Journal of Engineering Sciences
Assiut University
Faculty of Engineering
Vol. 45
No. 5
September 2017
PP. 657 – 687

ألية تحقيق الاستدامة العمرانية من خلال اطروحات منظمة الأمم المتحدة بالتطبيق علي بعض المدن المصرية الجديدة

أحمد عواد جمعه، سهام عبد الحليم محمد

قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة بشبرا

Received 25 April 2017; Accepted 29 May 2017

ملخص البحث:

كان للتغير السريع في أنماط الحياة المصرية أثر سئ على العمران المصري. ومن مظاهر ذلك تعرضه للعديد من التهديدات ذات التأثير السلبي على المستوى المعيشي للسكان. ومن هذه التهديدات نقص المرافق الأساسية (مياه الشرب والصرف الصحى والطاقة، وغياب الرقابة على البناء. وانتشار العشوائيات. وقد شجع الاهتمام العالمى الذي أبدته منظمة الامم المتحدة بالاستدامة والتنمية المستدامة على قيام العديد من التنظيمات والمؤسسات فى كثير من دول العالم. وذلك للمساهمة فى توطيد مبادئ الاستدامة وطرق تحقيقها فى تطبيقات ودلائل عملية. لذلك كان لابد من الاستفادة من مؤشرات الأمم المتحدة ومعايير الاستدامة التي أقرتها المنظمات الدولية والتجارب التي طبقت مفهوم التنمية المستدامة للوصول بالمدن المصرية لطابع عمراني مستدام. ويتناول هذا البحث مفهوم التنمية المستدامة بشكل عام وما قدمته منظمة الأمم المتحدة والمنظمات الداعمة للاستدامة لدعم هذا المفهوم وسبل تطبيقه عمليا على المستوى المحلي والدولي ومن خلال الدراسة يتم استخلاص اسس ومبادئ خاصة هدفها تقييم مدى تحقيق الاستدامة في مشروعات العمران الجديد في مصر وكيفية الاستفادة من توجيهات الأمم المتحدة في هذا المجال.

1. المقدمة

لقد أدت السلوكيات غير الرشيدة للبشرية الى تنامى مخاطر كثيرة وضغوط جاثمة على صحة استدامة الحياة علي سطح الارض، حيث تزايدت معدلات التلوث بمختلف انواعه وتعاظم استنزاف الثروات الطبيعية، فحدث خلل فى التوازن البيئى وفى العديد من النظم الحيوية الاساسية وتناقصت قدرة الطبيعة والياتها على الاستعادة والتجديد الذاتى فتهددت جودة الحياة ذاتها، بل وخفتت آمال إستمراريتها وبقائها. كذلك أخذت دراسة الاستدامة العمرانية أهمية كبيرة فى هذه الآونة نظرا لعدم قدرة العديد من دول العالم النامى على تلبية أهداف الاستدامة الحضرية بمفهومها الشامل ولا سيما فى الدول العربية. وقد أخذت الامم المتحدة على عاتقها مجابهة مصادر التهديد هذه، حيث خصصت مفوضية لهذا الغرض، وعقدت العديد من الاتفاقيات كما نظمت مجموعة من البرامج والمؤتمرات فيما عرف بقمة الارض وغيره الكثير، نتج عن تلك المجهودات مولد ما عرف بالتنمية المستدامة متخذة الاستدامة عقيدة وملاذا للبشرية.

وقد شهدت مصر خلال العقود الاخيرة تزايد مضطرد فى مشروعات العمران من مدن وتجمعات جديدة الى مجموعات سكنية وغيرها، وذلك من أجل توفير الخدمات العمرانية وسد العجز المتراكم فى الوحدات السكنية على وجه الخصوص، ورغم ذلك التهافت فلم يحظى العمران المستدام بما يستحق من وجوب وتزايد ضغوط تلك المشروعات على البيئة، ما جعل العمران المصري لا يحظى بهيكل عمراني مستدام يتناسب مع متطلبات المواطنين الذين يسكنونه.

فالتنمية المستدامة هي نمط معيشة، تحكمه أطر أخلاقية إنسانية، كما أنها نمط تنموي يسعى إلى خلق مجتمع أقل ميلاً لنزعة الإسراف مع تغيير كثير من المفاهيم الثقافية السائدة حيال الطبيعة ومستقبل الحياة.

1.1. المشكلة البحثية

يفتقر العمران الجديد في مصر الي تطبيق مبادئ وأهداف الاستدامة في مشروعاته. وخلو هذه المشروعات من الحث الصريح على تحقيق الاستدامة. حيث أن أغلب هذه المشروعات تهدف لتحقيق أغراض استثمارية دون النظر في معظمها لأهمية البيئة وأنظمة العمران المستدام.

2.1. الهدف من البحث

دراسة مدى إمكانية المساهمة في تحقيق الإستدامة فى مشروعات العمران الجديد في مصر عن طريق الاستفادة من مؤشرات الأمم المتحدة فى هذا المجال والمنظمات الداعمة للأستدامة، وذلك من خلال التوصل إلى اسس ومبادئ يمكن تطبيقها على العمران المصرى لقياس استدامته، ثم التوصل إلى توجيه يساعد هذا العمران للنهوض ويصبح عمران مستدام.

3.1. أهمية البحث

يساهم البحث فى سد ثغرات التخطيط والممارسة العملية التى تفتقر الى خصائص الاستدامة فى مجلات التنمية العمرانية بمصر.

4.1. منهج البحث

يعتمد البحث علي المنهج الاسقرائي وذلك لاستخلاص اهم الاسس والمبادئ من خلال اطروحات منظمة الامم المتحدة وكذلك من خلال المنظمات التي تتبع منهجها وتدعم الاستدامة وكذلك من خلال مؤتمرات الامم المتحدة والتي خرجت في تقارير المستوطنات البشرية. تم تطبيق هذه المبادئ علي بعض المدن الجديدة المصرية وذلك بهدف التوصل الي مؤشرات تعبر عن حالة استدامة العمران الجديد في مصر. ومن ثم التوصل الي اعادة صياغة لهذه الاسس والمبادئ كأليات تساعد وتوجه عمران المدن الجديدة في مصر حتي يصبح مستدام.

هذا البحث يشتمل علي دراسة نظرية ودراسة تطبيقية وكلاهما تتضمن ما يلي من النقاط البحثية الرئيسية التالية:

2. مفهوم التنمية المستدامة

على الرغم من أن الهدف الرئيسى للتنمية هو تلبية احتياجات الانسان والوصول به لمستوى أفضل إلا أنها لم تفى بالاحتياجات الأساسية لأعداد كبيرة من الأفراد وخصوصا فى دول العالم النامى وذلك نتيجة تعاظم التأثيرات السلبية المصاحبة لعمليات التنمية على الطبيعة وما تحويه من موارد ونظام كوني محكم، كما تستخدم الاجيال الحاضرة البيئة والموارد الطبيعية وكأنها المالك الوحيد لها. وهذا ما تؤكده اللجنة العالمية للبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة في تقريرها حيث تقول: "إن الكثير من اتجاهات التنمية الحالية تؤدي إلى إفقار أعداد متزايدة من البشر وتجعلهم أكثر عرضة للأذى، بينما تؤدي في الوقت نفسه إلى تدهور البيئة، وبالتالي فالقضية ليست مجرد وجود مشكلات بيئية يواجهها العالم كما يتصور الكثيرون بقدر ما هي قضية مرتبطة بالاوضاع الاقتصادية والاجتماعية والثقافية القائمة في مناطق العالم المختلفة والتي اصطلح على تسميتها في الأدب التنموي الحديث باسم ظروف التنمية Development Circumstances، ذلك أن الحديث عن وقف التدهور البيئي والحد من استنزاف الموارد الطبيعية من خلال استغلالها بشكل عقلاني Rational Utilization**[1]** ولذلك ظهرت الدعوة إلى تطبيق مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development) من قبل الباحثين والمهتمين بهذا الشأن كما ظهرت هذه الدعوة فى مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة المعروف بقمة الأرض والذي كان انطلاقاً للسعي في تحقيق أهدف التنمية المستدامة.

3. تطور مفهوم التنمية المستدامة

أنشأت الجمعية العامة للأمم المتحدة اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (WCED) عام 1983وقامت اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية بنشر (Brundtland Report) عام 1987تحت عنوان مستقبلنا المشترك، وبنت على ما تم إنجازه في مؤتمر ستوكهولم، وقدمت واحدا من أهم تعريفات التنمية المستدامة " التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الاضرار بقدرات الأجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتهم". وقال David Griggs أنه لابد من اعادة تعريف التنمية المستدامة بوصفها " تنمية تلبى احتياجات الحاضر مع الحرص على الحفاظ على نظام يدعم الحياة على الأرض، وتتوقف عليه رفاهة الجيل الحالى وأجيال المستقبل " [2]

وقد وضع Griggs هيكل لإطار عمل يهدف لاستخدام الدراسات العلمية ذات المصداقية، والعمليات الدولية. مثل اتفاقيات الأمم المتحدة - وسيتم استخلاص قائمة الاستدامة المنشود تحقيقها، بهدف تأمين ازدهار الإنسان . ثم توالت المؤتمرات عام 1992، 2002، 2012 ومؤخراً عام 2015 شكل رقم (1) وهو مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ بباريس عام 2015م: هو مؤتمر وقمة دولية عقد في باريس بين 30 نوفمبر و11 ديسمبر 2015. والمشاركين في هذا المؤتمر يجتمعون لإقرار إجراءات بهدف الحد من الاحترار العالمي بقيمة 2 درجة. هذه الاتفاقية تقر بوجود تغير مناخي مصدره الإنسان، ويعطي للبلدان الصناعية الأسبقية في تحمل مسؤولية مكافحة هذه الظاهرة . ويعد هذا المؤتمر أهم وأكبر اجتماع بعد اجتماع الجمعية العامة للأمم المتحدة.

شكل رقم (1): السياق التاريخي لتطور مفهوم التنمية من النمو الى الاستدامة - المصدر: الباحث

4. منظمة الأمم المتحدة

لقد تبنت منظمة الأمم المتحدة مفهوم التنمية المستدامة وقدمت في ذلك مجموعة من المؤشرات تعكس مدى نجاح الدول في تحقيق التنمية المستدامة وهي تقيم بشكل رئيسي حالة الدول من خلال معايير يمكن مقارنتها مع دول أخرى كما يمكن متابعة التغيرات والتوجهات في مدى التقدم أو التراجع في هذه المؤشرات مما يدل على سياسات الدول في مجالات التنمية المستدامة فيما إذا كانت تسير في الطريق الصحيح نحو تحقيق التنمية المستدامة أم أنها ما زالت متباطئة ومترددة، وتتركز مؤشرات التنمية المستدامة حول القضايا الرئيسية التي تضمنتها توصيات الأجندة 21 وهي التي تشكل إطار العمل البيئي في العالم.

كما قدمت الأمم المتحدة عدة تقارير للمستوطنات البشرية على فترات مختلفة تقدم في كل منها أساساً لتحقيق التنمية المستدامة ومنها سيتم معرفة المؤشرات الرئيسية المتعلقة بمجال العمران، وقد شجع الاهتمام العالمى الذى أبدته منظمة الامم المتحدة بالاستدامة والتنمية المستدامة على قيام العديد من التنظيمات والمؤسسات فى كثير من دول العالم للمساهمة فى توطيد مبادئ الاستدامة وطرق تحقيقها فى تطبيقات ودلائل عملية، حيث قامت العديد من الهيئات بتطوير نظم و برامج تقوم على تكوين أُطر عمل قادرة على تطبيق الاستدامة على مستوى تصميم المباني أو على مستوى التخطيط العمراني وسيتم في هذا الجزء من الدراسة تناول معرفة تلك الأنظمة التقييمية العالمية التي تسعي إلي تقييم المشروعات لتشجيع انتشارها ومعرفة ما هي أهداف هذه الأنظمة وتحديد المعايير التي يتم على أساسها التقييم وفوائد استخدامها والنقاط الواجب توافرها للحصول علي الشهادات، حيث تمنح هذه الأنظمة شهادات تعتبر حافز يميز المشروع الذي تحصل عليها وبعض من هذه الأنظمة وضع ليناسب دولة واحدة بعينها مثل نظام CASBEE اليابان وبعضها يحاول الانتشار على مستوى العالم ككل مثل نظام (LEED الريادة في الطاقة والتصميم البيئي) بالولايات المتحدة الامريكية ونظام (BREEAM أسلوب التقييم البيئة) بالاتحاد الأوروبي.

5. مؤشرات الأمم المتحدة للتنمية المستدامة:[3]

صدر عن الأمم المتحدة عام 2007 م مؤشرات للتنمية المستدامة جدول رقم (1) تحتوي على عدد 50 مؤشر، وهي نابعة من 96 مؤشر للتنمية المستدامة وتغطى هذه المؤشرات المشاكل والصعوبات التى تواجه العالم وهدفها توفير أدوات تستخدمها بلدان العالم للمساعدة في التوصل إلى تنمية مستدامة، وفيما يلي المؤشرات الواردة في هذا التقرير:

جدول (1): مؤشرات الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ومنها المؤشرات الخاصة بمجال العمران

	المؤشر الرئيسى	المؤشرات الفرعية	
1	الفقر Poverty	فقر الدخل	Income Poverty
		عدم عدالة توزيع الدخل	Income Inequality
		المرافق الصحية	Sanitation
		مياه الشرب	Drinking Water
		التمكن من الطاقة	Access to energy
		ظروف المعيشة	Living conditions
2	الحوكمة Governance	الفساد	Corruption
		الجريمة	Crime
3	الصحة Health	الوفيات	Mortality
		إتاحة الخدمات الصحية	Health care delivery
		حالة التغذية	Nutritional status
		حالة الصحة والمخاطر	Health status and risks
4	المياه العذبة Fresh Water	كمية المياه	Water quantity
		جودة المياه	Water quality
5	التنوع الحيوى (تنوع الأحياء) Biodiversity	النظام الحيوى	Ecosystem
		أصناف الكائنات الحية	Species
6	التنمية الاقتصادية Economic Development	كفاءة أداء الاقتصاد العام	Macroeconomic Performance
		التمويل العام المستدام	Sustanabile Public finance
		الوظائف	Employment
		تقنية الاتصالات والمعلومات	Information & Communication technologies
		البحث العلمى والتطوير	Research & Development
		السياحة	Tourism
7	المشاركة فى اقتصاد العالم Global Economoc Partnership (Current account deficit as percentage of GDP share of imports from developing countries & from LDCs)	التجارة	Trade
		التمويل الأجنبى	External Financing
8	نمط الاستهلاك والإنتاج Consumption and Production Patterns	استهلاك المواد	Material consumption
		استعمال الطاقة	Energy Use
		تكون وإدارة النفايات	Waste generation and management
		إدارة النفايات المشعة	Management of radioactive waste
		النقل	Transportation
9	الأرض (التربة) Land	حالة الأرض واستعمالاته	Landuse and Status
		التصحر	Desertification
		الزراعة	Agriculture
		الغابات	Forests
10	المحيطات،البحار،الشواطئ Oceans, Seas and Coasts	المناطق الشاطئية	Coastal Zone
		صيد الأسماك	Fisheries
		البيئة البحرية	Marine Enviroment

تابع جدول (1):

11	التعليم Education	مستوى التعليم Educational Level
		الأمية Literacy
12	السكان Demographics	المواطنين Population
		السائحين Tourism
13	مخاطر الطبيعة Natural Hazards	القابلية لمخاطر الطبيعة Vulnerability to natural hazardsn
		الاستعداد والاستجابة للكوارث Disaster preparedness & response
14	الغلاف الجوى Atmosphere	التغيرات المناخية Climate change
		تآكل طبقة الأوزون Ozon layer depletion
		جودة الهواء Air quality
15	السكان او التركيبة السكانية Population or demographics	معدل نمو السكان Population grouth ratio
		نسبة الاعالة Dependency ratio
		نسبة السكان المحليين الي نسبة السياح Forgein-Born population ratio

تم التوصل من خلال هذا الجدول السابق الي صياغة المؤشرات الرئيسية والفرعية للامم المتحدة واستخلاص منها المؤشرات التي تخص مجال العمران.

7. الاسس والمبادئ التي تحقق الاستدامة المستخلصة من (الدراسة النظرية للاستدامة، ومؤشرات الأمم المتحدة، وكذلك من تقارير المستوطنات البشرية والمنظمات الداعمة للاستدامة

1.7. استنتاج بعض الاسس والمبادئ من خلال دراسة نظرية للاستدامة. جدول رقم (2)

بعد دراسة مفهوم وتعريف الاستدامة التي أقرته لجنة Brundtland تحت عنوان مستقبلنا المشترك، وكذلك دراسة محاور التنمية المستدامة ومبادئ التنمية المستدامة سواء (المستقبلية - الحفاظ على البيئة - العدالة في التوزيع - المشاركة الشعبية)، وأيضا دراسة أهداف التنمية المستدامة وكانت على عدة مستويات (مستوى المحيط الحيوى - مستوى المحيط المشيد - مستوى المحيط الاجتماعى) ثم دراسة أبعاد التنمية المستدامة والتي شملت الأبعاد (الاقتصادية - البيئية - الاجتماعية)، وهذه الدراسة النظرية ألقت الضوء على بعض النقاط الهامة والتي تم تلخيصها من خلال هذه النقاط.

جدول (2): اسس ومبادئ تحقيق التنمية المستدامة المستخلصة من الدراسة النظرية

الاسس والمبادئ المستخلصة من الدراسة النظرية
– الحد من استنزاف الموارد الطبيعية
– تلبية احتياجات الحاضر دون الاضرار بقدرات الأجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتهم
– التكامل بين الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والبيئية
– استخدام التقدم العلمي فى استثمار موارد البيئة وحل مشكلاتها
– ضمان استمرارية الإنتفاع بالموارد الطبيعية والبيئية
– استمرار كفاءة وكيفية البيئة والنظام الإيكولوجي
– استمرارية تحسين مستوي المعيشة للبشر
– اختيار وسائل تقنية ذات مخلفات محدودة.
– الاعتماد على إعادة تدوير المواد.
– ترشيد وحسن اختيار مواقع المناطق الصناعية.
– الحفاظ على التوازن بين الموارد المتاحة والحاجات الأساسية على المدى البعيد.
– وضع خطط تنمية للموارد الطبيعية بحيث تتحقق العدالة بين الأجيال.
– تحقيق المساواة والعدالة الإجتماعية
– صيانة بوضع حد للإستخدامات التى تهدر المياه وتحسين كفاءة الشبكات

الاسس والمبادئ المستخلصة من الدراسة النظرية
– حماية المناخ من الإحتباس الحراري
– تكامل التخطيط مع خصائص المواقع البيئية
– الأستثمار فى رأس المال البشرى
– تأمين الاحتياجات الأساسية للسكان
– المشاركة الشعبية
– تثبيت النمو الديمغرافي وجعله يتوازن مع النمو الاقتصادي.
– تحقيق المساواة في التوزيع ومكافحة الفقر.
– تحقيق نمو اقتصادى مستدام.
– تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامين.
– استعمال تكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية
– الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون

2.7. دراسة مؤشرات الأمم المتحدة سواء المؤشرات الرئيسية أو الفرعية

استخلاص مجموعة من المؤشرات ذات ارتباط مباشر باستدامة العمران والتنمية العمرانية. **جدول رقم (3)** حيث تم إعادة صياغة المؤشرات الفرعية بحيث يسهل قياسها عمرانيا ومثال على ذلك في المؤشر الرئيسى (الفقر) ذكر في المؤشرات الفرعية (المرافق الصحية)، تم إعادة صياغة المؤشر الفرعى ليصبح (نسبة السكان الذين يستخدمون المرافق الصحية المحسنة)، ومثال آخر المؤشر الفرعى (التمكن من الطاقة) تمت إعادة صياغته ليصبح (حصة الأسر المحرومة من الكهرباء أو مصادر الطاقة)، ويتضح ذلك من خلال الجدول الآتى:

جدول (3): الاسس والمبادئ التي تم استخلاصها من مؤشرات الأمم المتحدة

الاسس والمبادئ المستخلصة من مؤشرات الأمم المتحدة	المؤشر
– مراعاة المخططات العمرانية للظروف المعيشية للفقراء.	مؤشر الفقر
– توافر شبكات المرافق والبنية التحتية لخدمة الطبقات الغير قادرة.	مؤشر الفقر
– توفير الخدمات الصحية مع مراعاة امكانية الوصول لها.	مؤشر الصحة
– مراعاة تحقيق التوزيع الجيد للخدمات التعليمية داخل المخطط.	مؤشر التعليم
– دراسة معدلات النمو السكاني والامدادات المستقبلية.	مؤشر التركيبة السكانية
– مراعاة جولوجيا التربة ومخرات السيول أثناء التخطيط.	مؤشر الأرض
– دراسة مخطط استعمالات الأراضى ومراعاة التوزيع الجيد للاستعمالات.	مؤشر الأرض
– مراعاة عدم وجود أنشطة ضارة بالبيئة والغلاف الجوي.	مؤشر الغلاف الجوى
– توفير التشجير للتخلص من الملوثات الهوائية فى المخطط.	مؤشر الغلاف الجوى
– مراعاة عدم التعدي على المحميات الطبيعية والغابات.	مؤشر التنوع الحيوى
– توفير محطات معالجة مياه الصرف الصحي فى التخطيط.	مؤشر المياه العذبة
– تحقيق البنية الاقتصادية ونسبة توافر فرص العمل.	مؤشر التنمية الاقتصادية
– توفير خدمات الاتصالات وجودة توزيعها.	مؤشر التنمية الاقتصادية
– اعتماد التتشغيل على الطاقة البديلة داخل المخطط.	مؤشر أنماط الإستهلاك والإنتاج
– استخدام الطاقة المتجددة ومحطات توليدها.	مؤشر أنماط الإستهلاك والإنتاج
– توفير محطات معالجة للنفايات المتولدة من الطاقة.	مؤشر أنماط الإستهلاك والإنتاج

3.7. دراسة تقارير الأمم المتحدة الصادرة عن برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية.

تمت هذه الدراسة وذلك بهدف الوصول إلى مجموعة من الاسس والمبادئ. **جدول رقم (4)** حيث تم دراسة تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية لعام 2007م[4]، والذي تناول توفير السلامة والأمن في المناطق الحضرية (Enhancing Urban Safety and Security: Global Report on Human Settlement 2007) ، وكذلك ما ورد في القرارات الواردة في إعلان إسطنبول بشأن التنمية المستدامة 1996م، والذي ركز على

أهداف عالمية وهي توفر المأوى الملائم للجميع وتنمية المستوطنات البشرية، وأيضا تقرير الأمم المتحدة لعام 2008م، والذي ركز على التحديات التي تتمثل في التلوث وانتشار الأمراض والبطالة.

وتتضمن البحث دراسة تقرير عام 2009م والذي كان بعنوان تخطيط المدن المستدامة، ثم دراسة تقرير عام 2013م وكان بعنوان آليات تخطيط وتصميم النقل الحضرى المستدام، وبعد دراسة هذه التقارير تم استنتاج بعض الاسس والمبادئ التالية:

جدول (4): الاسس والمبادئ التي تم استخلاصها من تقارير المستوطنات البشرية [5]

التقرير	الاسس والمبادئ المستخلصة من تقارير المستوطنات البشرية
تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية لعام 2013م (Planning & Design for Sustanable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013)	– تعزيز الصلة بين مجالي استخدام الأراضي والنقل. – تفعيل أساليب التخطيط الحضري وتنظيم النقل.
تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية لعام 2009م (Planning Sustanable Cities: Global Report on Human Settlements 2009)	– الحد من انبعاثات غازات الدفيئة والتخفيف من تأثيرات ظاهرة تغير المناخ. – الحد من مستويات الزحف العمراني وإنشاء مدن تعتمد على خدمات النقل العام. – الاستخدام السليم والمسؤول للموارد غير المتجددة والحفاظ عليها. – عدم استنزاف موارد الطاقة المتجددة. – إعادة تدوير المخلفات أو التخلص منها بطرق سليمة. – مواجهة قلة فرص الحصول على إمدادات مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي. – سد الفجوة بين الأجندة الخضراء والأجندة البنية. – تطوير نظم النقل المستدام للحد من الآثار البيئية الضارة. – مراعاة تحقيق الانسجام ما بين البيئة المنشأة والبيئة الطبيعية.
تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية لعام 2008م (Planning Sustanable Cities: Global Report on Human Settlements 2008)	– مراعاة الحد من ظاهرة تغير المناخ. – مراعاة تحقيق الاستخدام الفعال للطاقة فى التصميم والتخطيط. – العمل لتخطيط مدن منسجمة اجتماعياً من خلال تحقيق النمو الاقتصادي للمدن. – تحقيق المساواة فى إمكانية الحصول على الفرص التعليمية. – تحقيق المساواة فى إمكانية الحصول على فرص عمل والحد من البطالة. – مراعاة تحقيق الانسجام المكاني.
تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية لعام 2007م (Enhancing Urban Safety and Security: Global Report on Human Settlements 2007)	– تحسين عمليات الاستجابة في حالات الطوارئ وعمليات إعادة الإعمار. – تعزيز السلامة من خلال العمليات الفاعلة للتخطيط، والتصميم. – حماية البنية التحتية الأساسية والخدمات فى عمليات التخطيط للحد من الكوارث. – تعزيز السلامة على الطرق من خلال أنظمة النقل والتخطيط الحضري. – مراعاة توفير بنية أساسية أكثر أمناً لنظام النقل.
إعلان إسطنبول بشأن التنمية المستدامة 1996م	– حماية الأماكن المقدسة والأماكن ذات القيمة التاريخية والثقافية. – استخدام تكنولوجيا أكفأ فى استخدام الطاقة المتجددة – توفير شبكات النقل الفعالة والسليمة بيئياً والأقل ضجيجاً والأكفأ فى استخدام الطاقة – تعزيز التغييرات فى أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة – تشجيع أساليب وتكنولوجيا البناء المتاحه محلياً والسليمة بيئياً وتشجيع الأساليب الموفرة للطاقة.

4.7. دراسة المنظمات الداعمة للاستدامة

حيث تسعى هذه المنظمات الي تنظيم المشروعات لتشجيع مبادئ الاستدامة مثل (LEED الأمريكي) **[6]** و (BREEAM البريطاني)**[7]** و (Green Star الاسترالى)**[8]** و (CASBEE الياباني)، والتي تم استخلاص منها أهم الاسس والمبادئ الخاصة بها **جدول رقم (5)** والتي تم توضيحها في الجدول التالى:

جدول (5): المعايير التي تم استخلاصها من الأنظمة الداعمة للاستدامة

الاسس والمبادئ المستخلصة من المنظمات الداعمة للاستدامة	LEED	BREEAM	Green Star	CASBEE
– استدامة المواقع	√	√		
– كفاءة استخدام المياه	√	√	√	
– كفاءة الطاقة	√	√	√	√
– إعادة تدوير المواد	√		√	√
– جودة البيئة الداخلية	√			√
– الإبتكار	√			
– توافر أنظمة مراقبة التلوث	√			
– توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية	√			
– الاستخدام الأمثل للأراضي	√			
– الحفاظ على الصحة العامة			√	
– مراعاة طبيعة الموقع		√		
– التخلص من النفايات بطريقة مستدامة		√		

8. تحليل لبعض النماذج العالمية التي طبقت مفهوم الاستدامة

ويهدف هذا التحليل للتوصل الي اهم مبادئ الاستدامة التي تحققت في هذه التجارب وذلك للاستفادة منها في اعداد ألية للاستدامة المدن المصرية الجديدة. وسيتم تحليل هذه التجارب من خلال عدة نقاط هامة وهي:

1. التعريف بالمشروع.
2. الهدف من انشاء المشروع.
3. مبادئ الاستدامة التي تحققت في المشروع مثل:

(التخطيط العام – الطاقة – المياه – مواد البناء – التكامل في جميع أوجه الحياة – ارتفاعات المبانى – المناطق الحضرية).

4. التحقق من تواجد مؤشرات الأمم المتحدة ذات الصلة المباشرة باستدامة العمران بالتجارب العالمية.

1.8. التجربة الأولى: مشروع مدينة مصدر: [9]

تأسست مدينة مصدر عام 2008، ومن خلال استثماراتها، تحتل المدينة المرتبة الأولى في توفير بصمة خضراء يسير على نهجها مدن المستقبل لاستيعاب التوسع الحضري السريع وخفض استهلاك الطاقة والمياه والحد من التلوث والنفايات.والمستهدف هو جذب آلاف الناس للعيش والعمل فيها. وتواصل المدينة احتضان مزيد من الشركات والمدارس والمطاعم والشقق السكنية وغيرها، مما يكسبها تنوعاً يماثل التنوع الذي تمتاز به المدن الكبرى. ومن المتوقع أن تستضيف مدينة "مصدر" بعد استكمالها نحو 40 ألف مقيم و50 ألف زائر سيتنقلون يومياً في أرجائها للعمل أو الدراسة. **شكل رقم (2)**

شكل رقم (2):الموقع العام لمدينة مصدر - المصدر: http://www.masdarcity.ae **[10]**

1.1.8. التعريف بالمشروع:

1. المعمارى: فوستر وشركاه.
2. نوع المشروع: مدينة مستدامة.
3. الموقع: أبو ظبي.
4. مساحة المشروع: 6 ملايين متر مربع.

2.1.8. الهدف من انشاء مدينة مصدر:

1. توليد الطاقة النظيفة باستخدام تكنولوجيا الالواح الشمسية المثبتة علي اسطح المباني.
2. تخفيض 50% من استهلاك المياه النظيفة الصالحة للشرب.
3. تخفيض 50% من قيمة التبريد المطلوب مقارنة بباقي المناطق في دولة الامارات.
4. الاعتماد بنسبة 75% من المياه الساخنة علي السخانات الشمسية المركبة علي اسطح المباني
5. ان لا تستهلك المباني السكنية اكثر من 25% من الطاقة مقارنة بباقي المباني التقليدية.

3.1.8. مبادئ الاستدامة التي تحققت في المشروع:

- التخطيط العام: [10]

نجح المخطط العام في تلبية الاحتياجات التي تحقق الاستعمالات المطلوبة، وكذلك التوجيه الأمثل للمبانى، وذلك لتعزيز الكفاءة بأقل تكاليف بحيث تقلل اكتساب جدران المباني والشوارع للحرارة وبما يؤدى إلى تدفق النسمات المنعشة في الليل. **شكل رقم (3)**

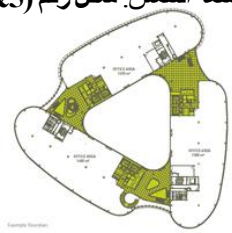
شكل رقم (3): المخطط الرئيسي لمدينة مصدر

- الطاقة:

نجح هذا المشروع في الاعتماد على الطاقة المتجددة النظيفة في مبانيه مثل مبنى مقر الوكالة الدولية للطاقة. **شكل رقم (4)** والذي يتضمن 1000م2 من الألواح الشمسية المركبة على أسطح المباني لتوليد الكهرباء، وكذلك تزويد سخانات المياه التي تعمل بالطاقة الشمسية 75% من احتياجات المياه الساخنة وتكسية المبنى بألواح واقية من أشعة الشمس. **شكل رقم (5&6)**

شكل (4): مبنى الوكالة الدولية للطاقة المتجددة

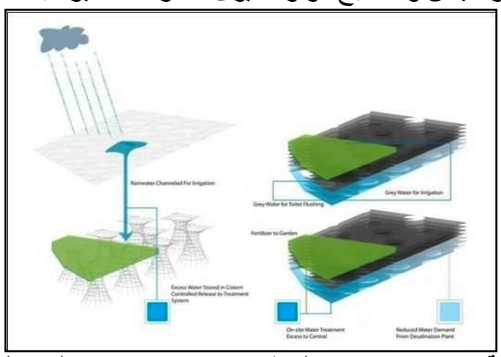
شكل رقم (5): الإضاءة الطبيعية بالداخل



شكل رقم (6): المسقط الأفقي للوكالة

- المياه:

نجح المشروع في الحفاظ على المياه في المباني**[11]** ومثال على ذلك مبنى المقر الرئيسى لمصدر هناك استيراتيجية للمحافظة على المياه لحفظ 70% من المياه المستخدمة في المبنى من خلال جمع مياه الأمطار وتخزينها واستخدامها مع المياه الرمادية من الاستحمام والمغاسل والمراحيض لرى حديقة السقف المظللة (استخدام المياه الرمادية في المراحيض – استخدام المياه السوداء من المراحيض والمطابخ كوقود حيوى لمحركات الديزل بعد معالجتها) **شكل رقم (7)**



شكل رقم (7): تجميع مياه السطح وإعادة تدويرها مع المياه الرمادية

- مواد البناء: [12]

يتم استخدام المواد المعاد تدويرها والمواد المتجددة بسرعة في جميع أنحاء المبنى واستخدمت المواد على أن تكون مصادرها من مواقع آخرى لا تبعد 800 كم من موقع البناء.

- التكامل في جميع أوجه الحياة:

ساعد على ذلك إعداد المخطط العام بحيث تكون أماكن العمل والترفيه والتسلية والسكن متقاربة بما يسهل التنقل ويقلل الحاجة إلى وسائل النقل إلى الحد الأدنى.

- ارتفاعات المباني:

لا تتعدى الطوابق لأغلب المباني عن 5 طوابق مما يزيد من التأثير البيئي الجيد للمشروع. حيث تساعد قلة الارتفاع للمباني علي التوصيل الجيد للشمس والهواء حتي لو كانت عروض الطرق قليلة.

- المناطق الحيوية الحضرية:

تم إعطاء عناية كبيرة للمساحات العامة بين المباني لا تقل عن التركيز على المباني نفسها لذلك فإن الشوارع والساحات في مدينة مصدر تجتذب الناس للتمتع بالخروج في الهواء الطلق.

4.1.8. التحقق من تواجد مؤشرات الأمم المتحدة ذات الصلة المباشرة باستدامة العمران بتجربة مدينة مصدر:

يوضح الجدول التالي تحليل لمدينة مصدر من خلال مؤشرات الامم المتحدة ومن خلال الاسس والمبادئ الرئيسية والفرعية والتحقق من وجود هذه الاسس واحترامها بالمدينة. **جدول رقم (6)** وذلك بهدف التوثيق الجيد للمعايير حيث انه عند التاكد من تحقق هذه الاسس داخل مدينة عالمية مستدامة مثل مصدر فهذا يؤكد امكانية استخدام هذه الاسس في قياس مدن الدراسة التطبيقية.

2.8. التجربة الثانية: مشروع مجمع bedzed السكني (جنوب العاصمة لندن – إنجلترا):

كان الدافع الرئيسي من إنشاء لمشروع BedZed دافع بيئي، وأن العيش بطريقة مستدامة ممكنة مع الحفاظ على المعايير المتطورة من خلال الحد من الأثر البيئي على جميع المستويات (المنزلية، البناء، والطاقة، والغذاء، النقل، الحياة الاجتماعية) ويؤكد هذا المفهوم حقيقة أن الذين يعيشون في نطاق محلي يمكن أن يعتمدوا كلياً على منتجاتهم المحلية. شكل رقم (8)

جدول (6): الاسس والمبادئ المحققة في مدينة مصدر

مؤشرات الأمم المتحدة	الاسس الرئيسية	الاسس الفرعية	الية تحقيق الاسس والمبادئ
الغلاف الجوي	أ- الحفاظ على الهواء	▪ الحد من انبعاثات أكسيد الكربون (أهم غازات الاحتباس الحراري) (الحد من حرق الوقود الإحفوري من وسائل المواصلات والمنشآت الصناعية ومحطات الطاقة)	مصدر هي أول مدينة في العالم خالية تماما من انبعاث الكربون والنفايات الناتجة عن احتراق الوقود، وتعتمد بالكامل على مصادر الطاقة المتجددة.
المياه العذبة	ب- الحفاظ على المياه	▪ تجميع مياه الأمطار وإعادة تدويرها	وجود استراتيجية للمحافظة على المياه لحفظ 70 ٪ من المياه بجمع مياه الأمطار وتخزينها واستخدامها مع المياه الرمادية من الاستحمام والمغاسل والمراحيض.
		▪ استخدام المياه الرمادية في المراحيض والري	استخدام المياه السوداء من المراحيض والمطابخ كوقود حيوي لمحركات الديزل بعد معالجتها في المدينة.
	ج- احترام الموقع	▪ مراعاة امكانيات الموقع. (مراعاة التوجيه الجيد واستغلال طوبوغرافية الموقع لصالح التخطيط)	يتم توجيه المباني والسعي لتعزيز فوائد الكفاءة بأقل التكاليف، وذلك عن طريق التوجيه الأمثل لمباني المدينة بحيث تقلل اكتساب جدران المباني والشوارع للحرارة
أنماط الاستهلاك والإنتاج	د- استخدام وإنتاج الطاقة	▪ توفير محطات توليد الطاقة المتجددة (محطات الطاقة الشمسية وطواحين الهواء)	يتم توليد الطاقة الكهربائية النظيفة باستخدام تكنولوجيا الألواح الشمسية المثبتة على أسطح المباني، وتمتلك المدينة إحدى أضخم التجهيزات الكهروضوئية في منطقة الشرق الأوسط.كما سيقام خارج محيط المدينة مزارع للرياح قادرة على إنتاج ٢٠ميغاوات .كما سيتم الاستفادة من العمارة التقليدية الخاصة بمنطقة الخليج لإنشاء مبان تستخدم طاقة منخفضة، ومنها مكيفات هواء طبيعية تعمل بطاقة الرياح.
		▪ استخدام معدات كفء في استخدام الطاقة (تقليل إهدار الطاقة من خلال المعدات المستخدمة في البناء)	
	هـ- الإدارة المستدامة للمواد	▪ الاعتماد على إعادة تدوير المواد	استخدام المواد المعاد تدويرها والمواد المتجددة
	و- الإدارة المستدامة للنفايات	▪ توفير محطات معالجة النفايات المتولدة من استهلاك الطاقة	استخدم معالجات النفايات في الحصول على تربة وأسمدة غنية، كما يمكن تحويل بعض هذه النفايات، عن طريق الحرق، إلى مصدر إضافي للطاقة .أما النفايات الصناعية، مثل البلاستيك، فسيتم إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها في أغراض أخرى. ولتحقيق هذه الأهداف، سيقوم معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا، ومن خلال مقره داخل المدينة، بالمساعدة بالأبحاث والدراسات في هذا المجال.كما يتم فحص المخلفات عبر إعادة استخدام وتدوير جميع مخلفات الصلب والخرسانة والخشب
		▪ استخدام مواد المخلفات لتلبية احتياجات الطاقة	
	ز- استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة	▪ إنتاج الطاقة النظيفة بأساليب الحديثة (اتباع أساليب أقل انتاجا للنفايات وأقل تلوث)	يوجد مركز مصدر للطاقة الشمسية وهو مركز اختبار الطاقة الكهروضوئية كما يوجد مركز حلول تخزين الطاقة الكهربائية وتبريد الضواحي بالطاقة الحرارية الأرضية
		▪ توفير خدمات الاتصالات وجودة توزيعها (مثل شبكات التليفون الأرضي والمحمول وشبكات الأنترنت)	استخدام" تقنية المعلومات والاتصالات" بهدف توفير الخدمات الأساسية بالطريقة الأكثر كفاءة وفاعلية، والارتقاء بمستوى معيشة السكان.
		▪ انشاء بنية تحتية ذكية (مثل استخدام أجهزة توليد الطاقة وتخزينها وحفظها في المنازل)	تضم البنية التحتية تقنيات عزل عالمية المستوى، ومياه ساخنة توفرها أنابيب مفرغة موجودة على الأسطح لألتقاط حرارة الشمس
مدن محلية مستدامة	ح- التخطيط العمراني المستدام	▪ توفير التشجير والمسطحات خضراء للتخلص من ملوثات الهواء	استخدام مكونات الفراغات الخارجية المفتوحة والمغطاة من ممرات المشاة والمياه والنباتات
	ط- تحقيق النقل المستدام	▪ توفير شبكات النقل الفعالة والأقل ضجيجا	توفر المدن "حلولا مبتكرة في قطاع النقل لتخفيف التأثير على البيئة بشكل كبير، حيث سيمنع سير المركبات داخل المدينة، وسيتم الاستعانة بنظام النقل الجماعي العام، والنقل الخاص السريع، عن طريق الطرق البرية والسكك الحديدية، والتي ستربط المدينة بمناطق أخرى.
		▪ توفير وسائل مواصلات وخدمات النقل العام المستدامة	

اتضح من هذا التحليل ان جميع هذه الاسس والمبادئ محققة داخل مدينة مصدر وهذا يشير الي ثقل هذه الاسس ويمكن استخدام كلا من تلك الاسس في قياس مدن الدراسة التطبيقية.

1.2.8. التعريف بالمشروع: [13]

– العميل: مجموعة الثقة للتطوير والعمارة

– المعمارى: بيل دانستر " Bill Dunster architects"

– نوع المشروع: مجمع سكنى مستدام.
– الموقع: يقع المشروع في جنوب العاصمة لندن بانجلترا.
– مساحة المشروع: 6 ملايين متر مربع.
– تكلفة المشروع: 14,5 مليون جنية استرلينى (بريطاني)، تم اكتمال أعمال المشروع في يونيو 2002.

شكل رقم (8): الموقع العام للمجمع - المصدر: www.bioregional.com

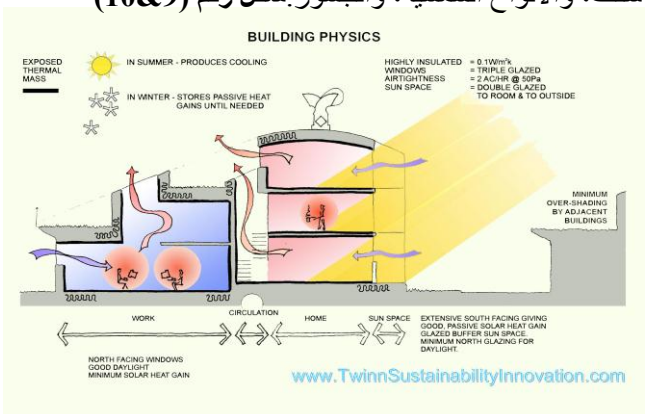
2.2.8. الهدف من إنشاء مجمع bedzed السكني: [14]

– عدم استخدام الوقود الأحفوري.
– تخفيض50٪ من الطاقة المستخدمة في للنقل.
– تخفيض60٪ من الطاقة المحلية.
– تخفيض90٪ من احتياجات التدفئة.
– استخدام الطاقة المتجددة.
– تخفيض30٪ من استهلاك المياه.
– تقليل النفايات وتشجيع إعادة التدوير.
– استخدام المواد البناء المحلية.
– تطوير التنوع البيولوجي في المناطق الطبيعية.

3.2.8. مبادئ الاستدامة التي تحققت في المشروع:

- التخطيط العام:

يستفيد من الحصول على الطاقة الشمسية والضوء الذي يواجه المنازل من الجنوب من خلال فتحات زجاجية كبيرة لتحقيق أقصى قدر من الحصول على الطاقة الشمسية، كما تم استغلال أسطح المنازل والتراسات بزراعة الأسقف، والألواح الشمسية، والجسور.**شكل رقم (9&10)**

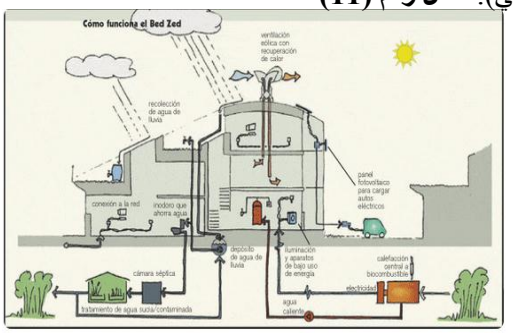


شكل (9): التوجيه الأمثل والاستفادة من الطاقة الشمسية في التدفئة والإضاءة - ، المصدر: www.bioregional.com

شكل (10): زراعة أسطح المباني - المصدر: www.bioregional.com

- الطاقة:

تم الاعتماد على عدة مصادر لإنتاج الطاقة المتجددة وهي (طاقة الخلايا الشمسية – طاقة حركة الرياح – حرق مخلفات الحيوانات والزراعة بأفران خاصة بذلك مع وجود أنظمة التبادل الهوائى داخل الفراغات من خلال البادكيرات أعلى المباني). **شكل رقم (11)**



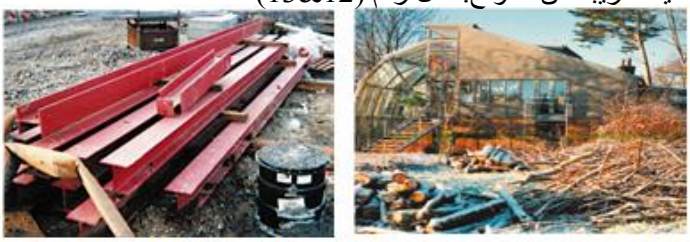
شكل (11): استخدام مياه الأمطار ومياه الصرف الصحي المعالجة في التنظيف والري
المصدر: www.bioregional.com

- المياه:

استهداف تخفيض 30% من استهلاك المياه (استخدام مياه الأمطار – إعادة تدوير المياه الرمادية).

- مواد البناء:

تم تشييد المشروع من المواد الطبيعية والمعاد تدويرها مثل أخشاب الغابات، وتم الحرص على أن تكون مصادر مواد البناء على مسافة في حدود دائرة نصف قطرها 35 ميل من الموقع كلما أمكن وذلك للاستفادة من المواد الخام المحلية القريبة من الموقع.شكل رقم (12&13)



شكل (12): استخدام الأخشاب المحلية في البناء
المصدر: www.bioregional.com

شكل (13): جميع الهياكل الإنشائية معاد استخدامها
المصدر: www.bioregional.com

- التكامل مع أوجه الحياة:

يعتبر المجمع متكامل من حيث الإعتماد على ذات الساكنين في تامين مستلزماتهم الحياتية المطلوبة.

- الارتفاعات:

لا تتعدى الطوابق لأغلب المشروع عن 3 طوابق.

- المناطق الحيوية الحضرية:

يتم توفير ملعب رياضي بأبعاد 90م× 45م، مع نادي ومرافقه المختلفة، ومساحة خضراء صغيرة مشجرة في المنتصف.

4.2.8. التحقق من تواجد مؤشرات الأمم المتحدة ذات الصلة المباشرة باستدامة العمران بتجربة مجمع bedzed.

يوضح هذا الجدول التالي تحليل لتجربة bedzed العالمية من خلال مؤشرات الامم المتحدة ومن خلال الاسس والمبادئ الرئيسية والفرعية والتحقق من وجود هذه الاسس واحترامها بالمدينة. جدول رقم (7) وذلك بهدف التوثيق الجيد للمعايير حيث انه عند التاكد من تحقق هذه الاسس داخل تجربة عالمية مستدامة فهذا يؤكد امكانية استخدام هذه الاسس في قياس مدن الدراسة التطبيقية.

جدول (7): الاسس والمبادئ المحققة في مدينة مصدر

مؤشرات الامم المتحدة	الاسس الرئيسية	الاسس والمعايير الفرعية	الية تحقيق الاسس والمبادئ
الغلاف الجوي	أ- الحفاظ على الهواء	▪ الحد من انبعاثات أكسيد الكربون (أهم غازات الاحتباس الحراري) (الحد من حرق الوقود الإحفوري من وسائل المواصلات والمنشآت الصناعية ومحطات الطاقة)	عدم استخدام الوقود الاحفوري وتعمل السيارات المستخدمة في المجمع على الطاقة الشمسية ووقود زيت الخضراوات الكحولي
المياه العذبة	ب- الحفاظ على المياه	▪ تجميع مياه الامطار وإعادة تدويرها ▪ استخدام المياه الرمادية في المراحيض والري	من اهداف انشاء المجمع تخفيض استهلاك المياه ب نسبة30٪
	ج- احترام الموقع	▪ مراعاة امكانيات الموقع (مراعاة التوجيه الجيد واستغلال طوبوغرافية الموقع لصالح التخطيط)	توجيه الوحدات السكنيه مع الموقع إلى الجنوب حسب التوجية المثالي في الموقع العام الذي يوفر فترة تشميس مناسبة في الشتاء وحجب شمسي في الصيف
الحفاظ الاستهلاك والإنتاج	د- استخدام وإنتاج الطاقة	▪ توفير محطات توليد الطاقة المتجددة (محطات الطاقة الشمسية وطواحين الهواء)	انظمة الثلاجه والتبريد التلقائيه مثل طاقة الخلايا الشمسية، مصدر طاقة حركة الرياح، مصدر حرق مخلفات الحيوانات والزراعة بقران خاصة لذلك
	ه- الإدارة المستدامة للمواد	▪ استخدام المواد المحليه والمصنعه في الموقع ▪ الاعتماد على إعادة تدوير المواد ▪ إعادة استخدام مواد البناء والعناصر الإنشائية	تم تشييد المشروع من المواد الطبيعية والمعاد تدويرها مثل أخشاب الغابات. ، جميع الهياكل الإنشائية معاد استخدامها
	و- الإدارة المستدامة للنفايات	▪ توفير محطات معالجه النفايات المتولدة من استهلاك الطاقة	وجود نظام منفصل لجمع النفايات.
	ز- كفاءة التصميم والتشغيل	▪ خفض تكاليف تشغيل المباني (استخدام المعالجات المعمارية والتوجيه الجيد لتحسين البيئة الداخلية) ▪ تحقيق جودة البيئه الداخليه للمباني (يعمل الاضاءه الداخلية واستخدام معالجات الواجهات والعزل) ▪ توفير الإضاءة والتحكم في الرطوبه داخل المبني ▪ استخدام النباتات على اسطح المباني	التوجيه المثالي في الموقع، مراعاة العزل الجيد، واستخدام التقنيات الجديدة في حفظ الطاقة وتقليل الهدر منها تم استغلال اسطح المنازل والتراسات بزراعة الأسقف.
	ح- تحقيق النقل المستدام	▪ توفير شبكات النقل الفعاله والاقل ضجيجا ▪ توفير وسائل مواصلات وخدمات النقل العام المستدامه (مثل وسائل النقل التي تعمل بالكهرباء والغاز الطبيعي) ▪ توفير مواقف للسيارات والتشجيع على استخدام الدراجات ▪ توفير طرق بديله للنقل لتقليل الاعتماد على استخدام السيارات الخاصة (توفير شبكة نقل ذات كفاءة عالية) ▪ تعزيز الصله بين مجالي استخدام الاراضي والنقل (كفاءة شبكة المواصلات والنقل وربطها بجميع الاستعمالات)	وضع خطة نقل مستدامة تعتمد على السير وركوب الدراجات واستخدام وسائل النقل العام وتعمل السيارات المستخدمة في المجمع على الطاقة الشمسية. تقديم إلزام قانوني لخطه النقل المستدام كشرط للسماح بالتخطيط.
الفقر	ط- مراعاة العنصر البشري	▪ تحقيق المساواة والعدالة الإجتماعي (توفير فرص العيش الجيد للجميع) ▪ توفير فرص العمل والحد من البطالة	المجمع السكني يحتوي على دور سكنية وشقق مختلفة النمط وبعض الورش لعمل الحرفين، لذا يعتبر المجمع متكامل من حيث الإعتماد على ذات الساكنين في تأمين المستلزمات الحياتية المطلوبة للسكان

اتضح من هذا التحليل ان جميع هذه الاسس والمبادئ محققة داخل مجمع bedzed وهذا يشير الي ثقل هذه الاسس ويمكن استخدام كلا من تلك الاسس في قياس مدن الدراسة التطبيقية.

9. صياغة الاسس والمبادئ التي تحقق التنمية المستدامة للمدن الجديدة:

بعد دراسة الأجزاء النظرية للاستدامة (المفاهيم، الأهمية، الأبعاد، الأهداف)، واستخلاص اسس ومبادئ منها، ثم دراسة مؤشرات الأمم المتحدة[15] واستخلاص اسس منها، ثم دراسة تقارير المستوطنات البشرية[16] واستخلاص اسس منها، ودراسة المنظمات الداعمة للاستدامة واستخلاص اسس منها، وكذلك دراسة التجارب العالمية. ومن ثم تم تصنيف هذه الاسس طبقا لمؤشرات الأمم المتحدة ومنها تم وضع اسس رئيسية وهي مطابقة لمؤشرات الأمم المتحدة، ثم تمت إعادة صياغة الاسس الفرعية حتى يمكن قياسها وقد تم الاستفادة أثناء الصياغة

من الاسس والمبادئ المستخلصة من الدراسات النظرية وتقارير المستوطنات البشرية والمنظمات والتجارب، وقد تم تصنيفها طبقا للاسس الرئيسية المدرجة أسفل المؤشرات الخاصة بالأمم المتحدة، ويتضح ذلك فيما يلي:

جدول رقم (8): الاسس والمبادئ التي تحقق التنمية المستدامة للمدن

مؤشرات الأمم المتحدة	الاسس الرئيسية	مفهوم الاسس	الاسس الفرعية
الغلاف الجوي	أ- الحفاظ على الهواء	إن جودة الهواء مؤشر هام لصحة الانسان لذلك يجب المحافظة على توازن معدلات تبادل الاوكسجين وثانى اكسيد الكربون	1. الحد من انبعاثات أكسيد الكربون (أهم غازات الاحتباس الحراري) (الحد من حرق الوقود الإحفوري من وسائل المواصلات والمنشآت الصناعية ومحطات الطاقة) 2. عدم استهلاك المواد المستنفدة للأوزون (تقنين استخدام المبردات ومكيفات الهواء ووسائل مكافحة الحريق) 3. فصل المنطقة الصناعية عن المناطق السكنية
المياه العذبة	ب-الحفاظ على المياه	المعيار يشير إلى أهم العناصر التى يحتاجها الانسان والمهدده بنضوبها ويشير إلى طرق استخدامها بشكل مستدام لضمان الحفاظ عليها	1. تجميع مياه الأمطار وإعادة تدويرها 2. زراعة نباتات قليلة الاستهلاك للمياه 3. توفير محطات معالجة مياه الصرف الصحي 4. توفير امدادات كافية من المياه وخدمات الصرف 5. وجود نظام للكشف عن تسرب المياه في حالة الأعطال 6. استخدام المواد الجاهزة لتقليل استخدام المياه في البناء 7. استخدام المياه الرمادية في المراحيض والري (إعادة تدوير مياه المغاسل ومياه الإستحمام واستخدامها في المراحيض والري)
الأرض	ج- الحفاظ على البيئة	يهدف هذا المعيار لوقف التدهور البيئي والحد من استنزاف الموارد الطبيعية من خلال استغلالها بشكل عقلاني ومراعاة قاعدة الموارد الناضبة والمتجددة	1. حماية الموارد الطبيعية المتاحة (الحفاظ على أي مورد موجود داخل الموقع مثل (المناجم، الرخام، نوع من أنواع الأحجار المستخدمة في الصناعة،...) 2. سد الفجوة بين الأجندة الخضراء والأجندة البنية (وجود تكامل بين الكيانات المنشأة والكيانات الطبيعية مثل توافر المسطحات الخضراء بشكل متناسب مع كتل المباني)
	د- احترام الموقع	معيار هام بتحقيقة يمكن تحقيق قدر كبير من مفهوم الاستدامة وهو مراعاة ظروف الموقع والبيئة المحيطة وهو ما يقام على أساسه كثير من المعايير	1. مراعاة جولوجيا التربة ومخرات السيول (دراسة طبيعة التربة وتحديد أمكان مخرات السيول للتعامل معها) 2. مراعاة امكانيات الموقع. (مراعاة التوجيه الجيد واستغلال طوبوغرافية الموقع لصالح التخطيط)
آنماط الاستهلاك والإنتاج	ه- استخدام وإنتاج الطاقة	يهدف هذا المعيار لتحسين كفاءة انتاج واستهلاك الطاقة التي تقوم عليها المدن والتي تمثل مشكلة رئيسية لكثير من الدول العالم	1. الاستخدام الفعال للطاقة فى التصميم والتخطيط والإنتاج (من خلال الاستفادة القصوى من التوجيه والمواد والمعالجات المعمارية لتوفير بيئة داخلية جيدة) 2. توفير محطات توليد الطاقة المتجددة (محطات الطاقة الشمسية وطواحين الهواء) 3. استخدام معدات كفء في استخدام الطاقة (تقليل إهدار الطاقة من خلال المعدات المستخدمة في البناء)
	و- الإدارة المستدامة للمواد	الهدف من المعيار الحفاظ على المواد استغلالها بشكل مستدام	1. استخدام المواد المحلية والمصنعة في المواقع 2. الاعتماد على إعادة تدوير المواد 3. إعادة استخدام مواد البناء والعناصر الإنشائية 4. استخدام مواد بناء لها قدرة عالية للتحمل (مثل الحجر والخرسانة المسلحة)
	ز- الإدارة المستدامة للنفايات	يهدف المعيار إلى استدامة التخلص والتحويل والاستفادة من النفايات للحد من تأثيرها السلبي على البيئة	1. توفير محطات معالجة النفايات المتولدة من استهلاك الطاقة 2. استخدام مواد المخلفات لتلبية احتياجات الطاقة 3. تقليل النفايات الإنشائية إلى أقل حد ممكن (تقليل النفايات الصلبة الناتجة من عمليات الحفر والبناء)
	ح- استخدام الأساليب	يدعو هذا المعيار إلى استخدام التقدم العلمي في استثمار موارد البيئة وحل مشكلاتها والتصدى للمخاطر التي تواجهها من خلال استخدام التقنيات الحديثة	1. إنتاج الطاقة النظيفة بأساليب الحديثة (اتباع أساليب أقل التاجا للنفايات وأقل تلوث) 2. توفير خدمات الاتصالات وجودة توزيعها (مثل شبكات التليفون الأرضي والمحمول وشبكات الأنترنت) 3. استثمار موارد البيئة وحل مشكلاتها بأسلوب علمي
	التكنولوجيا الحديثة	في شتى المجالات بحيث تساهم في انشاء بيئة مستدامة	4. استعمال تكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية (الاعتماد على التكنولوجيا الذكية والحاسوب) 5. انشاء بنية تحتية ذكية (مثل استخدام أجهزة توليد الطاقة وتخزينها وحفظها في المنازل)

تابع جدول رقم (8):

مدن محلية مستدامة	ط- التخطيط العمراني المستدام	يهدف هذا المعيار إلى تعزيز عمليات التحضر المستدام وضرورة تغيير منهجيات التخطيط القائمة بغرض الوصول لبيئة عمرانية متكاملة من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية	1. توافر شبكات المرافق والبنية التحتية 2. توفير التشجير والمسطحات خضراء للتخلص من ملوثات الهواء 3. التوزيع الجيد لاستعمالات 4. تحسين عمليات الاستجابة في الطوارئ وإعادة الإعمار (سرعة الإستجابة في حالات الطوارئ والكوارث)
	ي- المستقبلية في الإدارة والتخطيط	يهدف هذا المعيار إلى حفاظ حقوق الأجيال المقبلة في البيئة والموارد الطبيعية عند إستخدامها ومراعاة عوامل الاستمرار والتواصل	1. اتباع استراتيجيات بيئية طويلة الأجل (وضع خطط تراعي الحفاظ على البيئة في المستقبل) 2. مراعاة زيادة معدلات النمو السكاني والامدادات المستقبلية (مراعاة وجود أماكن للإمدادات المستقبلية تستوعب الزيادة السكانية) 3. استمرارية تحسين مستوي المعيشة (توفير فرص العمل والمسكن الملائم للزيادات في عدد السكان)
	ك- كفاءة التصميم والتشغيل	التصميم والتشغيل لهم دور هام في تحقيق مدن مستدامة حيث يمكن توظيف مختلف العناصر المتاحة لتحقيق أكثر فائدة بأقل الخسائر للموارد	1. خفض تكاليف تشغيل المباني (استخدام المعالجات المعمارية والتوجيه الجيد لتحسين البيئة الداخلية) 2. تحقيق جودة البيئة الداخلية للمباني (بعمل الأفنية الداخلية واستخدام معالجات الواجهات والعزل) 3. توفير الإضاءة والتحكم في الرطوبة داخل المبني 4. استخدام النباتات على أسطح المباني
	ل- تحقيق النقل المستدام	يشير هذا المعيار يشير هذا المعيار إلى تحديات النقل لتحقيق مستقبل حضري مستدام من خلال تطوير آليات تخطيط نظم النقل وتصميمها	1. توفير شبكات النقل الفعالة والأقل ضجيجاً 2. توفير وسائل مواصلات وخدمات النقل العام المستدامة (مثل وسائل النقل التي تعمل بالكهرباء والغاز الطبيعي) 3. توفير مواقف للسيارات والتشجيع على استخدام الدراجات 4. توفير طرق بديلة للنقل لتقليل الاعتماد على استخدام السيارات الخاصة (توفير شبكة نقل ذات كفاءة عالية) 5. تعزيز الصلة بين مجالي استخدام الأراضي والنقل (كفاءة شبكة المواصلات والنقل وربطها بجميع الاستعمالات)
الفقر	م- مراعاة العنصر البشري	يهدف المعيار إلى تأمين الحياة البشرية، والسعي لنوعية حياة جديدة لتأمين الحاجات الأساسية للإنسان مثل الغذاء والمأوى، والخدمات الأساسية مثل التعليم والصحة، والرعاية البيئية	1. توفير مستوى معيشي جيد (بتوفير فرص عمل ومأوي ملائم وبسعر ملائم) 2. توفير خدمات صحية وتعليمية جيدة 3. تحقيق المساواة والعدل الإجتماعي (توفير فرص العيش الجيد للجميع) 4. توفير فرص العمل والحد من البطالة 5. المشاركة الشعبية (المشاركة في التخطيط لمعرفة احتياجات الساكنين) 6. رفع مستوى الوعي بمبدأ الاستدامة (بعمل ندوات ومؤتمرات تعريف بالإستدامة وأهميتها)
الاخطار الطبيعية	ن- مراعاة الأمن والسلامة	يهدف المعيار لتوفير السلامة والأمن في المناطق الحضرية ضد التهديدات الرئيسية التي تواجه السلامة والأمن في المدن	1. مراعاة الجانب الأمني في التخطيط (توفير الفراغات العامة وتوفير إضاءة جيدة للطرق ليلاً) 2. تعزيز السلامة على الطرق (توفير شبكة طرق جيدة والتقاطعات الآمنة) 3. توفير بنية أساسية أكثر أمناً لنظام النقل

10. الدراسة التطبيقية لبعض المدن المصرية:

يتضمن البحث تطبيق الاسس والمبادئ السابقة والتى تعد مسطرة قياس على عينات من المدن القائمة التي تم اختيارها وفقا للمعايير التي تضمنتها الدراسة البحثية. والتي يمكن تحديدها علي النحو التالي:

1. أن تكون المدينة مدينة سكنية بها مستويات مختلفة من الاسكان
2. ألا يقل عدد السكان المستهدف للمدينة 500 ألف نسمة.
3. أن يكون تم تنفيذ 60-70% من مخطط المدينة.

4. أن تكون نسبة الإشغال في المدينة 60-70%.
5. أن يكون تم تنفيذ 60-70% من المرافق والبنية الأساسية للمدينة.
6. أن تكون الخدمات المتاحة في المدينة مفعلة.
7. أن يتوافر للباحث امكانية الحصول على البيانات والمخططات المحدثة للمدينة.

ومنها تم التوصل الي اختيار ثلاثة مدن جديدة قائمة كعينة للدراسة وهي المدن التالية:

– مدينة العاشر من رمضان (الجيل الأول).
– مدينة 6 أكتوبر (الجيل الأول).
– مدينة القاهرة الجديدة (الجيل الثاني).

قد تم اجراء دراسات عمرانية علي هذه المدن بهدف قياس الاسس والمبادئ التي تحقق الاستدامة على كل منها.

ونوضح فيما يلي جزء من الدراسة الميدانية التي تمت علي كلا من هذه المدن.

وقد تم الحصول على جميع البيانات الخاصة بالدراسة الميدانية من الهيئة العامة للتخطيط العمرانى وأجهزة المدن [17] ومطابقة هذه البيانات بالواقع وكذلك تم التوصل إلى بعض البيانات من المرصد الحضرى[18] للمؤثرات بهيئة التخطيط العمراني التي تختص بالتقارير التي توضح الحالة العمرانية التي تم تحديثها من خلال الأجهزة المختصة بالمدن وكذلك المطابقة بالواقع.

شكل رقم (14): موقع لمدينة العاشر من رمضان

1.10. دراسة مدينة العاشر من رمضان. [19]

1.1.10. نبذة عن المدينة ووصف المدينة.

مدينة العاشر من رمضان هي أولى القلاع الصناعية الحضارية العمرانية التي تتميز بموقعها المتوسط للموانى الهامة بمصر.شكل رقم (15)

شكل رقم (15): نسب استعمالات الأراضي لمدينة العاشر من رمضان

2.1.10 موقع المدينة

تقع مدينة العاشر من رمضان على بعد 55 كم من القاهرة مروراً بمدينة العبور ومدينة الشروق وترتبط بإقليم الدلتا عن طريق الشرقية وترتبط بمدن القناة عن طريق الروبيكي مروراً بمدينة بدر وطريق مصر الإسماعيلية مروراً بمدينة الصالحية الجديدة. شكل رقم (14)

1.2.1.10. المخطط العام للمدينة

تبلغ المساحة الإدارية (19,10× 20,85) كم بما يعادل 398كم2 حوالي 95 ألف فدان.

عدد السكان: تم وضع المخطط الاستراتيجي للمدينة لمواكبة التوسعات المستقبلية لتستوعب 2,1 مليون نسمة عند اكتمال المدينة بدلاً من 530 ألف نسمة.شكل رقم (16)

شكل رقم (16): المخطط العام لمدينة العاشر من رمضان

2.2.1.10 قطاع الخدمـات

يوضح الشكل رقم (17) التدرج في توزيع الخدمات داخل المجاورات والاحياء بالمدينة.

شكل رقم (17): مخطط الخدمات لمدينة العاشر من رمضان

3.2.1.10. إجراء الدراسة الميدانية لقطاع الخدمات تم حصر وحدات الخدمات بأنواعها كالآتي:

جدول رقم (9): الدراسة الميدانية لقطاع الخدمات

نوع الخدمة	إجمالي الوحدات
خدمات صحية	14
خدمات تعليمية	37 مدرسة
خدمات اجتماعي	33
خدمات اتصالات	2 سنترال
خدمات دينية	68
خدمات عامة	73
خدمات تجارية	38

4.2.1.10. قطاع المرافق والبنية الاساسية

- الميـــــاه:
  - يتم تغذية المدينة بمياه الشرب النقية من محطتي تنقية ومحطة أبار. شكل رقم (18)
  - جارى تنفيذ مشروع المأخذ والروافع والخطوط الناقلة للمياه العكرة لنقل المياه العكرة إلى محطة التنقية الجديدة والتي تنفذ على مرحلتين. شكل رقم (19)
- الصرف الصحـي:
  - تم تنفيذ عدد (2) بركة أكسدة بطاقة 190الف /م3.
  - تم تنفيذ بركة رقم 3 لامهواه بمساحة 120فدان لاستيعاب مياه الصرف الصناعي للمناطق الصناعية الثقيلة.

- تم تنفيذ محطة معالجة ميكانيكية بطاقة 286الف م3/يوم.

شكل (18): شبكة المياه بمدينة العاشر من رمضان

شكل (19): شبكة الصرف الصحى بمدينة العاشر من رمضان

- الكهربـــــاء:
  - تم تنفيذ شبكات كهرباء بطول 45000 كم.
  - تم تنفيذ عدد 9 محطات كهرباء بإجمالي طاقة 905 م.ف.ا.
- الطرق والاتصالات:
  - تم تنفيذ شبكات طرق بطول 675 كم منها 70%طرق مزدوجة.
  - تم تنفيذ شبكات اتصالات بطول 1084.92 كم.
  - تم تنفيذ طرق الفرمة للأحياء 13، 15.

5.2.1.10. قطاع الزراعة

- تشمل زراعة المسطحات الخضراء وتشجير الطرق وصيانتها وحديقة بمساحة 90 فدان شكل رقم (20)
- تم تنفيذ عملية زراعة الجزيرة بين المرحلين الثانية والثالثة بمساحة 40 ألف م2 وجاري استكمال 10 الاف م2.
- تم تنفيذ عملية استكمال زراعة المحاور الرئيسية بالمدينة (25 ألف م2)

شكل (20): المناطق الخضراء بمدينة العاشر من رمضان

شكل (21): المناطق الصناعية والكتلة العمرانية بمدينة العاشر

6.2.1.10. قطاع الصناعة

- بلغ عدد المصانع المنتجة 2038 مصنع أتاحت353320 فرصة عمل.
- يبلغ عدد المصانع تحت الإنشاء1011مصنع ستوفر 4825 فرصه عمل.

2.10. دراسة مدينة السادس من اكتوبر

1.2.10. نبذة عن المدينة ووصف المدينة

تم إنشاء المدينة بقرار جمهوري رقم 504 لسنة 1979 لتكون مجتمع عمراني جديد متكامل بإجمالي مساحة 119 ألف فدان وعدد السكان الحالي 1,5 مليوم نسمة والمتوقع أن يصل إلى 6-7 مليون نسمة في سنة الهدف 2027.

1.1.2.10. موقع المدينة

تقع المدينة على بعد 28 كم من وسط القاهرة ومتاخمة لمحافظة الجيزة بارتفاع يصل إلى 150 م فوق سطح البحر، يربطها الطريق الدائري الاقليمي بجميع محافظات مصر وتتميز بمحاور مرورية (محور الواحات-الطريق الدائري- محور 26 يوليو- وصلة دهشور الجنوبية والشمالية) وتربطها هذه المحاول بكافة الطرق الاقليمية.

2.1.2.10. المخطط العام للمدينة

تبلغ المساحة الإجمالية للمدينة 119.2ألف فدان منها 69 ألف فدان كتلة عمرانية (مناطق سكنية – خدمية – صناعية – سياحية و ترفيهية....). شكل رقم (22)

3.1.2.10. عدد السكان (الحالى 1.5 مليون 6 مليون نسمة لسنة الهدف 2027)

شكل (22): المخطط العام لمدينة 6 أكتوبر

4.1.2.10. قطاع الخدمات

- حوالي43 مدرسة، 26 مستشفى ووحدات صحية، 59 سوق تجارى، 5 سنترال، 41 اجتماعي، 19 مسجد، 26 خدمات عامة.

5.1.2.10. قطاع المرافق والبنية الاساسية

- الميـــــاه: تتغذى المدينة بمياه الشرب عن طريق محطة للتنقية كما تتغذى أيضا من خلال محطة تنقية مياه مدينة الشيخ زايد، وجارى تنفيذ المرحلة الأولى من محطة تنقية جديدة.
- الصرف الصحـــي: تم تنفيذ محطة معالجة ميكانيكية ثلاثية غرب المدينة، كما تم تنفيذ بركة أكسدة، وجارى تنفيذ محطة معالجة جنوب المدينة لاستيعاب صرف المدينة.
- محطة معالجة مياه مخلفات الصرف الصحى أو الصناعي:

تعد هذه المحطة من أهم مشروعات حماية البيئة حيث تتعامل مع المياه الملوثة وتحويلها إلى مياه قابلة للاستخدام حيث تستخدم هذه المياه في عملية التشجير ورى المسطحات الخضراء

- الكهربـــــاء: تم تنفيذ 3 محطات محولات وجارى تنفيذ عدد 2 محطة (محطة ابنى بيتك رقم 6 + محطة حدائق اكتوبر) بالإضافة إلى التغذية من محطتي الشيخ زايد.
- الطرق والاتصالات: تم تنفيذ شبكات طرق بطول 1146.5 كم تم تنفيذ شبكات اتصالات بطول 1885 كم.

6.1.2.10. قطاع الزراعة

اجمالى المساحات المنزرعة 520 فدان بخلاف جزر الطرق المنفذة بالمدينة، جارى زراعة 1100 فدان (الغابة الشجرية).

7.1.2.10. قطاع الصناعة

تحتل المنطقة الصناعية مساحة 9,2 ألف فدان لعدد 10 مناطق صناعية.وقد بلغ عدد المصانع المنتجة 1596، و400 مصنع تحت الإنشاء.

من أهم الصناعات في المدينة: (صناعة السيارات، الأدوية، الصناعات الهندسية والكهربية، الصناعات الحديدية، الصناعات الغذائية، صناعة المنتجات الورقية).

8.1.2.10. قطاع الإسكان

اجمالى عدد الوحدات بالمدينة حوالي 528775 ألف وحدة سكنية حوالي 79999 وحدة سكنية منفذة بمعرفة الهيئة بمختلف المستويات وتشمل:

- 385 وحدة سكنية إسكان فيلات.
- 8728 وحدة سكنية متوسط وفوق المتوسط.
- 21467 وحدة سكنية إسكان اقتصادي ومنخفض التكاليف.

- 14111 وحدة (إسكان الشباب والمستقبل والمطور).
- 17636 وحدة (إسكان قومي 63م).
- 13632 وحدة (إسكان أولى بالرعاية 42م).
- 2984 وحدة (إسكان بيت العائلة)
- 1056 وحدة (اسكان اجتماعى)
- 31776 وحدة إسكان منفذ بواسطة جهات تابعة للوزارة
- حوالي 417 ألف وحدة سكنية منفذة بمعرفة القطاع الخاص.

- الطاقة المتجددة:

- محطه طاقه شمسية متجددة بطاقة 1 كيلو وات لإنارة مبنى اختبار الخرسانة في جهاز مدينة 6 أكتوبر
- الانتهاء من مشروع إنارة ميدان الحصري والطرق الرئيسيه بمدينة 6 أكتوبر بلمبات الليد
- جاري طرح مظلات بالطاقه في مدينه 6 اكتوبر بقدرة 100 كيلو وات

شكل (23): محطة الطاقة الشمسية أعلى مبنى جهاز المدينة

شكل (24): إنارة الميادين والطرق الرئيسية بالطاقة الشمسية بمدينة السادس من أكتوبر

3.10. دراسة مدينة القاهرة الجديدة

1.3.10. نبذة عن المدينة ووصف عام للمدينة:

تعتبر من أكبر المدن الجديدة حجماً والهدف من إنشائها هو الحد من الزيادة السكانية في القاهرة عن طريق خلق نقاط جاذبة للتنمية.

1.1.3.10. موقع المدينة:

تقع مدينة القاهرة الجديدة في الجانب الشرقي من القاهرة وملاصقة للطريق الدائري ومحاطة بطريقي القطامية/ العين السخنة وطريق القاهرة السويس الصحراوي وتبعد المدينة 15 كم من المعادي وحوالي 5 كم من مدينة نصر.

2.1.3.10. المخطط العام للمدينة:

تبلغ المساحة الإجمالية للمدينة حوالي 70580 فدان وقد تم تخطيط المدينة لاستيعاب كافة الأنشطة (سكني، خدمي، ترفيهي، صناعي).شكل رقم (25)

3.1.3.10. عدد السكان مليون و200 ألف نسمة، المستهدف سنة الهدف 2027 (4 مليون نسمة).

4.1.3.10. طبيعة التربة بموقع المدينة:

توجد تربه صخرية في بعض الأماكن ورملية في البعض الأخر، وأيضا وجود تربة طفليه.

5.1.3.10. قطاع الخدمات

الدراسة الميدانية لقطاع الخدمات تم حصر وحدات الخدمات بأنواعها كالآتي: جدول رقم (10)

جدول رقم (10): الدراسة الميدانية لقطاع الخدمات

نوع الخدمة	إجمالي الوحدات
خدمات صحية	18
خدمات تعليمية	83
خدمات أمنية	12
خدمات اتصالات	8
خدمات دينية	68

شكل (25): المخطط العام لمدينة القاهرة الجديدة

6.1.3.10. قطاع المرافق والبنية الأساسية:

- الميـــــاه:

تتغذى المدينة بمياه الشرب النقية من خلال محطة مدينة العبور، تم تنفيذ شبكات المياه بطول 2050 ك م وبطول 704 كم شبكات رى. شكل (26)

شكل (26): موقف شبكة الصرف الصحي بالمدينة

- الصرف الصحـــى:
  - تم تنفيذ 3 محطات معالجة مدمجة، ومحطة معالجة ميكانيكية ثلاثية وتستخدم المياه الناتجة من محطات
  - المعالجة لري المناطق الخضراء بالمدينة.
  - تم تنفيذ شبكات الصرف الصحي بطول 1170 كم.
- الكهربـــــاء:
  - تم تنفيذ شبكات الكهرباء بطول 9291.39 كـــم
  - تم تنفيذ عدد 4 محطات محولات. شكل رقم (27)

شكل (27): موقف أعمال الكهرباء بالمدينة

7.1.3.10. الزراعـــــة:

تشمل زراعة المسطحات الخضراء وتشجير الطرق تبلغ مساحة المسطحات الخضراء بما عليها من مزروعات المنفذة بمعرفة جهاز المدينة حتى تاريخه بما يعادل 628.5 فدان. شكل رقم (28)

8.1.3.10. قطاع الصناعة

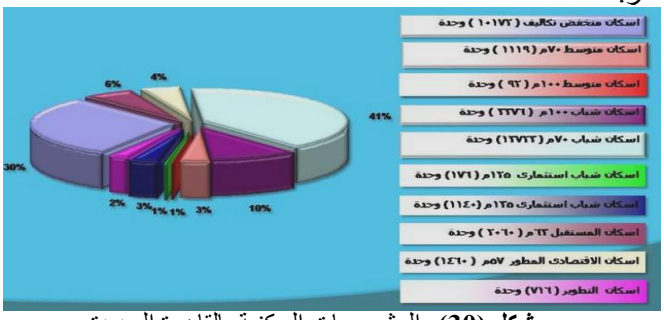
بلغ عدد المصانع بال مدينة71 مصنع وعدد 152 مصنع جارى ترخيصه.

شكل (29): المنطقة الصناعية بالمدينة

شكل (28): توزيع المسطحات الخضراء بالمدينة

9.1.3.10. قطاع الإسكان

إجمالي عدد الوحدات بالمدينة حوالي69764 وحدة سكنية منها: شكل رقم (30)
34034 وحدة منفذه بمعرفة الهيئة و35730 وحدة منفذه بمعرفة جهات خارجية بخلاف الأفراد علما بان عدد الاراضى السكنية بالمدينة 33504 شاملة (فيلات-عمارات-عائلي).
*المخطط يوضح توافر مستويات مختلفة من الإسكان وخاصة التي تدعم أصحاب الدخول المنخفضة وبالتالي دعم مؤشر الفقر.



شكل (30): المشروعات السكنية بالقاهرة الجديدة

11. تطبيق الاسس والمبادئ التي تحقق الاستدامة على عينات الدراسة (العاشر من رمضان – 6 أكتوبر – القاهرة الجديدة):

حيث تم عمل زيارات لهذه المواقع والأجهزة المعينة بهذه المدن ودراسة الاسس والمبادئ [20] والتأكد من وجوده أو عدم وجوده من واقع هذه المدن. فبعض الاسس تم التحقق منها من خلال مشاهدة الباحث. وبعض الاسس تم التحقق منها من خلال اجراء مناقشة مع المسؤولين بالاجهزة. وبعض الاسس قد تم التحقق منها من خلال دراسة المخططات [21] مثل التوزيع الجيد للاستعمالات وتوافر المناطق الخضراء. وذلك كما يلي في جدول رقم (11)

جدول رقم (11): الاسس والمبادئ التي تحقق الاستدامة على عينات الدراسة

مؤشرات الأمم المتحدة	المعيار الرئيسي	المعايير الفرعية	العاشر		6 أكتوبر		القاهرة الجديدة	
			يوجد	لا يوجد	يوجد	لا يوجد	يوجد	لا يوجد
الغلاف الجوي	أ-الحفاظ على الهواء	1. الحد من انبعاثات أكسيد الكربون. (الحد من حرق الوقود الإحفوري من وسائل المواصلات والمنشآت الصناعية ومحطات الطاقة)		√		√		√
		2. عدم استهلاك المواد المستنفدة للأوزون (تقنين استخدام المبردات ومكيفات الهواء ووسائل مكافحة الحريق)		√		√		√
		3. فصل المنطقة الصناعية عن المناطق السكنية	√		√		√	

تابع جدول رقم (11):

المياه العذبة	ب- الحفاظ على المياه	1. تجميع مياه الامطار وإعادة تدويرها		√		√		√
		2. زراعة نباتات قليلة الاستهلاك للمياه		√	√		√	
		3. توفير محطات معالجة مياه الصرف الصحي	√		√		√	
		4. توفير امدادات كافية من المياه وخدمات الصرف	√		√		√	
		5. وجود نظام للكشف عن تسرب المياه في حالة الأعطال		√		√		√
		6. استخدام المواد الجاهزة لتقليل استخدام المياه في البناء		√	√		√	
		7. استخدام المياه الرمادية في المراحيض والري(إعادة تدوير مياه المغسل ومياه الاستحمام واستخدامها في المراحيض والري)		√	√		√	
الأرض	ج- الحفاظ على البيئة	1. حماية الموارد الطبيعية المتاحة (الحفاظ على أي مورد موجود داخل الموقع مثل (المناجم، الرخام، نوع من أنواع الأحجار المستخدمة في الصناعة،...)				√	√	
		2. سد الفجوة بين الأجندة الخضراء والأجندة البنية (وجود تكامل بين الكيانات المنشأة والكيانات الطبيعية مثل توافر المسطحات الخضراء بشكل متناسب مع كتل المباني)	√			√	√	
	د-احترام الموقع	1. مراعاة جولوجيا التربة ومخرات السيول (دراسة طبيعة التربة وتحديد أماكن مخرات السيول للتعامل معها)		√		√	√	
		2. مراعاة امكانيات الموقع (مراعاة التوجيه الجيد واستغلال طوبوغرافية الموقع لصالح التخطيط)		√	√		√	
أنماط الاستهلاك والإنتاج	ه-استخدام وإنتاج الطاقة	1. الاستخدام الفعال للطاقة في التصميم والتخطيط والإنتاج (من خلال الاستفادة القصوى من التوجيه والمواد والمعالجات المعمارية لتوفير بيئة داخلية جيدة)		√		√		√
		2. توفير محطات توليد الطاقة المتجددة (محطات الطاقة الشمسية وطواحين الهواء)		√	√			√
		3. استخدام معدات كفء في استخدام الطاقة (تقليل إهدار الطاقة من خلال المعدات المستخدمة في البناء)		√		√		√
	و- الإدارة المستدامة للمواد	1. استخدام المواد المحلية والمصنعة في الموقع		√		√	√	
		2. الاعتماد على إعادة تدوير المواد		√		√	√	
		3. إعادة استخدام مواد البناء والخصر الإنشائية	√		√		√	
		4. استخدام مواد بناء لها قدرة عالية للتحمل (مثل الحجر والخرسانة المسلحة)	√		√		√	
	ز- الإدارة المستدامة للنفايات	1. توفير محطات معالجة النفايات المتولدة من استهلاك الطاقة		√		√		√
		2. استخدام مواد المخلفات كثلية لاحتياجات الطاقة		√		√		√
		3. تقليل النفايات الإنشائية إلى أقل حد ممكن (تقليل النفايات الصلبة الناتجة من عمليات الحفر والبناء)	√		√		√	

تابع جدول رقم (11):

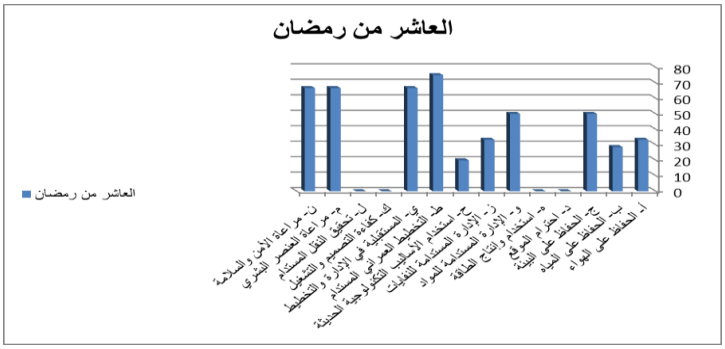
	ح- استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة	1. إنتاج الطاقة النظيفة بأساليب الحديثة (اتباع أساليب أقل انتاجا للنفايات وأقل تلوث)		√		√		√	√
		2. توفير خدمات الاتصالات وجودة توزيعها	√		√		√		√
		3. استثمار موارد البيئة وحل مشكلاتها بأسلوب علمي		√			√		√
		4. استعمال تكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية (الاعتماد على التكنولوجيا الذكية والحاسوب)		√	√				√
		5. انشاء بنية تحتية ذكية (مثل استخدام أجهزة توليد الطاقة وتخزينها وحفظها في المنازل)		√			√		√
مدن محلية مستدامة	ط- التخطيط العمراني المستدام	1. توافر شبكات المرافق والبنية التحتية	√		√			√	
		2. توفير التشجير والمسطحات خضراء للتخلص من ملوثات الهواء	√				√	√	
		3. التوزيع الجيد للاستعمالات	√		√			√	
		4. تحسين عمليات الاستجابة في الطوارئ وإعادة الإعمار (سرعة الإستجابة في حالات الطوارئ والكوارث)		√			√		√
	ي- المستقبلية في الإدارة والتخطيط	1. اتباع استراتيجيات بيئية طويلة الأجل (وضع خطط تراعي الحفاظ على البيئة في المستقبل)		√			√		√
		2. مراعاة زيادة معدلات النمو السكاني والامدادات المستقبلية (مراعاة وجود أماكن للإمدادات المستقبلية تستوعب الزيادة السكانية)	√			√			√
		3. استمرارية تحسين مستوى المعيشة (توفير فرص العمل والمسكن الملائم للزيادات في عدد السكان)	√			√		√	
	ك- كفاءة التصميم والتشغيل	1. خفض تكاليف تشغيل المباني (استخدام المعالجات المعمارية والتوجيه الجيد لتحسين البيئة الداخلية)		√			√		√
		2. تحقيق جودة البيئة الداخلية للمباني (بعمل الأفنية الداخلية واستخدام معالجات الواجهات والعزل)		√			√		√
		3. توفير الإضاءة والتحكم في الرطوبة داخل المبني		√			√		√
		4. استخدام النباتات على أسطح المباني		√			√		√
	ل- تحقيق النقل المستدام	1. توفير شبكات النقل الفعالة والأقل ضجيجاً		√	√				√
		2. توفير وسائل مواصلات وخدمات النقل العام المستدامة (مثل وسائل النقل التي تعمل بالكهرباء والغاز الطبيعي)		√			√		√
		3. توفير مواقف للسيارات والتشجيع على استخدام الدراجات		√			√		√
		4. توفير طرق بديلة للنقل لتقليل الاعتماد على استخدام السيارات الخاصة (توفير شبكة نقل ذات كفاء عالية)		√			√		√
		5. تعزيز الصلة بين مجالي استخدام الأراضي والنقل (كفاءة شبكة المواصلات والنقل وربطها بجميع الاستعمالات)		√	√				√

تابع جدول رقم (11):

الفقر	م- مراعاة العنصر البشري	1. توفير مستوى معيشي جيد (بتوفير فرص عمل ومأوي ملائم وبسعر ملائم)	√		√		√		
		2. توفير خدمات صحية وتعليمية جيدة	√		√		√		
		3. تحقيق المساواة والعدال الاجتماعي (توفير فرص العيش الجيد للجميع)	√			√	√		
		4. توفير فرص العمل والحد من البطالة	√		√		√		
		5. المشاركة الشعبية (المشاركة في التخطيط لمعرفة احتياجات الساكنين)		√		√		√	
		6. رفع مستوى الوعي بمبدأ الاستدامة (بعمل ندوات ومؤتمرات تعريف بالإستدامة وأهميتها)		√	√		√		
الأخطار الطبيعية	ن- مراعاة الأمن والسلامة	1. مراعاة الجانب الأمني في التخطيط (توفير الفراغات العامة وتوفير إضاءة جيدة للطرق ليلاً)	√			√		√	
		2. تعزيز السلامة على الطرق (توفير شبكة طرق جيدة والاتفاقات اللازمة)		√	√		√		
		3. توفير بنية أساسية أكثر أمناً لنظام النقل	√				√	√	
إجمالي عدد الاسس الفرعيه			54 معيار		54 معيار		54 معيار		
عدد الأسس المحققه في المدينه			19 معيار		24 معيار		27 معيار		
عدد الاسس الغيرمحققه في المدينه			35 معيار		30 معيار		27 معيار		
نسبه الاسس المحققه			%35		%44		%50		

بعد اجراء هذا التطبيق يتضح ان مدينة القاهرة الجديدة اعلي المدن المصرية الجديدة في تحقيق اسس ومبادئ الاستدامة العمرانية يليها مدينة السادس من اكتوبر يليها مدينة العاشر من رمضان وهذه النسب عددية فقط وهي نسب تقريبية تعد مؤشرات أوليه لقياس مدى إستدامة العمران بكل منها شكل رقم (31، 32، 33).

- تحليل البيانات.



شكل (31): النسب المئوية للمعايير الفرعية المحققة لكل معيار رئيسي من معايير الاستدامة بمدينة العاشر من رمضان

شكل (32): النسب المئوية للمعايير الفرعية المحققة لكل معيار رئيسي من معايير الاستدامة بمدينة السادس من أكتوبر

شكل (33): يوضح النسب المئوية للمعايير الفرعية المحققة لكل معيار رئيسي من معايير الاستدامة بمدينة القاهرة الجديدة

12. النتائج العامة والتوصيات:

بعد وصول الدراسة لاسس ومبادئ خاصة معتمدة في ذلك على الدراسة النظرية ومؤشرات الأمم المتحدة للتنمية المستدامة بالإضافة لبعض معايير المنظمات الدولية الأخرى، وبعمل دراسة تطبيقية تم من خلالها تطبيق تلك الاسس على العينات (المدن) المختارة للدراسة ثم تحليل النتائج بأشكال بيانية توضح مدى تحقيق هذه الاسس بكل مدينة ومقارنة النتائج من خلال استعراض البيانات السابقة تبين أنها قد اسفرت عن نتائج يمكن إيجازها من خلال شقين هما علي النحو التالي:

1.12. النتائج:

1- تم التوصل من خلال الدراسة النظرية بالبحث الي ما يلي:

- الهدف الرئيسى من الإستدامة هو التوصل الى اسس ومبادئ تساعد في تحقيق الاستدامة والتي تركز علي تحقيق اهداف الاستدامة.
- توصلت الدراسة الي مجموعة من الاسس والمبادئ التي تساعد في تحقيق الاستدامة من خلال دراسة مؤشرات الامم المتحدة والتي تركز علي معالجة الفقر والصحة والتعليم والسكان والارض والغلاف الجوي والمياه العذبة والتنمية الاقتصادية وانماط الاستهلاك.
- توصلت الدراسة الي مجموعة من الاسس والمبادئ من خلال تقارير المستوطنات البشرية تساعد في تحقيق الاستدامة.
- توصلت الدراسة الي مجموعة من الاسس والمبادئ من خلال دراسة المنظمات الداعمة للاستدامة مثل LEED & GREEN STAR & BREEAM & CASBEE

2- توصلت الدراسة من خلال التجارب العالمية الي عدة اهداف هامة يمكن ان تساعد في تحقيق الاستدامة وهي:

- تخفيض الطاقة المستخدمة في النقل.
- تخفيض الطاقة المستخدمة في التدفئة.
- عدم استخدام الوقود الاحفوري.
- تخفيض استهلاك المياه.
- تقليل النفايات وتشجيع اعادة التدوير.
- استخدام مواد البناء المحلية.

3- توصلت الدراسة الي مجموعة من الاسس والمعايير الرئيسية والفرعية تابعة لمؤشرات الامم المتحدة يمكن استخدامها في توجيه المدن حتي تحقق الاستدامة.

4- توصلت الدراسة التطبيقية الي ان مدينة العاشر من رمضان هي الأقل في تحقيق معايير الاستدامة فهي أقدم مدن العينات نشأة (الجيل الأول) وزادت نسبة تحقيق الاسس والمعايير في مدينة 6 أكتوبر وحصلت مدينة القاهرة الجديدة على النسبة الأعلى وهي أحدث المدن محل الدراسة من حيث النشأة أي أن مفهوم التنمية المستدامة أخذ أهمية أكبر في الآونة الأخير وأصبح هناك اتجاه

عام نحو تحقيقة. وهذه النسب ليست ناتجة عن تخطيط أو قصد لتحقيق مفهوم الاستدامة وانما تحققت فقط بتوفير عناصر الحياة الأساسية والتي هي أحد عناصر تحقيق الاستدامة.

5- لا تزال المدن المصرية تحتاج الي مزيد من الوعي بمبادئ الاستدامة حيث يوجد مؤشرات غير متوفرة ولم يتم تداركها بالمدن المصرية الجديدة بالرغم من اهميتها. مثل الطاقة المتجددة. واستخدام مواد البناء المحلية وانتاج الطاقة النظيفة وكذلك منظومة النقل المستدام. وغيرها من الاسس الهامة التي يجب علي المدن الجديدة الاهتمام بها.

6- تفعيل الية تحقيق الاستدامة التي تم التوصل اليها وهي تمثل اعادة صياغة لجميع الاسس والمبادئ التي تم التوصل اليها اثناء سياق البحث وهي كالاتي:

جدول رقم (12): الية تطبيق مفهوم التنمية المستدامة للمدن المصرية الجديدة.

استراتيجية تحقيق الاستدامة	آلية التطبيق
حماية الغلاف الجوي	● الحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري بوسائل المواصلات والمنشآت الصناعية ومحطات الطاقة ● الحد من استخدام مكيفات الهواء بتحسين جودة البيئة الداخلية بالمباني ● فصل المنطقة الصناعية عن المناطق السكنية في التخطيط
الحفاظ على المياه	● تجميع مياه الأمطار وإعادة تدويرها ● زراعة نباتات قليلة الاستهلاك للمياه ● توفير محطات معالجة مياه الصرف الصحي ● وجود نظام للكشف عن تسرب المياه في حالة الأعطال ● استخدام المواد الجاهزة لتقليل استخدام المياه في البناء ● إعادة تدوير مياه المغاسل ومياه الإستحمام واستخدامها في المراحيض والري)
احترام الموقع	● دراسة طبيعة التربة وتحديد أمكان مخرات السيول للتعامل معها ● مراعاة امكانيات الموقع بمراعاة التوجيه الجيد واستغلال طوبوغرافية الموقع لصالح التخطيط
الحفاظ على الطاقة	● الاستفادة القصوى من التوجيه والمواد والمعالجات المعمارية لتوفير بيئة داخلية جيدة ● توفير محطات توليد الطاقة المتجددة مثل محطات الطاقة الشمسية وطواحين الهواء ● تقليل إهدار الطاقة من خلال المعدات المستخدمة في البناء
الإدارة المستدامة للمواد	● استخدام المواد المحلية والمصنعة في المواقع ● إعادة تدوير المواد ● إعادة استخدام مواد البناء والعناصر الإنشائية
الإدارة المستدامة للنفايات	● توفير محطات معالجة النفايات المتولدة من استهلاك الطاقة ● استخدام مواد المخلفات لتلبية احتياجات الطاقة ● تقليل النفايات الإنشائية والنفايات الناتجة من عمليات الحفر والبناء
استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة	● إنتاج الطاقة النظيفة بأساليب الحديثة ● (اتباع أساليب أقل انتاجا للنفايات وأقل تلوث) ● توفير خدمات الاتصالات مثل شبكات التليفون الأرضى والمحمول والأنترنت ● الاعتماد على التكنولوجيا الذكية والحاسوب

تابع جدول رقم (12):

التخطيط العمراني المستدام	● توفير التشجير والمسطحات خضراء للتخلص من ملوثات الهواء ● التوزيع الجيد للاستعمالات ● تحسين عمليات الاستجابة في الطوارئ و إعادة الإعمار ● سرعة الإستجابة في حالات الطوارئ والكوارث
المستقبلية في الإدارة والتخطيط	● مراعاة زيادة معدلات النمو السكاني والامدادات المستقبلية ● توفير فرص العمل والمسكن الملائم للزيادات في عدد السكان
كفاءة التصميم والتشغيل	● خفض تكاليف تشغيل المباني ● تحقيق جودة البيئة الداخلية للمباني بعمل الأفنية الداخلية واستخدام معالجات الواجهات والعزل ● توفير الإضاءة والتحكم في الرطوبة داخل المبني ● استخدام النباتات على أسطح المباني
تحقيق النقل المستدام	● توفير شبكات النقل الفعالة والأقل ضجيجاً ● توفير خدمات النقل العام المستدامة مثل وسائل النقل التي تعمل بالكهرباء والغاز الطبيعي ● توفير مواقف للسيارات والتشجيع علي استخدام الدراجات ● توفير طرق بديلة للنقل لتقليل الاعتماد على استخدام السيارات الخاصة
مراعاة العنصر البشري	● بتوفير فرص عمل ومأوي ملائم وبسعر ملائم ● توفير خدمات صحية وتعليمية جيدة ● تحقيق المساواة والعدال الإجتماعي بتوفير فرص العيش الجيد للجميع ● توفير فرص العمل والحد من البطالة ● رفع مستوى الوعي بمبدأ الاستدامة بعمل ندوات ومؤتمرات تعريف بالإستدامة وأهميتها
مراعاة الأمن والسلامة	● بتوفير الفراغات العامة وتوفير إضاءة جيدة للطرق ليلاً ● توفير شبكة طرق جيدة واللافتات اللازمة ● توفير بنية أساسية أكثر أمناً لنظام النقل

2.10. التوصيات:

توصل البحث الى مجموعه من التوصيات الهامة الهدف منها تحقيق الإستدامة العمرانية فهى مستنتجة من تحليل أطروحات منظمة الأمم المتحده يمكن تحديد أهمها فيما يلى:-**:**

1- ضرورة الاهتمام باعداد منظومة للنقل المستدام في جميع المدن الجديدة في مصر.
2- وضع خطة عاجلة لتفعيل مصادر الطاقة المتجددة (طواحين الهواء – محطات الطاقة الشمسية)
3- الزام جميع المؤسسات القائمة علي العمران في مصر باستخدام المواد المحلية ومتابعة ذلك اثناء التنفيذ.
4- يجب ان يعود المصمم المعماري في مصر الي المعالجات المعمارية البيئية اثناء التصميم حتي يوفر المبني استهلاكة للطاقة سواء للتبريد او للتدفئة.
5- تفعيل منظومة اعادة التدوير لجميع المخلفات الناتجة من المدن سواء المياه الرمادية او مواد البناء.....الخ
6- تطبيق الالية التي تم التوصل اليها في هذا البحث التي تساعد في تحقيق الاستدامة.
7- الاهتمام بوضع القوانين واللوائح البيئية لنشر مبادئ التخطيط المستدام وإلزام المصممين بضرورة الالتزام بها والذي يتضمن المعايير التالية :استدامة الموقع والطاقة والمياه والمواد واحتياجات العنصر البشري والإدارة والنقل.
8- تشجيع البحث العلمى للتوصل الى بدائل لتوفير مصادر طاقة محلية الصنع لتقليل نفقات استيراد الطاقة والوقود.

المراجع:

[1] اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، **"مستقبلنا المشترك"**، ترجمة محمد كامل عارف، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد 770، عام 1989م.

[2] Dennis Church, "Building Sustainable Communities" An opportunity and a vision for a furure that works, EcolQ Web site, 1998.

[3] موقع الأمم المتحدة، **" أمم متحدة قوية من أجل عالم أفضل "**2017
http://www.un.org/en/sections/about- un/overview/index.html

[4] **"Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies",** Third Edition, United Nations New York, 2007.

[5] تقرير مؤتمر الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل الثانى)، إسطنبول، 1996.

[6] LEED for Existing Building: operations&maintenance, Septemper 2008.

[7] http://www.breeam.org/filelibrary/KN3943_BREEAM_Awards_2010_v9.pdf 2017

[8] **Green Star Australia – As Built Guidelines**, January 2009

[9] http://masdar.ae/ar/masdar-city/Masdar-City-downloads2017

[10] http://www.masdarcity.ae2017

[11] تقرير حالة البيئة لإمارة أبو ظبي، **" الدليل التدريبي للتقييم البيئي المتكامل للمنطقة العربية "**.

[12] http://www.carboun.com/sustainable-development/sustainable-design/masdar-headquarters-the-first-positiveenergy-building-in-the-middle-east2017

[13] http://pocasblog.com/archives/2006/10/01/2810316.html2017

[14] www.bioregional.com**2016**

[15] التقرير العالمي حول المستوطنات البشرية، **"آليات تخطيط وتصميم النقل الحضري المستدامة "**، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، الشركة الأردنية للصحافة والنشر (الدستور) ،2013م.

[16] أحمد طه محمد الصغير، المؤشرات والمرصد الحضري للدول والمحليات العربية **" المرشد العملي لإنشاء وتشغيل المراصد الحضرية المحلية والوطنية"**، المعهد العربي لإنماء المدن، ٢٠٠١.

[17] **موقع هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة** مركز المعلومات 2016م.
know_cities/default.aspx/http://www.newcities.gov.eg

[18] هيئة التخطيط العمرانى، المرصد الحضرى.

[19] جهاز مدينة العاشر من رمضان.

[20] أحمد عواد جمعة، **"الاستدامة العمرانية في المناطق ذات القيمة التاريخية"**، رسالة ماجيستير، كلية الهندسة بشبرا، جامعة بنها، 2007م.

[21] طلال مروان **"دراسة مقارنة تحليلية لبعض معايير الاستدامة السكنية العالمية"**، جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد 29 العدد الثانى 2013م.

A PROCESS OF ACHIEVING URBAN SUSTAINABILITY ACCORDING TO MANUSCRIPTS OF THE UNITED NATIONS APPLIED ON: SOME OF THE NEW EGYPTION CITIES

ABSTRACT

The quick change in the Egyptian lifestyles had bad impact on the Egyptian Urbanism, One manifestation of this: exposure to many threats with negative impact on the standard of living of the population, such like: the shortage of basic facilities (drinking water, sanitation, energy, absence of control over the construction, and the spread of slums).

The global interest in the sustainability & sustainable development, which shown by the United Nations encourage many organizations and institutions in many countries of the world to contribute in consolidating the principles of sustainability and ways to achieve them in applications and practically proofs.

So it was necessary to take advantage of the United Nations indicators and sustainability criteria established by international organizations and experiences that applied the concept of sustainable development to reach with the Egyptian cities to sustainable urban character.

This research deals with the concept of sustainable development in general and what the United Nations Organization and supporting organizations of sustainability to support this concept and how to apply it practically at the local and international level and through the study is to get special criteria that aims to evaluate the sustainability of the new urbanism projects in Egypt and how to take advantage of United Nations instructions In this area.