الفصل الأول

الهيكل أو البنية المكانية

(استعراض مفاهيمي)

تمهيد

تناول الكثير من الكُتاب والباحثين مفهوم الهيكل المكاني وعناصره بحسب المدرسة العلمية التي ينتمي لها الكاتب او الباحث وتعددت التعريفات الاصطلاحية واللغوية للمفهوم وأخذت اتجاهات تتوافق مع هدف الدراسات والأبحاث المتعلقة بالمكان والهيكل المكاني، فاستعراض الآراء والأطروحات أدت الى اكتساب المؤلف والقارئ بصيرة أبعد من مجرد استعراض للنتائج التي تمخضت عنها تلك الكتابات والدراسات.

إن معظم الدراسات السابقة ادت الى نتائج علمية حول المكان وهيكله والتغيرات التي تحدث فيه اذ اشارت بعضها الى تباين في القوى المؤثرة على تغيير بنية المكان اعتمادا على حجم المكان وخصائصه التي اثرت على عوامل تتعلق بالزيادة السكانية وعوامل حدوث ظاهرة النمو السكاني وعلاقة ذلك النمو بمستوى الأنشطة والفعاليات الموجودة في المكان ومحاولة التوصل لمنهج علمي يتيح تحديد العلاقة بين حجم النشاط وحجم السكان من جهة وبين البنية المساحية والحجمية للمكان والمتغيرات الاخرى المؤثرة في الهيكل المكاني عموما.وهنا وفي هذا الجزء من الكتاب سنقوم باستعراض مفاهيمي للهيكل المكاني وبنية المكان وماهي ابرز التفسيرات العلمية التي ناقشت هذه الظاهرة المفاهيمية.

1-1 البنية لغةً واصطلاحاً :

تعددت تعريفات البنية أو الهيكل فهنالك من عرف البنية على إنها نظام مكون من مجموعة أجزاء ومركبات بغض النظر عن العناصر المكونة له فهي حالة النظام للأجزاء والترتيب أو العلاقات للأجزاء ككل[1].ونقول بنية الجسم البشريّ: أي قوامه وتركيبه [2].

والبنيةُ موضوعٌ منتظم، له صورتهُ الخاصةُ ووحدتهُ الذاتيةُ؛ لأنَّ كلمةَ (بنية) في أصلها تحملُ معنى المجموعِ والكلِّ المؤلّفِ من ظواهرَ متماسكةٍ، يتوقفُ كلٌّ منها على ما عداه، ويتحددُ من خلالِ علاقته بما عداه [3].

1-1-1 البنية لغةً :

تشتقُّ كلمةُ (بنية) من الفعلِ الثلاثيِّ (بنى) وتُعني البناءَ أو الطريقةَ، وكذلك تدلُّ على معنى التشييدِ والعمارةِ والكيفيةِ التي يكون عليها البناءُ، أو الكيفيةُ التي شُيّد عليها [4]، وهي أيضا في اللغة من بنى يبني بناء بنية، جمعه أبنية، أبنيات: وما بنى / يقال (بناءً عليه) أي استناداً اليه، بالنصب على المفعول به [5].

---

(1) Noah Webster, "*Webster's New Twentieth Century Dictionary*", Printed in the USA 1978, P. 1806.

(2) http://www.almaany.com/home.php?language.

(3) عبيد ، امل فؤاد،" البنية المجتمعية من وجهة نظر بنائية / مفهوم .. وتطبيق"، الحوار المتمدن،7/2007،31، ص3.

(4) ابن منظور ، العلامة ابي الفضل جمال الدين، " لسان العرب"، المجلد التاسع، ط 1، دار صادق للنشر، بيروت، 1968، ص102.

(5) مجمع اللغة العربية في القاهرة ، " المعجم الوسيط"، الطبعة الثالثة، القاهرة، 1998، ص200.

والباني جمعه بناة، مؤنثه بانية، جمعه بوان. يقال (بنى البيت على بوانيه: على قواعده). ويُقصد بها في علم اللغة أيضا مجموعة مركبة من العناصر المتماسكة، والمتداخلة فيما بينها، بحيث تُلغى فكرة التفرّد؛ بل يتوقّف كل عنصر على بقية العناصر الأخرى، ومدى علاقته بها؛ فتكون البنيوية عبارة عن دراسة العلاقات بين البنى المختلفة[1].

1-1-2 البنية اصطلاحاً :

خضع مصطلح البنية إلى تعريفات عديدة ومتنوعة من قبل الرواد الأوائل بداية من "كلود ليفي شتراوس"، "Claude Levie Strauss" الذي يعد الرائد في حقل الأنثربولوجيا من خلال دراسته للمجتمعات الفطرية والهندية في البرازيل، وخاصة بعد أن حاول تطبيق بنيوية دي سوسير "Ferdinand de Saussure" في دراسته للمجتمعات البدائية، وفي تحليله للأساطير، حيث رأى بأن الأسطورة كأي كيان لغوي تتشكل من وحدات داخلة في تكوينها، مما جعله يعرف البنية بأنها عبارة عن " نموذج يقوم الباحث بتكوينه كفرض للعمل، انطلاقا من الوقائع نفسها".[2]

كما يضاف إلى شتراوس. "Strauss"،" رومان ياكبسون" "R.Yackobson" الذي كان له السبق في وضع مصطلح البنيوية "Structuralisme". ثم جاء بعدهما "جان بياجيه" "Jean Piaget" الذي ذهب إلى أن البنية عبارة عن " نسق من

---

(1) بياجه، جان، " البنيويه"، ترجمة عارف منيمنه وبشير اوبري، منشورات عويدات، ط4، بيروت، 1985،ص8.

(2) محمد، عزام، "تحليل الخطاب الأدبي على ضوء المناهج النقدية الحديثة"، دراسة في نقد النقد، دمشق: من منشورات اتحاد الكتاب العرب، د، ط، 2003م، ص 14.

التحولات له قوانينه الخاصة باعتباره نسقاً، وإن هذه البنية تتسم بخصائص ثلاث، الكلية والتحولات، والتنظيم الذاتي."[1] إنّ مصطلح الكلية، يعنى به تكوين البنية من عناصر خاضعة للقوانين المميزة للنسق، وتتجلى أهمية تلك العناصر في العلاقات القائمة بينها، على أساس أن " البنية لا تتكون بمجموع العناصر، بل بالعلاقة فيما بين هذه العناصر".[2]

واختلف مفهوم البنية بحسب تخصص الباحث ومجال بحثه فنجد مفهوم البنية على مدى واسع من الاستخدام مثلاً نجد ان مصطلح البنية الاجتماعية يشير إلى العلاقات والمؤسسات الاجتماعية والسياسية والثقافية والقيم والعادات وبناء الفرد والمجتمع، فيما يشير مفهوم البنية الاقتصادية الى مجموعة العناصر والمكونات الخاصة بالنشاط الاقتصادي والعمل الإنتاجي عموما، وغيرها الكثير من المفاهيم والمجالات التي ارتبط بها مصطلح البنية على سبيل المثال لا الحصر البنية النفسية والبنية السياسية والبنية العسكرية والأمنية وغيرها.

2-1 مفهوم البنية الحضرية وعناصرها (Urban &its elements Structure) :

شاع استخدام كلمة حضري (Urban) في اللغة الإنجليزية قبل القرن التاسع عشر. وقد تضمن قاموس " اكسفورد " المختصر تعريفا وهو كل ما يتصل بالمدن أو حياة المدينة، وهي مشتقة من الكلمة اللاتينية (Urbs) وهو

(1) بياجه، جان،" البنيوية"، مصدر سابق، 1985، ص11.

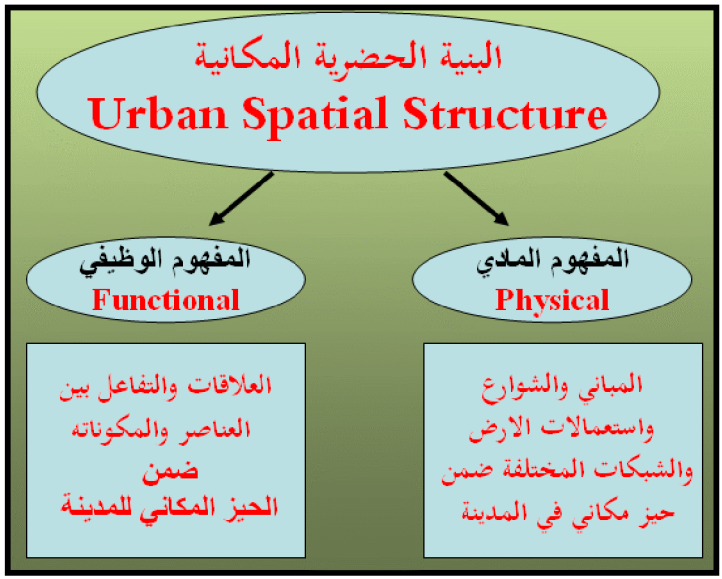
(2) ابراهيم، د. نبيلة، " فن القصة في النظرية والتطبيق"، دار قباء للطباعة والنشر، ط1، 1999ص56.

اصطلاح كان الرومان يستخدمونه للدلالة على المدينة.[1] ان مفهوم البنية الحضرية مفهوم شامل وواسع يشمل الحيز المكاني للمدن بجميع مكوناته المادية كالمباني والشوارع واستعمالات الارض والوظيفية المتمثلة بالعلاقات بين عناصره ومكوناته انظر الشكل (1-1)، فهو مصطلح متعدد يشمل الابعاد الجغرافية والاقتصادية والديموغرافية والسياسية والحجم المادي للمدينة بكل مكوناته.[2] يشار الى مفهوم البنية الحضرية على انها الحدود المكانية للمدن بجميع مكوناتها يتضمن ذلك المفهوم ترتيب للعلاقات المتبادلة بين المكونات.[3]

(1) غيث، محمد عاطف،" علم الاجتماع الحضري"، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ط1، 1988، ص498.

(2) H. Taubenböck, "*Urban structure analysis of mega city Mexico City using multi-sensoral remote sensing data*", German Remote Sensing Data Center (DFD),2008,P2.

(3) Sang-Hyuck Sohn, *"Spatial Analysis of Urban Structure Changes in Korean Mega-Cities"*, Adjunct Professor, Department of Urban Planning & Engineering, Yonsei University, Korea, Journal of Asian Architecture and Building Engineering/May 2010/206,p201.



شكل (1-1) يوضح مكونات البنية الحضرية المكانية

المصدر : عمل المؤلف بناءا على رأي توبنبوك (H. Taubenböck, "*Urban structure analysis of mega city Mexico City using multi-sensoral remote sensing data*", German Remote Sensing Data Center ((DFD),2008,P2.

ان البنية الحضرية او الهيكل الحضري مفهوم يعبر عن العلاقة المكانية او النمطية للحجم المشاهد في الاجسام الاخرى. تدرك البنية الحضرية بوصفها نظاماً لأماكن مترابطة بواسطة انظمة الطرق اذ يعتمد تنظيم البنية الحضرية ونسيجها بالدرجة الأساس على تنظيم مسارات الحركة وعقد الحركة والأماكن فيها.[1]

(1) Calindora, Victor, Building & Street : Notes on Configuration & Use in Standford Anderson on Street MIT Press Cambridge U.K., 1980, p. 20.

كما يشترط مفهوم البنية الحضرية وجود علاقات وترابط مكاني وظهور أنماط ونماذج لهذه العلاقات بين الفعاليات الاقتصادية والاجتماعية ضمن حيز المدينة المكاني، وبالتالي فهو يهتم بدراسة هذه الأنماط والعلاقات المكانية.

كما تعرف البنية الحضرية بالهيكل أو الهياكل الحضرية وهي مرتبطة بصورة خاصة بالإنسان وردود أفعاله ونتاجاته في البيئة المحيطة فهي تمثل مكونات مادية ومعنوية تمتلك خصائص شكلية تعكس فهم الإنسان لبيئته الطبيعية والثقافية وتفاعله معها ضمن التكوين الشمولي للبنية الحضرية.

وهناك تعريف لمفهوم البنية الحضرية يبنى وفق نموذج الاتصالات، حيث يستلزم في البنية الحضرية أن تشمل درجة عالية من تكثيف الاتصالات والمواصلات بأنواعها من السكان كتبادل السلع والمعلومات وانتقال الأفراد بدرجة اكبر مما في المناطق الريفية.

ان أول ما يميز المنطقة الحضرية هو الدرجة العالية من التعقيد في التنظيم الاجتماعي حيث اعتماد الأشخاص بعضهم على بعض بوجود النظام الإداري للمؤسسات مما يعطي قيمة أعلى بالاعتماد على القوانين العامة والخاصة لملكية وتقسيم الأراضي.

وتمثل البنية الحضرية كل ما يحيط بالمجتمع والسكان في البيئة الحضرية من عناصر ومكونات مختلفة تكونت بفعل عوامل طبيعية او غير طبيعية بفعل تدخل العنصر الإنساني الذي كان له دور في إنشائها، وتوصف هذه العناصر على إنها أجزاء تشترك وتتفاعل فيما بينها لتعطي الصورة النهائية والصفات والخصائص المميزة لتلك البنية الحضرية وخصوصيتها التي تجعل منها مختلفة عن مثيلاتها في مكان وزمان آخرين.

وقد أشارت العديد من المصادر والدراسات إلى ارتباط مفهوم البنية الحضرية بالعمارة وبمحيطها الحضاري والاجتماعي، فيؤكد (عكاش) ضمن هذه الفكرة إن " الهدف الرئيسي من دراسة العمارة ضمن محيطها هو النظر في العمارة كخلفية لأحداث الحياة اليومية وليس كصور وأشكال مبينة قائمة بذاتها. لذا فهي تركز على كيفية التعايش والتفكير في كونها احد الأشياء التي تشكل محيط الحياة.[1]

ان اقتصار المختصين في العمارة على ربط البنية الحضرية بالصورة الذهنية للمدينة يأتي من خلال تركيزهم على العناصر الحاسمة في تشكيل نسيج المدينة، فلو تطرقنا الى نظرية صورة المدينة (The image of the city) وهي فلسفة تقدم بها المعماري الامريكي (Kevin lynch) طبقت هذه النظرية لأول مرة في ثلاث مدن امريكية هي (بوسطن، لوس انجلس، جيرسي ستي) في عام 1960م بغية التوصل الى صورة ذهنية عن هيكل المدينة، وقد قام بدراستها مجموعة من مخططي المدن الأمريكيين تحت إشراف (Kevin lynch)، اقتصرت النظرية على تحديد العناصر الأساسية لصياغة الصورة الذهنية لبنية المدينة محددا بذلك هيمنة عنصر رئيس او عنصرين بحيث تنسب لهما جميع العناصر الخمسة في المدينة (بحسب رأيه) كما أوضح بأن البنية الحضرية للمدينة تتألف من الممرات، وترتبط بدورها معا من خلال العقد، بينما الحافات تعرف حدود العناصر والشواخص تعطي هوية البنية. بمعنى ان الشكل الفيزيائي (physical form) لدى (Lunch) يشمل خمس عناصر رئيسية تؤلف بمجموعها الصورة التخيلية للمدينة الإبداعية:

---

(1) عكاش، سامر، "حاضر العمارة وأهمية النظرية والتاريخية"، مجلة المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت ـ لبنان، العدد263، كانون الثاني، 2001، ص94.

1- المسارات (Paths): وتمثل شبكة الحركة (طرق، شوارع) وبمختلف أنواعها.

2- الحافات (Edges): والتي تمثل مناطق تفصيلية خطية تقع بين منطقتين مختلفتين في النمط الحيزي.

3- العقد (Nodes): مناطق إستراتيجية وتمثل مناطق التقاطع أو التوقف.

4- القطاعات (Districts): وتشمل الأقسام الكبيرة في المدينة ذات النمط الواحد وتدرك كامتداد ثنائي البعد.

5- الشواخص (land mark): وتمثل نقاط مرجعية وهي تراكيب فيزيائية معرفة.

وأكد (Lunch) بأن هذه العناصر الخمس هي مواد خام (Raw material) يجب تجميعها معاً لأعطاء الشكل المميز للمدينة.ومثال ذلك المدينة الشريطية او الخطية (Linear city) والتي يعتمد اغلب سكانها في حركتهم على محور رئيس واحد للانتقال خلاله او انتساب جميع العناصر لخط الساحل كعنصر مميز ومهيمن في المدينة الشاطئية *.

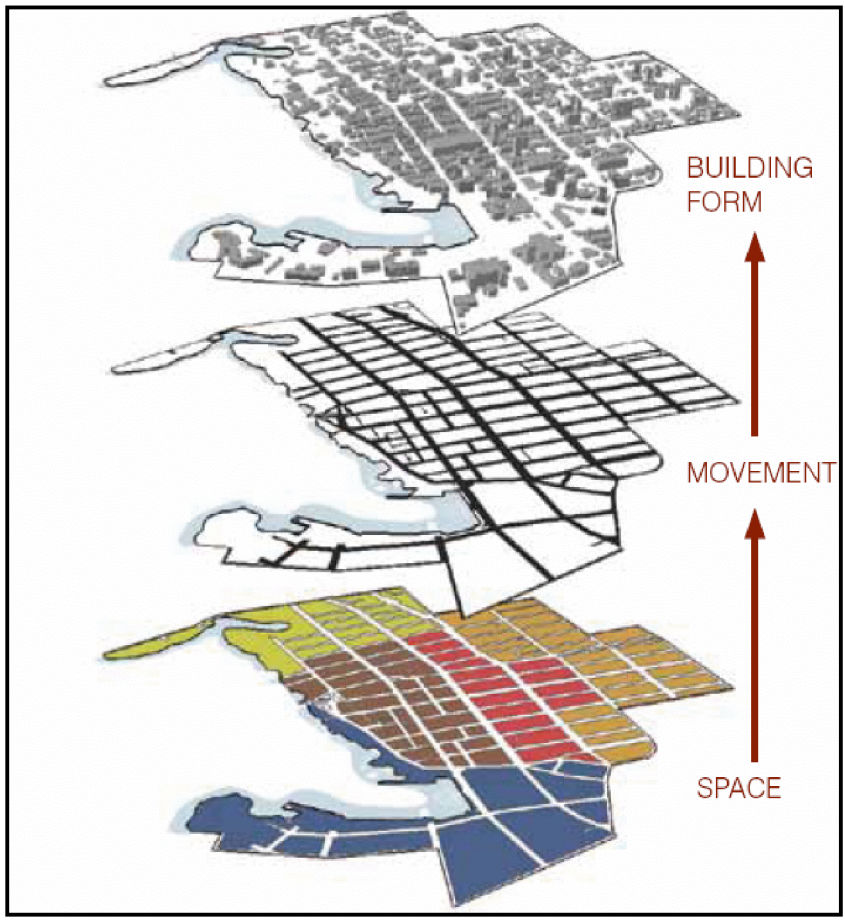
* لمزيد من التفاصيل حول النظرية انظر :

Lynch's ,Kevin, *"The Image of the City"*,Cambridge Massachussettes, published in 1960,on web http://discoveringurbanism.blogspot.com/2008/05/book-image-of-city.html

وبشكل عام تتألف البنية الحضرية للمدن من العناصر التالية [1] انظر الشكل (1-2):

1. العناصر الطبيعية (Natural elements): ويشمل فضاء المدينة (Space) وتضاريسها، والمعالم الطبيعية والمناظر الطبيعية الأخرى، والفضاء يؤثر على مظهر وطابع المناطق والأحياء، والحدائق العامة والمساحات المفتوحة التي توجد على الأرض.
2. عناصر الحركة (Movement): هو نظام من الطرق والأرصفة وممرات الدراجات ومسارات السابلة كذلك البنية التحتية الداعمة للنقل.
3. العناصر الفيزيائية او المباني (Building form): وتشمل المكونات المادية الفيزاوية ذات الإبعاد الثلاثة، هي مجموعة من أنواع البناء، والحجم، الكتلة، والتوجه والارتفاع، ضمن المنطقة والتفاعل بين أشكال البناء هو الذي يخلق المساحات، ويعرف الشوارع ويؤثر على بنية المدينة.

(1) City of Victoria Downtown Core Area Plan, www.victoria.ca/downtowncoreareaplan , september 2011 تاريخ دخول الموقع 2014-9-22.



الشكل (1-2) عناصر الهيكل المكاني

Reference/ City of Victoria Downtown Core Area Plan,

.www.victoria.ca/downtowncoreareaplan , september 2011

ونلحظ تعريفا آخرا قدمه كلا من (Feng Han & Yachen Liu) الخبيرين في جامعة شيانك يانك الصينية على ان البنية الحضرية مصطلح يرتبط بالموقع

والمساحة والوظيفة.[1]

فيما عرف (Bumsoo Lee) البنية الحضرية في اطروحته للدكتوراه على انها مجموعة الأنشطة الاقتصادية متمثل بتركز العمالة وبالتالي تحديد نمط التوزيع السكاني في الحيز الحضري الذي يضم استخدامات الأرض والعلاقة الوظيفية بينها وفق أدبيات الاقتصاد الحضري.[2]

في حين كان ل(Doxiades) رأيه فيما يخص عناصر البنية الحضرية مختصرا ذلك بعنصرين الأول ويمثل الجوانب الحسية والمعنوية، والذي يمثل محورها السكان والبنية الاجتماعية وكل ما ينطوي على تلك البنية من مجموعة من العلاقات الإنسانية وبما يحمله من قيم ومعاني ومفاهيم، والثاني البنية الفيزياوية بكل ما تتضمنه من مكونات مادية.[3]

لكن الباحث (Rapoport) ذهب الى وصف الهيكل المكاني الحضري على انه نسق من العلاقات بين العناصر الحضرية والناس ، والعلاقات في البيئة الفيزياوية أساساً حيزية (مكانية) ، فالناس ومكونات الهيئة الحضرية هما في

---

(1) Han , Feng & Liu , Yachen, "*Study on the Coupling Mechanism of Urban Spatial Structure and Urban Traffic Organization*", International Journal of Business and Management, Shenyang Jian Zhu University Shenyang 110168,China,2009,p135.

(2) Lee , Bumsoo،" *Urban spatial structure, commuting, and growth in U.S.",* A Dissertation Presented to the University of Southern California In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy (Planning), December 2006,p9.

(3) Doxiades, Constantine , A-Existics , *" Anlntroduction ,to the science of human seltkement hutchin* " , London , 1968 , p 21.

حالة ترابط دائم بوساطة الفضاء ، سواء كان التعالق ارتباطاً أو عزلاً فضائياً.[1]

نلاحظ من خلال بعض مما ورد بأن بعض التعريفات ربطت مفهوم البنية الحضرية واقتصاره بنمط العمارة فقط وهذا يتناقض مع ما وجده الباحث من البنية او الهيكل الحضري يمثل نظاما لجملة مركبات تقع العمارة كواحدة من هذه الأجزاء والمركبات فنقول هنا ان الهيكل الحضري او البنية الحضرية تمثل " نظام مكون من مجموعة من العناصر والمكونات ضمن حيز حضري مكاني ترتبط وتتصل بعلاقات وروابط ضمن ادوار ووظائف متكافئة وعلاقات محسوبة في الحالة المخططة لها وعلاقات مضطربة وغير منتظمة ومتداخلة ضمن الحالة العشوائية او غير المخططة".

إن العلاقات بين مكونات الهيكل الحضري تمت نمذجتها وإجراء التحليل الرياضي لجملة من المتغيرات التي تمثل مكونات النظام او العناصر المكونة له (مكونات البنية الحضرية) اذ أصبح من الشائع في البحث العلمي خصوصا في الفترات الأخيرة الاهتمام بدراسة وتحليل مكونات الهيكل الحضري (Urban Structure) والآثار المترتبة للعلاقات الوظيفية بينها بهدف الوصول الى تفسير للتطورات التي تحصل في بنية المكان ومحاولة التنبؤ بحركة هذه المكونات لذلك المكان في المستقبل وهذا يأتي من خلال استعراض النظريات والفلسفات التي تعنى بالبنية الحضرية والبنية المكانية عموما والتي تعنى أيضا في تفسير التنظيم

---

(1) Rapoport , Amos ," *Human Aspect of Urban form , Towards Amman , Enviromant Approach to Urban form and Design*" , Pergamon press, oxford UK , 1977. P.21.

المكاني للفعاليات الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية وعلاقة الهيكل المكاني بالتنمية الاقتصادية والآثار المتبادلة بينهما.

1-3 المكان والبنية المكانية (Space and Spatial structure):

تمهيداً وقبل الخوض في مفهوم البنية المكانية لابد من التعرف على وجهات النظر الخاصة بتعريف المكان او الحيز المكاني، لقد عرّف المعجميون والصرفيون المكان بمعان متقاربة، فرأى بعضهم أنّ المكان يعني (الموضع)، ورأى آخرون أنّ المكان: موضع الكينونة، ورأى غيرهم أنّه موضع الاستقرار. والمكان لغة: الحاوي للشيء المستقر كمقعد الإنسان من الأرض وموضع قيامه وإضجاعه.(1)

وقد تناولت العديد من الدراسات مصطلح المكان بالنقد والدراسة، والملاحظ كذلك على هذه الدراسات النقدية تباينها واختلافها. فكلّ دراسة تتناوله من وجهة نظر مختلفة عن الأخرى إذ نجد ان كلمة مكان مشتقة من الجذور اللغوي "م. ك. ن" بمعنى امتلاك الشيء والتمكن منه.(2)

في حين نجد معجم اللّغة والأعلام يفصل في المفردة من خلال العملية الاشتقاقية فالمكان هو جمع أمكنة وأمكن وجمع أماكن "بكسر الكاف" الموضع وهو المفعل من الكون، ويقال هو من العلم بالمكان أي له فيه مقدرة ومنزلة ويقال هذا مكان هذا أي بدله.(3)

---

(1) زغلول، عقيل ، "اسما المكان والزمان في القرآن الكريم"، دراسة صرفية دلالية، عالم الكتب الحديث، الأردن، ط1، 2006، ص10/9.

(2) جبريل، محمد ،" مصر المكان"، دراسة في القصة والرواية، المجلس الأعلى للثقافة، د ط، 2000، ص9.

(3) معلوف، لويس " المنجد في اللغة والأعلام"، دار الشرق، بيروت، لبنان، ط22، 1975، ص771.

ومع أنّ التعريف اللّغوي حاول أن يضبط مصطلح المكان ككلمة، إلاّ أنّنا وجدنا مفهومه يحمل أكثر من مفهوم وأكثر من دلالة ولا يمكن تخيل الإنسان بدون مكان، ولهذا كان المكان أسبق في وجوده من الوجود الإنساني.[1]

وقد اختلفت التعريفات الاصطلاحية، والآراء حول مفهوم المكان اختلافًا بينًا واضحًا، «فهناك من ينظر إليه على أنّه وسط غير محدود يشمل على الأشياء، وترى "اعتدال عثمان" أنّ المكان لا يقتصر على كونه أبعادًا هندسية وحجومًا، ولكنه فضلاً عن ذلك نظام من العلاقات المجردة يستخرج من الأشياء المادية الملموسة بقدر ما يستمد من التجريد الذهني، أو الجهد الذهني المجرد.

ومن تعدد تعريفات المكان من الناحية الجغرافية اعتباره سياقًا جغرافيا وحيزًا ما ولو نظرنا الى رأي (Olivier Dollfus) أن المكان جغرافياً "هو" نظام من العلاقات بين مجموعة العناصر الطبيعية؛ كالتضاريس والمياه والمناخ والنباتات... الخ، والبيئة، من السكان وكثافتهم ونمط المعيشة وتركيبهم الاجتماعي ونشاطاتهم.[2] أمّا المكان اجتماعيًا فهو الكيان الاجتماعي الذي يحتوي على خلاصة التفاعل بين الإنسان ومجتمعه ولذا فشأنه شأن أي نتاج اجتماعي آخر يحمل جزءًا من أخلاقية وأفكار ووعي ساكنيه.[3]

---

(1) السيد إسماعيل، محمد ، "بناء فضاء المكان في القصة العربية القصيرة"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، د ط، 2009، ص11.

(2) الكناني، د.كامل،" الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية"، مصدر سابق، ص12.

(3) أبو بشير، بسام علي، "جماليات المكان في رواية باب الساحة لسحر خليفة"، مجلة الجامعة الإسلامية، جامعة الأقصى، فلسطين، مج 15، ع2، 2007، ص273.

اما بالنسبة الى المدارس الاقتصادية فتكاد ان تكون مطبقة في تعريف المكان وكما يلي: (1)

أ- المكان بوصفه مسافة يتعلق بالدراسات التي تناولت أهمية عامل النقل والمحاولات الأولى في تفسير المكان الريفي (V.Thûnen) وحتى الحضري (A. Weber و T.Palander)، حيث يعد عامل المسافة أحد العوامل الحاسمة في نظريات التوطن للأنشطة الصناعية وتلك التي تتعلق بالمنافسة المكانية؛

ب- المكان بوصفه مساحة، ويعود الى نظريات (Christaller, Lôsch)، أن الاستناد على عامل المساحة يسمح بقياس تدفق العلاقات بين الأقاليم وداخل الإقليم ذاته، مع الأخذ بنظر الاعتبار طبيعة هذه العلاقات وكثافتها.

ج- المكان بوصفه موقعاً قابل للتنظيم بأقل التكاليف مما يضمن افضل اندماج وتكامل اقتصادي على المستوى الوطني كما هو على المستوى العالمي، وهو ما ظهر في تحليل الباحثين الفرنسيين بشكل خاص. وهو ما يقودنا الى تحليل آليات عمل نظرية قطب النمو (Growth Pôle) عند كل من الاقتصادي الفرنسي فرنسوا بيرو (François Perroux) في مفهوم الحيز الاقتصادي. والجغرافي جاك بودفيل (Jack R. Boudeville) في مفهوم الحيز الجغرافي، وذلك عند استعراض النظريات التي اختصت بتفسير المكان وعناصره والبنية المكانية وذلك في (الفصل الثاني).

---

(1) الكناني، د.كامل،" الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية"، مصدر سابق، ص14.

نقول هنا واستنادا الى ما تم استعراضه ان تعريفات المكان تعددت واختلفت بحسب الاختصاصات المتنوعة إذ ينظر الجغرافيون له بوصفه حيزا لمجموعة من الظواهر الطبيعية فيما عرف الاجتماعيون المكان بوصفه الكيان الاجتماعي الذي يحتوي على خلاصة التفاعل بين الناس وأطبق الاقتصاديون على إن المكان هو مجموعة متغيرات تؤثر في طبيعة الأنشطة القائمة عليها كمسافة ومساحة وموقع وأن محتويات المكان لها اثر واضح في تأشير النشاط الاقتصادي المناسب واختياره.

وان التغيير في استخدام أحد عناصر المكان يتطلب تغييراً في العناصر الأخرى للمكان.

ولو أردنا فهم المكان بصورة عامة لابد لنا من توضيح مفهوم الهيكل والبنية المكانية فهو يشمل مفهومين الأول البنية او الهيكل والثاني هو المكان وطبيعة العلاقة بينهما.

البنية المكانية مجموعة العناصر المكانية المميزة المنظمة وشبكة العلاقات أو الارتباطات بينها مكانيا، فالبنية المكانية منظومة مكانية معقدة ذات خصائص ديناميكية تتشكل من مجموعة ثابتة من المكونات لها وظائف متعددة ديموغرافية واقتصادية واجتماعية وروحية وسياحية وبنيوية تحتية إنتاجية واجتماعية وبيئية وإدارية وذات صلةٍ بالموارد الطبيعية والسوق وغيرها.[1]

فالبنية المكانية تمثل تتسم بخصائص تجعلها توصف على انها بنية او هيكل وهذه السمات ترتبط بالنسق التكويني للعناصر والمكونات التي تتسم بخاصية

(1) دياب، د.علي محمد، "مفهوما الاقليم وعلم الاقاليم دراسة من منظور جغرافي بشري" مجلة جامعة دمشق، سوريا، مجلد 28، ع2، 2012، ص478-479.

الاعتماد والاعتماد المتبادل لجملة من العوامل المتداخلة فيما بينها، منها الطبيعية والبشرية والعمرانية وتؤثر الواحدة بالأخرى وبدرجات متباينة تتطلب وضع استراتيجيات تنموية اعتمادا على الخصائص الوظيفية والمكانية لكل حيز،و ينعكس ذلك في جذب نوع وحجم الاستثمارات التنموية للأنشطة المختلفة اعتمادا على السياسات التنموية المعتمدة على الخصائص الوظيفية للمكان.

ويعرف سانك هيك سون (Sang-Hyuck Sohn) البنية المكانية على أنها مركبا تأسس بفعل عوامل عديدة سواء تاريخية او حديثة وتشمل هذه العوامل الزيادة في عدد السكان، والتقدم في وسائل النقل والاتصالات السلكية واللاسلكية، والتغيرات في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية، والتغيرات في السياسات الحكومية المحلية، وبالتالي فأن الهيكل المكاني في المناطق الحضرية هو مختلف عن كل مدينة بحسب خصائصها.[1]

ويرى الدكتور كامل الكناني إن العوامل الاقتصادية تؤثر تأثيراً كبيراً في الهيكل المكاني القائم وفي بروز تغيرات متتابعة، على المديات البعيدة من الزمن، حيث تتولد هياكل مكانية جديدة بفعل العوامل الاقتصادية، وهذا يعني وجود تفاعل حتمي بين الهيكل المكاني والعوامل الاقتصادية، أي ظهور حالة من التأثير المتبادل والعلاقات التفاعلية (Interplay Relations) التي لا يمكن فصلها ما بين التنمية والهيكل المكاني.[2]

---

(1) Sang-Hyuck Sohn, Op .cit . , P 201 .

(2) الكناني، د.كامل، " الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية"، مصدر سابق، ص45.

وترى بعض الدراسات أن الهيكل المكاني يرتكز على الأسس الرئيسة الآتية[1]:

أ- المسافة بحيث تتحقق أفضل توليفة من العلاقة ما بين موقع النشاط الاقتصادي في ذلك المكان والمسافة الفاصلة بينه وبين النشاطات الأخرى.

ب- سهولة الوصول عند ممارسة الفعالية الاقتصادية، علما إن بعض هذه المواقع تتمتع بميزات خاصة وبدرجات أعلى من غيرها في سهولة الوصول.

ج- التكتل "Agglomeration" بهدف تحقيق الفائدة من اقتصاديات الحجم " Scale Economies" وهي منافع متحققة بسبب التخصص "Specialization" والتركز "Concentration" في مواقع مشتركة للنشاط.

د- التدرج الهرمي "Hierarchical"، وهذه السمة ناتجة عن العلاقات الضمنية "Inter-relationship" ما بين تجمع النشاط ومبدأ سهولة الوصول.

كل هذه المفاهيم وغيرها التي اختصت في البنية المكانية اعتمدت بالدرجة الأساس على جملة من النظريات والأدبيات المختلفة المرجعيات والتي سيتناولها كتابنا وذلك في فصله الثاني.

نلحظ هنا ان البنية المكانية للمدن بصورة عامة استندت إلى اشرط أساسي لكينونتها وهو وجود نمط من التوازن في العلاقة الوظيفية بين أجزائها ليحقق

---

(1) نفس المصدر، ص17.

مجموعة من التفاعلات لتحقيق وظيفة معينة وبالتالي ستكون البنية المكانية في حالة من عدم الاتزان في حالة تعرضت العلاقات إلى خلل في التوازن، ذلك تفقد تلك الأنظمة لقدرتها على الاستقرار حتى لو فقدت أجزاء من تشكيلتها مسببتا بذلك ظاهرة التغيير في البنية الحضرية المكانية.

4-1 التغير في البنية المكانية الحضرية (Changing in Urban Spatial Structure) :

تعيش مدن العالم في هذه الحقبة من الزمن نموا حضريا واسعا بفعل عناصر مؤثرة في هيكلها ، مما أدى إلى تغير في البنية المكانية نتيجة التوسع وفق اتجاهات وظروف معينة ادت بنتائج كبيرة على صعيد المكان ، وتسببت باختلال العلاقة والروابط بين مكونات ذلك الهيكل مسببة مشاكل عديدة وآثار سلبية، وهنا نجد أنه لابد على المخطط المكاني أن يلم تماما بالصورة التي يتم في إطارها التغيير في البنية الحضرية المكانية واتجاه وحركة النمو الحضري والنمو السكاني في المدينة وفى الإقليم ، ومدى تأثير ذلك في معدلات النمو العمراني وتوجهاته في المدينة حتى يتمكن من الفهم المسبق باتجاه نمو المدينة ومستقبلها في ظل العلاقات والوظائف الجديدة بعد التغيرات في بنيتها ، للتمكن من السيطرة وضبط حركة النمو العمراني لها ، ومدى تأثير ذلك على وظيفة المدينة الأساسية.

فلابد إذن للمخطط المكاني ان تكون له القدرة الكاملة على وصف التفاعل الوظيفي بين مكونات بنية المدينة المكانية، وهذه المتطلبات العامة من الممكن توسيعها طالما ان بنية المدينة المكانية بحد ذاتها متحركة متغيره وليست مستقره ثابتة، بالتالي توفر إمكانية معرفة توجه حركة النظام ككل، ثم محاولة معرفة

الأسباب المؤدية إلى هذه الحركة والتغير ومن ثم محاولة التوجيه والسيطرة على هذه الحركة.

وكما سبق وذكرنا ان البنية الحضرية المكانية ظاهرة ديناميكية مركبة من سلسلة من المكونات والأنظمة، ترتبط تلك المكونات وفق علاقة منتظمة تتأثر بمجموعة عناصر وعوامل لتصبح متغيرة.

إن الأنظمة التي تتكون منها هيكلة المكان للمدن تتسم بانها عبارة عن أنظمة مفتوحة ومرنة أي توصف على انها ظاهرة ديناميكية، فهي ليست أنظمة مغلقة وثابتة، كونها تتسم بالقدرة على الاستقرار حتى لو فقدت أجزاء من تشكيلتها فهي تعبر مباشرة عن ظواهر عضوية تخضع لحالة من التبادل والتفاعل الضمني المستمر عبر الزمن، تظهر فيه ثنائية الثبات والتغير بصورة متوازنة، فضلا عن امتيازها بالتوازن الديناميكي مع الزمن.

ان التغييرات في البنية الحضرية المكانية تشمل التغيير في سلوك الأنظمة الحضرية فهي تعبر عن حقيقة ما يجري من تغييرات داخلية على المستوى الحضري (من خلال النمو او التفاعل) للعناصر الداخلية المؤثرة او بتأثير قوى خارجية تولد نوعا من الحراك المكاني (نموا حضريا خارج حدود المدينة أو داخلها) والذي يمكن ملاحظته على المستوى الحضري الأكبر.[1]

ويقول الخبير الاقتصادي ديميتروفسيكا (Dimitrovska Andrews) ما نصه " التغييرات الحالية نحو العولمة وتركيز فرص العمل في قطاع الخدمات،

---

(1) عبد الستار، كميلة احمد، الحيدري، سناء ساطع، " ديناميكية النمو الحضري"، مجلة المخطط والتنمية، العدد 26، مركز التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، 2012، ص241.

وتزايد الوعي بالجودة البيئية، والتنمية المستدامة من ناحية، والتحول الاجتماعي-الاقتصادي والتغييرات في استخدام الأراضي والتحضر وتطور نظم النقل من ناحية أخرى كلها عوامل ترتبط وتؤثر في التغييرات الداخلية المكانية والمادية في بنية المدن، والأكثر وضوحاً في المدن الكبرى والعواصم".[1]

ويختلف الهيكل المكاني من حيز إلى أخر ولا تكاد تتشابه هياكل المدن المكانية ويعود ذلك إلى الاختلاف في خصائص هذه المدن ووظائفها.

وتتأثر البنية المكانية بمجوعة عناصر فتغيرها ، وان هذه العناصر التي تؤثر في البنية المكانية وتغيرها هي عناصر متعددة ومتنوعة تتسم بالشمولية وتكون مرتبطة بمجوعة عوامل تاريخية وتقليدية تخص المدينة أو الحيز المكاني ذاته.[2]

إن العناصر المؤثرة في تغيير الهيكل المكاني تتسم بتفاوت قوة تأثيرها فمنها ما هو حاسم في تغيير بنية المكان تغيرا دراماتيكيا ومنها ما هو اقل تأثيرا من العناصر الاخرى، ولذلك عد بعض الباحثين وعلى رأسهم كلا من (F. Chapin Stuart) و (J. Edward Kaiser) العناصر ذات العوامل الاقتصادية على انها العناصر الحاسمة في تغيير البنية المكانية معللين اسباب رأيهم لكونها ترتبط مباشرة بالأرض وقيمتها، كما صنفا العناصر ذات العوامل الاجتماعية بالدرجة الثانية من حيث تأثيرها على تغيير الهيكل المكاني، مكتشفا تأثر العناصر

---

(1) Andrews, Dimitrovska,*" Changes in the Spatial Structure of Central and Eastern European Cities"*, Department of Spatial Planing and Architecture,London university,2002,p393.

(2) Kim, W,*" Urban Administration*", Seoul: Pakyoungsa,1993.p201.

الايكولوجية (Ecological Elements) والطبيعية على اتجاه تغيير البنية المكانية، مؤكدين ان هذه العناصر تمارس تأثيرها من خلال: [1]

1- التركز واللامركزية (Concentration and Decentralization)

2- الغزو والاجتياح (Invasion and Succession)

3- التبعية أو الارتباط والانفصال (Superintendence and Segregation) والمرتبط بالسياسات الأخرى.

نقول هنا إن العناصر المذكورة من قبل (F. Stuart Chapin) و (J. Kaiser Edward) تتأثر بجملة من العوامل يمكن من خلال هذه العوامل التعرف على كينونة كل عنصر وقوة تأثيره على الظاهرة المدروسة، وإن قياس التغيير في البنية المكانية يتطلب التعرف على العناصر المؤثرة وقياس التغير على صعيد الهيكل المكاني كنتيجة لتأثير هذه العناصر وبالتالي سيكون لدينا تصور كامل عن العناصر المؤثرة في الهيكل المكاني.

إن أي تطور في حالة البنية المكانية سواء نموا أو توسعا ولجميع الأنشطة يسبب تغييرا في تلك البنية وبالتالي أصبح لزاما التعرف على مسألة النمو الحضري وعلاقته بتغيير البنية الحضرية المكانية قبل الخوض بالنظريات الخاصة بهذا الصدد.

---

(1) Chapin, F. Stuart & Kaiser, Edward J," City planning; Regional planning; Land use, Urban; United States"،University of Illinois Press (Urbana),1979,p99.

1-4-1 النمو الحضري وعلاقته بتغير البنية المكانية الحضرية (Relation between urban growth and urban spatial structure changing) :

يعد المفكر العربي ابن خلدون من أوائل المفكرين الذين اهتموا بدراسة ظاهرة النموّ الحضري، فاهتمّ في مقدمته المشهورة بمعالم نشأة المدن والظواهر المرتبطة بها، وكتب في هذا الموضوع بشيء من التفصيل في الباب الرابع الذي كان عنوانه (في البلدان والأمصار وسائر العمران وما يعرض في ذلك من الأحوال وفيه سوابق ولواحق).

وبعده تنوعت المفاهيم الخاصة بالنمو الحضري، والنمو عموما كما يعرفه بعض الباحثين بوصفه زيادة عبر الزمن وهذه الزيادة قد تكون على الصعيد مادية للمتغيرات والمكونات التي تنمو كالنمو في الارتفاع أو الزيادة في الأموال او قد يكون نموا مرتبطاً بدرجة تعقيد النظام أو ان يصبح العضو ضمن بوضع تكويني وبنيوي مختلف.

وإجمالا نقول إن النمو الحضري ظاهرة اقتصادية اجتماعية تعود إلى مجموعة العوامل التي تسهم في تعقيد الحياة في المجتمع الحضري والى تطور المؤسسات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها من النواحي الكمية والنوعية.

كما يشير مفهوم النمو الحضري إلى معدلات الزيادة في السكان، سواء كانت ناجمة عن ارتفاع نسبة الخصوبة او الهجرة الداخلية والهجرة الخارجية.

ويصاحب النمو السكاني اتساع المساحة التنظيمية للمدن نتيجة للامتداد الأفقي والرأسي للخدمات من اجل تلبية حاجة السكان المتزايدة مثل المساكن والطرق والخدمات وغيرها وبالتالي إحداث تغيير دراماتيكي على صعيد البنية

الحضرية المكانية وصولا إلى إحداث تغيرات وظيفية (Functional changes) نتيجة تغير استعمالات الأرض الحضرية ومكونات الهيكل المكاني الأخرى بموجب هذا الاتساع.

لقد عرفا هاربر وكوتمان (Harper and Cottman) النمو الحضري بأنه الانتشار خارج الحدود [1]، أي إمتداد الهيكل العمراني للمدينة خارج الحدود الموضوعة لها إذ يحمل مفهوم الامتداد في طياته تجاوزاً لحدود المناطق العمرانية.

ويوضح الدكتور عبد الرزاق عباس حسين مفهوم النمو الحضري ليشمل زيادة ميل السكان إلى التوجه للمدن من جهة وتوسع تلك المدن من جهة إخرى، ولاسيما المدن الكبيرة. [2] وهو بهذا يعني أن النمو الحضري حاصل من نمو السكان (العنصر السكاني).

إن النمو الحضري ناتج من تغيرات في مكونات النظام الحضري من فعالية (Activity) وفضاء (Space) وان فهم التغيرات في العنصرين المذكورين يودي إلى تفهم آلية النمو الحضري او ما يسمى الانتشار الحضري (Urban Sprawl).[3]

فالانتشار هو أولى خطوات النمو الحضري وأحيانا يعرف الانتشار على انه نمو طبيعي للمدن ويندفع التوسع الحضري الفجائي بالنمو الاقتصادي للمنطقة والذي يصاحبه زيادة سكانية.[4]

---

(1) Cottman , J . and Harper , Metropolis on the move , 6th Geograher look at urban sprawl , John wily and Sons , New York , 1967 , P23.

(2) حسين، عبد الرزاق عباس، جغرافية المدن، بغداد، مطبعة أسعد ، 1977 ، ص27 .

(3) عبد الستار، كميلة احمد، الحيدري، سناء ساطع، مصدر سابق، ص242.

(4) Batty , Michael , Xie , Yichun , Sun , Zhanli ,"*Dynamics of Urban Sprawl*" Centre for Advanced Spatial Analysis ,University College London, ISSN: 1467-1298, November 1999 ,p.1.

إن الزيادة السكانية قد تكون لها أسبابها المهمة، والتغيرات التي حدثت في عصرنا الراهن بسبب التطورات العلمية قد أثرت في الحيز من عدة جوانب: ليس فقط في تنمية الخدمات والوعي الصحي، مع الانخفاض في معدل الوفيات، ولكن أيضا في التحولات التي ظهرت في قطاع النقل التي كان لها التأثير الفعال في تغيير البنية الحضرية.[1]

إن تطور قطاع النقل (Transportation sector) أسهم إسهاما كبيرا في إحداث تغيرات على الصعيد المكاني للمدن فزادت الحاجة لأنظمة النقل المتعددة والبنى التحتية الداعمة له فزادت "البصمة المكانية" (Spatial Imprint)* بعدما كانت في عصر ما قبل السيارات ما يقارب 10٪ من البصمات المكانية الأخرى.[2]

---

(1) الكناني، د.كامل، " الحيز واقطاب النمو"، بحوث ودراسات اساسية لمجموعة من الباحثين، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، 2006، ص86.

* البصمة المكانية (**Spatial Imprint**): تعبير يستخدمه بعض الباحثين للتعبير عن التأثيرات المكانية لخدمة او استعمال معين ضمن حيز مكاني فيقال البصمة المكانية لقطاع النقل ضمن البنية المكانية. للمزيد انظر:

-Jean,paul Rodrigue,"*Urban Transportation*",Chapter 6 in Transport geography on the net.

(2) C.Joten khisty," *Land-Use & Transpiration system*", Transpiration Engineering,2 Edititon,prentice hall inc,1998,p23.

Batty,M. ,Barros,J., Alves ,S.,Ibid ,pp3-11.

إن ظاهرة نمو المدن ناتجة من حدوث تغييرات في سلوك الأنظمة المكونة لبنية المدينة اذ تمر تلك التغيرات بعدة مراحل وكما يلي: [1]

أ. الاستمرارية (Continuity) أو مرحلة التغيير البطيء نسبياً :

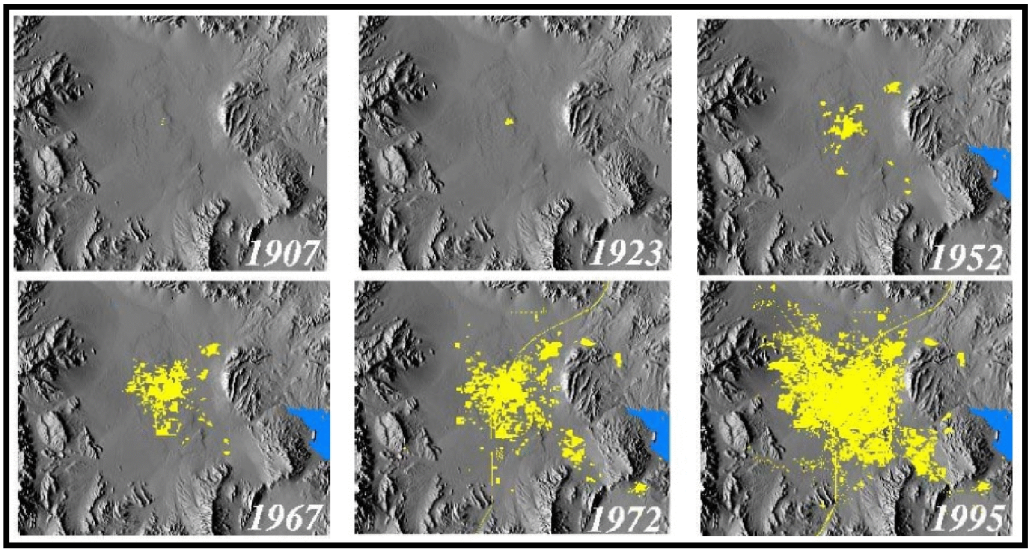
إن عمليتي نمو المدن واضمحلالها مختلفتان بصورة أساسية كون عملية النمو تتطلب المزيد من المساحات للأرض الحضرية بينما لا تتطلب عملية الاضمحلال هذه المساحات،اذ بمرور الزمن تبدأ المدن بالانكماش والتضاؤل في حجومها على الرغم من استمرارية نموها التي تعني التغير البطئ نسبيا على مستوى المقاييس الصغيرة نسبيا للنمو اذ يمكن قياس ذلك التغير عن طريق متابعة حالة استعمالات الأرض (Land uses) والإشغال (Occupancy) وكثافة الاستعمال (density) ويكون التغير اما سريعا او بطيئا أو تدريجيا أو فجائيا ففي مستوى الأنماط الشكلية المكانية للمدينة بأكملها يكون التغير بطيئا ويقاس بأخذ المعدل العام للتغير، أما على مستوى الفعاليات الداخلية للمدينة فيكون التغير سريعا وواضحا ويمكن ملاحظته فعلا بعد (100 عام)، ولا يبدو الانتشار الحضري مختلفا كثيرا

---

(1) C.Joten khisty," *Land-Use & Transpiration system*", Transpiration Engineering,2 Edititon,prentice hall inc,1998,p23.

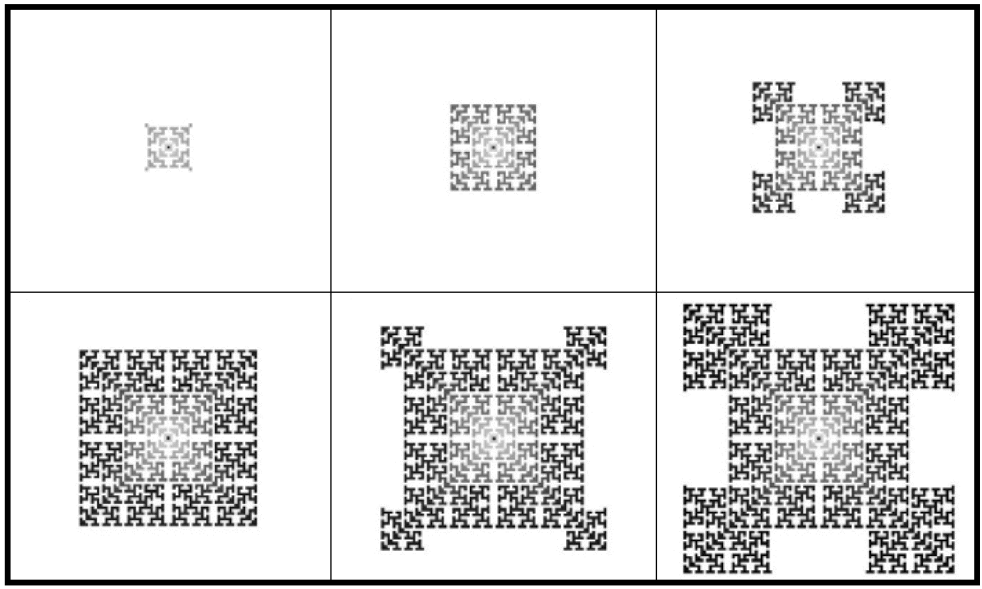
Reference/Michael Batty&others,*" Cities: Continuity,Transformation, and Emergence",* Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London, London WC1E 6BT, UK,2004,p7-14.

بسبب الأنماط الشكلية للمدينة أما داخل المدينة فالوضع مختلف فالفعاليات تغيرت بصورة تدريجية على مر الزمن انظر الشكل (1-3)، اذ اثر النمو السكاني والعمالة والسياحة على حجم المدينة لكن الأنماط الشكلية مستمرة بالنمو على وتيره واحدة وببطء كما ان الضواحي تنمو وفق نمط النمو الشكلي ذاته والسبب يعود الى عوامل فيزيائية وتاريخية وهي لا تضيف شيئا للنمو الحاصل من فترة الى أخرى فهذا النمط من التغير يدل على إن اغلب المدن لديها هياكل بسيطة نسبيا فشكلها الحضري وأنماطها الشكلية تتبع شرطا عاما محددا إثناء فترات النمو فسواء كانت عملية النمو صغيرة او كبيره فهي تتبع الأسلوب نفسه وهو النمو من القاعدة إلى القمة انظر الشكل (1-4)، وهذه الشروط تتمثل بالتشابه الذاتي للأنماط الشكلية ولكن على مقاييس مختلفة وهو ما يطلق عليها بالأنماط الكسرية.



شكل (1-3) يبين عملية الاستمرار او التغير البطيء لمدينة (لاس فيكاس) الامريكية للمدة من 1907-1995.

Reference/Michael Batty&others,*" Cities: Continuity,Transformation, and Emergence"*, Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London, London WC1E 6BT, UK,2004,p7.



شكل (1-4) نمط النمو المنتظم للمدن على شكل خلايا من القاعدة الى القمة

Reference/Michael Batty&others,*" Cities: Continuity,Transformation, and Emergence"*, Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London, London WC1E 6BT, UK,2004,p7.

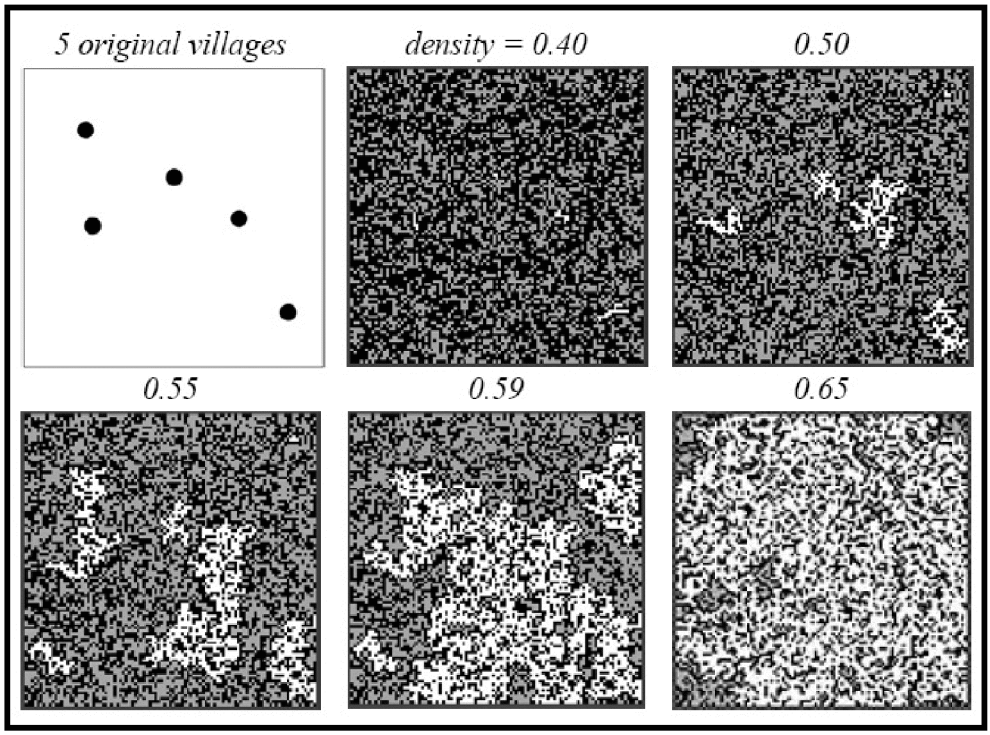
وإذا كان نمط النمو الحضري هو نمطي ومنظم في حالة معينة وبطريقة هندسية متكررة، فإنه ليس من المستغرب أن يكون هناك اتجاها للتغير في بنية وهيكل المدينة على نحو غير منتظم كما لاحظنا ذلك في مدينة لاس فيكاس الأمريكية.

وتستمر عملية نمو المدن وفق هذه الطريقة إلى ان تصل إلى حد حرج تنتقل بعده إلى المرحلة الثانية من النمو.

ب. التحول (Transformation)، مرحلة النمو الحرج والتنظيم الذاتي:

وتدعى ايضا مرحلة الانتقال وتحدث عندما تنمو المدينة لتحتضن ضمن بنيتها البلدات والقرى المجاوره لتكون بنية مكانية منتظمة وهذا يحدث نتيجة الاستمرارية بالنمو نتيجة إضافة الأجزاء إلى الكل سيتولد خطأ (Error) أو ضوضاء (Noise) في الهياكل الحضرية للمدينة فيحطم هذا أي نوع من التناظر(Symmetry) فتتغير خصائص النمو للأجزاء بحثا عن الاتزان الذي يتحقق بخلق تناظر جديد ولكن على مستوى هياكل اعقد او ذات مقياس اكبر ثم تستمر الخلايا الحضرية بالنمو على هذا المستوى من النظام الى ان تجد تغييرا اخر ترتقي به الى مستوى حضري اعلى لسد العجز الحاصل نتيجة الاستمرار بالنمو على وتيرة واحدة وبالمستوى الواحد. هذا التغير يمثل الحد الحرج للخلايا الحضرية فهي عجزة عن تنظيم نفسها ذاتيا وفق شروط النمو المستمر فتلجأ الى التحول او القفز الى مستوى اخر ثم تقوم من جديد بتنظيم نفسها ذاتيا وفق شروط النمو المستمر، انظر الشكل (1-5) الذي يوضح مرحلة التحول بالنسبة لمدينة مفترضة.

وهنا في هذا الشكل يتم توضيح تأثيرات مرحلة التحول الحضري على زيادة كثافة المدينة وقوة الارتباطات بعد عملية إعادة الاتزان والانتظام التي تمت ذاتيا في مستقرة مفترضة وبأبعاد 101*101 خلية شبكية كما موضح بالشكل وبحسب قانون النمو المستمر اذا نلاحظ اندماج اكثر من خلية شبكية تمثل مستقرة صغيره مع مستقرات اخرى للتتحول بموجب ذلك كثافة البنية من 40-65٪.



شكل (1-5) مرحلة التحول الحضري بلوغ مرحلة حرجة والتغيير في بنية مستقرة مفترضة ومن ثم التنظيم الذاتي

Reference/Michael Batty&others,*" Cities: Continuity,Transformation, and Emergence"*, Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London , London WC1E 6BT, UK,2004,p7.

جـ. الظهور (Emergence) أو مايطلق علية التغير المفاجئ :

وفي هذه المرحلة تحدث عمليات مفاجئة لتؤدي الى تغيير في بنية المدينة وهذه التغييرات متعددة فمنها ما يخص كثافة الفعاليات والانشطة

والازدحامات المرورية، ان فهم مرحلة الظهور يتطلب ان يكون هنالك مقياس ليؤشر طبيعة التغييرات التي تحدث وتحديد المدة الزمنية لهذه التغييرات.

ويعتمد الظهور على حجم المدينة وعلى الفترة الزمنية التي يحدث فيها، اذ يعد الظهور ظاهرة نسبية يستدل عليها تبعا للتغيرات التي تحدث في النظام الحضري ويصبح بمرور الزمن تغييرا تدريجيا لمستوى اخر في نفس النظام، ويلعب الظهور دورا في تشكل التكتلات الحضرية من خلال قانون (الاكتفاء من خلال الموقع) الذي يعتمد على التساند ما بين الأنظمة الحضرية في التكتل الحضري الواحد حيث ترتبط الانظمة الحضرية مع بعضها البعض مشكلة تكتلا لمحلة حضرية محاطة من جميع جهاتها بمحلات اخرى فعندما يجد احد الانظمة الحضرية في التكتل الواحد سندا له في المحلة السكنية المقابلة سيتحرك نحوها عن طريق مد روابط حضرية باتجاهه، ليشكل تكتلا حضريا آخر، في مقابل ذلك تقوم مجموعة الانظمة الحضرية للتكتل القديم بإلغاء الروابط مع النظام المنفصل عنه محاوله منها للعودة الى الاتزان عن طريق اعادة تنظيمها ذاتيا لمنع التكتل من الانهيار فتنتقل الى مستوى اخر من النمو.

ان انفصال الانظمة الحضرية عن الكل المتجاور تبدأ عندما يحتاج النظام الحضري الى روابط واسناد اكثر تغذي نموه في الفضاء وهذا ناتج من الاستمرار دوما عن مصادر طاقة جديدة لتحقيق النمو والتنمية فتبدأ المدن بالنمو تدريجيا الى ان تنفصل عن التكتل الكبير،مقابل ذلك تبدأ التكتلات القديمة بالضمور الى درجة قد تنتهي احيانا ما لم تجد نظما تسندها وتسد العجز فيها.

والنمو الحضري ظاهرة متعددة المستويات فهو يؤثر ويتأثر بأنشطة وفعاليات مرتبطة ببنية المدن المكانية وبذلك تمارس بعض الأنشطة تأثيرها الواضح على هياكل المدن مؤثرة بذلك بظاهرة التحضر والنمو الحضري، ولغرض فهم ظاهرة

النمو الحضري فلابد لنا من التعرف على الأنشطة التي تؤثر في النمو الحضري وتتأثر فيه وهي كما يلي:

1-4-1-1 النشاط الصناعي (Industrial activity) :

تميز العصر الحديث بزيادة عدد المدن الصناعية في العالم ونموها ووصول كثيرا من المدن إلى مرتبة "المدينة" الميتروبوليتانية ثم المدنية العظمى ونظرا لارتباط النمو الحضري بحركة التصنيع فأن أسباب هذا الارتباط تأتي من إن الأنشطة الاقتصادية هي الأنشطة المحورية التي تعتمد عليه المدن في بناء إقتصادياتها وتطوير قطاعاتها الخدمية، لما يمتلك هذا النشاط من الإمكانية العالية والقدرة الكفيلة لتطوير الواقع الاقتصادي والاجتماعي والعمراني.

وتعرف الصناعة على انها ظاهرة اقتصادية واجتماعية وحضارية في أي بلد من بلدان العالم، فالصناعة عملية معقدة تمتد جذورها الى بنية المجتمع وتؤثر في تركيبه الحضاري والمادي بما يؤدي الى تطوره اقتصادياً واجتماعياً وعمرانيا، وفي الوقت نفسه تتأثر الصناعة بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لذلك المجتمع.[1]

فالمدينة حينما تمتلك نشاطاً صناعياً متطوراً تكون قادرة على توفير المتطلبات الأساسية للبناء والتقدم لسكانها وقادرة على رفع المستوى المعيشي وتحسين نوعية الحياة.

فالنشاط الصناعي يمكن من خلاله إحداث تغييرات اقتصادية وإجتماعية وثقافية جديدة.

---

(1) الكناني، د.كامل، " الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية"، مصدر سابق، ص52.

ان التطوير في البنية الحضرية للمدن وبصور شتى، يحدث من خلال استثمار الموارد الطبيعية والبشرية والاقتصادية المتاحة للنشاط الصناعي في المدينة، وتوظيفها لصالحها عندها تنعكس نتائجها وآثارها الإيجابية المختلفة في تنمية المدينة إقتصادياً واجتماعياً وعمرانياً وخدمياً. أن الزيادة في حجم الاستثمار الصناعي تترتب عليه توسيع القاعدة الإنتاجية وتطوير وحدات الإنتاج وتحسينها وبالتالي رفع معدلات النمو الصناعي والمساهمة الفعالة برفع وتائر التنمية الاقتصادية والاجتماعية. (1)

إن السبب الرئيس وراء تأثير النشاط الصناعي على النمو الحضري هو ما نصت عليه نظرية الأساس الاقتصادي والتي سيتم ذكرها ضمن نظريات نمو المدن والبنية المكانية في الفصل الثاني، وهي أسباب هجرة العمالة بحثا عن العمل في نشاط أساسي تعتمد علية المدينة وتأثير المضاعف السكاني الناجم من هجرة الأيدي العاملة للمدن مسببا نموا سكاني وبالتالي نموا حضريا، وهذه الهجرة ماهي إلا انعكاسا للتنمية غير المتوازنة ووفورات الحجم (Economies of scale) التي ساهمت في تركز التصنيع لصالح المراكز الحضرية على حساب المستقرات الريفية وهذا الاختلال أدى الى اختلال في التوزيع المكاني للسكان لصالح الحضر على حساب الريف وظهور ما يصطلح عليه حالة التحضر.

إن قدرة النشاط الصناعي في تحقيق التغيرات على صعيد الهيكلي هي نتاج متطلبات شروط التطور والتنمية المكانية لمنافع النشاط الصناعي ودور الانشطة الرائدة في احداث تغييرات على صعيد العلاقات المكانية للعناصر الاقتصادية والاجتماعية فضلا عن ظهور مايعرف بالتكتل الصناعي المكاني.

---

(1) الكناني، د.كامل،" الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية"، مصدر سابق، ص54.

إضافة إلى دور الصناعة كنشاط رائد في تحقيق نمو وتنمية حضرية ضمن القطاع الاقتصادي إلا إن الأنشطة الاقتصادية الأخرى لها دور أيضا في التأثير على ظاهرة نمو المدن وتغيير بنيتها بموجب ذلك النمو ومن هذه الأنشطة، النشاط التجاري ونمو الأسواق العالمية وطرق التبادل حسنت من وسائل النقل وزاد من حجم التبادل الأمر الذي يسمح للمدن بالنمو في ظل ظروف، كانت تمنع في الماضي ظهورها ونموها إلى جانب الكفاية المتزايدة في وسائل النقل والثورة الديموغرافية.[1]

وأيضا يؤثر النشاط السياحي او ما يعرف بـ(الصناعة السياحية) تأثيرا على اقتصاديات المدن من خلال دوره في تشجيع الصادرات والعمالة وتوفير العملات الصعبة وتشجيع الصناعات المحلية وبالتالي دعم الناتج المحلي الإجمالي (GDP) وتأثير ذلك على التحضر ونمو المدن وأحداث تغييرات في بنيتها المكانية.[2]

ويؤكد (Brain Berry)* وجود علاقة بين مستوى النمو الإقتصادى ونسبة التحضر ومدى تركز السكان في مدن الدول المتقدمة، وهو افتراض يتأكد مع كل الدول المتقدمة ذات المعدلات العالية للتحضر ولا رتفاع نصيب الفرد من الناتج القومي.

---

1) غيث ، محمد عاطف، مصدر سابق، ص135-137.

2) بن عطا الله، عائشة، *"الصناعة السياحية ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للصين"*، جامعة الاغواط، الجزائر، بدون تاريخ، ص2، على الرابط:
-http://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads.

* (Brain Berry) : استاذ وباحث جغرافي امريكي في جامعة تكساس الامريكية لديه اكثر من (550) بحثا في مجال التنمية الحضرية والاقليمية وأصبح زميلا في المعهد الأمريكي للمخططين.

أما (Richardson) فيؤكد على أن العلاقة بين التحضر والتنمية الاقتصادية موجودة، وأن التغيرات الهيكلية المصاحبة لتحول الاقتصاد من اقتصاد الكفاف الزراعي إلى اقتصاد مفتوح يعتمد على إنتاج سلع غير زراعية وخدمات ويواكبه إنتقال مكاني للسكان والأنشطة الاقتصادية ينتج عنه التحضر.[1]

نقول هنا ان تأثير الأنشطة الاقتصادية عموما على النمو الحضري يعد الأبرز من بين مجموعة العوامل الأخرى المفسرة للنمو وأحداث تغييرات على مستوى بنية المكان للمدن ولذلك يستلزم دراسة النظريات التي فسرت آلية تأثير ذلك النشاط والأنشطة والعوامل الأخرى على النمو الحضري وكيف يؤثر النمو الحضري على البنية المكانية للمدن وذلك في (الفصل الثاني) من الكتاب، على اعتبار إن النظرية تمثل نسقاً فكرياً متسقاً حول ظاهرة أو مجموعة من الظواهر المكانية.

1-4-1-2 العامل التقني والتكنولوجي (Technical factor) :

يعتبر هذا العامل المسؤول عن النمو الحديث للمدن وعن تحضر كثير من المناطق في كثير من بلاد العالم، كون أن لاختراع الوسائل الفنية القادرة واستخدام الطاقة أثر مباشر على نمو الإنتاج الكبير وقيام نظام المصنع الحديث الذي استطاع اجتذاب أعداد كبيرة من الناس: فالمدينة الحديثة تحتاج إلى وسائل لإعاشة السكان المتزايدين الذين يستطيعون بدورهم أن يقطعوا شوطهم في الحياة دون حاجة إلى العمل في الأرض طالما سمح الفائض في الإنتاج الزراعي

---

(1) W.H.Richardson, *"City Size and National Spatial Strategies in Developing Countries"*, Staff Working Paper 252, The World Bank, 1977.p35.

بذلك، لذلك ربط علماء الاجتماع بين المدينة الحديثة الصناعية وبين نظام المصنع الحديث. (1)

ان الانتقال المكاني للتقدم التكنولوجي له بعض التأثير على الحالات المثالية في توزيع الموارد بين الأقاليم، ان صحة هذه النقطة تعتمد على افتراض بان التقدم التكنولوجي لا يتم بمعدل متساوي ولا بصورة عشوائية على المكان، حيث انه يتمركز في المواقع التي تتميز فيها معدلات الاستثمار او الإنتاج السابقة بالارتفاع، عندئذ سوف تعزز اقتصاديات التكتل (الوفورات الفنية) في تلك المواقع، وبالتالي فأن الاتجاهات التعزيزية للتقدم التكنولوجي ربما تقل اهميتها اذا ما اتيح للاخير (التقدم التكنولوجي) ان ينتقل بسرعة عبر المكان.

ان بوادر ظهور تأثيرات العامل التكنولوجي على النمو الحضري بدأت منذ أواخر القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين، اذ بدأت تتزايد بصورة سريعة التحولات في المدن فلم تقتصر التحولات على النواحي الاقتصادية والاجتماعية وإنما حتى في شكل المدن وأنماط تنظيمها وإدارتها. (2)

ان تأثير الثورة المعلوماتية على الشكل الحضري والمكاني بصورة عامة بشكل كبير وسريع، اذ تبنت الحكومات والإدارات المحلية مشاريع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال توفير خدمات الإنترنيت والهواتف الجوالة وتوفير خطط التنمية التكنولوجية في كل مدنها، فأصبحت المدن ذات وظائف

---

(1) عطال، مسعودة، " النمو الحضري وعلاقته بمشكلة البيئة الحضرية"، رسالة ماجستير، الجزائر، جامعة الحاج لخضر، كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإسلامية، 2008، ص41.

(2) Andrews, Dimitrovska,Ibid,p401.

اخرى غير تقليدية تتبنى استخدام الإنترنيت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم خدماتها إلكترونيا للسكان، فظهور التوجه في تبني مشاريع الحكومة الإلكترونية باعتمادها على تكنولوجيا المعلومات والاتصال بكونها القوى الأكثر تأثيرا في تنمية المدن وتطورها في القرن الواحد والعشرين قد ادى ذلك إلى انحسار مركزية الخدمات والفعاليات الإدارية وتحويلها بشكل تدريجي إلى اللامركزية في ذلك.

وتسعى الإدارات الحضرية على المستوى المحلي الجزئي والإدارات العليا على المستوى الكلي الوصول باتجاه تحقيق الاستدامة من خلال توظيف مجموعة أساليب وأدوات تمكن وتسهل الانتقال إلى الوضع المستدام واثر ذلك في تحسين نوعية الحياة والمشاركة والتمكين من خلال توظيف امثل للمسائل التكنولوجية والتقنية في المكان، فموجبات الانتقال للوضع الذكي ومنه إلى المستدام تحتم اللجوء إلى المجتمع الذكي والصحة الذكية والنقل الذكي والحكومة الذكية وخدمات البنى التحتية الذكية والتي تستند بمجملها إلى اعتماد التكنولوجية في عمل هذه الخدمات وبالتالي ستكون هنالك أنماط تنظيم مكاني لهذه العناصر تبدو مختلفة عن النماذج المكانية السابقة في ضوء محدودية العوامل التكنولوجية آنذاك.

وأثرت عوامل التكنولوجيا في عناصر المدينة فأصبح التنظيم لعناصر الحيز الحضري يرتبط وفق علاقات الكترونية قوية، فعلى سبيل المثال تأثر عناصر نظام النقل وتغيرها نظراً لتغير الحاجة لها واختلاف حجم الطلب كون الكثير من المهام قد تحولت اعتمادا على التكنولوجيا سيما إجراء المعاملات المصرفية على الإنترنت وإرسال رسائل البريد الإلكتروني والتحقق من معلومات الطيران ومرافق الرعاية الصحية العاجلة وغيرها.

فالهيكل المكاني للمدينة الذكية يبدو مختلفا عن صورة الهيكل بخصائص محددة، وهنالك تغير على صعيد التنظيم المكاني للانشطة والفعاليات والعناصر كان نتاج اللجوء إلى تكنولوجيات الطاقة الأنظف ونماذج النقل الجديدة وأنواع جديدة من نظم المياه والابتكار في تشييد المباني وصناعة نظيفة وصغيرة الحجم ومجردة من الشروط الموقعية الكلاسيكية.

وهنا سيتم التعرف على عناصر الحيز المكاني وتنظيمها الجديد فضلاً عن التغيرات المكانية التي طرأت عليها بفعل عوامل التقدم التكنولوجي.

أولا: التنظيم المكاني للعناصر الصناعية (Industrial activities):

تعتمد الأنشطة الصناعية في توقيعها سابقا على المتطلبات الموقعية المتمثلة في الموارد والطاقة والعمالة والسوق إضافة إلى مبدأ سهولة الوصول المرتبط بعنصر النقل والحركة، أما في ظل أطروحات الإذكاء فأن عمليات التصنيع اعتمدت شروطا أخرى واستبعدت بعض الشروط التقليدية مثلاً اعتماد التسويق الالكتروني للمنتجات (التسوق عن بعد) وكذلك مكنت التكنولوجيا الحديثة من الاستعاضة عن إعداد كبيرة من العاملين وقلت الحاجة من المساحة المخصصة للأنشطة الصناعية في المدينة والاستغناء عن المكننة الكبيرة ووفرت نظم النقل الذكي (IT) مرونة في نقل البضائع ودعم التصنيع،فلم تحتكر الصناعة مواقعا لها في مراكز المدن الغنية بالوفورات الاقتصادية (Scale of economies) او مواقعا بعيدة من المدينة لتحجيم التلوث الذي يستهدف المناطق المخصصة للسكن ولم تعد المواقع القريبة من الأسواق محط أنظار الصناعة الذكية لتتخذ مواقع أخرى منتشرة في حيز المدينة ولتصبح اقل تلوثا بفضل التقنيات والحلول التكنولوجية، على سبيل المثال أصبحت الطاقة المتولدة

من النفايات كافية لتشغيل المصانع في الوقت الحاضر بينما لم تعد هذه الخاصية موجودة في السابق.

ثانياً: التنظيم المكاني لمناطق التسوق والتجارة :

مكنت عوامل التكنولوجيا من التسوق الالكتروني عبر الانترنت وأصبح الزبون بإمكانه الاستعاضة عن الاتصال المادي المباشر بالمحال التجارية ومواقع بيع السلع والخدمات مستعينا بالاتصالات والتبضع عبر الانترنت، فقد أشارت إحدى الدراسات الى ان 7 من كل 10 بلجيكين يستخدمون التسوق الالكتروني بدلا من التسوق التقليدي.

وفي هذه الحالة أصبحت الحاجة للمتطلبات الموقعية في القرب من التجمعات السكنية ذات تأثير ضعيف قياسا فيما سبق بفعل عوامل التكنولوجيا والمعلوماتية.

ثالثاً: التنظيم المكاني لعناصر النقل :

اعتمدت الكثير من المدن الذكية حول العالم نمط النقل الذكي او مايعرف (Smart Transportation) نظراً لحجم الوفورات والآثار الايجابية لهذا النمط، فالنقل الذكي يؤثر ايجابية على البيئة ويقلل آثار التلوث الناجم من الازدحام فضلا عن ذلك تقليل كلف النقل والحركة وتتعدد إجراءات أنظمة النقل الذكية من ناحية استخدام العناصر التكنولوجية والتقنيات في التواصل بين المستفيدين والمؤسسات المعنية فضلا عن التقنيات الالكترونية الخاصة بالإشارات الضوئية في التقاطعات لتنظيم الحركة وتقليل الازدحام وكذلك اعتماد مبدأ النقل العام والتشجيع على حركة المشاة والدراجات الهوائية من خلال اقتراح مسارات خاصة بذلك وهذا اثر على كمية المساحات المطلوبة للطرق والشوارع

ومستويات تدرجاتها وقلل الحاجة لمواقف السيارة كما ونوعاً واثر في الكثافات المرورية في المدينة.

رابعاً: التنظيم المكاني لخدمات البنى الارتكازية :

أثرت العوامل التكنولوجية كثيرا على خدمات البنى التحتية فمثلا استطاعت النظم الرقمية من الإدارة الذكية لخدمات المياه ومراقبة التسربات والتشخيص الدقيق لمواقع الخلل لإغراض الصيانة فضلا عن المقاييس الذكية وهنالك إجراءات أخرى تمثلت بتقنيات الحصاد والمياه المنتجة من معالجة مياه الصرف الصحي مما ولد علاقة مكانية بين مواقع محطات معالجة الصرف الصحي وبين مواقع محطات تحلية وتنقية المياه ضمن حيز المدينة.

وتتنوع الوسائل التكنولوجيا لتدخل هذه المرة في تدوير النفايات واستغلالها لإغراض الطاقة فأصبحت مواقع تدوير النفايات بفعل تقنيات الإذكاء سبب لتجمع بعض الصناعات والخدمات للاستفادة من مخرجاتها كمدخلات في عملية التصنيع والإنتاج لمصادر الطاقة المختلفة وهذه الميزة لمن تكن تؤخذ في الحسبان ضمن شروط التوقيع المكاني اذ كان ينظر فقط للآثار البيئية فحسب.

خامساً: تنظيم خدمات الإسكان :

عند دراسة التنظيم المكاني لمواقع السكن لابد من فهم الاعتبارات والمتطلبات التي يجب توفرها ومنها الاقتصادية والطبيعية والاجتماعية والبيئية فبفضل عوامل التقدم التكنولوجي أصبح من السهل تشييد مجمعات السكن في المواقع الوعرة والمرتفعة ومناطق الوديان والمنخفضات ومواقع الميول الهندسي بعد إجراء معالجات تقنية فأصبحت هذه المواقع التي كانت مستبعدة من حسابات الإدارات أكثر ملائمة للسكن والاستقرار بل أنها قد توفر مزايا بيئية

ايجابية للسكان فأصبحت أكثر مرغوبية من المناطق المستوية وبالإمكان بفعل التكنولوجية إيصال خدمات الطرق والإنفاق والجسور فضلا عن مصادر الطاقة البديلة والخدمات التحتية الأخرى.

1-4-1-3 النمو السكاني (Population growth) :

تعد ديناميكية السكان المعبر عنها بالنمو السكاني من الظواهر الديموغرافية ذات الأهمية البالغة التي تسعى الدراسات المختلفة لا سيما في جغرافية السكان إلى التعرف على مكوناتها وحساب معدلاتها وإمكانية التنبؤ لها، ومدى تأثيرها على الحيز الجغرافي، على أن ذلك لا يمكن أن يتم إلا على وفق دراسة ثلاثة عناصر تشترك بالضرورة في تحديد حجم السكان وتغيره وتحليلها معدل نموه في أي إقليم، وتتمثل تلك العناصر في الولادات والوفيات والهجرة.[1]

ويشير مفهوم النمو السكاني إلى التغير في حجم السكان وزيادة أعداد السكان ويعد النمو السكاني موضوعاً مهماً في الدراسات السكانية والتخطيطية كونه يؤثر في الصفة الديناميكية للمجتمع ويؤثر أيضا على البنية المكانية للمدن. ويتصف المجتمع السكاني بطبيعة التزايد أو التناقص العددي للسكان، وهذه الطبيعة تتمثل بالفعاليات الحياتية لا سيما الولادات التي تمثل عامل الزيادة في المجتمع، في حين تمثل الوفيات عامل التناقص فيه، ومن عناصر نمو

---

(1) عبد الجبار، رضا، محمد، فاهم، " نمو السكان في العراق والعوامل المؤثرة فيه للمدة (1977-2007)"، جامعة القادسية ، كلية الاداب، قسم الجغرافية ، بدون تاريخ ،بحث على الانترنت، ص100

http://www.uobabylon.edu.iq/publications/humanities_edition7/humanities_ed7_21.doc

تاريخ تصفح الموقع 2-7-2014

السكان أيضاً الهجرة، إذ يتحدد أثرها في التزايد أو التناقص بحسب اتجاهاتها وعواملها.[1]

إن مقدار الزيادة أو النقصان مرتبط بهذين العاملين (الولادات والوفيات) ويتأثران بدورهما بجملة من الأسباب التي تزيد نسبة أحدهما على الأخر حتى يثبت مقدار الزيادة أو النقصان في السكان، ومن هذه الأسباب التقدم في الصحة العامة، التقدم الطبي الوقائي والعلاجي، توافر الإنتاج الغذائي وما يؤثر في الإنجاب من عوامل اقتصادية واجتماعية كالدخل، ودرجة الثقافة، والمهنة، وتأخر سن الزواج، وهناك عوامل أخرى تزيد النسل كتعدد الزوجات والزواج المبكر وحب النسل، وعوامل أخرى تؤثر في الوفيات كالأمراض الوبائية والمتوطنة والكوارث الطبيعية والحروب وغيرها.

ان ظاهرة النمو السكاني أصبحت من الظواهر السائدة في الوقت الراهن وأشارت الكثير من الأبحاث متعددة الاختصاصات ان ظاهرت النمو السكاني تؤثر تأثيرا قويا في الحيز المكاني لما تتطلبه تلك الزيادات من خدمات وحاجات وبالتالي ارتباط النمو السكاني ارتباطا طرديا مع الحاجة من الأرض والتوسع الحضري اللازم للإيفاء بالمتطلبات الضرورية لديمومة الحياة.

ان ظاهرة النمو السكاني وازدياد عدد السكان اقترنت بظواهر أخرى متعددة وعلى سبيل المثال ظاهرة التوسع العمراني للمدن بالزيادة السكانية واتساع الرقعة التي تشغلها المدينة ويعتبر التضخم الكبير للمدن هو المشكلة الأصعب لأن القاعدة الاقتصادية في أكثر المدن غير قادرة على التعامل مع المشاكل الاجتماعية

---

(1) الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب اسيا (الإسكوا)،" السياسات السكانية والسمات الديموغرافية في البلدان العربية"، مطبوعات الأمم المتحدة، 2003، ص12.

الناجمة عن التضخم وسبب هذا التضخم هو الهجرة من الريف إلى داخل المدينة أو بسبب الهجرة من الخارج (اللجوء والنزوح) وبدا هذا التوسع في الريف القريب من المدن والذي يعد الرئة التي تتنفس منها المدينة وتحصل منه على أكبر المصادر الزراعية.

ان الذي يؤكد حقيقة تأثير نمو السكان على توسع رقعة المدينة المساحية هو ما ذهبت اليه بعض الآراء من ربط وجود كثافات عالية للسكان في مراكز المدن في حين نجد ان تلك الكثافات تبدأ بالتناقص كلما ابتعدنا عن مركز المدينة.[1]، انظر الشكل (1-6).

وينبغي القول هنا ان مجموع الآراء الفكرية والنظريات التي تحدثت عن كيفية نمو المدن هي بمجملها أراء متنوعة ومتعددة الاختصاصات فالاقتصادي يقتصر وجهة نظرة على الجوانب الاقتصادية والمادية للنمو الحضري وتأثيره على إحداث تغيير في بنية المكان، فيما ينظر الاجتماعي من وجهة نظره الخاصة بالعلاقات والروابط بين النظم الاجتماعية والتغيير في البنية الاجتماعية نتيجة حدوث ظاهرة نمو المدن، وكذلك ذهب الديموغرافيون إلى تحليل ميل السكان للانتقال من مكان إلى آخر بفعل عوامل مترابطة ومتنوعة وحدوث الهجرة الداخلية والخارجية وتأثيرها على نمو المدن وإحداث تغييرات في بنية المكان وبالتالي ارتبطت جميع العوامل مع بعضها وأسهمت في تحديد ظاهرة مكانية

---

(1) Xiaofei Li , Raymond J.G.M. Florax , Brigitte S. Waldorf," Dynamics of Urban Spatial Structure: A Meta-Analysis of Population Density Gradients", Department of Agricultural Economics, Purdue University,2012,p7.

حللها معظم المخططين المكانيين والجغرافيين والتي باتت تعرف بالبنية الحضرية المكانية (Urban Spatial Structure).

شكل (1-6) يوضح العلاقة بين الكثافة السكانية والمسافة عن مركز المدينة

Referance/ Xiaofei Li , Raymond J.G.M. Florax , Brigitte S. Waldorf," Dynamics of Urban Spatial Structure: A Meta-Analysis of Population Density Gradients", Department of Agricultural Economics, Purdue University,2012,p7.

5-1 البنية المكانية والتنظيم المكاني (Spatial Structure and Spatial Organization) :

إن هيكل المدينة او بنيتها المكانية تركيب معقد، كما بينا ذلك سابقا يضم مجموعة من العناصر والمركبات تحكمها نوع من العلاقة الترابطية والتكافئية تؤثر هذه المكونات الواحدة في الأخرى لتشكل منظومة من العلاقات المكانية وفق سياق محدد.

ويشار لهيكل المكان على إنه النتيجة الطبيعية غير الملحوظة للعلاقات الوظيفية التي تنشا بين فعاليات المدينة (سكن، تجارة، صناعة، خدمات) من جهة، وضوابط ومحددات نشوء هذه الفعاليات (سوق الأرض، ضوابط وتشريعات البناء، سلوك المجتمع، اعتبارات اقتصادية اجتماعية) لذلك فمن البديهي وجود صعوبة كبيرة في تحليل الهيكل المكاني للمدينة لتعدد العناصر المؤثرة عليه وتشعب متغيرا، وذلك من صعوبة الربط بين السياسات الحضرية وانماط تطوير الفعاليات المختلفة في المدينة، لذلك نجد ان الهيكل المكاني غير المتوازن للمدينة يزيد من الكلفة التشغيلية لمرافق المدينة كافة وبالتالي ضعف الخدمات المقدمة بصورة ملحوظة لمجتمع المدينة، وتقليل الكفاءة الاقتصادية لها.

ان شروط تحقيق التوازن في البنية المكانية مبنى على أساس شرط التنظيم والترتيب لطبيعة العلاقة بين مكونات وعناصر الهيكل المكاني المركب ومن هنا يمكن القول إن التنظيم المكاني والذي يعبر عن مجموعة الأفكار التى تعنى بترتيب وتنظيم الحيز الحضري العام بحيث أن الاختلاف في طريقة ترتيب الفراغ الحضري يعنى الاختلاف في كيفية قيام المدينة بوظائفها،وبالتالي مجموعة من الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

وبما إن عناصر المدينة الأساسية هي أجزاء البنية التنظيمية للتنظيمات المكونة للبنية الحضرية والمرتبة بشكل هرمي متراتب، إلا إن هذا التراتب الهرمي ليس تراتبا تصاعديا او تنازليا (تسلسلي) بالمعنى الحقيقي، بل هو في الواقع عبارة عن مستويات متباينة يعتمد كل منها على الأخر.[1]

إن الحاجة الملحة لضبط عملية التغيير في البنية المكانية تتطلب فهم حقيقي لطبيعة المكان ومكوناته وخصائص الهيكل المكاني عموما وكذلك لابد من العودة إلى دراسة مدى توافق التنظيم المكاني لمدننا مع استراتيجيات التنمية المستدامة ومدى تجاوب البنية المكانية للمدن معها وطرح أفكار ومفاهيم جديدة للتنظيم المكاني للمدن بغية تحقيق سياسات سليمة لإدارة المدن من خلال الفهم الحقيقي والواقعي لطبيعة هياكلها وبناها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وغيرها لنتمكن من تشخيص حجم واتجاه التغيير وكيفيته الذي يجري على البنية المكانية.

إن فهم عملية التنظيم المكاني للمدن تتطلب التركيز على دراسة المكونات الأساسية في هذا التنظيم وهي كما يلي[2]:

أ- السكان (Population) وتوزيعهم.

ب- استعمالات الأرض (Land uses) ومختلف الشبكات ومواقعها وتفاعلها وعلاقاتها.

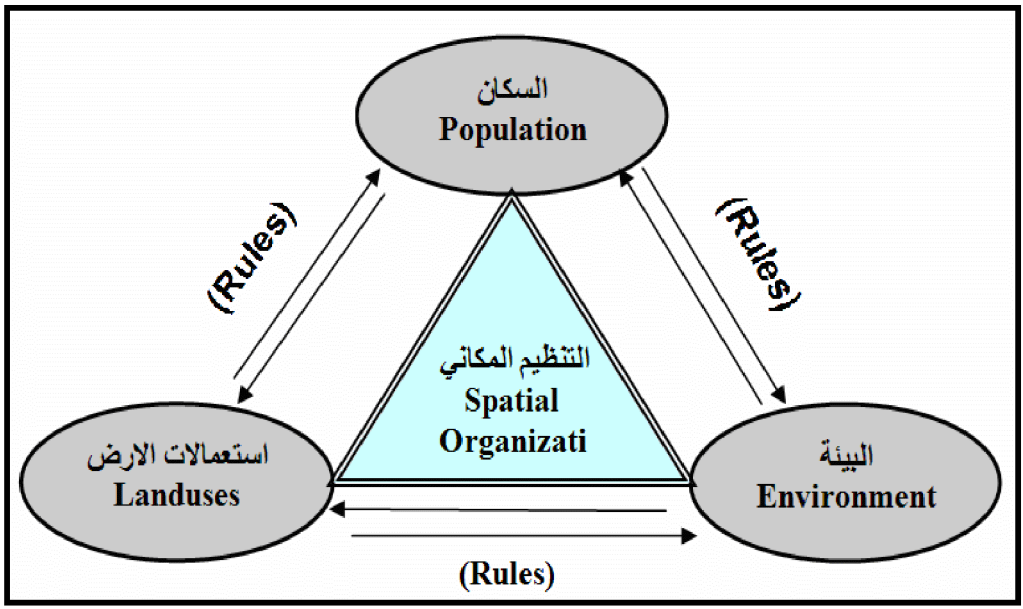
---

(1) J. Parry Lewis," *Urban Economics*", Edward Arnold, 1979, London, p. 3.

(2) Pavel kalbaka & els," *Spatial organisation: development، structure and approximation of geographical systems* ", moravian geographical reports,vol 18,2010,p55.

ت- البيئة (Environment) وتتضمن (البيئة الفيزيائية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية للمدينة).

ونقول هنا التنظيم المكاني للمكونات أعلاه يعنى وجود ضوابط وقوانين (Rules) تحكم العلاقات والترابطات بين المكونات المذكورة وبالتالي خلق حالة من النظام لطبيعة العلاقة والتفاعل لمكونات الهيكل المكاني ونقول ان التغيير في احد المكونات نتيجة تأثير عنصر او مجموعة عناصر سواء بصورة ايجابية أو سلبية سيؤثر مباشرة على تغيير البنية المركبة لهذه المكونات نسبيا.



شكل (1-7) المكونات الأساسية في التنظيم المكاني

المصدر/المؤلف استنادا إلى تعريف (Pavel kalbaka)*

* باول كالباكا: باحث واكاديمي متخصص في البحوث الجغرافية والانظمة المكانية من جامعة (Masaryk University) التشيكية.

وهنا نؤكد على ان البنية الحضرية المكانية تمثل خليطا من الأنظمة المرتبطة وفق علاقات وتفاعلات تحكمها المعايير، ولعل الدراسة الشاملة لهياكل المدن المكانية بكافة تفاصيلها ومحاور حركتها وتفاعلها ستكون بمستوى عال من التعقيد، لتعقد النشاطات والفعاليات في المدينة واختلاف مواقعها وسبل التفاعل فيما بينها، فالمتعارف عليه في دراسات تحليل هياكل المدن المكانية وتحليلها هو تناول سياسات منفردة، لكل منها تأثيرها في جانب معين فقط، مثلا سياسات الأحزمة الخضراء، سياسات الحفاظ، برامج إعادة التأهيل، سياسات مواقف السيارات، سياسات احتواء نمو مركز المدن، وما إلى ذلك، ولم تظهر سياسة ذات قدرة على دراسة كافة الجوانب والتفاعلات الموجودة في المدينة.[1]

ان مفهوم التنظيم المكاني (Spatial Organization) لم يكن يشار اله ضمن حدود معرفية محددة فقد تعدد مستويات المفهوم لتسير باتجاهين، الأول ينظر إلى التنظيم المكاني بوصفه توزيعا مكانياً للظواهر ضمن الحيز المكاني، وهذا الطرح غالباً ما يستند عليه مخططو المدن والمهندسون المعماريون،في حين يذهب الاتجاه الثاني إلى ربط مفهوم التنظيم المكاني بترتيب وتوزيع المستقرات على المستوى الحضرى الأوسع او على المستوى المكاني الاشمل ليدخل المفهوم بين جدليتين مفاهيميتين بحسب نظرة الباحث والأفكار التي يروم دراستها وتحليلها على المستوى المكاني.

اما على المستوى الزماني فقد مر مفهوم التنظيم المكاني (Spatial Organization) بأطروحات وآراء فكرية عديدة اذ جيء بأطروحات مابعد الحداثة كرد فعل لموجات الحداثة كون الاخيرة تهتم بالأمور الكلية في حين

---

(1) J. Brian, Mc Loughlin," Urban and Regional Planning", Faber and Faber, London, 1973, p.82

ذهبت مابعد الحداثة إلى النظرة النسبية والجزئية في التعامل مع الظواهر المختلفة، ولقد خاض الكثير من الباحثين في هذه المفاهيم ومنذ زمن ليس بالقريب فيعتبر المعماري الانكليزي توم تورنر (Tom Turner)* اول من ادخل مفاهيم مابعد الحداثة في مواجهة المسائل المستعصية في علوم التخطيط المكاني والتي عجزت نماذج الحداثة عن الإجابة عليها وتفسيرها.

وبناءا على ما تم ذكره نجد إن العلاقات بين مختلف مكونات الهيكل المكاني للمدن تحتاج إلى كم هائل من البيانات والمعلومات والمسوحات فضلا عن ذلك العديد من الأساليب والنماذج الكمية والبرامج المحوسبة والتى تتيح للباحث المكاني التعرف على مجموعة العلاقات المتفاعلة والمترابطة في المدينة وتفسيرها.

ان التحول في الفكر التخطيطى الذي يتعامل مع التوزيع المكاني كان استجابة لمتطلبات تكنولوجية وتقنية واعتبارات تتعلق بالاستدامة ونماذج مكانية صديقة للبيئة وتحقيق جودة الحياة وجعل الحيز المكاني أكثر ملائمة للعيش والاستقرار، فبعدما كانت المدن تخطط على أساس مركزية توزيع الفعاليات أصبحت الآن في ضوء نماذج مابعد الحداثة مفرغة المركز ومنتشرة العناصر المكانية وأصبح مركز المدينة يعج بالمتاحف ومراكز الترفيه والفنادق بالإضافة إلى المركز التاريخي وهي عوامل تشجع السياحة والجذب فيما كان نصيب السكن هو الابتعاد عن المركز باتجاه الإطراف ذات الكثافات العمرانية الأقل.

---

* توم تورنر (Tom Turner): باحث ومهندس بريطاني وأستاذ في جامعة كرينتش البريطانية صاحب الكتاب الشهير: (City as Landscape: A Post-postmodern View of Design and Planning) والذي ألفه في العام 1996.

لذا نقول هنا إن التنظيم المكاني لم يكن كقالب جامد وثابت عبر الزمن كون ظواهر التنظيم مرنة وتتسم بالديناميكية بحسب مرونة مكونات الظاهرة المكانية وتوزيعاتها لتعطى شكلاً وصورة عن نمط التوزيع المكاني اعتمادا على فلسفة وجود وكينونة العناصر المكانية، فمثلا تميل عناصر الظهير (Hinter Land) للتجمع في أنظمة مركزية موقعة على نحو يسمح بسهولة الوصول اليها، كالخدمات الإدارية ومواقع بعض الصناعات في حين تنتشر بعض الفعاليات والأنشطة بشكل عقدي او بؤري وقد تتجمع وتأخذ شكلاً متجمعا لتؤدي وظائفها على نحو كفء بما يسمح قيام علاقات وروابط مكانية ملائمة وأنظمة مواصلات لتكون محاور مكانية بعينها.

وتختلف أنماط التوزيع المكاني للحيز معتمدة بذلك على عوامل عديدة طبيعية تعتمد على متغيرات البيئة الطبيعية للحيز المكاني التى تنبع من صميم الواقع البيئى الطبيعى واقتصادية تعتمد على درجة النمو الاقتصادي ومتطلبات التنمية واجتماعية كالعلاقات المكانية الاجتماعية والحاجة للخدمات المجتمعية وغيرها على الصعيد التقليدي وكذلك عوامل تكنولوجية وتقنية على الصعيد الحديث ومابعد الحديث لتكون صورة التوزيع المكاني للعناصر متباينة فقد تأخذ نمطاً متجمعاً على نحو مركزي مع وجود نواة للمدينة، اذ يتخذ الحيز نمطاً على شكل تجمعات منتظمة أو غير منتظمة،يتسم بتقارب العناصر المكانية من بعضها،وقد تتخذ شكلا آخر طويلاً لتشكل محاور على امتداد الظواهر الطولية وقد تتخذ نمطاً شبكياً تتوزع عناصر الحيز المكاني بشكل منظم، وتكون قريبة من بعضها وبمسافات مناسبة ومتساوية تقريباً وتتخذ شكلاً يكون اقرب إلى متوازي الأضلاع، وتنتشر هذه الشبكة بشكل متساو ومتكافئ في الحيز المكاني، لتضفي طابع التشابك لتؤدي وظائف معينة مرجوة من هذا التوزيع المكاني.

1-6 خلاصة الفصل الأول :

تمثل البنية مجموعة أنظمة ضمن نسق من العلاقات لمجموعة مكونات متنوعة، والبنية الحضرية المكانية تمثل مركبا لنظم مكانية مرتبه وفق علاقات معينة تؤدي بمجملها وظائف متنوعة، ولا تمثل البنية المكانية المكونات المكانية المركبة لها فحسب بل طبيعة العلاقات بينها، ان البنية الحضرية المكانية تعكس العلاقات بين المكونات المكانية بما يتصل بالمدن أو حياة المدينة، فنقصد اصطلاحا ببنية المدينة كل مايتعلق بمكوناتها المادية كالمباني والشوارع واستعمالات الارض والأنشطة والفعاليات وشبكات النقل والاتصالات والبنية التحتية والوظيفية المتمثلة بالعلاقات بين عناصره ومكوناته، فهو مصطلح متعدد يشمل الأبعاد الجغرافية والاقتصادية والديموغرافية والسياسية والحجم المادي للمدينة بكل مكوناته، والبنية المكانية مجموعة العناصر المكانية المميزة المنظمة وشبكة العلاقات أو الارتباطات بينها مكانيا، فالبنية منظومة مكانية معقدة ذات خصائص ديناميكية تتشكل من مجموعة ثابتة من المكونات لها وظائف متعددة ديموغرافية، واقتصادية، واجتماعية، وروحية، وسياحية، وبنيوية تحتية إنتاجية واجتماعية، وبيئية، وإدارية، وذات صلةٍ بالموارد الطبيعية والسوق وغيرها، وبما ان البنية المكانية هي ظاهرة دينمايكية متغيرة اعتمادا على التغيير في مكوناتها والعناصر المؤثرة فيها يمكن القول ان التغييرات في البنية الحضرية المكانية تشمل التغيير في سلوك الأنظمة الحضرية فهي تعبر عن حقيقة ما يجري من تغييرات داخلية على المستوى الحضري.

تتأثر البنية المكانية بمجوعة عناصر فتغيرها وهي عناصر متعددة ومتنوعة تتسم بكونها مرتبطة بمجوعة عوامل تاريخية وتقليدية تخص المدينة او الحيز ذاته.

إن العناصر المؤثرة في تغيير البنية المكانية تتسم بتفاوت قوة تأثيرها فمنها ما هو حاسم في تغيير البنية المكانية ومنها ما هو اقل تـأثيرا مـن العنـاصر الـسابقة فالعناصر الاقتصادية تمثل العناصر الحاسمة في تغيير البنية المكانية كونها ترتبط مباشرة بالأرض وقيمتها وبالتالي تحدد العوامل المرتبطة بالعنـاصر الاقتـصادية نمط العلاقات والوظائف ضمن البنية وبذلك ستؤثر بشروط تحقيق التـوازن في البنية المكانية المبنية على أساس شرط التنظيم والترتيـب لطبيعـة العلاقـة بـين مكونات وعناصر الهيكل المكاني المركب لتحدد كيفيـة قيـام المدينـة بوظائفهـا، وبالتالي مجموعة من الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

مصادر ومراجع الفصل الأول

المصادر العربية :

- عبيد، امل فؤاد، " البنية المجتمعية من وجهة نظر بنائية / مفهوم.. وتطبيق"، الحوار المتمدن،2007/7،31.
- ابن منظور، العلامة ابي الفضل جمال الدين،" لسان العرب"،المجلد التاسع، ط 1، دار صادق للنشر، بيروت، 1968، ص102.
- مجمع اللغة العربية في القاهرة،" المعجم الوسيط"، الطبعة الثالثة، القاهرة، 1998.
- بياجه، جان، " البنيويه"، ترجمة عارف منيمنه وبشير اوبري، منشورات عويدات، ط 4، بيروت، 1985.
- محمد، عزام، "تحليل الخطاب الأدبي على ضوء المناهج النقدية الحديثة"، دراسة في نقد النقد، دمشق: من منشورات اتحاد الكتاب العرب، د، ط، 2003م.
- ابراهيم، د. نبيلة، " فن القصة في النظرية والتطبيق"، دار قباء للطباعة والنشر، ط 1، 1999.
- غيث، محمد عاطف، " علم الاجتماع الحضري"، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ط 1، 1988.
- عكاش، سامر، "حاضر العمارة وأهمية النظرية والتاريخية"، مجلة المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت ـ لبنان، العدد 263، كانون الثاني،2001.

- زغلول، عقيل، "اسما المكان والزمان في القرآن الكريم"، دراسة صرفية دلالية، عالم الكتب الحديث، الأردن، ط 1، 2006.
- جبريل، محمد، " مصر المكان"، دراسة في القصة والرواية، المجلس الأعلى للثقافة، د ط، 2000.
- معلوف، لويس، " المنجد في اللغة والأعلام"، دار الشرق، بيروت، لبنان، ط 22، 1975.
- السيد إسماعيل، محمد، "بناء فضاء المكان في القصة العربية القصيرة"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، دط، 2009.
- أبو بشير، بسام علي، "جماليات المكان في رواية باب الساحة لسحر خليفة"، مجلة الجامعة الإسلامية، جامعة الأقصى، فلسطين، مج 15، ع 2، 2007.
- دياب، د.علي محمد، "مفهوما الاقليم وعلم الاقاليم دراسة من منظور جغرافي بشري" مجلة جامعة دمشق، سوريا، مجلد 28، ع 2، 2012.
- عبد الستار، كميلة احمد، الحيدري، سناء ساطع، "ديناميكية النمو الحضري"، مجلة المخطط والتنمية، العدد 26، مركز التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، 2012.
- الكناني، د.كامل، " الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية"، جامعة بغداد، 2006.
- حسين، عبد الرزاق عباس، جغرافية المدن، بغداد، مطبعة أسعد، 1977، ص27.

- الكناني، د.كامل، " الحيز واقطاب النمو"، بحوث ودراسات اساسية لمجموعة من الباحثين، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، 2006.
- بن عطا الله، عائشة، *"الصناعة السياحية ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للصين"*، جامعة الاغواط، الجزائر، بدون تاريخ.
- عطال، مسعودة،" النمو الحضري وعلاقته بمشكلة البيئة الحضرية"، رسالة ماجستير،الجزائر، جامعة الحاج لخضر، كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإسلامية، 2008.
- عبد الجبار، رضا، محمد، فاهم، " نمو السكان في العراق والعوامل المؤثرة فيه للمدة (1977-2007)"، جامعة القادسية، كلية الاداب، قسم الجغرافية، بدون تاريخ.
- الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب اسيا (الإسكوا)، "السياسات السكانية والسمات الديموغرافية في البلدان العربية"، مطبوعات الأمم المتحدة، 2003.

المصادر الاجنبية (Referances) :

- Noah Webster, "Webster's New Twentieth Century Dictionary", Printed in the USA 1978.
- H. Taubenböck, "Urban structure analysis of mega city Mexico City using multi-sensoral remote sensing data", German Remote Sensing Data Center (DFD),2008.

- Sang-Hyuck Sohn, "Spatial Analysis of Urban Structure Changes in Korean Mega-Cities", Adjunct Professor, Department of Urban Planning & Engineering, Yonsei University, Korea, Journal of Asian Architecture and Building Engineering/May 2010/206.
- Calindora, Victor, Building & Street : Notes on Configuration & Use in Standford Anderson on Street MIT Press Cambridge U.K., 1980.
- Lynch's ,Kevin, "The Image of the City",Cambridge Massachussettes, published in 1960,on web http://discoveringurbanism.blogspot.com/2008/05/book-image-of-city.html
- Han , Feng & Liu , Yachen, "Study on the Coupling Mechanism of Urban Spatial Structure and Urban Traffic Organization", International Journal of Business and Management, Shenyang Jian Zhu University Shenyang 110168,China,2009.
- Lee , Bumsoo،" Urban spatial structure, commuting, and growth in U.S.", A Dissertation Presented to the University of Southern California In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy (Planning), December 2006.

- Doxiades, Constantine , A-Existics , " Anlntroduction ,to the science of human seltkement hutchin " , London , 1968.
- Rapoport , Amos ," Human Aspect of Urban form , Towards Amman , Enviromant Approach to Urban form and Design" , Pergamon press, oxford UK , 1977.
- Andrews, Dimitrovska," Changes in the Spatial Structure of Central and Eastern European Cities", Department of Spatial Planing and Architecture,London university,2002.
- Kim, W," Urban Administration", Seoul: Pakyoungsa,1993.
- Chapin, F. Stuart & Kaiser, Edward J," City planning; Regional planning; Land use, Urban; United States"،University of Illinois Press (Urbana),1979.
- Cottman , J. and Harper , Metropolis on the move , 6th Geograher look at urban sprawl , John wily and Sons , New York , 1967.
- Batty , Michael , Xie , Yichun , Sun , Zhanli ,"Dynamics of Urban Sprawl" Centre for Advanced Spatial Analysis ,University College London, ISSN: 1467-1298, November 1999.
- Jean,paul Rodrigue,"Urban Transportation",Chapter 6 in Transport geography on the net.

- C.Joten khisty," Land-Use & Transpiration system", Transpiration Engineering,2 Edititon,prentice hall inc,1998.
- C.Joten khisty," Land-Use & Transpiration system", Transpiration Engineering,2 Edititon,prentice hall inc,1998.
- Michael Batty&others," Cities: Continuity,Transformation, and Emergence", Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London, London WC1E 6BT, UK,2004.
- W.H.Richardson, "City Size and National Spatial Strategies in Developing Countries", Staff Working Paper 252, The World Bank, 1977.
- Xiaofei Li , Raymond J.G.M. Florax , Brigitte S. Waldorf," Dynamics of Urban Spatial Structure: A Meta-Analysis of Population Density Gradients", Department of Agricultural Economics, Purdue University,2012.
- J. Parry Lewis," Urban Economics", Edward Arnold, London, 1979.
- Pavel kalbaka & els," Spatial organisation: development، structure and approximation of geographical systems ", moravian geographical reports,vol 18,2010.
- J. Brian, Mc Loughlin," Urban and Regional Planning", Faber and Faber, London, 1973.

ملاحظة: المصادر رُتّبت بحسب تسلسل ورودها في الفصل