

التنمية المستدامة في العمارة الخضراء وتأثيرها على المجتمع.

د.فتحى الحرارى على الحنيش

عضو هيئة تدريس بالمعهد العالى للعلوم والتقنية بالزواوية.

البريد الإلكتروني: sanadfathi115@gmail.com

ملخص البحث

يتناول البحث دراسة تحليلية لاستدامة تنسيق الموقع وكيفية تطبيقها بمبادئ وفكر العمارة الخضراء لمتطلبات المجتمعات العمرانية المغلقة حيث أنها أكثر القطاعات استهلاكاً للطاقة والمياه والموارد الطبيعية وذلك من خلال دراسة نظرية للفراغات العمرانية المستدامة ودراسة عناصر تنسيق المواقع المستدام مع دراسة مبادئ ومعايير العمارة الخضراء ونظم التقييم الأخضر العالمية ومن ثم طرح منهجية بتحليل مجموعة من المشاريع للنماذج العالمية الحاصلة على جوائز بيئية ولها الريادة في العمارة الخضراء ، ومن ثم عمل دراسة لتطبيق مبادئ العمارة الخضراء في تصميم الفراغات العمرانية المستدامة للمجتمعات السكنية المغلقة في ليبيا مما سيكون له بالغ الأثر في دفع عملية التصميم الأخضر المستدام والذي سينعكس على صحة الإنسان للوصول الى معايير تحقق مبادئ العمارة الخضراء داخل الفراغات العمرانية السكنية المستدامة وبناء على ذلك تقوم الورقة البحثية بتوضيح حجم المشاكل التي تواجهها ليبيا في إطار محاور التنمية المستدامة ويتم ربط هذه المحاور بالركائز الأساسية المقدمة ببرامج تقييم استدامة التجمعات العمرانية العالمية منها ودور معالجة قضايا المياه والطاقة والمخلفات الصلبة والاكتفاء الذاتي في المجتمعات ، BREEAM ، GPRS ، ESTIDAMA ، LEED العمرانية الجديدة والتي تنعكس بدورها على المستوى البيئي والاقتصادي والاجتماعي وبالتالي زيادة العائد الاقتصادي والاستدامة العمرانية حيث تهدف الرسالة البحثية الى تطبيق أسس ومبادئ العمارة الخضراء كفكر مطروح لخلق منظومة متكاملة بين التصميم العمراني الأخضر وتنسيق الموقع للفراغ العمراني المستدام للتجمع السكني

للحفاظ على البيئة والتوازن مع الطبيعة لتحقيق بيئة مريحة للإنسان (التصميم الأخضر لتنسيق المواقع).

Abstract

This research discusses analytical study for sustaining, arranging sites and how to apply principals and concepts of “Green Building” for closed societies as that sector is considered the most consuming sector of energy, water and natural resources. That analytical study could be achieved through applying the theory of sustainable urban spaces and study the elements of sustainable site coordination (layout) with studying the principles and standards of green architecture and then a study was carried out to apply the principles of green architecture in designing sustainable urban spaces for closed residential communities in Libya which would have a great impact in pushing the sustainable green design process, which will be reflected on human health to reach standards that achieve the principles of green architecture within sustainable residential urban spaces. Accordingly, the research paper clarifies the extent of the problems that Libya faces within the systems of sustainable development axes, and these axes are linked to the basic pillars presented by the global urban communities sustainability assessment programs, and the role of addressing water, energy, solid waste and self-sufficiency issues in societies such as: LEED for Neighborhood Development, BREEAM for Community, GPRS for Libyan green building and ESTIDAMA for Sustainable and Communities Which in turn is reflected on the environmental, economic and social level and thus increasing the economic return and urban sustainability as the research mission aims to apply the foundations and principles of green architecture as an idea to create an integrated system between green urban design and coordination of the site for sustainable urban space for residential gathering to preserve the environment and balance with nature to achieve a comfortable environment for people (Green layout for layout).

مقدمة

ان الفكر الموجة لتصميم تنسيق المواقع يعتبر من الاتجاهات الحديثة للحفاظ على البيئة تحديدا من منظور العمارة الخضراء ومع تضخم مشكلات البيئة في الاوان الأخيرة وغياب فاعلية تنسيق الموقع ظهر الفكر المعماري الأخضر لوضع الفكرة التصميمية في إطار التوازن مع البيئة المحيطة بحيث يصبح تنسيق المواقع جزء لا يتجزأ من المبنى بهدف خلق منظومة متكاملة تحقق الاندماج بين تنسيق الموقع بالبيئة من منظور فكر العمارة الخضراء.

وهذا البحث يسعى بالتركيز على التصميم العمراني الأخضر تحديدا في مجال تنسيق الموقع المستدام وعلاقته بالفراغ العمراني للمجتمعات السكنية حيث تدعو منظومة العمارة الخضراء إلى دعم فكر معماري وبيئي جديد بصورة أكثر عمقا وفهما وارتباطا بالطبيعة بأساليب وتقنيات متطورة تساهم في تقليل الأثر البيئي السلبي كما أنها تساهم في توفير بيئة عمرانية آمنة ومريحة.

ومن هنا ظهر مفهوم التصميم الأخضر المستدام بالأبعاد والمبادئ والأسس والمعايير التصميمية المستدامة لرفع مستوى الوعي للمجتمعات العمرانية بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تواجه التجمعات السكنية على المستوى المعماري والعمراني كمدخل للتطوير وللارتقاء بالتحليل البيئي وهو خير وسيلة للتحسين باستخدام البيات العمارة الخضراء للارتقاء بالبيئة لتوفير أسلوب حياة أفضل ونمط حياة مستداماً يتناسب مع التقنيات الخضراء.

مفهوم المجتمعات العمرانية المستدامة/ الخضراء

المجتمعات العمرانية المستدامة هي المجتمعات التي تطبق مفهوم التنمية المستدامة وتضع مخططات بعيدة المدى تأخذ في الاعتبار الموارد الاقتصادية والبيئية والعمرانية، وبحيث تضمن هذه المخططات تحقيق احتياجات الجيل الحالي في الحصول على احتياجاتها، وذلك من خلال:

- الكفاءة الاقتصادية في استخدام وتنمية الموارد بما في ذلك السلع والخدمات والبيئة الطبيعية.

• العدالة الاجتماعية في توزيع عوائد التنمية وخاصة بالنسبة لتوفير احتياجات فئات الدخل المنخفض.

العمارة الخضراء: هي منظومة عالية الكفاءة تتوافق مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية ، فهي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشكل أفضل يتكامل مع محدداتها ، تسد أوجه نقصها أو تصالح عيوبها أو تستفيد من ظواهر هذا المحيط البيئي و مصادره ، ومن هنا جاء وصف هذه العمارة بأنها (خضراء) مثلها كالنبات الذي يحقق النجاح في مكانه حيث أنه يستفيد استفادة كاملة من المحيط المتواجد فيه للحصول على متطلباته الغذائية ، فالنبات كلما ازداد عمرا ازداد طولاً فهو لم يخلق مكتملاً منذ بدايته حتى يصل إلى مرحلة الاستقرار ، ومن هذه الناحية بالذات اقترن اسم العمارة الخضراء بمرادف آخر (Sustainable Design) و هو التصميم المستدام ويعد انتشار المفهوم الخاص بالعمارة الخضراء في مختلف أرجاء العالم كان لا بد من وجود مجتمع يحدد معايير العمارة الخضراء سُمي هذا المجتمع بالمجتمع الأخضر.

أما المجتمعات العمرانية الخضراء فهي تلك المجتمعات التي تطبق معايير التصميم والتخطيط والتنمية العمرانية الصادرة عن مجلس العمارة الخضراء المحلي المسئول عن تقييم واعتماد المباني والمجتمعات الخضراء ومثال لأدوات التقييم للمجتمعات الخضراء (طبقاً ل: د. سعيد عبد المقصود، 2012)

-LEED For Neighborhood– USGBC - USA

-BREEAM Communities – BRE – UK

-GPRS Communities – Green – Egypt

يتم تقييم مشروعات المجتمعات الخضراء طبقاً لمدى تطبيقها لمعايير ومتطلبات العمارة الخضراء والمجتمع الأخضر خلال جميع مراحل تنفيذ المشروع بدءاً من اختيار الموقع والتصميم والتخطيط الى مراحل التنفيذ والإدارة والتنفيذ، ويتم تحديد درجات التقييم كالتالي:

- معتمدة / فضية / ذهبية / بلاتينية – أو: برونزية / فضية / ذهبية

-إن تصميم وتخطيط التجمعات العمرانية المغلقة في إطار التصميم الأخضر المستدام هي منظومة شمولية يتم من خلالها توظيف جميع عناصر الموقع المحلية البيئية والاجتماعية والاقتصادية من أجل تحقيق الاستدامة وجودة الحياة، فإنه يمكن استنتاج أن جودة الحياة العمرانية تشير إلى التخطيط الحضري الذي يهدف إلى تحقيق تنمية مستدامة مع احترام جودة الحياة الفردية في الشكل رقم (1):



الشكل رقم 1. الفكر العام لجودة الحياة العمرانية (El Ariane, 2012)

- يعتبر وصف نوعية الحياة الحضرية العمرانية معقد وليس خطي، وهو متعدد التخصصات والأبعاد ولفهم هذا المفهوم ينبغي للمرء أن يدرس كل العلاقات الشبكية والديناميكية التي تربط كل هذه المفاهيم، وتختلف هذه العلاقات وفق مكان المجتمع في الشكل رقم (2) يحتوي على سبعة أبعاد تؤخذ في عين الاعتبار عند تقييم نوعية وجودة الحياة العمرانية (طبقاً ل: د. سعيد عبد المقصود، 2012)



الشكل رقم 2. الأبعاد السبعة لجودة الحياة العمرانية (El Ariane, 2012)

في جدول رقم (1) نستعرض بعض خصائص المجتمعات العمرانية الخضراء من الناحية البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية لإعطاء فكرة عامة عن أثرها على المجتمع.

جدول رقم(1).خصائص المجتمعات العمرانية الخضراء

خصائص المجتمعات العمرانية الخضراء		
الخصائص الاجتماعية	الخصائص الاقتصادية	الخصائص البيئية
- احتواء السكان من مختلف فئات المجتمع. - توفير مرافق ذات كفاءة ومستدامة) شبكات مياه، صرف، كهرباء، طرق (تقلل من التأثيرات الضارة على السكان أو البيئة. - ضمان توفير تعليم ورعاية صحية جيدة.	- دعم التنوع الاقتصادي والتشغيل المستدام. - الأخذ في الاعتبار المسؤولية الاجتماعية لقطاع الأعمال. - توفير الإسكان الملائم المستدام لكافة فئات المجتمع بما فيهم محدودي الدخل.	-تطبيق النظم والقوانين البيئية. - منع التلوث البيئي وتقليل المخلفات إلى الحد الأدنى. - الحفاظ على الموارد الطبيعية وترشيد استخدامها بأسلوب مستدام.

المجتمعات العمرانية المغلقة الخضراء وأبعاد الاستدامة الأبعاد العمرانية والبيئية

إن طبيعة العمران الحصرية والمنعزلة داخل الأسوار والبوابات تتسبب في ظهور اتجاه جديد في النسيج العمراني، وبالرغم مساهمة تلك التجمعات في زيادة تعمير الضواحي إلا أن الباحثين يعتبرونها هي المتسببة في ازدياد ظاهرة الزحف العمراني نحو الأراضي المعروف بها urban expansion، مما قد يؤثر سلبا اتران النظام الإيكولوجي نتيجة ازدياد الأنشطة البنائية في تلك المناطق وأيضاً يتسبب في الإفراط في استهلاك مصادر الطاقة والمياه (EEA, 2006).

ويخلق شبكة من الطرق السريعة داخلها تفتقد لعناصر التنسيق الملائمة للحياة ويقلل من الفراغات المفتوحة التي يستفيد منها الطبقات الأقل دخلاً، ويتسبب في إعاقة سيارات مرور الإنقاذ في حالات الطوارئ.(Landman, 2000)

الأبعاد الاجتماعية

يؤكد العديد من الباحثين - Landman,2000- Low,2005- Legoix,2007- أن التجمعات السكنية المغلقة تجتث أثرا اجتماعيا مدمرا على المدى البعيد في انها تزيد من الانعزال الاجتماعي بين الطبقات المختلفة، حيث أن خصخصة الفراغات العامة وتقييد الوصول لبعض الخدمات، كما أن انتشار التجمعات السكنية المغلقة في بعض المدن التي تعاني من انتشار وارتفاع معدل الجرائم، وتكون النتيجة أن يتحول العمران الى جزر منعزلة فلا يوجد مجتمع ولا مدينة أنما لأسوار وبوابات ولا شيء اخر .

الأبعاد الاقتصادية

تحدث التجمعات السكنية المغلقة تأثيرا مزدوجا داخل وخارج التجمع، فالأمالك داخل التجمع دائما ما ترتفع قيمتها المالية وخصوصا داخل الأسوار وخاصة عندما يتمتع التجمع بمزايا حصرية وذلك على المدى القصير، أما على المدى البعيد ويمرور الوقت قد تشكل عبأ ماليا متزايد على السكان بسبب ارتفاع تكلفة الصيانة والإدارة ، وتؤثر التجمعات السكنية المغلقة أيضا على القيمة العقارية للعمران المحيط تأثيرات مختلفة باختلاف المستوى المحلي والإقليمي ، ففي بعض السياقات تساهم التجمعات السكنية المغلقة في رفع قيمة الممتلكات المجاورة لها، وفي سياقات أخرى يكون الوضع متغيرا وخاصة في المناطق التي يزداد بها معدل وقوع الجرائم.(Legoix, 2005)

المجتمعات العمرانية الخضراء في دول أوروبا مشروع Austria ، Solar city ، مدينة لينز ، النمسا .

التعريف بالمجتمع العمراني) الهدف من المشروع - الموقع - المساحة - عدد الوحدات - الجوائز التي حصل عليها - المعايير التخطيطية)

الهدف من المشروع

اعتماد صياغة مشروع Solar city 14 [مدينة لينز] على نقاط رئيسية هي:

-تنفيذ حلول مبتكرة لتوفير المياه معالجة مياه الصرف الصحي معا لحد من البنية التحتية
-إنشاء نهج كلي للصرف الصحي واستخدام المواد الغذائية الواردة في البراز أو في مياه الصرف الصحي الزراعة.
-تصميم المناطق السكنية والمباني الفردية وفقا لمبادئ العمارة الشمسية والاستفادة من الطاقة الشمسية الإيجابية والسلبية والاستفادة من الطاقات المتجددة.

الموقع

تقع لينز في شمال النمسا وتم إطلاق هذا الاسم عليها لاعتمادها على الطاقة الشمسية في كثير من تطبيقات الحياة بها.

المساحة

تستوعب 250,000 نسمة

مجلة دراسات الإنسان والمجتمع

عدد الوحدات

عدد الوحدات: 1294 وحدة سكنية بأنماط مختلفة لتلائم مختلف فئات الدخل يوفر كل أسباب الراحة وتوفر الخدمات والمرافق العامة، وتتكون العمائر السكنية من 4 طوابق و في الشكل رقم (3) يتضح لنا بعض الوحدات السكنية عالية الكفاءة.



الشكل رقم 3. أشكال مختلفة من الوحدة السكنية بمدينة Solar city (www.tesla.com)

الجوائز التي حصل عليها

تلقي المشروع جائزة الابتكار الفائز لأوروبا الإقليمية فئة " المشروعات الصغيرة " من قبل جمعية الدولي للمياه.

المعايير التخطيطية

مشروع Solar city هو خير مثال على التخطيط للمستقبل لمدينة لينز حيث تم مراعاة تقنيات توفير الطاقة وحساب الطاقة المستنفذة في المباني وحتى في وسائل المواصلات لحساب ما هو أوفر في الطاقة ولأول مرة تم بناء حي كامل (Wheeler, 2015) في الاقتصادي منخفض الطاقة وفقا لمعايير بيئية حيث تم بناء حي كامل في منخفض الطاقة اقتصاديا وفقا لمعايير بيئية محددة وهذا ينطبق على المساكن وكذلك البنية التحتية الحضرية.

التنمية المستدامة وأدوات التقييم

بعد أن قامت الاتجاهات الحديثة في التنمية العمرانية مثل Smart ، New Urbanism ، Growth بوضع المبادئ التصميمية للمجتمعات العمرانية ظهر الاحتياج الى تحديد المعايير لتحقيق بيئة مستدامة وكيفية تقييمها، وبناء عليه ظهرت أدوات كثيرة لتقييم الأثر البيئي للمباني والمجتمعات العمرانية التي شهدت نجاح كبير وانتشار على المستوى المحلي والعالمي. ومن ضمن هذه الأدوات LEED وهي أداة تقييم طرحت من خلال الولايات المتحدة الأمريكية و BREEAM التابع للمملكة المتحدة و GPRS التابع لجمهورية مصر العربية وذلك لخلق مجتمع مستدام عن طريق المحاور الأربعة البيئية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية. (Sánchez, 2005)

LEED for Neighborhood Development

يتناول نظام اللييد سبع مجالات وهي الموقع المستدام، كفاءة استخدام المياه الطاقة، الموارد، جودة البيئة، الابتكار والتصميم، واخيرا الاولويات الإقليمية تتناول هذه المجالات المحاور الثلاثة الاقتصاد والبيئة والعدالة الاجتماعية والاقتصادية هدف هذه

المجالات التأكيد على تمكين أي فرد يسكن أو يعمل في مجتمع معين أن يجنى فوائد التنمية المستدامة.

BREEAM for Community

ويتناول نظام البرايم 9 مجالات وهي الإدارة، الصحة، الطاقة المواصلات، المياه، المواد، النفايات، استعمالات الأراضي، الأيكولوجيا، التلوث تتناول هذه المجالات للحصول على عمران مستدام وتغيير السياسات التخطيطية التي لها تأثير على المشاريع التنموية في البيئة المبنية.

GPRS for Egyptian green building

ويتناول النظام المصري 7 مجالات وهي الموقع المستدام، كفاءة استخدام الطاقة، كفاءة استخدام المياه، المواد والموارد، جودة البيئة الداخلية، الإدارة، الابتكار والقيمة المضافة، وتتناول هذه المجالات للحصول على عمران مستدام وتغيير السياسات التخطيطية التي لها تأثير على المشاريع التنموية في البيئة المبنية. و من معايير هذا النظام:

Human and Community Studies Journal

- تحقيق المقاومة الحرارية المثلى.
- استخدام أقل معدل في استهلاك المياه.
- تدوير المخلفات وحماية الموقع والبيئة المحيطة.

ESTIDAMA for Sustainable and Communities

ويتناول نظام استدامة 7 مجالات الا وهي عملية التطوير المتكامل، المنظومة الطبيعية، المجتمع الحيوي، المياه، الطاقة المتجددة، إدارة المواد، الابتكار. و من معايير هذا النظام:

- توفير الراحة الحرارية بالفراغات العمرانية العامة.
- ترشيد استهلاك المياه المستخدمة في الحدائق العامة عن طريق اختيار النباتات المناسبة.
- الإدارة المثلى للمخلفات مع توفير أماكن لتجميع المخلفات الطبيعية.
- استخدام المواد المعاد تدويرها في البنية التحتية وفرش الفراغات العامة.

الاستنتاج و التوصيات

يشير مصطلح البناء الأخضر (يُعرف أيضاً باسم المبنى الأخضر أو البناء المستدام) إلى بناء وتطبيق العمليات المسؤولة بيئياً والمكتفية من ناحية المصادر على مر دورة حياة المبنى: منذ وضع المخطط إلى التصميم ومرحلة البناء والتشغيل والاستدامة وإعادة الترميم والهدم أخيراً. يتطلب ذلك تعاوناً وثيقاً مع المقاول والمهندسين والمعماريين والزبائن في شتى مراحل المشروع. توسع تطبيق الأبنية الخضراء وأصبح مكملاً لتصميم الأبنية الكلاسيكية من نواحٍ عديدة، سواء الناحية الاقتصادية والجدوى والتحمل والراحة. وكما هو واضح من الأربع أدوات تقييم اللييد والبريام والهرم الأخضر والاستدامة ان قضية المياه والطاقة والمخلفات الصلبة وحسن استغلال الموارد وخاصة المحلية هدف مشترك اتفقت عليه الثلاث ادوات وذلك لخلق مجتمع مستدام عن طريق المحاور الأربعة البيئية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية.

و بالنسبة للحالة الليبية هناك بعض التحديات و المشاكل التي تواجه المجتمع في تطبيق وحدات مستدامة و خضراء يمكن أن تتلخص في التالي:

- غياب الوعي بالعلاقة التبادلية بين العملية التصميمية وتنسيق الموقع المستدام بإمكانيات التوافق مع البيئة المحيطة.
- أهمية وضع عملية تصميم تنسيق الموقع المستدام في نطاق المنهجية المتبعة للفكر المعماري الأخضر.
- الحاجة الى ايجاد منهجية علمية تحتوي على المعايير والاليات التي تساعد على تحقيق التصميم العمراني الأخضر المستدام للفراغات العمرانية.
- عدم التوافق بين التصميم العمراني مع متطلبات استدامة تنسيق الموقع في ظل العوامل الاجتماعية الاقتصادية والبيئية والتقنيات الحديثة.

وفيما يلي بعض التوصيات التي تم استنتاجها من خلال البحث:

- الاهتمام بتخطيط وتنسيق مناطق الإسكان المتوسط والمحدود وتوفير مميزات المجتمعات المغلقة بها مثل وجود طابع وهوية للمباني وتحقيق الأمن والخصوصية.
- يجب اتباع وتطبيق المنهجية المقدمة من خلال الدراسة في التصميم العمراني لاستدامة تنسيق الموقع للتجمعات السكنية الجديدة ومدى تحقيقها.
- تحقيق جودة البيئة للفراغات العمرانية ودمج المساحات الخضراء في المناطق المركزية والفصل بين الوحدات بالأشجار للخصوصية.
- تشجيع السير على الأقدام وإنشاء الكثير من الأرصفة والممرات المظلة وفصل حركة السيارات عن المشاة.

المراجع

- [1] وليد عباس عبد القوى، (2013)، سبل دعم التطور العقاري للتحويل نحو إقامة تجمعات خضراء كنواة لإنشاء المدن الخضراء المستدامة بالمجتمعات العمرانية الجديدة بمصر، ورقة بحثية مقدمة إلى المؤتمر والمعرض الدولي مستقبل المجتمعات العمرانية الخاصة نحو تنمية 14 يونيو 2013، المركز القومي لبحوث الإسكان - عمرانية مستدامة، 11 والبناء، القاهرة.
- [2] سعيد عبد المقصود، رفعت سلطان، (2013)، دراسة نقدية للمفاهيم والأسس الحاكمة لجودة الحياة، ورقة بحثية مقدمة إلى المؤتمر الدولي 19 مارس 2013 الجامعة - الثاني، جودة الحياة - نحو مستقبل أفضل، 18 الحديثة، القاهرة.
- [3] EEA, 2006, 'Urban Sprawl in Europe: the ignored challenge' Copenhagen.
- [4] Landman, K., 2000, 'Gated Communities and Urban Sustainability: Taking Closer Look at the Future' second southern African conference on sustainable development in the built environment, South Africa.
- [5] Legoix, R., 2005, 'The Impacts of Gated Communities on Property Value' in Systemic impacts and sustainability of gated enclaves in the City, Pretoria, South Africa.

- [6] Sánchez T. W. et al. (2005) Security versus Status? A First Look at the Census's Gated Community Data, Journal of Housing Education and Research, Vol. 24: 281-291.
- [7] Wheeler S. M. (2015) Sustainability in Community Development In: Philips R. & Pittman R. H., Eds., An Introduction to Community Development, 2nd ed., Routledge, New York.