THE SMART SUSTAINABLE COMPOUNDS (STUDY CASE: THE NEW ADMINISTRATIVE CAPITAL IN EGYPT

Nesma Mohammed Abd el-Maksoud¹ and Waleed Hussein Ali²

¹Architecture Department Beni Suef University

²Architecture Department, Fayoum University

sohanosa@gmail.com, waleedabu.mazen@gmail.com

ABSTRACT

The research adopts the descriptive analytic approach. It is divided into three parts. The first part Which follows the inductive theoretical study includes the urban orientations, in the spotlight of the future Egyptian vision, through studying the sustainable development, strategy vision. This is followed by the second part which examines the new urban compounds according to the future of urbanization in Egypt, that includes establishing new capital city and Must go to study of housing sector where (housing is the consequence of establishing capitals not the aim). for the compounds' orientations from the sustainable and smart perspective, in order to reach the Smart sustainable housing criteria as one of the developmental approaches to housing sustainability in Egypt. It ends by In the third part, which includes applied analytical study and measurement of the sustainability of housing in the new urban communities (case study the third district in the new administrative city, according to measurements.

Key Words: Compounds- (Sustainable- Smart) Urban -The Administrative Capital Of Egypt.

التجمعات السكنية الذكية المستدامة (حالة دراسية : العاصمة الإدارية الجديدة في مصر)

نسمة محمد عبدالمقصود^١ ووليد حسين علي^٢

^١قسم الهندسة المعمارية جامعة بني سويف

^٢قسم الهندسة المعمارية جامعة الفيوم

الملخص:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي وينقسم الى ٣ اجزاء يتضمن الجزء الاول الذي يتبع الدراسة النظرية الاستقرارية للتوجهات العمرانية في ضوء الرؤية المصرية المستقبلية ٢٠٣٠م والدراسة التنموية المستدامة والاستراتيجية وابعادها ثم يليه الجزء الثاني الذي يقوم على دراسة التجمعات العمرانية الجديدة طبقا للتطورات المستقبلية ومستقبل العمران في مصر الذي يتضمن اقامة عاصمة جديدة و اوجب التوجه الى دراسة قطاع الاسكان حيث ان (الاسكان نتيجة في انشاء العواصم وليس هدف) و دراسة توجهات التجمعات السكنية من المنظور الاستدامي والذكي للوصول الى مصفوفة معايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة في مصر كاحد المداخل التنموية لاستدامة الإسكان في مصر وينتهي البحث بالجزء الثالث الذي يشمل على

الدراسة التحليلية التطبيقية وقياس مدي استدامة الاسكان بالتجمعات العمرانية الجديدة (حالة دراسية : الحي السكني الثالث بالعاصمة الادارية الجديد) في مصر طبقا لمصفوفة القياس.

الكلمات المفتاحية: التجمعات السكنية – التوجهات التخطيطية (مستدامة- ذكية) - العاصمة الادارية الجديدة بمصر

فرضية البحث:

يفترض البحث ان التجمعات السكنية في مصر تحتوي على العديد من المشكلات البيئية والعمرانية وتفتقر التوجه العام نحو التنمية المستدامة .

هدف البحث:

يهدف البحث الى الوصول الى مؤشرات ومعايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة (مصفوفة قياس) كمدخل تنموي لاستدامه التجمعات السكنية في مصر في ظل التطورات الحديثة.

المقدمة:

يواجه التخطيط العمراني بشكل عام و قطاع الإسكان بشكل خاص العديد من التحديات من أجل تحقيق التنمية العمرانية المستدامة وتقديم مشاريع إسكان متميزة ويأتي البحث كدراسة تحليلية تطبيقية لمؤشرات استدامة الاسكان بما يتلاءم مع واقع العمران ومتطلباته ويطبق الرؤية المستقبلية لمصر ويحترم حق الاجيال القادمة دون استنزاف للموارد .وتم وضع رؤية مستقبلية لعاصمة مصر الجديدة بان تكون مدينة امنة مريحة لسكانها ومحبة لهم ومرحبة بزوارها وان تكون مدينة خضراء بيئية وكذلك مدينة ذكية يسهل فيها الاتصال وتجذب رؤوس الاموال والاستثمارات. ومن اهم مزايا التجمعات الذكية هو انها تراعي متطلبات التنمية المستدامة فتكون اكثر اخضراراً واستدامة و أصبحت هناك حاجة لاعتماد تنمية المجتمعات العمرانية الجديدة من منظور ذكي مستدام .

الكلمات المفتاحية: المركبات - (المستدامة - الذكية) الحضرية - العاصمة الإدارية لمصر.

الدراسة النظرية:

١/التوجهات العمرانية :

١/١ توجهات المدن المصرية تبعا للاستدامة العمرانية :

- * إمكانية تحريك السكان إلى المناطق الجديدة في ضوء الأبعاد الاجتماعية والثقافية، والدور الوظيفي لتلك المدن الصحراوية في إطار إستراتيجية التنمية على المستوى القومي
- * الإسراع بإعداد مخطط قومي للتنمية العمرانية يحقق تغييرات هيكلية في توزيع الأنشطة الاقتصادية والسكان على المسطح القومي، ويسهم في تحقيق الخروج من المعمر التاريخي .
- * تحديد الحجم الأمثل للمدينة الجديدة بما يتناسب مع طبيعتها، ووظيفتها، وهدفها، وموقعها، وقاعدتها الاقتصادية، وعلاقتها بالإقليم الواقعة فيه، وفرص العمل التي من المخطط توفرها.
- * تخطيط المدن الجديدة في المناطق الصحراوية تبعا للتوازنات الدقيقة للبيئة الصحراوية، من خلال تطبيق أسس العمارة البيئية كالنسيج المتضام، والمعايير التخطيطية الخاصة بالبيئة المحلية
- * توفير الإسكان الاقتصادي والمدعم من قبل الدولة، وترك مسؤوليات المستويات الأعلى من الإسكان للقطاع الخاص، مع تقديم الدولة التسهيلات الائتمانية وتوفير مواد البناء، بالإضافة إلى المعاونة الفنية والتأكد من المطابقة للمواصفات والتشريعات البنائية، وإيجاد العمران الملائم للبيئة والمعبر عن ثقافات الشعوب ومخزونها الحضاري، دون الانعزال عن التقنيات الجديدة
- * الاستفادة من الثورة المعلوماتية بما تقدمه من معارف ضخمة وتقنيات مستحدثة في طرق التصميم والتخطيط العمراني.^١

في حزيران عام ٢٠١٣، أصدرت مؤسسة Heinrich Boll كتابا بعنوان "النمو الذكي: الثورة الخضراء"، والفرضية الأساسية لهذه الدراسة هي أنه وحده النمو الذكي هو نمو مستدام. ومن أهم معايير النمو الذكي و تحويل نظم إنتاج واستهلاك الطاقة لتعمل بكفاءة أكبر^٢

٢/١ مفهوم المدن الذكية :

مصطلح المدينة الذكية يقصد به المدينة التي تتوفر بها خدمات الاتصالات وتقنية المعلومات المتطورة . وتعتمد على فكرة ربط الأماكن العامة في المدينة كالمطارات والأسواق والحدائق والمتنزهات والمستشفيات وأماكن التجمع العامة في المدينة عن طرق استخدام تقنيات اتصال متطورة بحيث يكون في استطاعة سكان المدينة الذكية استخدام أجهزتهم المحمولة والكفية للوصول إلى الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) والاتصال بكافة المؤسسات والهيئات في مدينتهم لإنجاز أعمالهم إلكترونياً^٣

ويقر الاتحاد الدولي للاتصالات بأن كل مدينة راغبة في أن تغدو من المدن الذكية المستدامة فمن المهم إدراك أن بناء مدينة ذكية مستدامة يعني الشروع في رحلة متواصلة من التحسين الشمولي المستمر لا تحقيق "حل نهائي"، ويتمثل الهدف في تحويل المدن إلى بيئات معيشية أكثر استدامة وذكاء، وصلابة، وصموداً بما يراعي أيضاً مقاومة الكوارث والتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة، والحماية من الجريمة.^٤

٣/١ مستقبل العمران في مصر ٢٠٥٠ م:

ان تطوير عمران مصر بشكل عام يرتبط بخفض الكثافة السكانية والامتداد العمراني وتوسع النشاط الاقتصادي وتم وضع رؤية مستقبلية لعاصمة مصر ٢٠٥٠ من خلال وضع تصور لها بان تكون مدينة امنة مريحة لسكانها ومحبة لهم ومرحبة بزوارها وان تكون مدينة خضراء بيئية وكذلك مدينة ذكية يسهل فيها الاتصال وتجذب رؤوس الاموال والاستثمارات^٥.

وقد تم اختيار العاصمة الادارية الجديدة كحالة دراسية للتجمعات العمرانية الجديدة في مصر حيث اختار موقع (بزنس انسايدر) الامريكي مشروع العاصمة الادارية الجديدة في مصر ليكون من بين اكبر المشروعات العملاقة التي ستغير وجه كبرى مدن العالم بحلول عام ٢٠٣٠م واختار الموقع الامريكي العاصمة الادارية في مصر ثاني اكبر المشروعات العملاقة في العالم و القائمة تضم الصين وفرنسا وتركيا وامريكا والبرازيل واليابان وانجلترا^٦.

شكل (١) مخطط العاصمة الادارية الجديدة/

المصدر-<https://real-estate>

live.blogspot.com/2017/04/blog-post_12.html

٤/١ العاصمة الادارية الجديدة :-

- ١- تستهدف الحكومة انشاء العاصمة الادارية الجديدة لتكون مدينة ادارية واقتصادية جديدة فى اقليم القاهرة الكبرى وتقع بطول الطريق بين القاهرة وخليج السويس تتضمن منطقة سكنية وتجارية ومناطق خدمية اخرى.^٧
- ٢- صممت العاصمة الادارية الجديدة لتكون عاصمة جديدة لكل المصريين ولتجمع داخلها كافة فئات الشعب المصرى باختلاف طبقاتهم ومستوياتهم الاجتماعية والاقتصادية .عاصمة ستؤسس بداية جديدة و عظيمة لتحقيق مستقبل و غد افضل تتحقق فيه جودة الحياة و سبل العيش الكريم^٨
- ٣- تبلغ مساحة العاصمة الادارية ١٨٤ الف فدان يمثل

الحزام الاخضر منها ١٤ الف فدان تسع ٦.٥ مليون نسمة تضم ٢٠ حي سكني تبلغ مساحتها ٥١ الف فدان^٩.

٤- مشروع العاصمة الادارية الجديدة هو مشروع قومى بالاساس تتنوع عوائده الاقتصادية من توسيع الحيز العمرانى والاسكانى الى توفير فرص عمل للشباب وتشديد بنية اساسية جاذبة للاستثمار وهو مشروع عصرى يراعى البعد البيئي (المحور الاخضر) ويواكب احدث التطورات والتقنيات العلمية وهو ما يتجلى فى مشروعات مثل الجامعات ومدن التكنولوجيا ومدينة المعرفة^{١٠}

٥- يتم استهداف ان تكون المدن الجديدة بمثابة مدن ذكية اضافة الى العمل على ادخال خدمات (انترنت الاشياء) (تحكم الماكينات) واستهداف ان تكون المدن الجديدة مدنا ذكية وهذه الانظمة تسهل مخاطبة الاجهزة المنزلية وتحسين نوعيه الحياة للافراد^{١١}. ويهدف المشروع الى استيعاب ما يزيد عن ٢٠ مليون مواطن سنة ٢٠٥٠^{١٢}.

٦- ان السبب وراء انشاء العاصمة الجديدة ياتى لعدم قدرة محافظة القاهرة على استيعاب زيادات سكانية جديدة وتسعى الدولة لنقل كافة المصالح الحكومية للعاصمة الجديدة حتى تتمكن القاهرة من التنفيس مرة اخرى لاسيما ان المصالح الحكومية احد اهم الاسباب وراء الزحام فى محافظة القاهرة^{١٣}

٢/ التجمعات السكنية:

١/٢ العلاقة بين الإسكان والتنمية المستدامة:

الاستدامة الاسكانية تؤكد على :

* التأكيد على مفهوم المجموعة السكنية وليس المبنى المنفرد لايجاد فضاءات تؤكد على العلاقات الاجتماعية.

* التأكيد على المناخ المصغر والتكيف مع البيئة الطبيعية

* التأكيد على الفضاءات المفتوحة الصغيرة وايجاد فضاءات مظلة.

* تطوير المجتمعات الموجودة واعادة تأهيلها.

* تشكل المدن السكنية كنواة جذب عمرانية تساهم في توجيه الامتداد العمراني مع التأكيد على الهوية الحضرية للمدينة^{١٤}.

٢/٢ مفهوم المجاورة السكنية : هي مساحة ماهرة بالسكان ضمن مجموعة من المساكن بمرافقها العامة وخدماتها وتقوم فكرة المجاورة السكنية على اساس خدمتها بمدرسة ابتدائية حجم تلاميذها ١٠ % من حجم سكان المجاورة بحيث مسافة السير على الاقدام لتلاميذ المدرسة لا تزيد عن ٥٠٠ م وهذه المسافة حددت الامتداد الجغرافى للمجاورة وتمثل المجموعة السكنية الصغرى^{١٥}.

٣/٢ تطور المحددات الاساسية للمجاورة السكنية فى ضوء التوجهات التخطيطية الحديثة:

اصبحت هناك حاجة للتغيير بما يتلائم مع النمط الحياتى الجديد والمفاهيم المستدامة الحديثة التى تعمل ضمن منظومة شاملة اقتصادية وبيئية واجتماعيا فلم تصبح الكثافة المنخفضة على سبيل المثال هدفا ولم تصبح تحديد الخدمات بأسلوب مستقل نمطا انما ظهرت الدوافع لزيادة الكثافة ودعم الاستعمال المختلط على سبيل المثال

ولكن ضمن حدود تسمح بتحقيق هذا الهدف وتعزز التفاعل الاجتماعي وهي مسافة سير التلميذ بحيث لا تزيد عن ٨٠٠ م ومن الممكن ان تقل عنها .

١/٣/٢ المبادئ الأساسية لتكوين المجاورة السكنية :

حددت اغلب المراجع ٤ مبادئ أساسية وهي ان تكون المجاورة متضامة مكثفة ، وتختلط بها بعض الاستخدامات ، وذات نظام حركة متعددة ، وانها تستجيب للظروف البيئية والثقافية .

١ - نموذج النسيج المدمج : النموذج المدمج يكون مناسب للاستخدام من حيث مقياس وحركة ونسب الفراغات ، وحتى تكون مناسبة لحركة مشاة أكثر وايضا نسب الفراغات (ارتفاع المباني بالنسبة لعروض الطرق) للاستفادة من مساحات الأرض المتاحة و تقليل تكلفة الامدادات او الشبكات الأساسية ، ويساعد الاندماج على زيادة التكامل بين السكان وزيادة الارتباط الاجتماعي والتالف بينهم ، وكذلك يساعد تحديد الموقع على تأكيد المركز وتركيز الاستخدامات بها أكثر .

٢ - اختلاط الاستخدامات : مجاورة ذات كثافة سكنية عالية واستعمال متعدد للفضاءات والقطاعات تحتوى على مجموعة من الأنشطة الملائمة للسكان غير الأنشطة السكنية ، ويمكن الحركة بين هذه الأنشطة للمشاة ، ويمثل مركز الخدمات بؤرة او نقطة الاهتمام التي تميز المجتمع ، وتختلط به ايضا انواع الاسكان المختلفة والمتنوعة في الحجم والكثافة . ويحدد دورفين ان تكون لكل مجاورة وظيفة مدنية او ذات اتصال بالأنشطة التي تخدم باقي المدينة .

٣ - تعدد وسائل الحركة والنقل : تعتمد المجاورة على نظام الحركة الداخلية وهو نظام متعدد الوسائل يعطى فرصة لحركة المشاة او الدراجات والسيارات . ونظام الحركة الامنة الملائمة بين اجزاء المجاورة يفضل ان يكون مغلق ولا يسمح بالمرور العابر ولكن يعطى الاولوية للمشاة ، ثم وسائل المواصلات الصديقة للبيئة مثل الدراجات الهوائية والسيارات المعتمدة على مصادر متجددة للطاقة للخدمات الضرورية ثم تأتي المواصلات العامة مثل الحافلات والقطارات الكهربائية والسريعة والمترو اما السيارة الخاصة تأتي في المرتبة الاخيرة وان تكون بها السيارات بسرعة محددة مع توفير متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة (كالمحدرات وعدم وجود درجات وعوائق).

٤ - الاستجابة للمعطيات البيئية والثقافية : بحيث تتلائم المجاورة مع البيئة التي تخطط بها لتستجيب للطابع العمراني والمعماري الخاص بالمجتمع مع وضع استراتيجيات مدروسة للتقليل من التلوث والتعامل مع النفايات. وتكون متواصلة ومندمجة مع البيئة المحيطة بها وتكون ذات ارتباط بالفراغات العامة او بالحدائق او المباني الترفيهية والخدمات المجتمعية.^{١٦}

٢/٣/٢ توجهات تؤخذ في الاعتبار عند اعداد المخططات للتجمعات السكنية الحديثة من منظور بيئي :

١- مراعاة المحددات المناخية للموقع مع اتجاهات حركة الهواء وشدها ومسارات اشعة الشمس ونسبة الرطوبة ومعدل سقوط الامطار وذلك عند وضع النسيج العمراني للمباني السكنية وتوجيهها مع تحقيق اقصى استفادة من الموارد الطبيعية للموقع .

٢- الحد من الامتداد الراسي للمباني مع تسهيل عملية الامتداد الافقي للمناطق السكنية.

٣- تطبيق مبادئ العمارة الواعية للبيئة والتي تهدف الى ترشيد استهلاك الطاقة في اعمال التهوية او التدفئة او التكييف للوحدات السكنية والمباني العامة وذلك من خلال الاستفادة من التشكيل العمراني المتضام ومواد البناء ذات السعة الحرارية العالية والحلول المناخية المختلفة مثل استغلال الافنية الداخلية وملاقف الهواء وعناصر الخضرة ومساحات المياه في خلق بيئة مناخية نظيفة وملائمة لمعيشة الاسر .

٤- خدمة جميع قطع الاراضى السكنية بمسارات للمشاة المضللة والمعالجة مناخيا ومتصلة بالمناطق الخضراء والترفيهية لما في ذلك من مردود بيئي على السكان .

٥- تسهيل الحركة بين المناطق السكنية ومناطق الخدمة وتخطيط محاور الحركة بينهما الى اقل مسافة وذلك للحد من مشاكل ازدحام المرور والمواصلات وبخاصة فى الرحلات الترددية ذات الكثافة المرورية العالية لما فى ذلك من مردود بيئى¹⁷.

٣/٣/٢ توجهات تؤخذ فى الاعتبار عند اعداد المخططات للتجمعات السكنية الحديثة من منظور اقتصادي:

١- يتم تطبيق الاستدامة اقتصاديا من خلال تحقيق التوازن بين التكلفة والاستفادة واسترداد التكلفة وقد اشارت عدة دراسات الى ان :

٢- التشكيل العام لمسارات الحركة يؤثر على تكلفة وصيانة هذه المسارات ويجب اختيار البديل الاكثر اقتصادية فيما يتعلق بشبكات البنية الاساسية .

٣- اشارت دراسة ان التخطيط بطريقة الافنية السكنية اكثر ملائمة من الناحية الاقتصادية ومن الاستخدام وحركة المشاة.

٤- يمثل التشكيل المتضام احد التوجهات لخفض تكاليف التنمية العمرانية للمشروعات السكنية

٥- اتجهت المحاولات العمرانية لتفعيل مفهوم الحارة كوحدة تخطيطية اساسية ومعالجاتها بما يحقق عنصر الاقتصاد على مستوى قطع الاراضي والنماذج السكنية والتكوين ككل وامكانية تكرار وحدة الجوار.¹⁸

٦- الخدمات الأساسية جزء لا يتجزأ من المجاورة السكنية ليست منعزلة مع توفير الخدمات الضرورية اليومية بصورة اقتصادية وبطريقة يسهل الحصول عليها سيرا في حدود ٥ دقائق.

٧- توفير مجموعة متنوعة من خيارات النقل ودعم كفاءة الطاقة .

٨- اتخاذ قرارات التنمية وفق للوضع الراهن والمستقبلي.

٤/٣/٢ توجهات تؤخذ فى الاعتبار عند اعداد المخططات للتجمعات السكنية الحديثة من منظور اجتماعي:

١- تأكيد فكرة وحدة الجوار لخلق مجتمعات سكنية صغيرة ذات علاقات اجتماعية واقتصادية متبادلة وزيادة الترابط الاجتماعى والمعيشى من خلال ايجاد الفراغات العمرانية المشتركة والمخصصة لعدد محدود من القطع الاراضى السكنية تحقيقا لفكرة مجتمع الحارة.¹⁹

٢- توفير إسكان متنوع يناسب أنماط الحياة ومستويات الدخل المختلفة.

٣- التصميم بمقياس انساني حيث المباني قريبة من بعضها البعض وتجنب المساحات الشاسعة بين المباني .

٤- تخطيط وتصميم المكان بطريقة سهلة لسهولة ادراكه من قبل المستخدم وإمكانية استخدام المكان لعدة أغراض .

٥- توفير فراغات عامة وشبة عامة ومناطق مفتوحة تنمي الإحساس بالمكان والأنشطة الاجتماعية.

٦- زيادة التداخل والتقاطعات بالطرق والبعد عن البلوكات الضخمة وتوفير الخدمات الترفيهية والرياضية اليومية.

٧- توفير عناصر الخصوصية للوحدات السكنية والتكامل بين الارتفاعات لتحقيق الخصوصية

٨- الحد من المجاورات المغلقة والربط بين المجاوره والمجاورات القريبة منها بتوفير خدمات اعلى بالمجاورة .

٩- تكوين جمعيات أهلية تهتم بعمليات التنمية والتطوير داخل المجاورة.²⁰

٤/٢ مبادئ تصميم التجمعات السكنية المستدامة المستخلصة من الدراسات السابقة ومن أدوات تقييمها وعلاقتها بالعناصر التصميمية:

اولا تخطيط الموقع العام:

١- حماية البيئة الطبيعية والحياة البرية و تقييم مخاطر الفيضان مع الحفاظ على التضاريس.

- ٢- تجنب استهلاك الأرض وتحسين ادارتها و خفض التأثير الحراري في البيئة الخارجية واستغلال مخطط المباني القائمة أو تضاريس الموقع وتخطيط استعمالات الأراضي بما يحقق المرونة الوظيفية و الحماية من التلوث الضوضائي.^{٢١}
  - ٣- تقليل المساحات الغير مستخدمة والنسب العامة للاستعمالات (٤٠:٥٠ % سكني – ٣٠:٤٠ % مساحات خضراء وخدمات- ١٥:٢٠ % طرق).^{٢٢}
  - ١- تقليل المداخل والمخارج للتجمع بوجود مدخل ومخرج رئيسي واحد من الشوارع الرئيسية المحيطة مع وجود مدخل ومخرج فرعي من احد الشوارع الفرعية لتحقيق الامان والخصوصية.
  - ٢- توفير حدائق داخلية بين مجموعة من المساكن بحيث يكون للمسكن واجهة على الطريق الامامي وواجهة خلفية على الحديقة.
  - ٣- اعتبار عامل الرياح في تصميم التجمع وتوجيه الطرق والمساكن باتجاه الرياح السائدة واستغلال التهوية الطبيعية في المساكن والاماكن المفتوحة.
  - ٤- تشجيع التواصل مع التجمعات المجاورة وتحقيق عامل الربط عن طريق الخدمات او عامل الحركة والتنقل مع تحقيق الخصوصية والامن في الوقت ذاته.
  - ٥- تقسيم وتصميم الاراضي بما يتناسب مع التصميم العام واحتياجات المساكن واختلاف تقسيم الاراضي باختلاف حجم المسكن وفئة المستخدمين.^{٢٣}
  - ٦- تدرج مناسب للخدمات حسب كثافة الحاجة لها (يوم- اسبوعي- شهري- سنوي) ابتداء بالمركز الخدمات الرئيسية للمجاورة وانتهاء اطرافها .
  - ٧- دمج انظمة الطاقة الشمسية والطاقة المتجددة في الاضاءة والتهوية والعزل والتدفئة.
  - ٨- تخزين النفايات واعادة التدوير المياه الرمادية وتوفير النظم التي تتحكم في المياه في اقرب مصدر ممكن والتقنيات والتجهيزات التي تعزز من عملية ترشيد المياه .
  - ٩- توجيه وتشكيل الكتل والفراغات بما يحقق الراحة الحرارية والتهوية والاضاءة الطبيعية .
  - ١٠- توفير مركز خدمات رئيسي يشمل كل الخدمات (الصحية والتجارية .....).
  - ١١- توفير مراكز و اشربة خدماتية على الشوارع الرئيسية وتوفير مسجد رئيسي للمجاورة.^{٢٤}
  - ١٢- توفير مجموعة كاملة من الخدمات العامة، ووسائل الراحة المحلية والنقل العام متضمنة؛ تنمية المرافق المجتمعية مثل المدارس، الحدائق، مناطق اللعب، والمحلات التجارية والمقاهي، وتوفير خدمات التوصيل والتسهيلات ووسائل الراحة.
  - ١٣- المشاركة المجتمعية: التوعية والمشاركة المحلية والتشاور والانخراط والمسح الديمغرافي المحلي بالإضافة الى مشاركة في مراجعة التصميم والتخطيط والحكم عليهم.^{٢٥}
- ثانيا تصميم الطرق والممرات :**
- ١- تصميم الطرق بشكل انسيابي ومرن مع مراعاة التدرج في توزيع الطرق داخل التجمع ومدي ارتباطها بالمداخل الرئيسية .
  - ٢- السيارات (تقليل المساحة الكلية بنسبة ١٥:١٠ % من المساحة الكلية للتجمع – استخدام عامل الاكتشاف مع خلق مناطق مميزة للاستدلال داخل التجمع وتقليل الامتداد البصري المتكرر- تصميم الطرق للسيارات بما يساعد على تقليل السرعة الداخلية – تقليل مواقف السيارات في المناطق السكنية ومناطق الخدمات

- والتركيز على الوصول لهذه المناطق سيرا - التشجير - على جوانب الطريق كمنظر جمالي وللتظليل - التسلسل النمطي للطرق (رئيسية وفرعية).
- ٣- المشاة (توفير ممرات مظلة - شبكة مشاة لتوفير اقرب واسهل الطرق للوصول للخدمات- مراعاة ذوي الاحتياجات الخاصة في الحركة داخل التجمع).
- ٤- توفير منطقة مركزية لوسائل النقل العام مع توفر محطات للنقل العام ومحطات للنقل الكهربائي لا تزيد مسافة السير اليها عن ١٥:١٠ دقيقة.^{٢٦}
- ٥- تخطيط شوارع ذات نمط متماسك والتخطيط للنقل العام ودمج مخطط مع الشوارع القائمة ومسا ارت التنمية الحالية والمحيطية. وتجنب التنقل غير المرغوب فيه وتحسين البنية التحتية للنقل المتوافق بيئياً.
- ٦- تسهيلات الشوارع وخفض انتظار السيارات، شوارع آمنة وجذابة والوقاية من الكوارث و الجريمة وسهولة الوصول إلى النقل العام.^{٢٧}

ثالثاً تنسيق الموقع العام :

- ١- التكوين العام واضح للمخطط مع تنسيق جيد للموقع يحقق سهولة الاستدلال على الطرق والمباني واحترام الهوية المحلية و الحفاظ على وتحسين البناء والاثر الطبيعي وتكوين بيئة ذات كفاءة جيدة ومريحة تحقق الرضا عن المجاورة.
- ٢- تسهيلات الوصول إلى الفراغات العامة وتصميمها بما يحقق الاسترخاء، وتحسين الامن والأمان وإدارة الخطر وتوفير خدمات وإدارة مناسبة في المكان.
- ٣- التعامل مع المباني التاريخية: الت ا رث الطبيعي والتراث الثقافي؛ إعادة استعمال المباني القائمة، الحفاظ على وتكيف الاستعمال للمصادر التاريخية.
- ٤- الحفاظ على المناخ المحلي في فراغات المشاه في الصيف، التخفيف من مخاطر الرياح واشعة الشمس، الفراغات الخضراء.^{٢٨}
- ٥- توحيد النمط المعماري وتصميم المناطق المفتوحة والطرق الداخلية مع اختلاف الحلول التصميمية.
- ٦- خلق وقفات بصرية عن طريق اضافة الحدائق والخدمات ومناطق تجمعات عامة للخط العام للواجهات على الطرق الداخلية.^{٢٩}
- ٧- توفير شبكة من النسيج الاخضر والاشجار والنباتات المتنوعة وابعاد حدائق حضرية .
- ٨- توزيع المناطق الخضراء على مستوى التجمع السكني عن طريق تكوين شريط اخضر يتوسط شريطين من المساكن على طرفي المناطق الخضراء بالاضافة الى تكوين منطقة خضراء رئيسية وسطية على مستوى المجمع السكني.^{٣٠}

رابعاً المساكن :

- ١- التنسيق بين حجم المسكن والارض وبناء المسكن في مقدمة الارض بحيث يتم الاستغناء عن السور الخارجي بما يساعد في تعريف الفراغ العام بشكل افضل ويتم استغلال الارض بشكل اكبر يساعد على التوسعة المستقبلية.
- ٢- تحديد اماكن مواقف السيارات للمسكن الواحد.^{٣١}
- ٣- توزيع المساكن حسب ارتفاعاتها.

٤- استخدام مواد وتقنيات تساهم في خفض التكاليف مثل (مرونة الفراغات وتعدد استخداماتها- الاستفادة من الفراغات الخارجية – البساطة في التصميم والتنفيذ – الاستخدام الأمثل لمواد البناء – تقلص تمديدات المياه والصرف الصحي والكهرباء – ملائمة المسكن لعناصر البيئة – زراعة الأسطح).^{٣٢}

٥- الأداء الأمثل: تتمثل في حصول المباني على شهادة المباني الخضراء (تحقيق الحد الأقصى من كفاءة الطاقة والمياه، تحقيق الاستدامة).

٦- توجيه البناء: تحقيق الصحة والراحة؛ خلال توجيه البناء تبعاً لاتجاه حركة الشمس

٧- تحسين كفاءة الإسكان، التنوع في مستويات الإسكان، توفير السكن بما يتوافق مع مستويات مختلفة من الدخول والمستوى الاجتماعي. الوقاية من الضوضاء والاهتزازات والملوثات الهوائية من خارج المنطقة المحددة.

٨- ظهور المبنى بشكل جيد من ناحية الجوانب المعمارية.

٩- تصميم الواجهات وتوزيع الفتحات بها: احترام الخصوصية وتحقيق الامن والأمان.

١٠- التصميم الداخلي للوحدات المعمارية: ملائمة مساحة الفراغات الداخلية لمتطلبات الاستعمال في الوقت الحالي وإمكانية التعديل لاستيعاب الاحتياجات المستقبلية.^{٣٣}

من خلال الطرح اعلاه تم اقتراح مصفوفة لمعايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة والتي تشمل (المعايير العمرانية – المعايير البيئية – المعايير الاقتصادية – المعايير الاجتماعية – المعايير الذكية) بشكل مترابط يدعم كل منهما الآخر مع مراعاة ان بعض عناصر هذه المعايير رقمية والبعض الآخر غير رقمي وتعتبر المعايير المقترحة ذات اهمية كبيرة اذ كونها الاداة الفاعلة لتحديد الاهداف العامة لتخطيط التجمع السكني وذلك في اطار التطورات الحديثة وباستخدام التكنولوجيا والنظم الذكية كمعيار رئيسي لمواكبة التطورات الحياتية للسكان وتعد المعايير احد الاليات التي تقدم تصور معياري عن حالة التنمية ومتابعة التغيرات الدورية الواقعية نحو التقدم او التراجع في تحقيق اهداف التخطيط والتنمية للتجمعات العمرانية الجديدة كما يمكن بواسطتها عمل مقارنة بين التجمعات العمرانية مع الاخذ في الاعتبار ان هذه المعايير استرشادية وليست ملزمة ويحق لكل منطقة محلية الاضافة او التعديل طبقا لخصائصها

تشمل مصفوفة القياس على ٥ معايير رئيسية تحتوى على ٧٥ عنصر فرعي لهم اوزان نسبية متساوية في التقييم حيث يتم تقييم تطبيق العنصر بالتجمع السكني طبقا للمعلومات المتاحة عنه

جدول (١) نسب التقييم تبعا لمصفوفة القياس/المصدر : الباحثة

المعيار	نسبة التطبيق	مدي التطبيق	نسبة تطبيق المعيار	اجمالى تطبيق المعايير
العنصر	نسبة مئوية طبقا للمعلومات المتاحة عنه	١٠٠ ≤ ممتاز ٧٩ ≤ جيد جدا ٥٩ ≤ جيد ٤٩ ≤ مقبول ٣٩ ≤ منعدم	مجموع نسب تطبيق عناصر المعيار الواحد ÷ عدد عناصره	نسبة تطبيق المعايير ÷ عدد عناصر المعايير (٧٥)

وتم تقسيم نسب التقييم السابقة اتباعا لمقاييس تقييم الهرم الاخضر المصري

٥/٢ مصفوفة قياس تطبيق معايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة:

نسبة التطبيق	عناصر القياس
المعيار العمراني بنسبة = $100 \times \frac{75}{19} = 395.26\%$ من النسبة الكلية	المعيار العمراني : ١- لكل تجمع سكني وظيفة تخدم باقي المدينة. ٢- اعتماد مفهوم وحدة الجيرة المستدامة كوحدة تخطيطية أساسية عند تخطيط المناطق السكنية ٣- وضوح الهيكل العمراني وشخصية المكان والتأكيد على الهوية المحلية وتوحيد النمط المعماري ٤- الاستعمال المختلط والمتعدد للفضاءات والقطاعات والمرونة الوظيفية لها مع توفير مراكز وشرطة خدماتية على نطاق التجمعات السكنية. ٥- النسب العامة للاستعمالات (٤٠:٥٠ % سكني - ٣٠:٤٠ % مساحات خضراء وخدمات - ٢٠:١٥ % طرق). ٦- تقسيمات اراضي كبيرة بكثافة عالية بحيث تكون مساهم سير طفل مرحلة ابتدائية من ٨٠٠:٥٠٠ م ٧- التنسيق بين حجم المسكن والارض وبناء المسكن في مقدمة الارض بحيث يتم الاستغناء عن السور الخارجي وبما يساعد على الامتداد الأفقي و التوسعة المستقبلية وتوفير حدائق داخلية . ٨- توزيع المساكن حسب ارتفاعاتها والاستفادة منها بصريا ويسهل ادراكها من قبل المستخدم. ٩- التكامل ما بين استعمال الأرض وتخطيط المواصلات مع التأكيد على وسائل المواصلات العامة وتوفير خيارات متعددة للنقل. ١٠- التدرج في توزيع الطرق داخل التجمع (رئيسية – فرعية) ومدى ارتباطها بالمدخل الرئيسية وتوفير محطات للنقل العام والكهربائي. ١١- تصميم الطرق للسيارات بما يساعد على تقليل السرعة الداخلية. ١٢- الاولوية لشبكة المشاة وتوفير اقرب واسهل الطرق للوصول للخدمات. ١٣- تحديد اماكن مواقف السيارات للمسكن الواحد. ١٤- توفير منطقة مركزية وتوزيع المناطق الخضراء على مستوى التجمع السكني وتوفير ملاعب للترفيه وخاصة للأطفال بعيدة عن اخطار المرور والضوضاء. ١٥- تصميم واضح يسهل الاستدلال على الطرق و المباني وتكوين صور ذهنية واضحة. ١٦- تعدد وتنوع انماط الاسكان تناسب مستويات الدخل المختلفة. ١٧- الحد من المجاورات المغلقة وزيادة التقاطعات والبعد عن البلوكات الضخمة. ١٨- الربط الخدمي بين التجمع السكني والتجمعات القريبة منها بتوفير الخدمات الاعلى بالتجمع السكني ١٩- تكامل التجمع السكني مع المدينة وجودة الاتصال بها.
المعيار البيئي بنسبة $100 \times \frac{75}{19} = 395.26\%$ من النسبة الكلية	المعيار البيئي : ١- الاعتماد على مبادئ العمارة البيئية ومراعاة المحددات المناخية ٢- تصميم التجمع وتوجيه الطرق والمساكن باتجاه الرياح السائدة وتبعا للاشعاع الشمسي واستغلال التهوية الطبيعية في المساكن والاماكن المفتوحة والمباني المتضامة . ٣- التكامل مع الخصائص الطبيعية للموقع والاستخدام المثل للموارد البيئية والطبيعية ٤- تأكيد حدود التجمع السكني وتأمينها بموقعها بعيدا عن التعرض للكوارث الطبيعية والخضوع للاشتراطات البنائية ونسبة البناء لا تتعدى ٤٠% من الارض. ٥- الحفاظ على الفضاء المفتوح والاراضي الزراعية والاراضي البيئية ٦- ارساء البنية التحتية الأساسية والبنية التحتية للطاقة المتجددة واستخدام التشجير والاحزمة الخضراء. ٧- التشجير على جوانب الطرق والممرات كمنظر جمالي وللتظليل . ٨- استخدام وسائل المواصلات الصديقة للبيئة المعتمدة على مصادر متجددة للطاقة للخدمات الضرورية ثم تأتي المواصلات .

	٩- وضع استراتيجيات مدروسة للتقليل من التلوث والتعامل مع النفايات. ١٠- استغلال المناطق المفتوحة وتشكيل بيئات طبيعية متداخلة مع القطاعات السكنية والتقليل للحد الأدنى من الأراضي المكشوفة وتظليلها. ١١- التوجه لأشكال مساكن نصف كروية واستخدام القباب والقبو في التشكيل في المناطق الصحراوية أو التشكيلات البنينة تبعا لطبيعة المناخ. ١٢- دمج أنظمة الطاقة الشمسية ومصادر الطاقة المتجددة في الإضاءة والتهوية والعزل والتدفئة. ١٣- تخزين النفايات وإعادة تدوير المياه الرمادية . ١٤- ايجاد شبكة من النسيج الاخضر والاشجار والنباتات المتنوعة. ١٥- المحافظة على المحميات الطبيعية و البيئة والمباني التراثية بالموقع وحمايتها من المخاطر الطبيعية. ١٦- تحقيق نسبة الاظلال المناسبة للمناخ وتفادي الاشعاع الشمسي الشديد ومنها ضبط الحمل الحراري. ١٧- استخدام مواد البناء وعناصر تنسيق الموقع الصديقة للبيئة. ١٨- حصول المباني على شهادة المباني الخضراء
المعيار الاقتصادي : بنسبة = ٧٥/١٢* ١٠٠ = ١٦% من <u>النسبة الكلية</u>	المعيار الاقتصادي : ١- تفعيل مفهوم الحارة كوحدة تخطيطية اساسية ومعالجتها بما يحقق عنصر الاقتصاد وتقليل المساحات الغير مستخدمة ٢- السيارات (تقليل المساحة الكلية لتصل الى ١٥:١٠% من المساحة الكلية للجمع- تقليل مواقف السيارات والتركيز على الوصول للخدمات سيرا). ٣- التخطيط بطريقة الافنية السكنية واعتماد على حركة المشاة للملائمة الاقتصادية ٤- مجتمعات مستدامة ذات اكتفاء ذاتي من فرص العمل والخدمات والمواد. ٥- استخدام الوحدات الموديولة في التخطيط ٦- مرونة الفراغات للسكن وتعدد استخداماتها والاستفادة من الفراغات الخارجية ٧- الاستخدام الأمثل لمواد البناء المحلية والموارد المتجددة في التنفيذ وخاصة التي تساهم في خفض التكاليف ٨- تقليص تمديدات البنية التحتية ٩- البساطة في التصميم والتنفيذ للسكن ١٠- زراعة الاسطح وملامعة المسكن لعناصر البيئة والمناخ ١١- استخدام التقنيات التي تعزز من ترشيد المياه والطاقة. ١٢- توفير الخدمات اليومية بصورة اقتصادية سيرا في حدود ٥ دقائق.
المعيار الاجتماعي : بنسبة = ٧٥/١٩* ١٠٠ = ٢٥.٣% من <u>النسبة الكلية</u>	المعيار الاجتماعي : ١- تشجيع المشاركة المجتمعية في اتخاذ القرارات في مرحلة التشييد والبناء. ٢- اختلاف تقسيم الأراضي باختلاف حجم المسكن وفئة المستخدمين. ٣- التأكيد على مفهوم المجموعة السكنية وليس المبنى المنفرد. ٤- توفير مدي من فرص الاسكان ٥- تشجيع التواصل مع التجمعات المجاورة وتحقيق عامل الربط عن طريق الخدمات او عامل الحركة والتنقل مع تحقيق الخصوصية والامن في الوقت ذاته. ٦- استخدام مفردات عمارة تاريخية لتطبيق مبادئ العمارة الخضراء والحفاظ على الهوية المحلية. ٧- تقليل المداخل والمخارج للتجمع لتحقيق الامان والخصوصية. ٨- توفير متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة (كالمحدرات وعدم وجود درجات وعوائق للدخول). ٩- استغلال المناطق المفتوحة (الشوارع، والحدائق والتقاطعات) للتواصل الاجتماعي بتوفير الفراغات العامة وشبة العامة ١٠- التطوير متعدد الاستعمال بالتداخل ما بين الفضاءات السكنية، والتجارية والإدارية و الترفيهية ليحقق احساسا متزايدا بوحدة الجيرة والانتماء للمجتمع. ١١- اتصال المباني السكنية بالطبيعة الخارجية لما له من اثر نفسي على المستخدم. ١٢- التصميم بمقياس انساني حيث المباني قريبة من بعضها وتجنب الساحات الشاسعة بينها.

	١٣- توفير مساحات للفرد او الجماعة يمكن التحكم فيها واستخدامها وفقا لرغباتهم. ١٤- توفير جمعيات اهلية او وحدات ادارية تهتم بعمليات التنمية والتطوير ودعم الخدمات والصيانة للجمع. ١٥- توفير امكانية التعديل والتطوير على مستوى البناء السكني لتعزيز تحقيق الذات وحق التعبير ١٦- التشجيع على التملك ١٧- المساواة لكافة فئات الاسكان من امكانية الوصول الى كافة الخدمات والفراغات العمرانية. ١٨- توفير متطلبات الامن والرقابة من خلال التصميم والتخطيط والحماية الخارجية ١٩- توفير عنصر الحماية للأفراد اثناء الانشاء والتشغيل وتطبيق اشتراطات الامن والسلامة على مستوى المباني والفراغات العمرانية
المعيار الذكي : بنسبة $100 \times \frac{75}{7} = 9.3\%$ من النسبة الكلية	المعيار الذكي : ١- المباني السكنية تشمل قاعدة الاتصالات بجانب وظيفته الاصلية. ٢- الاعتماد على مبادئ النظم الذكية الحديثة والمتوافقة مع البيئة في البناء والادارة والتحكم بالمباني السكنية من خلال (أنظمة كفاءة الطاقة – أنظمة الاتصال- أنظمة الامان) ٣- تعزيز المناطق المفتوحة والخضراء وربط الاماكن العامة واماكن التجمع باستخدام تقنيات الاتصال و الانترنت والجهزة والنظم الذكية لامكانية وصول السكان لقواعد المعلومات المختلفة والسيطرة على الدخول والخروج من المباني السكنية. ٤- تنفيذ الغلاف الخارجي للمباني ذكيا للاستجابة مع المتغيرات المناخية والبيئية من خلال مواد بناء و أنظمة انشاء ذكية. ٥- المباني السكنية يعمل باوامر الكترونية ومجهز بطرق تقنية ذكية اكسبته القدرة على التفكير لتغيير سلوكه وفقا لاحتياجات المسكن والتكيف مع الظروف المحيطة به. ٦- قدرة المباني السكنية على تصليح اعطالها ذاتيا ٧- تواصل المباني من خلال التقنيات الذكية والمعلوماتية تساعد على تحول وظائفها وتلبية احتياجاتها والاستفادة من امكانياتها.

شكل (٢) الحي السكني الثالث بالعاصمة الادارية الجديدة/المصدر: Capital residence – the capital cairo – residential zone3 july2017- urban development consortium – وزارة الاسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

المناقشة :

٣/ الدراسة التحليلية للمجمعات السكنية:

١/٣ حالة دراسية : الحي السكني R3 بالعاصمة الادارية الجديدة في مصر:

١- ان الحي السكني رقم ٣ هو اول حي تم بدء العمل فيه بالعاصمة الجديدة والذي يضم ٢٥ الف و ٤٠٠ وحدة اسكان ووحدات تجارية^{٣٤}

تنوعت المناطق السكنية في الكثافة، جميعها احتل مناطق مميزة جغرافيا ومناخيا، وسط مساحات خضراء وأنظمة مستدامة ومتجددة لتوليد الطاقة وتدوير المخلفات وتحلية المياه^{٣٥}.

٢- تم بدا العمل في الحي السكني في مايو ٢٠١٧ م ويتم تنفيذ ٤٠٠٠ فيلا وتاون هاوس بمساحات تتراوح بين 205 : ٤٠٠ م^{٣٦}

٣-

شكل (٣) الحي السكني الثالث بالعاصمة الادارية الجديدة/المصدر: Capital residence – the capital cairo – residential zone3 july2017- urban development consortium – وزارة الاسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

- ٤- تتكون العمارة السكنية من بدروم و٧ ادوار متكررة بمسطح ٢٥٨٠م^٢ للدور^{٣٧} .
- ٥- الدور في العمارة مقسم الى ٤ شقق سكنية وكل عمارة بها ٢ مصعد حيث ان النموذج a يصل مسطح الوحدة به ٢١٥٠م^٢ اما نموذج b فيصل مسطح الوحدة به ٢١٨٠م^٢ والدور الارضي للعمارة مقسم على ٣ وحدات فقط مساحة الشقة الاولى ٢١٠٠م^٢ والوحدة الثانية والثالثة ٢١٦٠م^٢ لكل وحدة ونوع السيراميك المستخدم من اجود انواع البورسيلين بالاضافة الى اجود انواع الالوميتال في كافة النوافذ الزجاجية وكرانش عالية الجودة^{٣٨} .
- ٦- تتكون الشقة من ٣ غرف وريسبيشن و٢ حمام ومطبخ له البلكونة وحجرة نوم بحمام مستقل^{٣٩} .

شكل (٥) مسارات النقل الجماعي

بالحي السكني الثالث / المصدر:

Capital residence – the capital
cairo – residential zone3
july2017- urban development
consortium – وزارة الاسكان
والمرافق والمجتمعات العمرانية

شكل (٤) شبكة الطرق بالحي السكني الثالث

/المصدر السابق

- ٧- تسعى شركة العاصمة الادارية لو
- ٨- ضع اكثر من نظام للسداد لجذب اكبر عدد من المواطنين
- ٩- ان مساحة الحي السكني 3 تبلغ ١٠٠٠ فدان وينقسم الى ٨ مجاورات وتشمل مناطق الفيلات (٣٢٨ فيلا – ٣٢٨ وحدة) وتاون هاوس (١٥٧ مبنى – ٦٢٤ وحدة) وعمارات سكنية (٦٩٩ عمارة – ١٩٩٨٤ وحدة) ومناطق سكنية تجارية (١٤٠ عمارة – ٣٣٦٠ وحدة سكنية و١١٢٠ وحدة تجارية) ويتم تنفيذ اعمال المرافق الاساسية (مياه – صرف صحي – رى – طرق – كهرباء – اتصالات) ٤٠ .
- ١٠- الحي السكني سيكون عبارة عن مدينة متكاملة الخدمات تتضمن مراكز شباب ومدارس دولية ومدارس خاصة وكافة الخدمات المطلوبة التي تتطلبها الحياة السكنية

- ١١- الخدمات ا لاساسية بالحي السكنى r3 تشمل على جميع بنوك والمراكز التجارى ومركز اجتماعى وثقافى ومكتبة مركزية ومستشفى ومسجد وكنيسة والمناطق السكنية^{٤١} .
- ١٢- تم تجهيز الاراضى لـ ٨ مدارس بالحي تناسب جميع المستويات

٢/٣ الاشتراطات البنائية بالقطاع السكنى بالمرحلة الاولى:

١- اشتراطات العمارات:

- نسبة اراضى الاسكان لاتزيد عن ٥٠ % من مساحة الارض.
- المساحة المسموح بالبناء عليها لاتزيد عن ٤٥ % من المساحة المخصصة للاسكان.
- الارتفاع المسموح به ارضى + ٧ ادوار متكررة ويسمح ببدروم لانتظار السيارات بخلاف غرض الاسطح الخدمية (٢٥% من المساحة المبنية بالدور الارضى) على ان يتم الالتزام بقيود الارتفاع المفروضة من قبل وزارة الدفاع.

شكل (٦) الانماط الاسكانية المختلفة بالحي السكنى الثالث /المصدر السابق

- المسافة بين عمارات المشروع وفيلات اي مشروع مجاور ان وجد لاتقل عن ٥٠م شاملة عروض الطرق والارتدادات.
- يتم الالتزام بتوفير اماكن انتظار سيارات بما لا يتعارض مع الكود المصرى للجراجات.^{٤٢}
- ٢- اشتراطات الفيلات :

- نسبة اراضى الاسكان لاي تزيد عن ٥٠ % من مساحة الارض.
- المساحة المسموح بالبناء عليها لاتزيد عن ٤٠ % من المساحة المخصصة للاسكان.
- الارتفاع المسموح به ارضى + دور اول + بدروم لانتظار السيارات بخلاف غرف الاسطح الخدمية (٢٥ % من المساحة المبنية بالدور الارضى).

- الكثافة السكانية بحد اقصى ٤٥ شخص /فدان.
- يتم الالتزام بتوفير اماكن انتظار سيارات بما لا يتعارض مع الكود المصرى للجراجات.^{٤٣}
- ٣- اشتراطات الخدمات :

- نسبة الاراضى المخصصة لخدمات المشروع تتراوح ما بين ٨: ١٢ % من مساحة المشروع.
- النسبة البنائية للخدمات (تجاري - ادارى - تعليمي - صحي - حضانه) لاتزيد عن ٣٠ % من المساحة المخصصة لكل خدمة ولا تزيد عن ٢٠ % بالنوادي الاجتماعية ولا تزيد عن ١٠ % بالانشطة الترفيهية ولا تزيد عن ٥ % بالنوادي الرياضية

- يتم الالتزام بتوفير اماكن انتظار سيارات طبقا للكود المصرى للجراجات.
- يتم الالتزام بتحقيق ارتدادات تبلغ ٦ م من جميع الاتجاهات.

شكل (٧) المجاورات بالحي السكنى الثالث /

المصدر: المصدر - Capital residence

the capital cairo - residential

zone3 july2017- urban

وزارة - development consortium

الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

- الارتفاع المسموح به للخدمات (تجاري - اداري - تعليمي - صحي) ارضي + دورين لكل خدمة وبالنسبة للخدمات (النوادي الاجتماعية - الترفيهي) ارضي + دور اول فقط وبالنسبة للحضانة دور ارضي للحضانة ودور اول لادارة الحضانة .
- بالنسبة للمباني الدينية يتم الالتزام بالاشتراطات المعمول بها في الهيئة .
- منطقة الخدمات لخدمة المشروع فقط وفي حالة التخييم من الطرق الخارجية او استخدامها من غير قاطني المشروع يتم تسعير ذلك بواسطة اللجان المختصة .

• يتم الالتزام بقيود الارتفاع المحددة من قبل وزارة الدفاع بما لا يتجاوز الاشتراطات البنائية المعمول بها بالمشروعات الاستثمارية.^{٤٤}

٣/٣ الواحة بالحي السكني الثالث : مركز الثقافة والرياضة والترفيه بالوادي السكني .

١- تتوسط الواحة حديقة مركزية ومنطقة خدمات للحي السكني وتمتد الحديقة المركزية للواحة حتى تتصل بالنهر الاخضر للمدينة دون تقاطع مع طرق السيارات فالمواطن يمكنه الحركة من مكان سكنه حتى يصل للنهر الاخضر بامان .

٢- وقد تم تخطيط وتصميم الواحة ومباني الخدمات لتحقيق السبعة مبادئ الحاكمة لتخطيط وتصميم المدينة (مدينة ذكية - مدينة مستدامة - مدينة متصلة - مدينة مشاة - مدينة مرحبه بكل الثقافات - مدينة خضراء - مدينة مركز اعمال وجاذبة للاستثمارات .

٣- كما تشمل الواحة مباني مثل مستشفى ومركز رعاية كبار السن ومكتبة مركزية ومركز ثقافي ومول ومبنى اداري ومدارس بمفهوم جديد ومركز خدمته

شكل (٨) كثافة الاسكان بالحي السكني الثالث / المصدر السابق

المواطنين (الشباك الواحد) ومركز للشرطة والمطافى والمسجد والكنيسة ونادى اجتماعي ومركز تحكم الخدمات الذكية ومنطقة عمارات سكنية وتجارية تطل على حديقة الواحة تشمل وتغطي كافة المساحات بدءا من المساحات الصغيرة (استديوهات) للشباب وحتى الشقق مساحات تصل الى ٢٨٠ م^٢ كما تم تصميم شبكات الطرق وامكن انتظار السيارات وشبكات طرق الدراجات والمشاة والمتواصلة مع النهر الاخضر للمدينة والمرافق والشبكات اللازمة لتكون كافة مباني الخدمات ذكية وموفرة للطاقة باستخدام الطاقة الشمسية وشبكات تدوير المخلفات والمياه وغيرها^{٤٥}

معدل التطبيق	نسبة التطبيق	معايير القياس
		المعيار الاول : المعيار العمراني من خلال :
منعدم	٠%	١- لم يتم تخصيص وظيفة محددة لكل حي سكني بالعاصمة الجديدة لخدمة باقي المدينة ولكن يشمل على العديد من الخدمات العامة.
ممتاز	٩٠%	٢- الاعتماد على مفهوم وحدة الجيرة المستدامة بالتجمع السكني تاخذ في الاعتبار التجانس الاجتماعي وتوفير الخدمات والانشطة المختلفة لتحقيق ابعاد الاستدامة البنية والاقتصادية والاجتماعية.
ممتاز	٨٠%	٣- وضوح الهيكل العمراني للمكان والتخطيط مأخوذ من مناطق وسط القاهرة ليجمع التاريخ بالحداثة وتحقيق التجانس للنمط المعماري بالحي السكني الثالث دون توحيدة .
ممتاز	٨٠%	٤- تداخل الاستعمالات بالواحة (المنطقة المركزية لخدمات الحي) وايضا توفير منطقة الاستخدام المختلط لتشمل خدمات متعددة ومتنوعة ولم يتم توفير اشرطة خدمية على نطاق التجمعات السكنية .
ممتاز	١٠٠%	٥- نسبة الاستعمالات السكني بالحي ٤٥% وفي المدينة ٣٠% السكني و ٢٠% الطرق و ١٥% مساحات خضراء .
منعدم	٣٠%	٦- تنوعت تقسيمات الاراضي بين عالية ومتوسطة ومنخفضة الكثافة ولم ترتبط بمسافة سير الطفل الى المدرسة الابتدائية .
ممتاز	٨٠%	٧- التناسق بين حجم المسكن والارض ومع توفير حدائق داخلية وامكانية اضافة او حذف الاسوار على حدود الارض اما بالنسبة للامتداد المستقبلي لم يتضح مدي امكانيته او شروطه .
جيد جدا	٧٠%	٨- توزيع المباني السكنية بانتظام والاستفادة من التوجيه الى الرياح السائدة المحببة وتناسب ارتفاعات المباني معها ولكن لم تتضح الاستفادة منها بالرؤية البصرية.
ممتاز	١٠٠%	٩- التكامل ما بين استعمال الارض وتخطيط المواصلات مع التاكيد على المواصلات العامة وتوفير خيارات متعددة للنقل.
ممتاز	١٠٠%	١٠- التدرج في توزيع الطرق داخل التجمع وارتباطها بالطرق الخارجية مع تنوع انواع المواصلات بالعامه والكهربائية لتناسب كافة الفئات .
منعدم	صفر%	١١- لم يتم تطبيق نمط تصميمي للطرق لخفض سرعة السيارات
ممتاز	١٠٠%	١٢- الاولوية لشبكة المشاة حيث تم تخصيص ٤٠% من شبكة الطرق للمشاة والدراجات وربط الاحياء والخدمات بطرق للمشاه .
ممتاز	٨٠%	١٣- شمولية الاشتراطات وتاكيدها على توفر اماكن انتظار السيارات تبعا للاكواد المصرية ولكن لم يحدد لكل وحدة سكنية.
ممتاز	١٠٠%	١٤- توفر منطقه مركزية (الواحة) تشمل جميع الانشطة الخدمية والاجتماعية والترفيهية والمناطق الخضراء وتأمينها بعيدا عن اخطار المرور والضوضاء.
ممتاز	١٠٠%	١٥- سهولة ووضوح التصميم وتكوين صورة ذهنية مميزة عنه لدي المستخدم
ممتاز	١٠٠%	١٦- تعددت وتنوعت انماط الاسكان لتناسب جميع فئات الدخل.
منعدم	٢٠%	١٧- البعد عن البلوكات الضخمة وزيادة عدد التقاطعات واتصالها بالشريان الرئيسي للمدينة والبعد عن فكرة المجاورات المغلقة .

ممتاز	١٠٠%	١٨- لم يشترط تميز مجاورة عن أخرى بخدمات معينة فتساوى معظم الخدمات في المجاورات. ١٩- تكامل الاتصال بين المجاورات والمدينة وجودته وتدرجه .
جيد	٥٠%	<u>المعيار الثاني : المعيار البيئي من خلال :</u> ١- تم الاعتماد على مبادئ الاستدامة في التخطيط ولم يتم التركيز على مبادئ العمارة البيئية على مستوى المبني ولكن تم مراعاة المحددات المناخية للمنطقة ككل.
جيد جدا	٧٠%	٢- تم التصميم للتجمع والاهتمام بالتهوية والتوجيه للطرق والمسالك باتجاه الرياح السائدة في أغلب التصميمات بجانب الامان المفتوحة .
ممتاز	٩٠%	٣- تم الاعتماد على الموارد الطبيعية والطاقت المتجددة والالواح الشمسية واحترام خصائص الموقع الطبيعية .
ممتاز	٩٠%	٤- تم التأكيد على حدود المجاورات وتأمين الدخول والخروج والسيطره عليه باستخدام نظم ذكية متطورة والخضوع للاشتراطات البنائية والمساحة البنائية لاتزيد عن ٤٥% من المساحة المخصصة للسكان.
جيد جدا	٨٥%	٥- الحفاظ على المساحات المفتوحة والمسطحات الخضراء والتأكيد على مفهوم المدينة الخضراء والبعد عن الاراضي الزراعية.
جيد	٥٠%	٦- ارساء بنية رقمية تحتية موحدة وشبكة تشغيل وادارة ذكية للمرافق بالاضافة لاستخدام الطاقة الشمسية واعادة استخدام مياه الصرف والاهتمام بالمسطحات الخضراء دون تحديد استرجعية التشجير والاحزمة الخضراء
ممتاز	١٠٠%	٧- لم يتضح نمط التشجير بالطرق والممرات ولكن تم التأكيد على نسبة الفرد ٢١٥م من المسطحات الخضراء .
ممتاز	١٠٠%	٨- مخطط عمل شبكة مواصلات داخلية ذكية وصديقة للبيئة لخدمة جميع الاحياء السكنية مع مراعاة التنوع والتدرج لتناسب كافة فئات السكان مع تخصيص ٤٠% من الطرق للمشاة والدراجات .
جيد جدا	٦٠%	٩- استخدام استراتيجيات لتقليل التلوث وخفض استخدام السيارات والاهتمام بالمسطحات الخضراء والاعتماد على الالواح الشمسية واعادة تدوير المياه والمخلفات.
ممتاز	صفر%	١٠- تم الاهتمام بالمناطق المفتوحة والمسطحات الخضراء والحدائق المركزية واطلال المناطق السكنية على تلك المسطحات ولكن لم يتم التعرض لخطة التظليل والاراضي المكشوفة .
جيد جدا	٧٠%	١١- التشكيل ليس نصف كروي ولم تستخدم القباب والقبو .
ممتاز	٩٠%	١٢- تم احتواء العاصمة الجديدة على ١١.٥ كم من مزارع الطاقة الشمسية ودمج أنظمة مستدامة ومتجددة لتوليد الطاقة وتدوير المخلفات وتحليه المياه على مستوى التخطيط دون تحديد مدي تطبيقها على مستوى المباني السكنية والاستفادة منها بالفرغات المعمارية .
جيد جدا	٦٠%	١٣- اعادة تدوير المياه العادمة والمخلفات واستخدامها .
ممتاز	٨٠%	١٤- ايجاد شبكة من المسطحات الخضراء المتدرجة والمرتبطة بالنهر الاخضر دون تحديد تفاصيل التشجير والاشجار ونوعية النباتات.
جيد جدا	٧٠%	١٥- المحافظة على البيئة والحماية من التلوث واعادة تدوير المخلفات والمياه الرمادية.
مقبول	٤٠%	١٦- تم الاهتمام بعناصر المناخ والحرارة ولكن لم تتضح استراتيجية للتظليل وتم الاستفادة من الاشعاع الشمسي في توليد الطاقة.

منعدم	صفر %	١٧- لم تستخدم المواد الصديقة للبيئة وتم استخدام بعض المواد المحلية. ١٨- لم تحصل المباني على شهادة المباني الخضراء.
جيد جدا	٦٠ %	<u>المعيار الثالث : المعيار الاقتصادي من خلال :</u> ١- لم يتم تفعيل مفهوم الحارة بشكل صريح ولكن تم مراعاة الابعاد الاقتصادية في التخطيط وخفض المساحات الغير مستخدمة. ٢- تقليل حركة السيارات والتوجه لحركة المشاة وخلق ممرات لحركة الدراجات وسهولة الوصول للخدمات من خلالها ولم تطبق نسبة ١٠:١٥ % من مساحة التجمع للسيارات . ٣- الاعتماد على حركة المشاة للملائمة الاقتصادية ولكن لم يتم استخدام الافنية الداخلية. ٤- محاولة الوصول لمجمعات مستدامة ذات اكتفاء ذاتي ولكن لم تعمم على كل المستويات وتوفرت في بعض المتطلبات كالكهرباء من خلال الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة واعادة تدوير المياه. ٥- استخدام الوحدات الموديولية بانماط متكررة و التخطيط الاشعاعي لبعض المناطق بالحي ٦- الاستفادة من الفراغات الخارجية و التفاعل الاجتماعي والاستعمال المختلط للاراضي ومرونة النماذج السكنية وثبات وظائفها نسبيا. ٧- استخدام الموارد ومواد بناء محلية كالحجار ومصادر الطاقة المتجددة لخفض التكلفة والتلوث. ٨- تقليص تمديدات البنية التحتية من خلال الاستعمالات المختلطة للاراضي والنظام التكراري في التخطيط . ٩- البساطة في التصميم والتنفيذ على المستوى الافقي والراسي . ١٠- الاهتمام بجودة البنية الداخلية والاسطح الخضراء ومصادر الطاقة المتجددة بشكل عام على مستوى المدينة واحتلت المناطق السكنية مناطق مميزة جغرافيا ومناخيا وسط انظمة مستدامة ومتجددة لتوليد الطاقة ولكن لم تخصص تطبيقات بنية بالمباني السكنية ضمن اشتراطاتها . ١١- استخدام تقنيات لمعالجة المياه العادمة والاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة والالواح الشمسية واعادة تدوير المخلفات . ١٢- تم توفير الخدمات اليومية بسهولة وامكانية الحصول عليها سيرا دون تحديد لمدة السير متساوية على مستوى كل انماط الاسكان
جيد جدا	٦٥ %	<u>المعيار الرابع : المعيار الاجتماعي من خلال :</u> ١- يقوم بناء العاصمة الجديدة على الشراكة بين القطاعين العام والخاص وتم طرح عدة مسابقات لتخطيط وتصميم مباني العاصمة واشترك كبار المماريين والاهتمام بادق التفاصيل وفقا لاحداث معايير التخطيط العمراني ولكن لم يتضح مشاركة المستعملين في اتخاذ القرار في اي مرحلة. ٢- اختلاف وتنوع تقسيم الاراضي وانماط الاسكان لتناسب جميع فئات المجتمع بنفس معايير جودة الحياة والخدمات المختلفة . ٣- يشمل الحي السكني الثالث ٨ محاورات في كل مجاورة خدمات تجارية واماكن للمشبي وركوب الدراجات ويتم التواصل بين الاحياء بممرات مشاة ومن
ممتاز	٨٠ %	
جيد	٥٠ %	
جيد جدا	٦٠ %	
ممتاز	٩٠ %	
جيد جدا	٦٠ %	
ممتاز	٨٠ %	
ممتاز	٨٠ %	
ممتاز	١٠٠ %	
ممتاز	٨٠ %	
ممتاز	١٠٠ %	
جيد جدا	٧٠ %	
جيد جدا	٦٥ %	
ممتاز	١٠٠ %	
ممتاز	١٠٠ %	

		الاشتراطات العامة ان تكون الاراضي مخططة لمباني ذات نشاط عمراني متكامل مما يؤكد على مفهوم التجمعات العمرانية وكل مجموعة (مجاورة) تتخللها الواحة) منطقة الخدمات المركزية) .
ممتاز	١٠٠%	٤- توفير تنوع في انماط الاسكان والمساحات حيث توفر اسكان عالي ومتوسط ومنخفض الكثافة بمساحات متنوعة .
ممتاز	١٠٠%	٥- تتواصل المجاورات والاحياء السكنية من خلال شبكة ممرات مشاة ودراجات بالاضافة الى استخدام النظم الذكية للتحكم في الخروج والدخول وتأمين البوابات مع توفير خدمات مركزية لكل تجمع ولكل حي وتوفير الحدائق المركزية وذلك في اطار تحقيق الخصوصية .
منعدم	٢٠%	٦- لم يتم استخدام مفردات تاريخية لتطبيق مبادئ العمارة الخضراء ولكن التخطيط مأخوذ من مناطق وسط القاهرة للجمع بين التاريخ والحداثة
ممتاز	٩٠%	٧- تحقيق الخصوصية بالداخل والمخارج والممرات وتأمينها باستخدام نظم ذكية وتوفير مدخلين للارض بضلعين مختلفين وتوزيع كاميرات المراقبة .
جيد	٥٠%	٨- لم يتضح توفير متطلبات خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة ولكن تم التخطيط على يد كبار المماريين وفقا لاحدث معايير التخطيط العمراني.
ممتاز	١٠٠%	٩- استغلال المناطق المفتوحة والممرات للدراجات وممرات المشاة ووصل نصيب الفرد من المسطحات الخضراء الى ٢١٥م ^٢ والمناطق الخضراء ١٥% ومن الطرق ٤٠% ممرات مشاة ودراجات بالاضافة الى النهر الاخضر في منتصف المدينة بطول ٣٥ كم تتخلله واحات خضراء تتمركز في الاودية السكنية يحتوي على حدائق مركزية ومتنزهات .
ممتاز	١٠٠%	١٠- تقوم المدينة على تنمية عمرانية متكاملة تعزز الانتماء وتتداخل الاستعمالات وكل تجمع يتوسطه منطقة مركزية (الواحة) تشمل مباني مثل مستشفى ومكتبة مركزية ومركز ثقافي ومول ومبنى اداري ومدارس ونادي اجتماعي ومركز تحكم الخدمات الذكية وعمارات سكنية تجارية .
ممتاز	١٠٠%	١١- تم التخطيط والتصميم للمباني السكنية بالاتصال مع الطبيعة الخارجية والاستفادة منها.
ممتاز	١٠٠%	١٢- التصميم يراعي المقياس الانساني والمباني المتقاربة وتم تجنب المساحات الشاسعة .
منعدم	صفر%	١٣- لم يتم توفير مساحات الفرد والجماعة يمكن تغييرها والتعديل بها وفقا لرغباتهم.
ممتاز	١٠٠%	١٤- توفير وحدة ادارية تعمل على صيانة وخدمة وتطوير المدينة والاحياء السكنية
منعدم	صفر%	١٥- لم تتاح امكانية التعديل في البناء او التعبير عن الرؤية الشخصية للمستخدم على مستوى البناء.
ممتاز	٦٠%	١٦- التشجيع على التملك وتسهيلات في السداد .
جيد جدا	١٠٠%	١٧- تقارب المسافات بين انماط الاسكان المختلفة والخدمات ولكن لم تتساوى.
ممتاز	١٠٠%	١٨- توفير عنصر الامن والرقابة بشكل رئيسي .
ممتاز	١٠٠%	١٩- تطبيق اشتراطات الامن اثناء التشغيل والانشاء.
المعيار الخامس : المعيار الذكي من خلال :		
ممتاز	١٠٠%	١- المسكن قاعدة اتصالات بجانب وظيفته من خلال ربط الخدمات بشبكة رئيسية تمكن الساكن من المتابعة وتوفير الخدمات مثل (التعليم الالكتروني - الدفع الالكتروني- متابعة عدادات المرافق وغيرها من الخدمات) .
جيد جدا	٧٠%	٢- الاعتماد على مبادئ النظم الذكية المتوافقة مع البيئة في الادارة والتحكم والتشغيل للخدمات وخاصة المرافق والاعتماد على بنية رقمية موحدة ولا يسمح لاي ساكن بالخروج عن النظام ولكن لم تتضح اي نظم ذكية وبيئية في البناء للمساكن.
ممتاز	١٠٠%	٣- تم استخدام مستشعرات وحساسات ذكية (كاميرات مراقبة - سيطرة على الدخول والخروج وتأمين البوابات - ساحات انتظار ذكية - خدمة مراكز البيانات

منعدم	صفر %	للسكان (وذلك من خلال ربط كل شى بشبكة رئيسية تسهل وصول السكان لقواعد المعلومات .
منعدم	٢٠ %	٤- لم يتم تنفيذ انظمة الاغلفة الذكية الخارجية للمباني السكنية .
منعدم	صفر %	٥- تستهدف الانظمة الذكية تسهيل مخاطبة الاجهزة المنزلية وتحسين نوعية الحياة للأفراد ولكن المسكن غير مجهز بتقنية ذكية تمكنه من تغيير سلوكه والتكيف تلقائيا مع الظروف المحيطة .
ممتاز	١٠٠ %	٦- لم تشمل المباني على خاصية تصليح اعطالها ذاتيا .
		٧- تواصل المباني من خلال تقنيات معلوماتية ذكية للاستفادة من امكانياتها
		لقد تم الاهتمام معايير الاستدامة بالتجمعات السكنية (العمرانية ٧٦ % - البيئية ٢٧ % - الاقتصادية ٧٦ % - الاجتماعية ٧٩ %) بنسبة جيد جدا و نسبة تطبيق المعيار الذكى للتجمعات السكنية ٥٢ % جيد مما ساعد علي ارتفاع نسبة تطبيق المشروع لمعايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة ٧٣ % جيد جدا وتعتبر اهم العناصر التي ادت لذلك هي مراعاة تطبيق معايير الاستدامة باستخدام احدث النظم والتقنيات الذكية .

جدول (٣) ملخص تحليل بالحي السكني الثالث بالعاصمة الادارية الجديدة في مصر تبعا لمصفوفة القياس /المصدر : الباحثة :

نقاط القوة بالمشروع:

١. اعتماد مفهوم وحدة الجبر المستدامة واقامة تنمية عمرانية متكاملة صديقه للبيئة من خلال تطبيق اشتراطات عامة ونسب استعمالات تتطابق مع معظم معايير الاستدامة والتوجهات التخطيطية الحديثة.
٢. تنوع انماط الاسكان لكافة الفئات والاستعمال المختلط للاراضى و خفض نسبة الطرق وتدرجها والتاكيد على توفير اماكن انتظار السيارات طبقا للكود المصري.
٣. تعزيز الكثافة العالية والمتوسطة للسكان مع تقسيم الاراضى تبعا للكثافة وتامين حدود المناطق والمجاورات والخضوع للاشتراطات البنائية .
٤. الاستعانة بانواع المواصلات العامة والكهربائية والصديقة للبيئة والاولوية لحركة المشاة.
٥. تخطيط متكرر واضح الهيكل مأخوذ من مناطق محلية(وسط القاهرة) تجمع التاريخ والحداثة.
٦. ارساء البنية التحتية الرقمية الموحدة بجانب البنية التحتية للطاقات المتجددة.
٧. وضع استراتيجيات لتقليل التلوث والتاكيد على المسطحات الخضراء و تدوير النفايات واستخدام تقنيات ترشيد المياه واستخدام مواد البناء المحلي والحفاظ على البيئة والاستفادة من العناصر المناخية وتوظيفها (الاشعاع الشمسي).
٨. مشاركة كبار المماريين والقطاع العام والخاص في التصميم والتنفيذ .
٩. توفير منطقة المركزية (الواحة) تشمل جميع الانشطة الخدمية والترفيهية والاجتماعية مع توزيع المناطق الخضراء وتأمينها .
١٠. استخدام تقنية المعلومات والاتصالات وانشاء وقواعد بيانات يتم الوصول اليها من المسكن وتواصل المباني مع بعضها لتحقيق اقصى استفادة.
١١. استخدام محولات بيانات ونظم ذكية متوافقة مع البيئة في التامين والادارة والتشغيل للخدمات والمرافق وانظمة المرور من خلال غرف تحكم مركزية .
١٢. سهولة ووضوح التصميم وتكوين صورة ذهنية مميزة لدى المستخدم والبعد عن البلوكات الضخمة والمساحات الشاسعة.
١٣. تكامل وتدرج وجودة الاتصال بين المجاورة والحي السكني والمدينة .
١٤. توفير الخدمات اليومية لانماط الاسكان المختلفة وتقارب المسافات بينهم .
١٥. مراعاة المقياس الانساني في التصميم والتشجيع على التملك وتسهيلات السداد .
١٦. توفير عنصر الامن والرقابة والحماية بشكا رئيسي بجانب تطبيق اشتراطات الامن والسلامة اثناء الانشاء والتشغيل.

نقاط الضعف بالمشروع:

١. عدم الالتزام بمسافة سير الطفل للمدسة الابتدائية .
٢. عدم استخدام قباب وقبو كتشكيلات بيئية معمارية او تطبيق نظم بيئية على مستوى المبني
٣. عدم مرونة الفراغات السكنية لاستخدامات متعددة وعدم مراعاة مدي امكانية التوسعات المستقبلية .
٤. لم يتضح المشاركة المجتمعية للمستعملين في اتخاذ القرارات التخطيطية .
٥. لم يتم الاهتمام بتفاصيل التشجير والتظليل والنباتات المتنوعة .
٦. عدم تطبيق نظم ذكية سواء الاعلنة الخارجية الذكية او للتحكم في المسكن واستجابة التلقائية للمتغيرات المحيطة (تحكم باوامر الكترونية) .
٧. عدم تخصيص وظيفة محددة لكل تجمع سكني ولم تطبق كافة المعايير التخطيطية الحديثة بكل مستوياتها ولم يتم الربط الخدمي المميز للحلي السكني بالاحياء الاخرى.
٨. لم يعتمد على المواد صديقة البيئة ولم تخضع المباني لاشتراطات وشهادة المباني الخضراء .
٩. لم تشمل المباني على خواص ذكية تمكنها من تصليح اعطالها ذاتيا.
١٠. لم بتوفر امكانية للفرد او الجماعة للتعديل او التغيير على مستوى الفراغات العمرانية او البناء وفقا لرغباتهم ورؤيتهم الشخصية.

١- **الختامة :** خلصت الدراسة إلى أن التوجهات العمرانية المستقبلية تعتمد بشكل رئيسي على تطبيق الاستدامة باستخدام النظم الذكية ومواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة خاصة في مشاريع الإسكان في مصر بالتوازي مع توفير المتطلبات الأساسية للسكان وذلك من خلال تطبيق معايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة وجد ان التجمع السكني المطلوب بالعاصمة الادارية الجديدة صمم وخطط في اطار معايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة ويراعي بشكل عام الرؤية المستقبلية للعمران في مصر والقائمة على تطبيق الاستدامة والنمو الذكي بالتجمعات العمرانية.

١/٤ النتائج:

١. على ضوء الدراسة التحليلية للمشروع تم الوقوف على نقاط القوة التي حققت التخطيط الذكي المستدام للتجمعات السكنية لتطبيقها بالمشروعات المستقبلية وايضا على نقاط الضعف لتجنبها.
٢. وجد ان التجمع السكني المطلوب بالعاصمة الادارية الجديدة صمم وخطط في اطار معايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة ويراعي بشكل عام الرؤية المستقبلية للعمران في مصر والقائمة على تطبيق الاستدامة والنمو الذكي بالتجمعات العمرانية.
٣. تصميم العاصمة الإدارية الجديدة يخضع لمحددات ومعايير الاستدامة العالمية و ان تكون رائدة في الطاقة والتصميم البيئي وتدوير المخلفات و تتميز المدينة بالموقع المستدام، وكفاءة استخدام المياه و الطاقة والغلاف الجوي والمواد والموارد، وجودة البيئة الداخلية و الأسطح الخضراء و مصادر الطاقة المتجددة، والألواح الشمسية، أو الغاز الحيوي التي تم إنشاؤها من مياه الصرف الصحي أو المخلفات.
- ٤- التوجه العام بالعاصمة الإدارية الجديدة تطبيق انظمة الحكومة الالكترونية والادارة الذكية للمرافق والتحكم في انظمة المرور الكترونيا ودخول اكثر من وسيلة للمواصلات مع استخدامات الطاقة الشمسية واعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة.
٤. الرؤية المقترحة للإسكان ف مصر تعتمد على تطبيق الاسكان الذكي المستدام كنموذج اسكاني يحقق الرؤية المستقبلية لمصر .

٥. تقوم الرؤية المقترحة لتنمية الاسكان بمصر على ٣ توجهات (التوجه الاول : تطبيق استدامة الاسكان بالتجمعات العمرانية الجديدة – التوجه الثاني: تطبيق الاقتصادية بالاسكان وتحقيق اعلى

عائد نفعي ومادي منه – التوجه الثالث : تهيئة مناخ الاستثمار في مجال المنتج الذكي والنظم التكنولوجية).

٦. لقد تم الاهتمام معايير الاستدامة بالتجمعات السكنية (العمرانية ٧٦% - البيئية ٦٧% - الاقتصادية ٧٦% - الاجتماعية ٧٩%) بنسبة جيد جدا و نسبة تطبيق المعيار الذكي للتجمعات السكنية ٥٦% جيد مما ساعد على ارتفاع نسبة تطبيق المشروع لمعايير التجمعات السكنية الذكية المستدامة ٧٣% جيد جدا وتعتبر اهم العناصر التي ادت لذلك هي مراعاة تطبيق معايير الاستدامة باستخدام احدث النظم والتقنيات الذكية .

٧. يتعلق مدي نجاح التجمعات السكنية وتحقيقها للاهداف المرجوة بمدى تطبيق معايير الاستدامة واستخدام التقنيات الذكية بالتخطيط والتصميم.

٨. ان توفير وتنوع الاسكان المستدام يمثل المكونات المفتاحية لبرنامج النمو الذكي الداعم للاسكان بانماطه المختلفة وتحقق الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية من خلال مبادئ متعددة تمثلت بالاتي: الاستعمال المختلط – المباني المتضامة – توفير مدي من فرص الاسكان – اقامة احياء المشاة – دعم الاحياء السكنية المميزة والجاذبة وخلق الحس بالمكان – الحفاظ على الفضاء المفتوح والاراضي الزراعية والاراضي البيئية – تقوية المجتمعات القائمة – توفير خيارات متعددة للنقل – التنويع بخيارات التنمية – تشجيع المشاركة المجتمعية واصحاب القرار في اتخاذ قرارات التنمية

٩. المبادئ الاساسية الحديثة لتكوين المجاورة السكنية تعتمد على التكوين المتضام واختلاط الاستخدامات وانظمة الحركة المتعددة بجانب الاستجابة للظروف البيئية والثقافية.

١٠. تطور تخطيط المجاورة السكنية الحديثة بهدف لخلق بيئة سكنية متكاملة توفر احتياجات السكان في ضوء المتغيرات الجديدة وتعزيز مفهوم الاستدامة (البيئية – الاجتماعية – الاقتصادية).

١١. تعتمد الرؤية المستقبلية للعاصمة الادارية الجديدة على تحقيق ابعاد تنموية تعطي تصورا عاما للمدينة في المستقبل وتعتمد على تحقيق مبدا الاستدامة.

١٢. يعتمد تطور المجتمعات العمرانية على الاستفادة من الثورة المعلوماتية والتقنيات الحديثة والنظم الذكية وربطها بالهوية المحلية للمجتمعات الجديدة واتسام مخططاتها بالمرونة والتوطين المرحلي بالتوازي مع شبكات البنية الاساسية للوصول الى مدينة ذكية خضراء مستدامة تجذب رؤوس الاموال والاستثمارات.

١٣. ان بناء مدينة ذكية مستدامة يعتبر رحلة من التحسين الشمولي المستمر لا تحقيق حل نهائي للوصول الى بيئات معيشية اكثر استدامة وذكاء وصمودا امام الكوارث.

١٤. تتضمن الاستدامة الاسكانية على مفهوم المجموعة السكنية وخلق العلاقات الاجتماعية والتكيف مع البيئة الطبيعية وخلق فضاءات مفتوحة مصغرة مظلة واعتبار المدن السكنية نواة جذب عمرانية تؤكد الهوية الحضرية.

٢/٤ التوصيات الابحاث المستقبلية:

- ١- يجب وضع رؤية لتعديل المخططات لتشمل الجانب الذكي على المستوى العمراني والمعماري.
- ٢- يجب تدريب العمالة المحلية على النظم والتقنيات الذكية في التشييد والتشغيل.
- ٣- يجب إعادة توظيف الأراضي المحيطة بالتجمعات العمرانية الجديدة كامتداد مستقبلي لها .
- ٤- يجب ان تشمل التجمعات العمرانية الجديدة على أنشطة خدمية ذكية تخدم باقي المدن وكذلك على مستوى التجمع السكني يخدم باقي المدينة.
- ٥- متابعة الأجهزة التنفيذية وعمل تقارير أولية للامتدادات والتواصل مع السكان واعادة صياغة التشريعات والقوانين بما يتناسب مع التطورات المجتمعية الحديثة والمستدامة.
- ٦- اعداد حلول تصميمية مرنة وظيفيا ومحدثة وتوفير فراغات عامة مخصص صيانتها بالجمعيات الاهلية وفراغات خاصة وشبه خاصة مسئولية السكان لكل تجمع سكني او مجموعة مباني سكنية.
- ٧- توزيع مسؤوليات عامة وخاصة وتشجيع المشاركة المجتمعية والانتماء.
- ٨- توفير شبكة مديونية للموقع وتقسيمه على مراحل من حيث مده بالمرافق والخدمات والبناء والصيانة والمتابعة.

- ٩- توفير بنية أساسية تحتية تتحمل الاحتياجات الحالية والمستقبلية وضمان الامتداد المستقبلي للتجمع السكني بصورة منتظمة مدروسة تبعاً للاحتياجات المستقبلية في إطار معماري وعمراني موحد.
- ١٠- ضرورة الاعتماد على الوحدات السكنية الموفرة والمولدة للطاقة واتساع المباني والإضافات بالجودة العالية يوفر الأمن والسلامة لمستخدميها ومقاومتها للعوامل المحيطة والاستجابة للظروف المناخية بتشكيل معماري يعبر عن الهوية المحلية.
- ١١- الاستفادة من نقاط القوة وتجنب نقاط الضعف في مشروعات الإسكان والعمل على تطويرها.
- ١٢- توفير الدعم المالي والتعاون بين القطاع العام والخاص لتطبيق الاستدامة باستخدام النظم الذكية وتشجيع استخدام النظم والتقنيات الذكية المستدامة واعطاء امتيازات لمطبيقيها.
- ١٣- تطوير التجمعات العمرانية القائمة وإضافة البنية الرقمية والنظم الذكية بها.
- ١٤- توفير اليات تطبيق الاستدامة على المستوى العمراني والمعماري باستخدام النظم والتقنيات الذكية والرقمية قياس مدى تطبيق المشروعات للمعايير السكنية الذكية المستدامة وتوافق المخططات العمرانية مع البيئة.
- ١٥- تطوير مناهج التعليم المعماري ليتضمن بشكل رئيسي التطورات التقنية الذكية وكيفية دمجها والاستفادة منها على مستوى التصميم المعماري والعمراني بالمشروعات المختلفة.

المراجع

١. تسرين رفيق اللحام ، (٢٠١١) ، نحو خلق مناطق تميز ومدن مستدامة جديدة بمصر – رؤية نقدية لتخطيط المدن الجديدة بمصر – سلسلة الأوراق البحثية – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.
٢. بيئة المدن العدد الثامن المدن الذكية المستدامة ، (مايو ٢٠١٤) ، مجلة تصدر عن مركز البيئة للمدن العربية.
٣. قضايا التخطيط العمراني – مشكلات واتجاهات حلول/: www.facebook.com
٤. بناء المدن الذكية المستدامة (٢٠١٦) ، مجلة اخبار الاتحاد – العدد ٢.
٥. عصام صف ، ريهام يوسف ، لميس العربي ، (٢٠٠٧) ، الرؤية المستقبلية لعاصمة مصر ٢٠٥٠ – مجلس الوزراء – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مركز الدراسات المستقبلية.
6. https://newcapitaltoday.blogspot.com.eg/2017/07/newcapitalegypt_30.html
٧. الخطة القومية لعام (٢٠١٧/٢٠١٨) م
8. Capital residence – the capital cairo – residential zone3 july2017-
وزارة الاسكان والمرافق والمجمعات العمرانية urban development consortium
٩. شركة العاصمة الادارية للتنمية العمرانية
<https://www.facebook.com/acudegy/posts>
١٠. روان عصام يوسف (أكتوبر ٢٠١٧) نظرة للمستقبل : العاصمة الادارية الجديدة – جريدة الوفد - <https://alwafad.org/essay/25262>
١١. نورا فخري (مايو ٢٠١٨) قومي الاتصالات : تفعيل الخدمة بالعاصمة الادارية قريبا وتجرى تجارب ال G5 - اليوم السابع <http://www.youm7.com/3796834>
١٢. (الشقة كام متر) كل شئ عن العاصمة الادارية الجديدة – موقع زحمة – ١١/١٠/٢٠١٧م
<https://zahma.cairolive.com>
١٣. وزير الاسكان يكشف اسباب انشاء العاصمة الادارية الجديدة – دوت مصر ١٢/١٠/٢٠١٧م <http://revomp.dotmsr.com/details/1052507>
١٤. عبد الرازق سلام ، نذير يوسهوه- آفاق التنمية الاسكانية المستدامة في الدول العربية ، الملتقى الدولي حول ازمة قطاع السكن في الدول العربية واقع وافاق ، يومي ٢٣-٢٤ ماي ٢٠١٢ بجامعة المدينة
١٥. محمد عبدالسميع عيد ، وائل حسن يوسف - التشكيل العمراني ودعم استدامة المسكن.
١٦. نزمين محمود زعرب (٢٠١٥) - المجاورة السكنية بين النظرية والتطبيق ودورها في تخطيط مشاريع الإسكان في قطاع غزة – رسالة ماجستير – كلية الهندسة – الجامعة الاسلامية.

١٧. محمد عبد الباقي ابراهيم (٢٠١٥) - المنهج التعليمي للدراسات البيئية للمخطط العمراني - قسم التخطيط - كلية الهندسة - جامعة عين شمس.
١٨. د.م محمد عبد السميع عيد ، د. وائل حسن يوسف- التشكيل العمراني ودعم استدامة المسكن
١٩. ماجي محمد امال (٢٠١٧) - مدخل تكاملي اجتماعي اقتصادي لتصميم المناطق السكنية بالتجمعات العمرانية الجديدة - رسالة دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٢٠. محمد عبد الباقي ابراهيم (٢٠١٥) - المنهج التعليمي للدراسات البيئية للمخطط العمراني - قسم التخطيط - كلية الهندسة - جامعة عين شمس.
٢١. ماجي محمد امال (٢٠١٧) - مدخل تكاملي اجتماعي اقتصادي لتصميم المناطق السكنية بالتجمعات العمرانية الجديدة - رسالة دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٢٢. نزمين محمود زعرب (٢٠١٥) - المجاورة السكنية بين النظرية والتطبيق ودورها في تخطيط مشاريع الإسكان في قطائع غزة - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - الجامعة الاسلامية.
٢٣. هاجر الخانجي ، حمدة الهاشمي (٢٠١٣) - توصيات تصاميم المجمعات السكنية الجديدة - قسم التصميم والخدمات الفنية - ادارة الخدمات الهندسية - برنامج الشيخ زايد للاسكان.
٢٤. احمد فؤاد، ايمن رزق، حماده فايز، محمد عوض، وسيوم انور (٢٠٠٨) - تطبيق مفاهيم الاستدامة على مجاورة سكنية في قطاع غزة - مشروع تخرج - كلية الهندسة - الجامعة الاسلامية.
٢٥. احمد فؤاد، ايمن رزق، حماده فايز، محمد عوض، وسيوم انور (٢٠٠٨) - تطبيق مفاهيم الاستدامة على مجاورة سكنية في قطاع غزة - مشروع تخرج - كلية الهندسة - الجامعة الاسلامية.
٢٦. ريام محمد الصغير محمود المرشدي (٢٠١٥) - تصميم التجمعات العمرانية - الاستدامة الاجتماعية كأداة لرفع كفاءة المجاورات السكنية- رسالة دكتوراه- كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٢٧. احمد فؤاد، ايمن رزق، حماده فايز، محمد عوض، وسيوم انور - تطبيق مفاهيم الاستدامة على مجاورة سكنية في قطاع غزة - مشروع تخرج - كلية الهندسة - الجامعة الاسلامية - ٢٠٠٨م
٢٨. ريام محمد الصغير محمود المرشدي (٢٠١٥) - تصميم التجمعات العمرانية - الاستدامة الاجتماعية كأداة لرفع كفاءة المجاورات السكنية- رسالة دكتوراه- كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٢٩. ريام محمد الصغير محمود المرشدي (٢٠١٥) - تصميم التجمعات العمرانية - الاستدامة الاجتماعية كأداة لرفع كفاءة المجاورات السكنية- رسالة دكتوراه- كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٣٠. هاجر الخانجي، حمدة الهاشمي (٢٠١٣) - توصيات تصاميم المجمعات السكنية الجديدة - قسم التصميم والخدمات الفنية - ادارة الخدمات الهندسية - برنامج الشيخ زايد للاسكان.
٣١. احمد فؤاد، ايمن رزق، حماده فايز، محمد عوض، وسيوم انور (٢٠٠٨) - تطبيق مفاهيم الاستدامة على مجاورة سكنية في قطاع غزة - مشروع تخرج - كلية الهندسة - الجامعة الاسلامية.
٣٢. احمد فؤاد، ايمن رزق، حماده فايز، محمد عوض، وسيوم انور (٢٠٠٨) - تطبيق مفاهيم الاستدامة على مجاورة سكنية في قطاع غزة - مشروع تخرج - كلية الهندسة - الجامعة الاسلامية.
٣٣. احمد فؤاد، ايمن رزق، حماده فايز، محمد عوض، وسيوم انور (٢٠٠٨) - تطبيق مفاهيم الاستدامة على مجاورة سكنية في قطاع غزة - مشروع تخرج - كلية الهندسة - الجامعة الاسلامية.
٣٤. ريام محمد الصغير محمود المرشدي (٢٠١٥) - تصميم التجمعات العمرانية - الاستدامة الاجتماعية كأداة لرفع كفاءة المجاورات السكنية- رسالة دكتوراه- كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
٣٥. مدبولي يستعرض الحى السكنى الاول الجارى تنفيذه بالعاصمة الادارية- موقع جريدة خبر مصر - ٢٠١٧/١٠/١١م www.khabarmasr.com/news/source/132005
٣٦. Capital residence - the capital cairo - residential zone3 july 2017- urban development consortium - وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

٣٧. كل ما تريد معرفته عن الحي السكنى بمشروع العاصمة الادارية فى ١١ معلومة
٢٠١٧/١٠/١٥ م
٣٨. <http://newcapitaltoday.blogspot.com.eg/2017/newcapitalegypt-11.html>
٣٩. كل ما تريد معرفته عن الحي السكنى بمشروع العاصمة الادارية فى ١١ معلومة
٢٠١٧/١٠/١٥ م
٤٠. <http://newcapitaltoday.blogspot.com.eg/2017/newcapitalegypt-11.html>
٤١. اليوم السابع داخل الحي السكنى بالعاصمة الادارية قبل ايام من طرح الشقق للحجز يبعد ١٠
دقائق عن الحي الحكومي -اليوم السابع - ٢٠١٨/١/١٣ م -
٤٢. <http://www.youm7.com>
٤٣. كل ما تريد معرفته عن الحي السكنى بمشروع العاصمة الادارية فى ١١ معلومة
٢٠١٧/١٠/١٥ م
٤٤. <http://newcapitaltoday.blogspot.com.eg/2017/newcapitalegypt-11.html>
٤٥. موقع جريدة النبا-نشر التفاصيل الكاملة للحي السكنى بالعاصمة الادارية الجديدة
٢٠١٧/٧/٢٩ م-عبدالهادى محمد- موقع جريدة النبا- <http://www.alnabaa.net/62411>
٤٦. <http://newcapitaltoday.blogspot.com.eg/2017/03/newadministrativecapital10.html>
٤٧. الواحة ٢٠١٧/٧/٢٩ م
٤٨. <http://newcapitaltoday.blogspot.com.eg/2017/03/newadministrativecapital-17.html>