تحليل عمران مناطق الاسكان غير الرسمي
مؤشرات للتشكيل العمراني لمشروعات إحلال المناطق السكنية المتدهورة

م.م. كريمان احمد شوقى
مدرس مساعد- قسم التصميم العمراني
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني- جامعة القاهرة

أ.د. احمد عبدالله عبدالغنى
استاذ بقسم التصميم العمراني
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني- جامعة القاهرة

ملخص البحث

منذ سبتمبر ٢٠٠٨، وكرد فعل مباشر لحادثة الانهيار الصخرى على سكان الدويقة، بدأت الحكومات المصرية المتعاقبة فى تبنى سياسة احلال مناطق الاسكان غير الرسمى المتدهورة وتم تأسيس "صندوق تطوير المناطق العشوائية"، الذى حدد ٤٢٢ منطقة غير رسمية غير آمنة يسكنها نحو ٨٥٠ ألف نسمة، تحتاج جميعها إلى الاحلال الكامل او الاحلال الجزئى. وبمراجعة مشروعات الاحلال التى تم تنفيذها وتشغيلها تبين عدم ملائمة المنتج العمرانى مع احتياجات السكان وتفضيلاتهم، حيث قام السكان فى بعض الاحيان بالتعبير عن احتياجاتهم بإجراء تغييرات فى المبانى السكنية والفراغات العامة وشبه العامة بتلك المناطق، مما أدى إلى تدهور عمران تلك المناطق. وعلى الجانب الاخر، هناك نمو مستمر وسريع لمناطق الاسكان غير الرسمي، مما يدل على أنها خياراً مجدياً بالنسبة لكثير من الأسر ذات الدخل المنخفض، الامر الذي يتطلب دراسة التشكيل العمرانى لتلك المناطق كمحاولة لفهم أولويات السكان ومتطلباتهم، واعتبار تلك الاولويات عند تخطيط وتصميم مناطق اسكان ذوى الدخل المنخفض بصفة عامة ومناطق الاحلال بصفة خاصة. ويهدف البحث إلى إجراء دراسة تحليلية لمناطق الاسكان غير الرسمى فى مصر لاستنتاج عناصر للتشكيل العمراني الملائمة لهذه الفئة من السكان من ذوى الدخل المنخفض، ويشتمل البحث على دراسة تحليلية ميدانية لنموذجين من مناطق الاسكان غير الرسمى (منطقة ارض اللواء- منطقة عزبة الهجانة)، للوصول إلى مؤشرات خاصة بالتشكيل العمرانى والتى يمكن الاستفادة منها عند تصميم وتخطيط مشروعات إحلال مناطق الاسكان غير الرسمى المستقبلية.

الكلمات الدالة

مشروعات الإحلال، الاسكان غير الرسمي، التشكيل العمراني، اسكان ذوى الدخل المنخفض، منطقة ارض اللواء، منطقة عزبة الهجانة.

اشكالية وهدف البحث

شهدت الدولة المصرية مؤخراً توسعاً فى تطبيق سياسة احلال مناطق الاسكان غير الرسمية غير الآمنة، وذلك فى اعقاب حادثة الانهيار الصخرى بمنطقة الدويقة عام ٢٠٠٨، انطلاقاً من رؤية الدولة للتدخل السريع لحماية سكان تلك المناطق، حيث تم تأسيس "صندوق تطوير المناطق العشوائية"، وانحصر دور الصندوق فى عمل مشروعات احلال لمناطق الاسكان غير الآمنة فى مصر، بعد حصر وتصنيف هذه المناطق طبقاً لأولويات التدخل. وحتى الآن تم تنفيذ نحو ٧١ مشروع احلال واهمها احلال منطقة اسطبل عنتر، وعزبة خير الله، ومناطق متفرقة بمنشأة ناصر، وجارى استكمال المشروعات لنحو ٣٥١ منطقة عشوائية (صندوق تطوير المناطق العشوائية، ٢٠١٦).

وبمراجعة المشروعات التى تم تنفيذها وتشغيلها تبين عدم ملائمة المنتج العمرانى مع احتياجات السكان وتفضيلاتهم، حيث قام السكان فى بعض الاحيان بالتعبير عن احتياجاتهم بإجراء تغييرات فى المبانى السكنية والفراغات العامة وشبه العامة بتلك المناطق، وأمثلة لذلك منطقة "الدويقة الجديدة" حيث تحولت غالبية الوحدات السكنية بالدور الأرضي من الاستعمال السكنى إلى الاستعمال التجارى والحرفى، كما بالشكل (١) ومنطقة "تلال زينهم" حيث ظهرت بعض الانشطة الاجتماعية والاقتصادية بالفراغات شبه العامة، كما بالشكل (٢)، وايضاً منطقة "العجائز" حيث أضاف السكان فى بعض العمارات غرفة كاملة إلى الوحدة السكنية الاصلية، كما بالشكل (٣). وقد مثّل ذلك تغييراً جوهرياً فى عمران تلك المشروعات ويشير إلى القصور بها. وقد جاء هذا -ربما- نتيجة لاعتماد المصمم العمراني والمعمارى على أسس التشكيل العمرانى المستقاه من خبرته الشخصية أو من الأسس النظرية المتعارف عليها بين المتخصصين والتى فى اغلب الاحيان تناسب المجتمعات الغربية او المجتمعات الغنية فى الدول النامية. وبالتالى فهناك حاجة ماسة للدراسة فى محاولة استنتاج أسس محلية للتشكيل العمراني لمشروعات احلال مناطق الاسكان غير الرسمى.

وعلى الجانب الاخر، هناك نمو مستمر وسريع لمناطق الاسكان غير الرسمي، مما يدل على أنها خياراً مجدياً بالنسبة لكثير من الأسر ذات الدخل المنخفض. فهناك العديد من المميزات بالتشكيل العمرانى لمناطق الاسكان غير الرسمي، والتى ادت إلى تفضيل السكان للإقامة بها والتى يجب ان تؤخذ فى الاعتبار فى محاولة صياغة اسس تشكيل عمرانى لمشروعات احلال مناطق الاسكان غير الرسمى المستقبلية (Abdelhalim, 2010; Afify, 2004). كما ان هناك العديد من المشكلات بتلك المناطق، مثل نقص الخدمات والمناطق المفتوحة والخضراء والتى يجب الا تتكرر بالمشروعات المستقبلية كونها تتمتع بالحيازة الآمنة ومشروعية البناء.

شكل (١) منطقة الدويقة الجديدة قبل وبعد التحولات العمرانية

المصدر: (Abouelmagd, 2014)

شكل (٢) اضافة غرفة للوحدة السكنية بمنطقة العجائز.

المصدر: (شهيب وخالد، ٢٠١٣)

شكل (٣) اضافة اكشاك بالفراغات العامة بمنطقة زينهم.

المصدر: (Abayazeed, 2016)

وتجدر الاشارة إلى ان ظاهرة التحولات العمرانية ظاهرة عالمية، فقد أشار (Ballesteros & Egana, 2012)، إلى ان مشروعات الاحلال وإعادة البناء بمنطقة Metro Manila فى الفلبين تدهورت وعادت للعشوائية مرة أخرى بسبب العوامل الاجتماعية الاقتصادية للسكان التى لم تؤخذ فى الاعتبار عند تصميم المنطقة الجديدة.

كما أكد (Salingaros, Nikos, et al., 2009)، ان المناطق العمرانية هى نتاج لتفاعلات الناس مع بعضها البعض، ويجب على الاسكان الاجتماعي social housing ان ينمو من أسفل إلى اعلى bottom-up process مع تطبيق الحلول المحلية، ومن الافضل ان يتم الاعتماد قدر الامكان على رأس المال والمعرفة والموارد المحلية local resources, know-how, capital & financial فتكون الحلول الناتجة لأنماط الاسكان والبناء أكثر استدامة من الحلول التقليدية. وقد ظهرت العديد من المحاولات للوصول إلى تصميم مناطق اسكان لذوى الدخل المحدود يلائم الخصائص الاجتماعية لهم ويناسب احتياجاتهم، ومنها بعض المشروعات المستوحاة من عمران مناطق الاسكان غير الرسمى، مثل منطقة La Muralla Roja باسبانيا، وFittja Terraces بستوتكهولم السويد (Hanly, 2017).

وفيما يخص التجربة المصرية، اوضح (Abayazeed, 2016) ان مشروعات الحكومة لإعادة التسكين لفئة ذوي الدخل المنخفض، تتسم بانخفاض الحيوية "liveability" والتى تتسم بها مناطق الاسكان غير الرسمي قبل عملية التطوير، حيث ان تصميم المناطق الجديدة يؤثر بالسلب على اشكال التواصل والتجمع بين السكان والذي بدوره يعوق القيام بالعديد من الانشطة الاجتماعية بالمنطقة. ولذلك يجب ان يتم دراسة الانشطة المتواجدة بالمناطق غير الرسمية عن طريق الدراسات الميدانية للوصول إلى الانماط المحلية بتلك المناطق والاستفادة منها بمشروعات الاسكان المستقبلية.

ومما سبق تظهر الفجوة البحثية Research gap وهى عدم وجود دراسة لمناطق الاسكان غير الرسمى فى محاولة للاستفادة من ايجابيات التشكيل العمرانى لها فى تخطيط وتصميم مشروعات اسكان ذوى الدخل المحدود. وتظهر الحاجة للبحث ومن ثم طرح التساؤل البحثى وهو: كيف يمكن الاستفادة من التشكيل العمراني لمناطق الاسكان غير الرسمى القائمة فى الوصول إلى مؤشرات للتشكيل العمراني الملائم لاحتياجات ومتطلبات السكان من فئة ذوى الدخل المنخفض، للمساهمة فى تطوير مشروعات الاحلال.

ويهدف البحث إلى الوصول إلى مؤشرات وتوصيات للتشكيل العمراني الملائمة لمشروعات اسكان ذوي الدخل المنخفض بصفة عامة، ولمشروعات الاحلال ولسكان مناطق الاسكان غير الرسمي بصفة خاصة، وذلك من خلال إجراء دراسة تحليلية لمناطق الاسكان غير الرسمي فى مصر.

منهجية البحث

للإجابة على التساؤل البحثي يعتمد البحث على الآتي:

اولاً: بناء إطار نظري لأسس التشكيل العمراني الملائم لفئة ذوي الدخل المحدود

وذلك من خلال اجراء دراسة نظرية تحليلية للعديد من الكتابات العلمية لأسس التشكيل العمراني، والتجارب العالمية الناجحة فى تصميم وتخطيط اسكان ذوى الدخل المحدود، بالإضافة إلى المراجعة النقدية لمشروعات اسكان ذوى الدخل المنخفض بالتجربة المصرية وذلك للوقوف على المؤشرات المبدئية للتشكيل العمرانى الملائم لمشروعات الاسكان لذوى الدخل المنخفض بشكل عام ومشروعات الاحلال بشكل خاص.

ثانياً: اجراء دراسة تحليلية لنماذج مختارة من مناطق الاسكان غير الرسمى بمصر

ويستخدم البحث منهج دراسة الحالة لنموذجين ممثلين لمناطق الاسكان غير الرسمى تم اختيارهما وفق عدة معايير واسس، وهى:

- توافر المعلومات اللازمة عن المنطقة (خرائط/ بيانات احصائية/ الخ).
- التركيز على المناطق مكتملة التنمية، أي المناطق المستقرة وليست فى مرحلة النشأة أو مرحلة النمو.
- التنوع فى ملكيات الأراضي المقامة عليها المناطق (أراضي صحراوية ملكية للدولة – أراضي زراعية ملكية خاصة) بحيث تضم العينة اهم نمطين من مناطق الاسكان غير الرسمي.
- تحديد الإطار المكاني (القاهرة الكبرى) حيث تصل نسبة المناطق غير الرسمية بها إلى ٦٠٪، وتعد من أعلى النسب على مستوى محافظات الجمهورية، بالإضافة إلى ان تحديد إطار محدد يساهم فى تحييد عناصر مؤثرة على التشكيل العمراني مثل الموقع والمحددات التشريعية وثقافة السكان.
- توافر عنصر الامن والسلامة بالمنطقة.

هذا وقد تناولت العديد من الدراسات تصنيف مناطق الاسكان غير الرسمي، وتنوعت تلك التصنيفات إما تبعاً للموقع (مناطق داخل النطاق العمراني- ومناطق تحيط بالنطاق العمراني)، أو تبعاً للملكية (مناطق مقامة على املاك خاصة- ومناطق مقامة على املاك دولة)، او تبعاً للحجم والمساحة (مناطق كبيرة الحجم- مناطق متوسطة الحجم- مناطق صغيرة الحجم)، او تبعاً لمعياري الامن والامان (مناطق غير امنة- مناطق امنة، غير مخططة)، وقد اتفق عدد كبير من الابحاث على التصنيف طبقاً لحيازة الارض وطبيعة الموقع (مناطق مقامة على أراضي زراعية – ومناطق مقامة على أراضي صحراوية) (The world bank, 2007; UN-Habitat, 2003; ISDF, 2008; Sims, 2010). لذا يعتمد البحث على هذا التصنيف عند اختيار الحالات الدراسية حيث انه الاهم والاكثر انتشاراً. وعليه فقد تم اختيار حالتين من مناطق الاسكان غير الرسمي لإجراء الدراسة الميدانية وهما: منطقتي ارض اللواء (بمحافظة الجيزة) كمثال للمناطق المقامة على أراضي زراعية، وعزبة الهجانة (بمحافظة القاهرة) كمثال للمناطق المقامة على أراضي صحراوية.

وباستخدام المنهج الكمى quantitative approach تم تجميع وتحليل البيانات من حالتى الدراسة، وذلك باستخدام اسلوب المسح العمراني Survey، واسلوب الملاحظة Observation لعناصر التشكيل العمرانى بهما. كما تم استخدام بعض الادوات البحثية للتحليل المكاني spatial analysis، وهى الخرائط، والبيانات الاحصائية الخاصة بالمنطقة، بالإضافة إلى استخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية GIS فى قياس بعض عناصر التشكيل العمرانى (مثل نمط توزيع الاستعمالات). وقد تم تحديد منطقة النشأة وأولى مراحل التطور بالحالات الدراسية كمناطق الدراسة التفصيلية، وقد تم اختيار منطقة النشأة حيث انها منطقة مكتملة التنمية وليست فى أحد مراحل النمو.

هيكل البحث

يتكون البحث من ثلاثة اجزاء رئيسية:

- الدراسة النظرية وتضم: (اسس التشكيل العمرانى: خلفية نظرية- التشكيل العمرانى لمشروعات اسكان ذوى الدخل المنخفض: التجارب العالمية- التشكيل العمراني لمشروعات اسكان ذوى الدخل المنخفض- الحالة المصرية).
- الدراسة الميدانية (منطقة ارض اللواء - منطقة عزبة الهجانة)
- نتائج البحث: مؤشرات وتوصيات لصياغة التشكيل العمراني لمشروعات إحلال مناطق الاسكان غير الرسمى.

١ الدراسة النظرية

١/١ اسس التشكيل العمراني - خلفية نظرية

يرتبط التشكيل العمراني[١] ارتباطاً وثيقا بالبيئة الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية (شكل:٤)، وتعتبر العوامل الاجتماعية أحد اهم العوامل المؤثرة حيث يتنوع التشكيل معبراً عن الخلفية الثقافية للسكان إذ ان العادات الاجتماعية للسكان وطريقة معيشتهم وتحركاتهم ونشاطاتهم تؤثر على نظام توزيع المسكن واستعمالات الأراضي وتوزيع الفراغات ومسارات الحركة (سليمان واخرون، ٢٠٠٢).

شكل (٤) اهم العوامل المؤثرة على التشكيل العمراني.

وتعتبر العلاقة بين التشكيل العمراني والاستدامة من أهم القضايا المطروحة بالأجندة البيئية العالمية International environmental agenda، والنقاش حول الآثار الناتجة للتشكيل على الموارد واستنزافها والاستدامة الاجتماعية والاقتصادية من أهم الموضوعات حاليا (Ardeshiri, 2010). وظهرت العديد من النظريات للتشكيل العمرانى المستدام[٢]، ومنها نظرية تخطيط المدن التقليدى الجديد "Neotraditional town planning" أو ما يعرف أكثر بنظرية العمران الحديث"new urbanism"، وفكرتها قائمة على ان التشكيلات العمرانية الجديدة يجب ان تستند إلى بعض الصفات العمرانية للعمران التقليدى، بدلاً من الاتجاهات الحديثة للسكن مثل الضواحى وغيرها من المشروعات (Jabareen, 2006).
ويرى Wheeler (2002) أن الأحياء السكنية المنشأة بالقرن التاسع عشر حيث التنوع فى المبانى واستخدامات الأراضي، هى اليوم من أكثر المناطق حيوية وشعبية، وان فكرة التقسيم zoning ضد التنوع بالتشكيل العمرانى.

ومما سبق يتضح أنه يجب الحد من التشكيل العمرانى الذى لا يحقق الأهداف المرجوة منه عمرانياً واجتماعياً وبيئياً، والاتجاه نحو التشكيلات العمرانية التى تساهم فى تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية، وانه يجب الاستفادة من العمران التقليدى النابع من السكان ليلائم احتياجاتهم.

وبناءاً على العديد من الدراسات والكتابات العلمية العالمية الحديثة فإنه تم تحديد مفاهيم سبعة لتحقيق التشكيل العمراني المستدام والمساهمة في تطوير البيئة العمرانية، وهي: النسيج العمراني المتضام Compactness - استخدام أساليب النقل المستدامة Sustainable Transport- التكثيف الحضري Density- تنوع استعمالات الأراضي Mixed Land Uses- التنوع الحيوي Diversity- الاعتماد على الطاقة المتجددة فى التصميم Passive Solar Design والتخضير الحضري Greening (Jabareen, 2006).

٢/١ التشكيل العمراني لمشروعات اسكان ذوي الدخل المحدود – التجارب العالمية

تناول Tsenkova, Sasha, et al (2009) قضية النجاح المحدود لمشروعات الاسكان لذوى الدخل المحدود وانه يرجع إلى عدد من العوامل أهمها اعطاء الاولوية والاهمية للعديد من الجوانب منها السياسية والاقتصادية بشكل اكبر من العوامل الاجتماعية، وان هناك عدد محدود فقط من التجارب الاسكانية على مستوى العالم التى حققت الاهداف الاجتماعية لساكنيها. وقد أدى عدم الرضا عن الحلول الاسكانية الحديثة إلى إعادة النظر فى الاساليب التقليدية والتوجه نحو دراسة وفهم انتاج وعمل مناطق الاسكان غير الرسمى (Ejigu, 2011).

وقد ظهرت بعض المحاولات للاستفادة من مناطق الاسكان غير الرسمى ومنها فكرة الاسكان التدريجى Incremental housing المستوحاة من آليات نمو مناطق الاسكان غير الرسمى والتى تتم بشكل تدريجى وفقا لتطور امكانيات السكان بتلك المناطق (Beattie, 2010)، وقد تم تنفيذ بعض المشروعات الناجحة، مثل مشروع الاسكان الاجتماعى بالمكسيك الحائز على جائزة بريتزكر Pritzker (Hanly, 2017).

---

[١] يُعرف التشكيل العمراني بأنه "التوزيع المكاني للعناصر العمرانية الثابتة بالمنطقة الحضرية بما يشمل الكتل المبنية وكثافة توزيعها إضافة إلى الأنشطة والاستعمالات وتوزيعها فراغياً وكيفية الوصول لها خلال شبكة الحركة (Anderson, W. P, et al, 1996).
وبناء على هذا التعريف فان العناصر الرئيسية المكونة للتشكيل العمراني urban form هى استعمالات الأراضي land use، تصميم الشوارع ونظام الحركة Street design and circulation systems، نمط البناء والاسكان housing type &building pattern، المناطق الخضراء والمفتوحة open spaces & green areas، والكثافة density.

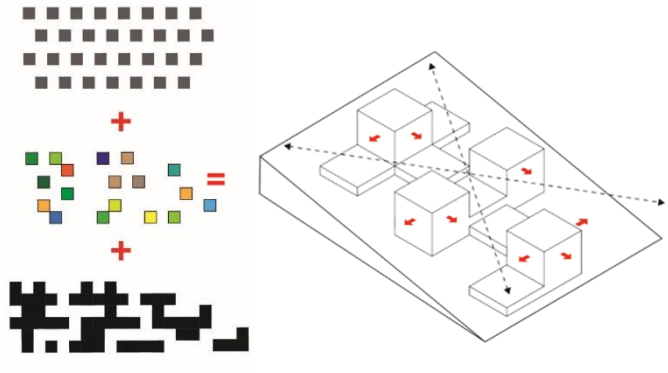
[٢] نظريات التشكيل العمرانى المستدام منها نظرية العمران الحديث new urbanism، والتنمية بالنقل الموجه transit oriented development، والمدينة البيئية the eco-city، ونظرية تشكيل المكان place making، ونظرية المدينة ذات النمط المتضام compact city (Bibri, 2014; Steen, 2016; UN -Habitat, 2009 Kotharkar, et al, 2012)

ومن امثلة التجارب الناجحة فى تخطيط وتصميم مشروعات اسكان لذوى الدخل المحدود تجربة مدينة سبتة Ceuta فى اسبانيا، وتقع فى الطرف الشمالى الغربى لقارة افريقيا وتطل على البحر المتوسط، وقد استوحى تصميم المشروع من منطقة غير رسمية بجوار المشروع Barriada Principe Alfonso وهى منطقة تتميز بمئات المبانى التى تم بناؤها ذاتيا، وتتميز بصغر حجم الوحدات واشكالها المكعبة وانماط شوارعها المتعرجة مع ندره وجود الفراغات العامة، كما بالشكل (٥). فقد تم المزج بين النمط الهندسى الشبكى والغالب استخدامه فى هذه النوعية من المشاريع والنمط التلقائى العفوى المستخدم بالمناطق غير الرسمية، كما بالشكل (٦). وتم استخدام النمط المتضام compact pattern فى شكل اشبه بقطع الشطرنج ويوفر التصميم التهوية المناسبة والإضاءة الطبيعية. كما تم استخدام نمط استعمالات الأراضي المتداخل (mixed land use) فتم توفير محلات تجارية أسفل العمارات بأماكن تجمع السكان، لتلبية احتياجات السكان ولتعزيز التواصل بين السكان. بالإضافة إلى توفير مسارات مشاة بين العمارات وفراغات شبه خاصة بحيث تكون قريبة من نمط الاسكان التقليدي للسكان. كما تم توفير تراسات مجمعة شبه خاصة للسكان ويتم استخدامها كفراغات ترفيهية للسكان، كما بالشكل (٧). بالإضافة إلى توفير أكثر من نموذج للوحدات السكنية ليلائم التنوع فى احجام الاسر. ومن اهم اسباب نجاح تلك التجربة مراعاة التشكيل العمرانى لاحتياجات السكان من ذوى الدخل المحدود (Arch daily, 2013; Arquitectura Viva, 2013).

شكل (٥) موقع مشروع الاسكان الاجتماعي والمنطقة غير الرسمية المجاورة.

المصدر: (Peretti, 2007)

شكل (٦) المزج بين النمط الهندسى فى توزيع المبانى، والنمط التلقائى فى توزيع الفراغات.



المصدر: (Arch daily, 2013)

شكل (٧) الشرفات المجمعة بين المبانى والتى يستخدمها السكان كأماكن للتجمع او للعب الاطفال.

المصدر: (Arch daily, 2013)

مما سبق نجد ان هناك محاولات فى عدة دول للاستفادة من التشكيل العمراني لمناطق الاسكان غير الرسمي، تظهر فى بعض التجارب الاسكانية ذات تخطيط وتصميم مستوحى من عمران مناطق الاسكان غير الرسمى.

٣/١ التشكيل العمراني لمشروعات اسكان ذوى الدخل المنخفض - الحالة المصرية

ناقش عبد المنعم (٢٠١٦) عوامل نجاح تطبيق سياسة احلال مناطق الاسكان غير الرسمية وكان اهمها: دراسة وتحليل احتياجات السكان المختلفة سواء مشتركة أو متعارضة والتى تساعد فى توفير تصميم عمراني أكثر نجاحاً وابداعاً

للمنطقة المراد تطويرها وذلك باحترام تلك الاحتياجات خلال عمليات التصميم والتنفيذ. وانه يجب ان تكون ان تستهدف مشروعات الاحلال رفع مستوى جودة الحياة للمناطق السكنية غير الرسمية وليس مجرد توفير مسكن.

كما أكدت شهيب واخرون (٢٠١٣) ان المداخل التقليدية لتصميم الاسكان مازالت تعتمد فى المقام الاول على نظرة المصمم الشخصية وافتراضات عدة عن السكان ونمط حياتهم. وان العديد من الدراسات اظهرت ان اختيارات واولويات المصمم فى تشكيل البيئة السكنية، تختلف عن إدراك واستخدام السكان الفعلي للفراغات والمباني. وتظهر تلك الاختلافات بوضوح فى مظاهر التعديلات التى استحدثها السكان فى مشاريع الاسكان.

كما أشار Khalil (2010) أن أسلوب السكان فى التطوير أسلوب يتسم بالذكاء "smart"، ويجب أن يكون الأساس بمشروعات التطوير، فنحن بحاجة لتطوير نظريات وإرشادات التخطيط بحيث تراعى مبادئ الاستدامة سواء بمشروعات الارتقاء بالمناطق القائمة أو بمشروعات إعادة البناء للمناطق غير القابلة للارتقاء، مستندة إلى ايجابيات المناطق غير الرسمية لنصل إلى نظريات وتطبيقات خاصة ومصممة لتناسب الوضع المحلى.

وبمراجعة اسس التشكيل العمراني المستدام ومقارنتها بخصائص التشكيل العمراني لمناطق الاسكان غير الرسمى نجد أن خصائص العمران بمناطق الاسكان غير الرسمي، كتلة عمرانية متضامة "compact pattern"، استهلاك منخفض للطاقة، تشجع علي السير على الأقدام "walkable"، تقارب السكن والعمل، واكتفاء ذاتي من الاحتياجات اليومية، أى أن المناطق العشوائية توفر الكثير مما تدعو إليه أحدث نظريات التخطيط والتصميم للمناطق السكنية وسياسات الاستدامة للتنمية الحضرية والأجندات البيئية علي مستوي العالم (Khalil, 2010) (شهيب، ٢٠٠٦). ذلك مما يؤشر إلى ضرورة دراسة التشكيل العمرانى لتلك المناطق والخروج بمؤشرات تساهم فى صياغة تشكيل عمرانى أفضل لمشروعات الاحلال، وهو ما يتناوله البحث بالجزء التالى.

ومن خلال المراجعة النظرية لأساليب وطرق قياس التشكيل العمرانى، تم تحديد عدد من المؤشرات لاستخدامها فى قياس عناصر التشكيل العمرانى للحالات الدراسية المختارة بالدراسة التحليلية، ويستعرض الجدول (١) المؤشرات المستخدمة من حيث تعريفها وطريقة القياس ومدلولات الارقام:

جدول (١) عناصر التشكيل العمراني محل الدراسة وأساليب قياسها.

عناصر التشكيل العمرانى	المؤشر
استعمالات الأراضي	**Entropy Index:** هو مؤشر يستخدم لتمثيل تداخل استعمالات الأراضي وهو اكثر المؤشرات المعروفة والاكثر استخداما لقياس مدى تجانس او عدم تجانس استعمالات الأراضي المتداخلة. (Williams, Benjamin, 2012) ويتم قياسه عن طريق المعادلة: $$\sum_{i=1}^{n} \frac{(pj * In\ pj)}{In\ (n)}$$ حيث ان pj هى نسبة مساحة الارض من فئة الاستعمال j، وتعبر n عن إجمالي عدد استعمالات الأراضي الموجودة بمنطقة الدراسة. وتتراوح قيمة المؤشر ما بين ٠- ١، حيث يعبر الرقم صفر عن وجود نوع واحد فقط من الاستعمالات بالمنطقة (اى عدم وجود تنوع)، ويعبر الرقم ١ عن عدم التجانس الشديد فى الاستعمالات حيث يوجد جميع انواع الاستعمالات بالمنطقة (Bordoloi, Rupjyoti, et al, 2013). ويتم تقسيم نتائج المؤشر إلى خمس فئات (Surjono, et al, 2017): ٠-٠,٢ (سيئ)؛ ٠,٢١-٠,٤١ (مقبول)؛ ٠,٤١- ٠,٦ (جيد)؛ ٠,٦١-٠,٨ (مقبول)؛ ٠,٨١-١ (سيئ).
	Average Nearest Neighbor: معامل الجار الأقرب، يستخدم لقياس نمط توزيع استعمال معين، ويعرف تحليل صلة الجوار بأنه حساب معامل الجوار بناء على المسافة المتوسطة لكل موقع بالنسبة إلى أقرب جار في الطبقة نفسها أو الرقعة الجغرافية في منطقة الدراسة، حيث إن معادلة معامل الجار الأقرب هي: **ل = ٢م (ن/ح)** حيث: م= متوسط المسافة الفعلية. ن= عدد النقاط. ح= مساحة منطقة الدراسة. قيمة معامل الجار الاقرب: اقل من ١ تعنى النمط المتقارب غير المنتظم، والقيمة ١ تعنى النمط العشوائى، والقيمة أكثر من ١ تعنى النمط المتباعد المنتظم (رائد، حلبى، ٢٠١٧).
تصميم الشوارع ونظام الحركة	متوسط عروض الطرق Average Street Width
	Connected Node Ratio(CNR) مؤشر الاتصالية وفقا لنسبة العقد المتصلة: وهو عدد التقاطعات مقسوما على عدد التقاطعات بالإضافة إلى عدد الطرق ذات النهايات المغلقة. وتتراوح قيمة CNR بين ٠-١ وكلما اقتربت من ١ يشير إلى صغر نسبة الشوارع ذات النهايات المغلقة بالمنطقة وبالتالى اتصالية أفضل بين اجزاء المنطقة.
	Effective Walking Area (EWA) كفاءة المنطقة للسير على الاقدام: وهو نسبة عدد قطع الأراضي ضمن مسافة ¼ ميل سيرا على الاقدام (٤٠٠ متر) إلى عدد قطع الأراضي داخل دائرة قطرها ¼ ميل. وتتراوح قيمة EWA بين ٠-١ وكلما اقتربت من ١ يشير إلى زيادة عدد قطع الأراضي التى يمكن الوصول اليها ضمن ال٤٠٠ متر مما يعكس الاتصالية العالية لشبكة الحركة.

تابع جدول (١) عناصر التشكيل العمراني محل الدراسة وأساليب قياسها.

عناصر التشكيل العمرانى	المؤشر
نمط البناء والاسكان	تشكيل المباني Building Form
	Compactness index مؤشر التضام يستخدم لقياس درجة الانتشار او التركز للكتل المبنية، ويتم حسابه وفق المعادلة التالية: $Di = 2\sqrt{\frac{Ai}{\pi}}^2$, $Ci = \frac{Di}{Di}$، وتتراوح قيمته بين ٠-١ حيث يدل رقم صفر على انه شديد الانتشار، ورقم ١ على انه شديد التركز (Surjono & Ridhoni, 2017) حيث ان Ci = compactness index Di = قيمة قطر دائرة مساحتها بنفس مساحة المنطقة i Di' = اطول مسافة بين نقطتين بالمنطقة i Ai = مساحة المنطقة i
	ارتفاعات المباني Building Heights
	الكثافة البنائية Floor Area Ratio (FAR): نسبة إجمالي المساحات المبنية بكافة ادوار المبنى الى إجمالي مساحة قطعة الارض المقام عليها المبنى. نسبة البناء building coverage ratio (BCR): المسطح المبنى من الارض إلى إجمالي مسطح الارض. ومن خلال FAR & BCR يتم تحديد قيمة مؤشر كثافة البلوك building block density index (BBDI) وقيمة مؤشر كفاءة البناء للبلوك building block quality index (BBQI) (Bratsolis, et al, 2016) حيث: فى حالة BCR <= ٠,٥ وقيمة FAR <=١,٥ فإن قيمة BBDI تكون منخفضة وقيمة BBQI تكون مرتفعة فى حالة BCR > ٠,٦ وقيمة FAR >٣ فإن قيمة BBDI تكون مرتفعة وقيمة BBQI تكون منخفضة فى حالة BCR من ٠,٥١-٠,٦ وقيمة FAR ١,٦-٣ فإن قيمة BBDI تكون متوسطة وقيمة BBQI تكون متوسطة
	متوسط اطوال البلوكات السكنية، متوسط مساحة قطع الأراضي
	نوعيات الاسكان housing type
	الفراغات العامة ونسبتها من المنطقة
المناطق الخضراء	نصيب الفرد من مسطح المناطق الخضراء
	وانماطها(public- semi public- semi private- private)
الكثافة	الكثافة السكانية العامة: عدد السكان في منطقة ما/ المساحة الكلية لتلك المنطقة
	معدل التزاحم: عدد افراد الاسرة بالغرفة الواحدة

٢ دراسة تحليلية لمناطق الاسكان غير الرسمي في مصر

يتم فى هذا الجزء من البحث تحليل عناصر التشكيل العمرانى للنماذج المختارة من مناطق الاسكان غير الرسمي بغرض الوصول إلى مؤشرات ومبادئ تساهم فى صياغة اسس التشكيل العمراني لمشروعات الاحلال المستقبلية التى تراعى الابعاد الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع المحلى وتأتى فى إطار تحقيق الاستدامة.

١/٢ الحالة الدراسية الاولى "منطقة ارض اللواء"

١/١/٢ التعريف بمنطقة ارض اللواء

حتى السبعينيات من القرن الماضى، كانت منطقة ارض اللواء عبارة عن أراضي زراعية بدأت فى التحول إلى مساكن غير رسمية تعتمد على منطقة المهندسين فى الخدمات العامة. وفى اواخر التسعينيات ومع السياسة الليبرالية التى اعتمدتها الحكومة، تم انشاء شبكة جديدة من البنية الاساسية، بما فى ذلك طريقين رئيسين هما الطريق الدائري ومحور ٢٦ يوليو، اللذان يحدان منطقة ارض اللواء من الغرب والشمال على التوالى. والتى ساهمت فى تعزيز امكانية الوصول للمنطقة والاتصال بالمناطق المحيطة (Elgendy, 2013).

وتعتبر منطقة ارض اللواء هي إحدى الوحدات التابعة لمركز كرداسة بمحافظة الجيزة، ويحدها من الشرق منطقة المهندسين، ومن الشمال قرية البراجيل، ومن الجنوب بولاق الدكرور ومن الغرب قرية المعتمدية كما هو موضح بالشكل (٨)، وتبلغ مساحتها ٤٧٠فدان، وعدد سكانها حوالى ٣٠٠الف نسمة، ويوضح الشكل (٩) منطقة الدراسة التفصيلية والتى يبلغ مساحتها ١١٢ فدان.

شكل (٨) موقع منطقة ارض اللواء والطرق الرئيسية المحيطة.

شكل (٩) منطقة الدراسة التفصيلية المختارة.

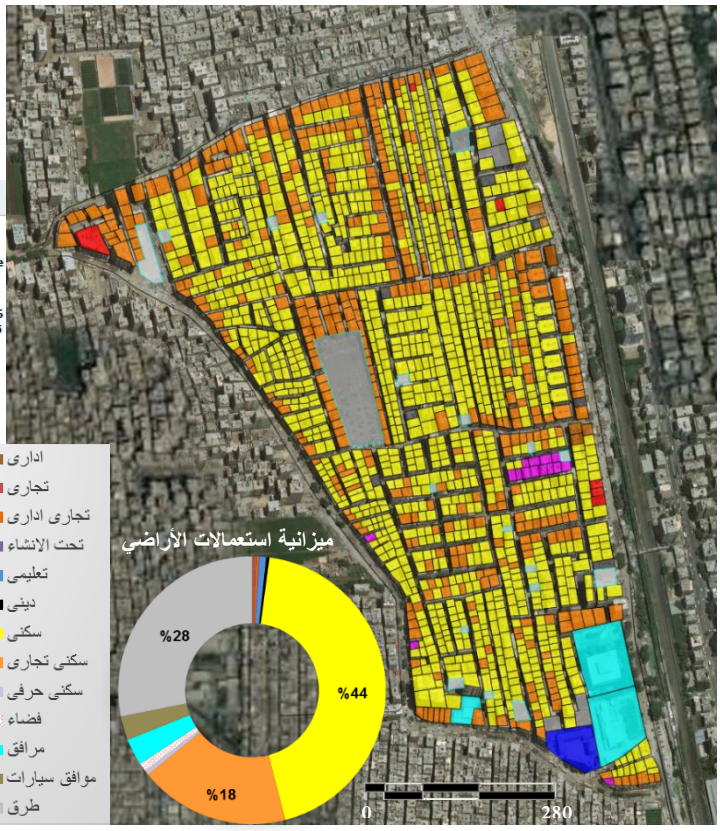
المصدر: Google earth بتصرف من الباحث.

٢/١/٢ التشكيل العمراني لمنطقة ارض اللواء

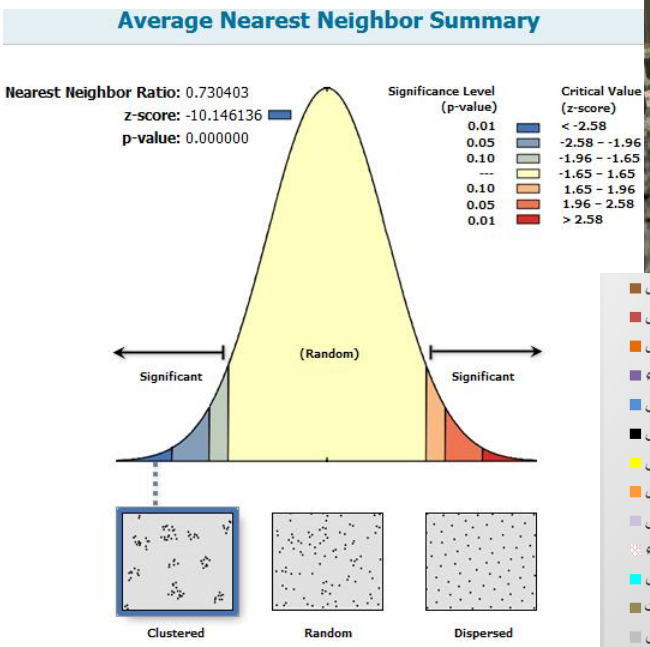
أ/ استعمالات الأراضي

تتواجد الاستعمالات بالمنطقة بشكل متداخل mixed land use، ونجد ان اعلى نسبة للاستعمال السكنى ٤٤٪، تليها نسبة الاستعمال السكنى التجاري وهى ١٨٪، كما يوضح الشكل (١٠)، مما يفسر اهمية الاستعمال التجاري اليومي والأسبوعي كنشاط أساسي مكمل للمنطقة السكنية. اما بالنسبة لقياس تداخل استعمالات الأراضي فكانت قيمة entropy index تساوى (٠,٤٥) وهى تعنى ان درجة التجانس بين الاستعمالات بالمنطقة جيدة، وان التنوع بين الاستعمالات لا يؤثر سلبا على المنطقة. اما بالنسبة لنمط توزيع الاستعمال التجارى المتداخل مع السكن فقد تم قياسه بمعامل الجار الاقرب Nearest neighbor analysis، وبلغت قيمته ٠,٧٣ ومعنى ذلك أن نمط التوزيع هو النمط المتقارب (Clustered) وغير المنتظم كما موضح في الشكل (١١). وفيما يخص الانشطة التجارية (الاسواق اليومية/الاسبوعية) فنجد انها تتخذ نمط خطى شريطي كما يوضح الشكل (١٢).

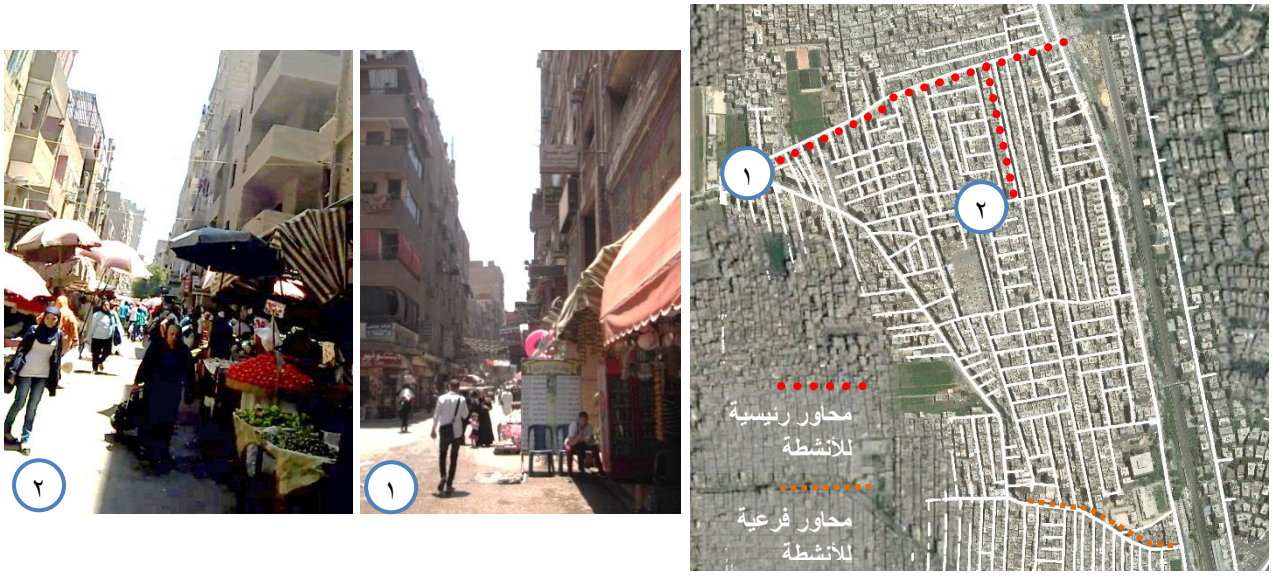
شكل (١٠) استعمالات الأراضي بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.



شكل (١١) معامل الجار الاقرب للاستعمال السكنى التجارى بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.



شكل (١٢) اماكن تواجد الانشطة والاسواق بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.

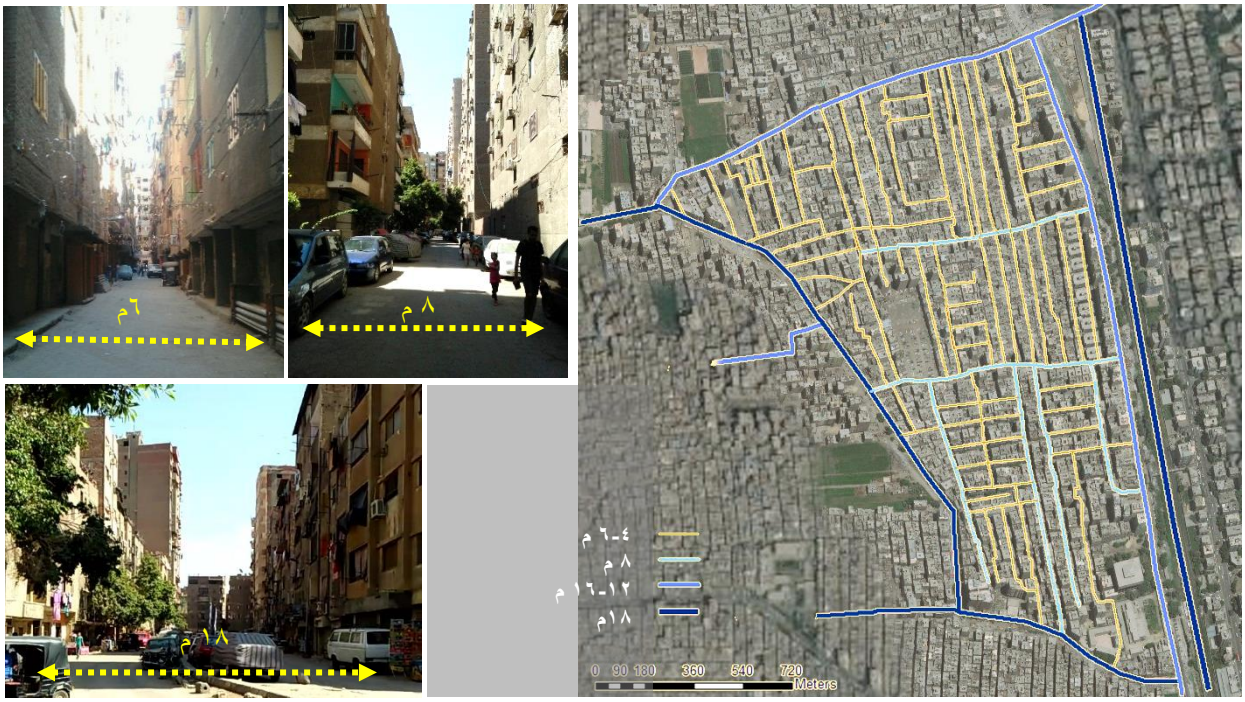


ب/ شبكة الطرق وانظمة الحركة Street network and circulation systems

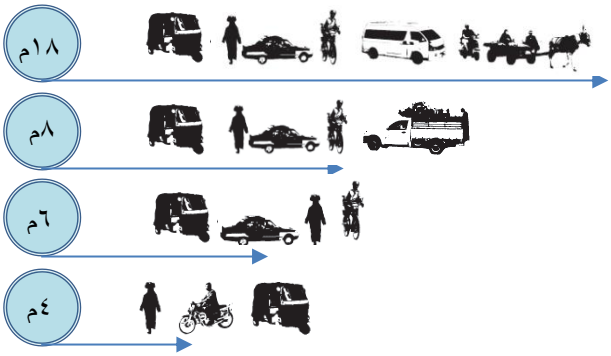
خصائص شبكة الطرق: يبلغ متوسط عروض الطرق بالمنطقة، الرئيسية من ١٢-١٨م، والثانوية ٨م، والفرعية من ٤-٦م، كما يوضح الشكل (١٣). ونجد أن الشوارع السكنية ذات العروض الضيقة (٤م) تخدم الجوانب الاجتماعية والاقتصادية للسكان، للتحكم فى دخول الغرباء إلى المنطقة وتقليل اختراق السيارات. والشوارع بالمنطقة مترابطة ببعضها، فقد بلغت قيمة نسبة النقاط المتصلة connected node ratio: ٠,٨٩، وتعتبر نسبة مرتفعة وتدل على الاتصالية الجيدة بين اجزاء شبكة الطرق.

انظمة الحركة: تتداخل حركة المشاة مع الآليات بالمنطقة بالشوارع الرئيسية، وتعتبر نمط الحركة الأساسي بالشوارع الثانوية والشوارع الفرعية، وبلغت قيمه (EWA) ١، مما يعنى ان شبكة الطرق بالمنطقة تساعد على السير على الاقدام بشكل فعال. وتقتصر حركة الآليات بالشوارع الداخلية على السيارات الخاصة، والتوك توك كما يوضح الشكل (١٤).

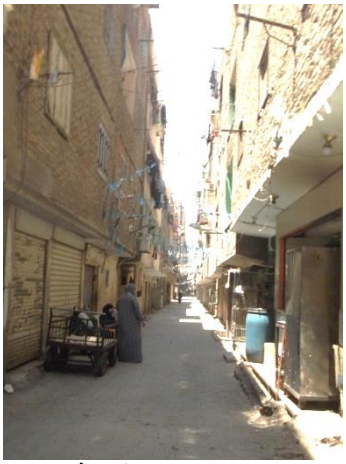
شكل (١٣) متوسط عروض الطرق بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.



شكل (١٤) انماط الحركة بمنطقة الدراسة بارض اللواء.

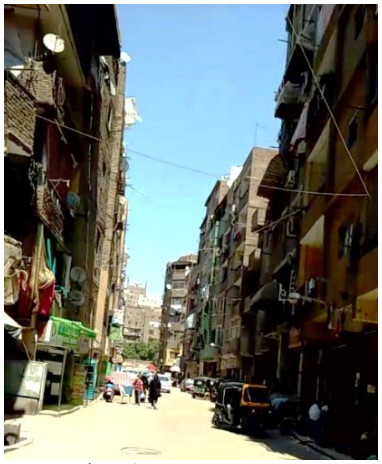


طريق رئيسي ١٨م



طريق فرعي ٤م

طريق فرعى ٦م



طريق ثانوي ٨م

ج/ نمط البناء والاسكان building pattern & housing type

- *تشكيل المباني Building Form*: تشكيل المبانى بالمنطقة يتخذ النمط المتضام حيث بلغت قيمة مؤشر التضام compactness index (٠,٦٨)، وذا كثافة بنائية مرتفعة (FAR) بلغت (٦) نظراً لأن نسبة البناء من الارض تبلغ ٩٥٪ وأحيانا تصل إلى ١٠٠٪. وقد تأثر التشكيل بمنطقة ارض اللواء بالحيازات الزراعية التى كانت بالمنطقة فهى مستطيلة الشكل، كما بلغ متوسط مساحة قطعة الارض (١٧٥م٢) نظراً لانتشار الحيازة الفردية للأرض بمساحة قيراط واحد. كما يتم تحويل قنوات الرى الصغيرة إلى ممرات للوصول بعد تقسيم الأراضي لأغراض البناء. لذا نجد ان نمط البناء شريطى كما بالشكل (١٥).

شكل (١٥) نمط البناء الشريطى بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.

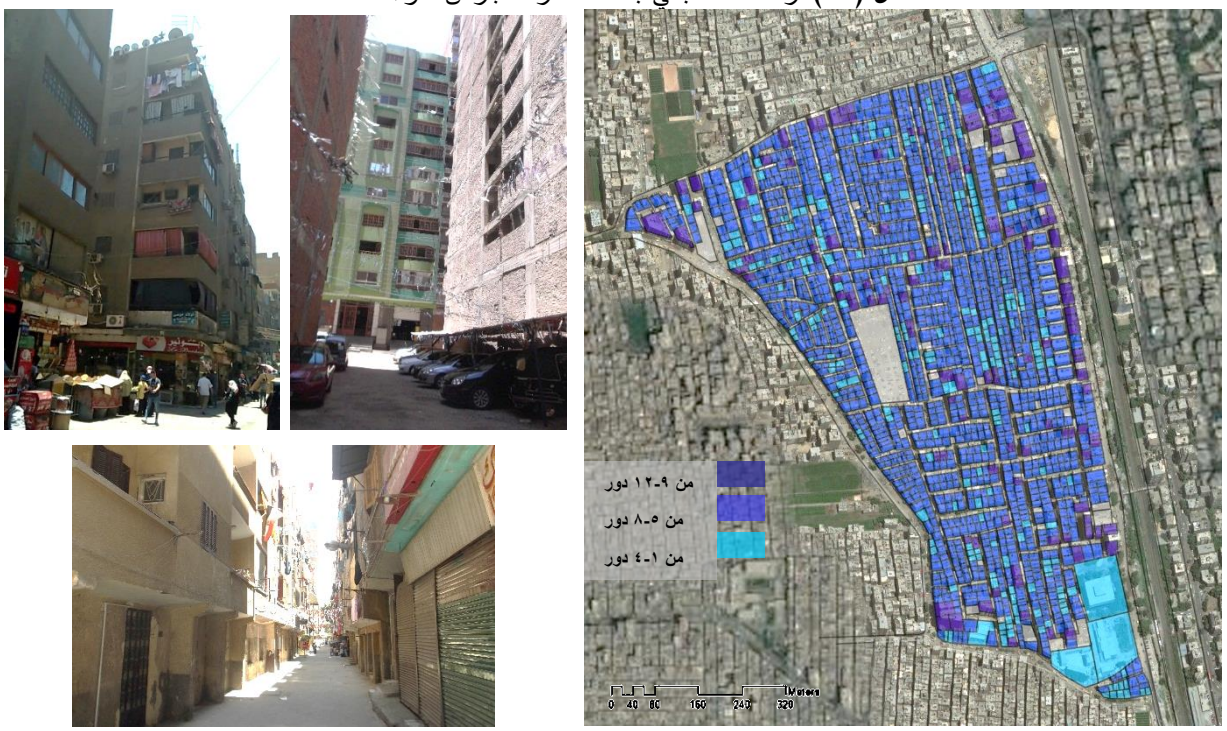
- ارتفاعات المباني Building heights

اظهر المسح العمراني لمنطقة الدراسة أن ارتفاعات المباني الغالبة تتراوح ما بين ٥-٨ ادوار بنسبة ٨٩,٧٪، كما يوجد بعض المباني الجديدة المرتفعة التى تصل إلى ١٢ دور بنسبة ٤,١٪، وايضا عدد من المباني بارتفاع من ١-٤ ادوار بنسبة ٦,٣٪ كما بالشكل (١٦).

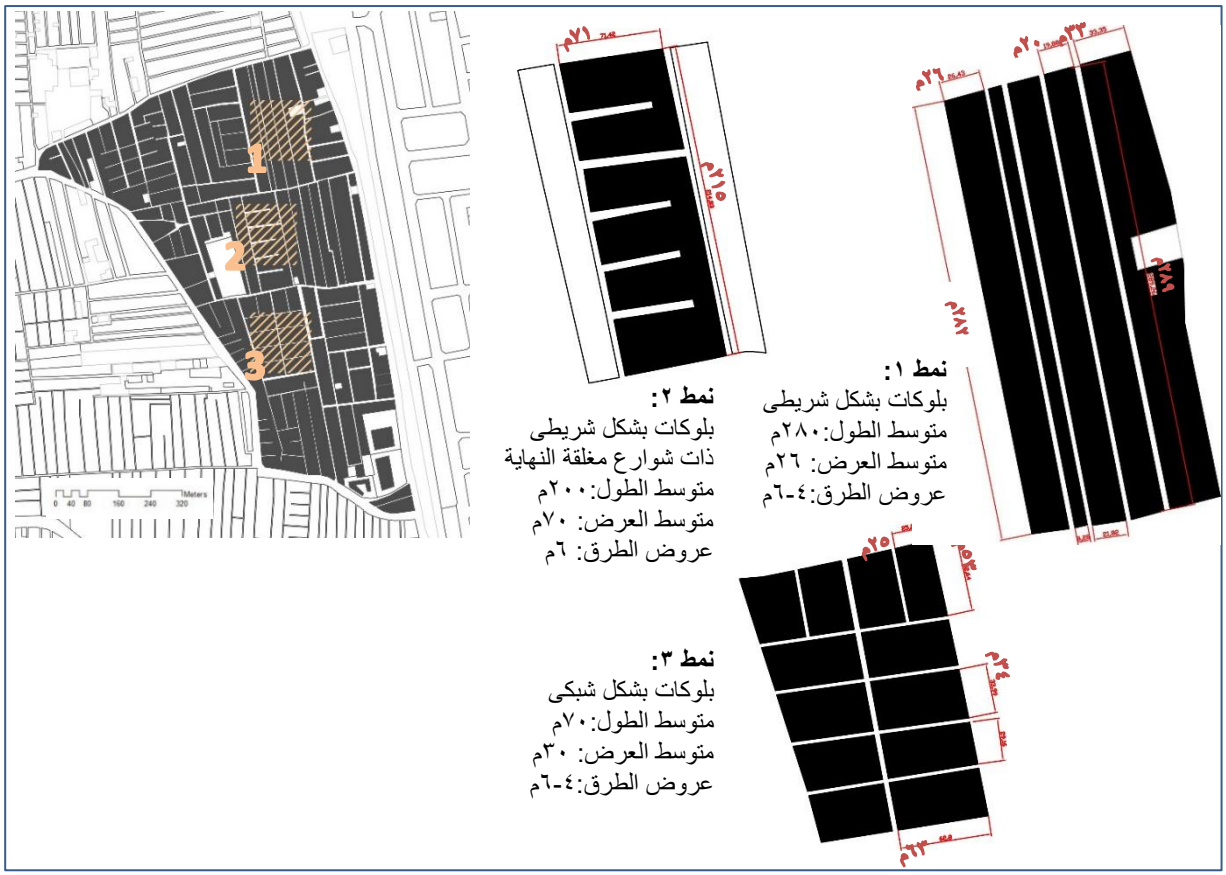
- متوسط اطوال البلوكات السكنية

اتخذت البلوكات السكنية اكثر من نمط بمنطقة الدراسة كما يوضح الشكل (١٧)، وتباينت اطوال البلوكات ما بين ٧٠- ٢٩٠م، وكان النمط الاكثر انتشاراً بطول ٨٠-١١٠م كما يوضح الشكل (١٨). وبما ان نسبة البناء من الارض مرتفعة بالإضافة إلى ارتفاع الكثافة البنائية، فإن BBDI مرتفعة جدا، وBBQI منخفض ويتضح ذلك بوجود مشاكل بالإضاءة الطبيعية والتهوية للبلوكات السكنية.

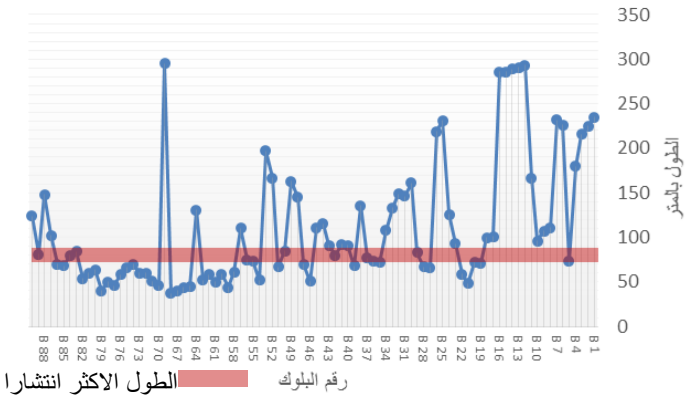
شكل (١٦) ارتفاعات المباني بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.



شكل (١٧) انماط البلوكات السكنية بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.



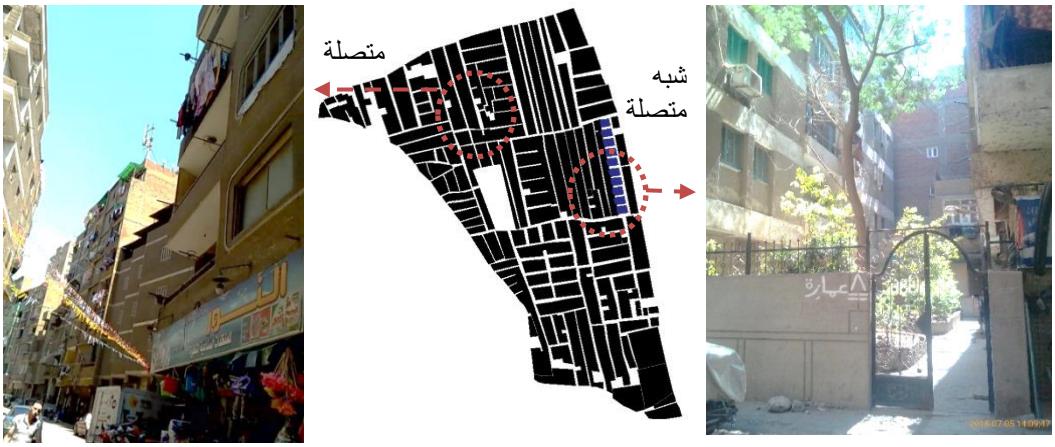
شكل (١٨) متوسط اطوال البلوكات السكنية بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.



- نوعيات الاسكان

يوجد بالمنطقة عمارات شبه متصلة بنسبة ٢٪ ولها حدائق خاصة من الجانبين، وعمارات متصلة بنسبة ٩٨٪ كما بالشكل (١٩). اى يوجد تنوع بنسبة بسيطة فى نوعيات الاسكان بالمنطقة.

شكل (١٩) نوعيات الاسكان حسب علاقة المباني ببعضها بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.

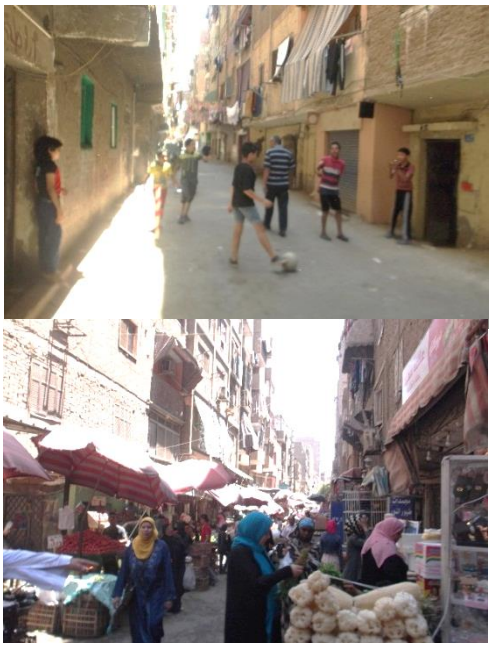


- الفراغات الخارجية

بلغت نسبة الفراغات بالمنطقة ٣٢,١٪ وتتمثل فى شبكة الطرق (٢٨٪) والأراضي الفضاء واماكن انتظار السيارات ذات الملكية الخاصة (٤,١٪) وهى نسبة صغيرة جدا للفراغات كما بالشكل (٢٠). ولما كانت شبكة الطرق هى الفراغ العام لتلك المنطقة فأصبحت تستخدم فى العديد من الانشطة غير المرور، كالأنشطة التجارية مثل الاسواق اليومية او الاسبوعية، والانشطة الترفيهية كأماكن للعب الصغار، والانشطة الاجتماعية كتجمع سكان بعض العمارات كما بالشكل (٢١).

شكل (٢٠) شبكة الفراغات بمنطقة الواسة بأرض اللواء.

شكل (٢١) نماذج لبعض الأنشطة بالشوارع بمنطقة الواسة بأرض اللواء.



د/ المناطق الخضراء والمفتوحة open & green areas

يبلغ نصيب الفرد من المناطق الخضراء بمنطقة ارض اللواء ٠,٠٢م٢/فرد، ونجد بمنطقة الدراسة ان المناطق الخضراء الموجودة تنقسم الى ملاعب لكرة القدم او جيوب زراعية كما بالشكل (٢٢). الا ان المنطقة لا تخلو من عناصر soft scape فالعنصر الاخضر (الاشجار) الذى ينتشر بالشوارع السكنية بالإضافة الى وجود بعض المناطق الخضراء الخاصة الصغيرة بجانب العمارات السكنية كما بالشكل (٢٣).

شكل (٢٢) الملاعب التى يوفرها السكان بمنطقة أرض اللواء.

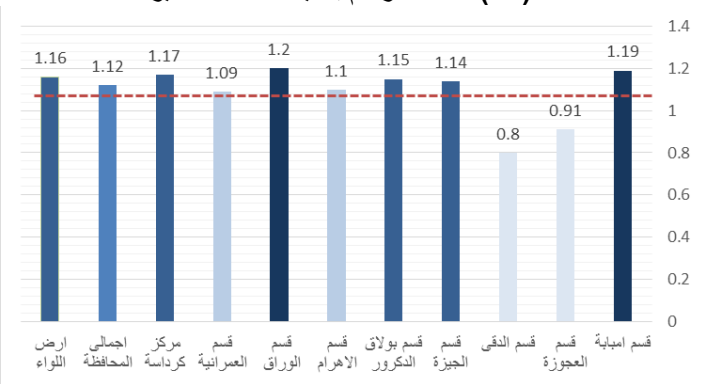
المصدر: (Angélil, et al., 2016).

شكل (٢٣) العنصر الشجرى (soft scape) بمنطقة الدراسة بأرض اللواء.

هـ/ الكثافة السكانية residential density

تبلغ الكثافة السكانية بمنطقة ارض اللواء ٦٣٨ فرد/فدان، وتعتبر كثافة مرتفعة بالنسبة لمتوسط الكثافات بالمناطق العمرانية. كما يصل معدل التزاحم إلى ١,١٦ فرد/غرفة، وهو يعتبر اعلى من المتوسط العام لمحافظة الجيزة والذى يبلغ ١,١٢ فرد/غرفة. كما هو موضح بالشكل (٢٤).

شكل (٢٤) معدل التزاحم بأحياء محافظة الجيزة.



المصدر: (تعداد السكان، ٢٠٠٦)

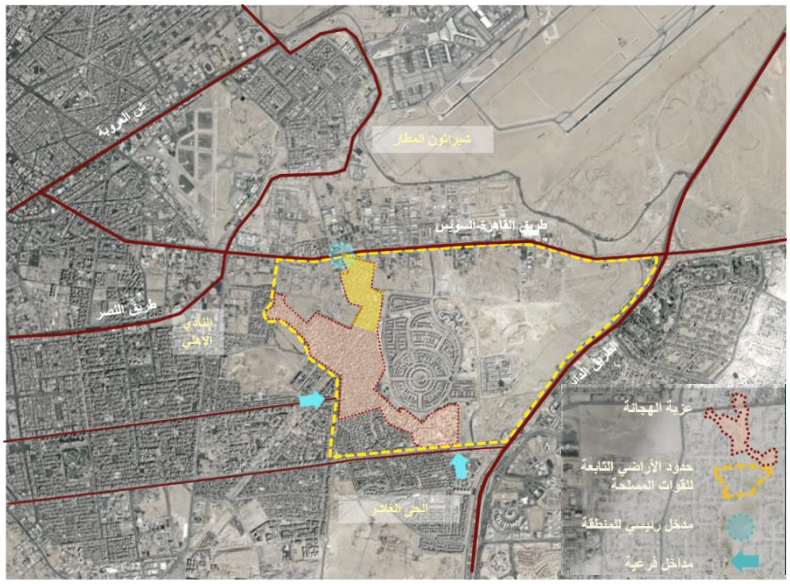
٢/٢ الحالة الدراسية الثانية "منطقة عزبة الهجانة"

١/٢/٢ التعريف بمنطقة عزبة الهجانة

تقع عزبة الهجانة بحى مدينة نصر شرق بالكيلو ٤,٥ طريق القاهرة السويس الصحراوي، وكثيراً ما يشار إلى المنطقة بنفس الاسم "منطقة الكيلو ٤,٥"، ويعكس اسم المنطقة "الهجانة"، اى راكبى الجمال، أصل المنطقة فقد كانت منطقة صحراوية تابعة للقوات المسلحة تستخدم كثكنات لسلاح "الهجانة"، وبالتدريج سمحت الدولة لجنود سلاح الهجانة بدفع رسوم مقابل بناء وحدات سكنية إضافية لعائلاتهم (TADAMUN, 2015). وفى عام ١٩٦٣ بدأت الدولة فى إنشاء حى مدينة نصر وقد أسهم ذلك فى إقبال الأهالي للسكن فى العزبة ولكن ببطء. وتزامنا مع نمو قطاع الإسكان غير الرسمي في مصر على نحوٍ سريع في السبعينيات والثمانينيات، اجتذب الموقع الاستراتيجي لعزبة الهجانة عمال البناء ومجموعات أخرى من الطبقة العاملة التي تحاول الاستفادة من فرص العمل الجديدة في حي مدينة نصر الآخذ في الازدهار (مؤسسة الشهاب للتطوير والتنمية الشاملة، ٢٠١٠).

ويحيط بالمنطقة اراض ومنشأت عسكرية تابعة للقوات المسلحة، والمدخل الرئيسي لها في أطرافها الشمالية (على طريق القاهرة-السويس)، كما بالشكل (٢٥). وتعتبر منطقة عزبة الهجانة واحدة من أكبر المناطق غير الرسمية على مستوى العالم فتأخذ الترتيب ١٤ من أصل ٣٠ منطقة[1] (Davis, 2006)، وتبلغ مساحتها ٧٥٠ فدان. (Bremer & Shahjahan, 2014) ويوضح الشكل (٢٦) المنطقة المختارة لعمل الدراسة التفصيلية وتبلغ مساحتها ١٣٠ فدان.

شكل (٢٥) موقع منطقة عزبة الهجانة والطرق الرئيسية المحيطة.



شكل (٢٦) منطقة الدراسة التفصيلية المختارة.

[1] تضم القاهرة الكبرى ٤ مناطق من ضمن ٣٠ منطقة مصنفة كأضخم مناطق غير رسمية بالعالم، وهى (امبابة- عزبة الهجانة- مدينة الموتى- منشية ناصر).

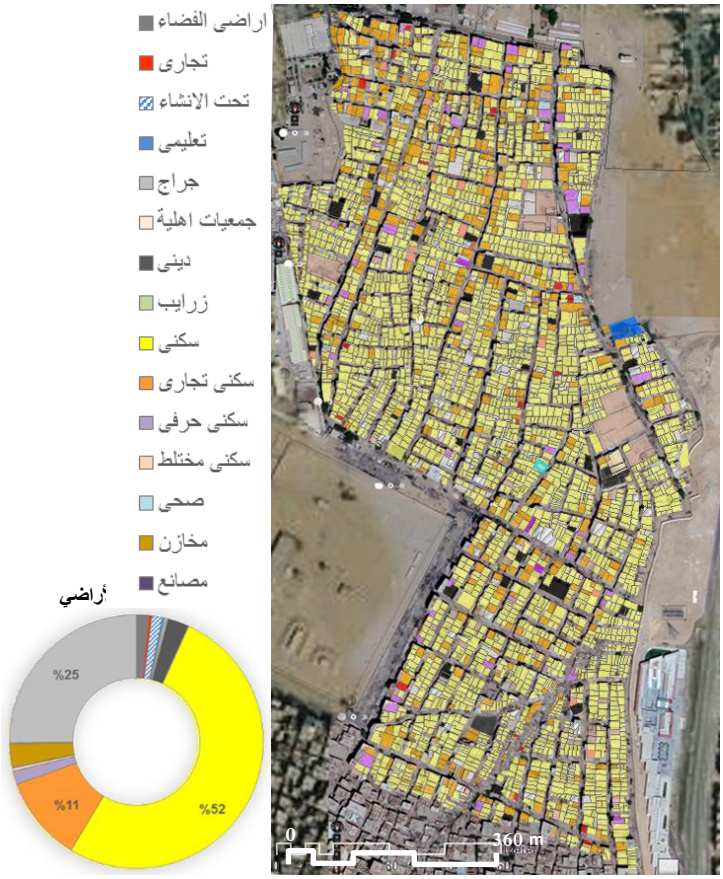
٢/٢/٢ التشكيل العمراني لمنطقة عزبة الهجانة

أ/ استعمالات الأراضي land use

يوضح شكل (٢٧) استعمالات الأراضي بالمنطقة وميزانية الاستعمالات land budget، والتى يحكمها تلبيه متطلبات السكان فى ضوء امكانياتهم المتاحة. فنجد ان النسبة الاكبر بعد الاستعمال السكنى هى ١١٪ للاستعمال السكنى التجارى، وتليها نسبة الاستعمال السكنى الحرفى وتبلغ ٢٪ مما يفسر اهمية تداخل الاستعمالات بالمنطقة.

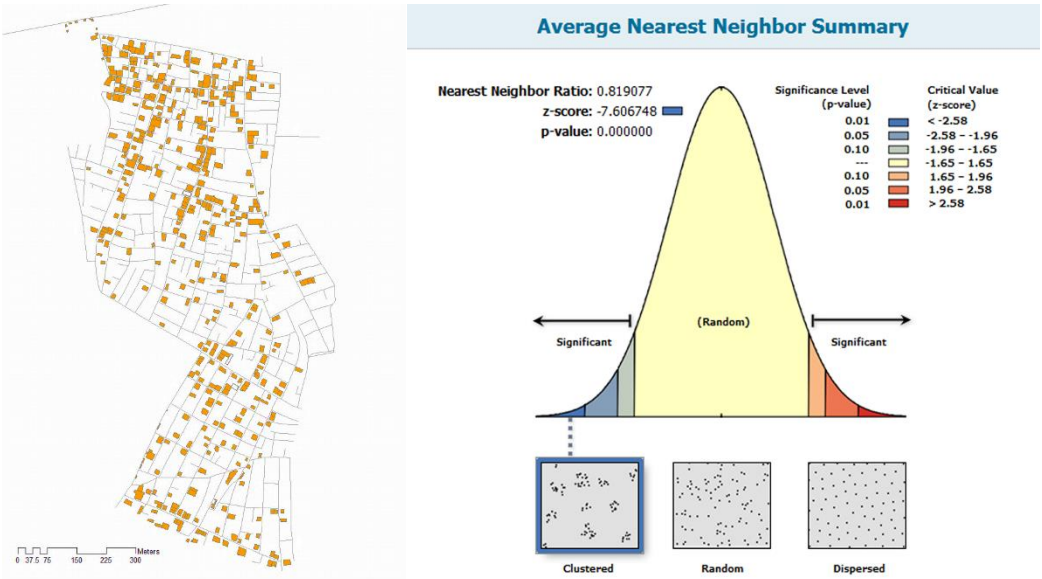
اما بالنسبة لقياس تداخل استعمالات الأراضي فبلغت قيمة entropy index (٠,٣٣) وهى تعنى ان درجة التجانس بين الاستعمالات بالمنطقة مقبولة. ونجد ان نمط توزيع الاستعمال السكنى التجارى وفقاً لقياس معامل الجار الاقرب Nearest neighbor analysis، والذى بلغت قيمته ٠,٨١ ومعنى ذلك أن نمط التوزيع هو النمط المتقارب (Clustered) وغير المنتظم كما هو في الشكل (٢٨). ويتخذ توزيع الأنشطة التجارية (الاسواق اليومية/الاسبوعية) النمط الخطى الشريطي كما يوضح الشكل (٢٩).

شكل (٢٧) استعمالات الأراضي بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

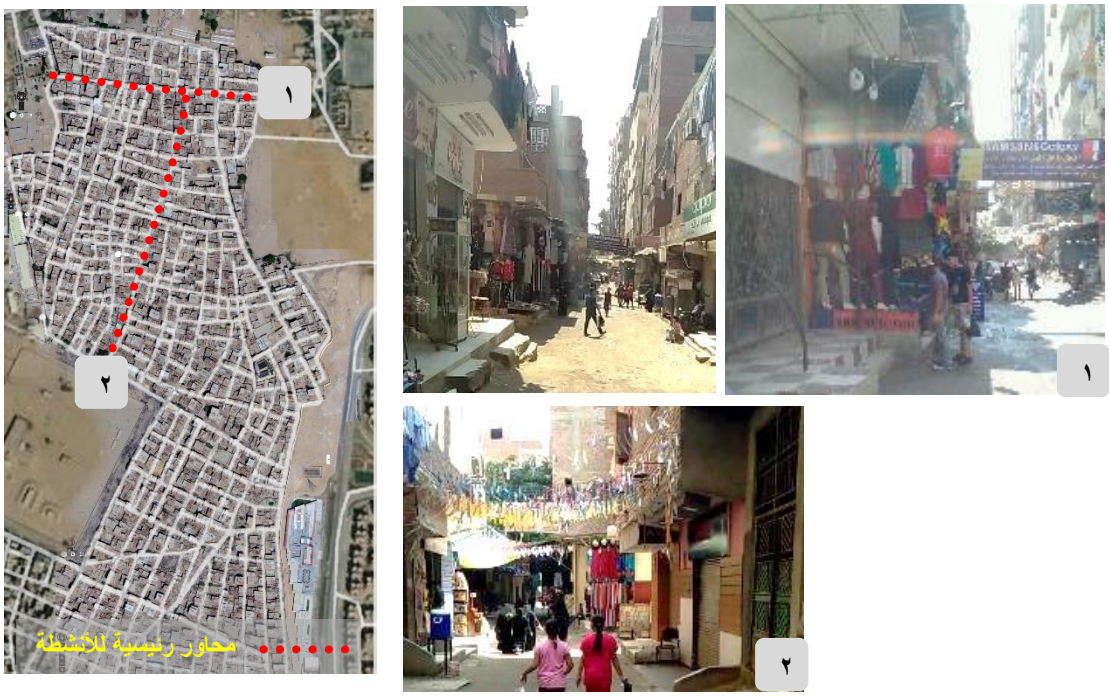


المصدر: (وحدة تطوير المناطق العشوائية، محافظة القاهرة، ٢٠١٧)

شكل (٢٨) معامل الجار الاقرب للاستعمال السكنى التجاري بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.



شكل (٢٩) اماكن تواجد الانشطة والاسواق بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.



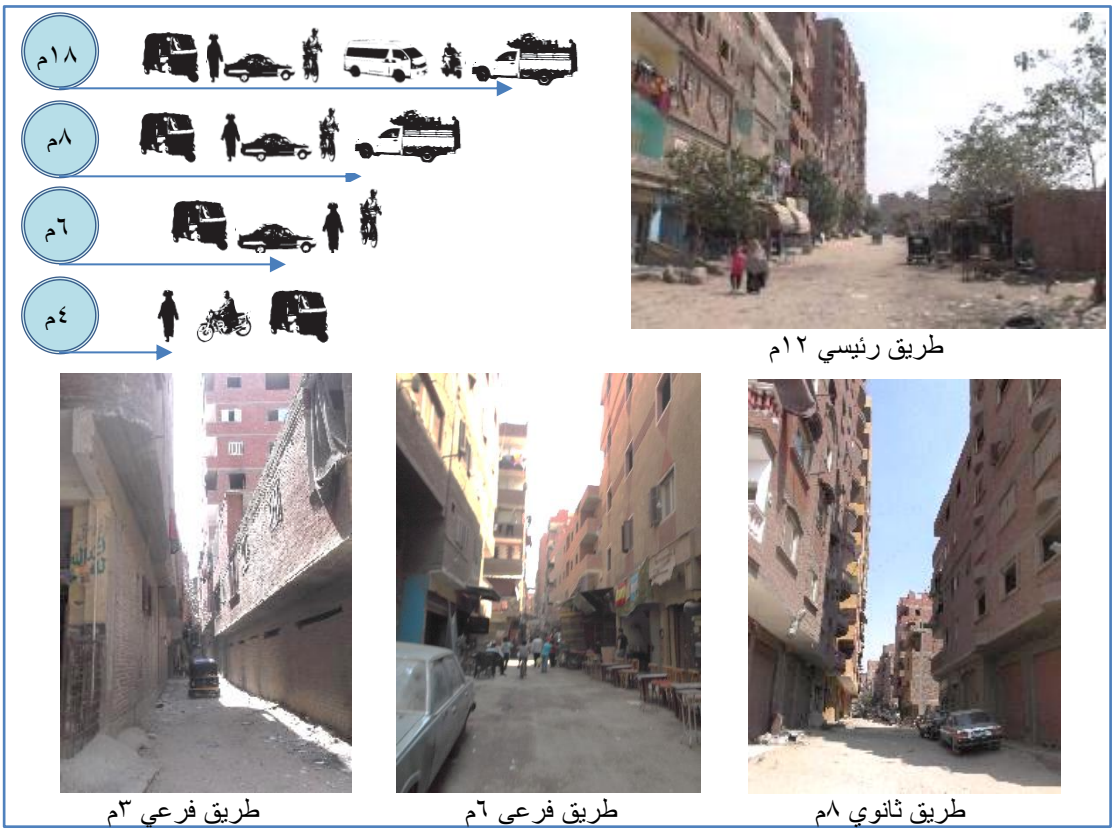
ب/ شبكة الطرق وانظمة الحركة Street network and circulation systems

خصائص شبكة الطرق: تتأثر شبكة الطرق بطبوغرافيا الارض خاصة ان المنطقة نشأت على اراض صحراوية فاتخذت الشكل المتعرج فى معظم الاماكن، وبلغ متوسط عروض الطرق الرئيسية بالمنطقة من ١٢-١٠م، والثانوية ٨-٦م، والفرعية من ٤-٣م، كما يوضح الشكل (٣٠). كما كان للعوامل البشرية دوراً فاعلاً ايضا كحجم السكان وكثافاتهم ونشاطهم. فقد بلغت نسبة مؤشر الاتصالية (CNR) بمنطقة عزبة الهجانة ٠,٨٥، وتعتبر نسبة مرتفعة وتدل على الاتصالية الجيدة بين اجزاء شبكة الطرق.

انظمة الحركة: تتداخل حركة المشاة مع الآليات بالمنطقة بالشوارع الرئيسية، وتعتبر نمط الحركة الأساسي بالشوارع الثانوية والشوارع الفرعية، حيث بلغت قيمه مؤشر كفاءة السير على الاقدام (EWA) ١، مما يعنى ان شبكة الطرق بالمنطقة تساعد على السير على الاقدام بشكل فعال. وتقتصر حركة الاليات بالشوارع الداخلية على السيارات الخاصة، والتوك توك كما يوضح الشكل (٣١). وبالنسبة لحالة الشوارع الداخلية فهى ممهدة وترابية.

شكل (٣٠) متوسط عروض الطرق بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

شكل (٣١) انماط الحركة بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.



ج/ نمط البناء والاسكان Building pattern & housing type

- *تشكيل المباني building form*: تشكيل المبانى بمنطقة عزبة الهجانة يتخذ نمط شديد التضام حيث بلغت قيمة مؤشر التضام compactness index (٠,٩)، ويتخذ الشكل غير المنتظم، كما بالشكل (٣٢)، وبلغت الكثافة البنائية (FAR) ٥، ويرجع ذلك لكيفية نشأة المنطقة من خلال عمليات وضع اليد وايضاً عن طريق استيلاء بعض السماسرة على مساحات والبناء عليها وبيعها بعد ذلك. وساهمت طبيعة الارض الصحراوية وتباين ارتفاعات سطح الارض فى نشأة شبكة حركة بشكل غير منتظم، كما يوضح الشكل (٣٣). وبلغ متوسط مسطحات قطع الأراضي بالمنطقة ما بين ١٤٥م٢-١٧٥م٢.

شكل (٣٢) نمط البناء غير المنتظم بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

- ارتفاعات المباني Building heights

اظهر المسح العمراني لمنطقة الدراسة، ان ارتفاعات المباني الغالبة هى من ٤-٦ ادوار بنسبة ٧٧,٣٪، كما يوجد بعض المباني الجديدة المرتفعة تصل إلى ١٠ ادوار بنسبة ٧,٩٪، وايضا عدد من المباني بارتفاع من ١-٣ ادوار بنسبة ١٤,٨٪ كما بالشكل (٣٤).

- متوسط اطوال البلوكات السكنية

اتخذت البلوكات السكنية اكثر من نمط بمنطقة الدراسة كما يوضح الشكل (٣٥)، وتباينت اطوال البلوكات ما

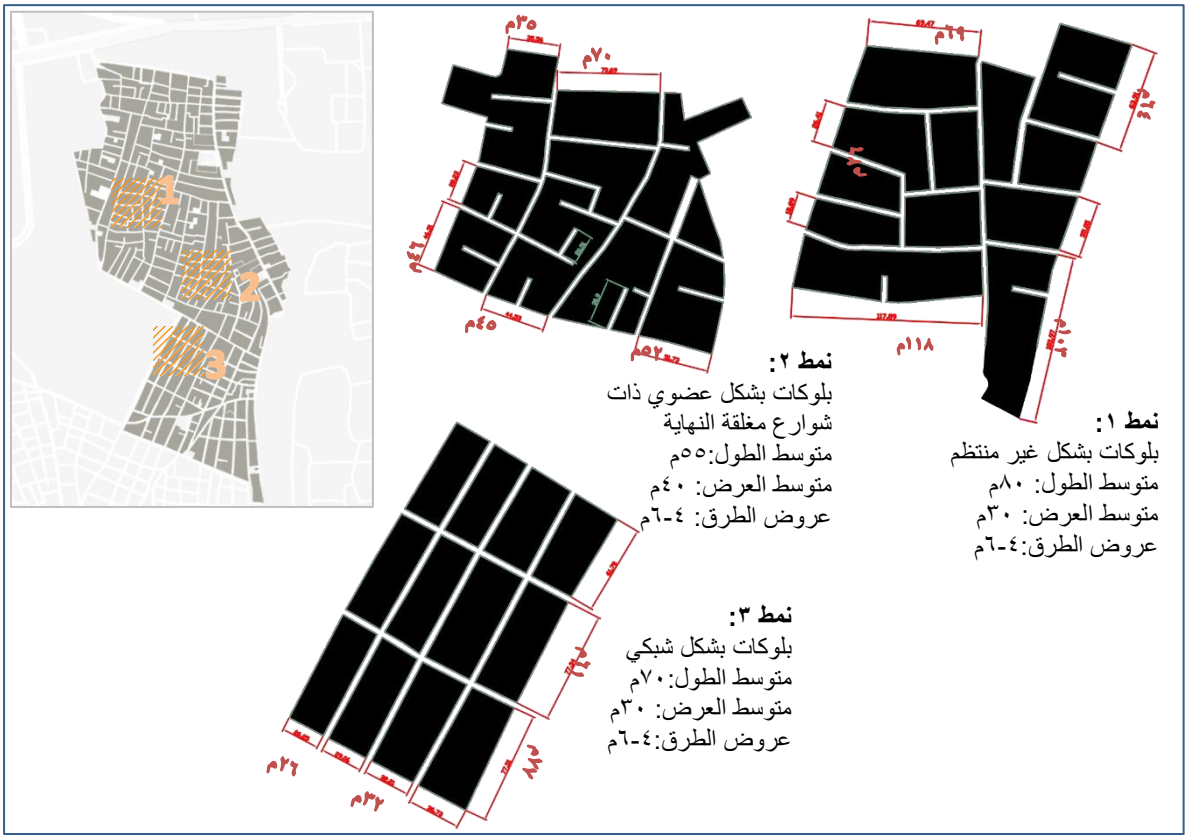
بين ٤٠ -١٥٠م، وكان النمط الاكثر انتشاراً بطول ٧٠م كما يوضح الشكل (٣٦). وبما ان متوسط نسبة البناء بالمنطقة من ٩٠٪ إلى ١٠٠٪ من قطعة الارض، ومع ارتفاع الكثافة البنائية والتى بلغت ٥، فإن BBDI مرتفعة، وBBQI منخفض ويظهر ذلك فى مشاكل الاضاءة الطبيعية والتهوية السيئة للبلوكات السكنية.

شكل (٣٣) تباين ارتفاعات سطح الارض بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

المصدر: 1- IUSD (2014/2015)
2- topographic-map.com

شكل (٣٤) ارتفاعات المباني بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

شكل (٣٥) انماط البلوكات السكنية بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

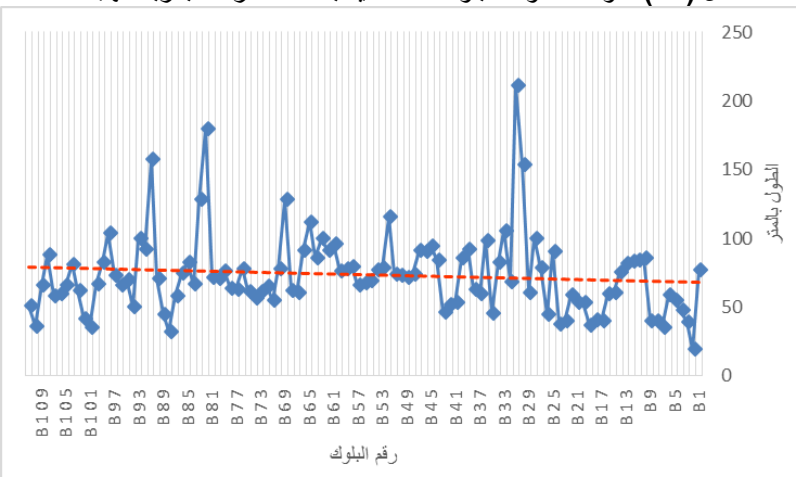


نمط ١:
بلوكات بشكل غير منتظم
متوسط الطول: ٨٠م
متوسط العرض: ٣٠م
عروض الطرق:٤-٦م

نمط ٢:
بلوكات بشكل عضوي ذات شوارع مغلقة النهاية
متوسط الطول:٥٥م
متوسط العرض: ٤٠م
عروض الطرق: ٤-٦م

نمط ٣:
بلوكات بشكل شبكي
متوسط الطول:٧٠م
متوسط العرض: ٣٠م
عروض الطرق:٤-٦م

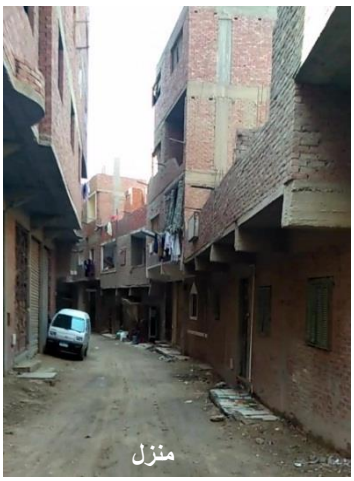
شكل (٣٦) متوسط اطوال البلوكات السكنية بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.



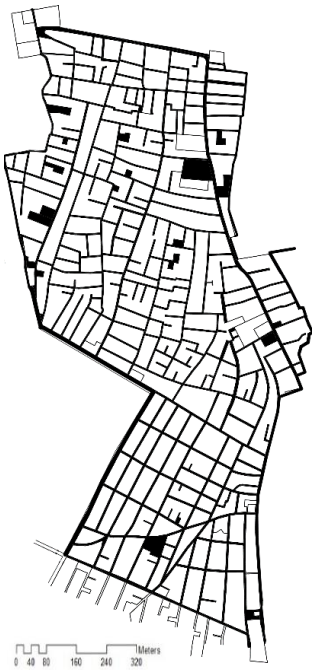
- نوعيات الاسكان

يوجد بالمنطقة أكثر من نمط للإسكان فيوجد العمارات متعددة الطوابق، كما يوجد المنازل والبيوت الريفية المكونة من دور إلى ٣ ادوار وبلغت نسبتها من اسكان المنطقة ١٤٪، كما بالشكل (٣٧)، ويوضح ذلك حاجة السكان لتنوع نوعيات الاسكان لتلبية مختلف الاحتياجات.

شكل (٣٧) نوعيات الاسكان بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.



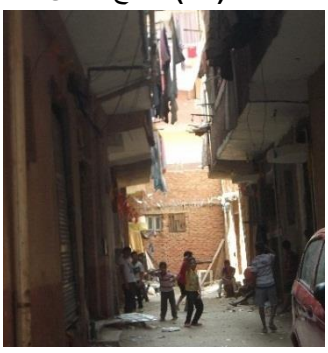
شكل (٣٨) الفراغات بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.



- الفراغات الخارجية

بلغت نسبة الفراغات بالمنطقة ٢٦٪ وتتمثل فى شبكة الطرق (٢٥٪) وبعض الأراضي الفضاء (١٪)، كما بالشكل (٣٨). وتعتبر شبكة الطرق هى الفراغ العام لتلك المنطقة فأصبحت تستخدم فى العديد من الانشطة غير المرور، كالأنشطة التجارية مثل الاسواق اليومية او الاسبوعية، والانشطة الترفيهية كأماكن للعب الصغار، والانشطة الاجتماعية كتجمع السكان كما بالشكل (٣٩).

شكل (٣٩) نماذج لبعض الأنشطة بالشوارع بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.



د/ المناطق الخضراء والمفتوحة open & green areas

لا يوجد مسطحات خضراء بمنطقة عزبة الهجانة، عدا بعض الأراضي المزروعة بشكل مؤقت لحين البناء عليها كما بالشكل (٤٠). الا ان المنطقة لا تخلو من عناصر soft scape فالعنصر الاخضر (الاشجار) متواجد بالشوارع السكنية، بالإضافة إلى تميز المنطقة بأحد عناصر الفرش الخارجية hard scape وهو "المصطبة" كما بالشكل (٤١).

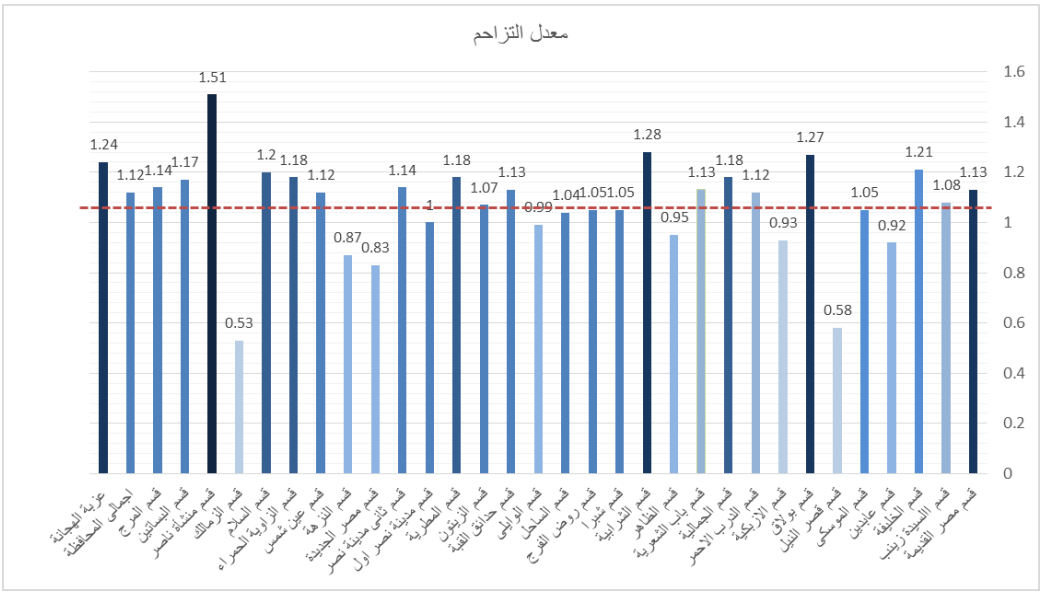
شكل (٤٠) المناطق الخضراء بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

شكل (٤١) عناصر (soft scape & hard scape) بمنطقة الدراسة بعزبة الهجانة.

هـ/ الكثافة السكانية Residential density

تبلغ الكثافة السكانية بمنطقة عزبة الهجانة ١٣٣٠ فرد/فدان، وهى كثافة مرتفعة جدا، وتعتبر من اعلى المناطق كثافة على مستوى محافظة القاهرة. كما يصل معدل التزاحم إلى ١,٢٤ فرد/غرفة، وهو يعتبر من اعلى معدلات التزاحم بمحافظة القاهرة حيث يبلغ المتوسط للمحافظة ١,١٢ فرد/غرفة كما هو موضح بالشكل (٤٢).

شكل (٤٢): معدل التزاحم بأحياء محافظة القاهرة.



المصدر: (تعداد السكان، ٢٠٠٦)

٣ نتائج البحث

من خلال الدراسة التحليلية للحالات الدراسية أمكن الوصول إلى بعض النتائج، كما هو موضح بجدول (٢)، كمؤشرات للتشكيل العمرانى والتى يوصى باتباعها عند اعداد مشروعات اسكان ذوى الدخل المنخفض بشكل عام وبمشروعات احلال مناطق الاسكان غير الرسمى المستقبلية بشكل خاص.

جدول (٢): مؤشرات التشكيل العمرانى المستنتجة من مناطق الاسكان غير الرسمي

عناصر التشكيل العمراني		التشكيل العمراني لمنطقة ارض اللواء	التشكيل العمراني لمنطقة عزبة الهجانة	المعايير القياسية	خصائص التشكيل العمراني		أوجه التشابه والاختلاف بين الحالتين الدراسيتين	مبادئ التشكيل العمراني
					إيجابي	سلبي		
استعمالات الأراضي	نمط الاستعمالات الأراضي Average nearest neighborhood	- تداخل استعمالات الأراضي mixed land use تأخذ الاستعمالات غير السكنية الشكل الشريطي linear والشكل المتجمع clustered.	- تداخل استعمالات الأراضي mixed land use تأخذ الاستعمالات غير السكنية الشكل الشريطي linear والشكل المتجمع clustered.	متغير			نمط استعمالات الأراضي المتداخل هو النمط السائد، وتويع الانشطة يأخذ الشكل الشريطي والشكل المتجمع، ونجد ان قيمة entropy index بمنطقة عزبة الهجانة اقل من منطقة ارض اللواء ويرجع ذلك إلى اختلاف نمط ملكيات الأراضي بين الحالتين.	استعمالات الأراضي المختلطة Mixed land use
	كثافة التداخل/ درجة التنوع	entropy index =(0.45)	entropy index =(0.33)	بين (٠-١)				
شبكة ونظام الحركة	عروض شبكة الحركة	الطرق الثانوية ٨م الطرق الفرعية ٦م	الطرق الثانوية ٦م الطرق الفرعية ٤م	الا تقل عن ٨م			تقل عروض الطرق بمنطقة عزبة الهجانة عن ارض اللواء نظرا لطبيعة الارض الصحراوية المقام عليها المنطقة. وبالرغم من اختلاف تشكيل الشوارع بالحالتين (شريطى- غير منتظم) الا ان الشبكة فى الحالتين تحقق الاتصالية بين اجزاء المنطقة بكفاءة، وتساعد على السير على الاقدام.	شبكة حركة موجهة لحركة المشاة Pedestrian oriented
	connected node ratio	٠,٨٩	٠,٨٥	١				
	نظام الحركة	Pedestrian oriented حيث بلغت قيمة EWA =١	Pedestrian oriented حيث بلغت قيمة EWA =١	١				
نمط البناء والاسكان	compactness index	نمط بناء متضام compact pattern (٠,٦٨)، ويتخذ الشكل الشريطى والشبكى Linear- grid	نمط بناء شديد التضام highly compact pattern (٠,٩)، ويتخذ الشكل غير المنتظم والشبكى Cracking- grid	من (٠-١)			يتخذ البناء النمط المتضام فى حالتى الدراسة ولكن يزداد حدته بمنطقة عزبة الهجانة فتظهر مشكلات الاضاءة والتهوية للوحدات السكنية نتيجة ارتفاعات المباني ونسبة البناء المرتفعة. وايضا بمنطقة ارض اللواء بالأجزاء التى تضم مبانى ذات ارتفاعات أكبر من ٦ ادوار. متوسط مساحة قطع الأراضي متقاربة بالحالتين وقد يكون مؤشر لمتوسط مسطح الوحدة السكنية الملائمة للسكان (٨٠م٢) تعانى المنطقتين من انخفاض نسبة الفراغات العامة.	نمط البناء المتضام Compact pattern
	ارتفاعات المبانى	تتراوح بين ٥-٨ ادوار	تتراوح بين ٤-٦ ادوار	متغير				مبانى منخفضة الارتفاع Low rise
	متوسط مساحة قطع الأراضي	١٧٥م٢	١٤٥ -١٧٥م٢	الا تقل عن ١٥٠م٢				
	اطوال البلوكات السكنية	٨٠-١١٠ م	٧٠-١٥٠ م	الا يزيد عن ٢٥٠م				
	Housing type	عمارات متصلة	عمارات متصلة، منازل، بيوت ريفية	متغير				تنوع فى انماط الاسكان
	الكثافة البنائية/ نسبة البناء	ارتفاع الكثافة البنائية لتصل الى ٦ نظرا للبناء على كامل مسطح الارض وترك مساحات صغيرة للمناور	ارتفاع الكثافة البنائية لتصل الى ٥ نظرا للبناء على كامل مسطح الارض وترك مساحات صغيرة للمناور	٢ لأراضي على طرق ١٥م فاقل ٣ لأراضي على طرق ١٥-٢٥م				
	BBQI	منخفض	منخفض					
	نسبة الطرق والفراغات	٣٢٪	٢٦٪					
المناطق الخضراء والمفتوحة	نصيب الفرد من المناطق الخضراء	٠,٠٢م٢/فرد	٠,٠٠٤ م٢/فرد	من ٠,٦٥م٢ الى ٤م٢			تعانى المنطقتين من انخفاض نسبة المناطق الخضراء مثلها مثل العديد من الخدمات. ويتم استخدام الشوارع المحلية كأماكن للتجمع والانشطة الترفيهية	توفير مناطق مفتوحة خاصة وشبه خاصة
	انماط التوزيع	مناطق خاصة وشبه خاصة	مناطق خاصة وشبه خاصة					
الكثافة	الكثافة العامة	٦٣٨ فرد/ فدان	١٣٣٠ فرد/ فدان	متغير			الكثافة المرتفعة سمة المناطق غير الرسمية مما يعطى مؤشر على انها الخيار المتاح للعديد من السكان من ذوى الدخل المحدود. وايضا ان المعيار الاهم هو معدل التزاحم بالنسبة للسكان	
	معدل التزاحم	١,١٦ شخص/غرفة	١,٢٤ شخص/غرفة					

من خلال الجزء النظرى تبين وجود رؤية عالمية فيما يخص التشكيل العمرانى الملائم لفئة السكان من ذوى الدخل المحدود، وهى التوجه نحو تداخل استعمالات الأراضي Mixed land use، ونمط البناء المتضام Compact pattern، لما له من مميزات بيئية واجتماعية واقتصادية، والتنوع الحيوي diversity، والذى يضمن وجود اكثر من نوعيه من الاسكان بالمنطقة الواحدة واكثر من مسطح متاح للوحدات السكنية المقدمة للسكان، بالإضافة إلى التوجه نحو تقليل استخدام السيارة وتشجيع السير على الاقدام، وايضاً إلى رفع الكثافة السكانية high density مع توفير فراغات ومناطق خضراء تساهم فى توفير بيئة صحية للسكان.

وبإجراء الدراسة التحليلية لنماذج الاسكان غير الرسمى فى مصر (منطقة ارض اللواء، ومنطقة عزبة الهجانة)، نجد ان مبادئ التشكيل العمراني الناتجة من تحليل عمران تلك المناطق تتفق مع هذه الرؤية، كما يوضح جدول (٣)، ويضيف البحث المزيد من النتائج المستنتجة من تحليل التشكيل العمرانى لحالات الدراسة بشكل كمى Qantitative، وهى مجموعة المؤشرات المبدئية والتى تساهم فى صياغة اسس واعتبارات هامة للتشكيل العمراني لمشروعات اسكان ذوى الدخل المحدود بشكل عام، ومشروعات احلال مناطق الاسكان غير الرسمى بشكل خاص، وهى:

- **استعمالات الأراضي: توفير التصميم لتداخل استعمالات الأراضي mixed land use**

نجحت مناطق الاسكان غير الرسمي فى تحقيق التوازن بدرجة التنوع فى استعمالات الأراضي، حيث تتراوح قيمة entropy index بين ٠,٣٣- ٠,٤٥. لذا فنمط استعمالات الأراضي المتداخل mixed land use هو الافضل لفئة سكان ذوى الدخل المحدود، بحيث تكون قيمة مؤشر التنوع entropy index بين ٠,٤١ إلى ٠,٦٠.

كما ان توزيع الانشطة التجارية يتخذ النمط الشريطى على محاور حركة المشاة الرئيسية، وايضا النمط المتقارب clustered، وهو النمط المفضل حيث يوفر سهولة الانتقال بين الانشطة المختلفة سيراً على الاقدام، ولا يزيد اعباء اقتصادية على السكان من فئة ذوي الدخل المحدود.

- **شبكة الحركة: تصميم شبكة الحركة بحيث تكون موجهة لحركة المشاة pedestrian oriented**

اختيار البدائل التصميمة لشبكة الحركة التى تحقق اعلى قيمة للاتصالية مثل النظام الشبكى المتعامد بحيث الا تقل قيمة مؤشر الاتصالية CNR عن ٠,٨٥.

توفير شبكة مسارات آمنة ومريحة لحركة المشاة بحيث الا تقل قيمة مؤشر كفاءة السير على الاقدام EWA عن ٠,٨، حيث ان الاعتماد الأساسي للحركة هو السير على الاقدام او وسائل مثل "التوك توك"، بالإضافة إلى المساهمة فى تعزيز الترابط الاجتماعي المحلى، حيث تزداد فرص اللقاء بين سكان المنطقة بالشوارع المحلية.

- **نمط البناء ونوعيات الاسكان: نمط البناء المتضام أكثر ملائمة لفئة ذوي الدخل المحدود**

نمط البناء المتضام compact pattern بحيث يقل FAR عن ٥ وألا تزيد نسبة البناء عن ٠,٦، واطوال البلوكات السكنية تتراوح بين ٨٠م و١٥٠م، حتى تكون قيمة BBQI من متوسط إلى مرتفع هو الافضل من حيث الجوانب البيئية الخاصة بالتهوية والاضاءة، بالإضافة إلى ملائمته لاحتياجات السكان من فئة ذوى الدخل المحدود، فهو أقرب للنمط التلقائي الذي نبع من خلال التفاعلات الاجتماعية بين السكان والتقاليد والاعراف بينهم.

- **التنوع في انماط الاسكان housing type المقترحة**

احد اسباب تفضيل السكان لمناطق الاسكان غير الرسمي هو التنوع فى الاسكان من حيث النوع (عمارات- منازل منفصلة- بيوت شعبية) ومن حيث المساحة ايضا، وهو نقيض النمطية المتكررة لأنواع ومساحات الاسكان بمشروعات الاحلال. كما ان مساحة (٨٠م٢) للوحدة السكنية هو المتوسط الافضل بالنسبة للسكان وهو أكبر مما يقدم بمشروعات الاحلال حيث تتراوح المساحات ما بين ٤٣م٢-٦٠م٢.

- **المناطق الخضراء والمفتوحة: الاهتمام بتوفير الفراغات الخاصة وشبه الخاصة**

يجب توفير على الاقل الحد الادنى من المسطحات الخضراء والتى تتراوح بين ٠,٦٥م٢- ٤م٢ للفرد لفئة ذوى الدخل المنخفض، حيث يلاحظ اهتمام السكان بالمناطق غير الرسمية بوجود عنصر اخضر امام منازلهم ومراعاته والشعور بملكيته الخاصة، ذلك بالإضافة إلى توفير ملاعب بالمنطقة كلما توافرت الامكانيات وهو دليل على احتياج هذه الفئة من السكان للفراغات المفتوحة.

- **الكثافة: الاتجاه نحو نمط اسكان ذو كثافة سكانية مرتفعة، وتوفير تصاميم غير تقليدية للوحدات السكنية**

المعيار الاهم بالنسبة للسكان هو معدل التزاحم، فمسطحات الوحدات السكنية وعدد الغرف بها هو المعيار الحاكم لاختيار السكان مناطق الاسكان غير الرسمي، وليس معيار الكثافة المرتفعة ما لم تؤثر سلبا على المنطقة. فيجب الاتجاه نحو تصاميم أكثر كفاءة فنياً وفكرياً، بحيث الا يزيد معدل التزاحم عن ١,٢، حيث نجد ان تعديلات السكان بالوحدات السكنية قد تفتقر للجودة ولكنها تحقق بديل أفضل بالنسبة لأولويات احتياجاتهم.

خاتمة Epilogue

اعتمد البحث على استخدام المنهج الكمى quantitative approach فى تحليل واستنتاج المؤشرات الخاصة بالتشكيل العمرانى الملائم لإسكان فئة ذوى الدخل المحدود، وتحتاج النتائج إلى مزيد من التوثيق بإجراء استبيان مع المجتمع المحلى لمنطقتى الدراسة، لذا يوصى البحث بإجراء دراسة مستقبلية، تتضمن تحليل لآراء السكان للتحقق من اسس التشكيل العمرانى الملائم لفئة ذوى الدخل المحدود.

المراجع العربية: References

- عبدالغنى، أحمد عبدالله. (٢٠٠٤). تطور الفكر التخطيطي لمشروعات الارتقاء الحضري مؤشرات وتوقعات لسيناريوهات مستقبلية. النشرة العلمية لبحوث العمران، كلية التخطيط الإقليمي والعمراني، جامعة القاهرة، ٤(١)، ٧٤-١٠٤. DOI: 10.21608/JUR.2004.94909

- Abd Al-Ghany, A. A. (2004). Development of Planning Concepts for Urban Upgrading Projects: Indications and Future Scenarios. Journal of Urban Research, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, 4(1), 74-104. DOI: 10.21608/JUR.2004.94909.

- عبد الغنى، أحمد عبدالله، وشوقي، كريمان. (٢٠١٨). نحو أسس محلية للتشكيل العمرانى لمشروعات إحلال المناطق السكنية المتدهورة. المؤتمر العلمي الدولي الثاني لهندسة الفيوم - البناء والطاقة والعمران: تحديات راهنة وحلول مستقبلية، ٢٥-٢٦ فبراير ٢٠١٨. الفيوم، مصر: كلية الهندسة، جامعة الفيوم.

- Abd Al-Ghany, A. A., and Shawqi, K. (2018). Towards Local Fundamentals for the Urban Formation of Replacement Projects of Deteriorating Residential Areas. 2nd International Scientific Conference: Construction, Energy and Urbanization: Current Challenges and Future Prospects, 25-26 February 2018. Fayoum, Egypt: Faculty of Engineering, Fayoum University.

- شهيب، دينا، و عبدالحليم، خالد. (٢٠١٣). الفئات المهمشة والحق فى السكن اللائق، دراسة تحليلية حول السياسات الاسكانية الموجهة للفئات المهمشة في مصر. مركز المرأة العربية للتدريب والبحوث، تونس.

- Shehayeb, D., & Abdel-Halim, K. (2013). The Marginalized and the Right to Adequate housing, An Analytical Study on Egyptian Housing Policies Directed to Marginalized Groups. Center of Arab Women for Training and Research, Tunisia.

- شهيب، دينا، وحافظ، ياسمين. (٢٠١٣). ورقة عمل موجهة للمنظمات غير الحكومية للضغط على صانعى السياسات الإسكانية الموجهة للفئات المهمشة. شهيب كونسالت للدراسات والاستشارات الهندسية، الجيزة، مصر.

- Shehayeb, D., & Hafez, Y. (2013). Guidelines on the Right to Adequate Housing for Marginalized Groups in Egypt and Tunisia. Shehayeb CONSULT, Giza, Egypt.

- حلبي، رائد. (٢٠١٧). تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني للخدمات السياحية: دراسة تطبيقية مدينة أريحا. مجلة جامعة الاستقلال للأبحاث، ٢(١)، ٨٣-١٠٦. DOI: 10.36554/1796-002-002-005

- Halabi, R. (2017). GIS Applications in the Spatial Analysis of Tourist Services: An Empirical Study of Jericho. Al-Istiqlal University Research Journal, 2(1), 83-106. DOI: 10.36554/1796-002-002-005

- عباس، سناء ساطع، وشلال، صبا صالح. (٢٠١٧). رضا الساكنين في البيئة السكنية. المجلة العراقية للهندسة المعمارية، ١٣(١)، ٣٧-٥٢.

- Abbas, S. S., & Salal, S. S. (2017). Residents Satisfaction in the Residential Environment. The Iraqi Journal of Architecture, 13(1), 37-52.

- صندوق تطوير المناطق العشوائية. (٢٠١٦). الموقع الرسمي لصندوق تطوير المناطق العشوائية. http://www.isdf.gov.eg/NewsDetails.aspx?news=70

- The Informal Settlements Development Fund. (2016). Official Website of The Informal Settlements Development Fund. http://www.isdf.gov.eg/NewsDetails.aspx?news=70

- سرى، عزة. (٢٠١٥). مناطق اعادة التسكين رؤية وتقييم بعد فترة من الانتقال: تحسين الظروف المعيشية من خلال التنمية الحضرية المستدامة. المنتدى الوزاري العربى الاول للإسكان والتنمية الحضرية، العمران العربى:

من تحديات الحاضر الى افاق المستقبل، ٢٠-٢٢ ديسمبر ٢٠١٥. القاهرة، مصر: وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية.

- Sarra, A. (2015). Vision and Evaluation of Resettlement Areas after Transition: Improving Living Conditions Through Sustainable Urban Development. 1st Arab Ministerial Forum on Housing and Urban Development, Arab Urbanism: Present Challenges to Future Prospects, 20-22 December 2015. Cairo, Egypt: Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities.

- شوقي، كريمان احمد. (٢٠١٣). المداخل الحالية للتعامل مع مناطق الإسكان غير الرسمي في مصر: دراسة تطبيقية لتقييم مشروعات الإحلال التدريجي بالقاهرة الكبرى. رسالة ماجستير، كلية التخطيط العمرانى والاقليمى. جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

- Shawky, K. A. (2013). Existing Approaches for Dealing with Informal Areas in Egypt: An Empirical Study to Evaluate Gradual Replacement Projects in Greater Cairo. Master Thesis, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Cairo, Egypt.

- سليمان، محمد احمد، وشرف الدين، ابراهيم، والزامل، حسن احمد. (٢٠٠٢). التركيب العمراني كأداة لمستقبل أفضل للمدينة المصرية. المؤتمر الدولي للتنمية والبيئة في الوطن العربي، ٢٦-٢٨ مارس ٢٠٠٢. أسيوط، مصر: مركز الدراسات وبحوث البيئة، جامعة أسيوط.

- Soliman, M. A., Sharaf Eldin, I., & Elzamle, H. A. (2002). Urban Structure as a Tool for Improving Egyptian City Future. Development and the Environment in the Arab World International Conference 26-28 March 2002. Assiut, Egypt: Center for Environmental Studies and Research. Assiut University.

- عبدالسميع، محمد، وحسين، وائل. (٢٠٠٤). التشكيل العمرانى ودعم استدامة المسكن. ندوة الإسكان (٢) "المسكن الميسر". الرياض، المملكة العربية السعودية: الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض.

- Abd-AlSamea, M., and Hussein, W. (2004). Urban Form and Housing Sustainability. Housing Symposium (2) "Affordable Housing". Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia: The High Commission for the Development of Arriyadh.

- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (٢٠١٤). المناطق العشوائية في مصر: حقائق وأرقام - تقرير دوري العدد (٧١). مجلس الوزراء، القاهرة، مصر.

- Information and Decision Support Center (2014). Slums in Egypt: Facts and Figures - Periodic Report (71). Cabinet of Egypt, Cairo, Egypt.

- صلاح، سها. (٢٠١٨). حملة أمنية لإخلاء الشقق التي تم تأجيرها أو تحويلها لمحلات بقالة في "الأسمرات". متاح على: https://www.ahlmasrnews.com/news/article/599403/

- Salah, S. (2018). A Security Evacuation Campaign of Apartments that Have Been Rented or Transformed to Grocery Stores in "Asmarat". Retrieved from: https://www.ahlmasrnews.com/news/article/599403/

- مؤسسة الشهاب للتطوير والتنمية الشاملة. (٢٠١٠). دراسة عن النساء المعيلات بعزبة الهجانة. متاح على http://www.shehabinstitution.org/ecrire/article78.html?lang=ar

- Al Shehab Institution for Promotion & Comprehensive Development. (2010). A Study on the Female Breadwinners in Izbat Al-Haggāna. Retrieved from: http://www.shehabinstitution.org/ecrire/article78.html?lang=en

- عبدالمنعم، نانسي. (٢٠١٦). المنظومة المتكاملة لإعادة التسكين وتحسين جودة الحياة لقاطنى المناطق غير الآمنة بمصر. رسالة دكتوراه. كلية الهندسة، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

- Abd-AlMonam, N. (2016). Unsafe Areas Dwellers: An Integrated System for resettlement and Improving Quality of Life in Egypt. PhD Thesis. Faculty of Engineering, Cairo University, Cairo, Egypt.

- وحدة تطوير المناطق العشوائية. (٢٠١٧). محافظة القاهرة. القاهرة، مصر.

- The Informal Settlements Development Unit. (2017). Cairo Governorate. Cairo, Egypt.

المراجع الاجنبية:

- Abayazeed, Ahmed (2016). *The Mutual Impacts of The Physical Settings of Residential Urban Spaces and Human Activities in Cairo's Informal Settlements,* master of science, Ain Shams University, Egypt & Stuttgart University, Germany.

- Abdelhalim, Khaled (2010). *Participatory Upgrading of Informal Areas A Decision-makers' Guide for Action*, Participatory Development Programme in Urban Areas (PDP) in Egypt.

- Abouelmagd, Doaa (2011). Accessibility to livelihood resources in the Egyptian housing upgrading program, the rehabilitation approach verses the eviction approach, The Case studies of Suzan Mubarak Public Housing project in Manshiet Nasser and Nahda City in Cairo, *Responsive Urbanism in Informal Areas, Towards a Regional Agenda for Habitat III*.

- Afify, Ayman (2004). Towards Stimulating Modern Urban Upgrading Policies For Informal Settlements In EGYPT, 16th CIB World Building Congress, available at: *http://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB1518.pdf.*

- Anderson, W. P, et al (1996). Urban form, energy and the environment: A review of issues, Evidence and Policy, *Urban Studies*, Vol. 33, No.1.

-Angélil, et al (2016). Housing Cairo: The informal response, available at*: https://www.world-architects.com/en/architecture-news/insight/book-review-housing-cairo.*

-Arch daily (2013). Social Housing in Ceuta, available at: *http://www.archdaily.com/425098/social-housing-in-ceuta-ind.*

- Ardeshiri, Mahyar & Ardeshiri, Ali (2010). Sprawl or Compact City: The Role of Planners in Urbanization Processes in Developing Countries, *first international conference on sustainability & the future.*

- Arquitectura Viva (2013). Inter National Design, Social Housing in Ceuta, available at: *http://www.arquitecturaviva.com/en/Info/News/Details/4816*

- Ballesteros, Marife & Egana, Jasmine (2012). *Efficiency and Effectiveness Review of the National Housing Authority (NHA) Resettlement Program*, Philippine Institute for Development Studies.

- Beattie, Nicole, et al (2010). Incremental Housing: Solutions to Meet the Global Urban Housing Challenge, *network session - UN World Urban Forum Rio 2010*, Global University Consortium.

- Bordoloi, Rupjyoti, et al (2013). Quantification of Land Use diversity in the context of mixed land use, *2nd Conference of Transportation Research Group of India (2nd CTRG)*, www.sciencedirect.com.

- Bratsolis, Emmanuel, et al, (2016). Automated Building Block Extraction and Building Density Classification Using Aerial Imagery and LiDAR Data, *Journal of Earth Science and Engineering 6*

- Bremer, Jennifer & H. Bhuiyan, Shahjahan (2014). Community-led infrastructure development in informal areas in urban Egypt: A case study, *Habitat International 44*, 258-267.

- Davis, M. (2006). Planet of Slums. London: Verso.

- Elgendy, Noheir (2013). *The Parallel City, A Proposal for the Re-connecting the Formal and Informal Cities - The Case of Greater Cairo*, Ph.D. Thesis, Polytechnic of Milan University.

- Ejigu G Alazar,(2011) Coupling informality with formality: Ideas for innovative housing and urban development strategy, *4th European Conference on African Studies*, Uppsala 15-18 June.

- Ghoneim, Safaa, et al (2014).Slum rehabilitation Projects: their Sustainability, and Beyond, *6th international conference: responsive urbanism in informal areas, Cairo.*

- Hanly, jack (2017). Ad Hoc Urbanism: 7 Social Housing Projects Inspired by Informal Settlements, available at: *https://architizer.com/blog/inspiration/collections/informal-social-housing/*

- ISDF (2014). Data & GIS for Informal Areas Development in Egypt, available at: *http://ict4dev.ma/wp-content/uploads/2014/11/Marwa-Ahmad-GIS-Morocco-10-2014-compress.pdf*

- IUSD (2014/2015). The integrated case study- informal areas "development approaches in Egypt-process & roles, available at: *https://issuu.com/iusd.cairo/docs/ics2014_ezbet_el-haggana_presentati.*

- Jabareen, Yosef (2006). Sustainable Urban Forms: Their Typologies, Models, and Concepts, Journal of Planning Education and Research, available at: *http://www.sagepublications.com* .

- Khalil, Heba Allah (2010). New Urbanism, Smart Growth and Informal Areas: A Quest for Sustainability, *CSAAR Conference*, Sustainable Architecture & Urban Development, Amman, Jordon, pp. 137-156.

- Laura Peretti (2007). Social Housing- Ceuta- Spain, available at: *https://www.lauraperettiarchitects.com/en/project/housing1-ceuta/.*

- Surjono, Antariksa and Ridhoni, M (2017). Lessons learnt from and sustainability assessment of Indonesian urban kampong, *3rd International Conference of Planning in the Era of Uncertainty*.

- Salingaros, Nikos, et al (2009). *Favelas and Social Housing: The Urbanism of Self Organization*, Brazilian and Ibero-American Congress on Social Housing.

- TADAMUN Initiative (2015). 'Izbit Al-Haggana, available at: *http://www.tadamun.co/?post_type=city&p=5469&lang=en&lang=en#.W1OUBDl9jIU*

- Williams, Benjamin (2012). *Understanding Land Use Grain: An Evaluation of Meaning and Measurement*, University of New Orleans Theses and Dissertations. 1532.

- Wheeler, Stephen (2002). Constructing sustainable development/safeguarding our common future: Rethinking sustainable development, *Journal of the American Planning Association*.

- http://en-gb.topographic-map.com/places/Egypt-3532788/

Urban analysis for informal housing areas
Urban form indicators for replacement projects of deteriorated housing areas

Abstract:

Since September 2008, as a quick response to the disaster of rock's sliding on Al- deweqa settlement, the Egyptian government has established a new entity (the informal settlement development fund- ISDF) to face the problem of informal deteriorated and slum areas. Since then the ISDF has identified 422 unsafe (slum) informal areas (850,000 inhabitants) and began to come up with full or partial replacement projects, most of the implemented replacement projects in Egypt such as "Zainhom" and "El- agayze" areas did not succeed because they did not meet people's needs and preferences. Consequently, people made ultimate transformations to the urban fabric which led to a new sort of deterioration.

On the other hand, the vitality of existing Egyptian informal areas ensures that these communities have values and realistic principles of urban form. The research aims at conducting an analytical study of some selected informal housing areas in Egypt to identify urban form indicators, which meet the preferences of low-income communities. The research includes a field study of two informal housing areas (Ard El-lewa & Ezbet Elhaggana) to identify indicators that might help in formulating urban form principles for future replacement projects.

Key words: Replacement projects; Informal housing; low income housing; Ard El-lewa; Ezbet Elhaggana; Egypt.