المدينة المتضامه والاستدامة الحضرية

انعام امين البزاز
استاذ مساعد
اشواق فاضل مخيبر العميري
قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة /جامعة بغداد / العراق

الخلاصة:-

تعد ظاهرة الزحف العمراني للمناطق الحضرية: احد الظواهر التي يشهدها القرن الحادي والعشرين ،والتي تسببت في امتداد النسيج العمراني بمساحات واسعة،رافقها نقص في خدمات النقل العام ، والاعتماد على السيارات، وانخفاض الاعتماد على المشي ،وركوب الدراجات وفقدان المناظر الطبيعية ، مما اثر على نوعية الحياة الحضرية ، و أصبحت التنمية مصدر قلق كبير في جميع أنحاء العالم .اعتمد انموذج التنمية الحضرية (المتضامة) .حلا لهذه المشكلة بوصفها طريقة فعالة لتحسين الاستدامة الحضرية في المجالات الاقتصادية، والاجتماعية ،والبيئية ،عن طريق التحكم في الزحف العمراني السريع ،حيث تتطلب المدينة المتضامة استخداما أكثر كثافة ،واكثر تنوع في الحيز الحضري و خليطا أكبر من الاستخدامات .

تتمثل مشكلة البحث في الفجوة المعرفية المتعلقة في بيا ن دور المدينة المتضامة، في تحقيق الاستدامة الحضرية حيث يفترض البحث امكانية تحقيق الاستدامة الحضرية باعتماد نموذج المدينة المتضامة لذا يهدف البحث للوصول الى اطار نظري يوضح مؤشرات لخلق مدن متضامة ،تحقق الاستدامة الحضرية ولغرض اختبارالفرضية ،تم تطبيق الاطار النظري المستخلص على انموذج لمدينة عربية متضامة واطئة الارتفاع (مدينة دبي المستدامة) وانموذج لمدينة عالمية متضامة عالية الارتفاع (مدينة الرصيف الاخضر) في كندا

الكلمات المفتاحية:المدينة المتضامة, استعمالات الارض المختلطة ، النقل المستدام ,الاستدامة الحضرية، النفاذية

1- المقدمة :

منذ العقود الثلاثة الماضية، ظهرت الحاجة لخلق مفاهيم جديدة للتنمية في المناطق الحضرية، اذ أن عملية التحضر تجري بسرعة أكبر من أي وقت مضى، وسبب هذا النمو السريع، هوالمشكلات الخطيرة المتعلقة بزيادة عدد السيارات، و تدهور نوعية البيئة والموارد الطبيعية الملوثة ،وتفكك السكان. وقد نشأت ظاهرة المدينة المتضامة وهي محاولة لمخططي المدن لبناء انموذج أكثر استدامة للمدن يتسع لعدد كبير من السكان في رقعة محدودة من الأرض. يعرف مفهوم المدينة المتضامة في الوقت الحاضر، بالنمو المستدام الذي يركز على التنمية العمودية، والعمران الكثيف، بدلا من الزحف العمراني الافقي، من أجل تحقيق كفاءة استخدام الأراضي والمرافق المفيدة للموارد الطبيعية.

يختلف هذا الانموذج كثيرا عن التنمية الحضرية التقليدية التوسع أو (الزحف الافقي) من خلال التركيز على تكثيف المناطق الحضرية وخلق حدود للنمو الحضري وتشجيع التنمية متعددة الاستخدامات والتركيز على دور وسائل النقل العام وجودة التصميم الحضري [5]

يتضمن البحث محورين يتناول المحور الاول مفهوم المدينة المتضامة ومؤشرات قياسها ومبادئ الشكل الحضري المستدام في المدينة المتضامة' اما المحور الثاني فيتناول الاستدامة

الحضرية وتحديد ابعادها وعلاقة المدينة المتضامة بالاستدامة للخروج باطار نظري واستنتاجات توضح علاقة المدينة المتضامة بالاستدامة الحضرية.

المحور الاول: المدينة المتضامة(compact city)

2-1 تعريف المدينة المتضامة

ظهر مفهوم المدينة المتضامة، أو مدينة المسافات القصيرة، في التخطيط والتصميم الحضري ،لتعزيز الكثافة السكنية المرتفعة نسبيا، مع استخدامات الأراضي المختلطة الاستعمال، حيث يقوم على نظام النقل العام الفعال، وتشجيع المشي وركوب الدراجات، وتقليل استهلاك الطاقة والحد من التلوث. وتوفير فرص كبيرة من التفاعل الاجتماعي للسكان المقيمين فضلا عن الشعور بالأمان.

تقلل المدن المتضامة من التأثير على البيئة، مع توفير مسافات قصيرة داخل المناطق الحضرية، وأقل تبعية للسيارات كما أنها تلعب دورا في الاقتصاد ،من خلال زيادة كفاءة الاستثمار في البنية التحتية، وإعطاء السكان سهولة الوصول إلى الخدمات، وتوفر فرص العمل وتفعيل الشبكات الاجتماعية، عادة يتم استخدام نوعين من المؤشرات لقياس المدينة المتضامة :

- المؤشر الاول: يمثل الاكتناز او التضام مثل الكثافة البنائية العالية والقرب من أنظمة النقل العام و إمكانية الوصول إلى الخدمات المحلية وتوفير فرص العمل .
- والمؤشر الثاني: الذي يقيس أداء المدينة المتضامة في العلاقة مع المدن ألاخرى. تمثل المدينة المتضامة الانموذج الحضري الخاص والمهم والتي تعد واحدة من الاليات لجعل المدن اكثر استدامة [2] وقد صاغ هذا المصطلح لأول مرة في عام (1973) (George Dantzig وThomas L. Saaty) وكانا اثنين من الرياضيين الذين كانا مدفوعين إلى حد كبير من الرغبة في زيادة كفاءة استخدام الموارد و ويمتلكان رؤية مثالية في تصميم المدن'وعلى الرغم من أن المصطلح الذي صاغه الكتاب الأمريكيين، قد تم استخدامه كثيرا في السنوات الأخيرة من قبل المخططين والأكاديميين الأوربيين والبريطانيين على وجه الخصوص امثال جنكس وآخرون (1996) يشابه هذا المصطلح مفهوم النمو الذكي الذي شاع استخدامه في امريكا الشمالية على الرغم من أن النمو الذكي يحمل دلالات أكثر معيارية في أستراليا. يعد (ستيفن ليمان) اشهر من كتب عن المدينة المتضامة والعمران الأخضر. ان للمدينة المتضامة تأثير قوي وبشكل خاص على سياسة تخطيط الحكومات في المملكة المتحدة التي تم العمل بها من(1997-2010), تحت اشراف (ريتشارد روجرز)، والتي أنتجت التقرير نحو النهضة العمرانية. أصدرت الحكومة البريطانية توجيه السياسات في التخطيط للإسكان لتحقيق هدف ان لايقل الحد الادنى الصافي لموقع المباني السكنية عن(60%) وبمعدل كثافة سكنية بحدود(30 مسكن /هكتار) وتم تجاوز هذه الهدف إلى حد كبير، مع نسبة تصل إلى (80%) لموقع المباني السكنية بحلول عام(2009)، ومتوسط كثافة (43مسكنا/هكتار) [6] اي بتصعيد الكثافة السكانية الصافية من (150-180)ساكن/هيكتار) لغاية(200-250 ساكن/ هيكتار) .

2-1 مبادىء الشكل الحضري المستدام في المدن المتضامة

2-1-1مبدا التضام Compact:

يعدّ مبدأ تضام البيئة المشيدة ستراتيجية مقبولة لتحقيق الشكل الحضري المستدام ويعكس الترابط الحضري بشكل واضح، كما ويمكن ان يقلل الانتشار العشوائي للمدن، وبذلك يقلل من كلف نقل الطاقة، والمياه، والمواد، والبضائع والاشخاص [1] أما ستراتيجيةالتكثيف (Intensification) فتعد مهمة لتحقيق التضام وذلك من خلال استعمال

الارض الحضرية بكفاءة أكثر عن طريق زيادة كثافة التطوير الحضري والفعاليات، وهذا يتضمن الاراضي الحضرية المطوّرة سابقاً وغير المطورّة، فضلاً عن اعادة تأهيل المباني القائمة والتاريخية، الافرازات، والاضافات، والتوسعات. [3].ولقد تضمنت النقاشات حول ستراتيجية التضام أربعة محاور رئيسة: المحورالاول: توفر المدينة المتضامة الحماية اللازمة للمناطق الزراعية.

المحورالثاني: يرتبط هذا المحور بمفهوم الارتقاء بنوعية الحياة التي تتضمن التفاعل الاجتماعي الجيد، وامكانية الوصول الى الخدمات والفعاليات.

المحورالثالث: تخفيض استعمال الطاقة الناضبة بواسطة توفير أراضي ذات كثافة بنائية عالية لتدعم أنظمة التكييف المنفعلة وتزيد من العزل الحراري داخل الابنية وتوفير الطاقة الاحفورية.

المحور الرابع: تقليل انبعاث غازات الدفيئة عن طريق تقليل عدد الرحلات اليومية ،وطولها، الناتجة عن استعمال وسائل النقل الضارة للبيئة.

2-1-2مبدا التنوع الاستخدامي Diversity:

يرتبط تنوع الفعاليات والانشطة بشكل كبير، بمفهوم الاستدامة في المدن، وعلى المستويات الحضرية الاخرى. طرحت **Jane Jacobs)[1]**) مبدأ التنوع ولاقى قبولاً واسعاً وتم اعتماده في التوجهات والنظريات التخطيطية الحديثة ،(New Urbanism & Smart Growth & Sustainable Development)، حيث أشارت (Jacobs): الى ان المناطق الحضرية التي تتميز بالتنوع والكثافة (الانشطة والفعاليات مع توفر عامل التقارب بينها) تكون أكثر جذباً وتشجيعاً للمشاة، وحتى الاشخاص الذين يأتون من خارج هذه المناطق، سواء بسياراتهم الخاصة أو بوسائل النقل العام، فانهم يبدأون بالسير عند وصولهم الى هذه المناطق، ان مبدأ التنوع هو أمر حيوي، وبدونه يتراجع النظام الحضري ،في كونه مكاناً حيوياً ومكاناً يمكن العيش فيه .[1]

قد يكون هنالك بعض التشابه بين مفهومي التنوع الاستخدامي والخلط في استعمالات الارض Mixed Use، الا ان التنوع يعد ظاهرة متعددة الابعاد، إذ يشجع هذا المفهوم ظهور معالم حضرية مرغوبة وتشمل: تنوع الأنماط السكنية (افقيا وعموديا)، وأنماط تشكيل التجمعات السكنية، و الكثافة البنائية، و حجوم الأسر household sizes، والفئات العمرية، والثقافات و مستويات الدخل ، لذا فان التنوع يمثل المحتوى الاجتماعي والثقافي لاي شكل حضري[1]يتضمن التطوير المتنوع : خليطا من استعمالات الارض، والابنية ،والانماط السكنية، وتنوع النتاج المعماري، ويشمل تنوع الايجارات والملكيات، إذ يشير (ويلر) الى ان تطبيقات التنوع في مشاريع التطوير تضيف نوعا من التجانس والتناغم في شكل البيئة المبنية وتقلل من التكرار والملل في الفضاءات المفتوحة، وتشير ايضاً الى ان النقص في توفر السكن لمختلف فئات الدخل، ووجود العزل الطبقي والعرقي، واختلال التوازن في رحلات العمل اليومية جغرافياً من شأنه ان يؤثر سلباً باتجاه زيادة استعمال السيارة في التنقل وحدوث الاختناقات المرورية وزيادة معدلات التلوث والجريمة.[7]

فالتنوع مبدأ مهم من مبادئ تحقيق الاستدامة والكفاءة الوظيفية، ويتضمن تطبيقات تؤثر في مستوى البيئة المشيدة شكلاً وبنيةً (Form and Structure) وجانب منه يحمل بعداً اجتماعياً يتعلق بالبيئة الاجتماعية والثقافية ويرتبط بمفاهيم العدالة الاجتماعية وتوسيع الفرص للساكنين مما يساعد على تحقيق الاستقرار الاجتماعي. قد يكون التنوع على مستوى أنماط تجميع الوحدات

[1] **جاين جاكوبز (Jane Jacobs) :** (مولودة 4 يوليو 1916) في سكرنتون، بنسيلفانيا، الولايات المتحدة، هي صحفية أمريكية و ناشطة مهتمة بالتخطيط العمراني، و في الستينيات ناضلت جاين جاكوبز من أجل توسيع الشوارع، و تجديد المناطق الحضرية و مقترح الطريق السريع بمنهاتن السفلي. نشرت جين جاكوبس خمسة كتب. الأولى لها، الموت والحياة المدن الأمريكية الكبرى The Death & life of Great American Cities، فقد كان له التأثير الأكبر في التخطيط الحضري.

السكنية: (سكن منفصل، وسكن متصل، وسكن شبه متصل، وسكن عمودي، وقد يشمل نمط المنازل الريفية (Town Houses) والتنوع في حدود الافراز (مساحة قطعة السكن Plot Size) الذي يشجع تنوع مستويات الدخول، والتنوع في وسائل النقل، والتنوع في الفعاليات لتحقيق الاكتفاء الذاتي و تكامل الخدمات وتلبية جميع احتياجات الساكنين دون التأثير السلبي على البيئة.

3-2-1-مبدا الكثافة السكانية والاسكانية Density:

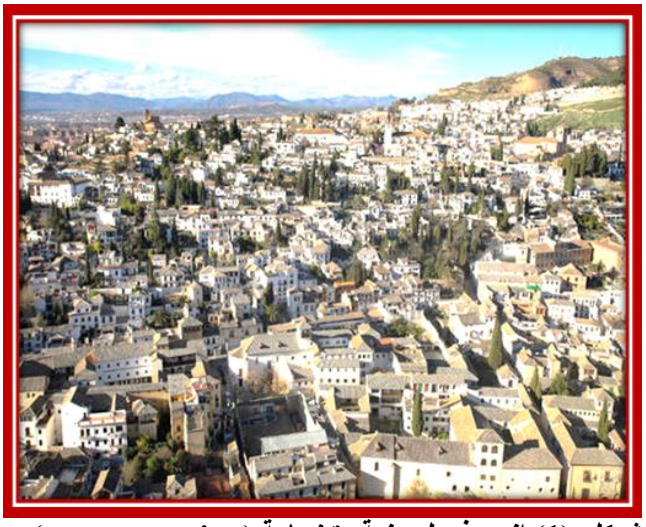
هي نسبة عدد السكان او الوحدات السكنية الى مساحة الارض، وتمثل العلاقة بين الكثافة وخصائص المنطقة الحضرية اساساً لمفهوم العتبات المقبولة (Viable Thresholds) والعتبة مصطلح يدل على الحدود المقبولة، وتعني الكثافة الكفوءة نسبة السكان ضمن المساحة المحددة التي تسمح بالتفاعل الاجتماعي اللازم لجعل الفعاليات والانشطة الحضرية قابلة للنمو والحياة.

تعد الكثافة العالية عاملاً مهماً جداً لعلاقتها بمعايير جودة البيئة وارتباط مستوياتها بالانماط السكنية، إذ ان الكثافة ونمط السكن يؤثران في الاستدامة من خلال الاختلافات في استهلاك الطاقة، والمواد، والارض المطلوبة للسكن، والنقل، والبنى التحتية الحضرية. [10]شكل (1)

ان الكثافات العالية، وتكامل تخطيط استعمالات الارض لا تحفظ الطاقة فقط، وانما توفر شكلاً متضاماً ومشجعاً للتفاعل الاجتماعي، فقد أشار Rudlin))الى ان الكثافة العالية مبدأ يتماشى مع نمط استعمالات الارض المختلط (Mixed use)، كما ان الفعاليات التي يحتاجها الناس يجب ان تضمن سهولة الوصول اليها، وان تُوقَّع ضمن مسافة المشي الممكنة وليس باسلوب تشتيتها في مواقع متفرقة، تتضمن هذه الفعاليات والخدمات مواقع العمل، والاسواق، والمحال التجارية، وخدمات المدارس وغيرها من الفعاليات التي يحتاجها المجتمع المحلي، إذ يمكن ايجاد نوع من المزج بين النشاط التجاري والسكني وتركيزه على الشارع الرئيسي أو حول عُقَد الانشطة.[8]

أشارت بعض الدراسات والبحوث الى أهمية عامل الكثافة العالية في الكشف عن سلوكيات استعمال وسائل النقل، إذ توصلت الى وجود علاقة عكسية بين البيئات ذات الكثافات الواطئة وبين ايجاد نظام نقل كفوء، فالساكنين في المناطق ذات الكثافة الواطئة يفضلون استعمال سياراتهم الخاصة في التنقل، بينما كلما ازدادت الكثافة، فان عدد الاشخاص الذي يملكون السيارات الخاصة سوف يقل، في مقابل ازدياد نسب استعمال وسائل النقل العام وتقلص نسب استعمال السيارة الخاصة مقاسة بكمية استهلاك الوقود لكل شخص والمسافة التي يقطعها.[1]

يتضح مما تقدم ان التوجه نحو الكثافات العالية أفضل من الواطئة التي تعني امتداداً واسعاً للسكن والفعاليات الاخرى، وعدم استغلال الارض الاستغلال الامثل، فالاتجاه الاول ذو مزايا بيئية من حيث استغلال الارض بشكل فعال وتوفير الخدمات باقل كلفة ممكنة، فضلاً عن تقليل استخدام الوقود مما يقلل من الأثر البيئي، ناهيك عن المنافع الاقتصادية المضافة، واثره في توفير فرص الاتصال الاجتماعي وتقوية الأواصر المجتمعية مما يسهم في تنمية الشعور بالانتماء ويحقق التوازن المطلوب. مع التاكيد على ضمان معايير المساحات الخضراء اللازمة لكل موقع.

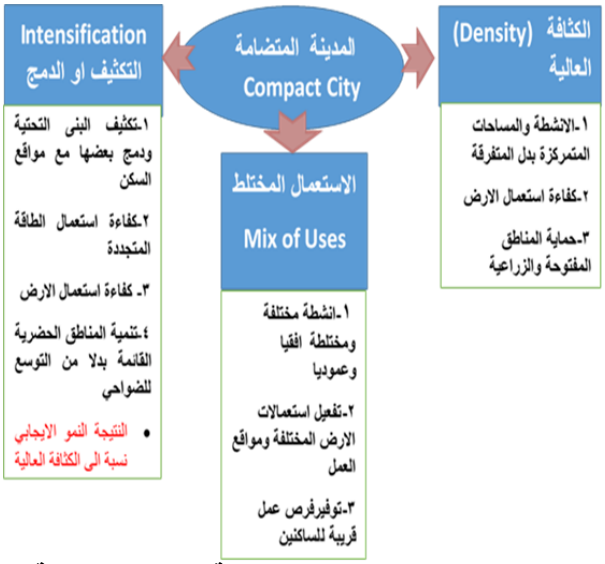


شكل (1) انموذج لمدينة متضامة (compact city) برشلونة

1-2-4-مبدا نمط استعمالات الارض المختلط Mixed Land Uses:

هنالك اعتقاد عام وراسخ في أوساط المخططين والباحثين بان نمط استعمالات الارض المختلط أو التنطيق المتنوع يلعب دوراً مهماً في تحقيق الشكل الحضري المستدام، إذ يسمح بتوقيع استعمالات الارض المنسجمة والمتناغمة بالقرب من بعضها البعض مما يقلل من مسافة التنقل بين الفعاليات. وعليه فان النمط المختلط مؤشر لتنوع شكل (2) استعمالات الارض الوظيفية: السكنية، والتجارية، والصناعية والادارية والخدماتية وتلك المرتبطة بالنقل، كما انه يتيح مجالاً لتقليل الحاجة الى التنقل.ان تقليل الحاجة الى التنقل يعد من أهم القضايا لتحقيق الاستدامة، فالنمط المختلط للاستعمالات يحقق تلك الغاية من خلال التقليل من احتمالية استعمال السيارة في رحلة التسوق والعمل والرحلات الترفيهية؛ وذلك يعود لتوقيع هذه الفعاليات باسلوب متجاور ضمن مسافات معقولة وهذا بدوره يشجع على استخدام العجلات الهوائية والتنقل سيراً على الاقدام [8] وفي السياق نفسه فان النمط المختلط للفضاء الحضري من شأنه ان يجدد الحياة في عدة أجزاء من المدينة ويعزز الشعور بالأمان في الاماكن العامة، لانها تبقى مشغولة لأغلب الاوقات وهذا بدوره يزيد من مستويات التفاعل الاجتماعي بين المستخدمين ويحقق احساساً متزايداً بوحدة الجيرة والانتماء للمكان [9]

كان تخطيط استعمالات الارض في التجارب الماضية للتصميم والتخطيط الحضري وفق نظام 1- التنطيق الصارم (rigid zoning)،الذي أنتج مدناً غير مختلطة (unmixing) حيث يستند على فصل استعمالات الارض وتقسيمها بصورة منفردة الى أجزاء متعددة في مخطط المدينة، فمن سلبيات هذا الاسلوب جعل المدينة أقل تنوعاً على المستوى المحلي وازدياد الحاجة لاستخدام النقل، مما يقلل من مستويات الأمان وبدوره يقلل من جاذبية الشوارع على المستوى المحلي. [4]



شكل (2) يوضح المفاهيم المرتبطة بمفهوم المدينة المتضامة

1-2-5- مبدا النقل المستدام

SustainableTransport:

تدعو التوجهات العامة للاستدامة الى تشجيع استعمال وسائل النقل العام لزيادة امكانيةالوصول للخدمات دون الاعتماد على النقل الخاص، فضلاً عن التوجه الى استعمال الدراجات وحركة المشاة باعطاء الاولوية الى المشاة واستخدام الدراجة ومن ثم النقل العام، مما يسهم في تقليل الازدحام والتلوث وتقليل استهلاك الطاقةان اعادة هيكلة نظام النقل وتطوير النقل الموجه بحاجة الى دراسات وسياسات تخطيطية مسبقة تأخذ بالاعتبار تخطيط الطرق ومقاصد الحافلات ومواقعها، مع ربط حركة المشاة معها ومع المقاصد المحلية بدأً من مستوى المدينة الى المستوى المحلي مع دراسة الترابطات اقليمياً، لذا يفضل زيادة الرحلات القصيرة وتقليص عددها كلما زادت المسافة، أي بناء تدرج هرمي للرحلات اليومية.

يرى البحث ان أنماط الرحلات اليومية تمتاز بالتدرجية والهرمية، فالرحلات القصيرة قد تتحول الى رحلات أطول كلما ازدادت المسافات بين مواقع الانشطة والفعاليات، فاذا اردنا ان نطور أنماطاً للحياة أكثر استدامة فلابد ان نلجأ الى تقليل المسافة بين موقع العمل والمسكن (رحلة العمل)، وينعكس هذا التدرج الهرمي جلياً في تخطيط مدننا التقليدية، في حين تفتقده مدننا الحالية حيث الاولوية للسيارة، فضلاً عن مشكلات المرور والتلوث الناتج، لذا تدعو التوجهات المعاصرة الى الاستفادة من خصائص التدرج والهرمية في النسيج التقليدي العضوي وتطبيقاته باسلوب معاصر لا سيّما حركة المشاة .ولابد من توفر نظام للنقل العام الكفوء مع ضمان سهولة الوصول وبأمان الى مواقع توقف الحافلات، وان التخطيط المسبق لبنية النقل واعتماد التدرج والفصل بين أنماط الحركة (المشاة، والسيارة) من شأنه ان يوفر مسارات حركة آمنة ونماذج نقل صديقة للبيئة وكفوءة من حيث استخدام الطاقة، كما أن ضمان توفير خيارات متنوعة في وسائل النقل العام المريحة وغير المكلفة، يمكن ان يقلل من معدل استخدام السيارات الخاصة (Car Use Rate)، ومن ثم يقلل من الاختناقات المرورية وآثارها السلبية بيئياً ونفسياً على السكان.

6-2-1-مبدا النفاذية Permeability:

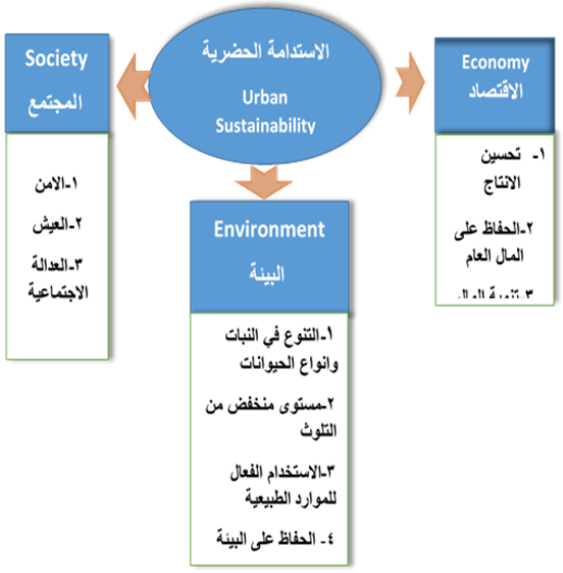
يعني مصطلح النفاذية Permeability سهولة نفاذية ومرور الماء خلال مادة صلبة مثل الأحجار مثلاً، أما في السياق الحضري فيشير الى سهولة الوصول التي تنتج عن توفر الخيارات في البيئة المبنية والتشجيع على الحركة لكل مستخدمي الفضاء العام للوصول الى مقاصدهم. ويقصد بشبكة النقل النافذة بأن كل شارع يقود الى شارع آخر والذي تقود التفافته الى طريق آخر وهكذا، ويشير ايضاً الى تجنب الطرق الممتدة الطويلة بدون تقاطعات لانها تشجع على السير بالسرع العالية وتقلل فرص الاختيار، أما الشبكة غير النافذة فتتميز بوجود الطرق الحلقية التي تقود الى الشوارع المغلقة النهاية، وعليه يجب ان تخطط مناطق المحلة السكنية بحيث تكون امكانية الوصول لها بدرجات نفاذية معينة تختلف بحسب خصوصية المنطقة، وذلك لان عامل النفاذية هنا يتعارض مع الشعور بالأمان "Safety"، ويُشتَرط لتحقيق الأمان زيادة عدد الاشخاص في الشارع والفضاءات العامة، وزيادة فرص الاتصال والاشراف في المحلة السكنية [8]

اما الوضوحية "Legibility" فتعني سهولة فهم واستقراء هيكلية أو بنية المحلة خلال عملية التنقل والتجوال، ويرتبط ذلك بتخطيط المناطق السكنية ووجود التنوع في الأبنية والعلامات الدالة والشواخص. ينبغي ان تكون التصاميم متوزانة في تحقيقها لعاملي النفاذية والوضوحية، فسهولة الوصول الى جميع نقاط المحلة يجب ان يكون بدرجات معينة بحيث لا يتعارض مع الشعور بالأمان.

1-2-7- التشجير(Greening):
تشجيرالمدينة أو العمران الأخضر نموذج مهم لتحقيق الاستدامة الحضرية [2]
(الموازنة الايكولوجية) والمساحات الخضراء لديها القدرة على المساهمة بشكل إيجابي في برامج الاستدامة. ان الطبيعة جزء لا يتجزأ من المدينة نفسها وتقدم الطبيعة في حياة سكان المدينة من خلال مجموعة متنوعة من المناظر الطبيعية المفتوحة . تشجيرالمدينة يجعل الأماكن الحضرية والضواحي جذابة وممتعة و أكثر استدامة. ويحافظ على التنوع البيولوجي والبيئة الحضرية المادية عن طريق الحد من التلوث و التخفيف من التطرف في المناخ في المناطق الحضرية والمساهمة في الصرف الحضري المستدام الفعال من حيث التكلفة وله مساهمات في التنمية المستدامة لتحسين
الصورة الحضرية وتوفير نوعية من الحياة و زيادة الجاذبية الاقتصادية والمعنوية للمدينة فضلا عن الحفاظ و تعزيز وتنوع البيئة في الأماكن الحضرية. يؤكد العمران الأخضر على الأدوار المهمة للمدن و التمدن الايجابي في تشكيل اماكن أكثر استدامة وجودة [1]
2-المحور الثاني : الاستدامة الحضرية
2-1 تعريف الاستدامة الحضرية
يعني هذا المفهوم استخدام الطاقة والموارد الطبيعية في المنطقة الحضرية وتحقيق بيئة منسجمة ومتلائمة مع الطبيعة تهتم بنوعية الحياة الانسانية ضمن النظام البيئي اذ تؤكد الاستدامة الحضرية على التوزيع الجغرافي المتوازن وتوزيع الفرص الاخرى والتطور الاقتصادي والاجتماعي والمحافظة على التنوع الطبيعي مع استخدام الاستدامة في كل مكوناتها كجوانب اساسية لاستمرار الحياة الانسانية شكل (3) واعطاء فرصة افضل للاجيال المستقبلية. وقد اشرت دراسة (Mike Jenks and Nicol Dempsey) في كتابهم Future Forms and Design for Sustainable Cities, 2005) ( ) اربعة مبادى لتحقيق الاستدامة الحضرية وهي :
1-المستقبلية: التركيز على الفعاليات الانسانية وفق نظرة مستقبلية.
2-العدالة: تحقيق العدالة البيئية والاجتماعية للجيل الحالي والاجيال القادمة.
3- المشاركة: في اتخاذ القرارات .
4-الكثافة العالية: اعتماد الكثافة البنائية العالية [2]
يشير التعريف للاستدامة الحضرية الى ان هنالك حاجة الى العمل في عدة مجالات الاول ان تعمل المدن على تخفيض البصمة البيئية [3] (بصمة القدم الايكولوجية) اذا اريد لها ان تكون اكثر نجاحا في موضوع التنمية المستدامة اما المجال الثاني فيركز على الادارة الحكيمة للموارد خاصة الناضبة منها والاستثمار في راس المال البشري وزيادة الانتاج الاقتصادي والتي تعد مفاتيح لاستدامة الثروات في المناطق الحضرية اما المجال الثالث فيدعو الى اجراءات لتحسين الصحة البيئية في الحد من التلوث والحفاظ على الموارد . شكل (3) تمثّل الاستدامة الحضرية أحد أهم المرتكزات للتوجّهات التنموية

[22] **الموازنة الايكولوجية**:هو ضمان تاكيد معيار المساحات الازمة الخضراء والمسطحات المائية (بصمة القدم الايكولوجية)، لضمان التوازن البيئي مع مشكلات التلوث للمباني في انتاج غازات الدفيئة(Green House Gases).

[3] **بصمة القدم الايكولوجية**(Ecological Footprint):تقاس بالهيكتار العالمي (Global Hectar):وهي نسبة هيكتار من المساحة البيولوجية المنتجة الى معدل الانتاج العالمي .



شكل (3) يوضح مؤشرات الاستدامة الحضرية(المصدر الباحثة)الرامية الى تحقيق التنمية المستدامة، وان الكثير من المجالات التي تستوعب مفهوم الاستدامة (بمعناه الشامل) تظهر ضمن البيئة الحضرية بمضمونها الفيزياوي المحسوس المادي (ممثلاً بالكتل والفضاءات) وبمحتواها غير المنظور اللامادي (ممثلاً بالمجتمع وما يرتبط به من إعتبارات[2]

2- 2- المدينة المتضامة والاستدامة الحضرية

يمتلك الشكل الحضري علاقة قوية ومعقدة مع الاستدامة الحضرية فالمدينة المتضامة هي مدينة عالية الكثافة السكنية ومتعددة الاستخدامات و أن الكثافة العالية التي تتوفر فيها بنية تحتية للنقل، تشجع الناس على المشي بدلا من قيادة سياراتهم وبذلك تحقق تطلعات المدينة المستدامة التي تقوم على اساس التنمية الحضرية المستدامة، والتي تعرف بانها تلبي 'احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة. أشارت الطروحات إلى المدينة المتضامة بأنها مدينة ذات طاقة كفوءة وقليلة التلوث بالإضافة إلى قربها من أماكن العمل والتسوق و دورها الكبير في ترقية وتنمية العلاقات الثقافية والاجتماعية ضمن المنطقة، و يعرف المخططون والمصممون الحضريون المدينة المتضامة بأسم الحضرية الجديدة (New Urbanism). ويشير مفهوم الاستدامة والتضام إلى تعزيز الأفكار الحية، فالمدينة المتضامة تمثل المدينة المثالية الفيزيائية لاستجابتها للعديد منالمشكلات الحضرية وتحقيق مفهوم المدينة المتضامة والمتكاملة والصديقة للبيئة في جميع المدن ذات كثافة سكانية عالية من خلال دمج العناصر العمرانية القديمة مع الحديثة وإيجاد شبكة اتصال جيدة تعتمد على وسائل النقل الجماعي وإعطاء الأبنية لمسة فنية وجمالية تشجع القاطنين والسياح على السير على الأقدام والتقليل من استخدام وسائل النقل للحفاظ على بيئة نظيفة خالية من الانبعاثات الغازية. وتدعو إلى زيادة الرقع الخضراء داخل وخارج المدن أثناء انجاز المخططات والاستفادة من الأماكن الفارغة وغير المستعملة داخل المدن بطريقة هندسية تحقق المتعة والتنزه واستخدام مصادر الطاقات المتجددة للحد من التلوث البيئي [4]

تعاني العديد من المدن من الازدحام و تلوث الهواء المتزايد بسبب استخدام السيارة باعتبارها الوسيلة الأساسية للنقل و يحث الشكل الحضري ذو الكثافة العالية مع الاستخدامات المختلطة والمكثفة على السعي لتحقيق المدينة المستدامة وتعتمد على إمكانية الوصول المحلية الجيدة بالنسبة للمقيمين إلى الخدمات والمرافق التي يستخدمونها يوميا اعتمادا على نظام النقل العام الذي يوفر فرصا للمشي و ركوب الدراجات ويحقق السرعة والكفاءة ويعد عنصرا مكملا في المدينة المتضامة]2[. شكل(4)

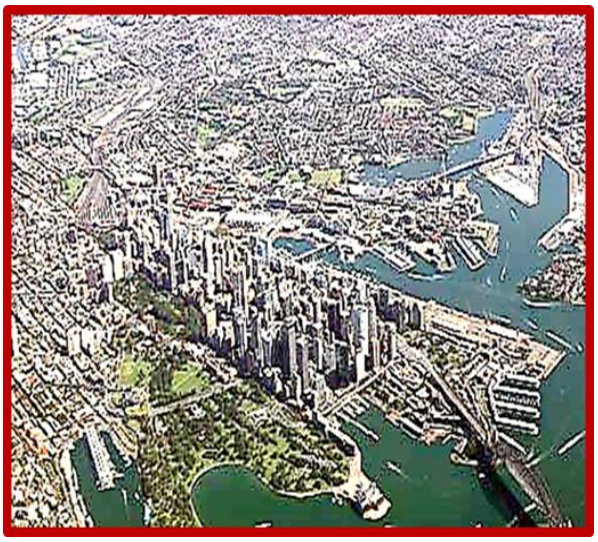
اعتمدت مسافة المشي من المركز الى الحافة في المدينة المتضامة بحدود (400 -600 م) وهو مايعادل (5-10) دقائق سيرا على الأقدام وكذلك الوصول الى محطة مركزية لوسائل النقل العام وينبغي أن يتضمن المركز كافة الخدمات ، مثل محلات المواد الغذائية ، والمدارس ، و الطبيب

والفضاء العام.وهذا سيلتقي باحد اهداف الاستدامة عن طريق تسهيل وصول السكان لجميع الخدمات

و المرافق من خلال وقوع المرافق المحلية المناسبة ضمن مسافات المشي من المنزل، مع تخفيف امتلاك واستخدام السيارات الخاصة يتم ذلك من خلال ضمان أن كثافة المناطق الحضرية هي: [2]

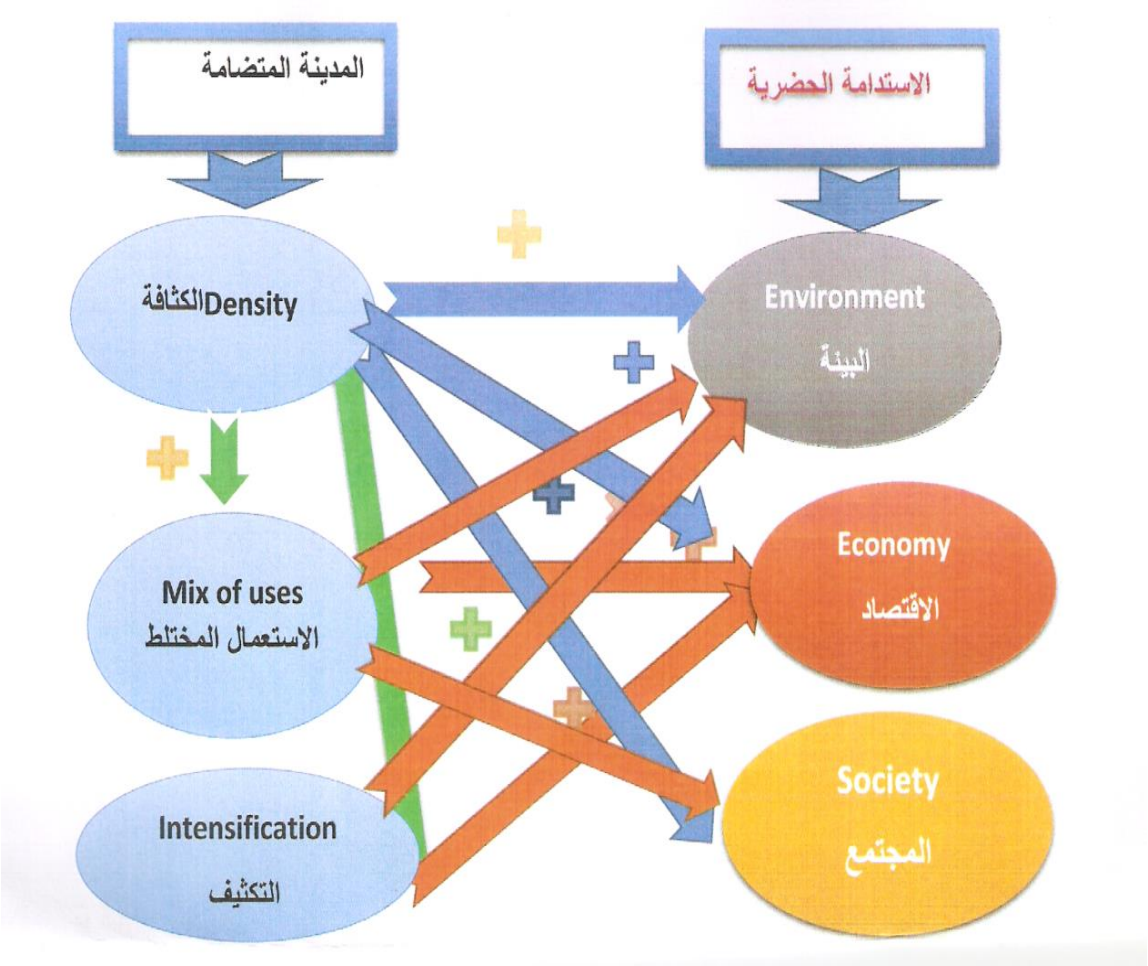
1 . عالية بما فيه الكفاية لدعم الخدمات والمرافق المحلية (بما في ذلك النقل والبنية التحتية)

2 . كبيرة بما يكفي لجذب أصحاب العمل في المنطقة للاستفادة من القوى العاملة فيها .



شكل (4) صورة جوية من ميناء سيدني. المدن المستدامة ذات التخطيط المتضام والعالي الكثافة

يرى البحث ان للكثافة العالية تاثيرا ايجابيا على النواحي البيئية والاجتماعية والاقتصادية والاستعمالات المختلطة وان للاستعمالات المختلطة تاثيرا ايجابيا على الاقتصاد فضلا عن ان تكثيف البنى التحتية له تاثير ايجابيا على الاقتصاد والكثافة . حيث توصف العلاقة بين مبادى الاستدامة الحضرية ومبادى المدينة المتضامة بالشكل (5) والجدول (1) فالمدينة المتضامة تساهم في خلق الاستدامة الحضرية من النواحي البيئية والاجتماعية والاقتصادية و ان مفهوم المدينة المتضامة الذي يشمل تكثيف استخدام الحيز الحضري القائم قدر الإمكان ، وبالتالي تحسين نوعية الحياة الحضرية فالمدينة المتراصة او المتضامة يبدو كمفهوم يلتقي مع الاستدامة في المقام الأول وبالتالي اتخذت دورها بالنسبة لتحقيق الاستدامة الحضرية شكل(6)



شكل (5) يوضح تقاطع مؤشرات الاستدامة الحضرية مع مبادى المدينة المتضامة (المصدر الباحثة)

شكل (6) الكثافة البنائية العالية في اليابان (Mike and Nicola,2005,p334)

جدول (1) يوضح مؤشرات المدينة المتضامة ودورها في الاستدامة الحضرية المصدر: الباحثة

الاستدامة الحضرية	المدينة المتضامة		
	الكثافة البنائية العالية	الاستعمال المختلط	التكثيف في البنى التحتية
البيئة	●	●	●
الاقتصاد	●	●	●
المجتمع	●	●	●

جدول (2) يوضح الاليات المتبعة لخلق مدن متضامة تحقق الاستدامة الحضرية (الاطار النظري للبحث)

المفردات الرئيسة	المؤشرات الاولية	المؤشرات الثانوية
الشكل الحضري(المتضام)	ا- التنمية العمودية	الابنية العالية الارتفاع الاستخدام الفعال للارض
	ب- الكثافة العالية	اسكان اكبر عدد من السكان توفير الخدمات العامة غير المكلفة
شبكة النقل المستدام	ا- النقل	ا- النقل العام السريع والكفوء 2-شبكة طرق كفوءة 3-الهواء النظيف وتقليل التلوث
	ب- الطاقة	الاستهلاك القليل للموارد العمارة الخضراء
النفاذية	سهولة الوصول	1- شبكة الشوارع النافذة 2-شبكة الشوارع الخاصة بالمحلة السكنية

	الوضوحية	1-تخطيط المناطق السكنية 2-وجود التنوع في الابنية والعلامات الدالة
الكثافة السكانية	ا- الاسكان	مساحة السكن الملائمة منازل قليلة الكلفة القرب من مكان العمل
استعمالات الارض	استعمالات الارض المختلط	1-يقلل من مسافة التنقل بين الفعاليات 2-يجدد الحياة ويعزز الشعور بالأمان والاستقرار الاجتماعي 1- يشجع استخدام العجلات الهوائية والتنقل سيراً على الاقدام
التنوع الاستخدامي	انماط الابنية المختلفة	1-اضافة نوع من التجانس والتناغم في شكل البيئة المبنية انماط مختلفة من السكن تنوع في الفعاليات لتحقيق الاكتفاء الذاتي
التشجير	الصورة الحضرية	التنوع البايولوجي وتحسين الصورة الحضرية توفير نوعية من الحياة وزيادة الجاذبية الاقتصادية والمعنوية
	الاثار على الفرد	1-الصحة النفسية 2-الصحة البدنية

اسم المشروع :	مدينة دبي المستدامة
المالك :	دائرة أراضي وأملاك دبي و مركز إدارة وتشجيع الاستثمار العقاري التابع لمدينة دبي المستدامة
التصميم والإنشاء:	شركة دايموند ديفلوبرز.التنفيذ شركة (الماسة للإستثمار)
قيمة العقد:	مليار درهم
موقع المشروع :	دبي لاند
تفاصيل المشروع ومساحته :	متعدد الاستخدامات، ويعتمد الاستدامة في كل مفاصله الاقتصادية والمجتمعية والبيئية ومساحته 460000 متر مربع
مدة العمل:	سيتم الانتهاء من العمل في المشروع بحلول شهر سبتمبر 2015
عدد الوحدات السكنية:	550 وحدة سكنية

الدراسة العملية: المشروع العربي :

1- مشروع مدينة دبي المستدامة

مشروع مدينة دبي المستدامة ، الذي يعد الأول من نوعه ،على مستوى المنطقة، بتكلفة مليار درهم، ويقع المشروع في (دبي لاند) يتميز المشروع بأنه متعدد الاستخدامات، ويعتمد الاستدامة في كل مفاصله الاقتصادية والمجتمعية والبيئية. باشرت شركة الماسة للإستثمار في تنفيذ مدينة دبي المستدامةوهوأول مشروع مدينة عقارية بيئية مستدامة من نوعها في المنطقة ، تتجاوز مساحتها (460000 متر مربع) وتضم جامعة لعلوم البيئة والمدارس، وتشكل الحدائق نسبة(80 ٪) وتعمل بمفهوم الطاقة البديلة والحلول صديقة البيئة .تتضمن المرحلة الأولى من المشروع ،الجزء السكني وتبلغ تكلفتها الاستثمارية نحو(500) مليون درهم وتضم نحو(550) وحدة سكنية. ويتوقع أن تصل التكلفة الإجمالية للمشروع ،إلى نحو مليار درهم يتم تمويلها من إيرادات مبيعات الوحدات العقارية. يهدف المشروع: إلى تخفيض اعتماده على الطاقة الناضبة بنسبة(50%)، وذلك بالاعتماد على مصادر طاقة متجددة ،منها الطاقة الشمسية وطاقة

الرياح وطاقة المياه. مشيراً إلى أن(80%) من مساحة المشروع ستكون مناطق مفتوحة ،بينما ستكون(20%) مناطق مغلقة منها المساكن والمحلات التجارية. سيعمل المشروع على سد حاجيات السكان ،من المنتجات الزراعية ،من خلال بناء خط زراعي يتوسط المدينة يتضمن غرفاً زجاجية ،لإنتاج الخضروات والفواكه والمنتجات العضوية الأخرى. فضلا عن تواجد حزام أخضر، يحيط بالمدينة من الخارج ،عبارة عن أربعة صفوف من الأشجار الكثيفة ،مهمتها تنقية الأوكسجين، وتوفير هواء نقي للسكان والزوار. سيتضمن المشروع منطقة سكنية من 5 مجمعات، كل مجمع فيه (100) وحدة سكنية، كما أن تصميم الفلل مستوحى من العمارة المحلية. وتوجد في المدينة منطقة تجارية، وفندق أخضر اسمه الوادي، ومواقف السيارات ستكون مخصصة لخدمة السيارات الخضراء، كما ستوفر إدارة المدينة، مواصلات عامة خضراء، أيضاً عبارة عن باصات تعمل على الطاقة الكهربائية. حرص فريق العمل ، على أن تكون كل مواد البناء ملائمة لتخفيض استهلاك الطاقة، حيث استخدمت جدران عازلة للحرارة من أجل تقليل استخدام المكيفات بالإضافة إلى جامعة ومدرسة متخصصة، في العلوم البيئية ، كما توجد في المدينة منطقة البلانتيريوم، وهي عبارة عن مجمع تثقيفي ترفيهي، في آن واحد، يتضمن مسرحاً ،ومتحفاً، وسينما عرض للأفلام الوثائقية ،ستكون مخصصة بشكل أكبر لطلاب الجامعة ،والمدرسة، وستكون المدينة أيضاً مكاناً مثالياً للرياضة ، حيث تحتوي على مضمار لسباق الخيول ،بطول 5 كيلومترات، ومساراً للمشي ،وآخر للدراجات الهوائية، فضلا عن ملاعب للتنس والسلة والقدم وحمامات سباحة. سيتم تدوير النفايات الصادرة من المدينة ، وبيع جزءٍ منها (مخلفات زجاج أو حديد..) إلى المصانع المختصة، بينما سيتم التعامل مع النفايات العضوية بطريقتين إما تحويلها إلى طاقة، أو استخدامها كأسمدة للمناطق الخضراء، والزراعية بالمدينة.يكمن الهدف الرئيس للمشروع في تشييد مشروع حضري، يقوم على الاستدامة الرامية، إلى تحسين نوعية الحياة البشرية من دون المساس بحقوق الاجيال في المستقبل .الجدول (3) يوضح تطبيق مفردات الاطار النظري المستخلص على مدينة دبي المستدامة.

جدول(3) تحليل حالة دراسية(مدينة دبي المستدامة)

المفردات الرئيسة	المؤشرات الاولية	المؤشرات الثانوية	الوصف والتحليل	الحالات الدراسية :-مشروع مدينة دبي المستدامة
1- الشكل الحضري (المتضام)	ا- التنمية العمودية	1-الابنية العالية الارتفاع	المشروع عبارة عن وحدات سكنية من طابقين	
		2-الاستخدام الفعال للارض	الاستعمالات في المدينة تضم جامعة لعلوم البيئة والمدارس و تحتوي على مضمار لسباق الخيول بطول 5 كيلومترات، ومساراً للمشي وآخر للدراجات الهوائية فضلا عن ملاعب للتنس والسلة والقدم وحمامات سباحة اي الاستخدام الفعال للارض	

	ب- الكثافة العالية	-اسكان اكبر عدد من السكان	- يوضح الشكل السكن و ارتفاعات الابنية والسكن المنفرد حيث توجد550 وحدة سكنية(فيلا) تم تخطيط الموقع بحيث تحقق الفلل النمط المتظام مع توفير فضاءلت مفتوحة تعمل متنفس للفلل توفير الخدمات العامة	
		-توفير الخدمات العامة غير المكلفة	توفير الخدمات العامة	
2-شبكة النقل المستدام	ا- النقل	ا- التنقل العام السريع والكفوء	-السيارات الخضراء، والمواصلات العامة أيضاً عبارة عن باصات تعمل على الطاقة الكهربائية	
		2-شبكة طرق كفوءة	- شبكة الطرق المترابطة	
		3-الهواء النظيف وتقليل التلوث	-الأشجار الكثيفة التي تعمل على تنقية الهواء وتوفير اوكسجين نقي للسكان والزوار	

	ب- الطاقة	-الاستهلاك القليل للموارد	- نمط البناء والاسقف الشمسية والغرف الزجاجية - كل مواد البناء ملائمة لتخفيض استهلاك الطاقة، حيث استخدمت جدران عازلة للحرارة من أجل تقليل استخدام المكيفات	
		2-العمارة الخضراء	-تدوير النفايات الصادرة من المدينة وبيع جزءٍ منها (مخلفات زجاج أو حديد..) إلى المصانع المختصة، بينما سيتم التعامل مع النفايات العضوية بطريقتين إما تحويلها إلى طاقة أو استخدامها كأسمدة للمناطق الخضراء والزراعية بالمدينة.	
3-النفاذية	سهولة الوصول	1- شبكة الشوارع النافذة	1-يحتوي المشروع على شبكة من الشوارع النافذة تسهل الوصول الى اي جزء من المشروع	
		2-شبكة الشوارع الخاصة بالمحلة السكنية	2-اما شوارع المحلات السكنية فهي خاصة بها لتعزيز الشعور بالامان	

	الوضوحية	-تخطيط المناطق السكنية	تخطيط المحلة السكنية يتمتع بدرجة من الوضوحية تساعد على فهم واستقراء بنية المحلة السكنية	
		2-وجود التنوع في الابنية والعلامات الدالة	كما ان التنوع في الابنية والعلامات الدالة يسهل الوصول الى الاماكن المقصود الوصول اليها	
4- الكثافة السكانية	1-الاسكان	1-مساحة السكن الملائمة	سيتضمن المشروع منطقة سكنية من 5 قطاعات كل قطاع فيه 100 وحدة سكنية،. -وتوجد في المدينة منطقة تجارية، وفندق أخضر ومواقف السيارات ستكون مخصصة لخدمة الساكنيين	

		2 –منازل قليلة الكلفة	البناء بالكونكريت الجاهز mas production السريع عدم استخدام التفاصيل وتحديد احجام الفتحات وتقليل كلفة المتر المربع	
		3-القرب من مكان العمل	تتضمن المدينة فعاليات تجارية وزراعية يمكن ان يعمل فيها عدد لاباس به من الساكنين(توفير فرص عمل قريبة)	
5-استعمالات الارض	استعمالات الارض المختلط	1-يقلل من مسافة التنقل بين الفعاليات	وجود جامعة ومدرسة متخصصة في العلوم البيئية كما توجد في المدينة منطقة البلانتيريوم، وهي عبارة عن مجمع تثقيفي ترفيهي في آن واحد، يتضمن مسرحاً ومتحفاً وسينما عرض للأفلام الوثائقية ستكون مخصصة بشكل أكبر لطلاب الجامعة والمدرسة	
		2-يجدد الحياة ويعزز الشعور بالأمان 3-يشجع استخدام العجلات الهوائية والتنقل سيراً على الاقدام	وجود الفعاليات المتقاربة من بعضها والاستعمال المختلط للارض يولد الشعور بالامان ويجدد الحياة لكثرة الاستخدام ستكون المدينة أيضاً مكاناً مثالياً للرياضة حيث تحتوي على مضمار لسباق الخيول بطول 5 كيلومترات، ومساراً للمشي وآخر للدراجات الهوائية، بالإضافة إلى ملاعب للتنس والسلة والقدم وحمامات سباحة.	

-التنوع الاستخدامي	انماط الابنية المختلفة	-اضافة نوع من التجانس والتناغم في شكل البيئة المبنية	التنوع في توزيع الفضاءات السكنية والفضاءات المفتوحة وتحقيق انماط مختلفة من السكن والتنوع في الفعاليات	
		2-انماط مختلفة من السكن		
		3-تنوع في الفعاليات لتحقيق الاكتفاء الذاتي	وجود انواع مختلفة من الفعاليات تحقق الاكتفاء الذاتي مثل الزراعة الحضرية	
7-التشجير	الصورة الحضرية	1-التنوع البايولوجي وتحسين الصورة الحضرية	تشييد مشروع حضري، يقوم على الاستدامة الرامية، إلى تحسين نوعية الحياة البشرية من دون المساس بحقوق الاجيال في المستقبل	
		2-توفير نوعية من الحياة وزيادة الجاذبية الاقتصادية والمعنوية	تشجير الفضاءات العامة مما يحقق زيادة التفاعل الاجتماعي والاحساس بالراحة النفسية وبالتالي زيادة الجاذبية المعنوية والاقتصادية	

	الاثار على الفرد	1-الصحة النفسية 2-الصحة البدنية	80% من مساحة المشروع ستكون مناطق مفتوحة بينما ستكون 20% مناطق مغلقة منها المساكن والمحلات التجارية بناء خط زراعي يتوسط المدينة يتضمن غرفاً زجاجية لإنتاج الخضروات والفواكه والمنتجات العضوية الأخرى. بالإضافة إلى تواجد حزام أخضر يحيط بالمدينة من الخارج، عبارة عن أربعة صفوف من الأشجار الكثيفة مهمتها تنقية الأوكسجين وتوفير هواء نقي للسكان والزوار وتحسين الحالة النفسية للساكنين	

2-المشروع العالمي : مشروع مدينة الرصيف الاخضر(كندا)

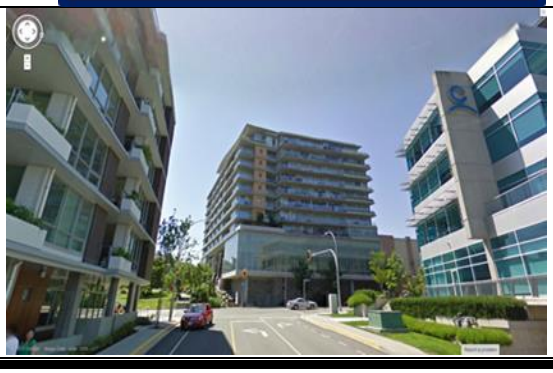
اسم المشروع	مدينة الرصيف الأخضر Dockside Green
المصمم:	Busby Perkins + Will
الموقع:	كندا، كولومبيا البريطانية، مدينة فكتوريا Victoria, British Columbia, Canada
نمط الاستخدام	متعدد الإستعمالات، متعدد الأسر (سكني)
المناخ:-	معتدل
مساحة المشروع:-	61000متر مربع
تقديم التصاميم:-	مشروع منجز جزئياً. 2009.

شكل (7) يمثل مخطط الموقع للمشروع مدينة الرصيف الاخضر (كندا)

تشكل مدينة الرصيف الأخضر (61000متر مربع) من ميناء فيكتوريا الداخلي، استخدم الموقع للصناعات الخفيفة، وقد حصلت المدينة على شهادة (LEED) المرتبة البلاتينية، لتقييم التصميم الحضري للمدينة، و المباني الخضراء، و تقديم حلول مستدامة للسكان، وهو رؤية لنموذج مجتمع التنمية الجديد عن طريق المهارة في التصميم و إستخدام ا لارض والمياه والنفايات والهواء والطاقة والتكنولوجيا و تعمل مدينة الرصيف الاخضر على دمج مبادئ الحضرية الجديد ة من حماية ،وتعزيز المجتمعات المحلية والنظم الإيكولوجية، ووسائل الراحة وتقديم اساليب متنوعة من النقل مثل إطلاق القوارب الصغيرة (النقل البحري العام) ومشاركة السيارات و ممرات المشاة والدراجات في الواجهة البحرية و المشي مقابل الرصيف و المناظر الطبيعية والبركة التي تتوسط الموقع والمزروعة بالاشجار الكبيرة ،وتعزيز الخط الساحلي ، وحصل المشروع على انه من افضل عشرة مدن لتصميم العمارة المستدامة والتصاميم الخضراء حيث تتميز بالخصائص البيئية المستدامة للمشروع بالأعتماد على الطاقة وجودة الهواء في الأماكن المغلقة والبيئة الحضرية الصحية والمحافظة على المياه، حيث أنه يقوم بإعادة تدوير المياه الثقيلة بنسبة معالجة (100٪)من مياه الصرف الصحي وإستخدام الطاقة(45-55٪) أقل من المقياس الوطني لكود الطاقة، حيث أنه يعتمد على طواحين الهواء.

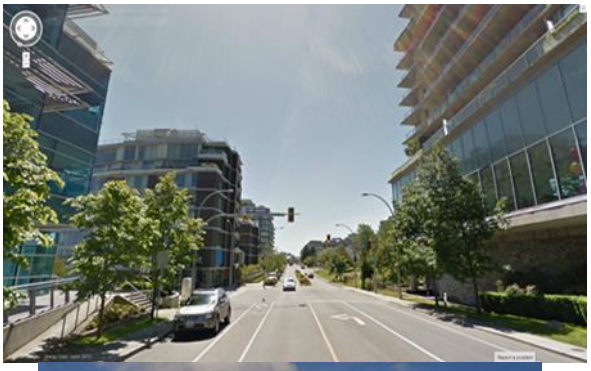
الجدول (4) يوضح تطبيق مفردات الاطار النظري المستخلص على مدينة الرصيف الاخضر

المفردات الرئيسة	المؤشرات الاولية	المؤشرات الثانوية	الوصف والتحليل	الحالات الدراسية مشروع مدينة دبي المستدامة
الشكل الحضري (المتضام	ا- التنمية العمودية	1-الابنية العالية الارتفاع	منطقة عالية الكثافة ذات ارتفاعات عالية تحقق مبداء التضام على المستوى العمودي	

		2-الاستخدام الفعال للارض	تشكل الحافة الغربية من اراضي الرصيف تمتد من الجنوب إلى الشمال وتخلق منطقة سكنية تستخدام أعلى كثافة مختلطة، وتضم في الغالب المناطق السكنية، بما فيها سكن كبار السن ايضا واماكن العمل و فندق وبوتيك و مكاتب تجارية وتجارة التجزئة ومراكز اللياقة البدنية.	
	ب- الكثافة العالية	1-اسكان اكبر عدد من السكان	تنوع في الاستخدامات السكنية من حيث الحجم والكلفة اللازمين للاسكان بأسعار معقولة	
		2-توفير الخدمات العامة غير المكلفة	المناطق التجارية والمكتبية والنوادي والصالات المرخصة والاستخدامات الترفيهية فضلا عن المباني السكنية وهو موقع سيكون متعدد الاستخدامات	

شبكة النقل المستدام	ا- النقل	ا- النقل العام السريع والكفوء	ارتفاع نسبة ركاب النقل العام اما فيما يخص مشاة الرصيف فهنالك قارب صغير من نقطة الارتباط إلى الميناء وهنالك انظمة النقل البديلة مثل إطلاق القوارب الصغيرة (النقل البحري العام	
		2-شبكة طرق كفوءة	السيارات و ممرات المشاة والدراجات في الواجهة البحرية وشبكة نقل كفوءة	
		3-الهواء النظيف وتقليل التلوث	إستخدام المناظر الطبيعية والبرك التي تتوسط الموقع و زرع الاشجار الكبيرة، وتعزيز الخط الساحلي، والميناء هو البوابة أو المدخل يمر عبر الموقع مع إمكانية الوصول إلى الماء لإطلاق زوارق التجديف	
	ب- الطاقة	-الاستهلاك القليل للموارد	الا عتماد على الطاقة النظيفة وجودة الهواء والبيئة الحضرية الصحية والمحافظة على المياه، حيث يقوم المشروع بإعادة تدوير المياه الثقيلة بنسبة معالجة 100٪ من مياه الصرف الصحي	

		2-العمارة الخضراء	الترشيد في إستخدام الطاقة بنسبة 45-55٪ على المقياس الوطني لكود الطاقة، يعتمد المشروع على طواحين الهواء الغربية، والمباني الخضراء العديمة الكربون	
النفاذية	سهولة الوصول	1-شبكة الشوارع النافذة	يعتبر شارع التايي شارعا موديا الى المشروع بالاضافة الى شارع رصيف الميناء وشارع هاربورد	
		2-شبكة الشوارع الخاصة بالمنطقة السكنية	هناك ممرات عديدة للمشاة في المنطقة السكنية اضافة الى الشوارع المعزولة عن حركة السيارات	

	الوضوحية	1-تخطيط المناطق السكنية	تخطيط المنطقة السكنية واضح ومقروء ومطل على شارع Tyee وشارع هاربورد	
		2وجود التنوع في الابنية والعلامات الدالة	هناك تنوع في الابنية السكنية وانماطها مما يشكل علامات د\الة للمنطقة	
استعمالات الارض	استعمالات الارض المختلط	يقلل من مسافة التنقل بين الفعاليات -يجدد الحياة ويعزز الشعور بالأمان -يشجع استخدام العجلات الهوائية والتنقل سيراً على الاقدام	تضم اجزاء المشروع في الغالب المناطق السكنية، المنازل والشقق واماكن العمل و الفندق و المكاتب التجارية وتجارة المفرد ومراكز اللياقة البدنية والاماكن الترفيهية والمرافق السياحية ومزيجا من الصناعات الخفيفة	

التنوع الاستخدامي	انماط الابنية المختلطة	1 -اضافة نوع من التجانس والتناغم في شكل البيئة المبنية	الإبتكارات في إستخدام الأراضي والمياه والنفايات والهواء والطاقة والتكنولوجيا والتصميم	
		2-انماط مختلفة من السكن	**مدينة الرصيف الاخضر تعمل على حماية وتعزيز المجتمعات المحلية والنظم الإيكولوجية وتوفير وسائل الراحة بما في ذلك تقديم التسهيلات المناسبة لجميع المواطنين و اعتماد التصاميم المعمارية المتطورة في الابنية الذكية**	
التشجير		3-تنوع في الفعاليات لتحقيق الاكتفاء الذاتي	**نتيجة الاستعمال المختلط للارض السكني والتجاري والترفيهي ستكون المنازل قريبة من مكان العمل**	

	الصورة الحضرية	1-التنوع البايولوجي وتحسين الصورة الحضرية	البيئة الحضرية المستدامة المناطق السكنية والتجارية وهو الرؤية لنموذج مجتمع التنمية الجديد حيث تتميز بالخصائص البيئية المستدامة للمشروع بالأعتماد على الطاقة وجودة الهواء	
		2-توفير نوعية من الحياة وزيادة الجاذبية الاقتصادية والمعنوية	-توفير وسائل الراحة بما في ذلك تقديم التسهيلات المناسبة لجميع المواطنين بما يحقق الصحة النفسية الصحة البدنية من خلال المشي والاستمتاع بالمناظر الطبيعية و التصميم الحضري للمدينة مع المباني الخضراء و تقديم حلول مستدامة للسكان في المناطق	

الجدول من اعداد الباحثة وبالاعتماد على المصادر السابقة

الاستنتاجات

- تمثل المدينة المتضامة الانموذج الحضري، الخاص ، والمهم ، والتي تعد واحدة من الاليات لجعل المدن اكثر استدامة.
- التحكم في الزحف العمراني السريع، الذي ادى الى فقدان المناظر الطبيعية، حيث تتطلب المدينة المتضامة استخداما أكثر كثافة، واكثر تنوع في الحيز الحضري و خليطا أكبر من الاستخدامات.
- تلعب المدينة المتضامة ،دورا في الاقتصاد، من خلال زيادة كفاءة الاستثمار في البنية التحتية ،وإعطاء السكان سهولة الوصول إلى الخدمات وتوفر فرص العمل وتفعيل الشبكات الاجتماعية
- المدينة المتضامة هي مدينة عالية الكثافة السكنية ومتعددة الاستخدامات و أن الكثافة العالية التي تتوفر فيها بنية تحتية للنقل، تشجع الناس على المشي بدلا من قيادة سياراتهم وبذلك تحقق تطلعات المدينة المستدامة
- يعرف المخططون والمصممون الحضريون المدينة المتضامة بأسم الحضرية الجديدة (New Urbanism) .ويشير مفهوم الاستدامة والتضام إلى تعزيز الأفكار الحية ، فالمدينة المتضامة تمثل المدينة المثالية الفيزيائية لاستجابتها للعديد من المشكلات الحضرية.
- مبادىء الشكل الحضري المستدام في المدن المتضامة هي1-مبدا التضام Compact و2- مبدا التنوع Diversity و3-مبدا الكثافة العالية Densityو4-مبدا نمط استعمالات الارض المختلط Mixed Land Usesو5-مبدا النقل المستدام SustainableTransportو6-مبدا النفاذية Permeability و7- التشجير(Greening)
- للكثافة تاثير ايجابي على النواحي البيئية والاجتماعية والاقتصادية والاستعمالات المختلطة وان للاستعمالات المختلطة تاثيرا ايجابيا على الاقتصاد فضلا عن ان للتكثيف تاثير ايجابيا على الاقتصاد والكثافة .
- المدينة المتضامة تساهم في خلق الاستدامة الحضرية ،من النواحي البيئية ،والاجتماعية ،والاقتصادية.
- عتد تطبيق الاطار النظري على مثاليين لمدن ،اعتمدت مبدا التضام والكثافة العالية، اساسا للتخطيط والتصميم. اتضح ان مدينة دبي المستدامة اعتمدت التضام فقط في توقيع الوحدات السكنية حيث وضعت الفلل متلاصقة، للحصول على كثافة عالية ،ولاغراض بيئية بهدف تحقيق الاستدامة، الا ان المساحات الخضراء، تشكل حوالي(80%) من مساحة التطوير الكلي للمدينة، والمعتمدة على العمارة

الخضراء والمستدامة . مما يحقق فرضية البحث :في ان المدينة المتضامة تحقق متطلبات الاستدامة الحضرية. اما بالنسبة لمدينة الرصيف الاخضر، فقد اعتمدت البناء العالي الكثيف، لغرض توفير عدد وحدات سكنية اكبر ،مع ترك مساحات خضراء كافية لتحقيق الاستدامة، من الجوانب البيئية ،والنفسية، والاجتماعية، والترفيهية، للساكنين وهذا ايظا يحقق فرضية البحث.

- اذن اعتماد التضام الية لتحقيق الاستدامة الحضرية سواءا في النسيج الحضري ذو الارتفاع الواطىء والنسيج الحضري ذو البناء العمودي العالي .

References :

1- Jabareen ,Y. ,(2006), "Sustainable Urban Forms : Their Typologies, Models, and Concepts" Association of Collegiate Schools of Planning,p39,42,41,43

2- Jenks and Dempsey,(2005), "Future Forms and Design for Sustainable Cities" British Library,p311,58,311

3- Jenks,M.&Burgess,R., (2000) “compact cities –sustainable urbanform for developing countries” , spon press,London,p243

4- Neuman,M.(2005)," The Compact City Fallacy" Journal of Planning Education and Research 25:11-26 Association of Collegiate Schools of Plannin ,p15,14

5- Neslihan G.,(2014), Characteristics of Compact Cities, Urban and Regional Planning - Faculty of Architecture,p1

6- Dempsey ,N. (2010)," Revisiting the Compact City? Built Environment,The University Of Sheffield,p6

7- Wheeler, S. ,(2004),"Planning for Sustainability Creating livable, equitable, and ecological communities", Francis e-Library,p328

8- Rudlin, D. and Falk, N. (1999)" Building the 21st Century Home: The Sustainable Urban Neighbourhood". Oxford: Architectural Press.p157, p: 153-154

9- Elkin, Mc., and Hillman,M. (1991)" Reviving the city: Towards sustainable urban development London: Friends of the Earth ,p22

10- Walker, L.and W.E. Rees.(1997)"Urban density and ecological footprints: An analysis of Canadian households"in M .

The Compact City And Urban Sustainability

INAAM AL BAZZAZ
Asst. Prof
ASHWAQ FADHIL ALOMAIRY
Department of Architectural Engineering\ Engineering College \ Baghdad University
Baghdad - Iraq

Abstract:

Urban Sprawl phenomenon is considered one of the Twenty-first Century.It has resulted in the extension of the Urban fabric to cover large areas which affected the quality of urban life such as the lack in the use of public transportation means dependence on private cars less reliance on walking and cycling, and loss of urban land scape Development has become a major concern all over the world . The Compact urban Development model has been a adopted to solve this problem on the grounds that it is an effective method to improve urban sustainability in the environmental, social and economical fields ,through controlling rapid urban sprawl, that led to the loss of landscape in the city ,as compact city requires intensive and diversive use of urban space and mixed land uses. Research problem concentrates on the lack of knowledge regarding .The role of compact city in achieving urban sustainability The research assumes that achieving urban sustainability should be through applying Compact city model . The research aims to set a theoretical framework that illustrates markers can be used to create compact cities to achieve urban sustainability. To examine the hypothesis ,the theoretical framework has applied on two case studies .The first is Dubai sustainabile city as a low rise compact city model ,while the second is Dockside green city, as a high rise compact city model

Keywords: (Compact City), (Mixed Land Uses), (SustainableTransport),) urban sustainability ,) Permeability)