Knowledge E
Engaging minds

Conference Paper

Toward Sustainable Compact City: (Study in Convert Traditional Najaf City to Sustainable Compact City)

نحو مدن مدمجة مستدامة (دراسة في تحول مدينة النجف التقليدية الى مدينة مدمجة مستدامة)

Noor Dheyaa Al-Shouk[1] and Ahmed Shamkhi Al - Khfaji[2]

نور ضياء الشوك[١] واحمد شمخي الخفاجي[٢]

[1]Master student of urban and regional planning center - University of Baghdad
[2]Faculty of Physical Planning – University of Kufa

[١]طالبة ماجستير مركز التخطيط الحضري والاقليمي – جامعة بغداد
[٢]كلية التخطيط العمراني – جامعة الكوفة

Corresponding Author:
Noor Dheyaa Al-Shouk
nnoorro248@gmail.com

Received: 28 December 2017
Accepted: 2 February 2018
Published: 1 May 2018

Publishing services provided by Knowledge E

© Noor Dheyaa Al-Shouk and Ahmed Shamkhi Al - Khfaji. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use and redistribution provided that the original author and source are credited.

Selection and Peer-review under the responsibility of the Urban Planning Iraq Conference Committee.

Abstract

The research deals with an old concept in its inception, but it is modern in its applications and theses it deals with. The concept of compact city is one of the latest strategies for the sustainable development of cities.

The research tackled the concept of compactness and the characteristics of the compact city as well as the concept and characteristics of the Traditional Arabic city, A combination of common indicators was found **(Mix land use, density and intensification, movement and transport, accessibility, harmony, diversity)**. These indicators also include several sub-indicators, as these indicators can provide an appropriate basis for the possibility of a shift towards sustainability.

The practical aspect was the conduct of field surveys of the study area (old city of Najaf) to identify the planning characteristics of it, and then the indicators derived from the theoretical framework were applied. The research found that there was a great approach to four indicators **(density, movement, transport, accessibility, compactness, diversity and vitality)**, which achieved quantitative values appropriate to the rate specified in the specifications of the compact cities, **The land use mix** index was partially achieved as it approached the minimum limits specified in the horizontal mix and was receded from the vertical mix.

Thus, it is possible to draw the conclusion that the type of fabric and its degree of compactness have exerted a great influence on the indicators. This was reflected in the high and moderate density, which encouraged a mix land uses, created diversity and vitality and provided high accessibility to the region.

OPEN ACCESS

المستخلص

يتناول البحث مفهوم قديم في نشأته ولكنه حديث في تطبيقاته والطروحات التي يتناولها حيث يعد مفهوم المدينة المدمجة من احدث استراتيجيات التنمية المستدامة للمدن.

تناول البحث في اطاره النظري مفهوم الادماج وخصائص المدينة المدمجة فضلا عن مفهوم وخصائص المدينة العربية الاسلامية، وتم التوصل الى مجموعة من المؤشرات المشتركة بينهما تمثلت بـ **(مزيج استعمالات الارض، الكثافة والتكثيف، الحركة والنقل سهولة الوصول، التضام، التنوع)**. كما تتضمن هذه المؤشرات الرئيسية مؤشرات فرعية عدة، حيث يمكن لهذه المؤشرات ان توفر قاعدة مناسبة لمعرفة توفر امكانية التحول نحو الاستدامة.

اما الجانب العملي فقد تمثل بأجراء المسوحات الميدانية لمنطقة الدراسة (مدينة النجف القديمة) للتعرف على
الخصائص التخطيطية لها، وبعد ذلك تم تطبيق المؤشرات المستخلصة من الاطار النظري عليها. وتوصل البحث الى ان هناك اقتراب كبير في اربعة مؤشرات تمثلت بـ **(الكثافة، و الحركة والنقل وسهولة الوصول، و التضام، والتنوع والحيوية)**، حيث حققت قيم كمية مناسبة للمعدل المحدد في مواصفات المدن المدمجة، اما **مؤشر مزيج استعمالات الارض** فقد تحقق بشكل جزئي حيث اقترب من الحدود الدنيا للمعدلات المحددة في المزيج الافقي وابتعد عنه في حالة المزيج العمودي.

وبالتالي يمكن استخلاص نتيجة بان نوع النسيج ودرجة ادماجه قد فرض تأثير كبير على المؤشرات، حيث انعكس ذلك بمعدلات الكثافة العالية والمعتدلة التي شجعت مزيج استعمالات الارض وخلقت التنوع والحيوية ووفرت سهولة الوصول العالية للمنطقة.

Keywords: Compact Cities, Traditional Cities, Land Use Mix, High Intensity, Intensification, Diversity, Mobility, Sustainability.

الكلمات المفتاحية: المدن المدمجة, المدن التقليدية, مزيج استعمالات الارض, الكثافات العالية,التكثيف, التنوع, الحركة والتنقل, الاستدامة.

مشكلة البحث:

النقص المعرفي في تحديد مؤشرات واضحه للمدينة المدمجة يمكن عن طريقها معرفة امكانية تحول المدن المعاصرة عموما والمدن التقليدية بشكل خاص.

هدف البحث:

ايجاد مؤشرات التحول نحو المدينة المدمجة والتعريف بالأطر والنظريات للمدينة المدمجة والمدينة العربية التقليدية.

فرضية البحث:

يفترض البحث ان هناك ثمة خصائص مشتركة بين بيئات المدن المدمجة وبيئات المدن التقليدية الاسلامية، حيث تسهل هذه الخصائص امكانية التحول نحو البيئة المستدامة.

منهجية البحث:

اتبع البحث المنهج الوصفي والتحليلي، فضلا عن الاسلوب الاحصائي في قياس المؤشرات، من خلال استعراض الادبيات والطروحات النظرية للمدن المدمجة والمدن التقليدية، ومن ثم تطبيقها على منطقة الدراسة.

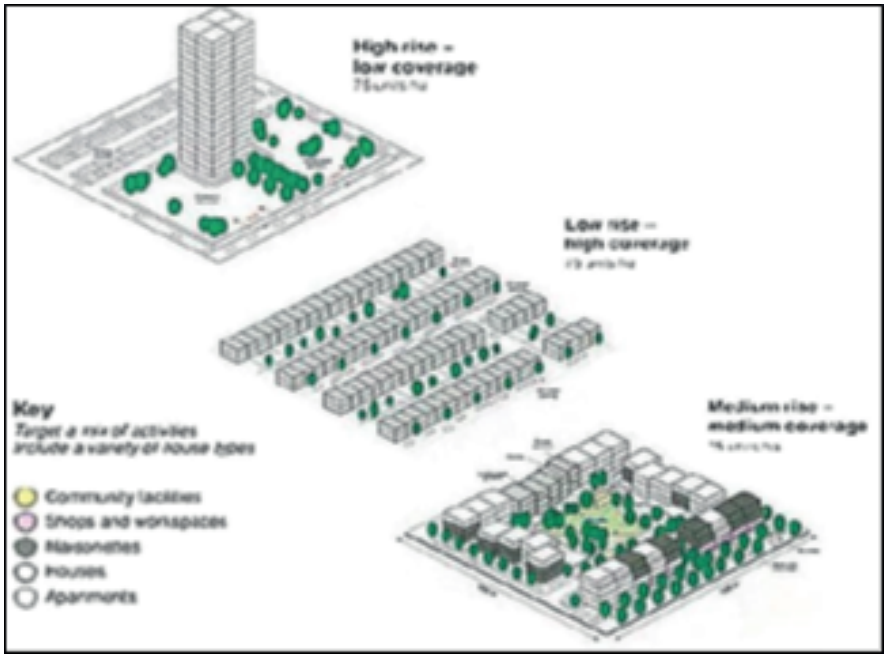
١. المقدمة

تعاني المدن الكبيرة في مختلف بلدان العالم من مشاكل عديدة ومنها الزيادة المضطردة في عدد السكان، والنتائج المترتبة على هذه الزيادة من مخالفات سكنية وتنامي العشوائيات واستهلاك الاراضي، وهذا يؤدي الى ارباك الجهات المسؤولة في عملية توفير السكن الخدمات ضمن بيئات ذات نوعية جيدة، ونتيجة لذلك نشأ مفهوم "المدن المدمجة" (١)، حيث يشير الى خلق اماكن صديقة للبيئة ضمن المدن ذات الكثافة السكانية العالية عن طريق عمليات الاملاء الحضري، و دمج العناصر العمرانية القديمة مع الحديثة وإيجاد شبكة نقل واتصال جيدة تعتمد وسائل النقل الجماعي وإعطاء الأبنية طابع جمالي لتشجيع السير على الأقدام والتقليل من استخدام المركبات للحفاظ على بيئة نظيفة خالية من الانبعاثات الغازية، وزيادة المساحات الخضراء داخل وخارج المدن وتوظيف المساحات الفارغة داخل المدن بطريقة مخططة تتناسب مع احتياجات القاطنين واستخدام مصادر الطاقة المتجددة، للحد من التلوث البيئي، (٢) وتعد فكرة المدينة المدمجة من السياسات الحاسمة للحد من الزحف العمراني (٣).

اما المدن العربية التقليدية فتتميز ببعض الخصائص التخطيطية الجيدة تمثل ذلك بنسيجها الذي هو عكس حالة التماسك والتالف الاجتماعي للسكان. و توازن المدن التقليدية بين خصوصية الاسرة وتفاعلات المجتمع، ومن المميزات المهمة ايضا وجود الاسواق القديمة التي تعد عصب الحياة وشريانها الاقتصادي حيث يتركز خليط الاستعمالات في منطقة المركز وترتبط هذه الاستعمالات بالأزقة والشوارع التي تتدرج وتتوزع بشكل عضوي منساب فتوفر بذلك سهولة الوصول والنفاذية الواضحة. (٤)

وقد ظهرت بعض الممارسات التي اثرت على بنية وتكوين المدينة العربية التقليدية تمثلت بالتداخلات الكثيرة على نسيج المدينة التقليدية ادى الى تفككه فضلا عن التجاوزات والتغيرات في استخدام الاراضي، التي سببت في تغيير خصائصها و اختفاء هوية المدن التقليدية وطابعها التراثي وهيكلها العمراني المتضام. (٥)

من التقديم السابق يمكن ان تكون هناك دعوة للعودة الى النمط العمراني التقليدي, وفي الوقت ذاته تكون دعوة لعدم الانفصال عن ما هو تقليدي ويمثل التراث العمراني بحجة قبول ما هو جديد وعصري والابتعاد



عن كل ما هو قديم، بل انه من الممكن توظيف الخصائص الجيدة في المدينة العربية التقليدية وتوظيفها في اطار جديد لخلق المدينة المدمجة التي تحافظ على خصائصها وبنيتها الحضرية لتحقيق التواصل بين كلتيهما ولدعم خصوصية مدننا.

وسيتطرق البحث الى تناول مفهومي المدن المدمجة والمدن العربية التقليدية، وتعريف خصائص كل منهما، للوصول الى مؤشرات قابلة للقياس، يمكن عن طريقها تحديد امكانية التحول، بعد معرفة التباعد والتقارب في نسب تحقيق هذه المؤشرات ضمن كلا من البيئات وكالاتي:-

٢. المدينة المدمجة

تعد المدينة المدمجة من المفاهيم المتداولة حديثا وتعود الميزة الاساسية لهذه المدينة في شكلها ونسيجها المدمج الذي ينعكس على نمط توزيع استعمالات الارض والكثافات داخل المدينة، لذا سنتناول مفهوم الادماج الحضري:-

٢-١. مفهوم الادماج الحضري

يشير الإدماج الحضري الى استعمال الارض الحضرية بشكل كفوء عن طريق رفع الكثافات العمرانية وزيادة الانشطة الحضرية بشكل معقول، أي هو التغيير في اسلوب تجميع الكتل الحضرية بكافة انشطتها و استعمالاتها بشكل يقلل من التشتت و الهدر بالمساحات، حيث تتطلب تحقيق التوازن بين ارتفاعات الابنية وادماجها لتوفير مقياس انساني ملائم.(٥)

ان ادماج البيئة المبنية هو من اكثر الاستراتيجيات قبولا لغرض تحقيق الاستدامة الحضرية، وهي تعني علاقات التجاور و التواصل بين الكتل الحضرية، كذلك العلاقة بين الكتل القديمة و الجديدة، فضلا عن الاملاء

الحضري ضمن مشاريع المدن الجديدة، **وهناك اربع سمات رئيسية يمكن استخلاصها من الافكار الداعية الى الادماج كمنهج لتحقيق بيئة حضرية مرغوبه و مستدامة**:- (٦)

أ) تمثل عملية الادماج الحضري النتيجة المطلوبة لحماية الاراضي الريفية المحيطة بالمدن.

ب) تتعلق برفع معايير نوعية الحياة بضمنها التفاعل و الترابط - الاجتماعي، عبر التأكيد على توفير بيئة مدمجة ومحافظة على الطبيعة العمرانية و الاجتماعية للمدينة في نفس الوقت وتسهيل حصول السكان على الخدمات.

ت) تتمثل في تقليل استهلاك الطاقة بتوفير كثافات بنائية مقبولة وبنية مدمجة قادرة على المحافظة على الطاقة ذاتيا.

ث) تخفيض انبعاثات الغازات بتقليل عدد وطول الرحلات اليومية عبر الوسائط المختلفة المؤذية للبيئة.

يرى العديد من المخططين أن الادماج هو النمط الحاسم الذي يجب اعتماده لتحقيق الاستدامة الحضرية، فرغبة الفرد في الحصول على الراحة ضمن محيطه الخاص يجب ان لا يكون على حساب توسع المدينة وطريقة مد الخدمات فيها بالشكل الذي يصعب الوصول اليها من قبل السكان بسبب تشتته، ويرافق استراتيجية الادماج مبدء التكثيف الذي يحد من التشتت. (٧)

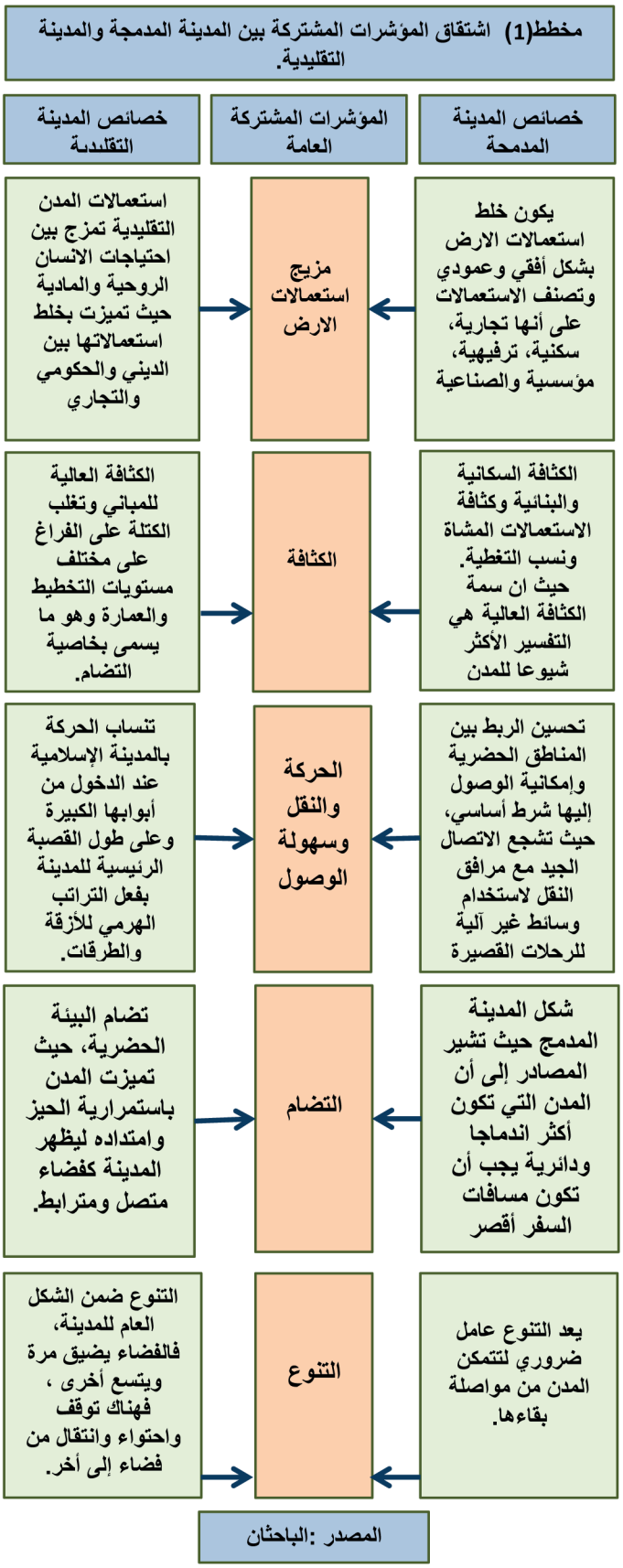
شكل (١) يوضح درجات مختلفة من الإدماج الحضري، حيث ان الشكل الاعلى هودرجة عالية من الدمج في مبنى عالي الارتفاع مقللا استهلاك الأرض، اما الشكل الوسطي فهو درجة متدنية من الدمج عن طريق ابنية منخفضة الارتفاع بها استهلاك عالي للأرض، اما الشكل الاسفل فهو حالة متوسطة من الدمج عن طريق التوازن بين ارتفاع الابنية و استهلاك الارض مع مزيج من الاستعمالات و توفير مقياس ملائم.

وقد تم دعم نموذج المدينة المدمجة لعدة اسباب وهي ان المدينة المدمجة اتفق على فعاليتها وعبر البعض عنها بانها اكثر النظم استدامة للنقل، و يمكن اعتبارها على انها استخدام مستدام للأرض، اما من الناحية الاجتماعية، فالاستعمال المختلط ينسجم مع التنوع والترابط الاجتماعي و التنمية الثقافية، وتمت المناقشة حول المدن المدمجة على انها مجدية اقتصاديا لان البنى التحتية كالطرق وانارة الشوارع ممكن ان توفر الكلف الاضافية ضمن مساحة محددة، فضلا عن الكثافة السكانية الجيدة يمكن اعتبارها مبرر قوي لدعم الخدمات المحلية وكذلك الاعمال التجارية وتحقيق الجدوى الاقتصادية لها. (٨)

٢-٢. مزايا وعيوب المدينة المدمجة

تتميز المدينة المدمجة بالعديد من الميزات ومنها الحيوية، الجدوى الاقتصادية، حيث تعد المدينة المدمجة متنوعة على مستوى التنوع في الفضاء الحضري او التنوع في البدائل وخيارات العيش، حيث تعد من البيئات المميزة من الناحية الاجتماعية. (٩) بالاضافة الى التفاعل الاجتماعي، المساواة، وتحسين سهولة الوصول، السلامة، ومراعاة جوانب الاستدامة، وكذلك كفاءة استخدام الطاقة والحد من التلوث في الفضاءات الحضرية، بالاضافة الى كونها بيئة افضل للعيش وممارسة العادات اليومية، وتتميز المدينة المدمجة بالجودة. (١٠)

لكن حددت بعض الدراسات بان هناك بعض العيوب التي تعتريها مثل الازدحام، والنقص بالفضاءات المفتوحة المفترض توفرها ضمن المناطق الحضرية، والتلوث البيئي وانخفاض جودة العيش. (١١١)


مخطط(1) اشتقاق المؤشرات المشتركة بين المدينة المدمجة والمدينة التقليدية.
خصائص المدينة المدمجة
المؤشرات المشتركة العامة
خصائص المدينة التقليدية
يكون خلط استعمالات الارض بشكل أفقي وعمودي وتصنف الاستعمالات على أنها تجارية، سكنية، ترفيهية، مؤسسية والصناعية
مزيج استعمالات الارض
استعمالات المدن التقليدية تمزج بين احتياجات الانسان الروحية والمادية حيث تميزت بخلط استعمالاتها بين الديني والحكومي والتجاري
الكثافة السكانية والبنائية وكثافة الاستعمالات المشاة ونسب التغطية. حيث ان سمة الكثافة العالية هي التفسير الأكثر شيوعا للمدن
الكثافة
الكثافة العالية للمباني وتغلب الكتلة على الفراغ على مختلف مستويات التخطيط والعمارة وهو ما يسمى بخاصية التضام.
تحسين الربط بين المناطق الحضرية وإمكانية الوصول إليها شرط أساسي، حيث تشجع الاتصال الجيد مع مرافق النقل لاستخدام وسائط غير آلية للرحلات القصيرة
الحركة والنقل وسهولة الوصول
تنساب الحركة بالمدينة الإسلامية عند الدخول من أبوابها الكبيرة وعلى طول القصبة الرئيسية للمدينة بفعل التراتب الهرمي للأزقة والطرقات.
شكل المدينة المدمج حيث تشير المصادر إلى أن المدن التي تكون أكثر اندماجا ودائرية يجب أن تكون مسافات السفر أقصر
التضام
تضام البيئة الحضرية، حيث تميزت المدن باستمرارية الحيز وامتداده ليظهر المدينة كفضاء متصل ومترابط.
يعد التنوع عامل ضروري لتتمكن المدن من مواصلة بقاءها.
التنوع
التنوع ضمن الشكل العام للمدينة، فالفضاء يضيق مرة ويتسع أخرى ، فهناك توقف واحتواء وانتقال من فضاء إلى أخر.
المصدر :الباحثان

٢-٣. خصائص المدينة المدمجة

حددت بعض الدراسات خصائص معينة تتصف بها المدينة المدمجة ممكن ايجازها بالاتي:-

١. ارتفاع الكثافة السكنية والعمالة. (١٢)

٢. توفر خليط من استعمالات الارض. (١٢)

٣. تجانس وتناغم التقسيمات الحضرية لاستعمالات الارض يوفر القرب من الاستعمالات المتنوعة وصغر مساحة الارض. (١٣)

٤. تعمل على زيادة التفاعلات الاجتماعية والاقتصادية. (١٤)

٥. تؤكد على التنمية الحضرية المتجاورة عن طريق استغلال بعض الهياكل الشاغرة أو المهجورة. (١٥)

٦. تقلص مساحة البنى التحتية الحضرية، ولاسيما شبكات المجاري والمياه (١٦)

٧. التنوع في النقل وتعدد الوسائط (١٦)

٨. توفر درجات عالية من سهولة الوصول المحلية و الإقليمية. (١٧)

٩. توفر درجات عالية من الربط بالشوارع الداخلية والخارجية، بما في ذلك الأرصفة وممرات الدراجات. (١٨)

١٠. تتميز بدرجة عالية من التغطية البنائية. (١٩)

١١. توفر نسبة قليلة من الفضاء المفتوح ضمن المدينة. (١٩)

١٢. تفرض الرقابة على عملية تخطيط تنمية الأراض وتنسيقها. (٢٠)

١٣. توفر القدرة المالية الحكومية الكافية لتمويل الروابط والبنى التحتية الأساسية الحضرية. (٢١)

بعد استعراض مفهوم المدينة المدمجة ومواصفاتها عن طريق الدراسات والبحوث التي تناولت هذا المفهوم، ينتقل البحث في الفقرة اللاحقة الى بيان مفهوم ومواصفات المدينة التقليدية، في محاولة للوصول الى مؤشرات عامة لتحديد اوجه التشابه والاختلاف بين البيئتين.

٣. المدينة التقليدية

تعد المدينة العربية التقليدية النواة الاولى لنشأة المدن العربية التي تكونت حول الجامع كبؤرة اساسية لها و بوصفها نموذج مثالي تميز ضمن العالم العربي بتجربته العمرانية الفريدة، وما زالت معظمها تحتفظ بأهم معالمها، وبالتالي تكشف على ما كانت عليه المدينة العربية التقليدية، التي عرفَت بطابعها الإسلامي، و يمثل النسيج الحضري تفاعل عدد من المنظومات الاقتصادية والعمرانية والاجتماعية مع بعضها لغرض تكوين بنية مترابطة لها خصوصيتها وبذلك يكون النسيج الحضري نظاما معقدا تحكمه مجموعة من العلاقات المتبادلة والمتداخلة، استجابة لحاجات ورغبات متعددة ينتج عنها آثارا متباينة على النسيج الحضري وهذه البنية من شأنها ان تتغير بالسلب او الايجاب اعتمادا على نوع واتجاه ودرجة التأثير، فتارة يكون التغير ايجابيا، كرفع كفاءة الاداء للمناطق والابنية التاريخية وبناء المجمعات السكنية، والمصانع والمعامل والمستشفيات، ودورها

في تقليل نسبة البطالة ورفع مستويات المعيشة وانعاش الاسواق المحلية. وتارة اخرى تعكس تغيرا سلبيا كالسياسة المتبعة في شق الشوارع المستقيمة داخل النسيج العضوي التقليدي لحل لمشكلة الحركة نتيجة تزايد توافد السيارات والحاجة الملحة الى مثل هذه الشوارع. يعكس النسيج الحضري شكل المدينة من خلال بنيتها المتكونة من استعمالات الارض المختلفة.(٢٢٢)

٣-١. الادماج في النسيج الحضري للمدينة العربية الاسلامية

انعكست كافة التعاليم الاسلامية والقيم والعادات وكافة المراحل الحضارية التي مرت بها المجتمعات الاسلامية على النسيج الحضري للمدن العربية الاسلامية من حيث التكوين والخصائص، حيث ان ابرز مميزاتها هو النسيج العضوي والمتضام الذي يتميز بالخصوصية والتماسك. حيث تترابط التكتلات العمرانية لهذا النسيج بشبكة من الازقة الملتوية التي تشكلت بالتزامن مع المتطلبات المناخية لتلك المناطق كما هو الحال في مدينة النجف الاشرف والكاظمية المقدسة وغيرها. (٢٣)ويتكون النسيج الحضري من:

١. الفضاءات المغطاة (المبنية): تشتمل هذه المنظومة الكتل العمرانية والابنية المشغولة او غير ذلك باستعمالاتها المختلفة.

٢. الفضاءات المفتوحة: تشمل هذه المنظومة الازقة والشوارع والساحات العامة التي تمارس بها مختلف الفعاليات الحضرية، تمتاز هذه الفضاءات بكونها ذات طبيعة متسلسلة أو مدرجة.فهناك فضاءات على مستوى المساكن واخرى على مستوى القطاع و على مستوى المدينة. وتتحدد شخصية تلك الفضاءات بحسب طبيعة الكتل المحيطة بها ودرجة الاحتواء والمعالجات داخلها. (٢٤)

ويتميز النسيج الحضري التقليدي بالاتي:(٢٥)

١. التوجه نحو الداخل، ويبدأ الشعور بذلك عن طريق الانتقال بين الفضاءات من العام الى شبه العام الى الخاص.

٢. الوحدة الشكلية عن طريق العلاقة بين الاجزاء المختلفة للمدينة والتي لها الاهمية الكبيرة لتشكيل النسيج الحضري التقليدي حيث تكون الاجزاء في علاقة وظيفية متبادلة ومؤثرة على جميع الاجزاء.

٣. تفاعل وتآلف سلوك السكان وانعكاسه على تشكل النسيج الحضري التقليدي.

٣-٢. خصائص المدينة العربية القديمة

تحوي المدينة العربية الاسلامية العديد من الخصائص التي جعلتها باقية الى وقتنا الحالي ويمكن ايجازها بالاتي:-

١. **التراتب الهرمي:** يتمثل هذا بتنظيم الفضاءات بتدرج هرمي واضح من العام إلى الخاص يتضح ذلك بجميع مستويات النسيج الحضري ابتداء من المدينة الى نسيج المحلات السكنية ومجاميعها، وكذلك تدرجات الفناء الوسطي المفتوح ومحاور الحركة. (٢٦)

٢. **التنوع:** نجد التنوع ضمن الشكل العام للمدينة، فالفضاء يضيق مرة ويتسع أخرى، ويستقيم احيانا وينحني، فهناك توقف واحتواء وانتقال من فضاء إلى أخر، تكون الحركة في الازقة حرة وانعكس هذا على تصميم الواجهات وتنوعها. (٢٧)

٣. **التضام:** يعتبر التضام احد المفاهيم المهمة التي أثرت في البيئة الحضرية للمدينة العربية التقليدية بجانبها العمراني حيث تميزت باستمرارية الحيز وامتداده ليظهر المدينة كفضاء متصل ومترابط يتميز بصعوبة تقسيمه، فالشكل والوظيفة يترابطان عضويا وليس مجرد تجميع للأجزاء، فامتازت المدينة التقليدية ببنيتها المدمجة والمستمرة بمستوى افقي. (٢٨)

٤. **المقياس الانساني وجمالية التصميم:** هذا يُمثل في جميع مستويات المدينة العام والخاص حيث يؤثر على حركة المشاة والتنسيق بين حجم استعمالات الارض العامة مع مساحات وطرق والازقة فضلا عن الابعاد العمودية للأبنية المطلة عليها. (٢٩) المدينة التقليدية بأنماطها المختلفة وطرازها تعكس المتطلبات المادية للإنسان ومنها العلاقة بين مقياس الحاوي (الفضاءات الحضرية) والمحتوي (الإنسان بأبعاده العمرانية وأحاسيسه الإنسانية المحتوى لهذه الفضاءات) من حيث علاقة الابعاد الأفقية والعمودية. (٣٠)

٥. **التضام الافقي ومحدودية البناء العمودي:** تحققت هذه الظاهرة عن طريق عدم وجود حاجة لوجود الابراج والصروح في المنطقة المركزية، بالمقابل ادى ذلك الى بروز المنائر والقباب التي تبدو واضحه في خط افق المشهد الحضري للمدن العربية. (٣١)

٦. **الاحتوائية والتآلف الاجتماعي:** من المميزات البارزة في المدن العربية الاسلامية هي الالفة والتواصل الاجتماعي السائد بين السكان. (٣٢)

٧. **التكيف البيئي ومعالجة التلوث:** من الخصائص المميزة للمدينة العربية القديمة هو استجابتها لظروف المناخ والقدرة على التكيف معه في تخطيط وتصميم المدينة، ويبدو هذا التكيف واضحا من وجود الفناء الداخلي في الوحدة السكنية وكذلك عند تخطيط الشوارع. (٣٣٣)اما بخصوص التلوث ففي البدء تم تحديد الفعاليات داخل التكتلات العمرانية (الدخان الضار، الرائحة الكريهة، الصوت المزعج) وكنتيجة لهذا التحديد تم ابعاد تلك الفعاليات عن الوحدة السكنية كالأفران والصناعات التي تصدر اصواتا مزعجة.

٨. **سهولة الوصول وانسيابية الحركة :** وتتكون منظومة الحركة في المدينة العربية الاسلامية من ثلاث مستويات (الشوارع التي تربط المدينة بالمركز والشوارع التي تربط المحلات المجاورة والطرق الثانوية داخل لمحلة) والازقة الخاصة المغلقة للبنايات.(٣٤)

٩. **استعمالات الارض:** تستند استعمالات الارض في المدن العربية التقليدية على اساس التكامل بين المكونات الدنيوية ضمن المعتقدات الدينية والجوانب الروحية حيث تميزت بخلط استعمالاتها بين الديني والحكومي والتجاري والفضاءات. (٣٥)

٣-٣. مزايا وعيوب المدن العربية التقليدية

تميزت المدن الاسلامية بأنها وليدة التشريع الاسلامي الذي فصل جميع نواحي الحياة، فالمدن الاسلامية هي الحضارة. وتتميز المدن التقليدية بانها كائن حي يتأثر و يؤثر وانعكس ذلك التماسك في نسيجها وبنيتها

الحضري عن طريق تخطيطها. وتوازن المدن التقليدية بين خصوصية الاسرة وتفاعلات المجتمع.بالاضافة الى وجود حرمة المسكن ضمن تجميع وحداتها السكنية. السوق في المدن الاسلامية القديمة هو جزء اساسي في الحياة ويعد شريانها الاقتصادي حيث يتركز معظم خليط الاستعمالات في منطقة المركز وترتبط هذه الاستعمالات بالأزقة والشوارع التي تتدرج وتتوزع بشكل عضوي منساب فتوفر بذلك سهولة الوصول ونفاذية واضحه. (٣٦)ولكن في الوقت الحالي تعتري المدينة التقليدية الاسلامية بعض العيوب بسبب التدخلات الكثيرة على نسيج المدينة التقليدية مما ادى الى تفككه بالاضافة الى التجاوزات ضمن الاستعمالات، حيث ادت الى اختفاء هوية المدن التقليدية ذات الطابع التراثي والهيكل العمراني القديم والتراكيب المعمارية التي تعبر عن مراحل نمو تلك المدن وما مرت به عبر الزمن. (٣٧) فالنسيج العمراني والطابع المعماري يعلن عن هوية والتواصل الثقافي للمدن ويحافظ على تاريخ وتراث الامم الذي من الواجب حمايته والحفاظ عليه.

من التقديم السابق للمدينة المدمجة والمدينة التقليدية امكن الوصول الى بعض الخصائص المشتركة التي يمكن عن طريقها استخلاص مؤشرات تساعد في تحديد امكانية التحول نحو المدينة المستدامة كما في المخطط رقم (١).

يمكن تحديد مجموعة من المؤشرات الخاصة بالمدن المدمجة عن طريق مجموعة من الدراسات التي تناولت هذا المفهوم وكذلك عن طريق خصائها المادية والنوعية، حيث يمكن تقسيم مؤشراتها الى الاتي:-

٣-٤. المؤشرات الكمية

توجد العديد من المؤشرات الكمية للمدن المدمجة ومعظم هذه المؤشرات اختصت بالشكل المادي لكي تعبر عن قيم عددية يمكن من خلالها قياس مقدار الاندماج بالمدن، ويمكن تلخيصها بالاتي:-

١. **الكثافة والتكثيف:** ويتعلق ذلك بالسكان وكثافة البناء وكثافة استعمالات الأراضي وكثافة تلك الاستعمالات بالاضافة الى كثافة المشاة ونسب التغطية، حيث ان المدينة ذات الكثافة السكانية العالية هي التفسير الأكثر شيوعا للمدن المدمجة. ان الكثافة تروج وتشجع المدن على تحقيق الاستدامة. (٣٨)وان العلاقة بين الكثافة و نوعية البيئة الحضرية تستند الى فكرة (عتبة البقاء)، حيث انه عند كثافة معينة، عدد الاشخاص لمنطقة معينه يصبح فعال لغرض خلق التفاعلات المطلوبة وجعل الوظائف و الانشطة الحضرية فعالة ومستمرة، اما عند تجاوز الكثافة للحد المقبول تكون النتيجة على العكس تماما، والكثافة هنا تختلف عما تم طرحه لمفهوم التكثيف الذي تم ذكره في موضوع الادماج، فهو يعني تكثيف الكتل الحضرية وجعلها مدمجة بالشكل الذي يعكس خواص بيئية و اجتماعية مرغوبة. (٣٩)ويعتبر الانخفاض في الكثافة مع مرور الوقت مؤشرا على التمدد الحضري وكثافة التوزيع يحدد مدى تجمع الشكل الحضري، ومن الناحية المنطقية، ينبغي أن تستند حسابات الكثافة إلى المساحة المبنية. (٤١) ويوزع السكان أو ينتشرون داخل منطقة حضرية بكثافات متفاوتة. ويمكن فهم نمط توزيع الكثافة في المدينة من خلال توزيع السكان نسبة الى المسافة من مركز المدينة (مراكز الجذب). وتدرج الكثافة. (٤١) اما مؤشراتها الفرعية فيمكن اجمالها بالتالي ◀ الكثافة السكانية /يمكن حسابه من تحديد عدد السكان ومساحة المنطقة ◀ الكثافة السكنية/عدد المساكن مقسومة على مساحة المنطقة ◀ نسب التغطية/ مساحة المنطقة المبنية مقسومة على مساحة المنطقة.

٢. **استعمالات الارض المختلطة:** يكون خلط استعمالات الارض بشكل أفقي وعمودي وتصنف الاستعمالات على أنها تجارية، سكنية، ترفيهية، مؤسسية والصناعية. (٤٢) وتصنف الاستعمالات

الى اولية وثانوية فالأولية هي الوظيفة السكنية والعمالة والخدمات، والثانوية، مثل التجارية والمطاعم الخ. يجتمع المخططين على رأي موحد وهو ان الاستعمال المختلط للأرض ذا الكثافة العالية له دور هام في تحقيق الاستدامة الحضرية، بالإضافة الى تجانسها وهو بذلك يقلل مسافة الوصول للخدمات والفعاليات، ويوسع خيارات اختيار واسطة النقل المرغوبة مما يؤدي الى تقليل استهلاك الطاقة كما اسلفنا الذكر(٤٣).

٣. **الحركة وسهولة الوصول:** هناك علاقة قوية بين شبكات النقل والأشكال الحضرية فتحسين الربط بين المناطق الحضرية وإمكانية الوصول إليها شرط أساسي لاستدامة الشكل الحضري. وبالتالي، فإن شبكة النقل هي امر مهم على جميع المستويات المكانية (المدن الكبرى أو مستوى المدينة الاصغر أو المحلة). ويشجع الاتصال الجيد مع مرافق النقل استخدام وسائط غير آلية للرحلات القصيرة، مما يؤدي إلى تحسين نوعية الهواء وينشأ إحساس أكبر بالانتماء بين السكان. (٤٤٤) ويمكن اجمال مؤشراتها الفرعية :

▶ كثافة شبكة الطرق/ يمكن تحديدها بمعرفة طول الطريق وعدد المباني القائمة ▶ مؤشر الازدحام/ فيمكن قياسه بمعرفة متوسط سرعة الرحلة خلال ساعات الذروة وخلال الشوارع الرئيسية ▶ سهولة الوصول/ يمكن وصفه بإمكانية الوصول للخدمة أو المكان أو النشاط المقصود بمدى الوقت والمسافة الأقل في السفر الى الوجهات التي يمكن للشخص الوصول إليها، ويمكن قياسها على أنها المسافة إلى أقرب مكان أو نشاط أو عدد الأماكن أو الأنشطة داخل مسافة معينة، وغالبا ما يتوقف ذلك على إمكانية الوصول إلى مرافق السفر وبقية استعمالات الارض. وهذا نهج مختلف لدراسة كفاءة شبكة النقل بعيدا عن النظرة التقليدية حيث لا ينظر إلى النقل إلا على أنه حركة مرور السيارات، ونصيب الفرد من ملكية المركبات، ومعدل سرعة حركة المرور، والطريق، ومستوى الخدمة، ويمكن معرفة مقدار سهولة الوصول من خلال سهولة الوصول للمواصلات العامة و الخدمات. (٤٥)

٤. **التضام :**شكل المدينة يمكن أن يحدد اندماجها وتشير المصادر إلى أن المدن التي تكون أكثر تقارب في نسيجها ودائرية يجب أن تكون مسافات السفر أقصر وبالتالي هذا يدل على تضامها.(٤٦) وتم تعريف مؤشر التشتت (المعروف سابقا باسم مؤشر التراكم) لأول مرة من قبل بيرتود و مالبيزي في عام ١٩٩٩ على ان شكل المدينة الذي يقلل المسافة بين المسكن ومكان العمل هو الاقرب ليعبر عن الاداء الافضل لشكل المدينة وبالتالي تضامها.

٣-٥. المؤشرات النوعية

حددت بعض المقاييس الوصفية من قبل العديد من الباحثين والمنظرين في مختلف المجالات ويمكن اجمالها بالاتي.

١. **الحيوية** : تعتبر الكثافات العالية اساس الحيوية والابداع الحضري، لكن زيادة ضغط التنمية والطلب على الاستعمالات وارتفاع قيمة الارض يمكن ان يؤدي الى تدهور حيوية المدينة وقد تم اقتراح ان الكثافة العالية مع مزيج استعمالات الارض هي مسألة مهمة للحفاظ على التنوع والحيوية. (٤٩)

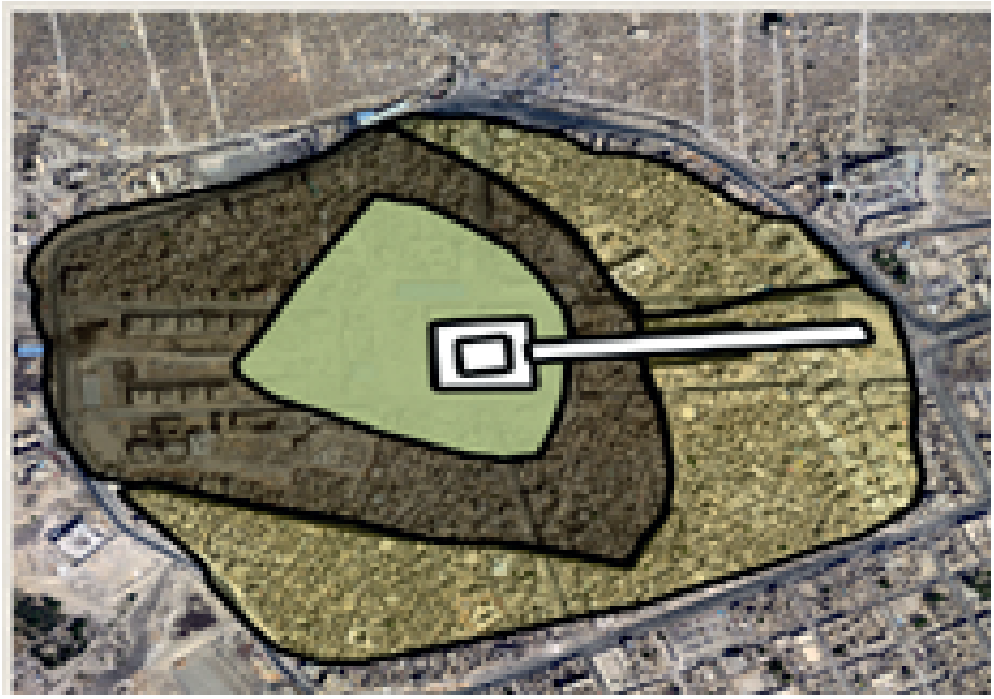
٢. **القدرة على البقاء والنمو:** مزيج استعمالات الارض يعتبر عامل ضروري لتتمكن المدن و مواصلة بقاءها والتكامل بين المؤشرات النوعية للمدن المدمجة هي امر ضروري لاستمرارية المدن. (٥٠)

٣. **التنوع والاختلاف:** هناك أربعة شروط لا غنى عنها لتوليد التنوع في شوارع المدينة وقطاعاتها: أ) يجب أن تخدم المنطقة أكثر من مدرسة ابتدائية واحدة. ب)الكتل قصيرة والتحويلات في الشوارع متكررة بالاضافة الى كثرة الزوايا. ج) اختلاط المباني مختلفة العمر والاشكال. د) كثافة وتركز الناس بشكل معتدل. ويعتبر مزيج استعمالات الارض هو العامل الرئيسي الذي يجلب التنوع. (٥١)

٤. الجزء العملي منطقة الدراسة مدينة النجف التقليدية

تحتل مدينة النجف الأشرف مكانة سامية بين المدن العربية والإسلامية المهمة، ليس من ناحية قدسيتها الدينية، بل وفي عراقة دورها التأريخي، وعطائها العلمي الرائد، حيث ظهرت أول مجموعة سكانية فيها بعد أن وجد ضريح الإمام علي (ع). (٦١)

اختيرت مدينة النجف القديمة للدراسات التطبيقية، ليس لخصوصيتها واهميتها الدينية والتاريخية فحسب، بل لكونها من بين اهم المراكز التاريخية التي يتميز نسيجها بالتضام فضلا عن انها تواجه العديد من الضغوط والمشكلات بسبب تعرض هذا النسيج للتدهور وتقليص المساحة. وسنتناول تطبيق المؤشرات المستخلصة على منطقة الدراسة وكلاتي:



خريطة ١: تبين اسوار النجف الاشرف الثلاثة. المصدر(تقارير شركة ديوان)

٤-١. استعمالات الارض

يظهر المسح الميداني بان النسبة الاكبر من استعمالات الارض في المدينة القديمة تكون في جانبين رئيسيين هما السكني و التجاري حيث يشكل الاستعمال السكني حوالي ٣٤.٩٩% بمساحة كلية ١٥٤٣١٤م^2 تقريبا، بينما يبلغ الاستعمال التجاري حوالي ٢٣% من مجموع المساحات في المدينة و يشغل ١٠١٤٢٣م^2 تقريبا.وتتوزع

النسب الباقية ما بين استعمالات دينية و فنادق و فضاءات متعددة الاستخدامات و باقي الخدمات الاخرى، كما في الشكل رقم (٢)

خريطة ٢: توضح استعمالات الارض. المصدر(الباحثان)

ولقياس مزيج استعمالات الارض سيتم استعمال مؤشر ،Simpson وبحسب النسب لاستعمالات الارض الموضحة بالجدول ادناه.

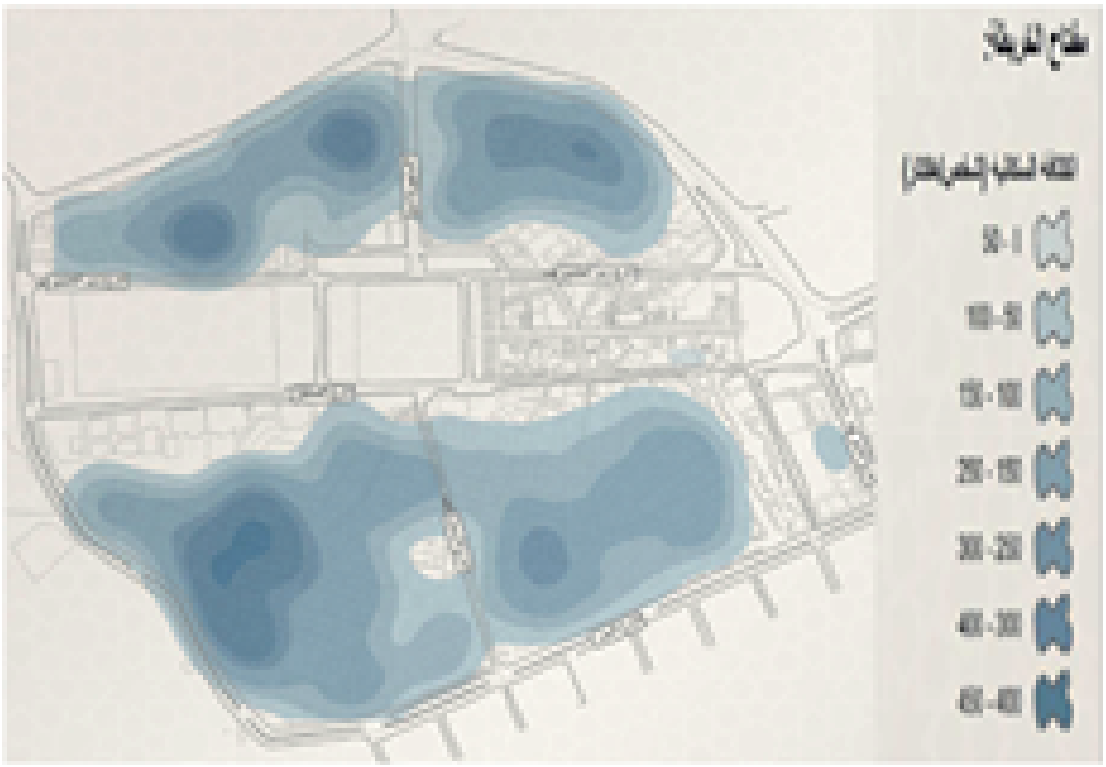
جدول ١: يوضح عدد و مساحات استعمالات الارض في المدينة القديمة.

نوع الاستعمال	عدد المباني	المساحة الكلية(هكتار)Ai	**النسبة %**	Ai/TA
سكني	1295	15.43144325	**34.99**	**15.43144325/61=**
تجاري	665	10.14236588	**23**	**10.14236588/61**
اراضي خالية	270	4.78346377	**10.85**	**4.78346377/61**
متعددة الاستخدام	50	0.71525098	**1.62**	**0.71525098/61**
ديني	187	6.76552796	**15.34**	**6.76552796/61**
قيد الانشاء	41	4.82257373	**10.94**	**4.82257373/61**
خدمات عامة	6	0.56185388	**1.27**	**0.56185388/61**
تعليمي	5	0.51047926	**1.16**	**0.51047926/61**
صناعي	5	0.04153654	**0.09**	**0.04153654/61**
حكومي	4	0.12682623	**0.29**	**0.12682623/61**
صحي	2	0.19829185	**0.45**	**0.19829185/61**
*** مديرية بلدية النجف 2016 مساحة المدينة القديمة تبلغ (TA) 61 هكتار تقريبا (GIS)**				**0.717302723**

$$H = 1 - \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{Ai}{TA}\right)^2 \longrightarrow H = 1 - (0.717302723)^2 \longrightarrow H = 0.49$$

٤-٢. الكثافة

المدينة القديمة بمحلاتها الاربعة بلغ عدد سكانها (١٤٧٨٢) نسمة، حيث بلغت الكثافة السكانية الاجمالية (٤٣٣.٥) شخص /هكتار، وبلغ عدد الوحدات السكنية (١٨٦١) وحدة لذا فالكثافة السكنية الاجمالية تبلغ(A٢٠.٣٠) مسكن /الهكتار، وهي تقابل معدل كثافة صافية ٩٠ وحدة بالهكتار، حيث تشير معظم الدراسات في تحويل الكثافات الاجمالية الى صافية بمضاعفة القيمة ثلاث مرات، واتضح عن طريق المسوحات ان غالبية الابنية في النجف القديمة تتكون من طابقين وعددها كان (٩٤٢) مبنى يليه الطابق الواحد بعدد (٧٦٧٦٧) وهناك (٣١٩) مبنى من ثلاث طوابق ومبنى واحد من ٩ طوابق واخر من ١٠ طوابق. اما نسب التغطية فكانت المساحة المبنية (٤٧)هكتار من المساحة الكلية للمدينة القديمة(٦١)هكتار بالتالي كانت النسبة ٧٧%.

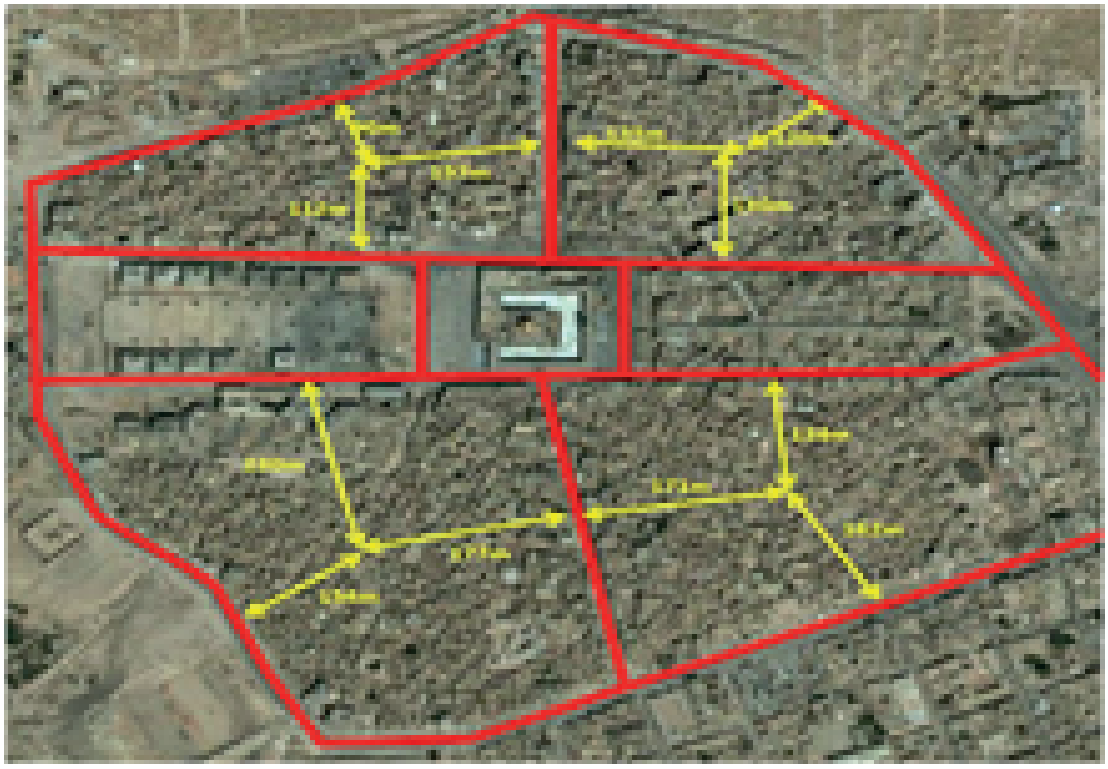


خريطة ٣: توضح الكثافات السكانية. المصدر(تقارير شركة ديوان)

٤-٣. الحركة والنقل وسهولة الوصول

ان طرق المدينة القديمة عبارة عن ازقة ضيقة ومتعرجة لا تصلح الا لسير السابلة والدراجات الهوائية وقد ساهمت بشكل فاعل على التكيف للظروف المناخية القاسية، وتوفر ظلالا كافية بالاضافة الى انسيابية حركة الرياح، كما ان هذه الازقة والفضوات اعطت للمحلات خصوصية تميزها عن غيرها.اما مؤشر كثافة شبكة الطرق فتطبيقها يعتمد على اطوال الطرق (المحيط بالمنطقة القديمة، الازقة، الشوارع الرئيسية) حيث بلغت باستخدام برنامج GIS (TRL) (م١٣٠٠٥.٨١), اما مجموع الكتل البنائية (TB) (٢٥٣٠) وادخالها ضمن القانون (TRL /TB) تم ايجاد ان كثافة شبكة الطرق (٥.١٤). اما سهولة الوصول في المدينة القديمة فأن اقصى

مسافة نحو مركز المدينة بلغت ٤٣٠م تقريبا، اما اقصى مسافة من نواة احد المحلات نحو المركز فبلغت ٢٣٠م تقريبا. ←290+330+410+366|4=|n=d1+d2+d3+d4 فتكون سهولة الوصول بمعدل =٣٥٠م. اما ما يخص الازدحام ((A/M) – 1) فكانت سرعة الرحلة خلال الذروة(A) ٢٠كم/ساعة, اما سرعة الرحلة للشوارع الرئيسية(M) ٦٠كم/ساعة. فبلغت قيمته (٠.٦)



خريطة ٤: توضح سهولة الوصول. المصدر(الباحثان)

٤-٤. التضام

الحفاظ على الارض وتضام النسيج يبرز في المدينة القديمة ويفرض هذا التضام قلة الفضاءات المفتوحة، فقد بلغت نسبة الكتل والفضاءات ٧٧ % و ٢٣% على التوالي، فالكتل تتوزع بشكل خطي او مربع او تلك التي تتميز بتوزيعها العضوي بالاضافة الى ذلك فأن ابرز مظاهر تضام المدينة القديمة هو اسوارها ونسيجها العضوي المتقارب. وبتطبيق المعادلة المبينة في الجدول, 279=1117/(227+330+260+300)=(w/d) م,ونصف القطر الافتراضي=444م 0.63=279/444←

جدول ٢: يبين المؤشرات الفرعية المشتركة لقياس اندماج المدن.

ت	المؤشرات المشتركة العامة	المؤشرات الفرعية	مقياس المؤشر الفرعي ومعياره بحسب المدن المدمجة	المعيار (القبول)	الملاحظات (المصادر)
1	**مزيج استعمالات الارض** (كمي)	خليط استعمالات الارض الافقية	(Simpson)≥ **0.5** $H = 1 - \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{Ai}{TA}\right)^2$	0.49	H:قيمة المؤشر Ai:مساحة استعمال معين TA:مساحة جميع الاستعمالات (52)
		خليط استعمالات الارض العمودية	(Simpson)≥ **0.5**	0.32	H:قيمة المؤشر Ai:مساحة استعمال معين TA:مساحة جميع الاستعمالات(53)
2	**الكثافة** (كمي)	الكثافة السكانية	PDI=Pj/Aj بمعدل لا يقل عن 225 نسمه بالهكتار	433.5 شخص/هكتار	PDI:قيمة المؤشر Pj:عدد السكان Aj: المساحة الكلية (54)
		الكثافة السكنية	=PU / TA بمعدل لا يقل عن 37 مسكن بالهكتار	90 وحدة/ هكتار	PU: عدد الوحدات السكنية TA: المساحة الكلية(55)
		نسب التغطية	HDI=Nbi/Ni	77%	HDI: قيمة المؤشر Nbi:المساحة المبنية Ni:المساحة الكلية (56)
3	**الحركة والنقل ،سهولة الوصول** (كمي)	كثافة شبكة الطرق	=TRL /TB	5.14	TRL:إجمالي طول الطريق TB :مجموع المباني المبنية من المدينة (57)
		الازدحام	= 1 – (A/M)	0.6	A: متوسط سرعة الرحلة خلال الذروة M: متوسط سرعة الرحلة للشوارع الرئيسية(58)
		سهولة الوصول	$\frac{d1+d2+d3+d4}{n}$ ان لا تتجاوز المسافة المقطوعة 500 م	350م	d1=المسافة جمع اطوال الشوارع الرئيسية وتقسيمها على عددها (58)
4	**التضام** (كمي)	-	$p = \frac{\sum_i di/wi}{c}$ لا يتجاوز متوسط المسافة لوصول كل شخص لمنطقة الاعمال المركزية ضعف معدل طول نصف قطر المدينة.	0.63	P=قيمة المؤشر d=المسافة نحو المركز W=مجموع المسافات c=قيمة افتراضيه لمحيط دائرة حول المنطقة التقليدية (59)
5	**التنوع** (وصفي)	الحيوية	الكثافة العالية مع مزيج استعمالات الارض هي مسألة مهمة للحفاظ على التنوع والحيوية.	التنوع العالي بالكثافات التي تتراوح بين المعتدلة والعالية فضلا عن ومزيج استعمالات الارض مما سبب التنوع الثقافي وخلق الحيوية في المدينة	(60)
		القدرة على البقاء	والتكامل بين المؤشرات النوعية والكمية للمدن المدمجة هي امر ضروري لاستمرارية المدن.		

خريطة ٥: توضح التضام في المدينة القديمة. المصدر(تقارير شركة ديوان).

٤-٥. التنوع

مزيج استعمالات الارض الذي يمكن ملاحظته في المدينة القديمة يعتبر من الأساسيات لخلق التنوع والحيوية فيها بالاضافة الى كثافتها التي تتراوح بين المعتدلة والعالية، اما قدرتها على البقاء فيتميز ذلك من خلال تكيفات المدينة مع بيئتها ومحيطها (مناخها).

النتائج والمناقشة

١. تحوي المدينة القديمة على مزيج مقبول لاستعمالات الارض الافقية حيث حققت ٠.٤٩ وهي قيمة تقترب من الحدود الدنيا للمعيار، اما مزيج الاستعمالات العمودية فقد حقق نسبة (0.32) وتعد نسبة منخفضة وبالتالي قد تحقق هذا المؤشر بشكل جزئي في منطقة الدراسة.

٢. ان مؤشر الكثافة قد تحقق بشكل كبير ضمن منطقة الدراسة عن طريق معدل الكثافات الاجمالية المرتفعة التي بلغت ٤٣٣ نسمة بالهكتار وهي بذلك تبتعد عن الحدود الدنيا الموصي بها من قبل منظري المدن المدمجة (اصدقاء الارض اوصوا بكثافة لا تقل عن ٢٢٥ نسمة بالهكتار ككثافة صافية)، كما ان الكثافات السكنية الصافية تجاوز معدلها ٩٠ مسكن بالهكتار وهي ايضا كثافة مرتفعة، فضلا عن نسبة التغطية البنائية التي بلغت ٧٧% والتي تعد من النسب العالية للتغطية البنائية.

٣. ان مؤشر الحركة والنقل وسهولة الوصول قد تحقق بشكل كبير حيث ان مسافات الوصول الى الخدمات بلغت معدل ٣٥٠ م وبالتي هي اقل من ٥٠٠ م المتمثلة بمتوسط مسافات المشي في المدن المدمجة، فضلا عن معدل طول الطرق قد بلغ ٥ م لكل مبنى وبالتالي هو معدل قليل يدلل على عدم امتداد شبكات النقل والحركة ضمن المدينة، كما بلغ مؤشر الازدحام معدل ٠.٦ وهو يعبر عن معدل اعاقة كبير في الحركة وذلك لوجود السيطرات في المداخل الرئيسية للمدينة ومنع دخول السيارة اليها، وبالتالي لا يعبر هذا المؤشر عن نتائج دقيقة حيث يمكن استبعاده من الحالة الدراسية.

٤. حققت المدينة القديمة درجة عالية من تضام النسيج، حيث بلغ مدل المسافة المقطوعة لوصول كل شخص الى منطقة الاعمال المركزية مسافة اقل من نصف قطر محيط المنطقة (بفرض شكل المدينة ذات حدود دائرية),

٥. تحقق مؤشر التنوع بنسبة كبيرة في المدينة القديمة نظرا للتنوع الكبير في الكثافات والاستعمالات والذي انعكس بالإيجاب على التنوع الثقافي والحيوية في المنطقة وقد عزز مرقد الامام علي (ع) هذه الحيوية باعتباره النواة الروحية للمنطقة التي فرضت تكتل للأنشطة التجارية والاستعمالات المختلطة العمودية، وبذلك تحققت البعد الروحي مع البعد المادي والذي يضمن بدوره القدرة على البقاء في المستقبل.

المصادر

[1] Fang C L, Qi W F, 2008. Researches on comprehensive measurement of compactness of urban agglomerations in China. Acta Geographica Sinica, 63(10): 1011–1021 (in Chinese).

[٢] تخطيط المدينة العربية الاسلامية الخصوصية و الحداثة - مجلة المخطط والتنمية - عدد١٥ - أ.م. كامل الكناني

[3] Burton E, 2002. Measuring urban compactness in UK towns and cities. Environment and Planning B: Planning and Design, 29: 219–250.

[4] Turskis Z, Zavadskas E K, Zagorskas J, 2006. Sustainable city compactness evaluation on the basis of GIS and Bayes rule. International Journal of Strategic Property Management, 10: 185–207

[5] Thomas L, CousinsW,1996,"The compact city: a successful, desirable and achievable urban form?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 53 ∧ 65

[6] (Sustainable Urban Forms- Youssef Rafeq Jabareen (Their Typologies, Models, and Concepts

[7] Burton E, 2000a, "The potential of the compact city for promoting social equity", in Achieving Sustainable Urban Forms Eds KWilliams, E Burton, M Jenks (Spon, London) pp 19 – 29

[8] Pratt R, Larkham P, 1996, "Who will care for compact cities?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 277 ∧ 288

[9] Masnavi, M. R., the new millennium and the new urban paradigm: the compact city in practice (Part Achieving sustainable urban form, eds.K. Williams, E. Burton & M. Jenks, E & FN Spon: London, pp. 64 73,2000.

[10] Williams, K., Burton, E. & Jenks, M., (eds). Achieving sustainable urban form, E & FN Spon: London, 2000.

[11] Rowley, A., Planning mixed use development; issues and practice. Research report founded by Royal Institute of Chartered Surveyors, UK.1998.

[12] Bank of America. 1995. Beyond sprawl :New patterns of growth to fit the new California. San Francisco: Bank of America.

[13] Beatley, T. 1995. Planning and sustainability: The elements of a new(improved?) paradigm.

[14] Berke, P. 2000. Are we planning for sustainable development? Jour¬nal of the American Planning Association66 (1): 21-34.

[15] Bowen, W. G., andD. Bok. 2000. The shape of the river. Princeton, NJ: Princeton University Press.

[16] Frey, H. 1999. Designing the city: Towards a more sustainable urban form. London: E. & F. N. Spon.

[17] Garcia, D., and P. Riera. 2003. Expansion versus density in Barce¬lona: A valuation exercise. Urban Studies 40 (10): 1925-36.

[18] Jenks, M., and R. Burgess, eds. 2000. Compact cities: Sustainable urban forms for developing countries. London: E. & F.N. Spon

[19] Lynch, K. 1981. Good city form. Cambridge, MA: MIT Press.

[20] Song,Y., and G.-J. Knaap. 2004. Measuring urban form: Is Portland winning the war on sprawl? Journal of the American PlanningAsso- ciation 70 (2): 210-25.

[21] Southworth, M. 1997. Walkable suburbs: An evaluation of neotraditional communities at the urban edge. Journal of the American Planning Association63 (1): 28-44.

[22] Burton, E., The compact city: just or just compact? A preliminary analysis. Urban studies, 37(111), pp. 1969 2007, 2000.

[23] Breheny M, Gent T, Lock D, 1993 Alternative Development Patterns: New Settlements Planning Research Programme, Department of the Environment (HMSO, London(

[24] Johnson, A. Monitoring Settlement Sustainability-A Review of Practice. In Proceedings of the Conference on Politics of Planning, New Zealand Planning Institute Conference, Palmerston North, New Zealand, 27–30 March 2007.

[25] Barrow, C.J. Sustainable Development: Concept, Value and Practice. Third World Plan. Rev. 1995, 17, 369–386.

[26] Coupland, A., Reclaiming the city: mixed use development, E & FN Spon:London. Ch 1, 2, 8, 9 & 11, 1997.

[27] Roberts, M., Jones, L. T., Mixed uses and urban design. Reclaiming the city: Mixed use development, ed. A. Coupland, E & FN Spon: London, 1997.

[28] Williams, K.; Burton, E.; Jenks, M. Achieving Sustainable Urban Form; E & FN Spon: London, UK, 2000.

[29] Wilber Smith Associates. Study on Traffic and Transportation Policies and Strategies in Urban. Areas in India; Ministry of Urban Development: New Delhi, India, 2008.

[30] Knaap, G.J.; Song, Y.; Ewing, R.; Clifton, K. Seeing The Elephant: Multi-Disciplinary Measures of Urban Sprawl. Available online: http://smartgrowth .umd.edu/assets/documents/research/ knaapsongewingetal_2005.pdf (accessed on 7 July 2013).

[31] Bertaud, A. Metropolis: A Measure of the Spatial Organization of 7 Large Cities. Available online: http://alaibertaud.com/images/AB_Metropolis_Spatial _Organization.pdf. (accessed on 9 June 2013).

[32] Hillier, B., Space is a machine: a configurational theory of Architecture,Cambridge University Press: Cambridge, pp. 149 182, 1996.

[33] Jacobs, J., The death and life of great American cities, Random house:New York. 1961.

[34] Roberts, M., Jones, L. T., Mixed uses and urban design. Reclaiming the city: Mixed use development, ed. A. Coupland, E & FN Spon: London,1997.

[35] Rowley, A., Planning mixed use development; issues and practice.Research report founded by Royal Institute of Chartered Surveyors, UK.1998.

[٣٦] الأشعب، خالص حسني وصباح محمود محمد، مورفولوجية المدينة، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٣م.

[٣٧] تخطيط المدينة العربية الاسلامية الخصوصية و الحداثة - مجلة المخطط والتنمية - عدد١٥ - أ.م. كامل الكناني.

[٣٨] العوامل المؤثرة في تغيير النسيج الحضري للمدينة- د. ماجد الخطيب- اطروحة دكتوراه مقدمة الى المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي -١٩٩٩

[٣٩] السطام, مصطفى"تحسين بيئة المناطق التقليدية في المدينة العربية الاسلامية",١٩٩١,ص.٢٦.

[٤٠] الشاهين، إبراهيم ماجد، وضع الأسس التصميمية للمدينة العربية، مجلة المدينة العربية، العدد (.A٢٠٣٩.A٢٠)، السنة الثانية،١٩٨٩ م.

[٤١] الطالب، طالب حميد، الماضي والمستقبل ونظرتنا للعمارة المعاصرة، مجلة المدن العربية، العدد (.A٢٠٤٣.A٢٠)، السنة الثانية، مايس، ١٩٩٠ م.

[٤٢] الشاهين، إبراهيم ماجد، وضع الأسس التصميمية للمدينة العربية، مجلة المدينة العربية، العدد (.A٢٠٣٩.A٢٠)، السنة الثانية،١٩٨٩ م.

[٤٣] العسكري، عبد الحسين عبد علي، تخطيط المدينة العربية الإسلامية لمواجهة التغيرات الفكرية والتخطيطية والمعمارية، رسالة ماجستير، الهندسة المعمارية، جامعة بغداد، ١٩٩٧ م.

[٤٤] العسكري، عبد الحسين عبد علي، تخطيط المدينة العربية الإسلامية لمواجهة التغيرات الفكرية والتخطيطية والمعمارية، رسالة ماجستير، الهندسة المعمارية، جامعة بغداد، ١٩٩٧ م.

[٤٥] اليسيف، نيكيتا، التخطيط المادي، مقالة من حلقة التدارس التي عقدت بمركز الشرق الأوسط التابع لكلية الدراسات الشرقية جامعة كمبرج، المملكة المتحدة تحت عنوان "المدينة الإسلامية"، ترجمة احمد تعلب، أشرف على النشر (ر.ب. سرجنت)، اليونسكو، ١٩٨٣م.

[٤٦] الناشئ، ماجد نعيم ناصر، دراسة في هيكلة الفضاءات الحضرية، رسالة ماجستير مقدمة إلى مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، ١٩٩٠م.

[٤٧] أميل، دينا، الفضاءات السالبة في العمارة، رسالة ماجستير، هندسة معمارية، الجامعة التكنولوجية، ١٩٩٢م

[٤٨] المظفر، محسن عبد الصاحب، مدينة النجف الكبرى، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٧٥م.

[٤٩] اناتولي ريمشا، " تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة "، ترجمة الدكتور داود سليمان المنير، دار ميو للطباعة، موسكو، ١٩٧٧.

[٥٠] مارسيا، دي لاد، " تخطيط المدن، الابعاد البيئية والانسانية " ترجمة ايناس عفت/ معهد مراقبة البيئة العالمية -- الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٤.

[٥١] أكبر، عبد القادر، " عمارة الأرض في الإسلام" - مقارنة الشريعة بأنظمة العمران الوضعية"، مؤسسة الرسالة، دار البشير، بيروت، ط٢، ١٩٩٦.

[٥٢] تم الاستعانة بتقارير شركة ديوان عن مدينة النجف القديمة من اجل بعض البيانات عن واقع حال موقع الدراسة.

[53] Jenks, M.; Williams, K.; Burton, E. The Compact City: A Sustainable Urban Form? Chapman and Hall: London, UK, 1996.

[54] Frey, H. Designing the City: Towards A More Sustainable Urban Form; Spon Press: London, UK and New York, NY, USA, 1999.

[55] Ewing, R.H. Characteristics, Causes, and Effects of Sprawl: A Literature Review. In Urban Ecology; Marzluff, J.M., Shulenberger, E., Endlicher, W., Alberti, M., Bradley, G., Ryan, C., Simon, U., ZumBrunnen, C., Eds.; Springer: New York, NY, USA, 2008; pp. 519–535.

[56] Bertaud, A. The Spatial Structure of Cities: International Examples of The Interaction of Government, Topography and Markets. Available online: http://alain-bertaud.com/AB_Files/ AB_Transcript_3_Spatial_organization.pdf (accessed on 9 June 2013).

[57] Glaster, G.; Hanson, R.; Ratcliffe, M.R.; Wolman, H.; Coleman, S.; Freihage, J. Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and measuring an elusive. Hous. Policy Debate 2001, 12, 681–717.

[58] Burton, E., The compact city: just or just compact? A preliminary analysis. Urban studies, 37(111), pp. 1969 2007, 2000.

[59] Burton E, 2000a, "The potential of the compact city for promoting social equity", in Achieving Sustainable Urban Forms Eds KWilliams, E Burton, M Jenks (Spon, London) pp 19 – 29

[60] Pratt R, Larkham P, 1996, "Who will care for compact cities?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 277 ∧ 288

[٦١] ابو الريحة عدنان, بحر النجف, في الطريحي, محمد سعيد, الديارات و الأمكنة النصرانية في الكوفة وضواحيها, اكاديمية الكوفة,هولندا,٢٠١٠.

References

[1] Fang C L, Qi W F, 2008. Researches on comprehensive measurement of compactness of urban agglomerations in China. Acta Geographica Sinica, 63(10): 1011–1021 (in Chinese).

[2] Planning of the Arab Islamic city of privacy and modernity - Journal of Planned and Development - No. 15 – Kamel al-Kanani

[3] Burton E, 2002. Measuring urban compactness in UK towns and cities. Environment and Planning B: Planning and Design, 29: 219–250

[4] Turskis Z, Zavadskas E K, Zagorskas J, 2006. Sustainable city compactness evaluation on the basis of GIS and Bayes rule. International Journal of Strategic Property Management, 10: 185–207

[5] Thomas L, CousinsW,1996,"The compact city: a successful, desirable and achievable urban form?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 53–65

[6] Sustainable Urban Forms- Youssef Rafeq Jabareen (Their Typologies, Models, and Concepts

[7] Burton E, 2000a, "The potential of the compact city for promoting social equity", in Achieving Sustainable Urban Forms Eds KWilliams, E Burton, M Jenks (Spon, London) pp 19 – 29

[8] Pratt R, Larkham P, 1996, "Who will care for compact cities?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 277–288

[9] Masnavi, M. R., the new millennium and the new urban paradigm: the compact city in practice (Part Achieving sustainable urban form, eds.K. Williams, E. Burton & M. Jenks, E & FN Spon: London, pp. 64 73,2000

[10] Williams, K., Burton, E. & Jenks, M., (eds). Achieving sustainable urban form, E & FN Spon: London, 2000

[11] Rowley, A., Planning mixed use development; issues and practice. Research report founded by Royal Institute of Chartered Surveyors, UK.1998

[12] Bank of America. 1995. Beyond sprawl :New patterns of growth to fit the new California. San Francisco: Bank of America

[13] Beatley, T. 1995. Planning and sustainability: The elements of a new(improved?) paradigm

[14] Berke, P. 2000. Are we planning for sustainable development? Jour¬nal of the American Planning Association66 (1): 21-34

[15] Bowen, W. G., andD. Bok. 2000. The shape of the river. Princeton, NJ: Princeton University Press

[16] Frey, H. 1999. Designing the city: Towards a more sustainable urban form. London: E. & F. N. Spon

[17] Garcia, D., and P. Riera. 2003. Expansion versus density in Barce¬lona: A valuation exercise. Urban Studies 40 (10): 1925-36

[18] Jenks, M., and R. Burgess, eds. 2000. Compact cities: Sustainable urban forms for developing countries. London: E. & F.N. Spon

[19] Lynch, K. 1981. Good city form. Cambridge, MA: MIT Press.

[20] Song,Y., and G.-J. Knaap. 2004. Measuring urban form: Is Portland winning the war on sprawl? Journal of the American Planning Association 70 (2): 210-25

[21] Southworth, M. 1997. Walkable suburbs: An evaluation of neotraditional communities at the urban edge. Journal of the American Planning Association63 (1): 28-44

[22] Burton, E., The compact city: just or just compact? A preliminary analysis. Urban studies, 37(11), pp. 1969 2007, 2000

[23] Breheny M, Gent T, Lock D, 1993 Alternative Development Patterns: New Settlements Planning Research Programme, Department of the Environment (HMSO, London)

[24] Johnson, A. Monitoring Settlement Sustainability-A Review of Practice. In Proceedings of the Conference on Politics of Planning, New Zealand Planning Institute Conference, Palmerston North, New Zealand, 27–30 March 2007.

[25] Barrow, C.J. Sustainable Development: Concept, Value and Practice. Third World Plan. Rev. 1995, 17, 369–386

[26] Coupland, A., Reclaiming the city: mixed use development, E & FN Spon:London. Ch 1, 2, 8, 9 & 11, 1997

[27] Roberts, M., Jones, L. T., Mixed uses and urban design. Reclaiming the city: Mixed use development, ed. A. Coupland, E & FN Spon: London, 1997

[28] Williams, K.; Burton, E.; Jenks, M. Achieving Sustainable Urban Form; E & FN Spon: London, UK, 2000

[29] Wilber Smith Associates. Study on Traffic and Transportation Policies and Strategies in Urban. Areas in India; Ministry of Urban Development: New Delhi, India, 2008

[30] Knaap, G.J.; Song, Y.; Ewing, R.; Clifton, K. Seeing The Elephant: Multi-Disciplinary Measures of Urban Sprawl. Available online: http://smartgrowth.umd.edu/assets/documents/research/knaapsongewingetal_2005.pdf (accessed on 7 July 2013)

[31] Bertaud, A. Metropolis: A Measure of the Spatial Organization of 7 Large Cities. Available online: http://alaibertaud.com/images/AB_Metropolis_Spatial_Organization.pdf. (accessed on 9 June 2013)

[32] Hillier, B., Space is a machine: a configurational theory of Architecture,Cambridge University Press: Cambridge, pp. 149 182, 1996

[33] Jacobs, J., The death and life of great American cities, Random house:New York. 1961

[34] Roberts, M., Jones, L. T., Mixed uses and urban design. Reclaiming the city: Mixed use development, ed. A. Coupland, E & FN Spon: London,1997

[35] Rowley, A., Planning mixed use development; issues and practice.Research report founded by Royal Institute of Chartered Surveyors, UK.1998

[36] Ashaab, Khalis Husni and Sabah Mahmoud Mohammed, Morphology of the City, Baghdad University Press, 1983

[37] Planning of the Arab Islamic City Privacy and Modernity - Journal of Planned and Development - No. 15 – Kamel al-Kanani

[38] Factors Affecting Changing the City's Urban Fabric Majed Al-Khatib - PhD thesis submitted to the Higher Institute of Urban and Regional Planning - 1999

[39] Al-Satam, Mustafa, "Improving the Environment of Traditional Areas in the Arab-Islamic City", 1991, p

[40] Al-Shaheen, Ibrahim Majed, Laying the Design Basis for the Arab City, Al-Madinah Al-Arabiya, Issue (39), Second Year, 1989

[41] student, student Hamid, past and future and our view of contemporary architecture, the Arab Cities Magazine, No. (43), the second year, Mayes, 1990

[42] Al-Shaheen, Ibrahim Majid, Laying the Design Basis for the Arab City, Al-Madinah Al-Arabiya, Issue (39), Second Year, 1989

[43] Al-A'askari-, Abdul Hussein Abdul Ali, Planning the Arab Islamic City to Meet Intellectual, Planning and Architectural Changes, Master Thesis, Architectural Engineering, University of Baghdad, 1997

[44] Al-A'askari, Abdul Hussein Abdul Ali, Planning of the Arab Islamic City to Meet Intellectual, Planning and Architectural Changes, Master Thesis, Architecture, Baghdad University, 1997

[45] Elisef, Nikita, Physical Planning, an article from the Middle East Center of the School of Oriental Studies, Cambridge University, United Kingdom under the title "The Islamic City", translated by Ahmed Taleb, published by RB Sargent, UNESCO

[46] Emerging, Majid Naeem Nasir, A Study in Structuring Urban Spaces, Master Thesis Presented to the Center for Urban and Regional Planning for Postgraduate Studies, University of Baghdad, 1990

[47] Emile, Dina, Negative Spaces in Architecture, Master Thesis, Architecture, University of Technology, 1992

[48] Muzaffar, Mohsen Abdul-Saheb, the city of Najaf major, a master thesis submitted to the Faculty of Arts, University of Baghdad, 1975

[49] Anatoly Rimcha, "Urban Planning and Building in the Warm Areas," translated by Dr. Dawood Sulaiman Al-Munir, Myo Press, Moscow, 1977

[50] Marcia, de Lade, "Town Planning, Environmental and Human Dimensions", by Enas Effat, Global Environment Watch Institute, International Publishing and Distribution House, Cairo, 1994

[51] Akbar, Abdelkader, "The Building of the Land in Islam" - Comparison of Shari'a with Modified Construction Systems, "Al-Resalah Foundation, Dar Al-Bashir, Beirut, 2, 1996

[52] The use of Diwan reports about the ancient city of Najaf for some data on the reality of the site of the study

[53] Jenks, M.; Williams, K.; Burton, E. The Compact City: A Sustainable Urban Form? Chapman and Hall: London, UK, 1996

[54] Frey, H. Designing the City: Towards A More Sustainable Urban Form; Spon Press: London, UK and New York, NY, USA, 1999

[55] Ewing, R.H. Characteristics, Causes, and Effects of Sprawl: A Literature Review. In Urban Ecology; Marzluff, J.M., Shulenberger, E., Endlicher, W., Alberti, M., Bradley, G., Ryan, C., Simon, U., ZumBrunnen, C., Eds.; Springer: New York, NY, USA, 2008; pp. 519–535

[56] Bertaud, A. The Spatial Structure of Cities: International Examples of The Interaction of Government, Topography and Markets. Available online: http://alain-bertaud.com/AB_Files/ AB_Transcript_3_Spatial_organization.pdf (accessed on 9 June 2013)

[57] Glaster, G.; Hanson, R.; Ratcliffe, M.R.; Wolman, H.; Coleman, S.; Freihage, J. Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and measuring an elusive. Hous. Policy Debate 2001, 12, 681–717

[58] Burton, E., The compact city: just or just compact? A preliminary analysis. Urban studies, 37(11), pp. 1969 2007, 2000

[59] Burton E, 2000a, "The potential of the compact city for promoting social equity", in Achieving Sustainable Urban Forms Eds KWilliams, E Burton, M Jenks (Spon, London) pp 19 – 29

[60] Pratt R, Larkham P, 1996, "Who will care for compact cities?", in The Compact City: A Sustainable Urban Form? Eds M Jenks, E Burton, KWilliams (Spon, London) pp 277–288

[61] Abu al-Rihah Adnan, Bahr al-Najaf, in Turaihi, Mohammed Saeed, the Diarat and the Christian places in Kufa and its environs, Academy of Kufa, Netherlands, 2010