مجلد 07 (عدد 02)/2022، ص 16-28 مجلة العمارة وبيئة الطفل ISSN 2478-0014 EISSN: 2710-8252

التصميم المعماري والراحة النفسية للساكنة في ظل جائحة الكوفيد-19

Architectural design and psychological comfort of the population under Covid pandemic-19

نعمة خليفة[1*]، سمية بوزاهر[2] ، بوخبلة مفيدة[3]

[1*]قسم الهندسة المعمارية جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)، naama.khelifa@univ-biskra.dz

[2]قسم الهندسة المعمارية جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)،s.bouzaherlalouani@univ-biskra.dz

[3]قسم الهندسة المعمارية جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)، moufida.boukhabla@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام : 2021/12/23 تاريخ القبول : 2022/03/29

ملخص: في 11 مارس 2020 تم الاعلان الرسمي من طرف منظمة الصحة العالمية على أن فيروس كورونا المستجد وباء عالمي، وأن الزامية التباعد الجسدي والعزل المنزلي للمرضى هي الحل الأساسي للوقاية من المرض ومنع العدوى، وكان للعزل المنزلي وبقاء الافراد وممارستهم لنشاطاتهم داخل مساكنهم لمدة زمنية طويلة أثر سلبي على الصحة النفسية، هدفنا من هذه الورقة هو البحث عن أسس ومعايير جديدة للتصميم المعماري، الذي ينتج فراغات صحية ذات جودة تساعد السكان على بقاءهم في منازلهم لمدة طويلة دون تأثرهم نفسيا، وبالتالي تحقيق الراحة النفسية لهم داخل مساكنهم. قد قمنا بإتباع منهج وصفي وتحليلي للمتغيرات المستجدة والأساسية التي تساعد في البحث، وقد استعنا باستبيان غطي عينة من العائلات المتضررة تم تحديدها بالاستعانة بالإحصائيات المسجلة لدى المصالح الصحية لبلدية سيدي عقبة احدى أكبر بلديات الجنوب الشرقي لولاية بسكرة (الجزائر) وهي من بين بلدياتها الأكثر تضررا بالوباء، وفي فترة من بداية الجائحة (مارس 2020) حتى هذه اللحظة (أوت 2021) وبعد جمع النتائج وتحليلها قمنا باستخلاص بعض المعايير الجديدة للتصميم المعماري التي ستساعد على تحقيق الراحة النفسية للسكان داخل مساكنهم في ظل جائحة الكوفيد 19.

الكلمات مفتاحية: (Covid-19)؛ الراحة النفسية؛ التصميم المعماري؛ الحجر الصحي؛ سيدي عقبة(بسكرة).

Abstract : On 11 March 2020, the official declaration by the World Health Organization (WHO) declared that the new corona virus is a global epidemic, and that mandatory physical separation and home isolation of patients is the primary solution for preventing disease and infection, our objective in this paper is to look for new foundations and standards for architectural design, Which produces healthy quality spaces that help residents to stay in their homes for a long time without being psychologically affected, and thus achieve psychological comfort for them inside their homes. We have followed a descriptive and analytical approach to the emerging and basic variables that help in the research, and we have used a questionnaire covering a sample of affected families that were identified with the help of statistics registered with the health services of the municipality of Sidi Okba, one of the largest municipalities in the south-east of Biskra (Algeria), and it is among its municipalities most affected by the epidemic. and in a period from the beginning of the pandemic (March 2020) until this moment (August 2021), and after collecting and analyzing the results, we extracted some new standards for architectural design that will help achieve psychological comfort for the residents inside their homes in light of the Covid 19 pandemic.

Keywords:(Covid-19); Psychological comfort; Architectural design; Quarantine; Sidi Okba

* المؤلف المرسل

مقدمة :

شهد شهر ديسمبر 2019 انتشار مرض وبائي جديد صنف في 11 مارس 2020 من قبل منظمة الصحة العالمية على أنه وباء عالمي اطلق عليه اسم (فيروس كورونا) (Covid-19) وقد تسبب في إحداث أزمة صحية، اقتصادية ، اجتماعية ، ونفسية في كل أرجاء العالم، سمي هذا الوباء بالجائحة كونه سريع الانتشار عن طريق العدوى، فهو يتطلب اجراءات وقائية سريعة للوقف والحد من انتشاره مما أدى بالحكومات الى تطبيق سياسة التباعد الجسدي والحجر الصحي وهو البقاء وممارسة المواطنين لكل نشاطاتهم ووظائفهم داخل مساكنهم معظم الوقت، وهذا ما تسبب في تغير نمط العيش للسكان (سليمان عيسى محمد، 2021)، الحجر الصحي والخوف من عدوى انتقال الفيروس أدى الى حدوث مشاكل واضطرابات نفسية مثل : الاكتئاب، الشعور بالوحدة (Akbari, Yazdanfar, Hosseini, & Norouzian-Maleki, 2021)، زيادة الوزن والخلافات العائلية داخل المسكن، وبما ان العمارة هي مرآة عاكسة لهوية و ثقافة المجتمعات فهي تعبر بالدرجة الأولى على مدى مواكبة المهندس المعماري للمستجدات والأحداث الطارئة مثل انتشار الأوبئة وهنا يظهر ابداعه وتميزه في تصميم وانتاج فراغات داخلية وخارجية آمنة لها تأثير ايجابي على نفسية مستعمليها مهما طال زمن المكوث بها (Ibrahim Mohamed Abdelhady, 2021) ، ومن هنا فإن سؤالنا البحثي هو: هل توجد معايير معمارية تصميمية للمبنى السكني تساهم في الحفاظ على الراحة النفسية لساكنته في ظل هذه الظروف المستجدة؟ تم جمع معلومات حول ما يحتاجه السكان من فراغات في مساكنهم عن طريق إستبيان شمل عينة من مجتمع الدراسة(سيدي عقبة) ، وبعد تحليل بعض نتائج الأبحاث السابقة في الموضوع جاء الطرح كمايلي:

1. الطريقة والأدوات:

لقد انتهجنا منهج وصفي تحليلي، للمتغيرات الجديدة التي ظهرت بسبب الأزمة العالمية لفيروس كورونا، وذلك بهدف الوصول الى تحديد المعايير التصميمية المعمارية التي تتأقلم مع الوضع وتسمح للأفراد بالبقاء في بيوتهم لمدة زمنية طويلة، مع الحفاظ على راحتهم النفسية وتوفير مساكن صحية ذات جودة، وتخفيف الضغط على مستشفيات العزل، ولمعرفة احتياجات السكان لنوعية الفراغات التي يحتاجونها اثناء فترة الحجر الصحي قمنا بإعداد استبيان يمس عينة من مجتمع مدينة سيدي عقبة ومن ثم يمكن تعميمه .

1.1. عينة الدراسة :

مدينة سيدي عقبة تقع في الجنوب الشرقي لعاصمة الجزائر، تبعد عن مقر الولاية بسكرة بـ 18 كلم وعن الجزائر العاصمة بـ 440 كلم شرقا، وتتربع على مساحة إجمالية تبلغ 254كم^2 ويزيد سكانها عن 81373 ساكن (مصلحة الإحصاء لدائرة سيدي عقبة، 2016)، وحسب الإحصائيات التي سلمت لنا يوم 08 أوت 2021 من طرف رئيس مصلحة الطب الوقائي و مكافحة العدوى لدائرة سيدي عقبة (ولاية بسكرة) : إن ظهور أول حالة اصابة بفيروس كورونا في مدينة سيدي عقبة كان يوم 12 أفريل 2020 وهو تاريخ تصنيفها كوضعية وبائية، آخر الإحصائيات كانت يوم 04 أوت 2021 كمايلي (من 12 أفريل 2020 الى 04 أوت 2021):

- عدد الاصابات الاجمال يقدر بـ 874 إصابة
- عدد المقيمين بالمستشفى يقدر بـ 558 مصاب
- عدد المعزولين في المنزل يقدر بـ 316 مصاب
- عدد الاشخاص المحتكين (أهالي والمقربين من المرضى) يقدر بـ 3673 مشتبه.

فيه(يعرضون للحجر الصحي حتى يفصل في اصابتهم او عدم اصابتهم).

- عدد الوفيات يقدر بـ 86 حالة .

من هنا نلاحظ أن عدد الاصابات الاجمالي وعدد الاشخاص المحتكين بهم يتراوح من (874 و3673) حالة وبالتالي يتبين لنا انه يمكننا ان نستفيد من عدد كافي من الردود على الاستبيان الذي سيكون موجه للمصابين بالفيروس وعائلاتهم ولغير المصابين، ويتم التركيز على : السكن، التصميم المعماري، والوباء (كوفيد-19)، وقد تلقينا يد المساعدة من طرف المصالح الصحية لمدينة سيدي عقبة .

2.1. الحجر الصحي:

هو تقييد حركة الأفراد مصابين أم غير مصابين لا تظهر عليهم أعراض المرض لمنع انتشار الفيروس (K Brooks, et al., 2020)

3.1.العزل المنزلي:

هو تقييد حركة المريض المصاب بالفيروس وعزله في مساحة محددة سواء في المنزل او في المستشفى حتى انتهاء مدة العلاج والشفاء (Centers for Disease Control and Prevention, 2017)،

4.1.الصحة النفسية (الراحة النفسية) :

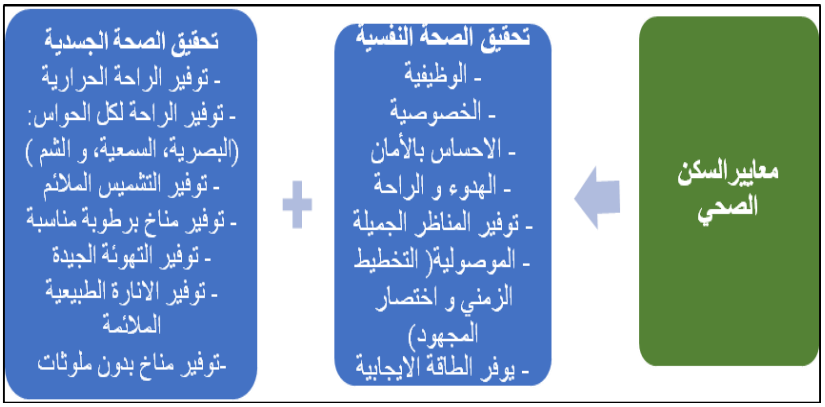
تعبر عن تجاوز الشخص لضغوط الحياة وتمكنه من الانتاج والاندماج في مجتمعه (منظمة، 2020)، تحقيقها في الهندسة المعمارية يعبر عليه بالراحة النفسية وعلى المعماري توفيرها لمستعملي الفضاء الذي يصممه.

5.1. السكن الصحي :

وفقا لتعريف منظمة الصحة العالمية فإن السكن الصحي هو الذي يوفر بيئة صحية لساكنيه تضمن لهم المتطلبات البشرية الأساسية للحفاظ على صحة الجسم والعقل وبالتالي تحقيق الرفاهية والراحة النفسية. قد يتسبب سوء التصميم والبناء في الحاق الضرر بالصحة الجسدية والنفسية للسكان، وبالعكس فإن التصميم والبناء الجيد المدروس يوفر الحياة الأسرية المترابطة، الترفيه، الراحة، ويسمح للأفراد من جميع الأعمار القيام بأنشطة منزلية مفيدة دون اجهاد (رشدى يواقيم و سند محمد حيدر، 2021)

1.5.1.معاييرالسكن الصحي:

الشكل 1 : معايير السكن الصحي



المصدر : المؤلف(حسب منظمة الصحة العالمية) بتصرف

2.تحليل ومناقشة النتائج:

1.2. الإستبيـــان:

وفقا لإطار البحث حول إيجاد المعايير المعمارية التصميمية للمبنى السكني التي تساهم في الحفاظ على الصحة النفسية للساكنة، وبسبب أزمة Covid-19 واستحالة إجراء المقابلات المباشرة مع السكان استخدامنا الاستبيان كأداة لجمع المعلومات والبيانات عبر الإنترنت، وجاء تصميمه كمايلي (يحتوي على ثلاث أجزاء):

الجزء الاول : معلومات شخصية للمستجوب .

الجزء الثاني: معلومات صحية حول فيروس كورونا (الكوفيد- 19) :

أ- الحالة الصحية الجسدية

ب- الحالة الصحية النفسية

الجزء الثالث: المسكن والكوفيد (معلومات حول نوع وأجزاء المسكن الخاص بالمستجوب)

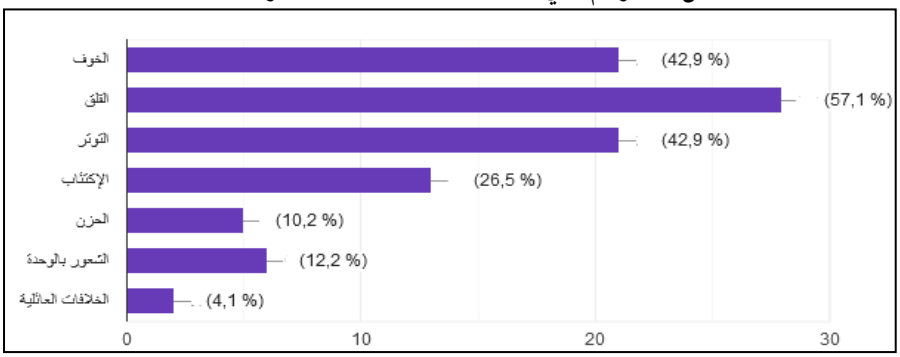
لقد دامت مدة جمع المعلومات 25 يوما حيث تم نشر الاستبيان يوم 15 أوت 2021 وتم غلقه يوم 10 سبتمبر2021 ، ولأكثر مصداقية وأكثر دقة تم الاستعانة بالقائمة الاحصائية التي تحمل أسماء و عناوين ما يقرب الـ 800 حالة من المتضررين الذين مسهم الفيروس (مابين مصاب، عنده مصاب في العائلة،...)، هذه القائمة سلمت لنا من طرف رئيس مصلحة الطب الوقائي ومكافحة العدوى لدائرة سيدي عقبة (ولاية بسكرة) وقد استعملت في سرية تامة من طرفنا وتم ارسال رابط الاستبيان لأكثر من 200 شخص عبر وسائل الإتصال الإجتماعي من قائمة المتضررين بالفيروس والذين تعرضوا هم أو أهاليهم للحجر او العزل الصحي وكانت النتائج كمايلي :

- الجزء الأول: كان كمقدمة للمستجوب بحيث يحدد فيه :- نوع الجنس، المؤهل العلمي.، والعنوان.
- الجزء الثاني: هذا الجزء يتطرق للحالة الجسدية والنفسية للمستجوبين وذلك من اجل تحديد الفئة المستهدفة :

أ- الحالة الجسدية: من خلال الرسم البياني لنتائج السؤال الأول في هذا الجزء المتعلق بنوع الاصابة بالكوفيد للمستجوب و لأفراد عائلته استنتجنا على التوالي : أكبر نسبة من المشاركين تعرضوا للإصابة بالكوفيد وتماثلوا للشفاء، تليها نسبة وجود حالات في عائلتهم أصيبت وشفيت، حالات مصابة في العائلة أثناء جمع المعلومات، وحالات مصابة مَلأُوا الاستبيان، كذلك نسبة الوفيات كانت معتبرة.

ب- الحالة انفسية : من خلال نتائج هذا السؤال توضح لنا أن وباء الكوفيد تسبب في اضطرابات نفسية تتفاوت بين القلق، الخوف من العدوى، التوتر، الإكتئاب، الشعور بالوحدة، الخلافات العائلية، الإنطواء، والخوف على الأهل خاصة كبار السن.

الشكل 2 : رسم بياني يحدد الحالة النفسية لعينة الدراسة

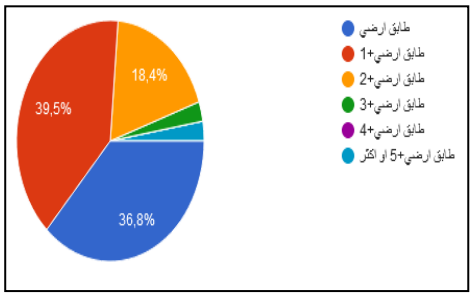


المصدر : المؤلف

- الجزء الثالث: هذا الجزء خاص بالسكن حيث بدأ بسؤال حول نوع المسكن (فردي أم جماعي)

.

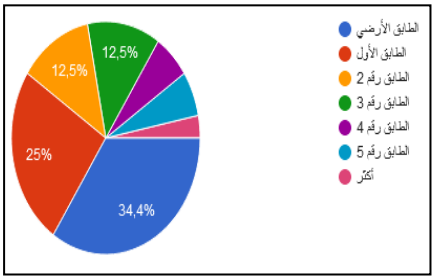
الشكل 3 :رسم بياني يوضح نسب أنواع المساكن الفردية لعينة الدراسة



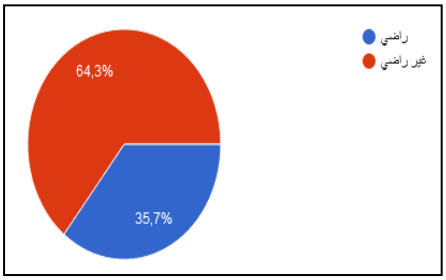
المصدر : المؤلف

الشكل 3 : رسم بياني خاص بالمستجوبين أصحاب المساكن الفردية، حيث أن نسبة 36.8 % يسكنون منازل ذات طابق أرضي، والنسبة الأكبر39.5 % يسكنون الطابق الأرضي+طابق أول .

الشكل 4 :رسم بياني يوضح نسب أنواع المساكن الجماعية لعينة الدراسة



الشكل 5 :رسم بياني يوضح نسبة الرضى وعدم الرضى النفسي عند تطبيق الحجر الصحي

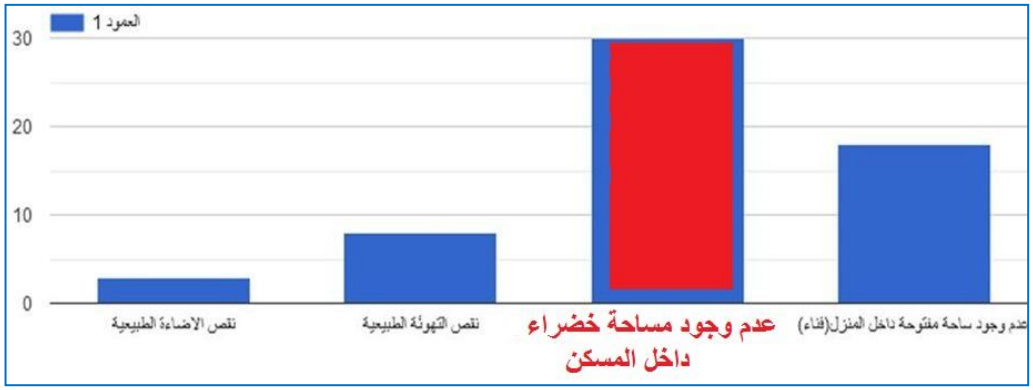


المصدر : المؤلف

الشكل 4 : رسم بياني خاص بالمستجوبين أصحاب المساكن الجماعية، حيث أن نسبة 34.4 %كانو يسكنون منازل ذات طابق أرضي، ونسبة 25 % يسكنون الطابق الأرضي +طابق أول.

الشكل 5: في هذا الرسم البياني نلاحظ أن نسبة 64.3 % من المستجوبين عبروا عن عدم رضاهم بالحجر الصحي المطبق عليهم إثر جائحة الكوفيد-19 المتمثل بإلزامية بقاءهم في المنزل لمدة طويلة.

الشكل 6 :رسم بياني يوضح نسب أسباب عدم الرضى لعينة الدراسة



المصدر : المؤلف

الشكل 6: نلاحظ في هذا الرسم البياني أن أكبر نسبة لسبب عدم الرضى أثناء الحجر داخل المنزل هي بسبب عدم وجود مساحة خضراء داخل المنزل، ثم تليها عدم وجود مساحة مفتوحة على السماء مثل الفناء، ثم نقص التهوئة الطبيعية وأخيرا نقص الإضاءة الطبيعية.

2.2 مراجعة الأدبيات:

1.2.2 الراحة النفسية والتصميم المعماري:

تحت ظل هذه الظروف الاضطرارية الجديدة لانتشار وباء الكوفيد-19، و لمواجهتها كان إلزاميا عند احتمال أو الإصابة بالفيروس البقاء في المسكن لمدة طويلة جراء الحجر الصحي، لذا فإنه بات من الضروري كمهندسين معماريين وباحثين أن نفكر في إيجاد تصاميم معمارية جديدة لمساكننا تتوافق وتتلاءم مع ظروف الوباء. يمكن اضافة نتائج هذه الدراسة إلى الدراسات السابقة الحديثة و التي أكدت أن تصميم المسكن له تأثير على الراحة النفسية لساكنته أثناء الحجر الصحي (Akbari, Yazdanfar, Hosseini, & Norouzian-Maleki, 2021)، ونظرا للأزمة العالمية التي تسبب فيها هذا الوباء الذي أثر على جميع جوانب الحياة وأجبر الناس على قضاء فترات طويلة في مساكنهم، بات من الضروري البحث عن الحلول والسبل التي تجعل من مساكننا صحية وآمنة تتصدى لكل أنواع الفيروسات خاصة فيروس كورونا بأنواعه.

حول موضوع المباني الصحية التي تحقق لساكنيها الراحة النفسية والجسدية معظم الدراسات استخدمت أداة الإستبيان كوسيلة لجمع المعطيات حول احتياجات وما يريده الأفراد من مساكنهم:

حيث أن إحدى الدراسات وجدت أن الراحة النفسية للسكان تتحقق بتوفير جودة الهواء الداخلي، الراحة الحرارية، الراحة الصوتية، ثم الإضاءة الطبيعية وذلك بالاعتماد على مخططات سكنية أقل كثافة، واستخدام أنظمة تقنية خالية من استعمال اليد مثل (المصاعد ومفاتيح الإضاءة) واستعمال التشطيبات المضادة للبكتيريا مثل (طلاء الجدران وكساء الأرضيات)(Awada, et al., 2022) .

وفي دراسة حديثة تمت في كندا مست سياق السكن الجماعي الحضري وتأثير جائحة الكوفيد على الراحة النفسية للسكان، وجدت الدراسة أنه في ظل هذه الظروف الوبائية الصعبة أصبح المسكن عبارة عن مساحة متعددة الوظائف يجب أن يسمح لساكنته بالعمل، التعلم، ممارسة التمارين الرياضية، الطهي، النوم، الترفيه والتواصل الإجتماعي، وبالتالي يجب الاهتمام بتوفير العزل الصوتي بين الغرف وتصمم النوافذ بحيث تكون على إتصال بالطبيعة، السماء أو أحد شوارع المدينة، فتتحقق التهوئة والمناظر الطبيعية، كما دعت إلى توفير مساحات غير غرف النوم تعزز اليقضة، أما غرف النوم تصمم للنوم المريح فقط فيكون توزيع النوافذ بها مدروس لتساهم في تنظيم الساعة البيولوجية اليومية للإنسان، فلا يؤثر المكوث المطول للساكنة في المسكن على راحتهم النفسية عند إختلال تنظيم ساعات نومهم، وجاء أيضا في هذه الدراسة أن توفير أكثر من حمام في المسكن الواحد يساعد على الحماية من عدوى انتقال الفيروسات بات أكثر من ضروري، ودعت هذه الدراسة إلى تعزيز التفاعل الاجتماعي عن طريق تصميم مساحات

مشتركة داخل المباني السكنية الجماعية تدعم التباعد وتعزز التفاعل الإجتماعي بين السكان مثل وجود فناء خارجي مشترك بين عدة مساكن، واستغلال الأسطح للقاءات التي تعزز العلاقات الإجتماعية مع الحفاظ على شروط التباعد والحماية (Peters & Halleran, 2020).

2.2.2 الراحة النفسية وإدماج الطبيعة الخضراء في التصميم المعماري:

في دراسة استقصائية كبيرة على شبكة الإنترنت أجريت على 8177 شخص أثبتت أن البقاء لمدة طويلة بسبب الحجر الصحي في سكنات رديئة مساحتها أقل من 60م^2 وذات مناظر وجودة داخلية ضعيفة يتسبب في خطر الإصابة بالإكتئاب، كما أن التفاعل مع الطبيعة والنظر إلى المساحات الخضراء يحسن الإنتباه ويقلل التوتر، وقد خلصت هذه الدراسة على أنه من استراتيجيات تصميم المساكن الصحية هو الإعتماد على تصميم مساحات معيشية أكبر، ودمج الطبيعة في التصميم(Amerio, et al., 2020) .

وفي دراسة أخرى غطت أحدث الأوراق وآراء الخبراء لتقييم التغيرات المتوقعة في متطلبات المباني السكنية في ظل جائحة الكوفيد-19، تم التركيز على ثلاث عوامل أساسية هي: الصحة والسلامة، البيئة، والراحة (الحرارية، والسمعية)تمت هذه الدراسة للإجابة على الأسئلة البحثية التالية:

1) كيف يتم تجنب التعرض وانتشار المرض؟ 2)كيفية التقليل من الأثر السلبي للمرض على البيئة؟ 3)كيفية تحسين والحفاظ على راحة السكان داخل مساكنهم أثناء الحجر الصحي؟وبعد المراجعة النقدية لجميع الأوراق نصحت الدراسة بمايلي:

- ينصح أن تعتمد المدن على اللامركزية في تخطيطها والتوسع أفقيا من أجل تقليل كثافتها.
- دعت أن يكون التشجير الحضري والبستنة المنزلية أساسية في حياة السكان فينتج مجتمع مكتف ذاتيا.
- كذلك الدعوة للمشي وركوب الدراجات للتقليل من الاكتظاظ وتلوث الهواء.

كما أوضحت أن جائحة الكوفيد-19 ستؤثر على استراتيجيات تشييد المباني وأن البناء المعياري(Modular construction) سيكسب المزيد من الشعبية والإنتشار لأنه يسمح ببناء أنواع وأحجام مختلفة من المباني حسب الحاجة في مدة أسرع وتكاليف أقل، ويسهل تطبيق بروتوكول التباعد الجسدي للحماية من العدوى وتطبيق الحجر المنزلي دون أضرار جسدية أو نفسية(E.SMITH & QUALE, 2017, p. 58) .

وذكرت دراسة أخرى أن المباني السكنية ستشهد تغيرات مختلفة بدأ من تصميم المخطط وتوزيع الفراغات إلى طرق البناء ونوع مواد البناء المستعملة (Lin & Matt, 2020)، وقد ذكرت إحدى الأبحاث أنه من المتوقع حدوث تغيرات مهمة في مناهج العمارة المستقبلية من حيث استراتيجيات الاكتفاء الذاتي في أساليب المعيشة، بناء مباني منخفضة الارتفاع، توفير جودة الهواء الداخلي، والتركيز على ادماج المساحات الخضراء في المساكن مما يؤثر على الصحة النفسية للسكان، ويساعدهم في زراعة ما يحتاجون من طعام أثناء فترة الحجر الصحي، كما خلصت الدراسة إلى أن الأشخاص الذين يعانون من أمراض الرئة هم الذين يصعب عليهم الوصول إلى المساحات الخارجية والشرفات، لذا من الضروري استخدام التهوئة الطبيعية لتقليل انتشار عدوى الفيروسات في الداخل (Tokazhanov, Tleuken, Guney, Turkyilmaz, & Karaca, 2020)، كما أن لمس الأسطح يعتبر من أسباب انتقال عدوى الفيروسات، لذا بات من الضروري التفكير في استعمال التقنيات الذكية التي لا تعمل باللمس مثل التعرف على الوجه أو الصوت، كذلك وفرت التقنيات الحديثة مساحات ذاتية التنظيف لأسطح الحمامات والمراحيض، واستعمال المواد المضادة للميكروبات مثل النحاس في أسطح العمل، الأثاث، وتشطيبات الحمام (Lippe-McGraw, 2022)، وقد وثّقت العديد من الدراسات أن وجود المساحات الخضراء يجلب فوائد صحية لجميع الفئات العمرية ويساهم في تحقيق الراحة الحرارية(Engemann, et al., 2019) ، ويمكن تركيب وزراعة الجدران والأسطح الخضراء فهي تساعد على التبخر وامتصاص الجزيئات الملوثة، والتقليل من الضوضاء، وتساهم في تعزيز الروابط الاجتماعية لأنها توفر أماكن للقاء السكان مع بعضهم البعض (D'Alessandro, et al., 2020)، فالمساحات والأسطح الخضراء تساهم في التقليل من التوتر والإرهاق النفسي وتساهم في تعزيز النشاط البدني والإسترخاء، وتشجيع الروابط الإجتماعية، حيث أن رؤية المساحات الخضراء من النوافذ له أثر مفيد على الراحة النفسية للساكنة فهو يساهم في تسريع مرحلة الشفاء للمرضى عند تلقي العلاج أثناء فترة الحجر الصحي (Andreucci, Russo, & Olszewska-Guizzo, 2019).

3. المعايير التصميمية للمساكن في ظل الكوفيد:

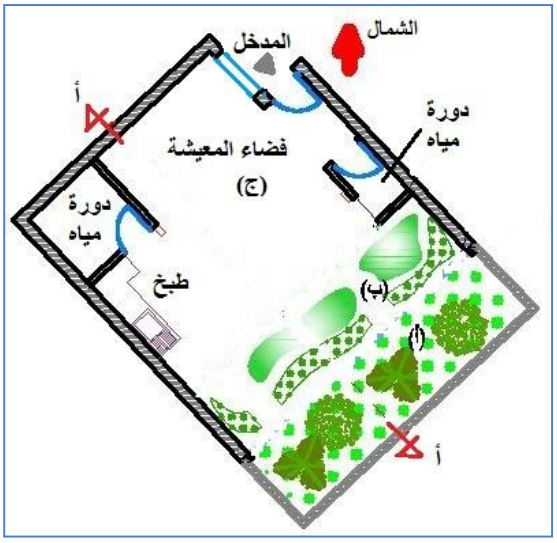
تم إسقاط نتائج هذا البحث على مخطط نموذجي(المخطط النموذجي-أ-) من تصميم الباحث، ويمكن أن يطبق هذا التصميم على كل أنواع السكنات الفردية المستقلة (المعزولة)، المتجاورة، النصف جماعية، والجماعية وذلك بعد إظافة فضاء السلم عند الحاجة، ويوجه مخطط التصميم النموذجي حسب مناخ المنطقة، فبسبب الظروف الجديدة لانتشار وباء الكوفيد-19 وحسب نتائج الإستبيان الذي إستعملناه في بحثنا لمعرفة

إحتياجات السكان ونتائج قراءة وتحليل الدراسات السابقة لاحظنا أن أكبر نسبة من أسباب عدم رضى السكان أثناء الحجر الصحي هو عدم وجود مساحة خضراء داخل مساكنهم (شكل 6).

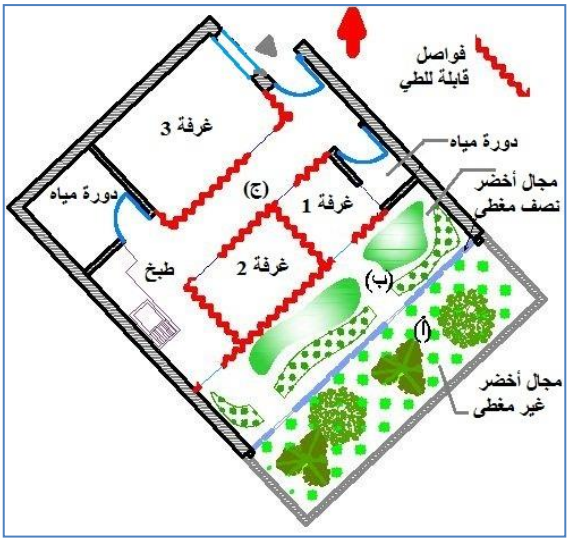
المخطط النموذجي-أ-: يحتوي على جزئين أساسيين مساحة مغطاة(ج) تستعمل كفضاء للمعيشة، ومساحة خضراء مكونة من جزء نصف مغطى(ب) متصل بفضاء المعيشة يستعمل للزراعة المنزلية (زراعة إحتياجات المطبخ من الخضر)، وجزء غير مغطى(أ) عبارة عن حديقة منزلية تغرس بأنواع من الأشجار خاصة ذات الأوراق المخضرة صيفا والمتساقطة شتاءا، ويكون الفصل بين فضاء المعيشة و الفضاء الأخضر بفواصل متحركة قابلة للطي (شكل 7)، وفي الليل أو عند الحاجة يتم سحب الفواصل وتقسيم الفضاء (ج) إلى غرف (شكل 8).

إن إدماج المجال الأخضر بهذه النسبة وبهذا التدرج المجالي(من المفتوح، النصف مفتوح، إلى المغلق) يساهم في الراحة النفسية للسكان أثناء مكوثهم لفترات طويلة داخل مساكنهم بسبب الحجر الصحي.

الشكل 7 : المخطط النموذجي-أ-
بعد طي الفواصل

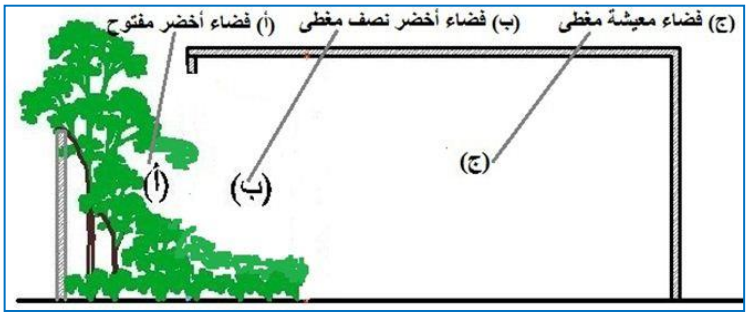


الشكل 8 : المخطط النموذجي-أ-
عند فتح الفواصل



المصدر : المؤلف

الشكل 9 : المقطع أ أ (إنفتاح فضاء المعيشة على الفضاء الأخضر عند طي الفواصل)



المصدر : المؤلف

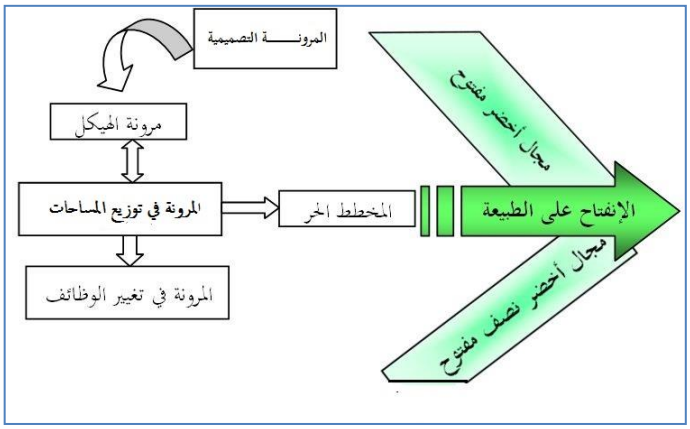
1.3. المرونة وقابلية التكيف:

المرونة في التصميم هي القدرة على التكيف مع الظرف الراهن فتنتج فراغات توفر الراحة النفسية لمستعمليها مهما طال زمن المكوث بها، حيث يسمح تصميم الفراغات بتكييف المساحات بسهولة مع الإحتياجات المتغيرة للساكنة وبتحويل الأثاث والفواصل بمرونة وسهولة حسب الحاجة، فهي تسمح باختيار الحل الأنسب من بين عدة حلول ممكنة بسهولة وبأقل تكاليف (Magdziak, 2019)، لذا فإن تصميم المساكن بمخطط حر وجدران متحركة قابلة للطي يساعد على تكيف فضاءات المسكن حسب مايحتاجه كل فرد من ساكنته وما يتطلبه الظرف(الشكل 10)، نلاحظ :

في (الشكل 7): أنّ التصميم يوفر مساحة مرنة متعددة الوظائف، حيث أنه عند طي الفواصل ينفتح الفضاء المغطى (ج) على الفضاء الأخضر النصف مغطى (ب)، الذي بدوره ينفتح على الفضاء الأخضر المفتوح (أ) (الشكل 9).

في (الشكل 8): تم تقسيم المساحة (ج) إلى غرف حسب حاجة السكان باستعمال فواصل متحركة قابلة للطي، مع تصميم دورة مياه قريبة من المدخل لغسل الأطراف أو الإستحمام مباشرة عند دخول المسكن، واستغلال الغرفة1 كغرفة للعزل عند إصابة أحد السكان بالفيروس.

الشكل 10 : المرونة التصميمية للمساكن



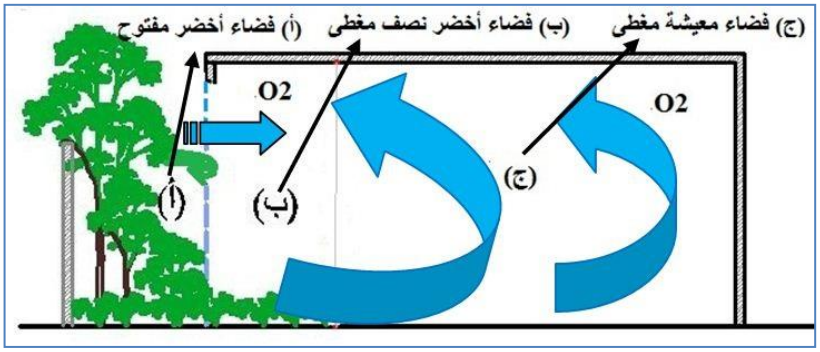
المصدر : المؤلف

2.3. جودة الهواء داخل المساكن:

يتطلب تصميم المساكن في ظل جائحة الكوفيد-19 تهوية جيدة كون الفيروس ينتقل عن طريق الهواء والمريض يحتاج لنسبة كبيرة من الأكسوجين، ففي مثل هذه الظروف يجب أن يوفر تصميم المساكن تهوية جيدة عن طريق دخول الهواء الخارجي النقي بكميات كافية، وأن يكون إتجاه تدفق الهواء من المناطق النظيفة إلى المناطق الأقل نظافة، وأن يسمح التصميم بإمداد كل فراغات المسكن بالهواء النقي من أجل الحصول على جودة عالية للهواء الداخلي للمسكن (منظمة، 2020)، وفي حالة الإصابة أو إحتمالها يوضع المصاب في غرفة جيدة التهوية منفتحة على المجال الأخضر، ويتم الأخذ بعين الإعتبار عدة عوامل أثناء دراسة التهوية منها :المخطط العام للموقع، تصميم الفواصل الداخلية(موضعها، إرتفاعها)، توجيه الفتحات، مساحة وحجم الفتحات، وطريقة فتح النافذة.

في (**الشكل**11)تسمح النباتات الموجودة في المجال المفتوح(أ) والمجال النصف مفتوح (ب) بتوفير نسبة كبيرة من الأكسجين لفضاء المعيشة(ج)،كما تعمل على ترطيب الهواء الداخلي للمسكن وهو ما يحسن من الراحة النفسية للساكنة.

الشكل 11 : تنقية الهواء عن طريق الغطاء النباتي



المصدر : المؤلف

3.3. الراحة والرفاهية للسكان:

تعتبر الراحة والرفاهية عامل رئيسي يجب أخذه بعين الإعتبار في التصميم المعماري للسكنات، حيث أن لها أثر كبير على الراحة النفسية والجسدية لمستخدمي المسكن ويشعرون بها إذا تحققت بعض المعايير في مسكنهم منها:الراحة الحرارية، راحة الحواس(السمع، البصر، والشم)، والإضاءة الطبيعية وذلك بتصميم مخططات سكنية أقل كثافة توفر التهوئة الطبيعية، ومساحات معيشية أكبر، واحترام مسافة التباعد بين الأشخاص عن طريق تنظيم

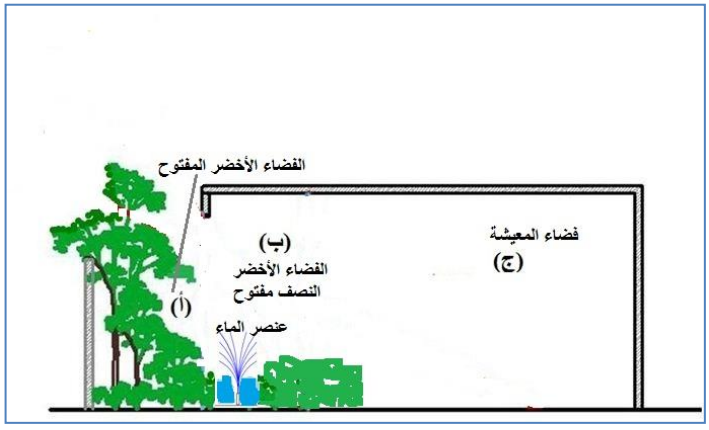
توزيع الأثاث والوظائف، كما أن التباعد داخل المسكن يتطلب أن يوفر تصميم المساكن الجديد المزيد من المساحات الخاصة التي تسمح لكل فرد من أفراد الأسرة أن يحصل على مكان خاص به عند اصابة أحد الساكنة بالمرض، حيث أن الشعور بالراحة والرفاهية للسكان يستوجب تحقيق مايلي:

1.3.3. الراحة الحرارية:

هي الحالة الذهنية التي تعبر عن الرضى على البيئة الحرارية، بحيث لا يشعر مستخدم المبنى بأي إنزعاج بسبب الحرارة أو البرودة (Kakoulli, Kyriacou, &P. Michaelides, 2022) ولتحقيق تصميم معماري يوفر الراحة الحرارية للسكان داخل مساكنهم خاصة مع زيادة معدل مكوثهم فيها بسبب الحجر الصحي، ينبغي أن يحقق التصميم المعماري الحماية من الإشعاع الشمسي والتقليل من الكسب الحراري في فصل الصيف والعكس في فصل الشتاء(الشكل13)، وتوفير الرطوبة المناسبة التي تعمل على ترطيب وتلطيف الجو من ذلك إستراتيجية الترطيب عن طريق النباتات داخل وخارج المبنى، المسطحات المائية والنافورات، كذلك إن نقص رطوبة الهواء يؤدي إلى اضطرابات خاصة في الجهاز التنفسي وهو ما يؤثر على الراحة النفسية والجسدية للسكان (Manzano-Agugliaro, Montoya, -Ortega, & García-Cruz, 2015).

في المناخ الحار الجاف (منطقة الدراسة) يعمل المجال الأخضر المتدرج(المفتوح والنصف مفتوح) على الحماية من الأشعة الشمسية الكثيفة في فصل الصيف، كما يمكن أن يزود بعنصر الماء عن طريق نافورة أو مسبح للأطفال(الشكل12).

الشكل 12 : ترطيب الهواء عن طريق الماء والنبات

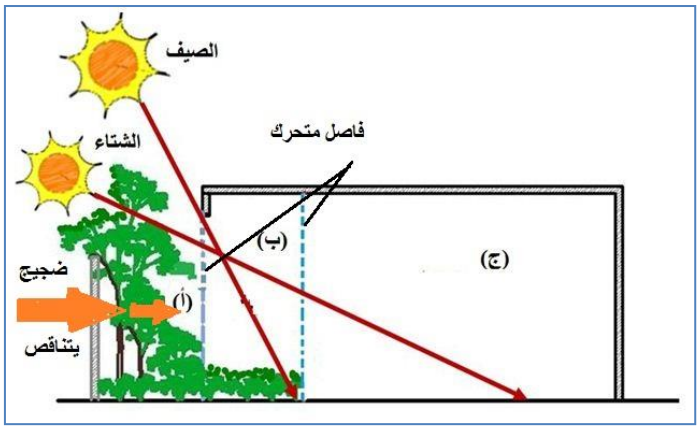


المصدر : المؤلف

2.3.3. الراحة السمعية:

بسبب الوباء العالمي Covid-19، أصبحت فضاءات المسكن ذات أهمية كبيرة في السيطرة على إنتشار الوباء وفي تلبية إحتياجات مستعمليها، فالدراسات الحديثة أثبتت أن الصوت هو أحد المتغيرات الأساسية التي لها تأثير كبير على الصحة النفسية (أحمد مشهور هندى، 2012)، وللوصول ، وللوصول إلى الراحة السمعية داخل المساكن تتم زراعة النباتات حول المسكن لأنها من المواد التي تمتص الصوت، (الفضاء الأخضر (أ) و(ب)) (الشكل 13) .

الشكل 13 : الراحة الحرارية والسمعية عن طريق الغطاء النباتي



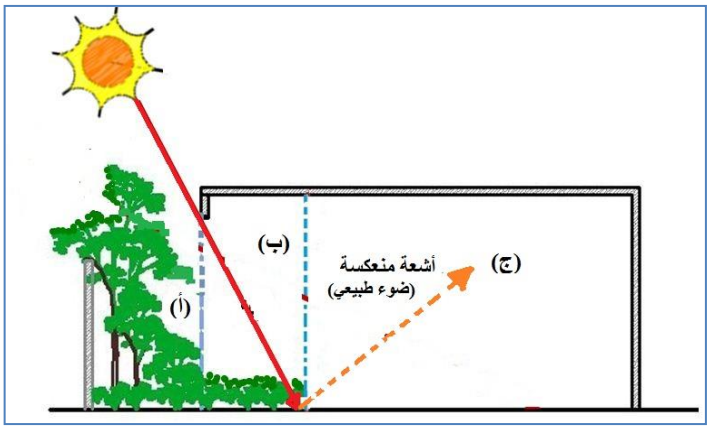
المصدر : المؤلف

3.3.3. الإضاءة الطبيعية:

أثبتت الدراسات الحديثة أن ضوء الشمس يؤثر على عمر فيروس كورونا وأنه يبطل نشاطه على الأسطح، فهو بمثابة مطهر طبيعي للفيروسات وخاصة فيروس كرونا (Ratnesar-Shumate, et al., 2020)، ولكي يحقق التصميم المعماري الإضاءة الجيدة المفيدة لراحة السكان فإن من أهم ما يجب مراعاته عند تخطيط الموقع: التضاريس، إرتفاع المباني والتباعد بينهم بحيث لا تحجب كتل المباني الضوء الطبيعي عن بعضها البعض، كذلك مراعاة عدد الفتحات وكيفية توزيعها في الفراغ للحصول على أكبر نسبة من الضوء الطبيعي المنعكس وتجنب الأشعة المباشرة.

بالنسبة **للمخطط النموذجي–أ–**: إن مساحة المجال الأخضر (أ) و(ب) كافية لإضاءة فضاء المعيشة (ج) عن طريق الأشعة الشمسية المنعكسة (الشكل14).

الشكل 14 : الإضاءة الطبيعية

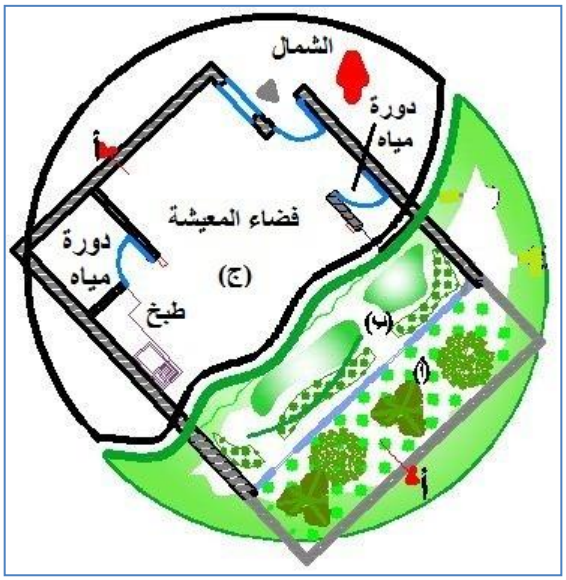


المصدر : المؤلف

4. إدماج الطبيعة في التصميم:

الفضاء الأخضر (المفتوح (أ) والنصف مغطى (ب)): جعلو من فضاء المعيشة (ج) فضاء حي نشط(الشكل15) ، حيث أن إدماج الطبيعة في التصميم المعماري والحضري له دور وأهمية كبيرة في التقليل من حالات التوتر، القلق والإكتئاب التي يصاب بها السكان خلال الحجر الصحي في فترة انتشار الوباء، في تصميمنا للمخطط النموذجي–أ– تم إدماج الطبيعة بنسبة معتبرة فكان الإدماج مرن، بحيث نستطيع أن نشعر بأن المسكن داخل الحديقة أو الحديقة داخل المسكن، وهذا لأن كل فضاء مفتوح على الآخر وهو ما يريح نفسية السكان أثناء فترات الحجر الصحي.

الشكل 15 : إدماج الطبيعة في التصميم



المصدر : المؤلف

5. الخلاصة :

بسبب إنتشار فيروس كورونا Covid-19 ومنذ إعلان منظمة الصحة العالمية على أنه وباء عالمي، كان الحل الأول للوقاية من العدوى والحد من إنتشار المرض هو الحجر الصحي المتمثل في البقاء وممارسة الأفراد لكل نشاطاتهم اليومية داخل مساكنهم، هذا الإجراء كان له أثر سلبي على الراحة النفسية للسكان، وهو ما أظاف للمسكن وظائف جديدة مثل: العمل، الدراسة، لعب الأطفال، ...

هدفت الدراسة الحالية إلى البحث عن معايير تصميم المسكن بما يتناسب مع احتياجات السكان وفق ما يتطلبه هذا الظرف، وقد أظهرت نتائج تحليل ودراسة الأبحاث السابقة أن البقاء لمدة طويلة داخل المسكن يسبب إضطرابات نفسية تتراوح ما بين القلق، الخوف، التوتر، والإكتئاب، وأنّ تفضيلات السكان حول احتياجاتهم النفسية كانت بالدرجة الأولى حول: جودة الهواء، جودة الإضاءة الطبيعية، جودة نفاذية الأصوات الخارجية ومدى إزعاجها، وحول مدى توفر المجال الأخضر أو عدمه، كما دعّمت نتائج الإستبيان الذي أجريناه على عينة الدراسة أن أكبر نسبة لعدم الرضى أثناء المكوث في المساكن كانت بسبب الحرمان من الإتصال المباشر مع الطبيعة .

تم إسقاط كل النتائج المتحصل عليها على مخطط نموذجي تم توجيهه حسب ما يتطلبه مناخ منطقة الدراسة(المناخ الحار الجاف) حيث تم تقسيم المخطط إلى فضائين: فضاء مبني مغطى(ج) وفضاء أخضر((أ) و(ب))، الفضاء (ج) عبارة على مساحة مغطاة حرة تسمح بممارسة مختلف النشاطات والوظائف اليومية ويتم تقسيم المساحة(ج) حسب الحاجة عن طريق الفواصل المتحركة القابلة للطي؛ الفضاء الأخضر بدوره مقسم إلى جزئين جزء نصف مغطى(ب) و جزء مفتوح كليا(أ)، الجزء النصف مغطى(ب) يستعمل لغراسة المزروعات المنزلية الخاصة باحتياجات المطبخ وبالتالي المساهمة في إستمار الوقت أثناء الحجر الصحي، وكذلك تحقيق الإكتفاء الذاتي.

إن استعمال الفواصل المتحركة القابلة للطي في الفضاء (ج) يساعد على تغيير وظائف المسكن بسهولة ومرونة، كما أن التدرج في التنقل من الفضاء المغلق إلى النصف مغلق ثم المفتوح يضفي على نفسية السكان الحيوية والنشاط وبالتالي تحقيق الراحة النفسية المرجوة.

إن إدماج الطبيعة في تصميم المساكن يسمح للنباتات بأنواعها والأشجار بتزويد فضاء المعيشة بالأكسجين، كما أن تصميم فضاء للمعيشة متعدد الوظائف منفتح على الفضاء الأخضر يسمح بسهولة التحول المرن للفراغات، والتوزيع المرن للوظائف داخل المسكن، كما يتم تعقيم الهواء والأسطح عن طريق أشعة الشمس المنبثقة من الفضاء الأخضر بجزئيه.

الإحالات والمراجع:

1. سليمان عيسى محمد,ح (2021). مستقبل أماكن العمل بعد (كوفيد19):نحو دمج التصميم البيوفيلي والتقنيات الذكية في أماكن العمل المكتبية. Journal of Urban Research، 1-27.

2. أحمد مشهور هندى ,أ .(**2012**) .دور التصميم الداخلى فى حجب التلوث السمعى لتحقيق الإقامة الصحية داخل المسكن .مصر : مؤتمر الفنون التطبيقية الثالث دمياط.

3. منظمة الصحة العالمية. (2021). التأهب والاستجابة في مجال الصحة النفسية أثناء جائحة كوفيد-19. جنيف: منظمة الصحة العالمية(تقرير).

4. رشدى يواقيم, ر & .,سند محمد حيدر, أ. (2021). المعايير التصميمية للفراغات المعمارية الداخلية فى ضوء إنتشار الأوبئة العالمية .مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية https://doi.org/DOI: 10.21608/mjaf.2020.46421.1942 .130–153 ,(2) ,

5. Ibrahim Mohamed Abdelhady, M. (2021). Effect of Inlet Airflow Variables on Internal Natural Air Velocity as a Tool for Reducing Infection with COVID-19. مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية, 116-131.

6. Awada, M., Becerik-Gerber, B., White, E., Hoque, S., O'Neill, Z., Pedrielli, G., . . . Wu, T. (2022). Occupant health in buildings: Impact of the COVID-19 pandemic on the opinions of building professionals and implications on research. *Building and Environment*.

7. Andreucci, M. B., Russo, A., & Olszewska-Guizzo, A. (2019). Designing Urban Green Blue Infrastructure for Mental Health and Elderly Wellbeing. Sustainability, 6425.

8. K Brooks, S., K Webster, R., E Smith, L., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., et al. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet , 912-920.

9. Amerio, A., Brambilla, A., Morganti, A., Aguglia, A., Bianchi, D., Santi, F., . . . Capolongo, S. (2020). COVID-19 Lockdown: Housing Built Environment's Effects on Mental Health. Environmental Research and Public Health.

10. Akbari, P., Yazdanfar, S.-A., Hosseini, S.-B., & Norouzian-Maleki, S. (2021). Housing and mental health during outbreak of COVID-19. *Journal of Building Engineering*, 1-8.

11. D'Alessandro, D., Gola, M., Appolloni, L., Dettori, M., Fara, G. M., Rebecchi, A., . . . Capolongo, S. (2020). COVID-19 and Living space challenge. Well-being and Public Health recommendations for a healthy, safe, and sustainable housing. *Acta Biomed*, 61-75.

12. Engemann, K., Pedersen, C. B., Arge, L., Tsirogiannis, C., Mortensen, P. B., & Svenning, J.-C. (2019). Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood. *ANAS (Proceding of the National Academy of Sciences of the United States of America)*, 5188–5193.

13. Lin, F., & Matt, H.-J. (2020). *Here's how smart construction could transform home-building after COVID-19*. Available online: https://www.weforum.org/agenda/2020/08/here-s-how-smart-construction-could-transform-homebuilding-after-covid-19/ (accessed on 13 September 2020).

14. Lippe-McGraw, b. J. (2022, 01 31). *Architects Share Predictions for the Future of Design After COVID-19*. Récupéré sur https://www.departures.com/lifestyle/architecture/architects-predict-future-of-design

15. Magdziak, M. (2019). Flexibility and Adaptability of the Living Space to the Changing Needs of Residents. *Materials Science and Engineering*.

16. Peters, T., & Halleran, A. (2020). How our homes impact our health:using a COVID-19 informed approach to examine urban apartment housing. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*.

17. E.SMITH, R. E., & QUALE, J. D. (2017). *Offsite Architecture: Constructing the Future.* London ,New York: Routledge, New York.

18. Manzano-Agugliaro, F., G. Montoya, F., Sabio-Ortega, A., & García-Cruz, A. (2015). Review of bioclimatic architecture strategies for achieving thermal comfort. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 736-755.

19. Kakoulli, C., Kyriacou, A., & P. Michaelides, M. (2022). A Review of Field Measurement Studies on Thermal Comfort,Indoor Air Quality and Virus Risk. Atmosphere, 1-43.

20. Ratnesar-Shumate, S., Williams, G., Green, B., Krause, M., Holland, B., Wood, S., . . . Dabisch, P. (2020). Simulated Sunlight Rapidly Inactivates SARS-CoV-2 on. The Journal of Infectious Diseases, 214-222.

21. Tokazhanov, G., Tleuken, A., Guney, M., Turkyilmaz, A., & Karaca, F. (2020). How is COVID-19 Experience Transforming Sustainability Requirements of Residential Buildings? *sustainability*, 20.

22. Centers for Disease Control and Prevention , (CDC). (2017, January 19). Quarantine and Isolation . Retrieved April 3, 2022, from http://emergency.cdc.gov/preparedness/quarantine.