

مؤشرات قياس نموذج المدن المتراسة

أ.د. محمد صالح القرشي

جامعة بغداد - مركز التخطيط الحضري والإقليمي

quriashi1@yahoo.com

م.م. سارة محمود الجواري

جامعة الكوفة - كلية التخطيط العمراني

sarahm.hptr@uokufa.edu.iq

المستخلص:

ان تبني مفهوم المدينة المدمجة في سياسات تخطيط المدن في كثير من البلدان له فوائد كثيرة فهو يحقق الاستعمال الكفوء للأرض والحد من التوسع او الزحف الحضري، التقليل من استعمال شبكة النقل والاعتماد على وسائل النقل الجماعي مما يؤثر إيجابا على البيئة، ويخلق بيئة تفاعلية اجتماعيا مع حيوية الأنشطة والجدوى الاقتصادية، الخ . ومع ذلك، فإنه لا تزال تناقش ما إذا كانت المدن في البلدان النامية، سوف تستفيد حقا من شكل المدينة المدمجة. لذلك فان قياس الشكل الحضري والتراص من هذه المدن يصبح أكثر أهمية لفهم البنية الحضرية المكانية للتدخل وفقا للتنمية الحضرية المستدامة. ويستكشف هذا البحث مختلف المعالم والأبعاد لقياس التراص من خلال دراسة تجارب عالمية رائدة وصولا الى مؤشرات قياس نموذج المدن المتراسة. وتستمد خصائص النموذج الحضرية ومؤشرات لدراساتها على الواقع المحلي هذه الدراسة هي محاولة لقياس الشكل الحضري لاستخلاص الفوائد من التراص.

١-١ مشكلة البحث:

في ضوء توسع المدن الافقي ونُدرة الموارد ومن ضمنها الأرض التي تستوعب توسع المدن المفرط مع ما تعانيه المدن من التدهور البيئي، وحدوث فجوة بين اساليب التخطيط التقليدية والقضايا المكانية الراهنة ادى الى كون النشاطات البشرية مع مرور الزمن تؤثر في المدن على نحو سلبي لذلك فإن الدعوة تتواصل للتعامل مع المكان على نحو أكثر توازناً من خلال التوجهات العالمية لتحقيق الاستدامة.

١-٢ هدف البحث: يتطلع البحث الى:

١- العمل على دراسة انموذج المدن المتراسة وتوضيحه وبيان اهميته في التخطيط الحضري والاقليمي، تلك الاهمية التي تزايدت بصورة مستمرة مع تطور قضايا الاستدامة في العملية التخطيطية.

٢- التوصل الى مؤشرات قياس نموذج المدن المتراسة، بوصفها احدى استراتيجيات الاستدامة في تخطيط المدن.

١-٣ فرضية البحث:

تعتمد عملية استخلاص مؤشرات الاستدامة للمدن المتراسة على دراسة الاسس النظرية والفلسفية ودراسة التجارب العالمية وادخالها الى مجال التطبيق العملي.

١-٤ اهمية البحث:

هنالك ندرة في المكان وهذه الندرة تتطور باستمرار نحو شدتها وهذا يقود الى ان يتم استعمال المكان بطرق غير ملائمة وغير مستدامة مما ينعكس سلباً في حياة المجتمع وفي رفاهه (نوعية حياة المجتمع)، ومن هنا يكتسب الموضوع اهميته من خلال العمل على الحفاظ على المكان بمواصفاته الطبيعية ليكون مستداماً.

١-٥ مفهوم الاستدامة Sustainability:

الاستدامة مفهوم متداول منذ مدة ليست بالقصيرة، ظهر بشكل واضح ضمن التوجّهات التنموية المختلفة خلال النصف الثاني من القرن العشرين، وأخذ يفرض نفسه بقوة وبصيغ جديدة مع مطلع القرن الحادي والعشرين، والاستدامة تعني الاستمرار والتجدّد فالمفهوم لا يعني فقط عدم الهدر وتقليل الاستخدام للموارد ضمن الحدود المسموح بها، بل يتعدّى ذلك ليشمل الاستغلال الأمثل لما هو متاح من إمكانيات (خروفة، ٢٠٠٦، ص٦).

وهي ايضا الديمومة والتواصل والحفاظ على مقومات بناء الحياة واستمراريتها في الحاضر وضمن إطار التطلّع إلى المستقبل دون إهمال لأعتبارات الماضي.

الهدف الأسمى لمفهوم الاستدامة هو عنصر الانصاف ويمكن الاشارة هنا الى العدالة للأجيال البشرية وكيفية استغلال الموارد الطبيعية بالشكل الكفوء والامثل الذي يحقق الحماية للبيئة وصيانتها من التلوث.

(مرجان ، ٢٠١٣)

اما فكرة التنمية المستدامة بدأت بالانتشار منذ نشر تقرير Brundtland عام 1987 ، حيث عرفت التنمية المستدامة " بأنها التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية من دون أن تساو على قدرة الأجيال القادمة أو تزامها على تلبية احتياجاتها الخاصة " . وتتضمن الاستدامة ابعاداً متعددة ، تتداخل فيما بينها ، ويمكن للتركيز على معالجتها احرارز تقدم ملموس في تحقيق أهداف الاستدامة ، و يمكن الاشارة الى ثلاثة ابعاد حاسمة متفاعلة هي: (الكندي، ٢٠١٢، ص٢٠)

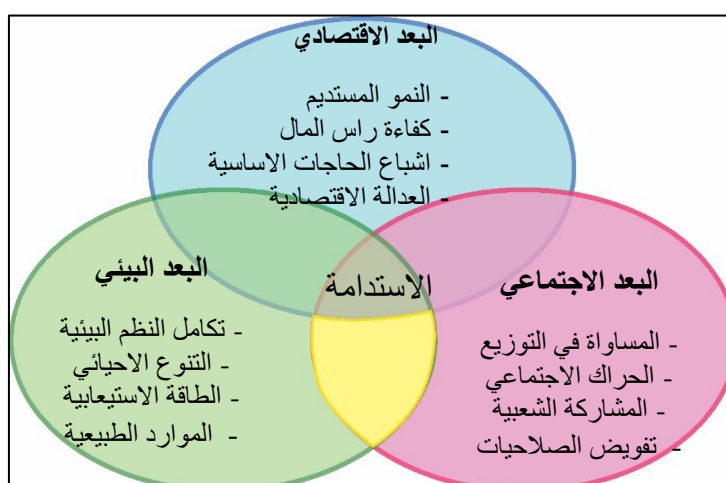
أ- البعد البيئي : والذي يهتم بتحقيق التوازن الايكولوجي والحفاظ على البيئة سواء الطبيعية منها أو المشيدة .

ب- البعد الاجتماعي : والذي يهتم بتحقيق التمكين الاجتماعي و الاستقرار لمختلف المجتمعات الانسانية ، وتعزيز المشاركة المجتمعية ، وتفويض الصلاحيات .

ج- البعد الاقتصادي : والذي يهتم بتحقيق التطور الاقتصادي وزيادة الانتاجية وتحقيق كفاءة الاداء الاقتصادي .

حيث انه من غير الممكن ان تتحقق استدامة بيئية ، او اجتماعية ، او اقتصادية بشكل منفصل، بل لابد من اخذ الابعاد الثلاثة بنظر الاعتبار في وقت واحد لتحسين نوعية البيئة الحضرية وتحقيق النمو الاقتصادي مع تحقيق العدالة الاجتماعية . والشكل الاتي يبين ترابط ابعاد الاستدامة :

شكل (١-١) ابعاد الاستدامة



المصدر : الباحثة

١-٦ الاستدامة الحضرية (التخطيط الحضري المستدام) :

يمكن أن تعرّف الاستدامة الحضرية من خلال مجموعة من العوامل المرتبطة التي يمكن تشخيصها في المدن وهي :

١- قدرا اقل من التلوث والنفايات .

٢- الاستخدام الكفوء لاستعمالات الارض .

٣- تحسين نوعية الحياة .

٤- كفاءة اداء البيئة .

٥- خدمات البنى التحتية.

أن الوصول إلى التنمية الحضرية المستدامة لا يرتبط فقط بالمباني وما تحمله من صيغ وظيفية واجتماعية، بل يتعدى ذلك إلى منظومات الفضاءات الحضرية المتمثلة بشبكة الحركة للمشاة وللمركبات، فان هذه الشبكات وكفاءتها في تحقيق ترابط فعال على مستوى المنظومة الحضرية ككل . كذلك فإن تحقيق الاستدامة على المستوى الحضري يتطلب وجود منظومة حركة كفوءة تضمن ربط الموقع الحضري مع ما يحيط به من خدمات جديدة يمكن إضافتها من خلال خطة التطوير، فضلاً عن الخدمات الأساسية التي يجب العمل على إعادة تأهيلها.

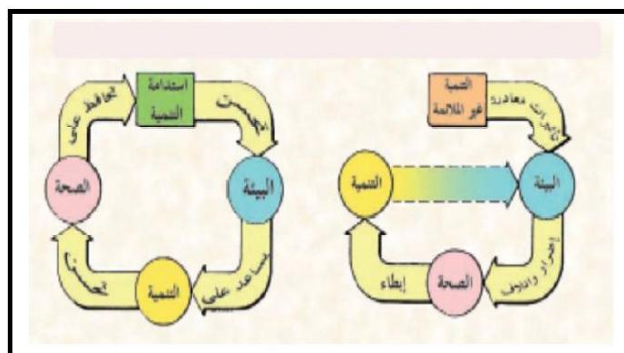
ان مشكلة تردي البيئة الحضرية في الدول النامية تعود إلى أسباب إقتصادية واجتماعية، و أن الحلول المثلى لهذه المشكلة إنما تكمن في رفع كفاءة الأداء عن طريق تحسين مستوى الخدمات وزيادة الدعم المادي والمعنوي المقدم من قبل المؤسسات الرسمية وغير الرسمية، فالمجتمعات الفقيرة لا تملك القابلية على التطوير الذاتي بسبب الكثير من العقبات، لكنّها في الوقت نفسه تتمتع بمؤهلات بشرية يمكن التعامل معها وتوجيهها للاستفادة منها ضمن خطة التطوير.

١-٧ التنمية المكانية المستدامة :

ان الاستدامة هي مصطلح شامل وهو مرتبط بالتنمية المطلوبة للمجتمع الانساني وعليه يجب الدخول الى مفهوم التنمية المستدامة كونها ترتبط بالانسان داخل مدينته ارتباط مباشر بحياته وليس فقط بالموارد الطبيعية. يطلق مفهوم التنمية المستدامة على مجموعة السياسات والاجراءات المتخذة لتحقيق تفاعل متوازن بين المنظومات البيئية الثلاثة (الحوية والمصنعة والاجتماعية) والمحافظة على سلامة هذه النظم البيئية (الغامدي، ٢٠٠٧، ص٢).

وفي الحديث عن ماهية المصطلح الاصح (تنمية مستدامة ام تنمية مستديمة) يمكن القول بان مصطلح التنمية المستدامة يعكس فقط مبدأ استمرارية عملية التنمية ، بينما يشتمل مصطلح التنمية المستديمة على مبدأ الاستمرارية ويشير بشكل واضح الى قوى الدفع الذاتي لهذه التنمية والتي تضمن استمراريتها ونعني بذلك (الجهود الانسانية المتمثلة في المشاركة الشعبية من جهة والاعتماد على الذات في كل جانب من جوانب عملية التنمية من جهة اخرى .

شكل (١-٢) تأثيرات التنمية المستدامة وغير المستدامة



تتعدد استراتيجيات الاستدامة والتوجهات العالمية ضمن ما يسمى بالتحضر الأخضر الا اننا في هذا البحث نركز على استراتيجية المدن المتراسة بشيء من التفصيل .

١-٨ استراتيجية المدن المتراسة compact cities:

تعرف استراتيجية المدن المتراسة، على انها ذلك التوجه المستدام، الذي يعمل على السيطرة على النمو والتوسع الحضري للمدينة، من خلال زيادة الكثافة السكنية، والاسكانية، وتكثيف الانشطة الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والحضرية من اجل مطاوعة التوسع الحضري للمواصفات البيئية والحضرية لأبعاد الاستدامة، من خلال تركيز او تكثيف الوظائف الحضرية (Mike, p99) . وهي تؤثر وجود مجموعة واسعة من "الحلول" المقترحة لـ"مشكلة الزحف العمراني، اشتقت فكرة المدن المتراسة من مفهوم استدامة المدينة التي تهدف إلى مدينة يمكن العيش فيها من قبل ذوي الاحتياجات الخاصة، والمشاة من خلال تنمية المقياس البشري الذي اوشكت المدن على فقده بسبب استخدام السيارات (ونقص وسائل النقل العام)، فالزحف العمراني ونمو مراكز التسوق على جوانب الطرق بصورة كبيرة الذي أدى إلى اضمحلال المناطق الحضرية . وتدهور المدن الداخلية، التي اصبحت غير مريحة للسيارات وليس من السهل تنميتها بسبب اطر حقوق الأرض المعقدة من أجل حل هذه المشاكل، العديد من المدن الآن تتبع نموذج المدينة المدمجة (Girard, 2011, P414) .

تختلف المدن اليوم عن الفكرة السائدة للأنموذج الحضري للمدن ، والتي تقسم فيها البنية الحضرية الى انطقة وقطاعات ، الوظيفية منها تتركز في وسط المدينة، وخارجها تقع قطاعات التسوق والترفيه ، ثم السكن في الضواحي ، والطرق السريعة ، (هذه الفكرة التي يطورها قوى السوق والمطورون الاقتصاديون) والتي فشلت في احتواء تطور مدن اليوم وديمومتها ، وسبب الانتشار العشوائي المفنقر للتخطيط ، قادت الى نتائج قد تكون كارثية كانتشار العشوائيات ، والاحياء الفقيرة المفنقرة الى الخدمات وتردي البنى الفوقية

، والتحتية وتباطؤ اىصال الخدمات البلدية ، وغيرها ، في حين تعني فكرة التراص: ان تعلوا ورش العمل مساكن الاسر ، وتستقر فوقها المكاتب التي تجلس فوق المحال ، لان هذه ستعطي الحياة للشارع ، وتقلل من حاجة الافراد الى صعود السيارة لاستكمال متطلبات حياتهم اليومية ، لكن هذه المباني المتعددة الاستعمال تحتاج الى تقنيات معقدة ، ترى السلطات فيها صعوبة الادارة ويرى فيها المخططون صعوبة في العمل (Rogers,1997) .

يسعى العديد من المخططين الى تعزيز نمط انشاء المدينة المتراسة ، من خلال اعتبارها سياسة عامة ، ان النتائج المتمخضة عن عمليات تنفيذ هذه السياسة ترق الى مستوى الاهداف المرجوة فالمدن المتراسة تتميز بالعديد من مظاهر استدامة المكان والشمولية والكفاءة ، لان تكاليف توفير مرافق البنية التحتية بها اقل بكثير من المدن المنتشرة والممتدة ، الى جانب ان فرص الوصول الى الخدمات والمرافق تكون بصورة افضل ، وبالتالي الحد من مظاهر التهميش والتفرقة الاجتماعية ، كما تتسم بتقليص الفترات الزمنية والتكاليف التي تتطلبها عمليات التنقل منها واليها ، وبالتالي التقليل من مستويات استهلاك الوقود ، وهذا ما يجعلها اكثر مرونة في اطار حماية البيئة .

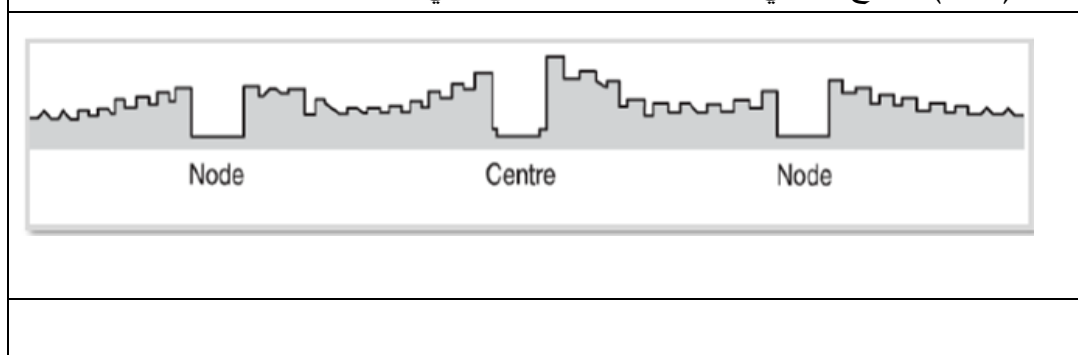
فضلا عن كل ما سبق فإن المدن التي تم انشاؤها دون الاعتماد على مبدأ الكثافة العالية تواجه صعوبات في عملية التكيف والتغيير نحو تحقيق التراص بسبب استقرار هياكلها العمرانية بشكل معين، ومن الجدير بالذكر بان هنالك صعوبات في ايجاد تعريف دقيق للمدينة المدمجة ومن الواضح أن هناك ما هو أكثر من نموذج "المدينة المدمجة" على انها مجرد زيادة في الكثافة السكانية كما هو مقترح ولكن زيادة في كثافة السكن، واستعمالات الارض متعددة الاستخدامات، والتركيز على إعادة تأكيد طبيعة ونوعية التنمية كلها جوانب هامة في خلق المدينة المدمجة .على هذا النحو، يمكن للمدينة المدمجة أن تتناول قضايا اوسع للاستدامة من مجرد توفير الأراضي لغرض الانماء، ولكن هنالك مطالب اوسع من مسألة تحقيق الاستدامة في المكان، مثل تحسين نوعية الحياة على سبيل المثال (Arbury, Joshua,2005,p17).

١-٩ سياسات المدن المتراسة او المدمجة:

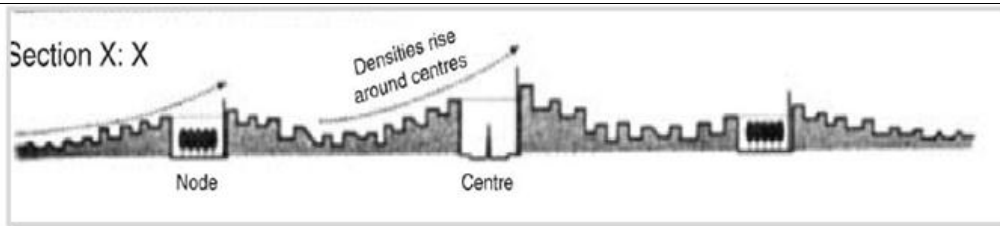
- درجة عالية من الاحتواء في التنمية المكانية، إعادة استخدام البنية التحتية والأراضي المطورة من قبل، تجديد المناطق الحضرية القائمة وبالتالي حيويتها نتيجة لاحتواء التجمعات السكانية الكثيفة شكل المدينة المدمجة والحفاظ على الريف.
- وسائل النقل العام التي تجعل الاحتياجات اليومية في متناول جميع الذين لا يملكون سيارة، والغالبية العظمى من السكان في المناطق الحضرية. وزيادة إمكانية الوصول والتنقل بشكل عام.

- نتيجة وسائل النقل العام يتم تخفيض حجم حركة مرور المركبات والتلوث وخطر الحوادث المرورية ذات الصلة؛ انخفاض الانفاق في قطاع النقل يؤدي إلى تلوث أقل .
- انخفاض تكاليف التدفئة نتيجة للنسيج الحضري الكثيف، مع قدر أقل من الطاقة المستهلكة والحد من التلوث (Frey, 1999, p35) .
- يحقق بيئة أفضل بسبب انخفاض الانبعاثات والغازات عموما المسببة للاحتباس الحراري و انخفاض استهلاك الوقود الأحفوري وبالتالي صحة افضل (Kawakami,2013,p228) .
- التطوير خارج حدود المنطقة المركزية واغلب المساكن لا تبعد اكثر من (١٠-١٥) دقيقة مشيا على الاقدام من المركز ، وتكون المجمعات شبه مستقلة ، مكتفية ذاتيا في احتياجاتها اليومية ومرتبطة بمراكز اخرى .
- ارتباط العناصر الهيكلية المهمة بعضها مع البعض (شوارع - قطاعات - ساحات - مناطق مفتوحة) (Moughtin,2005,p114) .
- ترتفع المباني حول العقد سواء كانت ثانوية او رئيسة وتنخفض في الاماكن السكنية والضواحي بحيث تكون اعلى ما يمكن في العقد واقل كثافة بالمساحة الاخرى المحيطة بهذه العقدة كما موضح في الشكل (١-١) .
- ان تكون الوحدات السكنية قريبة من العمل والخدمات التعليمية والترفيهية حيث اقصى مسافة سير على الاقدام (١٠ - ١٥ دقيقة) .
- تحوي انماطا مختلفة وبكثافات مختلفة ، حيث تكون المباني السكنية بارتفاع عالي او متوسط او منخفض لاحظ الشكل رقم (١-٢) .
- تؤكد على شبكة الفضاءات العامة المفتوحة ووجود بيئة صديقة للمشاة وتقلل من استعمال السيارات الخاصة والتأكيد على النقل العام والاستخدام الاكفأ للطاقة فضلا عن الابتعاد عن الضوضاء والملوثات .

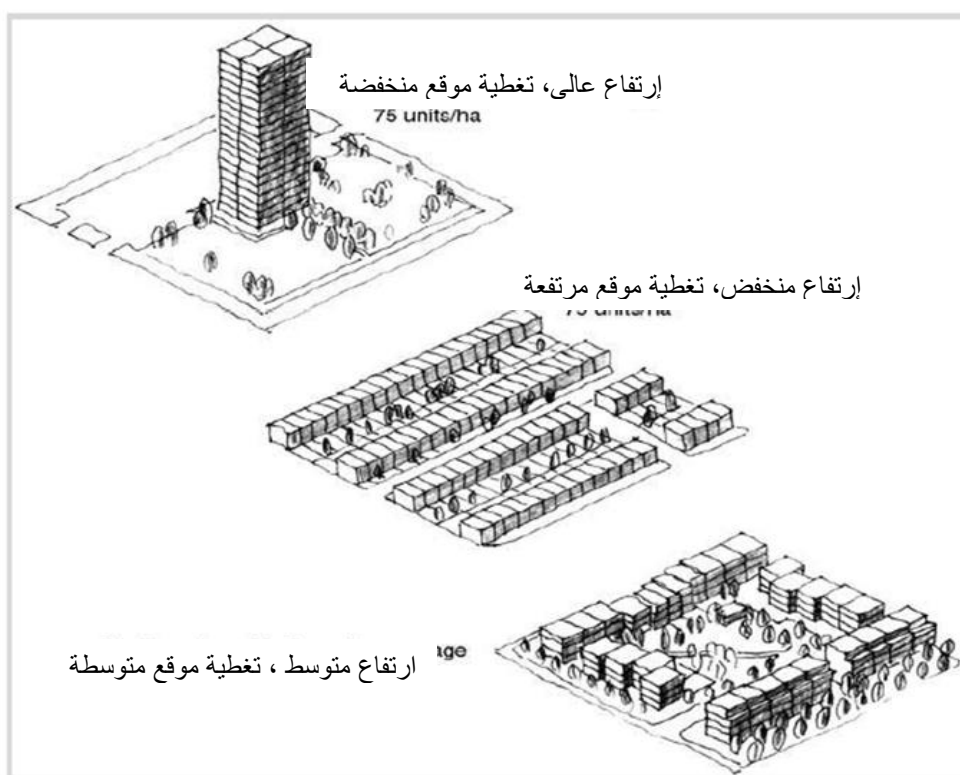
شكل (١-٣) ارتفاع المباني حول العقد وحول المركز في المدينة المدمجة



شكل (٤-١) ارتفاع الكثافات حول العقد وحول المركز في المدينة المدمجة



شكل (٥-١) المباني في المدينة المدمجة وعلاقتها باستغلال المساحة



المصدر: Frey, 1999.

وبهذا فالمدينة المتضامة الكثيفة تعتمد على بعض من اسس ومفاهيم الشكل الحضري المستدام ، من امكانية وصول (Accessibility) والتضام او التقارب (Proximity) ومزج الوظائف من خلال استعمال الارض المختلط (Mixed Use) مع التشكلات العضوية للمدينة التقليدية يضاف لها مبادئ التصميم الحضري المستدام ، التي تعتمد على فكرة (زيادة الاكتفاء الذاتي) في تلبية احتياجات الانسان ، عن طريق تدوير المصادر ، وتحقيق الاهداف الاجتماعية ، والبيئية عن طريق تصميم شبكة المشاة والفضاءات المفتوحة ، مع تحقيق فضاءات حضرية متعددة للتفاعلات الانسانية ، والاجتماعية ، واعطاء

الحيوية لوحدة الجيرة ، مع التكامل في الأنشطة وفي استعمالات الاراضي مما ينمي العائد الاجتماعي والاقتصادي والبيئي ويعمل على تحقيق التنمية المستدامة ضمن المكان ، من خلال زيادة طاقة الفعاليات وتقليل استهلاك المصادر ، والتلوث مع تلافي الانتشار العشوائي المفنقر للتخطيط حول حدود المدينة.(OECD,2012)

باستقراء المفاهيم المختلفة للمدينة المتراسة او المدمجة يمكن ان نحدد الخصائص الرئيسية لها كما

في الجدول (١-١)

انماط تطوير متقاربة وكثيفة	اماكن مترابطة بأنظمة نقل عام	سهولة الوصول
يستعمل المكان بشكل مكثف	استخدام فعال للمكان	يحصل الساكنون على احتياجاتهم من النشاطات القريبة من السكن مشيا على الاقدام او باستعمال وسائل النقل العام
توفر مساحات عامة	توفر نقل عام واماكن داخلية للمشاة والدراجات	تنوع استعمالات الارض
حدود واضحة بين استعمالات الارض		
التجمعات قريبة من بعضها البعض داخل حدود المكان		

المصدر : الباحثة .

١٠-١ مساهمة المدينة المتراسة في المكان المستدام:

يمكن لسياسات المدينة المتراسة المساهمة في تحقيق الاستدامة المكانية بطرق متعددة يعزز كل منها الآخر، فضلاً عن الخصائص الرئيسية الثلاثة للمدينة المضغوطة ، ان هنالك ست خصائص ثانوية تتصل مباشرة بمساهمة المدينة المضغوطة المحتملة في تحقيق الاستدامة المكانية المحددة وهي على النحو الاتي :

- ١- قصر المسافات داخل الاماكن الحضرية
- ٢- اعتماد قليل على السيارات.
- ٣- استغلال كبير للطاقة على نطاق المنطقة او المكان وتوليد الطاقة المحلية.
- ٤- الاستخدام الامثل لموارد الارض وفرص اكبر للترابط الريفي - الحصري.
- ٥- تقديم الخدمات العامة بكفاءة اكبر .

٦- تحسين إمكانية الحصول على مجموعة متنوعة من الخدمات المحلية وتوفير فرص العمل.

جدول (١-٢) يبين الفوائد البيئية والاقتصادية والاجتماعية للمدن المترصة

الخصائص الثانوية للمدينة المدمجة	الفوائد البيئية	الفوائد الاجتماعية	الفوائد الاقتصادية
	انبعاث اقل من CO2	سهولة الوصول نظرا لانخفاض الكلفة	انتاجية اعلى نظرا لقصر زمن الانتقال للعمل
تقليل الاعتماد على السيارات	تلوث اقل من السيارات	تكاليف اقل منخفضة	تطوير الوظائف الخضراء / التكنولوجيات
		حرية تنقل للناس بدون استخدام السيارات	
		تحسين صحة الانسان بسبب المزايا الصحية للركوب والمشي	
استغلال الطاقة بشكل كبير وتوليد الطاقة المحلية	تقليل استهلاك الطاقة لكل فرد انبعاث اقل ل CO2		تطوير الوظائف الخضراء / التكنولوجيات مزيد من الاستقلال في مجال الطاقة
الاستغلال الامثل لموارد الارض وفرص اكبر للترباط الريفي - الحضري	حماية الاراضي الزراعية والتنوع البيولوجي الطبيعي	الارتقاء بنوعية الحياة بسبب المزيد من الانشطة الترفيهية	التنمية الاقتصادية الريفية (الزراعة الحضرية ، والطاقة المتجددة ، الخ)
تقديم الخدمات العامة بكفاءة اكبر	مستوى الخدمة العامة للرفاهية الاجتماعية يدوم من خلال الكفاءة المحسنة		الاستثمارات في البنية التحتية وانخفاض تكلفة الصيانة
تحقيق إمكانية الحصول على مجموعة متنوعة من الخدمات المحلية وتوفير فرص للعمل	الارتقاء بنوعية الحياة بسبب الوصول الى الخدمات المحلية (المحلات التجارية ، والمستشفيات ، الخ)		القوى العاملة الماهرة التي جذبتها ارتفاع مستوى نوعية الحياة

المصدر : الباحثة.


٣-١ وجهات نظر من دراسة الادبيات السابقة حول الشكل الحضري المتراس

مؤشرات / متغيرات الدراسة	توجهات القياس	الباحثون	المصدر
تقييم الأشكال الحضرية للاستدامة من خلال ترتيب العناصر الحضرية المختلفة أو المفاهيم في كل أنواع الأشكال الحضرية الكثافة والتنوع، استعمالات الارض المختلطة ، التراص، النقل المستدام، التصميم المنفعل في اسخدام الطاقة الشمسية التصميم البيئي الاخضر	انواع الاشكال الحضرية واستدامتها	Jabareen, Y.R.	Jabareen, Y.R. Sustainable Urban Forms: Their Typologies, Models and Concepts. <i>J. Plan. Educ. Res.</i> 2006, 26, 38-52.
جوانب قابلة للقياس لأنماط استعمالات الأرض: الكثافة والاستمرارية، والتركز، التجميع، مركزية، الاستعمالات المختلطة والقرب	التوسع الحضري للمدن	Galster, G., et al	Glaster, G.; Hanson, R.; Ratcliffe, M.R.; Wolman, H.; Coleman, S.; Freihage, J. Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and measuring an elusive. <i>Hous. Policy Debate</i> 2001, 12, 681-717.
مؤشرات الشكل الحضري: أ) (الكثافة السكنية) ب. مزيج حي من المنازل والوظائف والخدمات؛ ج (قوة من مراكز النشاط ووسط المدينة و إمكانية الوصول إلى شبكة الشوارع	مؤشرات التوسع ل ٤ مكونات Sprawl Indices for four components	Ewing R., Pendall, R. and Chen, D.	Ewing, R.; Pendall, R.; Chen, D. Smart Growth America. Available online: http://www.smartgrowthamerica.org/documents/MeasuringSprawl.pdf
اثنين من المكونات الرئيسة (أ) التوزيع المكاني للسكان كما هو مسجل من قبل بيانات التعداد و (ب) نمط الرحلات التي تتم من قبل الناس عندما يذهبون من مكان إقامتهم إلى أماكن أخرى للعمل، المدرسة، التسوق، النشاط الاجتماعي، الخ	الهيكل المكاني للمدينة Spatial Structure of City	Bertaud, A.	Bertaud, A. Metropolis: A Measure of the Spatial Organization of 7 Large Cities. Available online: http://alain-bertaud.com/images/AB_Metropolis_Spatial_Organization.pdf .
خمس خصائص أساسية لشكل الاحياء : تصميم الشوارع ونظم التدوير الكثافة؛ مزيج استخدام الأراضي؛ إمكانية الوصول؛ وصول المشاة.	انماط التنمية Development patterns	Song, Y. and Knaap, G.	Song, Y.; Knaap, G. Measuring Urban Sprawl: Is Portland Winning the War on Sprawl? <i>J. Am. Plan. Assoc.</i> 2004, 70, 210-225.
المؤشر المركب للوصول الى المجاورة على أساس كثافة السكن، واستعمالات	العلاقة بين سهولة الوصول في المجاورة السكنية وسلوك النقل Relationship between	Krizek, K.J.	Krizek, K.J. Operationalizing Neighborhood Accessibility for Land Use-Travel Behavior

Research and Regional Modeling. J. Plan. Educ. Res. 2003, 22, 270-287.		neighborhood accessibility and transportation behavior	الارض المختلطة) عدد العاملين في مجال تجارة التجزئة) وتصميم الشوارع.
Tsai, Y. Quantifying Urban Form: Compactness versus Sprawl. Urban Stud. 2005, 2, 141-161.	Tsai, Y.	Measures to distinguish compactness from sprawl; at the metropolitan level	قياس الشكل من خلال أبعاد الحجم (عدد السكان)، والكثافة، ودرجة التوزيع المتساوي (معامل جيني) ودرجة التجميع (معامل موران)

المصدر : الباحثة بالاعتماد على حقل المصادر في الجدول .

أولاً: التجربة الاسترالية :

وصف عام	
اسم المدينة	نوع التجربة
ملبورن Melbourne	مدينة مترامية compact city
الموقع	استراليا Australia
المساحة	1 791 km ²
عدد السكان	حوالي ٤-٥ ملايين
شكل (٧-١) موقع مدينة ملبورن	
	
المصدر: الباحثة في برنامج Google earth. في يوم ٢٠١٦/٣/١٤ الساعة ١٠ صباحاً.	

مدينة ملبورن المتروبوليتانية وحسب الشعبة الاحصائية لأمانة ملبورن (Melbourne Statistical Division) هي ثاني اكبر منطقة حضرية في استراليا عدد سكانها حوالي 4 ملايين في عام ٢٠٠٩، ويمثل حوالي ٧٥٪ من سكان ولاية فيكتوريا، وحوالي 18٪ من سكان أستراليا. وهي تقع على ساحل خليج بورت فيليب Port Philip وتضاريسها مسطحة وتغطي حوالي (1 791 km²).

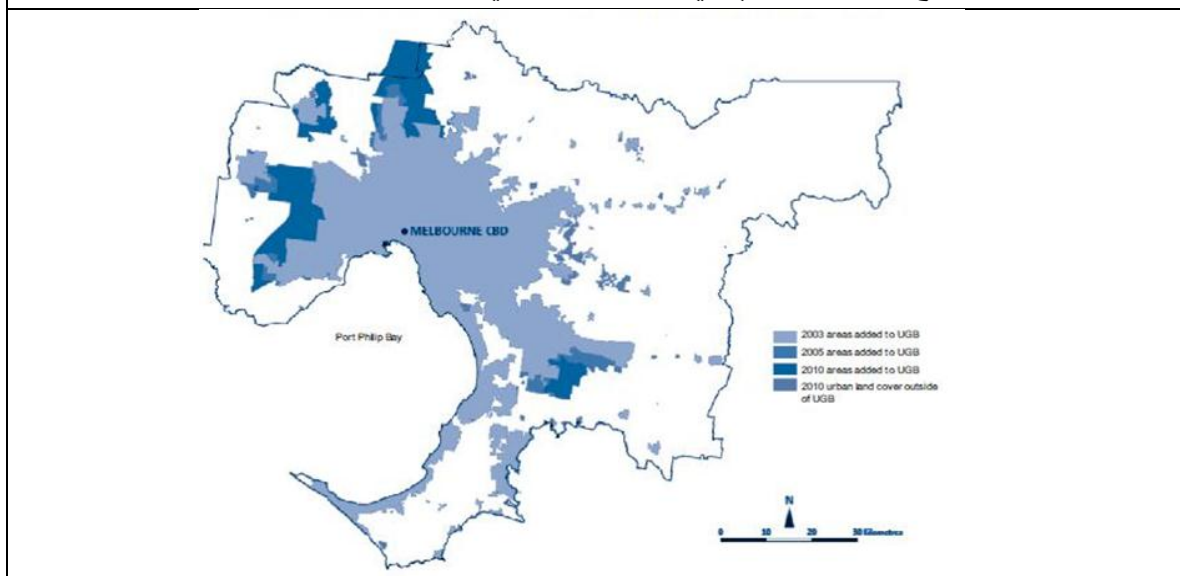
أطلقت مدينة ملبورن مشروع يسمى "Postcode 3000" في عام ١٩٨٥. وكان الهدف الرئيس لتحسين المجال العام في المدينة تدريجيا، من خلال مرورها بعملية واعية من التخطيط في العمل للمساعدة في الدوران حول المركز

.المشروع يهدف إلى زيادة عدد سكان المدينة المركزية ٨٠٠-٨٠٠٠ وحدة سكنية على مدى ١٥ عاما . تم الجمع بين الأدوات المختلفة بما في ذلك الحوافز المالية والتحرر من القيود .تم رفع ضريبة ٣٪ لتوفير مساحة مفتوحة وأزيلت رسوم البناء والتخطيط .تم تعديل لوائح البناء والتخطيط لصالح التنمية السكنية . على وجه الخصوص، والغرض المزدوج "المكاتب والتجزئة" وخلقت فئات تخطيط استخدام الأراضي "السكنية والتجارية" لتحل محل فئة الاستخدام المكتبي ذات الغرض الواحد الأصلية، كما رفعت المدينة في المجال العام المجاورة وذلك لاستكمال والاستثمار المطورين الدعم . وعلاوة على ذلك، وضعت المدينة معا مشاريع شاملة استراتيجية التسويق والتجريبية .على سبيل المثال، بتحويل عدد من المباني من أجل توضيح الأسهم بناء المحتملة المتاحة لإعادة استخدامها.

فضلا عن ذلك تضمنت حملة ملبورن لجعل الشوارع حية ونابضة بالحياة سياسة ال "حواف النشطة" التي وضعت ضوابط لتصميم المباني الجديدة لضمان شارع حيوي وبيئة حضرية مع مزيج من المهام والأنشطة . وكان الهدف الأكثر أهمية إدخال حواف النشطة على طول شوارع المدينة للتأكد من واجهات الطابق الأرضي لخدمة المشاة والمساهمة في إضاءة جيدة وتضمن إطار السياسة ان يكون بحلول عام ٢٠٠٢ المخزون السكني قد ازداد من 800 الى ١٠٠٠٠ في وسط المدينة زادت اعداد الحانات والمقاهي والمطاعم ٥٨٠ الى ١٢٠٠ في نهاية عام ١٩٩٠ انخفضت معدلات الشواغر في المباني التجارية من 14٪ في عام ١٩٩٢ إلى 6٪ بحلول عام ٢٠٠٤ وازدادت فرص العمل في المنطقة التجارية المركزية (CBD) من ملبورن أيضا إلى حد كبير وخلال الفترة نفسها، وسعت ملبورن عدد المؤسسات التعليمية في وسط المدينة، في معظم الحالات دمجت هذه المرافق ضمن نسيج المدينة .عدد الطلاب الملتحقين المؤسسات الأكاديمية و/أو الذين يعيشون في وسط المدينة توسعت بنسبة 62٪ من عام ١٩٩٣ لتصل إلى ما يقرب من 82 000 في عام ٢٠٠٤.

وعملت ملبورن ايضا على ضمان ان التنمية والبنية التحتية تتم بطريقة منسقة وفي وقتها المخطط لها دون تلكؤ في التنفيذ وان يتم تعزيز التنمية المستدامة وتنوع السكن ، وان يتم ضمان ان استعمالات الارض للأغراض التجارية والصناعية تتم بطريقة منسقة وخلق مجتمعات في مجالات النمو تكون مستدامة اجتماعيا وبيئيا واقتصاديا، و تحسين تنظيم أداء البيئة والعمليات الإدارية للحد من التكاليف وعدم الكفاءة للمطورين والحكومة المحلية.

شكل (٨-١) حدود توسع النمو الحضري في ملبورن بين عامي ٢٠٠٣-٢٠١٠



من أجل التحول للمدينة المتضامة ملبورن، تم العمل على :

السياسة الاولى: بناء مراكز للفعاليات والتركيز على جودة عالية للتنمية والنشاط والمعيشة للمجتمع كله : مركز الفعاليات يحوي العديد من النشاطات المختلفة في الحجم والاستخدام كالنشاطات التجارية ، عمل ، استرخاء ، مراكز التسوق ويمكن أن تكون الأماكن التي توفر المرافق التعليمية والصحية، مثل الجامعات أو المجمعات سيكون مركز المدينة محور تغيير كبير في العاصمة ملبورن على مدى ٣٠ عاماً، يتم وضعها بشكل فريد لتوفير الكثير من النمو المتوقع في الأسر سيتم استخدام وسائل النقل العام، التي توفر مجموعة واسعة من الخدمات والتسهيلات التي تعود بالفائدة على المجتمع ككل. وسيتم تطوير مراكز الفعاليات بوصفها مراكز للأعمال التجارية ومراكز التسوق والعمل والترفيه. معظمها سوف تحتوي أيضا على خدمات مجتمعية متعلقة بالإدارة العامة، والتعليم، الخدمات الصحية والطوارئ، كما أنها ستكون مواقع هامة لتنمية أنواع مختلفة من المساكن، بما في ذلك المساكن ذات الكثافة السكانية العالية.

الأهداف الرئيسية لتطوير مركز الفعاليات هي: تقليل عدد رحلات المركبات الآلية الخاصة من خلال الأنشطة ، وتركيز الرحلات الغاية منها وجود أماكن يسهل الوصول إليها ، تشجيع النشاط الاقتصادي وتآزر الأعمال، توسيع مزيج من الاستخدامات المناسبة لنوع من المركز واحتياجات السكان الذين تخدمهم، توفير نقطة اتصال للمجتمع على نطاقات جغرافية مختلفة، تحسين الوصول عن طريق المشي، وركوب الدراجات ووسائل النقل العام إلى الخدمات والمرافق للسكان المحليين والإقليميين، دعم تطوير شبكة المواصلات العامة الرئيسية.

شكل (١-٩) خارطة مدينة ملبورن

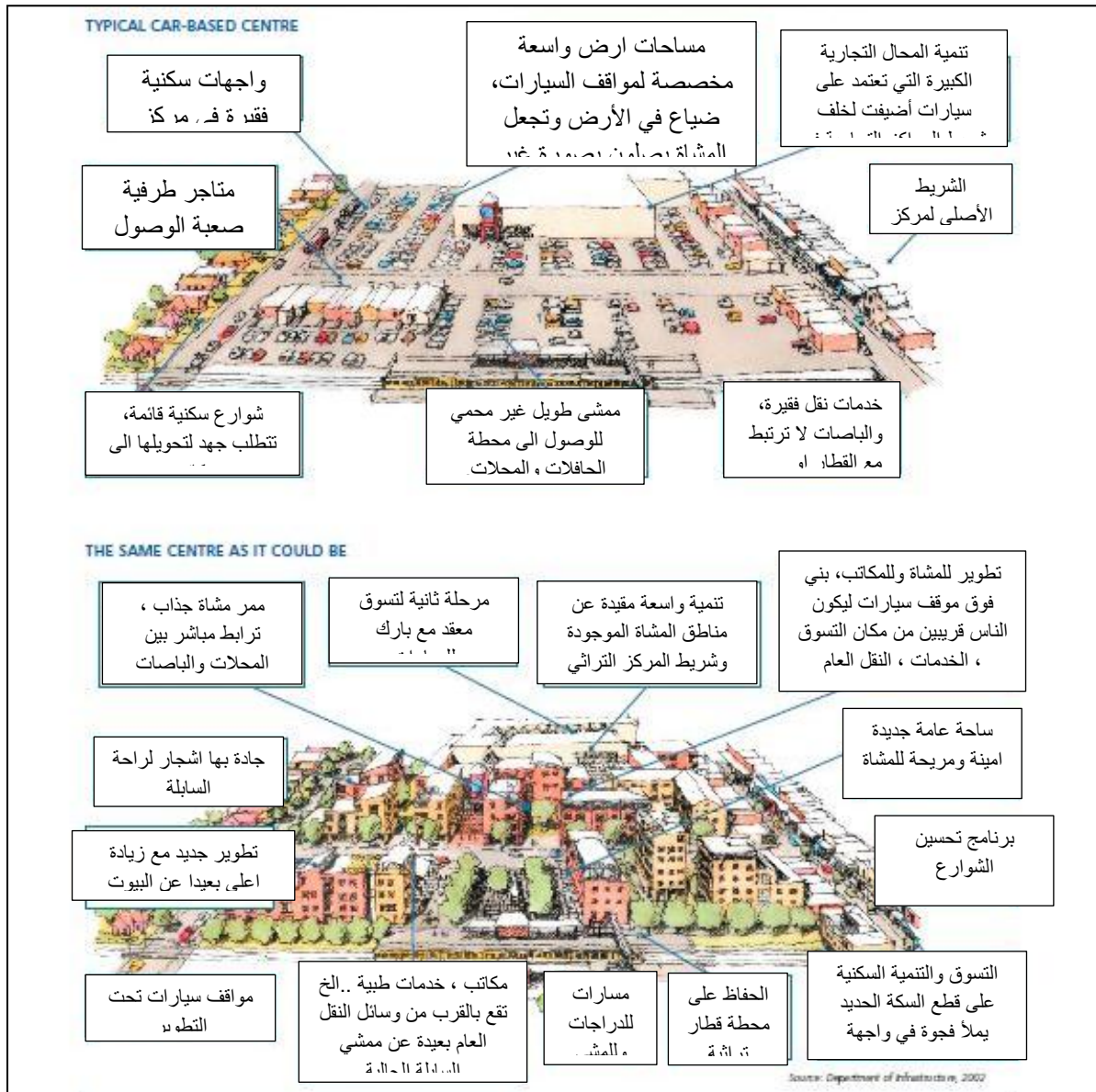


المنطقة الحضرية الحالية	الحدود	قطاع فعاليات مركزي	District	شبكة طرق عامة اساسية	Port Network
حدود النمو الحضري	boundary	مركز فعاليات اساسي	Centre	شبكة باص وترام (حالية ومقترحة)	and proposed)
طرق رئيسة		مركز فعاليات رئيسي	ntre	شبكة قطار ملبورن العظمى	network
		مركز فعاليات متخصص	ty Centre		

السياسة الثانية:

توسيع قاعدة الفعاليات او النشاطات في المراكز ذات النشاط التجاري (التسوق) لتشمل مجموعة واسعة من الخدمات لساعات أطول، وتقييد التنمية خارج المركز.

شكل (١-١٠) تركيز تنمية النشاطات في مركز مدينة ملبورن



السياسة الثالثة:

توقيع نسبة كبرة من المساكن الجديدة في او بالقرب من مراكز النشاط وبقية مواضع اعادة التنمية الاستراتيجية والتي توفر منفذ جيد الى الخدمات والنقل، كما ان الاتجاهات الحالية تؤثر الى انه وف تكون هنالك حاجة في الغالب الى مساكن تأوي ناس اقل مما هو عليه اليوم. مشروع ملبورن 2030 ينص على زيادة نسبة المساكن التي سيتم وضعها ضمن المنطقة الحضرية المعمول بها، ولا سيما في مراكز النشاط والمواقع الاستراتيجية الأخرى المناسبة للتنمية. تشجيع الكثافة العالية للتنمية في المواقع التي تقع أيضا بمركز الفعاليات وايضا بما يتعلق بوسائل النقل العام يتضمن المشروع:

- تجهيز الزيادة المتوقعة في عدد السكان والأسر.
- ضمان وجود مخزون سكني متاح بصورة أفضل تغيير الطلب عن طريق توسيع خيارات السكن، وخاصة في ضواحي المدينة الوسطى والخارجية
- فرص تقديم الدعم لمجموعة واسعة من فئات الدخل لاختيار السكن في أماكن مخدمة جيدا
- زيادة القاعدة السكانية المحلية التي تدعم مراكز النشاط والشركات المحلية
- تشجيع المشي وركوب الدراجات ووسائل النقل العام كبدايل النقل قابلة للحياة. في الوقت الحاضر، وقد تم تحديد أكثر من ١٣٠ مواقع إعادة تطوير الرئيسية في جميع أنحاء مدن ملبورن الكبرى مع إمكانية تطوير السكنية الكبيرة (أكثر من ١٠٠ مسكن) خارج مراكز النشاط. إعادة تطوير استراتيجية إضافية وسيتم تحديد المواقع من قبل سلطات التخطيط المحلية بمساعدة الحكومة بحيث يجب أن تكون المواقع:
- في أو حول منطقة الأنشطة المركزية.
- في أو على بعد مسافة قصيرة سيرا على الأقدام من المدرسة أو مراكز النشاط الرئيس
- في أو بجوار مراكز آخر الجوار التي يخدمها النقل العام المحلي.
- المتاخمة الترام والقطارات والسكك الحديدية الخفيفة والحافلات الطرق التي هي جزء من شبكة المواصلات العامة الرئيسة وعلى مقربة من المدرسة أو مراكز النشاط الرئيس
- في أو بالقرب من التقاطعات العامة الوسائط الرئيسية النقل التي ليست في المدرسة أو مراكز النشاط الرئيس.

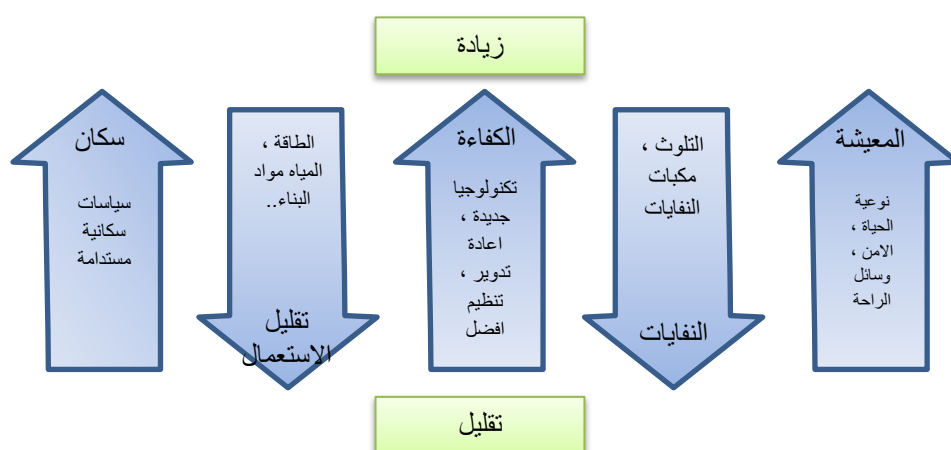
الاتجاه الآخر هو جعل ملبورن مكان عظيم من خلال : A great place to be تحويلها الى مدينة

خضراء:

- تعزيز التصميم الحضري لجعل البيئة المكانية أكثر جاذبية وملائمة للعيش.

- إدراك وحماية الهوية الثقافية، الطابع الحي والإحساس بالمكان.
- تحسين سلامة المجتمع وتشجيع تصميم المكان بالشكل الذي يجعل الناس يشعرون ببيئة آمنة.
- حماية الأماكن التراثية والقيم.
- تعزيز تصميم الاحياء والمجاورات لخلق جاذبية، وتجولها ومتنوعة المجتمعات.
- تحسين جودة وتوزيع المساحات المفتوحة المحلية وضمان حماية طويلة الأجل من المساحات المفتوحة العامة.

شكل (١١-١) اتجاهات استدامة المكان في ملبورن



روابط نقل افضل Better transport links

١- **النقل العام** : النقل العام حالياً، يتم إجراء ٩ في المائة فقط من الرحلات الآلية داخل منطقة حضرية في النقل العام. فيكتوريا تهدف الى ان يكون النمو بنسبة ٢٠ في المائة بحلول عام ٢٠٢٠ من استخدام النقل العام.

٢- المشي وركوب الدراجات Walking and cycling

تشجيع وسائل نشطة من الانتقال مثل المشي وركوب الدراجات لديها القدرة على الحد من النمو في جميع أشكال الانتقال الآلية وتحسين الصحة العامة. ملبورن 2030 يعترف بأهمية توفير مسالك آمنة وجذابة ومستمرة للمشاة والدراجات، وعلى الطرق الوعرة، باعتبارها جزءاً لا يتجزأ من التنمية الحضرية الجديدة والقائمة. وسيتم الانتهاء من شبكة الدراجات الرئيسة لكل المدينة.

شكل (١-١٢) مواقف ومسارات الدراجات في مدينة ملبورن



ثانياً: مدينة بورتلاند بوصفها مدينة متراسة:

تقع هذه المدينة في الولايات المتحدة عند التقاء نهري كولومبيا Columbia ونهر ويلاميت Willamette Rivers، وتعد من اكبر المدن في منطقة العاصمة، نسبة النمو السكاني فيها يسجل معدل اسرع من النمو الطبيعي .

وصف عام	
اسم المدينة	نوع التجربة
بورتلاند <i>Portland</i>	مدينة متراسة compact city
الموقع	الولايات المتحدة United States
المساحة	179.85 كم ²
عدد السكان	حوالي ٦٠٠ الف نسمة

شكل (١٣-١) موقع مدينة بورتلاند في الولايات المتحدة



لمصدر: الباحثة Google Map بتاريخ ٢٠١٦/٧/٢ - السبت - الساعة 1:00pm

اعتمدت في مدينة بورتلاند عام ١٩٩٥ لتأكيد مفهوم النمو، نمط التنمية المدمجة الصديقة للمشاة والداعمة للعبور وهذا النمط يتم من خلال دمج استعمالات الأراضي وتخطيط النقل، بوصفهما ذوات التأثير الأكبر على التنمية. وتمثلت استراتيجية العمل في التركيز على الاستخدامات السكنية ذات الكثافة السكانية العالية ومتعدد الاستخدامات في 40 مركزاً و ٤٠٠ ميل من ممرات العبور التي تربط بواسطة وسائل النقل العام.

وتنص خطة الإطار الإقليمي توجيه السياسات لمفهوم النمو في بورتلاند. أنها تنطوي على مبادئ الاستدامة لتحقيق نتائج المدن القابلة للعيش بكونها مجتمعات نابضة بالحياة والمساهمات الاقتصادية، القدرة التنافسية والازدهار، والنقل الآمن الموثوق به، تحقيق الحد الأدنى لظاهرة الاحتباس الحراري، والهواء النقي والمياه، و سياسات محددة للشكل والتصميم الحضري، والتوسع الحضري، والفرص

الاقتصادية والإسكان، و نظام النقل والحدائق العامة والمساحات الخضراء، والسكن .كلها عناصر كانت في إطار خطة التطوير. ومن اجل تحقيق ذلك كان العمل على: -

الشكل الحضري أكثر تراصاً More compact urban form

التنمية تتحول الآن من منخفضة الكثافة، والنمط الذي يعتمد على السيارات ما بعد الحرب إلى الكثافة الاعلى وتحقيق شكلاً مدمجاً متراصاً بما في ذلك مقاطعة كلارك التي ارتفعت فيها الكثافة من ٣٠٠٠ شخص لكل ميل مربع في عام ١٩٩٨ إلى 3 333 لكل ميل مربع في عام ٢٠٠٧ .

نظام نقل يعتمد على النقل العام والدراجات more public transport, biking and walking

اوجدت مدينة بورتلاند منذ منتصف السبعينيات تحولاً في سياسة النقل لتوسيع شبكات النقل شبكة ترام ونظام توسيع مشاريع الحافلات والدراجات والمشاة ودرب لدعم نمط التنمية أكثر إحكاماً. وكان من اولويات مشاريع النقل لدعم التنمية الموجهة بالنقل TOD لتحقيق كثافة عالية واستعمالات ارض مختلطة ، وقد تم بناء ٧٢٠٠ وحدة سكنية و ٤,٦ مليون ft2 لفضاءات تجارية جديدة على طول خط شوارع السيارات التنمية الموجهة بالنقل ظهرت بين عامي ١٩٩٩ في بورتلاند و ٢٠٠٩ التي تسببت بإضافة ٢٥٩٦ وحدة سكنية جديدة ، وكان محاكاة التنمية كلها نحو مركز مدينة بورتلاند .

البنية التحتية الخضراء (مستجمعات مياه أكثر استدامة) :

مدينة بورتلاند تعزز وجود البنية التحتية الخضراء، والتي تعرف بأنها نظم مترابطة طبيعية و انظمة هندسية تعمل على ابطاء ترشيح تسلل الجريان السطحي للاستفادة من مياه الامطار بطريقة تعزز وتحاكي الوظائف الطبيعية / وتنص خطة إدارة مستجمعات المياه بورتلاند عام ٢٠٠٥ ان يتمثل جزء كبير من هذا بفهم أن استعادة الدورة الهيدرولوجية دوراً هاماً في صحة مستجمعات المياه ويحمي استثمارها على حد سواء .

تتكون الشوارع الخضراء من منخفضات معينة لجمع وخزن مياه الامطار . تدفق مياه الأمطار في SWALE وتتسرب إلى باطن الأرض للاستفادة منها سقي الغطاء النباتي والتربة وتصفية الملوثات . هذا وتبقى مياه الأمطار من التدفق إلى المجاري أو في الأنهار والجداول .

المؤشرات التي يمكن استخلاصها بعد دراسة الادبيات السابقة وكل من التجريبتين (الاسترالية والامريكية

(للمدن المتراسة وفرزها حسب ابعاد الاستدامة التي تم دراستها في الفصل الثاني

جدول ١-٣ مؤشرات المدن المتراسة

البعد العمراني	البعد البيئي	البعد الاجتماعي والثقافي	البعد الاقتصادي		
*	*	*	*	<ul style="list-style-type: none"> الكثافة السكانية الإجمالية Gross population density 	الكثافة العالية Density
*		*	*	<ul style="list-style-type: none"> الكثافة البنائية Average (built up area) density 	
*	*			<ul style="list-style-type: none"> Land use spilt up 	
*				<ul style="list-style-type: none"> معدل استهلاك الارض لكل شخص Average land consumption per person 	
*				كثافة التوزيع / التشتت Density Distribution/Di spersion	
*	*		*	<ul style="list-style-type: none"> مسافة السكان الى منطقة الاعمال المركزية Population by distance to the center 	
*	*	*	*	Mode share Average trip length الرحلة.	شبكة النقل Transportation Network
*				Road network كثافة شبكة الطرق density	
*				Congestion مؤشر الازدحام index	

*				مؤشر القدرة على المشي Walkability index	
*		*		الوصول للخدمات Service Accessibility	سهولة الوصول Accessibility
*		*		امكانية الوصول الى وسائل النقل العام Public transport Accessibility	
*	*	*		تقسيمات استعمالات الارض Land use split up	استعمالات الارض المختلطة Mixed land use
*				نسبة الاستعمال السكني عن الغير سكني Ratio of residential to non-residential use	
*	*	*	*	نسبة المساحات المبنية للمناطق المفتوحة Ratio of built to open area	

١-١١ الاستنتاجات والتوصيات:

- ١- لخص البحث المؤشرات العامة للمدن المتراسة وقياسها بكل من (الكثافة البنائية والسكانية العالية، كثافة التوزيع او مؤشر التركيز والانتشار ، الاستعمال المختلط او كفاءة توزيع الفعاليات، سهولة الوصول للفعاليات ،النقل العام والذكي).
- ٢- هناك احتمال كبير أن هنالك معوقات من اتباع استراتيجية المدن المتراسة لأسباب منها عدم وجود أنظمة المناسبة والإطار المؤسسي اللازم لتحقيقها والامر الثاني هو عدم تقبل المجتمع لأفكار البناء متعدد الطوابق لذلك فالموضوع يتطلب نشر الوعي بأهمية تلك السياسات وبمردودها الإيجابية في تحقيق نوعية حياة أفضل.
- ٣- بالرغم من تنوع و اختلاف توجهات واستراتيجيات التعامل مع المكان بالمصطلحات واليات التنفيذ الا انها كلها لها اهداف موحدة هو تحقيق الاستدامة ضمن المكان على جميع الابعاد الاقتصادية

- والاجتماعية والثقافية والبيئية للارتقاء بمستوى معيشة الانسان وتحقيق سعادة ورفاه للمجتمع ، و المدينة المدمجة يمكن أن يوصى بها باعتبارها نموذجا مناسباً لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة.
- ٤- من خلال دراسة استراتيجيات المدن المتراسة نجد انها تشجع على الاستغلال الكثيف للأرض وتحمي المكان من التوسع الافقي لذلك فهي تحافظ على ندرة الارض وتشجع على استعمال النقل العام ، تقليل الاعتماد السيارة وبالتالي التلوث، وتقليل الخسائر في المناطق الريفية المفتوحة.
- ٥- ضرورة الانتقال في تخطيط المدن الى سياسات واليات مستدامة لاستيعاب الزيادة السكانية للمدن في ظل محدودية موارد الارض وهذا ما سيواجه تحديات كبيرة لصانعي السياسات ومتخذي القرار في الدراسات المستقبلية.
- ٦- العمل على إمكانية الاستفادة من التوجهات العالمية الحديثة في التعامل مع المدن وانتخاب منها ما يلائم الواقع المحلي

المصادر

- 1- Mike, Jenks and Rod Burgess, Sustainable urban forms for developing countries.
- 2- Girard, Luigi Fusco, and others "Sustainable City and Creativity Promoting Creative Urban Initiatives , Published by Ashgate Publishing Limited,USA , 2011.
- 3- Rogers ,R. and Gumuchdjian,p." cities for small planet" Faber and Faber limited , London,1997.
- 4- Arbury, Joshua" From Urban Sprawl to Compact City – An analysis of urban growth management in Auckland,2005.
- 5- Frey, Hildebrand" Designing the city Toward more sustainable urban form"Routledge 29 west 35th street, New York , First published ,1999
- 6- Kawakami, Mitsuhiro" Spatial Planning and Sustainable Development, Approaches for Achieving Sustainable Urban Form in Asian Cities, Springer Dordrecht Heidelberg New York London,2013.
- 7- Moughtin , "Urban Design , Green Dimensions" , British Library Cataloguing , London , 2005 ,P 114
- 8- OECD," Green Growth Studies compact city policies " a comparative assessment , 2012.
- 9- Matkins, Allen , ULI Case Studies , Urban Land Institute , USA , 2014.
- 10- Eitler, Thomas W., Edward T. McMahon, and Theodore C.Thoerig. Ten Principles for Building Healthy Places. Washington, D.C.: Urban Land Institute, 2013
- ١١- خروفة ، عمر حازم أحمد ، " الطاقة في العمارة المحلية المستدامة " ، أطروحة دكتوراه - جامعة بغداد - كلية الهندسة ، ٢٠٠٦ .
- ١٢- مرجان ، ضياء رفيق " مفاهيم وتطبيقات لتخطيط التطبيق المستدام للسكن ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد ٢٧ ، ٢٠١٣ .
- ١٣- الكندي ، ساجدة كاظم ، " اثر الاستدامة والتنظيم الفضائي لوحدة الجيرة في البيئة السكنية " ، مجلة الهندسة - جامعة بغداد ، ع ٢ ، مجلد ١٨ ، شباط ٢٠١٢ .

Measuring compact urban model indicators

A.L Sara Mahmood Al-jawari

Kufa University – college of physical planning

Abstract:

The compact city concept is adopted in city planning policies of many countries. It has many benefits: efficient use of land while curtailing sprawl, reduction in transport network and reliance on mass transport, Achieves a socially interactive environment with vibrancy of activities, economic viability, etc.

However

It is still debated whether the cities in developing countries, will really benefit from a compact city. So, the Measuring urban form and compactness of these cities becomes more important for understanding the spatial urban structure to intervene accordingly for sustainable urban development. This study is an attempt to measure the urban form to derive the benefits of compactness, through studying the leading global experiences and measuring down to compact urban model indicators, urban form characteristics derived its indicators to study it on local reality. This study is an attempt to measure the urban form to derive to derive the benefits of compactness.

