قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة القاهرة
الجيزة
تليفون : ٧٤٨٠٧٧٤ فاكس : ٥٧٢٨٩٦٧
بريد البكتروني : info @ archcairo.org
موقع الشبكة العالمية : www.archcairo.org.

بدو تعبير" التوفيق " غريبا غير مألوفا اذا ما إقترن بالعمارة
مران. فقد شاع التعبير وارتبط منذ بدايات وعبر الربع الأخير
القرن العشرين ، بمفهوم حركة ونقل التكنولوجيا وتطبيقات
م وأدواتها ونتاجها من العالم الأول . الأكثر تقدما إلى
م الثالث وبلدانه ومجتمعاتها . وارتبطت الحركة والنقل بتيار
لفكر وجدوى حركة التكنولوجيا . وبالتحفظات على مردود
علية نقل وإنتقال التقانات الجديدة المستحدثة إلى المجتمعات
ـية والأقل نموا وبيئاتها الطبيعية والعمرانية . أثيرت
إلات الناقدة عن قدرات المجتمعات المستقبلة للتكنولوجيا
إتـها ونتاجها . على إستيعابها والإستفادة منها وتوظيفها في
ـسيق مخططاتها الإنمائية . إرتبط التيار الناقد أيضا بحركة
بية وفكر ومفاهـيم تدعوا للتوفـيق التعامل مع محققات
م المتقدم وإلى إختيار التقانات الأنسب : و " الأوفق " أو تلك
وافقة مع ظروف وقدرات ومتطلبات المجتمعات و"السياقات"
ستهدفة . وبحيث تسهم في دعم إمكاناتها وتحولاتها المادية
ر المادية وفي تحقيق غاياتها وأهـدافها . إزدهرت الفكرة
فهوم وقتها . وإستمر جوهرها بعد أن هذا التداول وبهت
ـلاف في التكنولوجيا وحولها . استمر وتنامى مع بروز فكر
زات مابعد الحداثة . والتصميم والتخطيط والتنمية المرتبطة
ياق والحفاظ على البيئة والموارد وتراث المجتمعات . والتي
ـع بينها جميعها الوعي بالسياقات التصميمية / التخطيطية
المادية وإحترام قوانينها الحاكمة وخصوصياتها الثقافية والمادية
التفاعل الإيجاب معها في عمليات التصميم والتخطيط
نمية.

كننا القول بأن طرح ومفهوم " التوفيق " : توفيق عمليات
ـصميم والتخطيط والتنمية وأطرها الفكرية .. أو المراجـعة
ية الناقدة المبدعة المفاهيم والمكونات بما يزيد من فاعليتها
ظم من نتاجها ومردودها . قد أصبح يمثل تحديا أساسيا في
ـ التحولات. ومع انفتاح الحدود والسماوات وتدفق المعلومات
ارع الحركة والإتصالات . أصبح " التوفيق "مرادفا للقدرة
ى الحوار والتفاعل وتلقى واستيعاب التعامل مع المفاهيم والأدوات
قانات . وكذا القدرة على نقدها وتقييمها وإعادة صياغتها
رحها وتجربتها وتطويرها.

ينطبق هذا على : العمارة ونظرياتها وتوجهاتها الفكرية
ومنظومات التخطيط والتنمية . وتقانات البناء وعلومه ومواده
. وعلى التحكم الفعال في البيئة المشـــيدة وفي الحفاظ على
جوانب تميزها.

من هنا المنظور يصبح"التوفيق" توفيق العمارة والعمران هما
مشتركا وعبئا يحمل تبعاته المصدر والمستورد.المبدع والتابع
ومسؤلية تتحملها المجتمعات المتقدمة والنامية . وينعكس
ويؤثر بوضوح في قضايا وتجليات العمارة والعمران والبناء
وتقنياته . الطابع والهوية والتمايز . منظومات الإدراة
والتخطيط والتنمية . وبتضمن بالتالي تدفق المرجعيات
والتراث وقراءة وفهم السياقات . وبلورة معايير الحكم
والقياس والنقد. وكلها مهام وتحديات تدخل في صميم عمليات
الفكر والنتاج المعماري العمراني . في التعليم المعماري وما
يرتبط به ويتداخل معه من ممارسة مهنيه وتطبيقات ميدانية.

محفوظة جميع الحقوق
جميع الحقوق الملكية الفنية و الفكرية محفوظة ©
مؤتمر قسم الهندسة المعمارية الدولي الثالث ٢٠٠٦
طبعت بمطابع كلية الهندسة - جامعة القاهرة

توفيق العمارة و العمران في عقود التحولات

Building our Legacy

عمارة القاهرة ٢٠٠٦

قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة القاهرة
المؤتمر الدولي الثالث

توفيق العمارة و العمران في عقود التحولات

كتاب الأوراق البحثية

تحت رعاية
بنك التعمير والإسكان

أ.د. أحمد رضا عابدين [1]

د. أسامة عبدالنبي قنبر [2]

مدخل منهجي لتقييم البعد الاستدامي للمناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة

Towards Sustainability Assessment Methodology of the Residential Zones in the New Urban Communities

ملخص البحث:

بالفترة الراهنة والمهمة بتاريخ العمران والعمارة تنبثق الاستدامة كمفهومية حديثة مهتمة ببعض الأهداف النبيلة لإعادة صياغة بعضا من المفاهيم التقليدية والتي كانت بمثابة أُطر حاكمة لشكل المُنتَج الحضري بما يشتمل عليه من مفاهيم ورؤى ، وقد شهد العالم حركة نابضة على مستوى القمة العالمي تبلورت في بعض المؤتمرات والتي تمثل أحداثا تاريخية في تاريخ الفكر التنموي عموما والتنمية الحضرية على وجه الخصوص ، وكانت البداية بقمة استوكهولم 1972م ثم مؤتمر التنمية والبيئة 1987م وكذا قمة الأرض في ريودي جانيرو 1992م ومؤخرا قمة جوهانسبيرج 2002م ، ومن حيث تمثل البيئة البحثية بمصر أحد أهم روافد تأصيل تلك الاستدامة على مستوى التنمية الحضرية فقد اهتم هذا البحث بوضع مدخل منهجي (Methodology) لتقييم البعد الاستدامي للمناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة ، كخطوة أساسية لضبط وتقنين ووضع مؤشرات للاستدامة من هذا المنظور .

هدف الورقة البحثية:

تهدف الورقة البحثية بصورة أساسية إلى طرح منهجية فكرية يمكن استخدامها بشكل منهجي وعلمي في تقييم البعد الاستدامي للمناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة بغرض ضبط وتقنين ووضع مؤشرات للاستدامة كخطوة في تأصيل البعد الاستدامي لتلك المجتمعات.
وتأسيس الإطار العام ووضع المنظومات الفرعية المشكلة لجوهر

---

[1] أستاذ العمارة – قسم العمارة – كلية الهندسة – جامعة القاهرة.

[2] مدرس العمارة – قسم العمارة – كلية الهندسة – جامعة طنطا.

الاستدامة مع تفريعها لمستوياتها وأهدافها ومن ثم استراتيجياتها ووضع منهجية تقْيِيم وصفية ذات تعبير رقمي للتقْيِيم استنادا للتوجيهات النظرية والتي وردت فكر المُنَظرين وخبراء الاستدامة والذي تم دراسته وتحليله وأقلمته ليتلاءم مع بيئة البحث مع التركيز المُسبق على ديناميكية المنهج وإمكانية تطويره.

الفرضيات الرئيسية للبحث:

بالاستقراء النظري والمسح الميداني ببيئة البحث لوحظ افتقارها لوجود تلك المنهجية واللازمة لعمليات تقييم البعد الاستدامي، ومن حيث أشارت الدراسات الحديثة بمختلف العلوم بما فيها علوم العمران والعمارة إلى حتمية دراسة الاستدامة وتوضيح مفهومياتها ومن ثم تأصيلها كان لابد من وجود طرق لقياس وتقييم تلك الاستدامة، بالتالي كان التفكير في هذا البحث.

منهجية الورقة البحثية:

بالنظر للمقومات الأساسية لتحقيق البعد الاستدامي استنادا للأدبيات المهتمة به يلاحظ أن الاستدامة تتحقق من خلال التوفيق الناجح ما بين ثلاثيتها المتمثلة في البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي، وعليه وبصدد المنهجية الفكرية المقترحة فإن البحث يسلك نفس التقسيم العام لثلاثية التنمية الحضرية المستدامة ومقومات تأصيلها حيث يتم تقسيم التقييم من حيثيات ثلاث وهي: تقييم البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي، ويتم البحث اعتمادا على المنهج الاستقرائي والتحليلي وكذا الاستدلال.

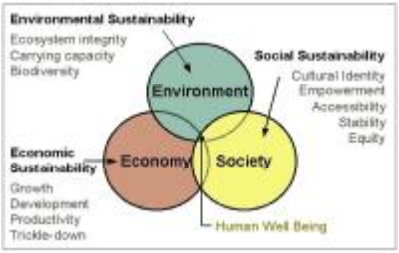
كلمات الفهرسة:

تقييم البعد الاستدامي، المناطق السكنية، المجتمعات الحضرية الجديدة، مصر، تنسيق المواقع، النقل، الطاقة، موارد المياه، قضايا البيئة، الدواخل المعمارية، الأنظمة، مواد البناء.

1. مفهوم التنمية المستدامة:

بالنرويج عام 1987م وبناءً على اللجنة الدولية للبيئةوالتَنميَّة (WCED) تم تعريف التَنميَّةالمُسْتدَامَة بأنها : " هي التي تلبي احتياجات الحاضر دون

التأثير على مقدرة الأجيال القادمة في الحصول على احتياجاتهم "[1] ، شكل رقم (1) وتتضمن كلمة التَنميَّة بهذا التعريف على جانبين من الفكرة : أنها لا يمكن أن تُحد في عدد من الأنظمة أو المناطق ولكنها قابلة للتطبيق عالمياً وعلى مستوى كافة الأفراد والأشياء ، كما أنه لا يوجد هدف محدد ثابت ولكن الهدف من التَنميَّة هو استمرارية هذه التَنميَّة ، كما أن التعريف مبنى على مفهوميتين :



م قرلكش (1) لا القيلاقدو مالمتسطا يمنتا هيصأتلا

- **§** مفهومية الاحتياجات (Needs): والتي تتضمن الحفاظ على مستوى الحياة المقبول لكل الناس.
- **§** مفهومية الحدود (Limits): أي مدى قدرة البيئة على الاستيعاب لتحقيق احتياجات الحاضر والمستقبل والتي من الممكن أن تتحقق من خلال التكنولوجيا والمنظمات الاجتماعية.

وتتكون الاحتياجات من:

أولاً: الاحتياجات الأساسية: كالطعام والملبس والمسكن والعمل.

ثانياً: منح كل فرد على مستوى العالم الفرصة لرفع مستوى معيشته فوق حده الأدنى المطلق.

وتتكون الحدود من:

الحدود الطبيعية (الموارد المحدودة) بحيث لا يحدث تدهور للإنتاجية ناشئ عن الاستغلال الكبير للموارد وتدهور جودة المياه ونقص التنوع الأحيائي، ومن منظور الاستدامة فإنه من الأفضل أن تتحقق الاحتياجات في نطاق عدم تجاوز تلك الحدود الطبيعية، وهذا يؤدى لخلاصة بسيطة مفادها أن كل التنميات السياسية والتقنية والاجتماعية يمكن ببساطة أن تُقيم في ضوء التَنميَّة المُسْتَدامَة من خلال مفهوميتي الاحتياجات والحدود، وأن أي تنمية ينبغي أن تساعد في تحقيق الاحتياجات في إطار عدم الزيادة عن الحدود المُقررة.

2. مفهوم المجتمعات الحضرية المستدامة ومحددات تحقيقها:

---

[1] World Commission on Environment and Development. (1987). "**Our Common Future".** Oxford University Press, New York. p. 4

في ضوء التعرف على مفهوم التنمية المستدامة يمكن بلورة مفهوم المجتمعات الحضرية الجديدة على أنها هي المجتمعات التي تتلاقى فيها بنجاح الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية والمشكلة لثلاثية الاستدامة لكل المنظومات الفرعية الحاكمة لشكل كل من العمران والعمارة ، بحيث تتأصل ركائز تلك الثلاثية على المستوى العمراني من خلال منظومات تنسيق المواقع والنقل والطاقة وموارد المياه وشتى القضايا البيئية ، كما تتأصل تلك الثلاثية أيضا على المستوى المعماري من خلال منظومات الدواخل المعماري وأسلوب تناولها وكذا الأنظمة والتجهيزات بتلك الدواخل فضلا عن مواد البناء وطرق الإنشاء بغرض تحيق الاستخدام الأمثل بالوقت الراهن فضلا عن رعاية حقوق الأجيال المقبلة عند وضع تصورات تلك المجتمعات الجديدة .

3. أهمية منهجية التقييم والهدف منها:

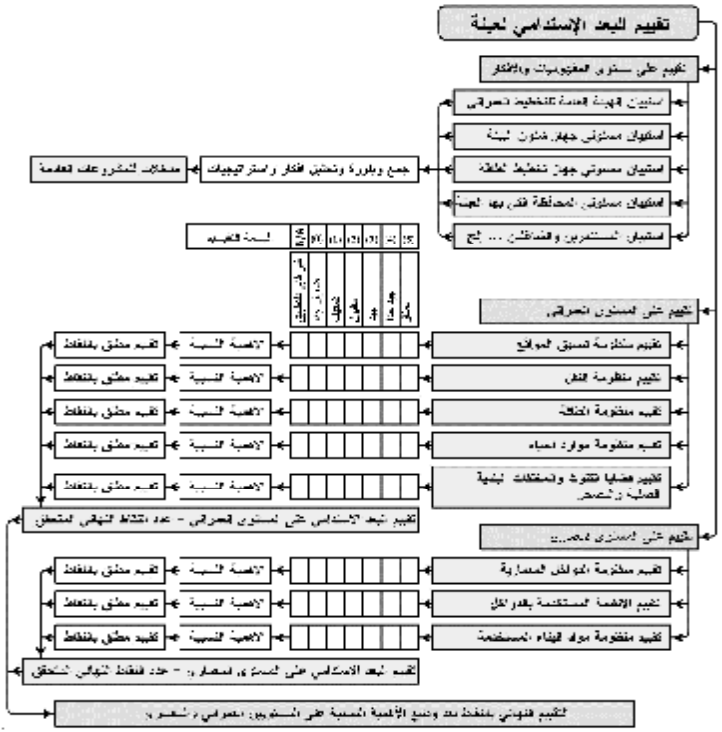
تهدف المنهجية المقترحة للتقييم إلى ترشيد متخذي القرار بمنظومة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة باختلاف تخصصاتهم ولا سيما العمراني والمعماري وخبراء البيئة والطاقة ... إلخ (ممثلي المنظومات الفرعية للاستدامة ببيئة العمل الحقيقية) استنادا لمفهوميات وركائز الاستدامة والتي تناولتها أدبياتها النظرية والتطبيقية ، ومن حيث أن الاستدامة ليست شيئا مطلقا في ذاته وإنما تتوقف على المتغيرات والمؤثرات المحيطة طبقا لما تشير هي إليه أو المجال الذي تتناوله[2] فإنه وبصدد التنمية الحضرية تم تقسيم منظومة الاستدامة كمنظومة رئيسية لمستويين رئيسين أحدهما عمراني والآخر معماري يضمان مجموعة من المنظومات الفرعية فضلا عن التقييم على مستوى المفهوميات والأفكار ، شكل رقم (2) .

فتستهدف منهجية التقييم المقترحة في مجالي العمران والعمارة إلى:

- تقْيِيم و تحليل ما هو قائم بالفعل لِلتعرُف على نقاط القوة والضعف اسْتدَاميا.

---

[2] Anindita Mitra. (January 2003). **"Painting the Town Green: The use of Urban Sustainability Indicators in the United States of America"**. UK: London. Published by RICS Foundation. ISBN 1842191152. P. 4.



م قرلكش (2)هم يقطا موظلا قيبرلا لموشلا

- المساهمة في ترشيد القرار سواء في تلك المشروعات أو في المشروعات القادمة.
- خلق نوع من الربط ما بين ممارسة المهنة (العينات المقيمة) والمجال الأكاديمي (المنهجية) لإحداث نوعٍ من العلاقة التكاملية بينهما.
- تبسيط طرح الأدبيات النظرية للاستدامة (Criteria& Guidelines) لمتخذي القرار.
- وبالتالي إمكانية تحليل ومقارنة تلك النتائج بالأصول العلمية السابقة فيما يتعلق بالنقاط التي تطرق إليها الجزء النظري من البحث، ومحاولة الإجابة على فرضياته.
- ومن ثم الخلوص بتوصيات على نفس المستويات السابقة لدعم

المُستهدفين من البحث.

- فضلا عن إمكانية استخدام تلك المنهجيةفي التوجيه الاسْتدَامي للمشروعات التي سيتم عملها بمراحل العمل المعماري المختلفة (مرحلة ما قبل التصميم – التصميم – التنفيذ – التشغيل).

4 المناهج العِلَّةِ المُستخدمَة بمنهجية التقييم المُقترَحة ومَنطق القياس المُستخدم:

يشتمل البحث على كل من:

- **المنهج التحليلي** : حيث يتم تفكيك المنظومة الرئيسية إلى عناصرها، فيتم تقييم كل جزء على حدة للوصول إلى التقييم العام والشامل للمنظومة محل الدراسة.
- **المنهج الإستقرائي** : للمفهوميات والأفكار والبيانات والمعلومات للجهات المنوط بها تحقيق الاستدامة بالمنظومة بغرض جمع المعلومات الجزئية اللازمة لتقييم كل نقطة استنادا لفرق العمل بتلك الجهات، ثم ربطها كلها مع بعضها البعض للوصول لقيمة التقييم.

وبذلك يتم اتباع الطريقتين:

- **الطريقة الكيفيَّة ((Qualitative**: من خلال وصف البيانات (من خلال الاستبيان مثلا أو قواعد البيانات المتاحة) والربط بينها ربطاً منطقياً وإعادة بنائها لاستنتاج دلائل جديدة واستخراج مؤشرات.
- **الطريقة الكمية (Quantitative):** من خلال الإحصائيات والأرقام والجداول ... إلخ.

مما سبق فإنالمنهجية المُقترَحَة تعتمد على: القياس والاستنتاج والاستدلال كأدوات للتحليل والتقييم.

5أدوات تقْيِيم البعد الاستدامي بالمنهجية المقترحة:

تَشتمِل منهجية التقييم على أدوات مختلفة، ومنها:

- استمارات الاستبيان: ويتم بها استبيان الجهات التي ساهمت في تشكيل العينة.
- برامج الإحصاء الجبري: لتحليل البيانات المستخلصة من العينات بالوضع الراهن.
- الرسومات الهندسية والتصوير الفوتوغرافي: لتوثيق البيانات.

§ الرسومات البيانية (Charts) لبيان قيمة تقييم البعد الاستدامي.
§ استخدام الحاسب الآلي في إجراء التقييم طبقا للمنهجية الموضوعة.

6. منهجيات بعض المدارس العالمية التي تناولت تقييم البعد الاستدامي:

بالرجوع لبعض المدارس العالمية في إجراء التقييم يلاحظ أنها اتخذت بعض المنهجيات ومنها:

1. (LEED) the Leadership in Energy & Environmental Design Canada / UK.[3]
2. Minnesota Sustainable Design Guide Scoring (USA).[4]
3. (BREEAM) the Building Research Establishment Environmental Assessment Method (Canada / UK).[5]

وبهذه البرامج (باستخدام الحاسب الآلي) للتقييم يتم وضع عدد من النقاط لكل مجموعة من العناصر المدرجة تحت تصنيف واحد (المنظومات الفرعية في البحث الراهن) كما بالجدول التالي والذي يوضح مقارنة بين عدد النقاط المستهدفة والأقصى في كل منظومة فرعية.

Factors / Software	Site	Water	Energy	Resource	IEQ	Proj. Man.	Total Score
LEED	20	7	25	19	22	7	100
Minnesota	12	10	26	14	24	14	100
BREEAM	22	9	33	10	22	5	100

وقد تم تغطية بعض المنظومات الفرعية بالنقاط بتلك المدارس حيث يتم وضع عدد نقاط أقصى ومستهدف لكل منظومة فرعية ولا يتغير بتغير العينات، وما يلاحظ هو تفاوت العدد الأقصى والمستهدف لكل منظومة فرعية من مدرسة لأخرى وبشكل واضح، ممانيُئ عن طُرق ومساطر قياس متفاوتة المحددات والوزن النسبي من مدرسة لأخرى.

---

[3] US Green Building Council. (April 2004). **"LEED-BC Adaptation Guide for facilitating use of the LEED Green Building Rating System"**.

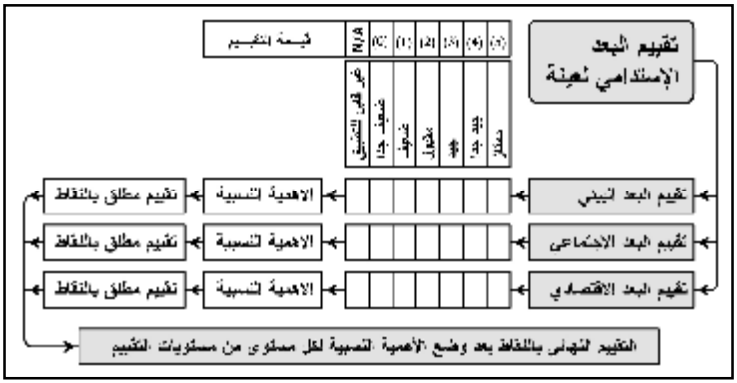
[4] University of Minnesota, Twin Cities Campus, College of Architecture and Landscape Architecture. (June 2000). **"Minnesota Sustainable Design Guide".** Supporting Information for the Minnesota Sustainable Design Guide. Available at: www.SustainableDesignGuide.umn.edu. At: 16/1/2004.

[5] Building Research Establishment Ltd. BREEAM Offices 2005. (2005). **"Design & Procurement Prediction Checklist Assessment Criteria".** © Copyright BRE 2003.

7. المنهجية الفكرية المقترحة لتقييم البعد الاستدامي ببيئة البحث:

عند تطبيق منهجية التقْيِيم لعينة فإنه قبل الدخول لمستويات التقييم الثلاثة يتم استعراض بعض البيانات عن العينة من حيث الموقع وفريق العمل ... إلخ، كجزء أساسي من توثيق العينة التي يتم تقييمها.

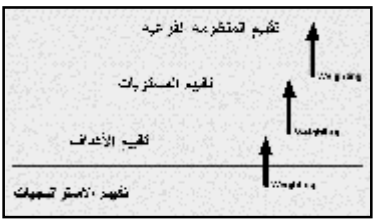
كما أنلمنهجية التقييم إطاراً عاماً يتم تطبيقه كل مرة ولها ثلاثة مستويات أساسية، تقييم على مستوى المفهوميات والأفكار وتقييم على المستوى



م قرلكش (3) تقييم الاستدامة من خلال تقييم ثلاثية مكونا

العمراني وثالث على المستوى المعماري، ولتقييم البعد الاستدامي يتم ذلك وفقا لثلاثية الاستدامة نفسها والمنقسمة إلى بعد بيئي وبعد اجتماعي وبعد اقتصادي، شكل رقم (3) والذي يُعد نتيجة نهائية تنتج من إجراء التقييم والذي يتم أساساً على مستويين أحدهما عُمراني والآخر مِعماري فضلا عن المستوى الأول للمفاهيم كما سبق، شكل رقم (2).

فعلى المستوى العمراني: يتم تقسيم المنظومة لخمس منظومات فرعية تقسم كل منها لمستويات تقييم، ويتم تقييم تلك المستويات من خلال تقييم مدى تحقُق الأهداف المطلوبة على هذه المستويات، كما تُقيم الأهداف من خلال تقييم مدى تحقق الاستراتيجيات المساهمة في تحقيق تلك الأهداف، فيتم تقييم الاستراتيجيات بحيث تعطى كل



شكل رقم (4) تدرجية تقييم المنظومات الفرعية

استراتيجية درجة تقييم (Weighting) تتدرج من 1: 5 في حالة تحقيق الاستراتيجية بالكامل بدرجة ممتاز، شكل رقم (4).

- وبنفس المنطق يتم إجراء التقييم على المستوى المعماري ومن ثم المنظومة الرئيسية ككل.
- سيتم التقييم (Scoring) على هيئة نقاط متدرجة من صفر: 5.
- يمكن بلورة هذه النقاط بصورة رقمية على هيئة نسبة مئوية متدرجة من صفر: 100٪ طبقا للجدول رقم (1).
- يمكن أن يتم وضع أهمية نسبية (Relative Importance) لكل عنصر من عناصر المنظومات الفرعية ضمن باقي العناصر المقيمة استنادا إلى رأي فريق التقييم وطبقا لطبيعة كل مشروع وظروفه الخاصة حتى في نفس منطقة الدراسة، استنادا للخبراء (Expert Judgment) وللأدلة العلمية في الأجزاء محل التقييم طبقا للتخصص الدقيق في كل جزء من أجزاء المنظومات الفرعية.
- كما أنه لا يوجد عدد نقاط أقصى مُستهدَف ليتم على أساسه تقييم البُعد الاسْتدَامي لكل العينات ومن ثم فان التقييم النهائي فقط يمكن أن يخرج كعدد نقاط من إجمالي عدد نقاط مستهدف يتم التعبير عنه بنسبة مئوية لمدى تحقق البعد الاستدامي.

درجـة التقيـيم	طرق التعبير عن التقييم		المدى المئوي للتقييم
	التقييم كنقط	كنسبة مئوية	
ممتاز	5 / 5	٪ 95	٪ 100 : 85
بيد جداً	5 / 4	٪ 80	٪ 84.9 : 75
جيد	5 / 3	٪ 65	٪ 74.9 : 65
مقبول	5 / 2	٪ 50	٪ 64.9 : 50
ضعيف	5 / 1	٪ 35	٪ 49.9 : 35
ضعيف جداً	5 / 0	٪ 20	صفر: 34.9 ٪
غير قابل للتطبيق (N/A)	-	-	-

جدول رقم (1) يم التقييم بمنهجية التقييم

وبذلك فان التقييم يمكن أن يأخذ أحد صورتين:

الأولى : تقييم أداء (Performance Oriented): ويمكن فيه قياس بعض مفردات المنظومات الفرعية القابلة للقياس الرقمي (Measurable Issues) كالاستهلاك السنوي للطاقة أو للمياه ... إلخ.

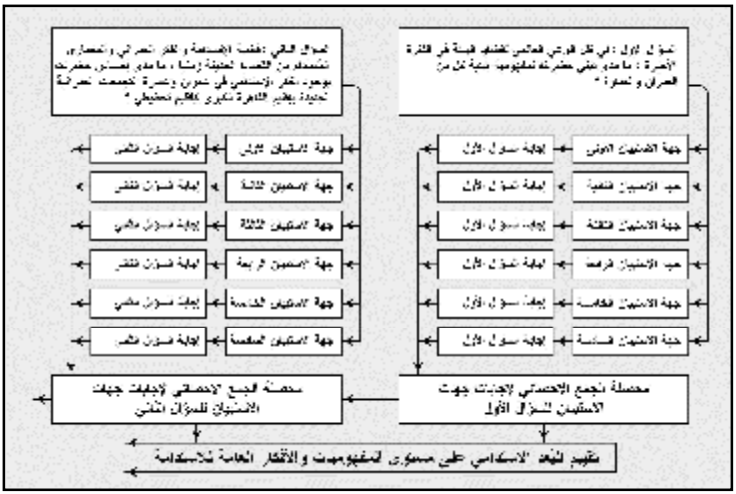
الثانية : التقييم المكتسب أو التقادمي (Prescriptive Oriented): والمبني على وجود أو غياب بعض المظاهر أو الاستراتيجيات التي تُعطِي مؤشرات على وجود أو غياب البُعد الاسْتدَامي المُقاس، وهو مدخل يمكن فيه قياس بعض مفردات المنظومات الفرعية المعتمدة على البُعد النوعي والجودة والتي لا يمكن قياسها رقميا (Qualitative Performance Issues where there is Currently no Widely Accepted Metric)[6].

1/8 منهجية تقييم البعد الاستدامي على مستوى المفهوميات والأفكار:

وهو استقراء للجهات المؤثرة في استدامة منظومة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة كمنظومة رئيسية ، شكل رقم (2) ، ويتم طرح بعض الأسئلة من خلال استبيان مسبق على هؤلاء المسئولين بغرض التعرف على مدى فهمهم لمتطلبات الاستدامة والى أي مدى خرجت تلك العينة من خلالها ، كما أن إجابة كل سؤال يمكن ببعض الأحوال حصرها في أحد الإجابات الموجودة باستمارة الاستبيان (إجابة مغلقة) كما بالسؤال رقم (1) بالشكل رقم (5) ، ويمكن ببعض الأسئلة الأخرى أن تترك للتعبير عنها بألفاظ ورؤى جهة الاستبيان وخاصة في الأسئلة التي تحتاج لإجابات تستند للمنطق التحليلي والتفسيري أو إلى نقاش وهو مُحتَمَل ببعض الأسئلة الواردة بالاستبيان ، وهو ما يُثري الخلفيات المعرفية بالمنظومة ويساهم في ترشيدها بنظرية التغذية الراجعة (Feedback) ، فضلا عن ذلك فإنه لن يتم استخدام شكل رقم (5) لتجميع المعلومة بل في التجميع الإحصائي من قبل مُجرِي التقْيِيم ، وتكون كل الأسئلة بالاستبيان المُجمَّع على مستوى ثلاثية الاستدامة لكل جهة من جهات الاستبيان حتى لا تتأثر الأجوبة بكل جهة بأجوبة الجهات الأخرى مما يعطي موضوعية للمعلومة المُحَصَّلة بالاستبيان ، للوصول بالنهاية إلى تقْيِيم للبُعد الاسْتدَامي على مستوى المفهوميات والأفكار .

---

[6] Raymond J Cole. (February 1st 2001). **"A Building Environmental Assessment Method for British Columbia - Final Report".** Prepared for: Stakeholders in BC Green Buildings Ad-Hoc Committee: City of Vancouver, Greater Vancouver Regional District, British Columbia Buildings Corporation& Green Buildings BC - New Buildings Program. P. 5.



شكل رقم (5) منهجية استقراء جهات الاستبيان على مستوى المفهوميات والأفكار

2/8 منهجية تقييم البعد الاستدامي على المستوى العمراني:

وفيه يتم تقْيِيم البُعد الاسْتدَامي على المستوى العُمراني من خلالخَ ◌َ مس منظومات فرعية والتي تعرضت لها معظم أدبيات الاستدامة ويتم توضيح التقييم بالمنهجية من خلال المنظومة الفرعية الأولى (تنسيق المواقع)، شكل رقم (6)، حيث يتم تقييمها طبقا لثلاثية الاستدامة (بيئي – اجتماعي – اقتصادي)، وذلك من خلال طرح أهداف كل مستوى من تلك الثلاثية [7]، شكل رقم (7)، ويتم تقييم الأهداف من خلال تقييم مدى تحقق الاستراتيجيات اللازمة للوصول لتلك الأهداف شكل رقم (8).

[1] وقد تمت بلورة تلك الأهداف من الدراسات النظرية الخاصة ببحث الدكتوراه الخاص بالباحث الثاني تحت إشراف الباحث الأول.

شكل رقم (6) منهجية تيم البُعد الاستدامي على المستوى العمراني

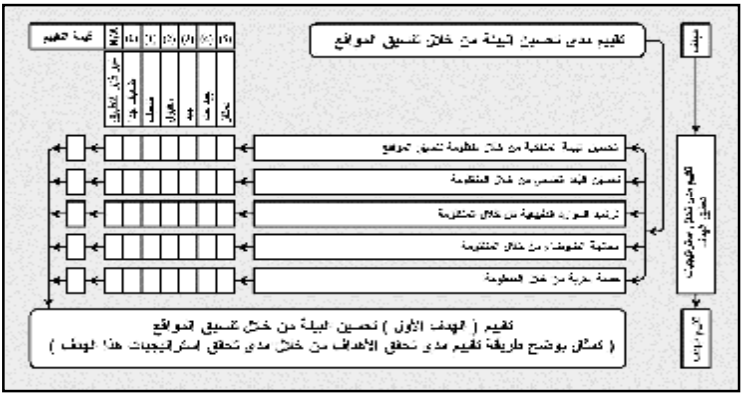
وللبدء بالتقييم فانه يتم استناداً لدراسات مُفَصَّلة تنتهي لوضع قواعد بيانات ومساطر قياس واستراتيجيات وأهداف لتقييم البعد الاستدامي لإمكان الحكم بالتقييم (ممتاز – جيد جدا ... إلخ).
فيتم البدء بحصر الاستراتيجيات واعتبار أن تحقيق كل استراتيجية يمثل نقطة واحدة (Point) ويتم إعطائها تقييم من اختيارات متدرجة بناءً على مدى تحقُّق الاستراتيجية لينعكس تقييم مجموع الاستراتيجيات في تقييم الهدف المراد تحقيقه من تلك الاستراتيجيات ، شكل رقم (8) ، ومن ثم يكون مجموع تقييم الأهداف مكونا لتقييم المستوى الفرعي للمنظومات الفرعية وبالتالي تقييم المنظومة الفرعية ومن ثم تقييم المستوى الرئيسي (عمراني/معماري) وبالتالي تقييم المنظومة الرئيسية ليكون التقييم النهائي هو عدد النقاط المُتحَقِّق من إجمالي عدد النقاط الأقصى والمستهدف بناءً على الاستراتيجيات والأهداف الموضوعة للعينة نفسها ، وهو ما يؤكد مفاهيم الاستدامة من حيث الطبيعة المتفردة لكل مشروع .

وبذلك تسمح المنهجية في تفعيل أدوار منظومات العمل التي تمت العينة المقيمة تحت إدارتها[8] فيتم التقييم استنادا لمعدلاتها المستهدفة لتحقيق الاستدامة بنوع من الحساسية المهنية لكل عينة ومن ثم إعطاء الأهميات النسبية لكل استراتيجية ولكل هدف ولكل مستوى للمنظومات الفرعية فيتم تقييم الاستراتيجيات بوضع قِيم تقييم (نقطة/الاستراتيجية) مع إمكانية وضع أهمية نسبية لها من صفر : 1 لتحقيق الأهداف ولإجراء التقييم بالنقطيتم وضع قيم مناظرة للتقْيِيم بحيث يتم وضع القيمة الأكبر (5) أمام النقطة الأكثر تحقيقا للاستدامة والقيمة (صفر) أمام النقطة ذات التقْيِيم الضعيف جدا استدامياً ، وكذا وضع (N/A) أمام النقاط غير القابلة للتطبيق (Not Applicable) لأسباب قد تتعلق بظروف العينة نفسها ، وبتلك الحالة تُرفع الاستراتيجية بدرجة تقْيِيمها ، أيِنهُ يتم تقْيِيم الاستراتيجيات بوضع الإحصاء الجبري لتقْيِيمها في قيمة التقْيِيم الخاصة بالأهداف وبالتالي يتم تقْيِيم مستويات المنظومة الفرعية ومن ثم المنظومة الفرعية ككل ، وبكل الأحوال يتم الرجوع مباشرةً لجهات الاختصاص .

---

[2] وهو ما يتم تغطيته من خلال الاستبيان الخاص بكل جهة من الجهات على المستويات: الأفكار – العمراني – المعماري.

شكل رقم (7) منهجية تقييم مستويات المنظومة الفرعية (ثلاثية الاستدامة) بتقييم الأهداف المتفرعة عنها



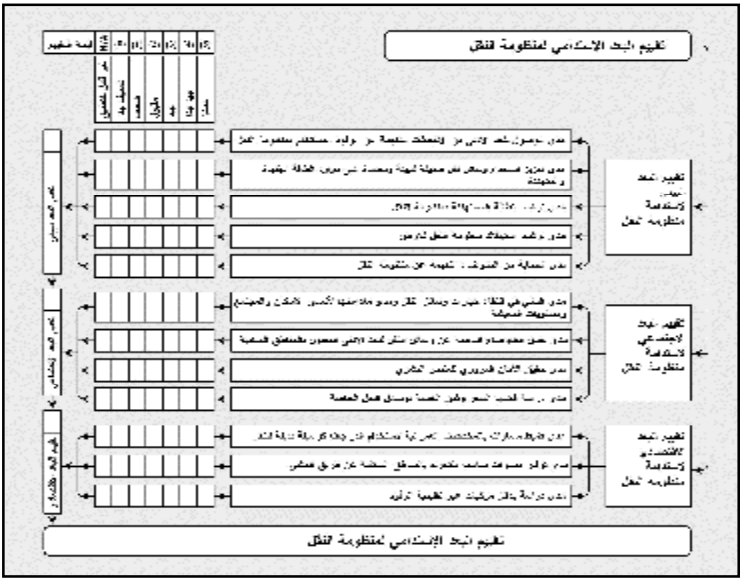
شكل رقم (8) منهجية تقييم الاستراتيجيات بغرض تقييم الأهداف الهدف الأول من المستوى الأول لمنظومة

ومن المهم الإشارة إلى أن عملية التقْيِيم تتم لجزئيات المنظومة الرئيسية طبقا للتخصص النوعي لفريق العمل والذي من المفترض أن يكون متواجدا -ومن البدء -لتحقيق الاستدامة على مستوى المنظومات الفرعية، ومن ثم فإن البحث بتلك المرحلة إنما يبلور إطاراً عاماً لتقْيِيم البُعد الاسْتدَامي، وبالنسبة للأهمية النسبية (Weighting) فانه يتم تفصيلها استنادا لمجموعات العمل المتخصصة والتي تقوم بالبحث التفصيلي في كل نقطة من النقاط للوصول لاستكمال المنهج الشامل والكامل للتقييم.

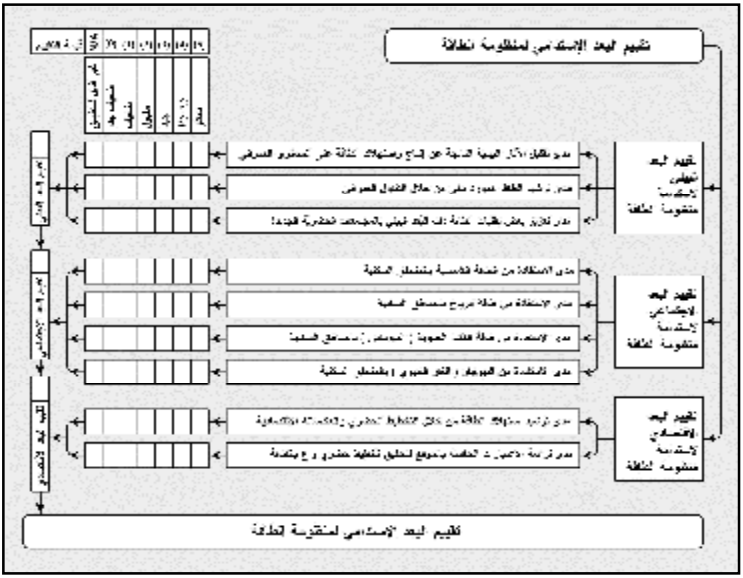
وما تم بالنسبة لمنظومة تنسيق المواقع كمنظومة فرعية يتم بالنسبة لباقي المنظومات الأربع على المستوى العمراني، أشكال رقم (12،11،10،9) لبيان تقييم منظومات النقل والطاقة وموارد المياه والقضايا البيئية.

3/8 منهجية تقْيِيم البُعد الاسْتدَامي على المستوى المعماري:

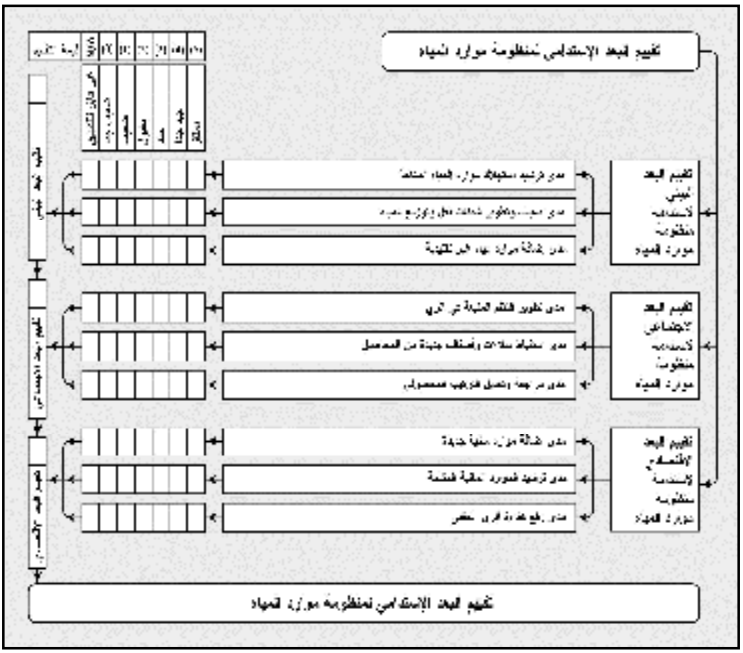
وفيه يتم تقْيِيم البُعد الاسْتدَامي على المستوى المعماري من خلال منظومات فرعية ثلاث ، وهي : منظومة الدواخل المعمارية ، منظومة الأنظمة والتجهيزات المستخدمة بالدواخل المعمارية ، ومنظومة مواد البناء ، ويتم فيها التقييم بنفس المنطق السابق على المستوى العمراني ، ولكن توجد بعض الاختلافات حيث تنقسم المنظومات الفرعية إلى بعض المستويات يتم من خلالها ضبط الأهداف والتي يتم تقييمها من خلال ضبط الاستراتيجيات المطلوبة لتحقيقها ، أشكال رقم (16،15،14،13) ، حيث يصعب على المستوى العمراني تحقيق التقييم من خلال ثلاثية الاستدامة (بيئي – اجتماعي – اقتصادي) ، فعلى سبيل المثال في منظومة الدواخل المعمارية تتناول أدبيات الاستدامة تلك الدواخل من منظور جودة الهواء والتصميم الصوتي والإضاءة والتشطيبات والعلاقة ما بين تلك الدواخل والبيئة الخارجية المتاخمة ، وبالتالي عند التقييم يتم تفريع الأهداف المتعلقة بكل مستوى رئيسي من مستويات المنظومات الفرعية إلى الاستراتيجيات التي تساهم في تحقيق تلك الأهداف استنادا إلى الخبراء في كل جزئية والعاملين ضمن فريق العمل لتأصيل البعد الاستدامي على ما مر بالمستوى العمراني ، ومن ثم وضع الوزن النسبي لتلك الاستراتيجيات والأهداف للوصول إلى تقييم المنظومات الفرعية ، ومن ثم تقييم البعد المعماري ككل .



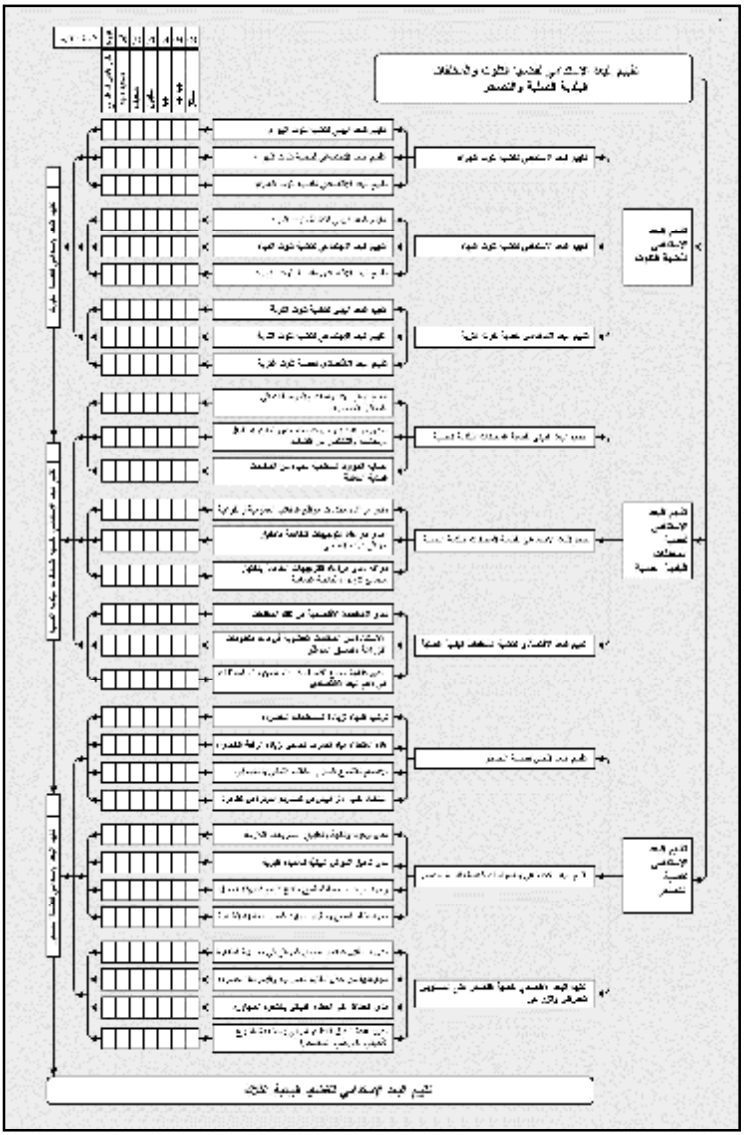
شكل رقم (9) منهجية تقييم البعد الاستدامى لمنظومة النقل



شكل رقم (10) منهجية تقييم البعد الاستدامي لمنظومة الطاقة

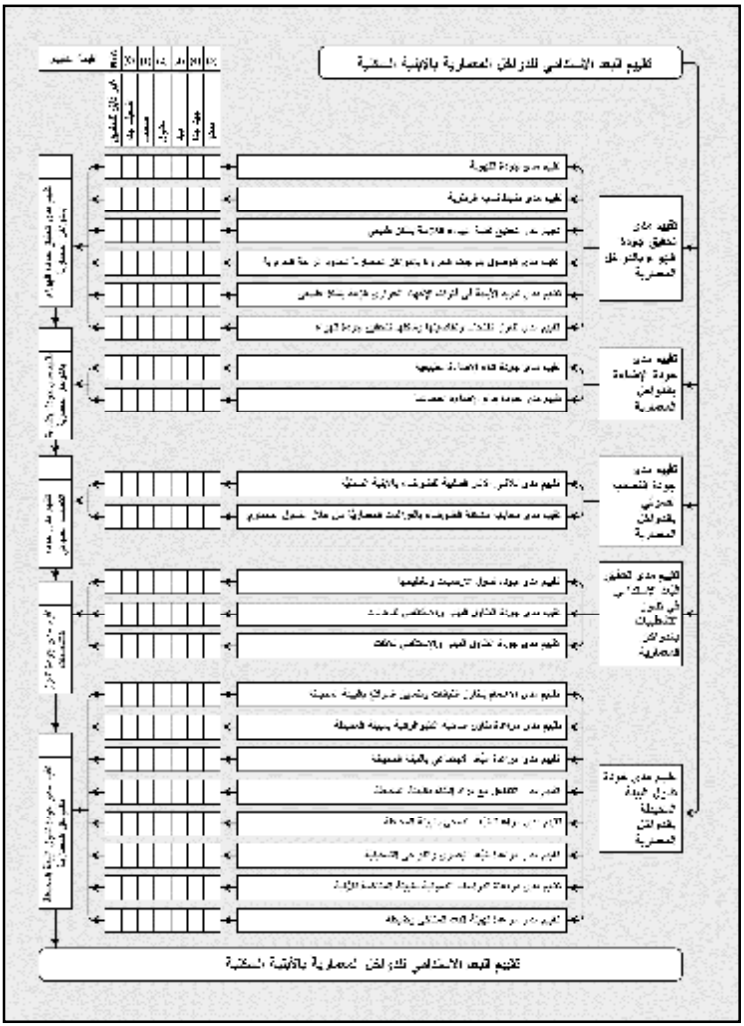


شكل رقم (11) منهجية تقييم البعد الإستدامي لمنظومة موارد المياه

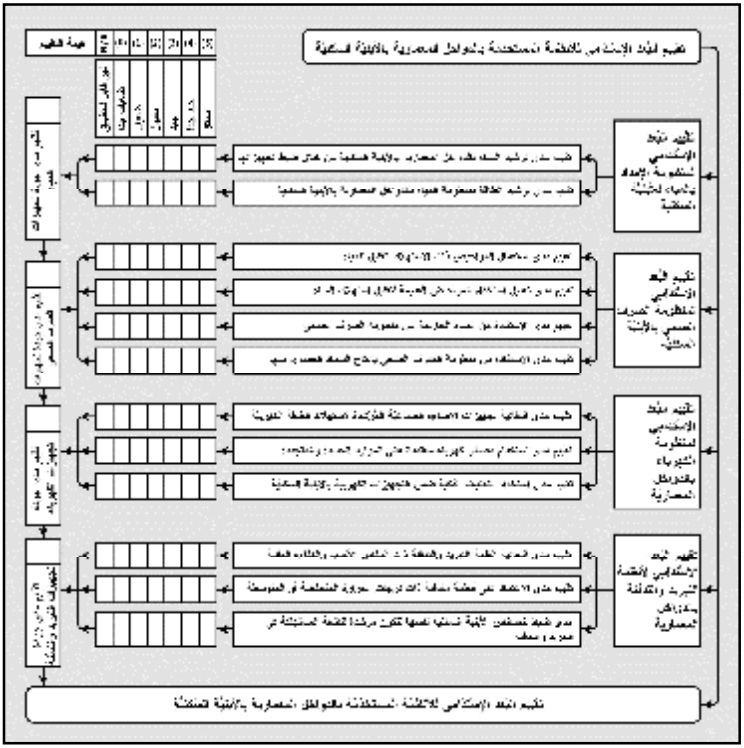


شكل رقم (12جية تقييم البعد الإستدامي لقضايا التلوث والم ُخلفَ ات البلدية الصلبة والتصحر

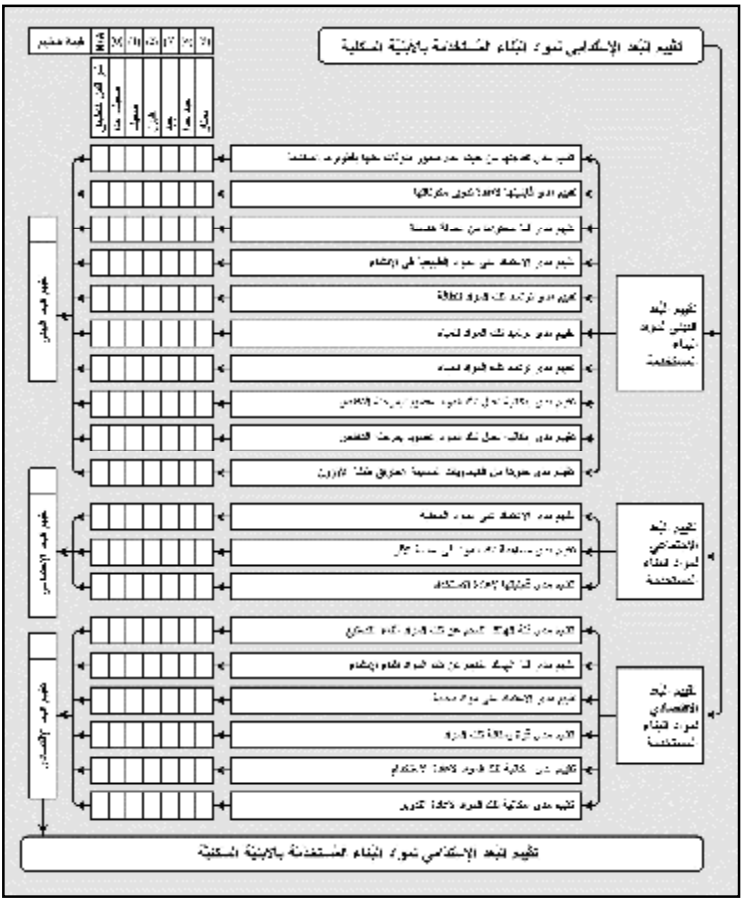
شكل رقم (13) بهجية تقييم البُعد الإستدامي على المستوى المعماري



شكل رقم (14) منهجية تقييم البعد الاستدامي د ِل المعماريَّة بالأبنيَّة الس َكنيَّة



شكل رقم (15) منهجية تقييم البعد الإستدامي للأنظمة المستخدمة بالمغلفات المعمارية بالأبنية السكنية



شكل رقم (16) منهجية تدَ امِ ي لمواد البُ ناء المُ ستخدَ مَ ة بالأبنيَّة السَ كنيَّة

خلاصـة الورقة البحثية:

- تم الخلوص لمنهجيةتسمح بتقييم البُعد الاسْتدَامي للمناطق السكنية بالمُجتمَعات الحضرية الجديدة ويتم هذا التقييم على مستويين أساسيين أحدهما عمراني والآخر معماري مسبوقين بمستوى أول لتقييم المفهوميات والأفكار لجهات الاختصاص بالمنظومات الفرعية.
- لا يتم استخدام المستوى الأول في التقييم في كل عينة بل في بدء استخدام المنهجية فقط (العينات الأولى) ولكن يتم استخدام تلك الجزئية من المنهجية بشكل منفصل وبالأسلوب السابق سرده لتقييم المفهوميات والأفكار بتلك المرحلة المبكرة والتي يتم بها تناول الاستدامة كمفهومية.
- مرونة المنهجية والتي تعطي الإمكانية لإجراء التقييم بشكل جزئي لإحدى المنظومات الفرعية بشكل منفصل أو تقييم أحد مستوياتها كذلك بشكل منفصل.
- ديناميكية وقبول المنهجية للتطوير والإضافة والطرح طبقا لمتغيرات الرؤى والأفكار، بإضافة أو طرح استراتيجيات أو أهداف أو مستويات أو تعلية أو خفض درجة التقييم (Weighting) لأي منظومة فرعية أو لأي جزء من جزئياتها المكونة لها حتى الوصول للاستراتيجيات، طبقا للمتغيرات الفكرية بمنظومة العمل بالمجتمعات الحضرية الجديدة وهو ما يعبر عن أصل مفهومية الاستدامة.
- استنادا لمحددات البيئة البحثية وحصر الأهداف الخاصة بالمنظومات الفرعية تم وضع إطار عام لعدد النقاط المستهدفة لتقييم البُعد الاسْتدَامي للمناطق السكنية بالمُجتمَعات الحضرية الجديدة على مستوى المنظومات الفرعية على اعتبار تساوي الأهمية النسبية للأهداف بشكل افتراضي (وهو ما أنجزته الدراسة الحالية) كما بالجدول التالي:

مسلسل	المنظومة الفرعية		عدد النقاط الممكن تحقيقه على مستوى المنظومة الفرعية = إجمالي عدد الأهداف (تساوي الأهمية النسبية)	٪ من إجمالي النقط الممكن تحقيقه
	على المستوى العمراني			
.1	تنسيق المواقع		15	11.9
.2	النقل		12	9.5
.3	الطاقة		9	7.1
.4	المياه		9	7.1
.5	القضايا الثلاث	التلوث	9	7.1
		المخلفات	9	7.1
		التصحر	12	9.5
	على المستوى المعماري			
.1	الدواخل المعمارية		20	16.1
.2	الأنظمة		12	9.5
.3	مواد البناء		19	15.1
			إجمالي عدد النقاط الممكن تحقيقه (126) نقطة	٪ 100

- يتطلب الوصول لمجتمعات حضرية مستدامة فريق عمل متكامل ومن المراحل الأولى وهو ما تؤكد عليه مفاهيم الاستدامة حيث يقوم كل متخصص بالفريق بتناول تخصصه الدقيق كما عبرت عنه المنظومات الفرعية ، وبذلك فإن وجود إطار منهجي مُفصَّل ورقمي وذو أوزان وأهميات نسبية محددة رقميا (Weightings) يتطلب هذا الفريق الكبيروالمتكامل فضلا عن قواعد المعلومات المُساعِدة والتي يمكن أن يشملها جهاز خاص أو مركز بحثي متخصص لتحقيق وتأصيل استدامة المُجتمَعات الحَضريَّة ، وللمساهمة في إصدار التقييم كمخرجات للمنهجية بمجرد دخول البيانات الخاصة بالعينة المراد تقييمها على غرار المدارس التي تناولت هذا الموضوع بالخارج .
- تساعد تلك المنهجية في تقييم البعد الاستدامي من خلال منظومات العمل القائمة بالفعل من خلال تكوين فريق تقييم يعبر عن المنظومات الفرعية بعد تعريفهم بركائز ومحددات الاستدامة.