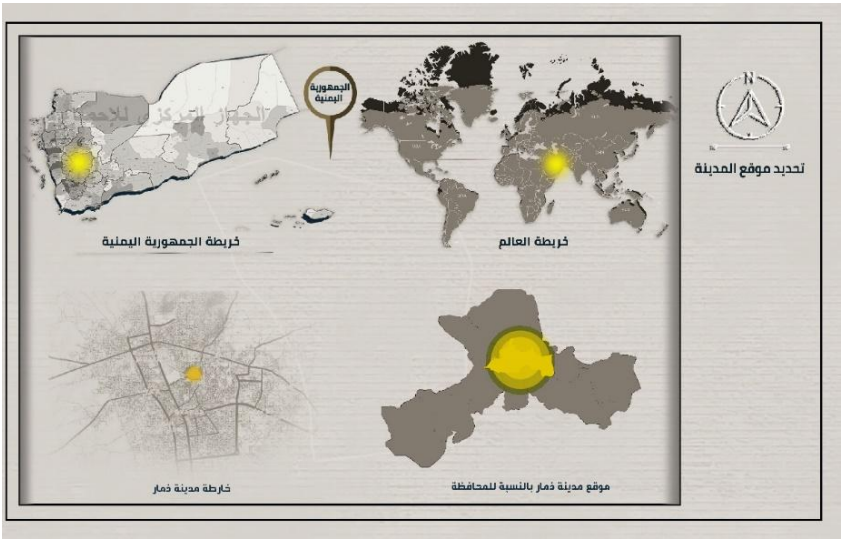
3.1 لمحه عامه:

اليمن بلد يضم أكثر من 33 مليون نسمة، يعيش (61%) منهم في المناطق الريفية، إذ تبلغ مساحته 527,970 كيلومترًا مربعًا ويحتوي على أكثر من 200 جزيرة. رغم أنه ريفي في الغالب، يشهد تحضرًا سريعًا بسبب النمو السكاني والهجرة، كما أن اليمن من أفقر دول المنطقة ويعاني من أزمة إنسانية حادة بسبب النزاع الذي دمّر الاقتصاد وأدّى إلى انعدام الأمن الغذائي وتضرر البنية التحتية. تقع مدينه ذمار جنوب العاصمة صنعاء وتبعد حوالي 100 كم ويتراوح عدد سكان المدينة حوالي مليون نسمه تقريبًا بدون المديريات.

تهدف الدراسة التحليلية للمدينة الى معرفه مبررات اختيار منطقه الدراسة وتحليل الموقع الذي تم اختياره ودراسة العوامل الحضرية وتأثيرها على انتشار وباء فيروس كورونا ومعرفه السلبيات والايجابيات للمدينة والتوصل الى القضايا والرؤية التخطيطية.

3.2 اختيار وتحليل موقع الدراسة:

من المبررات التي قادت الباحثان إلى اختيار مدينه ذمار حاله دراسة للبحث وهي كالآتي: تُعدُّ مدينه ذمار من ضمن المدن الأكثر انتشارًا للفيروس وبسبب معرفتهما للمدينة وإدراكهما لخصائصها وتواجدهما فيها يعطي إمكانيه لجمع البيانات عنها وتم إعداد عدد من المعايير لدراستها على المدينة حيث كانت منهجيه اختيار منطقه الدراسة تتمثل بتحليل مركز المدينة (مديريه ذمار) بناءً على معايير يخضع كل معيار إلى تقييم توجيه نحو السلبية والإيجابية وستكون المعايير كالآتي: معيار انتشار الوباء في المدينة، معيار توفر الخدمات الصحية، معيار الاكتظاظ والمناطق المفتوحة. هذا كله باستخدام منهجيات ذات العلاقة، وتم توظيفها بشكل ممتاز لتقديم فهم تأثير انتشار الوباء ضمن المدينة.



خارطة 1: موقع مدينه ذمار المصدر: الباحث

3.3 معايير التقييم للوباء في المدينة:

3.3.1 انتشار الوباء في المدينة

لتقييم مدى انتشار الوباء في المدينة حيث تم دراسة ثلاثة مؤشرات لانتشار الوباء: أهمية موقع المدينة، إضافةً إلى الكثافة السكانية للمدينة، وتم تقييم انتشار الوباء في المدينة نسبةً إلى المعايير الآتية:

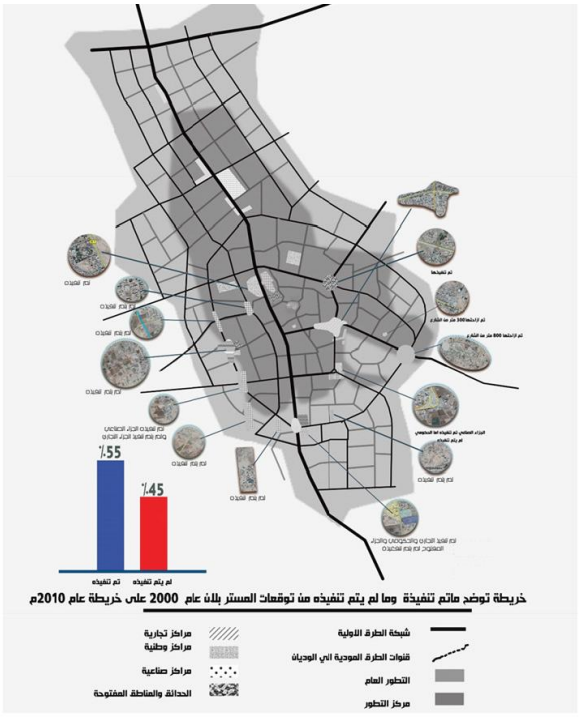
1. أهمية موقع المدينة

تُعدُّ مديرية ذمار عاصمة المحافظة، وهي المركز الأول لاستقبال النازحين من جميع المدن المحيطة بها حيث كانت مدينه ذمار ممر عبور للمسافرين من المدن الجنوبية والشرقية إلى العاصمة صنعاء وبقيه المحافظات الشمالية وهي (مدينه عمران وصعده والمحويت وحجة والحديدة) نظرًا لإغلاق مطار صنعاء الدولي.

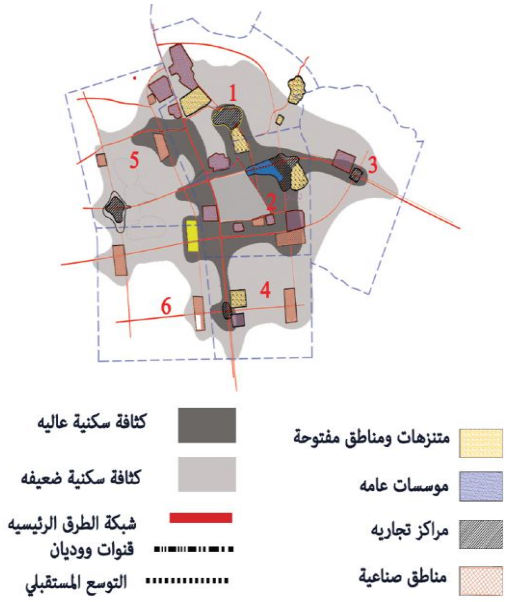
خارطة 2: تقسيم المدينة إلى قطاعات، من إعداد الباحثين

2. المناطق المبنية والكثافة السكانية

توضح الخارطة الموضحة أدناه المناطق السكنية المبنية في المدينة والكثافة السكانية وتركيزها بسبب طابعها الفيزيائي وتتميز المدينة بوجود مناطق مبنية تشمل الأحياء السكنية والأسواق والمرافق العامة والخدمات. وكما هو ملاحظ تركّز الكثافة البنائية العالية مقارنةً بالمناطق المفتوحة. ورغم ذلك، تواجه المدينة تحديات في البنية التحتية ونقص الخدمات الأساسية بسبب الظروف الاقتصادية والسياسية الصعبة.



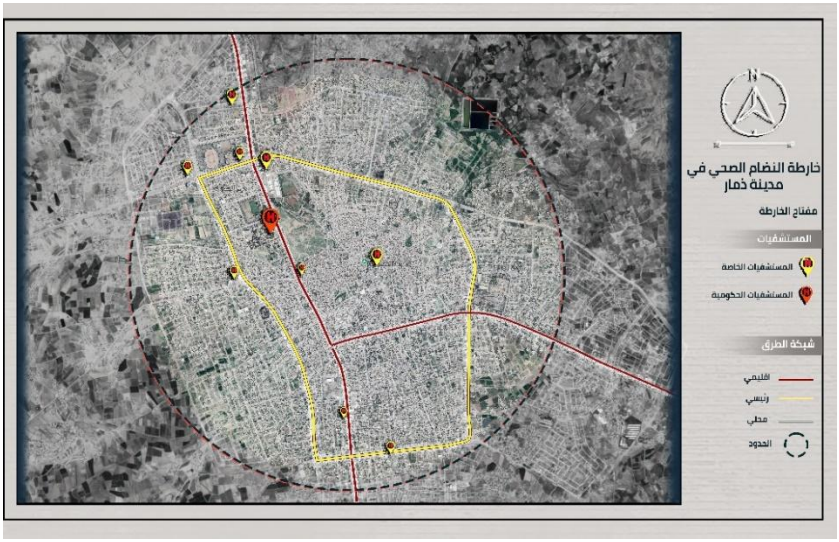
خارطة 3: المناطق المبنية، من إعداد الباحثين



خارطة 4: الكثافة السكانية، من إعداد الباحثين

3.3.2 الخدمات الصحية المتوفرة

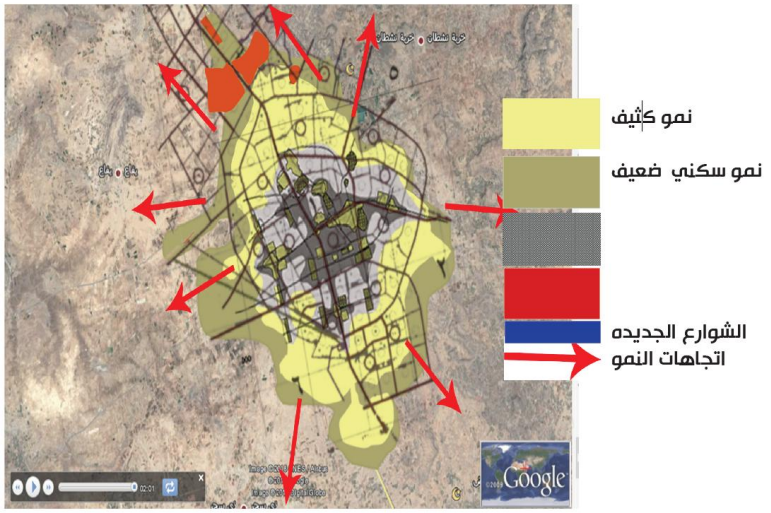
تم دراسة النظام الصحي في مدينه ذمار من ناحية توفّر المستشفيات العامة والخاصة وقدرتها الاستيعابية وتمركّزها في المدينة، إذ تظهر الخارطة الآتية مواقع المستشفيات، حيث يوجد مستشفى حكومي واحد يغطي المحافظة بأكملها وبسعة 220 سرير، ويوجد الكثير من المستشفيات الخاصة؛ لكن ليست مصممة كمستشفيات، وإنما هي عباره عن مباني سكنيه تم تحويلها إلى مستشفيات خاصه لتقديم خدمه صحية للمدينة.



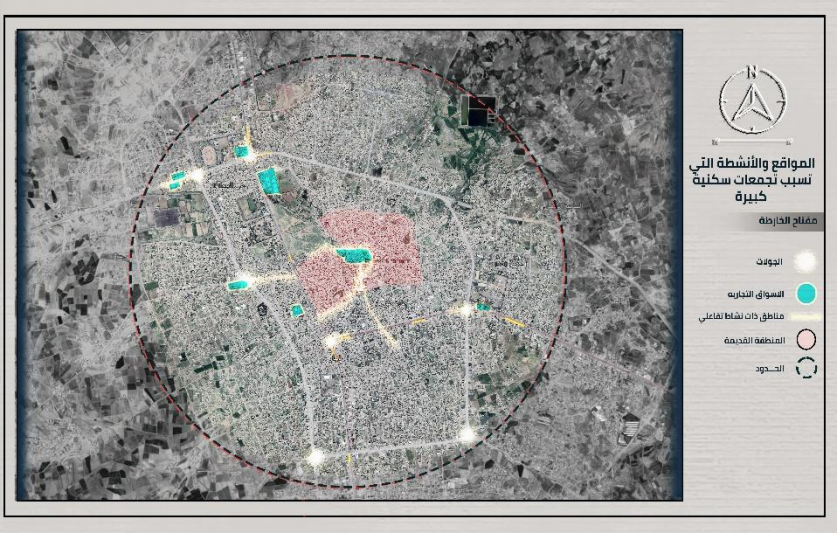
خارطة 5: مواقع الخدمات الصحية في المدينة، من إعداد الباحثين.

3.3.3 الاكتظاظ والمناطق المفتوحة

تم دراسة أماكن الأنشطة والمناطق التي تُسبّب اكتظاظ واختلاط الناس في المدينة، والتي تكون السبب الرئيس في انتشار وباء فيروس كورونا، حيث كانت أماكن الاكتظاظ ذات أنشطه تجارية وأسواق ونقاط تجمّع وخطوط المواصلات.



خارطة 6: النمو السكاني ومناطق الاكتظاظ في المدينة، من إعداد الباحثين



خارطة 7: مواقع الأنشطة التي تسبب التجمعات، من إعداد الباحثين.

خارطة 8: الخطوط والشوارع الرئيسة للمدينة، من إعداد الباحثين.

4. نتائج الدراسة:

4.1 تحليل الوضع في مدينة ذمار

تم تحليل الوضع القائم للمدينة اعتمادًا على الخرائط المبينة أعلاه؛ وذلك لاستخراج المؤثرات السلبية والإيجابية وتحديد مدى انتشار فيروس كورونا في المدينة وشدة تأثيره، وذلك بناءً على مواقع الأنشطة والعوامل المؤثرة التي تم دراستها في المدينة ومدى أثر الجائحة على التخطيط الحضري في المدينة، وهي كالآتي:

4.1.1 عدم كفاية البنية التحتية الصحية

قبل الجائحة، كانت البنية التحتية الصحية في اليمن ضعيفة نتيجة الحرب والنزاعات ومع انتشار الفيروس، ظهر الضغط الكبير على المرافق الصحية، حيث كانت من واقع الدراسة الميدانية لمدينه ذمار كالآتي:

- نقص الأسرة وأجهزة التنفس في المستشفيات، مما جعل تقديم الرعاية الصحية للمرضى المصابين بفيروس كورونا محدودًا.
- الافتقار إلى الكوادر الطبية المؤهلة، حيث تضرّر قطاع الصحة بشكل كبير خلال الحرب.
- تركّزت المرافق الصحية في المدن الكبرى بعكس مدينه ذمار، والذي يتوفر فيها مستشفى حكومي وحيد، إضافةً إلى عدد من المستشفيات الخاصة مما زاد من صعوبة تقديم الرعاية الصحية في المدينة والمناطق الريفية والمجتمعات المهمشة بشكلٍ كافٍ، إذ يتجلى هذا القصور بشكل رئيس في عدم كفاية الخدمات الصحية الموجودة في المدينة، وعدم توفر مرافق كافية يتم تنفيذ إجراءات الحجر الصحي والعزل للمصابين هذا أدى إلى عدم قدره المرافق الصحية على استيعاب المصابون بالوباء مما أُلزم المصابين بالبقاء في منازلهم تحت رعاية صحية ذاتية.

4.1.2 الكثافة السكانية في المدينة

تسبّبت الجائحة في زيادة معدلات النزوح الداخلي، حيث فرّ الكثير من السكان من المدن المجاورة إلى مدينة ذمار والمناطق الريفية هربًا من الحرب، فهذا النزوح أدى إلى زيادة احتمالية انتشار الفيروس، وكذلك أثّر على التخطيط الحضري بعدة طرق:

- زيادة الكثافة السكانية في بعض الأحياء الفقيرة، مما زاد من احتمالية انتشار العدوى بين السكان وزيادة معدل الاكتظاظ الذي أدّى إلى زيادة الضغط على الخدمات الأساسية.
- زيادة التفاعل الاجتماعي في الحارات ذات الكثافة السكانية من المدينة، الذي بدوره زاد من احتمالية زيادة تجمعات الأفراد، مما سهّل من انتقال الفيروس.

4.1.3 الاكتظاظ وحركه النقل

أثّر تقييد الحركة خلال الجائحة على النقل العام في المدينة، حيث توقفت خدمات النقل العام بشكل نسبي، مما أثّر على حركة المواطنين ووصولهم إلى الخدمات الأساسية وزاد الاعتماد على وسائل النقل الخاصة، مما خلق تفاوتًا كبيرًا بين الطبقات الاجتماعية في الوصول إلى الخدمات.

ومن حيث الازدحام في الأسواق التجارية جعل من الصعب الحفاظ على التباعد الاجتماعي، مما زاد احتماليه انتقال الفيروس بين الافراد، وهذا ينعكس بدوره على زيادة مستويات التوتر والقلق لدى الأفراد، مما قد يؤثر سلبًا على الصحة النفسية والجسدية.

4.1.4 عدم كفاية المساحات المفتوحة والخضراء

عدم كفاية المساحات المفتوحة في المدينة حيث يوجد حديقتين فقط في المدينة، وهذا يمكن أن يؤثر سلبًا على جودة الحياة والصحة العامة.

4.1.5 الإيجابيات والسلبيات:

بعد تحليل العوامل المؤثرة على انتشار الوباء في المدينة تم استخراج المؤثرات الإيجابية والسلبية والتي سيتم من خلالها تحسين وتطوير المدينة مستقبلا وذلك للتصدي للأوبئة.

الإيجابيات:

- إمكانية توسّع وتطوير المدينة في جميع الاتجاهات، مما يتيح عمل المناطق الخضراء والساحات.
- وجود أماكن عامة بحاجة إلى تطوير، مما يتيح زيادة في توفير المرافق الصحية والخدماتية.
- وجود أماكن مفتوحة يتم استغلالها لعمل المناطق الخضراء والحدائق وتطوير الحدائق الموجودة.

السلبيات:

- زيادة الكثافة البنائية خصوصًا في المدينة القديمة.
- قلة المساحات العامة وبشكل كبير على مستوى الحارات وعلى مستوى المدينة.
- تركّز الاكتظاظ في المناطق التجارية ونقاط المواصلات على الرغم من مساحاتها الصغيرة.
- ضعف الخدمات الصحية، وعدم توفرها بشكلٍ كافٍ.
- غياب الحي السكني كوحدة تخطيطية.

4.2 التخطيط العمراني المقترح:

يُعدُّ التخطيط العمراني للمدن إحدى أهم الحقائق التي ظهرت في جائحة كورونا في كافة دول العالم بشكل عام، وفى اليمن بشكل خاص، وفي ضوء مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة والتحليل المنهجي للبيانات والمعلومات المستفادة من تجارب الدول المتخذة في تطوير التخطيط الحضري، ودراسة العوامل المساهمة في انتشار فيروس كورونا، وأثرها على التخطيط الحضري، وتوضيح الرؤى المستقبلية، في ضوء الدراسة التحليلية لمدينه ذمار اليمنية كدراسة حاله يمكن الوصول إلى مجموعة من النتائج، والأسس، والمعايير التصميمية، والتوصيات التي توضح أسس التصميم لمساحات، وحجم الأحياء في المناطق الحضرية للمدن، وما تستوعبه من كثافات، فيما قبل كورونا، والأسس والمعايير التصميمية لها فيما بعد كورونا؛ لاستخدامها كدليل للمصممين والمخططين في المستقبل، ويمكن تطبيقها في المدن اليمنية، وفيما يلي أهم النتائج:

- الكثافة السكانية العالية، وغير المدروسة حضرياً، ضمن المدينة تسهم في سرعه انتشار الأوبئة.

- التحضُّر، وزيادة مشاركة القوى العاملة، وزيادة الكثافة السكانية وارتفاع الدخل، عوامل تؤدي إلى زيادة انتشار كوفيد- 19.
- الارتباط سلبيًا بين البنية التحتية الصحية والحدائق، وكوفيد-19.
- افتقار بعض المدن إلى المستويات المناسبة من المساحات الخضراء والمفتوحة؛ لتلبية متطلبات ممارسة الرياضة والترفيه في الهواء الطلق لمواطنيها، وكذلك تلبية متطلبات التباعد الاجتماعي.
- دراسة حركة الناس ومدى قابليتهم للسير في سبيل تحقيق احتياجاتهم يُوسّع النطاق الفكري لمدى إمكانية تحقيق مدينة صحية وبيئية.
- تحسين الوصول إلى المرافق والبنية التحتية للصحة العامة يجعل المناطق عالية الكثافة أقل عرضةً للأوبئة.

الأسس والمعايير التصميمية المقترحة للمناطق الحضرية ما بعد كورونا وتطبيقها في المدن اليمنية مستقبلا

الأسس والمعايير التصميمية المقترحة للمناطق الحضرية فيما بعد كورونا	
الكثافة	تغيرت الكثافة الحضرية على الرغم من أن الكثافة في حد ذاتها ليست عاملاً وقائياً من الوباء، إلا أن الوصول الأفضل إلى الخدمات وهياكل الدعم التي توفرها الكثافة غالباً ما يكون ضرورياً في الاستجابة لـ COVID-19، علاوةً على ذلك فإنّ الكثافة المدارة بشكل جيد تختلف تماماً عن الاكتظاظ، وهي حالة في المقام الأول مرتبطة بالاستبعاد الاجتماعي الذي ارتبط بالفعل بزيادة معدلات الإصابة والوفيات؛ ولذا يجب مراعاة توزيع الكثافة السكانية بشكل مناسب، مع توفير مساحات خضراء، حيث إنّ اتجاه التوسع الحضري يحدث في جميع أنحاء العالم.
ممرات المشاة	1- جعل حركة المشاة في اتجاه واحد للحفاظ على مسافة 2 متر، أو 1 متر مع تخفيف المخاطر)، حيث إنّ 2 متر غير قابلة للتطبيق. 2- وضع لافتات لتشجيع المشاة على الانتظار والسماح للآخرين بالمرور عند المداخل أو على طول ممرات المشاة. 3- توفير طرق دخول وخروج مُنفصّلة لوصول المشاة بإشارات واضحة. 4- نقل مواقف الحافلات / الباصات إلى المناطق التي يمكن أن تستوعب الطابور بما يتماشى مع متطلبات التباعد الاجتماعي، ويتضمن ذلك إمكانية إنشاء مناطق جديدة للمشاة، دون التأثير على إمكانية الوصول المحلية حتى على أساس مؤقت، (مثل: طرق مدرسية خالية من السيارات).
المسطحات الخضراء	نظراً للحاجة إلى إدارة ومراقبة تدفقات الوصول إلى المتنزهات، فسيكون ذلك ضرورياً خلال مرحلة "طبيعية جديدة"؛ لإعادة التفكير في طريقة استخدامنا للشوارع، خاصةً في الأحياء التي يقل عدد سكانها، حيث يتم العمل على توفير المسطحات الخضراء، من أجل زيادة مساحة المشاة المتاحة للسماح للأطفال باللعب.
الأرصفة	إمكانية توسيع الأرصفة التي لا تسمح بالأمان، وعمل مسافات بين الناس، وخلق مساحات من الطرق، وفصلها بشكل مؤقت.

من خلال ما سبق يتضح أن المدن بشكل عام والمدن اليمنية بشكل خاص بحاجة إلى إعادة تقييم سياساتها في مختلف القطاعات، ويمكن للعمارة والتصميم الحضري المشاركة، وتقديم الحلول اللازمة، واستراتيجيات التنمية في زمن الأوبئة، وذلك من خلال التركيز على اتباع أهداف التنمية المستدامة للمدن الحضرية، وتطبيقها على المدن اليمنية بشكل خاص وهي كالآتي:

- **أحياء ومجتمعات شاملة وحيوية:** تسهم في التجديد الحضري؛ مما يعمل على الحدّ من عدم المساواة المكانية والفقر، من خلال تحويل المناطق المحرومة في المدن إلى أحياء متصلة، وديناميكية، ومتنوعة، وحيوية تحتضن التنمية للمدينة بأكملها، والمناطق النائية. سيشمل نهج التجديد الذي يتبعه موئل الأمم المتحدة تركيزاً قوياً على حقوق الإنسان، وزيادة إمكانية الوصول للأشخاص ذوي الإعاقة، وكبار السنِّ، والشباب والأطفال، والنساء، مع فتح مسارات للتحوّل الاجتماعي والاقتصادي بصورة أوسع.
- **مدن ذكية تركز على العامل البشري:** تعمل على تعزيز الازدهار المشترك للمدن والمناطق، من خلال توفير التحوّل الرقمي لصالح الجميع، وتعمل على تعزيز الاستدامة والشمولية والازدهار، وإعمال حقوق الإنسان جنباً إلى جنب مع البرامج الرئيسية الأخرى، وبالتعاون مع وكالات الأمم المتحدة الأخرى.
- **المستوطنات المرنة للفقراء في المنطقة الحضرية:** تعمل على تحسين الرخاء الاجتماعي والاقتصادي لفقراء المناطق الحضرية، من خلال الحدّ من الاضطرابات المناخية، وتعزيز تقديم الخدمات، وقدرة المجتمع على الصمود، كما تعمل على تقديم المساعدة الفنية الشاملة لدمج العمل المناخي المناصر للفقراء في السياسات الوطنية والمحلية، وأطر التخطيط والمشاركة على المستوى المحلي؛ لتسهيل عمليات التنميط والتخطيط التي يقودها المجتمع.

5. التوصيات:

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، فإنها توصي بالآتي:

- دراسة وتقييم مستوى أداء القطاعات الحضرية المختلفة، ودورها في الحدّ من انتشار الأوبئة، والعمل على تلافي أوجه القصور في السياسات التخطيطية والتصميمية؛ لتقوية دور المدن وتعزيز قدرتها في الأزمات.
- توصي الدراسة صناع القرار من المخططين والمصممين والاستشاريين، في الهيئات التخطيطية وهيئات المجتمعات العمرانية بدراسة التغيرات الطارئة بعد أزمة فيروس كورونا، والسرعة في التوجه لتنفيذ الخطط المستقبلية نحو تطوير المدن الذكية والمستدامة باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- توصي الدراسة بإعادة بناء المدن بشكل عام، والمدن اليمنية بشكل خاص من جديد؛ لتصبح قادرة على مواجهة الجوائح والأوبئة من خلال تصميم الشوارع العريضة، وعمل المساحات المفتوحة، وزيادة المناطق الخضراء.

- العمل على تفعيل الدراسات الحضرية؛ للمساهمة في تحويل بعض المناطق في المدن إلى أماكن حضرية تتضمن فعاليات مجتمعية، دون التأثير على صحة المواطنين، أو الربط الطرقي في المدينة.
- الاهتمام بتحقيق نسبة محددة من الكثافة السكانية، بحيث تكون مناسبة مع باقي الفعاليات في المدينة.
- تركيز أنظمة التخطيط في المدن على الأهداف طويلة المدى، بما في ذلك الصحة العامة الشاملة، بالإضافة إلى أهداف الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- تحسين البنية التحتية الصحية حيث يجب الاستثمار في تعزيز النظام الصحي، خاصة في المدن الكبرى، وتوفير المزيد من المرافق الصحية في المناطق الريفية.
- تطوير الإسكان المستدام حيث تحتاج المدن اليمنية إلى خطط إسكان تضمن توزيعًا أكثر عدالةً للسكان وتوفرًا للخدمات الأساسية.
- تعزيز النقل العام وتحسين وسائل النقل العامة وتقليل الاعتماد على المركبات الخاصة لزيادة القدرة على التحكم في الكثافة السكانية وتسهيل الحركة خلال الأزمات.

المراجع:

المراجع العربية

السدحان، عبدالله. (2010). *الآثار الاجتماعيه للتوسع العمراني في المدينة الخليجية*. الدوحة، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية.

بلغليفي، نوال؛ قوت، سهام. (2016). البعد الإيكولوجي في التخطيط العمراني بالمدينة الصحراوية (بلدية الزاوية العابدية أنموذجا، دراسة ميدانية بمدينة تقرت). *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، عدد خاص بالملتقى الدولي تحولات المدينة الصحراوية– تقاطع مقاربات حول التحول الاجتماعي والممارسات الحضرية–، 255–234.

المراجع العربية بنظام الرومنة:

Alsdhan, 'Ebdallh. (2010). *alathar alajtma'eyh lltws'e al'emrany fy almdynh alkhlyjyh*. aldwhh, wzarh alawqaf walsh'ewn aleslamyh.

Blghlyfy, Nwal ؛Qwt, Sham. (2016). alb'ed aleykwlwjy fy altkhtyt al'emrany balmdynh alshrawyh (bldyh alzawyh al'eabdyh anmwdja, drash mydanyh bmdynh tqrt). *mjlh al'elwm alensanyh walajtma'eyh*, 'edd khas balmltqa aldwly thwlat almdynh alshrawyh- tqat'e mqarbat hwl althwl alajtma'ey walmmarsat alhdryh-, 255-234.

المراجع الأجنبية

Abdulwasaa, M. A., Abdo, M. S., Shah, K., Nofal, T. A., Panchal, S. K., Kawale, S. V., & Abdel-Aty, A.-H. (2021). Fractal-fractional mathematical modeling and forecasting of new cases and deaths of COVID-19 epidemic outbreaks in India. *Results in Physics* ,20, 103702.

Acuto, M. (2020). Engaging with global urban governance in the midst of a crisis. *Dialogues in Human Geography*, *10*(2), 221-224. doi:10.1177/2043820620934232.

Awada, M., Becerik-Gerber, B., White, E., Hoque, S., O'Neill, Z., Pedrielli, G (2022). Occupant health in buildings: Impact of the COVID-19 pandemic on the opinions of building professionals and implications on research. *Building and Environment*, *207*, 108440 .

Bao, L., & Hu, D. (2021). Reflections on the Design of Urban Community and Residential Buildings in China in the Post-epidemic Era. *Festival dell'Architettura Magazine*, 120-126 .

Bolleter, J., Edwards, N., Cameron, R., Duckworth, A., Freestone, R., Foster, S., & Hooper, P. (2022). Implications of the COVID-19 pandemic: Canvassing opinion from planning professionals. *Planning practice & research*, *37*(1), 13-34 .

Buheji, M., Vovk Korže, A., Eidan, S., Abdulkareem, T., Perepelkin, N., Mavric, B., . . . Buheji, A. (2020). Optimising pandemic response through self-sufficiency-a review paper. *American Journal of Economics*, *10*(5), 277-283

Cartenì, A., Di Francesco, L., & Martino, M. (2020). How mobility habits influenced the spread of the COVID-19 pandemic: Results from the Italian case study. *Science of the total environment*, *741*, 140489 .

Connolly, C., Keil, R., & Ali, S. H. (2021). Extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change, infrastructure and governance. *Urban studies*, *58*(2), 245-263 .

Eltarabily, S., & Elghezanwy, D. (2020). Post-pandemic cities-the impact of COVID-19 on cities and urban design. *Architecture research*, *10*(3), 75-84 .

Fakhouri, L. A., & Haddad, N. A. (2017). Aspects of the architectural and urban heritage: From registers to conservation for adaptive and modern use at the historic cores of salt and Irbid, Jordan. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, *11*(2), 190 .

Gao, J., & Zhang, P. (2022). Mechanisms of the Chinese Government's Efforts to Fight COVID-19: Integration of Top-Down Interventions and Local Governance. *Health security*, *20*(4), 348-356 .

Hamidi, S., Sabouri, S., & Ewing, R. (2020). Does density aggravate the COVID-19 pandemic? Early findings and lessons for planners. *Journal of the American Planning Association*, *86*(4), 495-509 .

Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Chireh, V. K., Daher, C., Konijnendijk van den Bosch, C., Litt, J. S., . . . Oscilowicz, E. (2021). The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions–design, perceptions and inequities. *Cities & health*, *5*(sup1), S263-S279 .

Huang, J., Kwan, M.-P., Kan, Z., Wong, M. S., Kwok, C. Y. T., & Yu, X. (2020). Investigating the relationship between the built environment and relative risk of COVID-19 in Hong Kong. *ISPRS International Journal of Geo-Information, 9*(11), 624 .

Hume, I., Summers, D., & Cavagnaro, T. (2021). Self-sufficiency through urban agriculture: Nice idea or plausible reality? *Sustainable cities and society, 68*, 102770 .

Jayaweera, M., Perera, H., Gunawardana, B., & Manatunge, J .(2020) .(Transmission of COVID-19 virus by droplets and aerosols: A critical review on the unresolved dichotomy. *Environmental research, 188*, 109819 .

Kim, M. S. (2020). Seoul's radical experiment in digital contact tracing. *The New Yorker, 17* .

Megahed, N .A., & Ghoneim, E. M. (2020). Antivirus-built environment: Lessons learned from Covid-19 pandemic. *Sustainable cities and society, 61*, 102350 .

Morawska, L., & Cao, J. (2020). Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environment international, 139*, 105730 .

Nieuwenhuijsen, M., & Khreis, H. (2019). *Integrating human health into the Urban Development and Transport Planning Agenda: A summary and final conclusions*: Springer.

Qiu, Y., Chen, X., & Shi, W. (2020). Impacts of social and economic factors on the transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *Journal of population economics, 33*, 1127-1172 .

Reinwald, F., Haluza, D., Pitha, U., & Stangl, R. (2021). Urban green infrastructure and green open spaces: An issue of social fairness in times of COVID-19 crisis. *Sustainability, 13*(19), 10606 .

Rume, T., & Islam, S. D.-U. (2020). Environmental effects of COVID-19 pandemic and potential strategies of sustainability. *Heliyon, 6* .(9)

Sharifi, A. (2019). Resilient urban forms: A review of literature on streets and street networks. *Building and Environment, 147*, 171-187 .

Sharifi, A., & Khavarian-Garmsir, A. R. (2020). The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management .*Science of the total environment, 749*, 142391 .

Tekalign, K. (2020). *Probable Factors Contributing to the Fast Spread of the Novel Coronavirus (COVID-19) in Ethiopia*.