

تخطيط المدن المرنة في ظل تحديات كوفيد-١٩

أ.م.د. ندى محمد عبد هدوان

م.د. عباس هاشم صحن

الباحثة فاطمة جمال حسين

مركز التخطيط الحضري والإقليمي/ جامعة بغداد

المقدمة:

تواجه المناطق الحضرية، كتركز للناس والأنشطة، اضطرابات تختلف عادة من حيث المكان والزمان. يمكن أن تحدث هذه الاضطرابات والتغيرات طويلة الاجل أو المعروفة أكثر باسم المخاطر، لذلك يعد مفهوم المدينة المرنة من المفاهيم الحديثة التي ظهرت في الكتابات والممارسات المتعلقة بتخطيط المدن، ولاسيما بعد تواتر الكوارث الطبيعية وحوادث الارهاب وانتشار موجات الكساد الاقتصادي، التي طالت كثير من المدن، وكان من الواضح توجيه مسارات التنمية الحضرية في كثير من مدن العالم لتبني مفهوم وفكر المرونة، حيث دلت النتائج ان المدن التي تتمتع بخصائص المرونة هي أقدر من غيرها على مواجهة التحديات والعودة بسرعة الى وضعها الطبيعي بعد تعرضها للكوارث والضغطات المختلفة.

كذلك من الضروري التعرف على جملة النقاط التي تشكل سمات مميزة للمدينة المرنة والتركيز على الاليات التي افضت الى تشخيص وتحديد تلك المميزات ضمن طيف واسع من الافكار والمفاهيم والوجهات المشكلة للأساس النظري لموضوع الاستجابة للأوبئة.

مشكلة البحث: خلل في قدرة مركز مدينة كربلاء القديم على الاستجابة ومواجهة وباء كوفيد-١٩. فرضية البحث: عند تطبيق مؤشرات المدينة المرنة في مركز مدينة كربلاء القديم فأن ذلك سيجعله أكثر مرونة ويمكنه مواجهة التحديات الحالية والتأهب للحالات الطارئة المستقبلية.

المبحث الاول الجانب النظري: مفهوم المدينة المرنة:

مفهوم المرونة لغوياً:

قال ابن فارس: مرن، الميم والراء والنون أصل صحيح يدل على لين شيء وسهولة (ابن فارس، ١٩٧٩). مفهوم المرونة (Resilience) قد ادخل الى اللغة الانجليزية في وقت مبكر من القرن السابع عشر من خلال الفعل اللاتيني resiliere، وهو ما يعني (لينتعث to rebound)، (ليترتد to recoil) اي الارتداد الى الحالة الطبيعية. (McAslan, 2009) مفهوم المرونة اصطلاحاً:

إن مفهوم المرونة كغيره من المصطلحات في العلوم الإنسانية هنالك عدة المفاهيم له وتختلف ومرد ذلك الاختلاف إلى أن البعض ينظر إلى المرونة من خلال الوسط العلمي الذي يعيش فيه فمنهم من يرى أن المرونة هي التوسط، ومنهم من يرى المرونة هي الحل الأيسر، ومنهم من يرى المرونة في اللين واليسر، ومنهم من يرى المرونة أنها القابلية للتغير إلى الأحسن والأفضل (موسوعة علم النفس، ص ٢٧٨). المرونة الحضرية أو مرونة المدن التي ظهرت كتطور لمفهوم الاستدامة واتفتت المنظمات والمؤسسات على تعريفها بأنها قدرة الأفراد والمجتمعات والمؤسسات وأنظمة المدينة على البقاء والتكيف بغض النظر عن أنواع الضغوطات والكوارث والأزمات الحادة التي تواجهها أي أنها شاملة لجميع الأبعاد الإيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية، وهو ما أكدته منظمة الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية UN-habitat بالإضافة إلى منظمة Rockefeller المنظمة لبرنامج ١٠٠ مدينة مرنة. (Berkowitz & Kramer, 2018)

مفهوم المدينة المرنة:

تم ادخال مفهوم المدن المرنة لأول مرة من قبل Godschalk وهو مخطط حضري امريكي (Godschalk, 2003).

وتعني المدينة المرنة قدرة المدينة المعرضة للمخاطر على التعديل أو المقاومة أو التغيير من أجل الوصول إلى مستوى مقبول من العمليات والهيكل واستمرارها. يتم تحديد ذلك من خلال درجة أن النظام الاجتماعي قادر على تنظيم وزيادة القدرات، والتعلم من الكوارث السابقة وتحسين التقييمات لتقليل احتمالية المخاطر الخاصة به. (UNISDR, 2005).

علاقة المدينة المرنة بالمخاطر في بيئة المدينة:

تمثل المدن والمناطق الحضرية أنظمة كثيفة ومعقدة للخدمات المترابطة. حيث تواجه المدن عددا متزايدا من المشكلات التي تؤدي إلى خطر الكوارث. يمكن تطوير الاستراتيجيات والسياسات لمعالجة كل من هذه القضايا، كجزء من رؤية شاملة لجعل المدن من جميع الأحجام والملاحم أكثر مرونة وقابلة للعيش. (Chmutina, Jigyasu, & Bosher, 2017)

المدن تنمو بسرعة، القرارات التي تتخذها المدن الآن بشأن استعمال الارض والاستثمار والبنية التحتية ستلقي بظلالها الطويلة، مما يؤثر على المرونة لسنوات قادمة. من خلال مساعدة المدن على تجنب الخسائر وتجنب المواطنين الانزلاق إلى الفقر، يمكن لتحسين المرونة في المناطق الحضرية حماية مكاسب التنمية للأجيال القادمة. هناك ضغوط مزمنة والتي هي كوارث بطيئة الحركة تضعف نسيج المدينة. تشمل: (Berke & Campanella, 2006)

- ارتفاع معدل البطالة
- نظام النقل العام المفرط أو غير الفعال
- العنف المتوطن
- نقص الغذاء والمياه المزمّن
- الصدمات الحادة

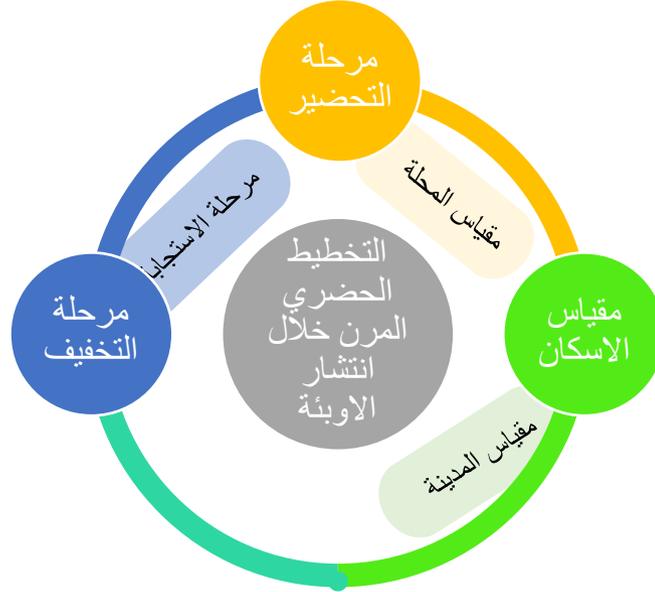
من ناحية أخرى ، فإن الصدمات الحادة والمفاجئة التي تهدد المدينة ، بما في ذلك: (Hammett & Mixer, 2017)

- الزلازل
- الفيضانات
- تفشي الأوبئة
- هجمات إرهابية

علاقة المدينة المرنة بالأوبئة Resilient city and Pandemics:

بالنظر إلى الاتجاه في المرونة في مواجهة الوباء، يمكن تعريفه على أنه قدرة البيئات الحضرية على امتصاص الضربة دون تغيير ذي مغزى في الهيكل أو الوظيفة. إن تطوير إطار مفاهيمي للتخطيط الحضري المرن يعتمد على مراحل الاستجابة والتخفيف والاستعداد في مقاييس ثلاثية للإسكان والأحياء والأماكن العامة وداخل المدن على مر التاريخ، وجد العلماء حلولاً أثناء بعض الأوبئة وفي حالات تفشي عديدة أخرى لم يتمكنوا من تقديم سوى إرشادات لإدارة الأمراض المعدية لتقليل العيوب والخسائر (Fekete, Hufschmidt, & Kruse, 2014).

كانت المبادئ التوجيهية فعالة فقط عندما تقترن بمشاركة المواطنين وتعاونهم. بمعنى آخر، مع انتشار الوباء يجب على المواطنين اتباع الإرشادات والتعليمات لإبطاء انتشار الفيروس على مستويات مختلفة. تشتمل مراحل إدارة مخاطر الكوارث على مراحل التخفيف والاستجابة والاستعداد التي يجب أن تكون مسؤولة في هذه المقاييس المكانية (المسكن والحي والمدينة) في وقت حدوث الجائحة. (Zhou et al., 2020)



شكل رقم (١) يوضح إطار عمل للتخطيط الحضري المرن في حالة وجود الأوبئة
المصدر: (Zhou et al., 2020)

يوجد بعدين للتعامل مع انتشار الأوبئة وهي:

أولاً: البعد المادي Physical dimension

يمكن أن تلعب الخصائص المختلفة للمدينة دوراً بارزاً في التخفيف من الأوبئة والتكيف معها. يمكن تصنيف بعض أهم هذه الخصائص في الأبعاد المادية على أنها البيئة المبنية واستعمالات الأرض.

أ- سمات البيئة المبنية Built environment attributes

يحدد التخطيط الحضري الكثافات والمواقع النسبية للمساكن والوظائف والخدمات في المدينة. وبالتالي، فإنه يؤثر على خيارات التنقل للسكان. وبناءً عليه، فإن متوسط أحجام قطعة الأرض وارتفاع المباني ونسبة

الكتلة والمساحة والكثافة والتكتل هي عناصر ذات تأثير كبير على انتشار المرض (Brizuela, Garcia-) (Chan, Pulido, & Chowell, 2020).

يمكن أن تسهم الكثافة السكانية العالية وسوء الإسكان والاحتفاظ في انتشار ناقلات الأمراض. ومع ذلك، يمكن أن يؤدي الشكل الحضري المضغوط والكثافة الأعلى للشبكة إلى عدم كفاية التباعد الاجتماعي في المدن الأكبر أو الأكثر ارتباطاً عادةً مما يسرع من نمو انتقال ونفسي الأمراض. يمكن أن ينتهي به الأمر أيضاً في إنشاء مناطق للأمراض المعدية في المستقبل. التوجه نحو الاكتفاء الذاتي والأحياء المركزية ذات الكفاءة في استخدام الموارد وتوفير نسبة كافية من المساحات المفتوحة في الأحياء، من خلال توفير المساحات المفتوحة شبه العامة وشبه الخاصة أو المشتركة في المباني السكنية، يمكن أن يؤدي منع تشكل الحشود في الأحياء والمدن إلى جعل الأحياء أكثر قدرة على مواجهة الأوبئة (Neiderud & epidemiology, 2015).

لتعزيز التخطيط الحضري لمواجهة الأمراض الوبائية والتعامل معها على نطاق المدينة، يجب اعتماد نهج جديد تجاه مفاهيم السكان والكثافة لتقليل مخاطر انتشار الفيروس، على سبيل المثال، مستوى عتبة الكثافة السكانية ١٧٥ شخصاً لكل ميل مربع لأوبئة الأنفلونزا (Chandra, Kassens-Noor, Kuljanin, & Vertalka, 2013).

ستمكن المساحات المفتوحة المتزايدة في الأحياء الناس من الاختلاط الاجتماعي دون اكتظاظهم (التباعد الاجتماعي). عامل مهم آخر هو المسافة الفعالة بين المدن. وبناءً عليه، كلما كانت المسافة الفعالة أصغر، كلما كان الاتصال أكثر ملاءمة بين المدن وكلما زاد حجم التدفق السكاني كان انتشار الوباء عبر المناطق أسهل. وبالتالي، فإن التعاون الإقليمي أمر حيوي للسيطرة على انتشار الوباء والحد منه عبر المناطق نتيجة لتدفق السكان بين المدن. في نطاق الإسكان، تحسين جودة المساكن (يمكن أن يؤدي الإسكان الفقير إلى انتشار أمراض الحشرات والقوارض والديدان، مما يسهل نظام الترشيح والتهوية والصرف الصحي للمباني

والمنازل وتصميم المساحات شبه المفتوحة في تصميم المساكن مثل الشرفات للزراعة والمتعة فإن تصميم مرافق الصرف الصحي المشتركة بين العديد من الأسر وتوفير مساحات مفتوحة عامة كافية في المستوطنة السكنية يمكن أن يعزز الإسكان المرن في الأوبئة وكذلك منع انتشار أمراض الحشرات والقوارض والديدان و أمراض حيوانية المصدر في التجمعات السكنية (Lin, Qiao, Huang, & Yan, 2020).

ب- استعمالات الارض Land Use

يمكن تعزيز المدن للتعامل مع حالات الوباء مع التركيز على نظام استعمال الأراض من مجالين رئيسيين: (Mollalo, Vahedi, & Rivera, 2020)

١. تحسين جودة وكمية الخدمات الصحية والطبية كنظام متعدد الطبقات، يجب أن تكون جميع أجزاء المدينة ضمن نطاق الخدمات الصحية بمقاييس مختلفة للمدينة والمنطقة والحي.
٢. يجب أن توفر الأنشطة والخدمات الأخرى وسائل الراحة الداعمة للمرافق والخدمات الصحية والطبية. وهناك عناصر يمكن أن تحدد ما إذا كانت المدينة قادرة على إدارة الوباء بشكل فعال وهي كما يلي: (Sharifi, 2019)

- تعزيز الرفاه المتساوي لجميع المواطنين والحد من عدم المساواة في الأحياء الفقيرة.
- تخطيط وتصميم المرافق اللامركزية داخل الأحياء ومراكز المدن.
- مساحات مفتوحة عامة جيدة التوزيع.
- توزيع محلات البيع بالتجزئة داخل الحي بدلاً من حصرها في المركز.
- ضمان جودة المستشفيات ووحدات الرعاية الداخلية وأسرّة المستشفيات وأجهزة التنفس وإمكانية الوصول إليها.

ثانياً: البعد غير المادي Nonphysical dimension

لقد أظهر وباء COVID-19 العالمي الأخير، وإن كان على مرحلة أكبر بكثير من الدروس المستفادة من الوبئة السابقة. إن المرونة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والحكم هي سمات أساسية وفعالة من حيث التكلفة لنظام صحي يتصدى للتحديات المعقدة. يتم تعزيز المرونة ليس فقط من خلال القرارات القائمة على العلم والتنسيق، ولكن أيضا من خلال التكرار لضمان سعة التخزين المؤقت عند انهيار نظام معين (Djalante, Shaw, & DeWit, 2020).

من المحتمل أن يكون عدم المساواة في الموارد وتدني الجودة والمناطق الحضرية المتدهورة أكثر عرضة للخطر، حيث توجد عادة مناطق مزدحمة أكثر بها مساحات مفتوحة أقل وطرق وشبكات رديئة الجودة. في معظم الأحيان، تعاني هذه المناطق من انخفاض مستويات النظافة البيئية. الأشخاص الذين لا مأوى لهم والأشخاص الذين يعيشون في منازل مزدحمة غير ملائمة وغير صحية أو أولئك الذين يعيشون في منازل مشتركة متسخة وحتى الخيام هم أكثر عرضة لخطر الإصابة بالأمراض، إن عدم المساواة في الوصول إلى التعليم والموارد ونوعية الحياة والسيطرة على نمط الحياة الصحي وتدهور رأس المال الاجتماعي والشبكات الاجتماعية في التطور الجديد قد يؤكد نسبيا على أهمية المرونة الاجتماعية في الوبئة (Tambo, Ngogang, Ning, & Xiao-Nong, 2018).

أي يمكن الحد من انتشار الوبئة والسيطرة عليها من خلال الحد من المناطق الحضرية الفقيرة والقضاء على التفاوتات الاجتماعية والاقتصادية لتعزيز المرونة الاقتصادية من خلال اقتصاد محلي شامل واكتفاء ذاتي (Mollalo et al., 2020).

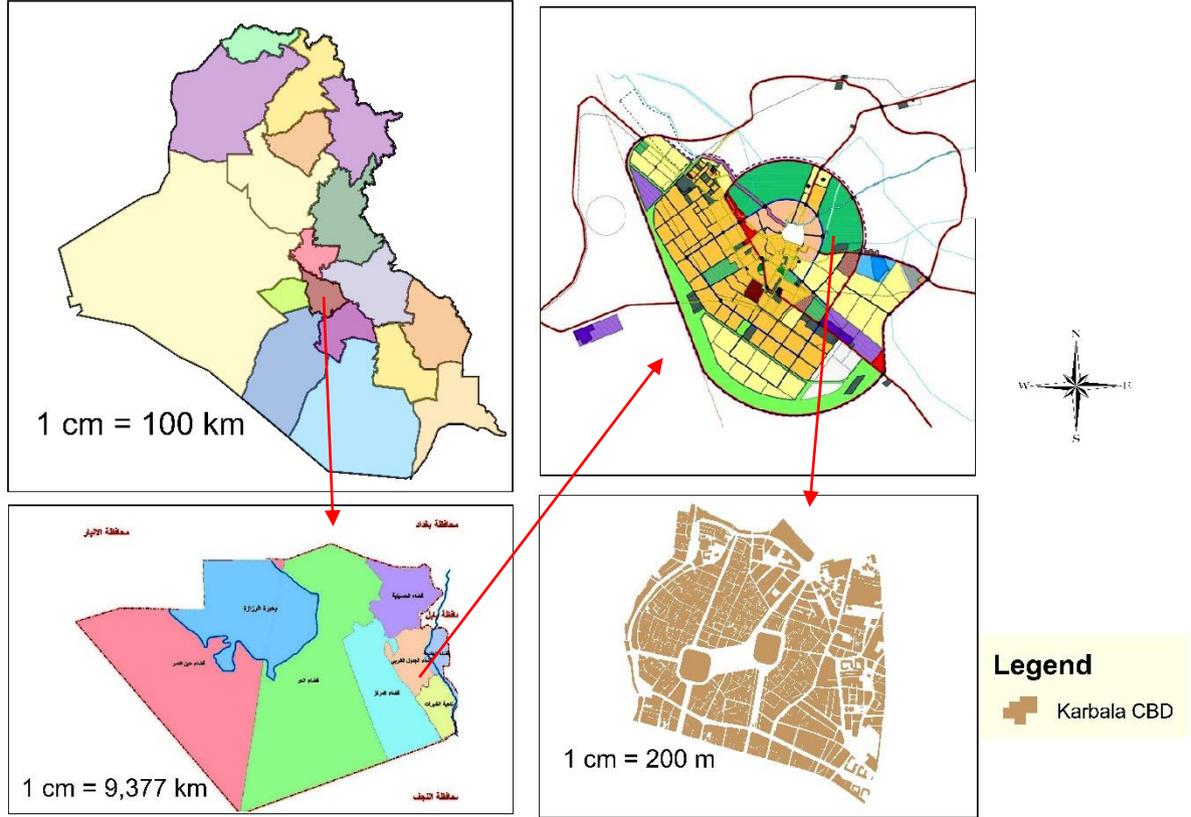
المبحث الثاني: الجانب العملي:

تمهيد:

تم تحديد المؤشرات اللازمة للمدينة المرنة في ظل جائحة كوفيد-19، وتحت ثلاث محاور، وهي: البنية العمرانية والادارة والسلطة والاستراتيجية والجانب الاجتماعي، إذ يسعى الباحثون الى دراسة تطبيق تلك

المؤشرات في منطقة الدراسة، عن طريق جمع المعلومات والبيانات اللازمة، والمسح الميداني لواقع الحال وتقييم الجوانب الحضرية في مركز مدينة كربلاء القديم للوصول الى تقييم مدى تطبيق تلك المؤشرات. حدود منطقة الدراسة:

مركز كربلاء القديم، وحدودها الأولية من الشرق شارع ميثم التمار ومن الجنوب الشارع الموازي لشارع الجمهورية جنوباً (شارع البريد) ومن الغرب نهر الهنيدية وجزء من نهر الحسينية ومن الشمال نهر الحسينية، وتتكون ثمانية محلات وهي (محلة باب بغداد- محلة باب الطاق- محلة باب السالمة ومحلة المخيم ومحلة باب النجف ومحلة باب الخان وجزء من محلة العباسية الشرقية وجزء من محلة العباسية الغربية)، تتميز هذه المحلات بنسيجها الحضري القديم والذي نشأ نتيجة وجود المرقدين الشريفين مرقد الامام الحسين عليه السلام واخيه العباس (منطقة بين الحرمين). كما موضح في الخريطة رقم (١).



خريطة رقم (١) توضح موقع وحدود منطقة الدراسة.

المصدر: الباحثون بالاعتماد على الصورة الفضائية لمدينة كربلاء ٢٠٢٠ وبرنامج نظم المعلومات

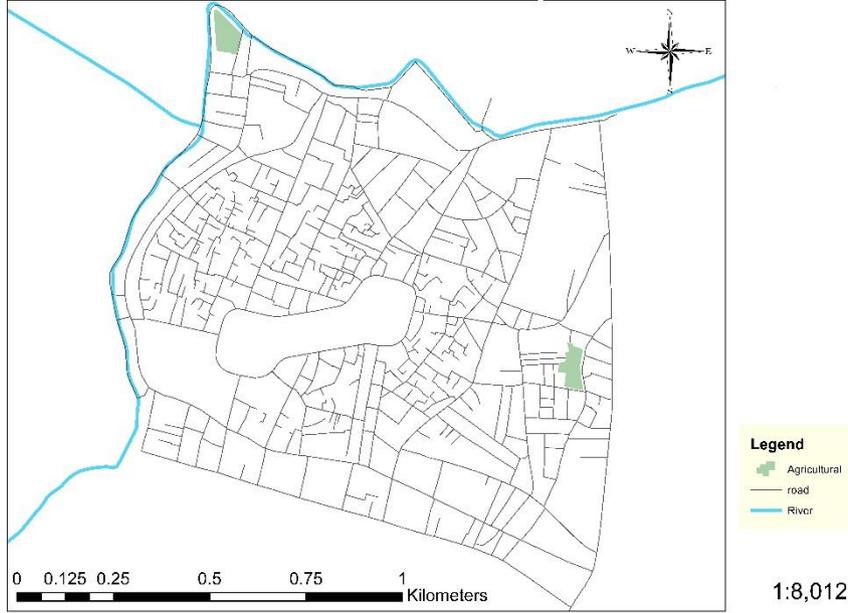
الجغرافية GIS 10.7.1

تم اختيار عدة مؤشرات لمعرفة مدى استجابة مركز كربلاء في اثناء جائحة كوفيد-١٩:

١- البنية العمرانية والبيئة

تخطيط المدن المرنة في ظل تحديات كوفيد-

- سهولة الوصول للاحتياجات اليومية: وجود التسوق الالكتروني، العديد من التطبيقات على الهاتف النقال او الكمبيوتر وعلى مواقع التواصل الاجتماعي.
- المساحات الحضرية الخضراء: تفتقر منطقة الدراسة الى وجود فضاءات خضراء.



خريطة رقم (٢) توضح المناطق الخضراء

المصدر: الباحثون بالاعتماد على الصورة الفضائية لمدينة كربلاء ٢٠٢٠ وبرنامج نظم المعلومات

الجغرافية GIS 10.7.1

٢- السلطة والادارة والاستراتيجية:

الخدمات الصحية:

- وجود المسحات: في اليوم الواحد توجد ٥٠ مسحة، لا تغطي هذه المسحات الحاجة المطلوبة. (دائرة صحة كربلاء، ٢٠٢٠)
- الاستجابة:

خلال جائحة كوفيد-١٩ فإن الساكنين يعانون من صعوبة الوصول الى المستشفيات وضعف في التأهب بشكل عام لهذه الجائحة.

جدول رقم (١) يوضح تحليل استمارة الاستبيان التي تخص الاستجابة لجائحة كوفيد-١٩

| المستوى الحالي للتأهب لحادث صحي واسع | توفر وسهولة الوصول إلى المستشفيات | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 10 | 22 | نعم % |
| 47 | 55 | لا % |
| 43 | 23 | ربما % |
| 2.3313 | 2.0091 | الوسط الحسابي |
| 0.6450 | 0.6684 | الانحراف المعياري |
| 27.6684 | 33.2671 | معدل الاختلاف |

المصدر: الباحثون بالاعتماد على استمارة الاستبيان باستخدام برنامج Microsoft Excel.

- المرافق الصحية الخاصة بالحجر:
- أ- قامت العتبة العباسية ببناء اربعة بنايات مخصصة للحجر الصحي ضمن قطاع الصحة. يتراوح عدد الاسرة من ال ١٠٠-١٤٠ في البناية الواحدة.



صورة رقم (١) توضح بناية الحياة الخاصة بالحجر الصحي.

المصدر : <https://alkafeel.net/news/index?id=11064>

ب- هنالك مبنى للعزل تم بناؤه بالشراكة بين محافظة كربلاء وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي في العراق وبتمويل من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID). وهو جزء من مستشفى الحسيني التعليمي في كربلاء ويصل نطاقه الى ما يقرب من مليون شخص. (Uniraq, 2020)

ويرى الساكنون ان المرافق الصحية الخاصة بالحجر الصحي هي كافية ولكن ليست بمعايير جيدة بحيث تلبى كافة الاحتياجات المطلوبة.

جدول رقم (٢) يوضح تحليل استمارة الاستبيان التي تخص المرافق الصحية لجائحة كوفيد-١٩

| هل تعتبر المرافق الصحية جيدة ومأهولة | هل تعتبر المرافق الصحية الموجودة كافية | |
|--------------------------------------|--|-------------------|
| 47 | 54 | نعم % |
| 29 | 33 | لا % |
| 24 | 13 | ربما % |
| 1.1611 | 1.7872 | الوسط الحسابي |
| 0.4357 | 0.8453 | الانحراف المعياري |
| 37.5269 | 47.2991 | معدل الاختلاف |

المصدر: الباحثون بالاعتماد على استمارة الاستبيان باستخدام برنامج Microsoft Excel.

٣- الجانب الاجتماعي:

التماسك الاجتماعي: في بداية الجائحة كان هناك سلات غذائية للعاطلين عن العمل بسبب جائحة كورونا وكذلك المساعدات المالية من قبل المواطنين مثل حملة تكافل، ولكن مع استمرار هذه الجائحة.



صورة رقم (٢) توضح حملة تكافل لتوزيع السلات الغذائية.

المصدر: <https://kitabablog.com/fatwaaltakafol/contents/view/details?id=2052>

تقييم تطبيق المؤشرات في منطقة الدراسة

جدول رقم (٣) يوضح تقييم تطبيق المؤشرات في منطقة الدراسة

| واقِع الحال | المقاييس الفرعية | المقاييس الرئيسية |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| لا ينطبق | المساحات الخضراء الحضرية | البنية العمرانية والبيئة |
| ينطبق | سهولة الحصول على الاحتياجات اليومية | |
| لا ينطبق | وجود المساحات | الإدارة والسلطة |
| لا ينطبق | الاستجابة | |

| | | | |
|----------|------------------------------|-------------------|------------------|
| ينطبق | المرافق الصحية الخاصة بالحجر | | |
| لا ينطبق | | التماسك الاجتماعي | الجانب الاجتماعي |

المصدر: الباحثون

الاستنتاجات:

1. تتطلب دراسة فكرة المدينة المرنة، التركيز على دراسة الافكار الفرعية المتعلقة بالمرونة في بيئة المدينة، والتوصل الى ادق درجة من التفاصيل، مع صياغة الاهداف الرئيسية في هذا المقياس بشكل يمكن تحقيقه.
2. عندما يتدهور الجسم أولاً ثم يصل إلى المناعة ضد المرض، تعاني المدينة أيضاً أولاً ثم تصبح أكثر مرونة بنهاية حدث تفشي المرض. قد لا تصبح المدينة محصنة تماماً، لكنها ستكون أكثر خبرة واستعداداً مع قدرة أكبر على الصمود في المستقبل.
3. يوفر التنوع القوة في أوقات الاضطراب.
4. ان مركز مدينة كربلاء يعاني من ضعف في مرونته بسبب عدم انطباق بعض المؤشرات فيه.

التوصيات:

1. التوسع في دراسة وتطوير مفهوم المرونة الحضرية، لما لها من خصوصية في التخطيط الحضري، وبسبب النقص المعرفي الناتج من حداثة طرح هذا الموضوع، وعدم الاحاطة بكل ابعاده ومحاوره من قبل الباحثين، خصوصاً في الوقت الذي يشهد فيه العالم تغيرات وكوارث ووبئة.
2. العمل على جمع بيانات ضخمة باستخدام التكنولوجيا اما عن طريق تقارير المواطنين او من خلال مواقع التواصل الاجتماعي او استمارات الكترونية وكذلك المسوحات الميدانية لتسهيل تحديد المشاكل المستقبلية التي تواجه المدينة والاستجابة لها بجهد ووقت اقل.
3. من خلال جمع موارد مجتمعنا ومعرفته وخبراته، يمكننا إعادة التوازن للوضع مما سيتيح لنا مواجهة الأزمات المستقبلية بشكل أفضل.

٤. العمل على ايجاد شبكات اجتماعية لتعزيز رأس المال الاجتماعي لما له من دور فعال في زيادة مرونة المدينة وقدرة الساكنين على مواجهة الحالات الطارئة معاً.

المصادر والمراجع:

1. Berke, P. R., & Campanella, T. (2006). Planning for postdisaster resiliency. *The Annals of the American Academy of Political Social Science*, 604(1), 192–207.
2. Berkowitz, M., & Kramer, A. M. J. F. A. S. R. T. j. o. f. a. (2018). Helping cities drive transformation: the 100 Resilient Cities Initiative. Interviews with Michael Berkowitz, president of 100 Resilient Cities, and Dr. Arnaldo Matus Kramer, Mexico City's Chief Resilience Officer. (Special Issue 18), 52–57.
3. Brizuela, N. G., Garcia–Chan, N., Pulido, H. G., & Chowell, G. J. B. (2020). Understanding the role of urban design in disease spreading. 766667.
4. Chandra, S., Kassens–Noor, E., Kuljanin, G., & Vertalka, J. J. I. j. o. h. g. (2013). A geographic analysis of population density thresholds in the influenza pandemic of 1918–19. 12(1), 9.
5. Chmutina, K., Jigyasu, R., & Boshier, L. S. (2017). Integrating disaster risk reduction including climate change adaptation into the delivery and management of the built environment.
6. Djalante, R., Shaw, R., & DeWit, A. J. P. i. D. S. (2020). Building resilience against biological hazards and pandemics: COVID–19 and its implications for the Sendai Framework. 100080.
7. Fekete, A., Hufschmidt, G., & Kruse, S. J. I. j. o. d. r. s. (٢٠١٤). Benefits and challenges of resilience and vulnerability for disaster risk management. 5(1), 3–20.

8. Godschalk, D. R. J. N. h. r. (2003). Urban hazard mitigation: creating resilient cities. 4(3), 136-143.
9. Hammett, L. M., & Mixter, K. (2017). Adaptive Finance to Support Post-Disaster Recovery. Yale Center for Business the Environment.
10. Lin, S., Qiao, Y., Huang, J., & Yan, N. J. m. (2020). Research on the Influence of Effective Distance Between Cities on the Cross-regional Transmission of COVID-19.
11. McAslan, A. J. T. R. I., Adelaide. (2009). The concept of resilience.
12. Mollalo, A., Vahedi, B., & Rivera, K. M. J. S. o. T. T. E. (2020). GIS-based spatial modeling of COVID-19 incidence rate in the continental United States. 138884.
13. Neiderud, C.-J. J. I. e & „epidemiology. (2015). How urbanization affects the epidemiology of emerging infectious diseases. 5(1), 27060.
14. Sharifi, A. (2019). Resilient urban forms: A macro-scale analysis. 85, 1-14.
15. Tambo, E., Ngogang, J. Y., Ning, X., & Xiao-Nong, Z. J. E. (2018). (Strengthening community support, resilience programmes and inter-ventions in infectious diseases of poverty. 24(6-2018).
16. UNISDR, U. (2005). Hyogo framework for action 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters. Paper presented at the Extract from the final report of the World Conference on Disaster Reduction (A/CONF. 206/6).
17. Zhou, C., Su, F., Pei, T., Zhang, A., Du, Y., Luo, B., . . . Sustainability. (2020). COVID-19: Challenges to GIS with big data.
18. : دار الفكر بيروت. ابن فارس، أ. ب. ز. (١٩٧٩). معجم مقاييس اللغة.
19. <https://alkafeel.net/news/index?id=11064>

