Received 4 July 2023: accepted 21 November 2023.
Available online 27 November 2023

الاستدامة الاجتماعية كمدخل لتحسين السلوكيات في الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية مع ذكر خاص للمجتمعات السكنية المسورة

م. سلسبيل سامي عبد المنعم[١]، أ.م. د. رانيا إبراهيم نصرالدين[٢]

[١] مدرس مساعد بقسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة بدر، مصر

[٢]أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، مصر

ملخص البحث

يتناول البحث دور الاستدامة الاجتماعية في تحسين سلوكيات السكان في الفراغات المفتوحة والحد من السلوكيات السلبية، ويركز بوجه خاص على الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية في مشاريع الإسكان لفئات الدخل فوق المتوسط بالمجتمعات المسورة في المدن الجديدة، وفي هذا الإطار يتبع البحث العلاقة بين ثلاثة محاور أساسية وهي الاستدامة الاجتماعية والفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية والسلوكيات، وتم ذلك من خلال الجزء النظري حيث تم دراسة اهم المفاهيم المؤشرات والابعاد الخاصة بكل محور من محاور الدراسة وصولاً إلى ٢٢١ مؤشراً، ثم تم تطبيق الية لاختيار المؤشرات وتلخيصهم في ٣٦ مؤشراً. ومن ثم تم الاستعانة بها في الجزء التطبيقي لرصد وتحليل وتقييم سلوكيات الافراد في المناطق المفتوحة ذات الصلة بالمناطق السكنية من خلال عمل استبيانات مع المستعملين، وعمل زيارات ميدانية والتي تم من خلالها رصد وتحليل وتوثيق للفراغات المفتوحة والأنشطة وسلوك المستعملين. ومن ثم استخلص البحث مجموعة من الخطوط الاسترشادية التي يمكن من خلالها تطبيق مبادئ الاستدامة الاجتماعية وتحسين سلوكيات المستعملين في الفراغات السكنية في المجتمعات السكنية المغلقة.

الكلمات الدالة: الاستدامة الاجتماعية – الفراغات المفتوحة في المناطق السكنية – سلوكيات المستعملين – المجتمعات السكنية المغلقة.

Social Sustainability as A Strategy for Improving Behaviors in Open Spaces in Residential Areas with Special Reference to Gated Communities

[1]Eng. Salsabil Samy Abdelmoneam [2]Assoc. Prof. Rania Nasreldin

[1] Teaching Assistant at Architecture department, Faculty of Engineering, Badr university, Egypt.
[2]Associate professor at Architecture department, Faculty of Engineering, Cairo university, Egypt.

ABSTRACT

The research addresses the role of social sustainability in improving people's behavior in open spaces and reducing anti-social behavior and focuses specifically on open spaces related to residential buildings in housing projects for middle income groups in gated communities, In this context, the research follows the relationship between three main axes: social sustainability and open spaces related to residential buildings and behaviors And this was done through the theoretical part where the main concepts of indicators and dimensions of each of the axes of the study were studied down to 221 indicators, A mechanism was then applied to select and summarize indicators in 36 indicators. These were then used in the applied part to monitor, analyze, and evaluate the behavior of individuals in open spaces relevant to residential areas, through questionnaires with users and through field visits to monitor, analyze and document open spaces and user behavior. The research has therefore identified significant guidelines for applying social sustainability principles and improving user behavior in enclosed residential spaces.

KEYWORDS: Social Sustainability - Open spaces in residential areas – User's Behaviors - Gated Communities.

المقدمة

يناقش هذا البحث تأثير الاستدامة الاجتماعية على الفراغات المفتوحة لتحسين سلوكيات السكان والحد من السلوكيات السلبية، ويركز بوجه خاص على الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية في مشاريع الإسكان لفئات الدخل فوق المتوسط والاعلى بالمجتمعات المسورة في المدن الجديدة بمصر، حيث يهدف البحث إلى طرح خطوط استرشادية لتفعيل مبادئ الاستدامة الاجتماعية لتحسين سلوكيات السكان والحد من السلوكيات السلبية (لمعادية) في الفراغات المفتوحة وثيقة الصلة بالمباني السكنية من خلال تحديد العوامل الحاسمة لتعزيز الاستدامة الاجتماعية في الفراغات المفتوحة.

في هذا الإطار تناول البحث دراسة ثلاثة محاور رئيسية مؤثرة على الدارسة وهم: الاستدامة الاجتماعية، والفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية، والسلوكيات، ثم تمت دراسة العلاقة بين الثلاث محاور من خلال عدة مراحل، المرحلة الأولى هي دراسة اهم التعريفات والمفاهيم المتعلقة بكل محور والعناصر المرتبطة به ومن ثم استخراج اهم المؤشرات المؤثرة على كل محور، حيث ركزت معظم الأبحاث والدراسات السابقة على دراسة الاستدامة الاجتماعية وجوانبها او دراسة الفراغات المفتوحة بشكل عام ومكوناتها ولكنهم لم يركزوا على الربط بين تأثير الاستدامة الاجتماعية على سلوكيات السكان في الفراغات المفتوحة المرتبطة بالمباني السكنية.

ومن هنا تهدف الورقة البحثية دراسة تأثير معايير تصميم الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية وتأثيرها على سلوكيات السكان.

١ المحور الأول: الاستدامة الاجتماعية

تعددت تعريفات الاستدامة الاجتماعية طبقاً لآراء العلماء والباحثين على مدار السنين ومن اهمهم الحفاظ على رفاهية الأجيال الحالية والمستقبلية، فإن الشرط يتضمن المساواة في الوصول إلى الخدمات الرئيسية بما في ذلك الصحة والتعليم والإسكان والنقل والترفيه، وكذلك المساواة بين الأجيال، مما يعني أن أنشطة الجيل الحالي لن تتعرض للإضرار بالأجيال القادمة (McKenzie, 2004)، وهي مفهوم واسع النطاق ومتعدد الأبعاد يهدف للحفاظ على العلاقات الاجتماعية والعادات والقيم المحددة مع الحد من عدم المساواة الاجتماعية، خاصة فيما يتعلق بالاستبعاد الاجتماعي والانقطاع الاجتماعي والصراعات المدمرة (Chiu, 2004)، بعد حيوي للأحياء المستدامة يستلزم وجود عالم عام شامل يلبي احتياجات جميع أقسام المجتمع بالإضافة إلى المساواة في الوصول إلى البنية التحتية والخدمات الاجتماعية والتجارية، و أن تكون المناطق السكنية داعمة للنقل العام والمشي وركوب الدراجات بالإضافة إلى الوصول الجيد للسيارة وخدمة المركبات (Dempsey et al., 2011)، تلبية مبادئ التصميم مدى الحياة بما في ذلك قابلية الاستخدام والتكيف وإمكانية الوصول والقيمة (Saville-smith, 2015)، الاستدامة الاجتماعية للفراغات السكنية المفتوحة هي اداء وظيفتها في تلبية احتياجات السكان البيئية والاجتماعية والاقتصادية وقدرتها على تحقيق المرونة اللازمة في مواجهة المتغيرات المستقبلية، وتعتبر قدرة الفراغات العمرانية على توفير المرونة اللازمة لمواجهة التغير في الاحتياجات مؤشراً على استدامتها (ghanam & El-Deep, 2021)، فيتخلص تعريف الاستدامة الاجتماعية طبقا لآراء العلماء والباحثين في إمكانية الوصول والمرونة والأمان والسلامة والمساواة والحفاظ على العلاقات الاجتماعية وتلبيه الاحتياجات. وللاستدامة الاجتماعية مؤشرات عديدة يمكن من خلالها قياس مدي تحقيق مبادئ الاستدامة الاجتماعية على مستوي العمران.

١,١ مؤشرات الاستدامة الاجتماعية

ترتبط الاستدامة الاجتماعية باحتياجات الإنسان الأساسية، وهذا يتطلب فهم الصفات المكانية التي تحددها الاحتياجات البشرية لتحديد السلوكيات المرغوب فيها في الفراغات من خلال الجوانب العمرانية التي تشمل تخطيط الموقع واستعمالات الأراضي وتصميم الوحدات السكنية وإمكانية الوصول والتكامل والأمان والسلامة والمرافق والخدمات و الجوانب غير العمرانية التي تشمل الجوانب الاجتماعية و الاقتصادية والإدارية والصيانة والتشريعية والسياسية، وتهتم الدراسة البحثية بالجوانب العمرانية (إمكانية الوصول والتكامل والأمان والسلامة) والجوانب غير العمرانية (الاجتماعية) لأنها وثيقة الصلة بالفراغات المفتوحة وسلوكيات السكان كما هو موضح في جدول (١)

جدول (١)المؤشرات العمرانية وغير العمرانية للاستدامة الاجتماعية

الجوانب			مؤشرات الاستدامة الاجتماعية	المصدر
الجوانب العمرانية	إمكانية الوصول		١. تصميم شبكة طرق جيدة. ٢. إتاحة العديد من خيارات الوصول من مكان لأخر. ٣. وضوح خيارات الوصول. ٤. إمكانية الوصول من خلال الرحلات القصيرة. ٥. سهولة التعرف على الفراغ وحدوده ومكوناته. ٦. إدراك الصورة الذهنية للفراغات المفتوحة. ٧. استخدام الشجيرات وحوائط منخفضة الارتفاع لتحقيق الخصوصية بين الفراغ العام وشبه الخاص.	(Awaad, 2021) (الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩) (Ahmed, 2017)
	التكامل		٨. الاستخدام المختلط للمباني السكنية. ٩. تصميم الشوارع المختلطة. ١٠. دمج وسائل الترفيه والمواصلات والفراغات المفتوحة في الأحياء. ١١. شكل الفراغ نتيجة تجميع المباني السكنية (ديناميكي أو ستاتيكي).	(Mehaffy & Low, 2018) (عبدالقادر & التوني، ١٩٨٨)
	الأمان والسلامة		١٢. مراعاة احتياجات الاطفال ومعاقين وكبار السن ١٣. تفاعل المستخدمين مع الفراغات المفتوحة ١٤. الاهتمام بتصميم الحواف والمسارات ١٥. فصل حركة السيارات عن المشاة (السلامة المرورية) ١٦. توفير الامان اثناء انتظار المواصلات (محطة انتظار المواصلات) ١٧. المراقبة المستمرة (الشرفات والنوافذ تطل على الفراغات المفتوحة) ١٨. المراقبة (توفير مقاعد جلوس للأهل لتسمح بمراقبة أطفالهم) ١٩. الاستخدام المختلط للمباني ٢٠. القرب من الخدمات ٢١. تميز الشوارع الرئيسية عن الفرعية (التدرج الهرمي للشوارع) ٢٢. الإضاءة الجيدة ٢٣. وجود مواقف انتظار السيارات كافية ٢٤. وضوح الهدف المراد الوصول اليه ٢٥. عدم ترك فراغات غير مستخدمة ٢٦. فصل الاستعمالات المتعارضة ٢٧. وضوح حدود الفراغات المفتوحة (فراغات إيجابية) ٢٨. تحديد مداخل الفراغات المفتوحة ٢٩. قرب الفراغات المفتوحة من المباني السكنية ٣٠. قرب مداخل الفراغات المفتوحة من ممرات المشاة ٣١. توفير مقاعد جلوس مريحة ٣٢. تصميم أرضية الممرات مستوية وغير خشنة أو لامعة حتى لا تسبب الانزلاق ٣٣. استخدام حواجز السرعة ٣٤. تجنب الطرق المستقيمة ذات المسافات الطويلة ٣٥. توفير لافتات إرشادية	(Gehl, 2010) (Cozens, 2007) (Movahed et al., 2012) (Karji et al., 2019) (Ahmed, 2017) (Awaad, 2021) (Universitatis, 2019) (الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩) (البليهى، ٢٠١٦) (Othman El Sayed & talaat ismail, 2019)
الجوانب غير العمرانية	جوانب اجتماعية	المشاركة المجتمعية والتفاعل الاجتماعي	٣٦. مشاركة السكان في الأنشطة المجتمعية ٣٧. المشاركة في تطوير وحل مشاكل المجتمع والعمل التطوعي ٣٨. اختلاف الفئات العمرية المشاركة في الأنشطة المجتمعية	(Kefayati & Moztarzadeh, 2015) (Universitatis, 2019) (Mehaffy & Low, 2018)
		الإحساس بالمكان والهوية والانتماء	٣٩. رضا السكان عن المكان الذي يعيشون فيه ٤٠. رضا السكان عن الخدمات ٤١. رضا السكان عن مستوى الوصول إلى الخدمات ٤٢. رضا السكان عن فرص العمل داخل المنطقة السكنية ٤٣. رضا السكان عن الأمن والأمان ٤٤. رضا السكان عن اماكن الترفيه ٤٥. رضا السكان عن مواقف انتظار السيارات ٤٦. رضا السكان عن نظافة المجموعة السكنية والفراغات المفتوحة ٤٧. رضا السكان عن صيانة المباني والفراغات المفتوحة ٤٨. السعادة في المكان الذي يعيشون فيه ٤٩. مدى رضا السكان عن علاقتهم بجيرانهم ٥٠. اهتمام السكان بالبيئة الخارجية مثل الاهتمام بمنازلهم	(Saitluanga, 2014) (Leby & Hashim, 2010) (Ahmed, 2017)

الجوانب		مؤشرات الاستدامة الاجتماعية		المصدر
		المساواة	٥١. إمكانية الوصول إلى الخدمات والمرافق والمواصلات والترفيه بسهولة ٥٢. تنوع احجام الوحدات السكنية (تعدد خيارات السكن) ٥٣. تصميم فراغات مفتوحة شاملة	(Karji et al., 2019) (Awaad, 2021) (Dixon & Saffron, 2013)
		المرونة	٥٤. القدرة على التكيف والتنوع ٥٥. وجود مساحات متعددة الوظائف حيث يمكن تغيير وظيفة الفراغ بما يتناسب مع المتطلبات والاحتياجات ٥٦. سهولة التنقل بين الاماكن بما يتناسب مع تغير الوقت والمواسم ٥٧. القابلية استخدام الفراغ لأطول فترة ممكنة ٥٨. استيعاب العناصر التي يجلبها المستخدمون معهم مثل ادوات اللعب أو الأثاث (المرونة الوظيفية)	(طنوس، واخرون ٢٠١٣) (Ahmed, 2017) (Kefayati & Moztarzadeh, 2015) (Zivkovic et al., 2019) (Ardeshiri et al., 2016)
	جوانب اقتصادية		٥٩. ارتفاع مستوى المنطقة وبالتالي زيادة قيمتها ٦٠. التسويق ورفع عائد المشروع ٦١. رفع القيمة الاقتصادية إذا استوفت الجوانب الاجتماعية والإنسانية والبيئية والعمرانية ٦٢. دعم التنمية الاقتصادية والاستثمارات التي توفر فرص عمل ٦٣. زيادة الخدمات ٦٤. الاستفادة من المواد المحلية أو المعاد تدويرها ٦٥. الحفاظ على الموارد غير المتجددة	(Ardeshiri et al., 2016) (Carmona et al., 2008) (Elmahdy et al., 2021)
	جوانب إدارية والصيانة		٦٦. إشراك السكان في وقت مبكر وبشكل متكرر في عملية التصميم ٦٧. وضع خطة لصيانة المباني والفراغات المفتوحة ٦٨. إلزام إدارة المناطق السكنية برصد مبالغ للصيانة ٦٩. الاتفاق مع شركات متخصصة للصيانة ٧٠. الصيانة الدورية للمباني وللفراغات المفتوحة ٧١. الاهتمام بنظافة المساحات المفتوحة	(Ahmed, 2017) (رمضان، ٢٠١٠) (الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩) (Universitatis, 2019)

المصدر: تجميع وتلخيص الباحثتان

٢ المحور الثاني: الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية

تنقسم المؤشرات الخاصة بالفراغات المفتوحة إلى مؤشرات عمرانية وغير عمرانية كما هو موضح في . جدول (٢).

جدول (٢) معايير تصميم الفراغات المفتوحة العمرانية وغير العمرانية

مكونات الفراغات المفتوحة		المؤشر	المصدر
عمرانية	مسارات الحركة	٧٢. ملائمة مسارات الحركة لطبيعة المكان من حيث الظل والتشمس ٧٣. الفصل بين مسارات الدارجات والمشاة ومسارات الحركة الآلية ٧٤. اتساع عرض ممر المشاة ليحوي مقاعد ٧٥. استخدام مواد رصف ذات ملمس لا يساعد على الانزلاق ٧٦. ألا يقل عرض ممر المشاة عن ٢ متر ٧٧. ألا يقل عرض ممر المشاة عن ٣ متر في حالة تجاوره مع الخدمات العامة ٧٨. ألا يقل عرض الممر عن ٤ متر في حالة استخدامه لحركة الدراجات ٧٩. الفصل بين الاستعمالات المختلفة عن طريق استخدام تكيسات مختلفة اللون أو الملمس لمسارات الحركة ٨٠. ألا يزيد ميل مسار المشاة عن ١:٢٠ ٨١. استخدام حواجز للحماية في حالة اختلاف منسوب مسار المشاة عن السطح المحيط به ٨٢. استمرارية مواد تشطيب مسارات المشاة ٨٣. التميز بين المسارات الاساسية والفرعية ٨٤. اتساع المسارات عند اماكن معينة (نقاط الجذب) وإدخال المنحنيات والهضاب ٨٥. تصميم مناطق خضراء وأشجار ومقاعد حول مسارات المشاة ٨٦. تجنب العوائق في الحركة مثل العدد الكبير من السلالم والمنحدرات الشديدة ٨٧. الاتصال المباشر بين الفراغات المفتوحة ومداخل المباني السكنية ٨٨. توفير مسارات حركة توصل للفراغ العمراني المفتوح في حالة تجميع المباني السكنية بشكل محيطي بحيث لا تزيد المسافة عن ١٥٠ متر بين مسارات الحركة	s(Mitkovic & Bogdanovic, 2004) (Ahmed, 2017) (الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩)

مكونات الفراغات المفتوحة				المؤشر	المصدر
			حوائط الفراغ العمراني	٨٩. ارتفاعات المباني السكنية متوسطة (احترام المقياس الإنساني) ٩٠. جودة تفاصيل وإيقاع الواجهات ٩١. تنوع وظائف الطابق الأرضي ٩٢. تفاعل الواجهات من خلال وجود محلات تجارية وشرفات وحدائق خاصة ٩٣. التأكيد على أماكن السلالم في الواجهات سواء باللون أو بالتصميم ٩٤. تصميم ظاهر لمدخل المباني السكنية ٩٥. ضم البدروم إلى الطابق الأرضي في أسلوب المعالجة ٩٦. تحديد الألوان ومواد التشطيب المستخدمة وارتفاع اللافتات في حالة وجود محلات تجارية في الدور الأرضي ٩٧. عدم وضع أشجار عالية تحجب التفاصيل المعمارية للمباني السكنية ٩٨. تحقيق الخصوصية بين المباني السكنية والفراغات المفتوحة من خلال الأسوار والنباتات وفرق المناسيب	(Mitkovic & Bogdanovic, 2004) (Gehl, 2010) (الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩) (Jenks & Jones, 2009)
	عناصر تنسيق الموقع	عناصر صلبة	مقاعد الجلوس	٩٩. توفير مقاعد جلوس مريحة ١٠٠. توفير مقاعد جلوس مرنة يمكن إعادة ترتيبها في الفراغات المفتوحة ١٠١. استخدام الأعمدة والسلالم والنوافير والمناطق الخضراء كأماكن للجلوس (تنوع مقاعد الجلوس) ١٠٢. توزيع مقاعد الجلوس بحيث تسمح بالجلوس الفردي أو جماعي	(Gehl, 2010) (البليهى، ٢٠١٦)
			عناصر الإضاءة	١٠٣. الإضاءة الكافية ليلاً ١٠٤. تصميم أعمدة إضاءة بحيث لا تعوق الحركة ١٠٥. توزيع وحدات الإضاءة بشكل مدروس من حيث ارتفاعها والمسافات بينهم ١٠٦. استخدام عناصر إضاءة تساعد على التفاعلات الاجتماعية	(الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩) (Gehl, 2010)
			الأرضيات	١٠٧. صيانة عناصر الرصف والتبليطات ١٠٨. تنوع الارضيات والتبليطات ١٠٩. اختيار الارضيات منخفضة الصيانة ١١٠. جودة الارضيات	(Kawther, 2018)
			العناصر المائية	١١١. توفير الراحة والهدوء ١١٢. حاجز يفصل بين الاستعمالات والأنشطة المختلفة ١١٣. تحسين درجة حرارة الجو ١١٤. استخدام العناصر المائية كعناصر جلوس للحد من السلوكيات السلبية تجاه العناصر المائية	(Pleninger & Bieling, 2012) (Gehl, 2010) (Völker & Kistemann, 2011)
		عناصر طبيعية	العناصر النباتية	١١٥. تحقيق الخصوصية من خلال العناصر النباتية (حاجز بصري) ١١٦. حاجز يفصل بين الاستعمالات والأنشطة المختلفة ١١٧. توفير مناطق مظللة ١١٨. إضافة عنصر جمالي وحيوي ١١٩. مراعاة أماكنها وعددها حتى لا تتسبب في أماكن مظلمة غير آمنة ١٢٠. التنوع في ألوان النباتات المستخدمة ١٢١. استخدام العناصر النباتية للحد من الضوضاء والأصوات غير المرغوب فيها	(Carmona et al., 2010) (Gehl, 2010) (Gehl, 2011)
	العناصر الرمادية		أماكن انتظار السيارات	١٢٢. المسافة بين مواقف السيارات ومدخل المجموعة السكنية لا تزيد عن ١٠٠ متر ١٢٣. وجود مسارات مشاة تربط بين الفراغات المفتوحة والمباني السكنية ١٢٤. وجود مساحات خضراء للفصل بينها وبين الفراغات المفتوحة والمباني السكنية ١٢٥. وجود أماكن انتظار عند أماكن الخدمة	(الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩) (Mitković, 1994)

مكونات الفراغات المفتوحة			المؤشر	المصدر
		أماكن وضع النفايات	١٢٦. المسافة بين صناديق القمامة الرئيسية والمجموعة السكنية لا تزيد عن مسافة ٥ كيلو متر ١٢٧. الفصل بين المباني السكنية بسور أو حولها مساحات خضراء ١٢٨. توفير صناديق قمامة على طول الممرات المحيطة بالفراغات المفتوحة	(Mitkovic & Bogdanovic, 2004)
	الخدمات المحيطة	محطة انتظار المواصلات	١٢٩. القرب من المباني السكنية والفراغات العامة ومناطق الخدمات المسافة تتراوح من ٤٠٠ إلى ٦٠٠ متر إلى موقف الانتظار الرئيسي ١٣٠. تجميع الخدمات بشكل مركزي حول محطات النقل العام ١٣١. المسافات بين موقف انتظار المواصلات العامة في الحي لا تزيد عن ٢٠٠ إلى ٣٠٠ متر ١٣٢. الأولوية في مسارات حركة المواصلات العامة عن مسارات السيارات الخاصة	(Ahmed, 2017)
		الخدمات الأساسية	١٣٣. المسافة إلى الخدمات اليومية لا تزيد عن ٢٥٠ متر ١٣٤. تصميم الخدمات على طول مسارات مشاة رئيسية أو مسارات فرعية للسيارات ١٣٥. توفير نظام لافتات مناسب وسهل القراءة من جميع الفئات العمرية	(Ahmed, 2017) (الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩)
غير عمرانية	المستعملين		١٣٦. تنوع المستخدمين طبقاً للفئات العمرية من الأطفال والشباب والسيدات والرجال وكبار السن	(الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩)
	الاحتياجات	احتياجات جمالية	١٣٧. الاتصال مع الطبيعة ١٣٨. النظافة ١٣٩. الجمال ١٤٠. الأصوات الجذابة ١٤١. العناصر المائية	(Forti & Paolo Bisogno, 2013) (Desmet & Fokkinga, 2020) (Desmet & Fokkinga, 2020)
		احتياجات وظيفية	١٤٢. الشمولية ١٤٣. المرونة ١٤٤. الراحة البيئية والجسدية ١٤٥. سهولة الوصول ١٤٦. الوضوح والاتزان والتباين والاختلاف ١٤٧. الخصوصية ١٤٨. الفئات العمرية المختلفة	(Matsuoka & Kaplan, 2008) (Awaad, 2021) (عبدالقادر & التوني، ١٩٨٨)
		احتياجات اجتماعية	١٤٩. الحفاظ على الهوية المجتمعية والعادات والتقاليد والأصول ١٥٠. الانتماء ١٥١. التفاعلات الاجتماعية والأنشطة ١٥٢. المشاركة في التصميم	
		احتياجات امنية	١٥٣. عناصر الإضاءة ١٥٤. المراقبة الجيدة ١٥٥. الصيانة ١٥٦. السلامة المرورية	

مكونات الفراغات المفتوحة			المؤشر	المصدر
	الأنشطة	أنشطة الحركة	١٥٧. توفير مسار مشاة آمن ١٥٨. إضاءة ممرات الحركة ١٥٩. جودة التبليطات ١٦٠. وجود عناصر نباتية لتوفير بيئة جذابة ١٦١. توفير علامات إرشادية ١٦٢. توفير مسار للدراجات ١٦٣. توفير أماكن انتظار للدراجات ١٦٤. توفير نقاط عبور محددة وآمنة ١٦٥. استخدام مواد تشطيب آمنة في مناطق لعب الأطفال ١٦٦. توفير أنشطة تساعد على التعلم والإدراك والتحدي في مناطق لعب الأطفال ١٦٧. وجود مقاعد قريبة من مناطق لعب الأطفال ليتمكن الأهل من مراقبة أطفالهم	(الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية، ٢٠٠٩) (Woolley & Lowe, 2013) (Gehl, 2011) (Shi, 2017)
		أنشطة الاستقرار	١٦٨. توفير مقاعد جلوس ١٦٩. توفير اماكن وضع النفايات ١٧٠. توفير اماكن مكشوفة ومظللة ١٧١. توفير علامات إرشادية ١٧٢. توفير فراغ مخصص للانتظار المواصلات منفصل عن مسارات الحركة	

المصدر: تجميع وتلخيص الباحثتان

٣ المحور الثالث: السلوكيات

١,٣ تعريف السلوكيات البشرية

السلوكيات البشرية على أنها عبارة عن الاستجابات الحركية الصادرة عن عضلات الإنسان، لذلك فإن السلوك الإنساني يتكون من العديد من الأنشطة التي يؤديها الفرد في حياته اليومية لتلبيه احتياجاته، وتنقسم السلوكيات إلى سلوكيات فطرية وسلوكيات مكتسبة، السلوكيات الفطرية هي السلوكيات التي لا تحتاج إلى تعلم، أما السلوكيات المكتسبة هي السلوكيات التي يتعلمها الفرد نتيجة احتكاكه بالبيئة المحيطة(Al-Barmalgy et al., 2014)، السلوك هو تفاعل ينتج عن العوامل المختلفة مثل العوامل البيولوجية والبيئية والاجتماعية (Bhati & Pearce, 2016)، السلوك البشري هو الدافع ولا يمكن تفسير السلوك على أنه مجرد ردود أفعال للأحداث والظروف، والدافع هو احتياجاتهم، فالأفراد يسعون جاهدين لتلبية احتياجاتهم (Desmet & Fokkinga, 2020)، وهو استعدادات عقلية وعصبية نظمت من خلال التجارب الشخصية وتعمل على توجيه استجابة الفرد للأشياء والمواقف التي تتعلق بهذا الاستعداد، هو التكيف بين الإنسان وبيئته(Al-Barmalgy et al., 2014)، ومن خلال دراسة نظريات السلوكيات ل **Lewin** (Kurt, 1936) و **Barker** (Barker, 1968) (Wicker, 1979) و **Bronfenbrenner** (Bronfenbrenner, 1979) يتضح ان نظرية Lewin قائمة على التصورات الفردية للفراغات المفتوحة، ونظرية Barker قائمة على الخصائص المادية للفراغات المفتوحة، ونظريةBronfenbrenner قائمة على الظروف الاجتماعية المرتبطة بالأفراد والبيئة المحيطة، **وسوف يتم الاعتماد على نظريةLewin ونظريةBarker في دراسة السلوكيات في الفراغات المفتوحة في الدراسة البحثية** لأنها تعتمد على التصورات الفردية والخصائص المادية التي يمكن دراستها في الفراغات المفتوحة على خلاف نظرية Bronfenbrenner التي تعتمد على الظروف الاجتماعية والثقافية والبيئة المحيطة الخاصة بالأفراد والتي تم تثبيتها عند اختيار حالات الدراسة بحيث تكون الظروف الاجتماعية والثقافية والبيئة المحيطة متشابهة.

٢,٣ أنواع السلوكيات في الفراغات المفتوحة

تنقسم السلوكيات في الفراغات المفتوحة إلى **سلوكيات إيجابية وسلوكيات سلبية (المعادية)**، فالسلوكيات الإيجابية هي السلوكيات التي تعكس الاستخدام الصحيح للفراغات المفتوحة أو التعامل الصحيح مع كل عنصر بالطريقة السليمة المصممة من أجل ممارسة نشاط معين في مكان محدد بطريقة صحيحة (El Sayed, 2019)، أما السلوكيات السلبية (المعادية) هي السلوكيات التي تعكس الاستخدام الخاطئ للفراغات المفتوحة وعدم التعامل بشكل صحيح مع العناصر بالطريقة المصممة من أجلها، هو رد فعل السكان تجاه البيئة بسبب عدم الرضا عن المكان الذي يعيشون فيه (El Sayed, 2019)، وتشمل السلوكيات المعادية تعاطي المواد المخدرة والتنمر والسب والإزعاج والسرقات والجرائم وحوادث السيارات نتيجة السرعة (Foster et al., 2010) والأضرار الناتجة عن الحيوانات سواء على الممتلكات أو الأشخاص والتخلص من النفايات بشكل عشوائي في أماكن غير مخصصة لها والاستعمالات غير المرخصة للمباني (Yau, 2012) والخطف والتحرش

والاغتصاب (Marzukhi et al., 2018)، **وتهتم الدراسة البحثية بدراسة السلوكيات المعادية المرتبطة بالفراغات المفتوحة مثل الإزعاج والتخريب والجرائم والسرقات**

٣,٣ تأثير الاستدامة الاجتماعية على سلوكيات السكان في الفراغات المفتوحة

تنقسم جوانب تصميم فراغات عمرانية مفتوحة بحيث تحد من السلوكيات السلبية (المعادية) وتساعد على انتشار السلوكيات الإيجابية إلى جواني عمرانية وغير عمرانية وفيما يلي شرحهم كما هو موضح في جدول (٣)

جدول (٣) مؤشرات تصميم فراغات مفتوحة تحد من السلوكيات السلبية

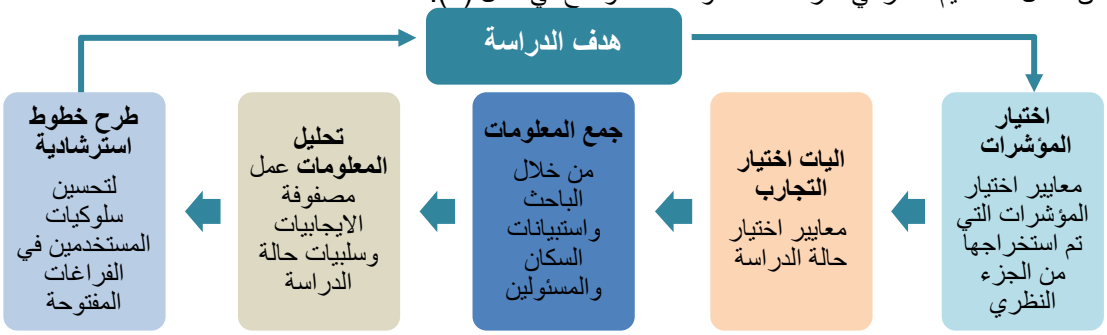
الجوانب		المؤشرات	المصدر
عمرانية	إمكانية الرؤية	١٧٣. المراقبة الطبيعية الجيدة من خلال النوافذ والأبواب ١٧٤. المراقبة من خلال الكاميرات والدوريات الأمنية ١٧٥. تدرج الفراغات المفتوحة ١٧٦. إدراك حدود الفراغات المفتوحة (حدود مادية أو رمزية) ١٧٧. إدراك الفراغات المفتوحة من خلال الصورة الذهنية والألوان والاشكال والمعاني الرمزية (نظريةLewin) ١٧٨. وضوح مداخل ومخارج الفراغات المفتوحة ١٧٩. الإضاءة الجيدة للفراغات المفتوحة	(Marzukhi et al., 2018) (Muhyi et al., 2019) (Mushtaha & Hamid, 2017) (Adiati et al., 2018) (Bhati & Pearce, 2016) (Yau, 2020)
	إمكانية الوصول	١٨٠. الاتصال المباشر بين مداخل المباني السكنية والفراغات المفتوحة ١٨١. الاتصال عن طريق ممرات المشاة ١٨٢. القرب من المباني السكنية ١٨٣. تصميم شوارع وممرات غير قابلة للاختراق ١٨٤. الحد من الحركة الألية	(Adiati et al., 2018)
	خصائص الفراغات المفتوحة	١٨٥. استخدام اللافتات للتوجيه للسلوك المرغوب فيه ١٨٦. تقسيم المساحة الكبيرة إلى مساحات أصغر (السيطرة الاجتماعية) ١٨٧. استخدام مواد تشطيب مقاومة للسلوكيات المعادية ١٨٨. الواجهات المتفاعلة ١٨٩. موقع عناصر تنسيق الموقع في الفراغات المفتوحة بحيث لا تسبب أماكن مظلمة ١٩٠. مراعاة الظروف البيئية ١٩١. ارتفاع المباني السكنية المحيطة (المقياس الإنساني) ١٩٢. تلبيه احتياجات السكان ١٩٣. نظافة الفراغات المفتوحة المجدولة ١٩٤. تحديد الأنشطة والاستعمالات (أنشطة لا تسبب الضوضاء) ١٩٥. إضافة الطابع الشخصي للفراغات المفتوحة ١٩٦. تحديد المجالات السلوكية التي تحويها الفراغات العمرانية المفتوحة طبقا للأنشطة والاحتياجات (نظريةBarker) ١٩٧. مرونة الفراغات المفتوحة (نظريةBarker) ١٩٨. عدم ترك مساحات مهجورة غير محددة الاستخدام ١٩٩. تصميم منطقة مجانية للعب الأطفال	(Kim & Kim, 2022) (Barker, 1968)
	عناصر تنسيق الموقع	٢٠٠. طلاء جذوع الأشجار والنجل بمواد ناعمة لمنع تسلقها ٢٠١. طلاء جذوع الأشجار والنخل بمواد لا تتأثر بالكتابة والخدوش ٢٠٢. إحاطة الزهور بالشجيرات أو الأسوار لحمايتها ٢٠٣. استخدام العشب ذات ملمس لا يسمح بالمشي عليها ٢٠٤. تصميم مقاعد دائرية حول الأشجار ٢٠٥. تصميم مساحات كافية لمسارات الحركة بناء على كثافة الاستخدام ٢٠٦. وضع مقاعد الجلوس بجانب العناصر المائية ٢٠٧. استخدام فرق المناسيب بين مسارات المشاة والعناصر المائية ٢٠٨. فصل الاستعمالات عن طريق مواد التشطيب المختلفة ٢٠٩. طلاء أعمدة البرجولات بمواد تعيق التسلق وزيادة ارتفاعها ٢١٠. ارتفاع وحدات الإضاءة بحيث يصعب الوصول إليها وإخفاء الأسلاك ٢١١. طلاء مقاعد الجلوس بمواد يصعب خدشها أو الكتابة عليها وسهلة التنظيف ٢١٢. عدم استخدام مواد تشطيب سهلة الإزالة والتكسير ٢١٣. ارتفاع اللافتات بحيث يصعب الوصول إليها	(El Sayed, 2019)

الجوانب		المؤشرات	المصدر
غير عمرانية	إدارة الفراغات المفتوحة	٢١٤. الإحساس بالملكية ٢١٥. التعليم وزيادة وعي السكان ٢١٦. النظام التعاوني (مشاركة السكان) ٢١٧. تطبيق القوانين واللوائح والعقوبات ٢١٨. نمط الحيازة للوحدة السكنية	(Ceccato, 2015) (Muhyi et al., 2019) (Mushtaha & Hamid, 2017) (Jiménez & Gómez, 2020) (Yau, 2014)
	الصيانة	٢١٩. الصيانة المجدولة للفراغات المفتوحة وعناصر تنسيق الموقع ٢٢٠. تخصيص ميزانية لأعمال الصيانة ٢٢١. توفير نظام للإبلاغ عن العناصر التي تحتاج إلى صيانة	(Protić et al., 2020) (New Report, n.d.)

المصدر: تجميع وتلخيص الباحثتان

٤ منهجية الدراسة التطبيقية

تنقسم الدراسة التطبيقية الى خمسة مراحل مختلفة للوصل لهدف الورقة البحثية وهو طرح خطوط استرشادية لتطبيق مبادئ الاستدامة الاجتماعية وتحسين سلوكيات المستعملين في الفراغات المفتوحة في المجتمعات السكنية المغلقة من خلال التصميم العمراني للفراغات المفتوحة كما موضح في شكل (١).



شكل (١) منهجية الدراسة التطبيقية
المصدر: الباحثتان

١,٤ ألية اختيار المؤشرات

حيث تم وضع الية لاختيار المؤشرات التي سيتم استخدامها في رصد وتحليل وتقييم التجربة والتي تم استخلاصها من الشق النظري في كل محور وذلك الاختيار يتم بناء على معايير معينة (مفهوم وواضح، قابل للقياس، ذو صلة بمفهوم الاستدامة الاجتماعية والسلوكيات، قابل للتطبيق) (Tan et al.,2015) ومن خلال هذه المعايير تم استبعاد المؤشرات التي لا تنطبق عليها معايير الاختيار ثم تم الوصول إلى١٣٦ مؤشر ثم بعد ذلك تم مقارنة المؤشرات في كل محور من المحاور الثلاثة ودمج المتكرر منها لتصل إلى ٦١ مؤشر ثم بعد ذلك تم الاستعانة بأساتذة العمارة والتصميم والمهندسين المعمارين وتحديد طريقه القياس للوصول إلى مصفوفة الرصد النهائية لتصل المؤشرات إلى ٣٦ مؤشر كما هو موضح في جدول (٥)(كما موضح بالتفصيل في المرفقات).

٢,٤ الية اختيار التجربة (دراسة الحالة)

تأتي المرحلة الثانية وهي اليات اختيار التجارب حيث يتم عرض المعايير الخاصة باختيار حالة الدراسة وهي:

أ. **المستوى الاجتماعي للمنطقة السكنية:** تم تثبيت العامل الاجتماعي والثقافي والبيئة المحيطة للمستخدمين لتكون المنطقة إسكان فوق المتوسط

ب. **مكان الحالة:** أن تكون في المدن الجديدة بعيد عن المناطق السكنية القديمة التي تغيرت الأنشطة الموجودة بها نتيجة لتغير طبيعة العمران والاحداث عبر الزمن فتم اختيار **مدينتي** كحالة دراسة كما هو موضح في شكل (٢)، ومن خلال هذه الاليات تم اختيار ثلاثة احياء في مدينتي وهما حي B6مجموعة ٦٤ وحي B7 مجموعة ٧١ وحي B3مجموعة ٣٤ كما هو موضح في شكل (٣)وشكل(٤) وشكل(٥)بحيث تكون متساوية

في عدد المباني السكنية ومختلفة في التشكيل سواء كانت مركزية او خطية لدراسة تأثير التشكيل على أنشطة وسلوكيات السكان في الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية.

ت. **نوع الحالة:** مجتمع سكني مسور.

ث. **حجم المنطقة السكنية:** أن تكون بحجم مجاورة سكنية وسوف يتم الدراسة على مستوى المجموعة السكنية حتى يسهل رصد الأنشطة والسلوكيات في الفراغات المفتوحة المرتبطة بها

ج. **الاستعمالات الموجودة في المنطقة السكنية:** أن تكون منطقة الدراسة منطقة سكنية فقط وتقع بالقرب من الخدمات

ح. **توفر الفراغات العمرانية المفتوحة:** توفير فراغات عمرانية مفتوحة ذات صلة بالمباني السكنية لتسمح برصد الأنشطة والسلوكيات.

شكل (٢)المخطط العام لمدينتي
المصدر: (مجموعة طلعت مصطفى، بدون تاريخ).

شكل (٣) مكان المجاورة مجموعة ٦٤ بالنسبة للحي B6
المصدر: (مجموعة طلعت مصطفى، بدون تاريخ).

شكل(٤) مكان المجاورة مجموعة ٧١ بالنسبة للحي B7
المصدر: (مجموعة طلعت مصطفى، بدون تاريخ).

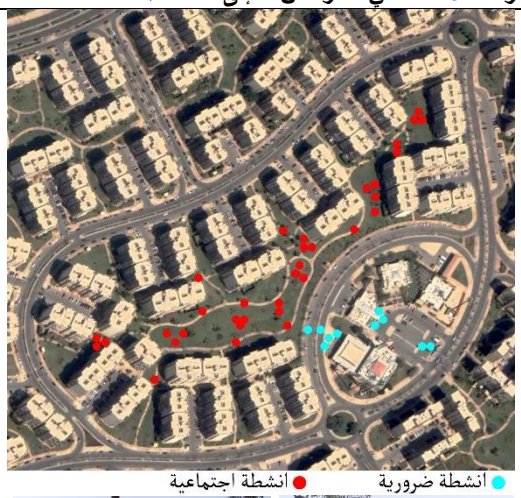
شكل(٥) مكان المجاورة مجموعة ٣٤ بالنسبة للحي B3
المصدر: ا(مجموعة طلعت مصطفى، بدون تاريخ).

٣,٤ مرحلة جمع المعلومات

والتي تحتوي على منهجية اختيار الطرق المناسبة لقياس كل مؤشر من خلال ثلاث طرق وهي رصد وتحليل الباحثين وعمل استبيانات مع السكان واستبيانات المسئولين، **وتم اختيار عينة السكان** بحيث تكون عينة عشوائية من سكان المجتمع السكني (مدينتي) بشرط ان تشمل جميع الفئات العمرية من الأطفال والشباب وكبار السن لضمان مدى تلبيه الفراغات المفتوحة احتياجات جميع الفئات العمرية المختلفة، وتم تحليل إجابات الاستبيان بواسطة برنامج الاكسل طبقا للمؤشرات المذكورة ورصد رصدها.

اما عن مرحلة الرصد فتم اتباع منهجية علمية للرصد من خلال تحديد أوقات الرصد مقسمه على اليوم وتشمل أيام العمل وأيام الاجازات الرسمية والعطلات، تم اختيار عدة طرق للرصد اثناء الفحص الميداني وهي التصوير، رسم الخرائط السلوكية، ورصد الحركة، ورصد الأثار، والتصوير، وكتابة الملاحظات، وخوض تجربة المشي، وخرائط google earth كما هو موضح في جدول (٤).

جدول (٤)امثلة من خرائط السلوك وصور للمستعملين

رصد الأنشطة في الفترة من ١٠ إلى ١٢ ظهراً	رصد الأنشطة في الفترة من ٦ إلى ٨ مساءً
 انشطة ضرورية 	 انشطة ضرورية انشطة اجتماعية
في هذه الفترة تكون الأنشطة الضرورية هي أكثر الأنشطة حدوثا في الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية لارتفاع درجات الحرارة وعدم وجود فراغات مظللة، ويقوم بممارسة تلك الأنشطة الموظفون من العمال والمسئولين عن الصيانة والنظافة والسكان عند المركز التجاري من خلال التوجه إلى التسوق في الصيدلية أو المكتبة أو السوبر ماركت.	في هذه الفترة تحدث الأنشطة الضرورية مثل التسوق في المركز التجاري والذهاب إلى المسجد للصلاة والأنشطة الاجتماعية مثل لعب الأطفال والمشي والأنشطة الرياضية وتمشيه الحيوانات والوقوف والتحدث من الجيران بسبب غياب الشمس وانخفاض درجة الحرارة عن الصباح مما يؤدي إلى حدوث الأنشطة الاجتماعية، ومن خلال خوض تجربة المشي لوحظ ان الأنشطة الاجتماعية من لعب الأطفال وغيره تحدث في الفراغات المفتوحة البعيدة عن مسارات الحركة الألية.

المصدر: الباحثتان

٤,٤ استمارة الاستبيان

تم عمل دراسة تجريبية لاستبيان السكان والمسئولية وتم اختباره على ١٠ اشخاص من السكان و٥ اشخاص من المسئولين لمعرفة إذا كان صياغة الأسئلة في الاستبيان واضحة ومفهومة للجميع أو به مشاكل، ثم تم تعديل الاستبيان بناء على الملاحظات، وتنقسم استمارة الاستبيان الي ثلاثة اجزاء، الجزء الأول خاص بتعريف المستخدمين والمسئولين من حيث النوع ومدة السكن والسن ونمط الحيازة والوظيفة، اما الجزء الثاني والثالث خاص بالجوانب العمرانية وغير العمرانية طبقا للمؤشرات التي تم ذكرها في الجزء النظري (كما موضح بالتفصيل في المرفقات).

٥,٤ تحليل المعلومات

تم تحليل المعلومات باستخدام مصفوفة لإيجابيات وسلبيات حالة الدراسة، وبعد ذلك تبدأ مرحلة طرح الخطوط الاسترشادية لتحسين سلوكيات المستخدمين في الفراغات المفتوحة والحد من السلوكيات السلبية(المعادية).

جدول (٥)المصفوفة النهائية التي سوف يتم استخدامها في الرصد وتحديد طرق القياس

الجوانب		مؤشرات قياس الاستدامة الاجتماعية في الفراغات المفتوحة لتحسين سلوكيات السكان والحد من السلوكيات السلبية		طرق الرصد		
				الباحث	استبيان السكان	استبيان المسئولين
عمرانية	إمكانية الوصول	١	إتاحة العديد من خيارات الوصول وسهولة الوصول	√	√	
		٢	إدراك الصورة الذهنية من خلال التعرف على حدود الفراغ (مادية ورمزية) وعدم ترك فراغات مهجورة (فراغات إيجابية) والألوان والأشكال	√	√	
		٣	الخصوصية من خلال استخدام الشجيرات وحوائط منخفضة أو متوسطة الارتفاع والأسوار وفرق المناسيب	√	√	
	التكامل	٤	تفاعل الواجهات من خلال الاستخدام المختلط	√		
	الأمان والسلامة	٥	مراعاة احتياجات الأطفال وكبار السن والمعاقين (توفير مقاعد جلوس مريحة، تصميم ارضيات لا تسبب الانزلاق، تصميم منطقة مجانية للعب الأطفال، توفير مقاعد جلوس للأهل تسمح بمراقبة أطفالهم)	√	√	
		٦	السلامة المرورية (الفصل بين مسارات السيارات والدراجات ومسارات الحركة الآلية، تميز الشوارع الرئيسية عن الفرعية، استخدام حواجز السرعة)	√	√	
		٧	المراقبة المستمرة (الشرفات والنوافذ تطل على الفراغات المفتوحة، الكاميرات والدوريات الأمنية)	√		
		٨	الإضاءة الجيدة	√	√	
		٩	وجود مواقف انتظار كافية	√		
		١٠	الوضوح (وضوح خيارات الوصول، الهدف المراد الوصول إليه، مداخل ومخارج الفراغات المفتوحة)	√	√	
		١١	قرب مداخل الفراغات المفتوحة من ممرات المشاة	√	√	
		١٢	توفير لافتات إرشادية سهلة القراءة من جميع الفئات العمرية	√		
	مكونات الفراغات العمرانية (المادية)	١٣	ملائمة مسارات الحركة لطبيعة المكان من حيث الظل والشمس وتوفير فراغات مفتوحة مكشوفة ومظللة	√		
		١٤	تصميم مساحات كافية لمسارات الحركة بناء على كثافة الاستخدام	√	√	
		١٥	الفصل بين الاستعمالات المختلفة (تحديد المجالات السلوكية وتقسيم المساحات الكبيرة إلى مساحات أصغر (السيطرة الاجتماعية)	√	√	
		١٦	توفير نقاط عبور محددة وأمنة (استمرارية مواد تشطيب مسارات المشاة في مناطق التقاطع بين مسارات المشاة ومسارات السيارات)	√	√	
		١٧	ارتفاعات المباني السكنية (احترام المقياس الإنساني)	√		
		١٨	جودة تفاصيل وإيقاع الواجهات	√		
		١٩	التصميم الظاهر للمدخل وتحديد الألوان ومواد التشطيب المستخدمة وارتفاع اللافتات في حالة وجود محلات تجارية في الدور الأرضي	√		
		٢٠	عد وضع اشجار عالية تحجب التفاصيل المعمارية ومراعاة اماكنها وعددها حتى لا تسبب أماكن مظلمة غير امنة	√	√	
		٢١	جودة الارضيات	√		
		٢٢	توفير صناديق قمامة على طول الممرات المحيطة بالفراغات المفتوحة	√		
	تصميم فراغات مفتوحة وقائية	٢٣	تحديد الأنشطة والاستعمالات (أنشطة لا تسبب الضوضاء)	√	√	
		٢٤	تصميم عناصر تنسيق موقع وقائية (طلاء جذوع الأشجار والنخل	√		

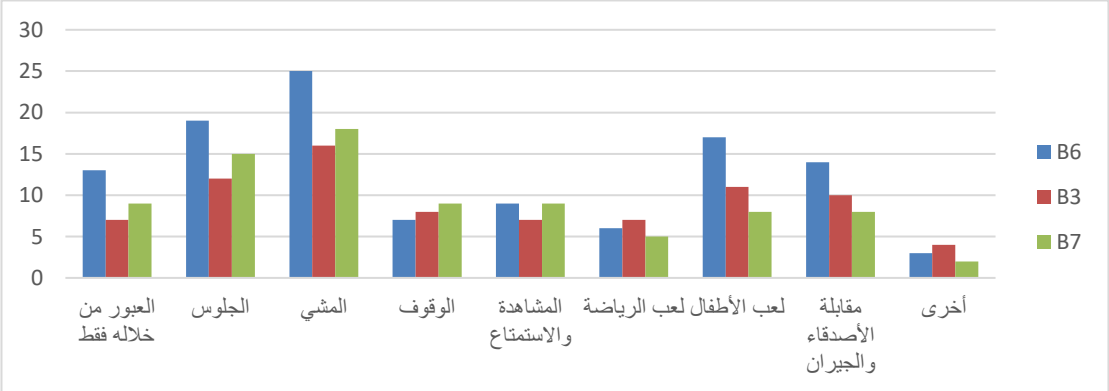
الجوانب			مؤشرات قياس الاستدامة الاجتماعية في الفراغات المفتوحة لتحسين سلوكيات السكان والحد من السلوكيات السلبية	طرق الرصد		
				الباحث	استبيان السكان	استبيان المسئولين
غير عمرانية	جوانب اجتماعية	٢٥	مشاركة السكان في الأنشطة المجتمعية (تفاعل المستخدمين مع الفراغات المفتوحة)	√	√	
		٢٦	تنوع الفئات العمرية المشاركة في الأنشطة المجتمعية (الرجال والسيدات والشباب وكبار السن والأطفال)	√	√	
		٢٧	رضا السكان عن المكان الذي يعيشون فيه (الخدمات والوصول إليها، الأمن والأمان، أماكن الترفيه، أماكن انتظار السيارات، النظافة والصيانة، علاقتهم بجيرانهم، السعادة)		√	
		٢٨	مرونة الفراغات المفتوحة (استيعاب العناصر التي يجليها المستخدمين، مساحات متعددة الوظيفة)	√	√	
	جوانب اقتصادية	٢٩	دعم التنمية الاقتصادية والاستثمارات التي توفر فرص عمل من خلال زيادة الخدمات	√		√
		٣٠	الاستفادة من المواد المحلية او المعاد تدويرها والحفاظ على الموارد غير المتجددة	√		√
	الصيانة	٣١	وضع خطة لصيانة ونظافة المباني والفراغات المفتوحة وعناصر تنسيق الموقع (الصيانة المجدولة، رصد مبالغ للصيانة والنظافة، الاتفاق مع الشركات المتخصصة)	√	√	√
		٣٢	توفير نظام للإبلاغ عن العناصر التي تحتاج إلى صيانة		√	√
	جوانب إدارية	٣٣	المشاركة في تطوير وحل مشاكل المجتمع والعمل التطوعي وإشراك السكان في وقت مبكر وبشكل متكرر في عملية التصميم		√	√
		٣٤	التعليم وزيادة وعي السكان		√	√
		٣٥	تطبيق اللوائح والقوانين والعقوبات		√	√
		٣٦	نمط الحيازة للوحدة السكنية		√	√

المصدر: الباحثتان

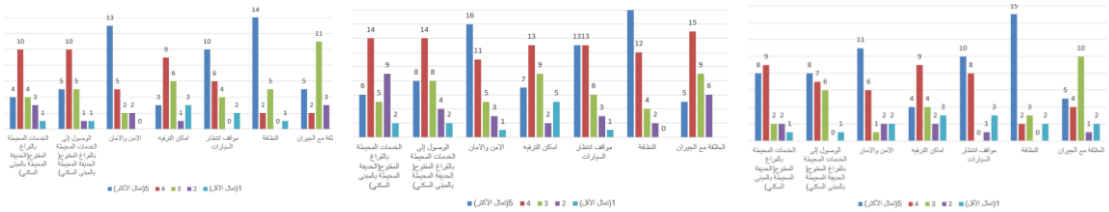
٦,٤ النتائج

تم تحليل نتائج الاستبيانات سواء الخاصة بالسكان وعددهم ٨٠ عينة او الجهات المسئولة وعددهم ٢٠ عينة (مرفق تحليل الاستبيان في المرفقات) وقد أوضحت النتائج ان ٧٩ % من السكان من الملاك، وان مدة السكن تتراوح بين ٥ -١٠ سنوات للنسبة الأكبر في العينة .كما تم سؤال السكان عن كل مؤشر من المؤشرات سواء العمرانية وغير العمرانية، وتم تطبيق الاستبيان للسكان في كل منطقة من مناطق الدراسة B3,B6,B7 حيث أوضحت النتائج اختلاف تقييم المؤشرات في كل منطقة وفقا لتصميم الفراغ السكني كما موضح في **جدول النتائج في المرفقات** ومن امثلة نتائج الاستبيان شكل (٦ و٧).

كما أظهرت النتائج ان اختلاف تصميم الفراغات السكنية وخاصة في الفراغ الخطي B ادي الي خلق نشاط مختلف للسكان.



شكل (٦) نسب الأنشطة في الفراغات الثلاثة
المصدر: استبيان السكان



B7 B6 B3

شكل (٧) مقارنة بين رضا السكان في الفراغات الثلاثة وفقا لنتائج الاستبيان
المصدر: استبيان السكان

ويوضح الجدول (٥) في المرفقات المقارنة بين الحالات الثلاثة وفقا لمؤشرات الرصد والتحليل وبناء على هذه النتائج تم الوصول إلى الخطوط الاسترشادية (كما موضح بالتفصيل في المرفقات).

٧,٤ الخلاصة

من خلال رصد المؤشرات المستخرجة من الجزء النظري بواسطة الملاحظات واستبيانات السكان والمسئولين تم الوصول إلى الخطوط الاسترشادية لتحسين سلوكيات السكان والحد من السلوكيات السلبية (المعادية) في الفراغات المفتوحة في المجتمعات السكنية مرتكزة على المؤشرات السابق دراستها، ويمكن تقسيمها إلى جوانب عمرانية وجوانب غير عمرانية، **فالجوانب العمرانية** تشمل **إمكانية الوصول** من خلال قرب الفراغات المفتوحة من المباني وسهولة الوصول إليها مما يساعد على استخدامها بشكل يومي أو اسبوعي فيجعلها فراغات حيوية مستغلة وتقلل فرص تحولها إلى فراغات مهجورة، الاهتمام بالصورة الذهنية عند تصميم الفراغات المفتوحة لان السكان يدركون الفراغات المفتوحة ومعالمها والأنشطة التي تحدث فيها من خلال ادراكهم لحدود الفراغ ومكوناته ومداخله ومخارجه والعلامات المميزة، الاهتمام بتوفير الخصوصية في المناطق السكنية مع توفير إمكانية الرؤية والتفاعل من خلال استخدام فرق المناسيب والأسوار والأشجار متوسطة الارتفاع لتوفير الخصوصية مع تجنب الأماكن المظلمة للحد من السلوكيات السلبية.

التكامل من خلال الاهتمام بتصميم واجهات متفاعلة من خلال توفير حدائق للطابق الأرضي وشرفات تطل على الفراغات المفتوحة وممرات المشاة لتزيد من حيوية الفراغات وكذلك توفر الأمان من خلال المراقبة المستمرة، و**الأمان والسلامة** من خلال الاهتمام بتوفير احتياجات جميع الفئات العمرية المختلفة عند تصميم الفراغات المفتوحة مثل المنحدرات لتسهل حركة الكراسي المتحركة ومسارات الحركة بحيث لا تسبب الانزلاق ومراعاه عرضها لتسمح بحركة الكراسي المتحركة، وتوفير مقاعد جلوس تسمح بالتفاعلات الاجتماعية وتصميم مناطق مجانية للعب الأطفال وبقربها مقاعد جلوس لتسمح للأهالي بمراقبة أطفالهم، السلامة المرورية من خلال فصل مسارات المشاة والدراجات عن مسارات الحركة الألية، الإضاءة الجيدة للشوارع ومسارات المشاة والفراغات المفتوحة، الاهتمام بتصميم المباني السكنية بحيث توفر المراقبة المستمرة من خلال تصميم الشرفات تطل على مداخل المباني السكنية والفراغات المفتوحة، تصميم أماكن لانتظار السيارات كافية ذات مداخل ومخارج واضحة ومحددة، تصميم مداخل المباني السكنية ومداخل الفراغات المفتوحة واضحة وإمكانية الوصول إلى الفراغات المفتوحة من خلال مسارات المشاة وعدم اختراق مسارات الحركة الألية، توفير لافتات إرشادية واضحة وسهلة القراءة عند مداخل المجموعات السكنية وعلى العمارات السكنية بأسماء وأرقام العمارات لتسهيل الوصول إلى الواجهة التي نبحث عنها

مكونات الفراغات المفتوحة (المادية) من خلال تصميم فراغات مفتوحة ومسارات حركة تلائم طبيعة الظروف المناخية (مسارات مكشوفة ومظللة)، الفصل بين الاستعمالات المختلفة في الفراغات المفتوحة من خلال تقسيم الفراغات المفتوحة إلى مساحات أصغر لتسهيل السيطرة عليها، توفير نقاط عبور امنة ومحددة عند تقاطع مسارات الحركة الالية مع مسارات المشاة من خلال استمرارية التشطيب للتأكيد على أولوية المشاة، احترام المقياس الإنساني من خلال المباني المتوسطة الارتفاع، والاهتمام بتصميم واجهات ذات تفاصيل وايقاع جيدة والاهتمام بصيانتها لتجنب تدهورها، وتصميم مداخل المباني السكنية واضحة وتوحيد اتجاهها من خلال فراغ تجميعي واحد لتساعد على معرفة السكان ببعضهم، تصميم مسارات حركة وفراغات مفتوحة قليلة الصيانة من خلال استخدام المواد التي لا تحتاج إلى صيانة، والاهتمام بتصميم أماكن لوضع النفايات عند مداخل المجموعات السكنية وفي الفراغات المفتوحة على مسافات متقاربة لتشجيع السكان على السلوكيات الإيجابية والحفاظ على الفراغات المفتوحة نظيفة.

تصميم فراغات مفتوحة وقائية من خلال تصميم الفراغات المفتوحة بحيث يتم تحديد المجالات السلوكية للأنشطة وابعاد الأنشطة التي تسبب الازعاج، والاهتمام بتصميم عناصر موقع دفاعية من خلال تصميم ارضيات صعبة الإزالة وتكسير وارتفاع الافتات بحيث يصعب الوصول إليها وتكسيرها.

أما **الجوانب غير العمرانية** فتشمل **الجوانب الاجتماعية** من خلال تشجيع السكان على التواصل والتعرف على بعضهم من خلال خلق أماكن تجمع قريبة من المباني السكنية وتصميم مداخل المباني السكنية متصلة مع بعضها لزيادة احتمالية المقابلات بين السكان، بناء القدرة على التكيف من خلال تشجيع تصميم فراغات مفتوحة مرنة يمكن تغير وظيفتها بمرور الزمن طبقا للظروف المتغيرة دون احداث خلل كبير، خلق الشعور بالانتماء لدى السكان من خلال توفير احتياجاتهم.

الجوانب الاقتصادية من خلال دعم التنمية الاقتصادية والاستثمارية في الفراغات المفتوحة من خلال دعم المشروعات الصغيرة والاكشاك مع الحفاظ على عدم ظهور العشوائية ومراعاه اماكنها للحفاظ على خصوصية المناطق السكنية، وتصميم الفراغات المفتوحة تدعم الاستفادة من المواد المحلية والمواد المعاد تدويرها وتحافظ على الموارد غير المتجددة من خلال إعادة تدوير المياه واستخدام الخلايا الشمسية وإطارات السيارات وغيرها من الوسائل التي تدعم الحفاظ على الموارد غير المتجددة واستخدام المواد المعاد تدويرها، **الصيانة** من خلال الاهتمام بوضع خطة مجدولة لصيانة ونظافة الفراغات المفتوحة والمباني المحيطة وعناصر تنسيق الموقع لان الحفاظ على الفراغات المفتوحة والمباني نظيفة وبحالة جيدة يحد من ظهور السلوكيات السلبية مثل التخريب، وتوفير نظام للإبلاغ عن العناصر التي تحتاج إلى صيانة لتسهيل التواصل بين السكان والمسئولين عن الصيانة في المنطقة السكنية.

الجوانب الإدارية من خلال الطلب من السكان في المشاركة في حل مشاكل منطقتهم السكنية من خلال ترشيح عضو ممثل من السكان للتواصل مع الجهة المسئولة عن المنطقة السكنية والمشاركة في استطلاعات الرأي التي تحتاج إلى التعرف على احتياجات السكان، وإقامة ندوات ومحاضرات توعوية للسكان بمنطقتهم السكنية وكيفية الحفاظ عليها والتوعية بعواقب السلوكيات السلبية للحد من انتشارها، تطبيق قواعد وقوانين صارمة على مرتكبي السلوكيات السلبية للحد من انتشارها ووضع قوانين لمستأجرين وملاك الشقق السكنية واختبار اداهم السلوكي وفي حالة تكرارهم للسلوكيات السلبية يتم إخلاؤهم وعدم امتلاكهم للشقق السكنية.

المراجع REFERENCES

البليهي، شكري. (٢٠١٦). الفراغات العمرانية بالمدينة المصرية بين النظرية والتطبيق. مجلة جامعة الازهر، 872-856

El-Balehi, S. (2016). Urban spaces in the Egyptian city between theory and practice. Al-Azhar University Engineering Sector, 11(39), 856-872. https://doi.org/10.21608/AUEJ.2016.19436

المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء. (٢٠٠٩). الكود المصري لتصميم المسكن والمجموعة السكنية (كود٦٠٢). وزارة الاسكان و المرافق و والمجتمعات العمرانية.

Housing and Building National Research Center. (2009). Egyptian Code for Housing and Residential Group Design (Code 602). Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities.

رمضان، مصطفى جلال. (٢٠١٠). من اجل مستقبل افضل لأعمال صيانة المباني السكنية في مصر. مجلة العمارة والتخطيط، ٢١(١)،١١. https://doi.org/10.54729/2789-8547.1129

Ramdan, M. G. (2010). For a better future for residential building maintenance work in Egypt. Architecture and Planning Journal, 21(1). https://doi.org/10.54729/2789-8547.1129

عواد، أحمد عواد جمعة. (٢٠٢١). الفراغات العمرانية داخل المناطق السكنية بالمدن الجديدة في اطار الحقوق الخمسة لالنسان "دراسة حالة منطقة االحياء – التجمع الخامس – القاهرة الجديدة". مجلة بحوث العمران، ٤٠، ٥٤-٧٧.

Awaad, A. A. G. (2021). Urban spaces for residential areas in the new cities within the framework of five rights of people: Case study of the neighborhoods zone - Fifth Settlement - New Cairo. *Journal of Urban Research*, *40*(December 2020), 54–77. https://doi.org/10.21608/JUR.2021.55978.1046

مجموعة طلعت مصطفى. (بدون تاريخ). الموقع الرسمي لمدينة مدينتي. تم الاسترجاع يناير ١، ٢٠٢٣، من https://talaatmoustafa.com/communities/madinaty-new-cairo

Talaat Moustafa Group. (n.d.). Madinaty – New Cairo – TMG. Retrieved January 1, 2023, from https://talaatmoustafa.com/communities/madinaty-new-cairo

طنوس، وعد، والمهنا، زياد، وفاكوش، عقبة. (٢٠١٣). المرونة التصميمية كإحدى أهم معايير السكن الاقتصادي. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد التاسع والعشرون-العدد الأول, ٦١٩–٦٣٨.

Tanous, W., El-Mehna, Z., & Fakoush, O. (2013). Design flexibility as one of the most important criteria for economical housing. Damascus University Journal for Engineering Sciences, 29(1), 619–638.

عبدالقادر، نسمات، والتوني، سيد. (١٩٨٨). مدخل وتطبيق: في تصميم وتخطيط المناطق السكنية. العربي للنشر والتوزيع.

Abdel Qader, N., & Al-Tuni, S. (1988). Introduction and application: In the design and planning of residential areas. Al Arabi Publishing and Distribution.

عبد المنعم، سلسبيل سامي. (٢٠٢٣). الاستدامة الاجتماعية كمدخل لتحسين السلوكيات في الفراغات المفتوحة ذات الصلة بالمباني السكنية. رسالة ماجيستير، قسم الهندسة المعمارية، كليه هندسة، جامعه القاهرة، القاهرة، مصر.

Abdelmoneam, S. S. (2023). Social sustainability as a strategy for improving behaviors in open spaces in residential areas. Master Thesis, Architecture Engineering Department, Faculty of Engineering, Cairo University, Cairo, Egypt.

Adiati, M. P., Lestari, N. S., & Wiastuti, R. D. (2018). Public parks as urban tourism in Jakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *126*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/126/1/012063

Ahmed, K. G. (2017). Designing sustainable urban social housing in the United Arab Emirates. *Sustainability (Switzerland)*, *9*(8). https://doi.org/10.3390/su9081413

Al-Barmalgy, M., Amin, A., & Shaban, R. M. (2014). Methodology for Monitoring the Qualitative and Quantitative Features of the Phenomenon of Vandalism in Open Spaces Using GIS. *Journal of Sustainable Development Studies*, *6*(1), 96–114.

Ardeshiri, M., Esteghlal, A., & Etesam, I. (2017). Explaining the Concept of Flexibility in Urban Spaces. *International Journal of Applied Arts Studies*, *1*(March), 79–91. www.ijapas.org

Barker, R. G. (1968). *Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior*. Stanford University Press.

Bhati, A., & Pearce, P. (2016). Vandalism and tourism settings: An integrative review. *Tourism Management*, *57*, 91–105. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.05.005

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Harverd University press.

Carmona, M., Magalhães, C. D, & Hammond, L. (Eds.). (2008). *Public Space:The Management Dimensi*on. Routledge.https://doi.org/10.4324/9780203927229

Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). Public Places - Urban Spaces (2nd ed.). Routledge. ISBN: 1856178277

Ceccato, V. (2015). Vandalism. In *The Encyclopedia of Crime and Punishment* (pp. 1–7). John Wiley & Sons, Inc. https://doi.org/10.1002/9781118519639.wbecpx064

Chiu, R. L. H. (2004). Socio-cultural sustainability of housing: A conceptual exploration. *Housing, Theory and Society*, *21*(2), 65–76. https://doi.org/10.1080/14036090410014999

City of San Diego. (n.d.). City of San Diego Official Website. Retrieved December 18, 2022, from https://www.sandiego.gov/

Cozens, P. (2007). Planning, crime and urban sustainability. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, *102*, 187–196. https://doi.org/10.2495/SDP070181

Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., & Brown, C. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, *19*(5), 289–300. https://doi.org/10.1002/sd.417

Desmet, P., & Fokkinga, S. (2020). Beyond maslow's pyramid: Introducing a typology of thirteen fundamental needs for human-centered design. *Multimodal Technologies and Interaction*, *4*(3), 1–22. https://doi.org/10.3390/mti4030038

Dixon, T., & Saffron, W. (2013). creating strong communities – measuring social sustainability in new housing development . *Town & Country Planning*, 473–480.

Elmahdy, N. M., Kamel, R. R., & Nasreldin, R. (2021). Contextualizing urban liveability indicators to create liveable neighbourhoods. *International Journal of Engineering Research and Technology*, *14*(1), 56–68.

El Sayed, R. O. (2019). Design Against Vandalism As a Newapproach To Landscape Maintenance in Urban Open Spaces. JES. Journal of Engineering Sciences, 47(2), 218–235. https://doi.org/10.21608/jesaun.2019.115124

El Sayed, R., & Talaat I, Y. (2019). Factors Affecting The Safety Achievement In New Residential Communities As An Approach To Reduce Crime Rate. Engineering Research Journal (ERJ), 1(42), 160–174

Forti, A., & Bisogno, P. (2013). *Research and human needs*. Elsevier.

Foster, S., Giles-Corti, B., & Knuiman, M. (2010). Neighbourhood design and fear of crime: A social-ecological examination of the correlates of residents' fear in new suburban housing developments. *Health and Place*, *16*(6), 1156–1165. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.07.007

Gehl, J. (2010). Cities for people. Island press.

Gehl, J. (2011). Life Between Buildings: Using Public Space (6th ed). Canada: Island Press. ISBN: 9781597268271

Ghanam, R., & El-Deep, A. (2021). Upgrading urban spaces in slums as a tool to achieve Social Sustainability (Making slums livable) - The case study of Meit-Elwan slum - Kafr El Sheikh city- Egypt. (Dept. A). *MEJ. Mansoura* Engineering Journal, 46(2), 67–75. https://doi.org/10.21608/bfemu.2021.175695

Forouzande A. J., & Motallebi G. (2012). The Role Of Open Spaces In Neighborhood Attachment Case Study: Ekbatan Town In Tehran Metropolis. International Journal of Architecture and Urban Development, 2(1), 11–20.

Jenks, M., & Jones, C. (2009). Dimensions of the sustainable city (1st ed). Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8647-2

Jiménez, C., & Gómez, J. (2020). Recovery of Public Spaces: A Comparison of Three Case Studies to Recover Public Spaces in Vulnerable Communities in Santiago, Chile. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *503*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/503/1/012099

Karji, A., Woldesenbet, A., Khanzadi, M., & Tafazzoli, M. (2019). Assessment of Social Sustainability Indicators in Mass Housing Construction: A Case Study of Mehr Housing Project. Sustainable Cities and Society, 50, 101697. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101697

Kawther, K. (2018). Colored asphalt and street print are decorating paving in public spaces. MATEC Web of Conferences, 162, 05027. https://doi.org/10.1051/matecconf/201816205027

Kefayati, Z., & Moztarzadeh, H. (2015). Developing Effective Social Sustainability Indicators In Architecture. Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Sciences, 4(5), 40–56.

Kim, J. Y., & Kim, Y. O. (2022). Residents' Spatial-Usage Behavior and Interaction According to the Spatial Configuration of a Social Housing Complex: A Comparison between High-Rise Apartments and Perimeter Block Housing. Sustainability (Switzerland), 14(3), 1138. https://doi.org/10.3390/su14031138

Kurt, L. (2015). Principles of topological psychology (F. Heider, Trans.). Martino Fine Books. (Original work published 1936).

Leby, J. L., & Hashim, A. H. (2010). Liveability dimensions and attributes: Their relative importance in the eyes of neighbourhood residentS. *Journal of Construction in Developing Countries*, *15*(1), 67–91.

Marzukhi, M. A., Afiq, M. A., Ahmad Zaki, S.A., & Ling, O. H. L. (2018). An observational study of defensible space in the neighbourhood park. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *117*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/117/1/012016

Matsuoka, R. H., & Kaplan, R. (2008). People needs in the urban landscape: Analysis of Landscape And Urban Planning contributions. *Landscape and Urban Planning*, *84*(1), 7–19. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.09.009

McKenzie, S.. (2004). Social Sustainability : Towards Some Definitions. Working Paper Series, 27. Hawke Research Institute, University of South Australia, Magill, South Australia.

Mehaffy, M., & Low, S. (2018). The resurgence of public space: from the Charter of Athens to the New Urban Agenda. The Journal of Public Space, 3(3), 1–24. https://doi.org/10.32891/jps.v3i3.1134

Mitković, P. (1994). *Urbanizam - planiranje gradske saobraćajne mreže*. [Urban planning - planning of the city traffic network.]. Građevinski fakultet. ISBN: 8680295167

Mitkovic, P., & Bogdanovic, I. (2004). Open and recreational spaces as the parameters of the dwelling quality. *Facta Universitatis - Series: Architecture and Civil Engineering*, *3*(1), 79–97. https://doi.org/10.2298/fuace0401079m

Movahed, S., Azad, S. P., & Zakeri, H. (2012). A Safe Pedestrian Walkway; Creation a Safe Public Space Based on Pedestrian Safety. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *35*, 572–585. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.124

Muhyi, M. M., Gabe, R. T., & Adianto, J. (2019). Defensible space in urban housing in Indonesia. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 523(012050). https://doi.org/10.1088/1757-899X/523/1/012050

Mushtaha, E., & Hamid, F. (2017). Review on vandalism and mathematical models for visibility and accessibility in housing districts: Case study Sharjah City. *Open House International*, *42*(1), 5–15. https://doi.org/10.1108/ohi-01-2017-b0002

Pleninger, T., & Bieling, C. (2012). Resilience and the cultural lsndscape:understanding and managing change in human shape-shaped environmnents. Cambridge university pree.

Protic, I. B., Mitković, P., & Ljubenović, M. (2019). Criteria and Aspects of Quality of Open Spaces in High-Rise Housing Neighbourhoods in the Process of Urban Revitalization. Facta universitatis - series: Architecture and Civil Engineering, 17(2), 221-233. https://doi.org/10.2298/FUACE190329013B

Protić, I. B., Mitković, P., & Vasilevska, L. (2020). Toward regeneration of public open spaces within large housing estates–a case study of niš, serbia. Sustainability, 12(24), 1–27.

https://doi.org/10.3390/su122410256

Saitluanga, B. L. (2014). Spatial Pattern of Urban Livability in Himalayan Region: A Case of Aizawl City, India. *Social Indicators Research*, *117*(2), 541–559. https://doi.org/10.1007/s11205-013-0362-3

Saville-smith, K. (2015). *Grounding the City in Neighbourhoods : Assessing the Sustainability of the Built Environment of Neighbourhoods Grounding the City in Neighbourhoods. March* https://www.gla.ac.uk/media/Media_27775_smxx.pdf

Shaftoe, H. (2008). Convivial urban spaces:Creating effective public places. Sterling, VA: Earthscan. ISBN: 9781844073887

Shi, Y. (2017). Explore Children's Outdoor Play Spaces of Community Areas in High-density Cities in China: Wuhan as an Example. *Procedia Engineering*, *198*, 654–682. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.118

Tan, H. X., Yeo, Z., Ng, R., Tjandra, T. B., & Song, B. (2015). A Sustainability Indicator Framework for Singapore Small and Medium-Sized Manufacturing Enterprises. Procedia CIRP, 29, 132–137. https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.01.028

Völker, S., & Kistemann, T. (2011). The impact of blue space on human health and well-being - Salutogenetic health effects of inland surface waters: A review. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, *214*(6), 449–460. https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2011.05.001

Wicker, A. W. (1979). *An introduction to ecological psychology*. Wadsworth,Inc.

Woolley, H., & Lowe, A. (2013). Exploring the Relationship between Design Approach and Play Value of Outdoor Play Spaces. *Landscape Research*, *38*(1), 53–74. https://doi.org/10.1080/01426397.2011.640432

Yau, Y. (2012). Ruling out trouble: Unacceptable behaviour and its control in Hong Kong's public housing. *Habitat International*, *36*(1), 11–19. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2011.05.001

Yau, Y. (2014). Anti-social behaviour management: A communitarian approach. *Habitat International*, *42*(August 2011), 245–252. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.01.006

Yau, Y. (2020). Direct and indirect impacts of housing tenure mix on antisocial behavior: A study of Hong Kong's private housing communities. *Social Sciences*, *9*(7). https://doi.org/10.3390/SOCSCI9070124

Zivkovic, J., Lalovic, K., Milojevic, M., & Nikezic, A. (2019). Multifunctional public open spaces for sustainable cities: Concept and application. *Facta Universitatis - Series: Architecture and Civil Engineering*, *17*(2), 205–219. https://doi.org/10.2298/fuace190327012z