التحول في البنية الحضرية

اثر العقد الحضرية في التحولات الشمولية ضمن البنية الحضرية

مدينة السليمانية (حالة دراسية)

د.وحدة شكر الحنكاوي / مدرس
قسم الهندسة المعمارية / الجامعة التكنولوجية

فينوس سليمان / مدرس مساعد
قسم الهندسة المعمارية / الجامعة التكنولوجية

ملخص البحث

يعتبر التحول احد أهم خصائص المدينة ونموها، إذ يرتبط نمط التحول الوظيفي والتركيبي بالتوجهات الفكرية لشاغليها في التحولات الطبيعية، بينما يرتبط بالقرارات السياسية والاقتصادية اذا كان التحول قسريا ومقحما.

اعتمد البحث دراسة التحولات الشمولية في البنية الحضرية على مستوى الجزء والكل باعتبارها احد أهم أوجه التحول الحضري الذي تشهده المدينة في مراحل وجودها، ومن خلال استعراض الطروحات التي تناولت مفهوم التحول بصورة عامة والتحول في البنية الحضرية بصورة خاصة حددت مشكلة البحث بـ (**عدم وجود تصور واضح حول اثر العقد الحضرية في التحولات الشمولية ضمن البنية الحضرية**)، وعليه صيغت فرضية البحث بـ" **تشكل العقد الحضرية نواة للتحول الشمولي ضمن البنية الحضرية**".

عرف البحث العقد الحضرية بانها " **اجزاء البنية الحضرية التي تتركز فيها الفعاليات الانسانية اليومية والمتمثلة بالاسواق اوالجامع في المدن الاسلامية، اضافة الى عقد الفعاليات السياسية والاجتماعية.**

وعليه تحدد هدف البحث الرئيس في " **تحديد مؤشرات ومقاييس العلاقة بين العقد الحضرية والبنية الشمولية للمدينة**"، ولتحقيق هدف البحث الرئيسي تم اعتماد المنهج الاتي:

١ - استعراض الاطار النظري لمفهوم التحول في البنية الحضرية.

٢ - توضيح العلاقة بين الجزء والكل في البنية الحضرية.

٣ - تحديد المؤشرات والمقاييس اللازمة لقياس المتغيرات على مستوى الجزء والكل.

٤ - اختبار فرضية البحث وفق المؤشرات والمقاييس في نظم فضائية واقعية.

تم انتخاب امدينة السليمانية القديمة التي تمثل مركز مدينة السليمانية حاليا للدراسة العملية باعتبارها مثالا لبنية حضرية شهدت تحولات تركيبية على مستوى الجزء والكل، وبما يمكن من تتبعها وذلك، وقد توصل البحث من اختبار فرضية البحث باعتماد برنامج (GIS) في البنية الحضرية المنتخبة من الاستنتاج بان **العقد الحضرية تمثل نواة للتحول الشمولي ضمن البنية الحضرية، اذ يحقق التحول تدخلا شموليا لربط الاجزاء المميزة موضعيا، ذات الارتباط بالذاكرة الجمعية للمدينة بهدف خلق بنية حضرية متكاملة شموليا من ربط اجزاء مميزة موضعيا.**

The Transformation within the Urban Structure

The effect of the special local part (architectural nodes), on the global transformation within the Urban structure

Sulaimaniya city (case study)

Dr.Wahda sh. Mahmoud/ lecturer
University Of Technology/
Dep. Of Architecture

Venus Sulaiman / assistance lecturer
University Of Technology /
Dep. Of Architecture

Abstract:

Urban transformation is one of the most dynamic properties for the city and its growth. The type of the functional and structural transformation assigns the approaches of thought of it inhabitants, if the transformation was natural, while it indicates serial of political and economical dissentions if it was a compulsory transformation.

The research affirmed upon studying the global transformation within the urban structure at the level of (part) and the level of (whole). Literatures review was made on research that dealt with concept of transformation in general and the transformation within the urban structure in particular**.** The research problem was defined as**:" There is no obvious conception about the effect of the urban nodes on the global transformation within the urban structure**, and the research hypothesis **"urban nodes represent a transformation core within the urban structure".**

The urban nodes defined as; **the parts of the urban structure that contain human activity as the soque or mosque in the Islamic cities, in addition to political and social nodes**.

The research main goal was **"**defined the relation indicators and measurements between urban nodes and global structure of the city.

To achieve the research object the following methodology was adopted:

1- Deduce the theoretical frame for the concept of the transformation within the urban structure.
2- Explain the relation between the part and the whole within the urban structure.
3- Defined the indicators and measurements.
4- Examines the research hypothesis in actual urban structure.

The city of Sulaimaniya was chosen for the case study regards as a model for the urban structure that testified structural transformations at the part and the whole level.

By using the space syntax method and the applications of the GIS in urban analysis the research concluded that "the **architectural nodes represent a transformation core within the urban structure when the transformation achieves global connections between local nodes that connected to the city collective memory, in order to create a globally integrated urban structure by connecting local nodes**.

١ - المقدمة

يعتبر التحول احد المظاهر الديناميكية التي تعكس طبيعة الحياة الانسانية، ولما كانت المدينة تمثل التعبير المادي للقيم الحضرية والحضارية لشاغليها، التي تتجسد في صورة (image) وشكل (form) المدينة بتنظيمها المادي والمعنوي. أصبحت بنية المدينة تعكس حالة ضمنية في صورة المدينة لتحقيق تلك المتطلبات الانسانية، حيث ترتبط أجزاءها في علاقة ضمن الكل على وفق قوانين خاصة تحكمها سلسلة من التحولات تعمل على بلوغ حالة التوازن الشامل ضمن قدرتها على الضبط الذاتي.

صنف البحث إلى ثلاث محاور ، تناول المحور الأول بناء الاطار النظري لمفهوم التحول، تحديد اسبابه ومؤشراته واستخلاص المشكلة البحثية، فيما تناول المحور الثاني الدراسة العملية و الإجراءات التطبيقية والعملية، وأخيرا أشار المحور ال ثالث إلى النتائج والاستنتاجات.

٢ - المحور الاول: الاطار النظري للتحول (transformation theoretical framework)

تناولت الادبيات مفهوم التحول باختلاف توجهاتها الفكرية والمشكلة التي انطلقت منها او القاعدة النظرية التي تطرحها، يعتمد البحث تصنيف الطروحات على وفق ارتباطها بالمشكلة البحثية الى الطروحات التي تناولت مفهوم التحول بصورة عامة، والطروحات التي تناولت التحول في العمارة والتصميم الحضري باعتبارها ضمن محور الدراسات الخاصة.

2-1 الطروحات العامه

وتشمل هذه الدراسات طروحات كل من (Piaget1971)و (Kuhn1970) و(Schulz1963) حيث تطرق (Piaget1971) من خلال طرحه لمفهوم المخططات الذهنية (mental schemata) إلى مجموعة من الجوانب التي يمكن من خلالها فهم التحولات في تلك المخططات إذا أكد على صعوبة وجود البنى التنظيمية الثابته بضوء كل هذه التغيرات التي تحصل في المفاهيم الفكرية والاجتماعية وغيرها،إذ لابد ان يؤثر احدهما على الأخر،فهي مؤثرات خارجية تفرض بوجودها تغييرات على ما كان موجودا سابقا

وأوضح(Piaget1971) ان من بين اهم مسببات التحول ان عدم قدرة المخططات السابقة على تلبية متطلبات تفرضها المؤثرات الجديدة، بالتالي فان مصادر البنى التحتية ليست فطرية فقط وانما هي مخططات ذهنية تنشا وتتحول تدريجيا نتيجة لاستجابتها وتاثرها المنظم بالمؤثرات الخارجية ، [1]. تحصل هذه التحولات على مستوى الجزء في احدى مستويات المخطط الذهني اذ يخضع جزء ما منها الى تغيير عندما يفشل ذلك المخطط الموجود في الذخيرة الداخلية في ايجاد الحلول الملائمة للمتطلبات الجديدة فيكون ذلك التحول بهدف الملائمة مع التغيرات المحيطة بها والتي تفرض عليها مشاكل معرفيه جديدة . اذ يتم انتقاء اكثر المخططات الذهنية تطابقا والاقرب شبها للمعطيات الجديدة كمحدد اساسي ثم البدء بمحاولات تكييفه لحين الوصول الى المخطط الذهني الجديد. [2]

اما طروحات (Kuhn1970) فقد اكدت اهمية التجديد النظري لاي انموذج تقليدي مهيمن وذلك من خلال طرحه للتحولات على مستوى الانموذج (paradigm)، حيث اكدت ان التحول من النموذج القديم (paradigm old)الى النموذج الجديد(new paradigm) يكون من خلال عملية تغير تدريجية غير كاملة بالإضافة إلى جانب مهم وهو العلاقة مع النموذج القديم إذ أكد (Kuhn1970) إن النموذج الجديد لابد أن يكون محتفظا ببعض ما زال نافعا من معطيات النموذج القديم ولكن بموضعه في إطار أكثرا حصرا وتحديدا ، [3].وطرح (Kuhn1970) مفهوم الازمه Crisis كواحدة من اهم الاسباب التي تقود عند الوصول اليها الى ضرورة احداث التغير في أي نموذج تقليدي مهيمن في السابق، فالوصول الى حد

الازمه ضمن معطيات نموذج معين يعني وصوله الى مرحلة يصبح فيها عاجزا عن تفسير وحل المشاكل المعرفيه التي تظهر وتتزايد والتي بتراكمها تصل الى حد تصبح فيه عسيرة فيتعرف المجتمع العلمي بالازمه.**واشار (**Kuhn1970**)** الى ان تغير النموذج القديم يكون اما بصورة **جزئية** تتضمن تكييف او تعديل (adjustment) افتراضاته الخاصة بما يتلائم مع الحقائق المستجدة، او ان التغير يكون على **مستوى الكل** من خلال تغيير كل الافتراضات الاساسية للنموذج الأصلي.

اما (Schulz1963) فقد تناول التحولات على انها صيغة تضمن التغير على مستوى الجزء ضمن معطيات النموذج الأصلي في حالة عدم قدرة هذا النموذج على تلبية المتطلبات التي تفرضها التغيرات المستمرة في العالم الخارجي كمؤثرات أساسية.وجاءت اهمية طروحاته كونها حددت معايير ايجابية أو سلبية تلك التحولات مثل المحافظة على الخصوصية والأتصال بين الأفراد ضمن ثقافة أو حضارة معينة مثلت جانباً مهماً يتم اعتماده كمحددات اساسية للتحولات، [4].

بالتالي فقد وفرت الطروحات السابقة معرفة أولية لمجموعة من الجوانب العامة المرتبطة بدراسة التحولات تمثلت بالاشارة الى الجوانب التالية بشكل عام :(مسببات التحول reasons of transformation**،** **المؤثرات على عملية التحول** factors influences on transformation**،** **الهدف من عملية التحول** **aims** of transformation**، شمولية التحولات أو الطبيعة الكلية للتحولات** whole nature of transformations**، العلاقة مع الحالة السابقة** relation with precedent situation**، نوع التحولات** kind of transformations **، محددات أو معايير عملية التحول** standards as determinates to the process of transformation**).**

وللوصول الى معرفة أوضح وأدق عن هذه الجوانب والتفاصيل المرتبطة بها سيتم التوجه نحو مجموعة دراسات معمارية يمكن من خلالها دراسة هذه الجوانب بشكل خاص في العمارة.

2-2 التحولات في الدراسات المعمارية والحضرية (transformation in architectural and urban studies)

وتشمل مجموعة الطروحات التي تناولت مفهوم التحول في العمارة والتصميم الحضري

2- 2-1 التحول في الدراسات المعماريه (transformation in architectural studies)

تناو لAntoniades في كتابه Poetic of Architecture - 1990 تعريف التحولات على أنها: وسيلة من خلالها يتغير الشكل ليصل الى مرحلته النهائية استناداً الى تعددية التحركات الداخلية والخارجية ، واوضحت الدراسة التحول في العمارة من خلال تطرقه لطروحات العالم D'Arcy Thompson وتعريفه للتحولات في الكائنات الحية على أنها عملية تغير شكل الكائن الحي لجعله قادراً على التكيف مع متطلبات البيئة الخارجية ذات المعطيات المتغيرة [5].

وان سبب التحولات في علم الأحياء هو وجود حالة غير طبيعية في الكائن الحي تجعله عاجزاً عن تلبية متطلباته الوظيفية ضمن بيئة معينة حيث يخضع لسلسلة من التحولات لتغيير نظام احداثياته الأصلية للوصول الى شكل جديد يلبي متطلبات البيئة الخارجية، ويقابل ماسبق في العمارة خضوع مبنى أو جزء من المدينة لسلسلة من التحولات على مستويات مختلفة تفرض بنى وهياكل جديدة تلبي المتطلبات الوظيفية الجديدة استجابة لمؤثرات داخلية مثل الوظيفة والبرنامج الفضائي وغيرها، او خارجية مثل الموقع والمناخ والسياق وغيرها . مع توضيح ان التحولات في الأحياء تجري على الأشكال المتصلة (Related Forms) دون الأشكال المنفصلة (Unrelated Forms).[6].

ضمن هذا الجانب اكد (Jorge Silvetti) العلاقه مع المرجع الاصلي اضافه الى مستوى التحولات اذ أوضح ان التحولات قد تحصل على مستوى شكل أو أستعمالات الشفرة الأصلية ، وعرف التحولات في العمارة انها مجمل العمليات التي تجري على عناصر الشفرة المعطاة التي تجعلها تنحرف عن أصل أو أستعمالات

الشفرة القانونية الأصلية،بشكل يحافظ على عائديتها للمرجع الأصلي مع التأكيد على تغيير أستعم الات الشفرة الأصلية وليس محوها أو أبادة الشفره نفسها،[7].

ونجد في ماسبق اشاره الى طبيعة الخصائص المستثمره من المرجع (reference)، فللتحولات المتتاليه للنماذج الاصليه (archetypes) لابد ان تبلور العديد من خصائصها الجوهريه دائمة الانبثاق والتي ارتبطت بأستمراريتها بالرغم من كل التغيرات الحاصله، وأكد (Alex wall) أهمية التواصل مع المرجع كمحدد اساسي اذ ان الخطورة في عمليات التحول في العمار ة تكمن في كونها تحولات سطحي ة تنزلق على سطح المشكلة الحقيقية لتخلق صور ذهني ة مروع ة بسبب انفصالها عن المرجع نفسه وعن السياق بشكل عام. [8]

بالتالي تكون الطروحات التي تناولت التحولات في العماره قد اوضحت الجوانب التاليه: (مسببات التحول ، الهدف من عملية التحول، شمولية التحولات – على مستوى الجزء او الكل). وأكدت جوانب جديدة برزت كالاتي :

- المؤثرات على عملية التحول : حيث ظهرت بالاضافه الى المؤثرات الخارجيه، مؤثرات داخليه من اهمها الوظيفه والبرنامج الداخلي.
- المحددات الاساسيه لعملية التحول.- مستوى التحولات : فالتحولات تكون على مستوى الشكل او الوظيفة.
- علاقة الناتج النهائي بالمرجع الاصلي – طبيعة الخصائص المستثمره من المرجع.

كما تضمنت الطروحات اشارة الى ان هذه التحولات قد تحدث على مستوى مبنى واحد او جزء من المدينه بأكمله وان هذه التحولات لابد ان تأخذ بنظر الاعتبار اهمية العلاقه مع المرجع من جهه ومع السياق المحيط من جهه اخرى ولكون الإشارة إلى هذه ألنقطه كانت ضمنية وغير واضحة سيتم التوجه في الفقرة القادمة نحو مجموعة من الدراسات التي تناولت التحولات في البني ة الحضرية تحديدا.

2-2-2 التحول في البنية الحضريه (transformation in urban structure)

2-2-2-1 دراسة Alan Colquhoun 1975

أكدت الدراسة إن المدينة كتله مستمرة يتم التحول فيها عن طريق ادخالات بمقاييس مختلفه صنفها على نوعين :

الاول :- تحولات في المدينه بسبب ادخالات بمقاييس صغيره وعلى مستوى الجزء مثل ادخال بنايه واحده في مكان ما ضمن نسيج المدينه الموجود.

الثاني :- تحولات في المدينه بسبب ادخالات اكثر تعقيدا متمثلة بادخال تراكيب كامله من مجموعه من المباني تمتد داخل نسيج المدينه الاصلي.

اوضحت الدراسه ان التحولات بمقاييس كبيره تكون على مستوى الفضاءات عندما تكون الادخالات بشكل بلوكات مركزيه، او تكون التحولات على مستوى الحركه عندما يتم ادخال بلوكات خطيه تشكل مسالك حركه من احد اجزاء المدينه الى الجزء الاخر .ويؤكد (Colquhoun) ان ما هو مهم فعلا ان يؤخذ بنظر الاعتبار معرفة ان العناصر التي تزرع في المدينه هي تراكيب قد تضخم الانقطاع في العلاقه بين القديم والجديد، النسيج ككل والهيكل الجديد كجزء، بين الشكل والخلفيه "السياق" ، بين البيئه والمعنى ....وغيرها من العلاقات ؛ اذ بالرغم من الادخالات الجديده الا انه لابد للمدينه كسياق اساسي ان تفرض ارتباطاتها الاصليه على الهياكل الجديده وهذا ما يمكن جمعه تحت علاقة الجزء بالكل، [9].

وتوضح الدراسة ان الارتباط يكون اما من خلال عناصر صغيره مثل محاور طوليه ذات الطابع التاريخي على مستوى الواجهات او من خلال عناصر اكبر على مستوى ساحات وأحياء وغيرها. واكدت الدراسه ان الادخالات بمقاييس صغيره تكون فردي ة على الاغلب وهي اقل ضررا على المدينه اذ بال رغم من قوة هذه الاشكال الا ان النسيج الاكبر سيحول هذه الاشكال

بطريق ة او باخرى من خلال ارتباطاتها وعلاقاتها وتأثيراتها على بعضها.

مما سبق وفرت الدراسه معرفه عن بعض الجوانب المرتبطه بالتحولات في البنيه الحضريه اهمها الاشاره الى مقياس التحولات ولكن اهمية الدراسة كانت باشاراتها الضمنيه الى الى الجوانب التفصيليه التاليه : (اضافة مستوى جديد للتحول بالاضافه الى الشكل والوظيفة وهو الحركة –ابراز اهمية علاقات الارتباط بين جزء–جزء و جزء–كل ، واثر الكل على الجزء تحديدا – اشارة الى طبيعة خصائص عناصر الارتباط كونها اما شكلية او جوهرية–اكدت الدراسة على علاقة الارتباط بين الناتج النهائي للتحول والسياق المحيط)

2-2-2-2 دراسة Aldo Rossi 1982

يعرف Rossi التحول في المدينة من خلال الفضاء ومن خلال الزمن اذ قد يكون هناك أكثر من تحول في زمن محدد ، وقد تكون التحولات متتالية ، اذ تظهر فترات زمنية يكون فيها التغيرات أسرع وعندها تبدو تلك التحولات غريبة وغير متوقعة ، وتكون ذات مقياس كبير في حين عندما يأخذ التحول وقتاً أطول فأنها تكون تحولات بمقياس أصغر وذات تأثير على **الأجزاء أكثر من تأثيرها على الكل** . بالتالي فإن ماسبق يتضمن إشارة إلى أهمية العلاقة بين سرعة التحولات ومقياسها بالإضافة إلى تتابعية التحولات (scale and sequence of transformation). ويضيف ان التحولات السريعة ذات المقياس الكبير تحدث نتيجة لمؤثرات طارئة أو بسبب وصول النظام إلى حالة متفاقمة من عدم الملائمة للمتغيرات والمتطلبات الجديدة ،ويوضح (Rossi) ذلك من خلال إشارته إلى الثورة الصناعية في بداية القرن العشرين وتغير تخطيط المدينة بسبب الوظائف الجديدة ومتطلباتها الفضائية والشكلية الجديدة إذ ظهرت المصانع وهي وظائف ذات متطلبات معينة تفرض تنطيقا جديداً لها خارج حدود السكن مما أدى إلى تحول ضمن نسيج المدينة وفصل مناطق العمل عن السكن ، ثم الحاجة إلى مكاتب إدارية لتلك المصانع وتوقيعها في مركز المدينة . اضافة الى الوظائف الجديدة مثل البنوك والمكاتب الإدارية والمتاحف وغيرها والتي تختلف عن المعابد وحلبات المصارعة ، كونها تفرض متطلبات فضائية تركيبية جديدة وبمقاييس وارتباطات حركية وعلاقات شكلية جديدة بالمقارنة مع تلك الفعاليات والوظائف التي كانت مرتبطة بشكل قوي مع انماطها الأصلية، وهنا إشارة إلى أسبقية التأثير بين تحولات الوظيفة والشكل، فللتحولات قد تحصل على مستوى الوظائف وتؤدي الى تحولات شكلية وفقا لمتطلباتها ، والعكس الاشكال الجديد ة تفرض من خلال خصائصها وتنظيماتها وظائف جديد ة ،وهذا ما ينطبق على الحركه فأن تحول نسيج المدين ة يقود الى تحول انماط الحرك ة والعكس فأن تغير انماط ومسارات الحركة تؤدي الى تغير وتحول نسيج المدينة، كما حصل في بداية إستعمال وسائط النقل وشيوعها وما تطلبه من مد طرق ومحاور حركة جديدة ثم تحولها إلى شبكة حركة أساسية في المدينة وتم فصل المدينة إلى أجزاء بالتالي ممكن تظهر انقطاعات في بنية النسيج الحضري للمدينة، وهنا يؤكد (Rossi) أهمية الحفاظ على العلاقة مع الأنماط الأصلية للمدينة [10] . وذلك من خلال شواخص مرتبطة بذاكرة المجتمع وخاصة في المدن ذات الأحداث التأريخية فإن مثل تلك الشواخص تعمل على توحيد العناصر المتفاوتة كونها تمثل ثوابت معمارية مرتبطة بالذاكرة الجمعية تقاوم التغير في الزمن ، وان التخيل والذكريات هي من السمات الأساسية للبنية الحضرية، وان المدينة لا يمكن بناؤها وفق نظرية أحادية، فهي تشكيل لأجزاء عدة مميزة موضعيا في عمليات متغيرة للتشكيل، وهنا تصبح المدينة أيقونة ، توجه إشاراتي للمرحلة التاريخية والتغيرات الاجتماعية،

وتترابط أجزاء المدينة فيما بينها لتحديد مفهوم البنية المكانية، وتؤدي المخططات الذهنية للأفراد دورا مهما في ادراك واستيعاب المنظومة العلاقاتية لمكونات المدينة ، ومن ثم إعطاء الإحساس بالمكان، كما تؤدي الشواخص دورا رئيساً في تشكيل المخططات الذهنية، وتمثل جزءاً من التجربة الشخصية أو تجربة المجموعة التي تشكل الذاكرة الجمعية، في أحداثها وتاريخها، وان العناصر الأساسية المميزة التي تمتلك الوظيفة الأساسية في تركيب المدن تبقى غير متحركة في الفعالية الديناميكية للمدينة. [11]

أكد (Rossi) إن العلاقة مع السياق تحتم المعنى، وان المواضيع الثابتة قد تكون ذات لمواضيع متغيرة، فالعناصر المعمارية يمكن إعادة استعمالها لأغراض مختلفة، واعتماد الأفكار البنيوية المتناظرة هذه لقانون العناصر الثابتة في المعنى المدرك في اللغة. وأشر إمكانية حضور الأنماط المورفولوجية مع مرونتها الوظيفية في السياق الحضري الحديث. [12]

مما سبق نجد ان الدراسه قد تطرقت الى جوانب اضافية مهمه لدراسة التحول في المدينة هي:

- تحليل شمولية التحولات (تحصل التحولات على مستوى الاجزاء ومجموعها هو تحولات المدينة).
- دراسة علاقات الارتباط : العلاقة مع السياق (context)والعلاقة مع النمط الاصلي من خلال استثمار شواخص (monuments) تحمل صور ذهنية (mental image) مرتبطة بالذاكرة الجمعية (collective memory) يمكن من خلالها تحقيق التواصل .
- دراسة المؤثرات على عملية التحول في المدينة وهي اما مؤثرات داخلية، او مؤثرات خارجية.
- اسبقية التأثير في التحول بين الشكل والوظيفة.
- مقياس التحولات (التحول بمقياس كبير – التحول بمقياس صغير)، اذ أشارت الدراسة الى العلاقة بين مقياس التحولات وسرعتها ، كلما كانت التحولات سريعة كان مقياسها وتأثيره اكبر. وكلما كانت التحولات تدريجية كان مقياسها اصغر وتأثيرها جزئي. اضافة الى دراسة تتابعية التحولات (ضمن فترات زمنية متعاقبة)، وتحولات متزامنة (تحدث بفتره زمنية واحدة) .

وهنا يمكن استخلاص **ان الانقطاع في النسيج الحضري ليس بالضروره يكون مرتبطا بمقياس التحولات حيث ان هذه التحولات قد تكون كبيرة ولكن متوافقة مع الانماط الاصلية للمدينة.**

2-2-2-3 دراسة Hillier 1996

تناولت الدراسة المدينة على أنها مزيج فيزياوي وظيفي يمثل نظام من الوسائل والأهداف Means-Ends فالوسائل فيزياوية بينما الأهداف وظيفية مؤكداً على ان هناك نقص معرفي فيما يخص العلاقة بين تلك الوسائل والأهداف أي بين التركيب الفيزياوي للمدينة ووظيفتها.

ويوضح Hillier أنه يمكن دراسة التحولات في المدينة من خلال جانبين[13]:

أولاً:- دراسة تركيب المدينة الفيزياوي وعناصره المختلفة الذي فسره بكونه على مستوى التراكيب الأساسية للمدينة وتنظيمها الهيكلي وخصائص هذه العناصر.

اذ ان لدراسة التحولات في المدينة بشكل أعمق لابد من دراسة العلاقات التي تربط هذه العناصر مع بعضها ضمن التركيب الفيزياوي للمدينة وهنا اشارة الى ان التحولات قد تكون على مستوى الأجزاء نفسها (العناصر التي تتركب منها المدينة وخصائصها) أو التحولات في العلاقات بين تلك الأجزاء (العلاقة بين العناصر).

ثانياً:- دراسة العلاقة بين التركيب الفيزياوي للمدينة مع وظيفتها.

إذ تتطرق الدراسة الى مستوى أعمق يمكن من خلاله دراسة التحولات في المدينة وهو المستوى التركيبي. اذ تظهر العلاقة بين شكل المدينة ووظيفتها من خلال الفضاء الحضري وان دراسة الطريقة التي يترتب بها الفضاء الحضري ضمن المدينة يوفر امكانية فهم أشكال المدن والتحولات التي تحدث فيها، طارحاً مفهومين يمكن

من خلالها دراسة تلك العلاقات وهي **الوضوحية Intelligibility والحركة Movement**[14].

تعد د راسة الفضاء الحضري واستعمالاته وتنظيم الحركة فيه جانباً أساسياً في البنية الحضرية، كون الحركة تؤثر في تنظيم الفضاء الحضري في المدينة وفي حالات أخرى يكون التنظيم الفضائي هو الذي يحدد الحركة وهنا تتبلور مفردة مهمة يمكن من خلالها دراسة التحولات في المدينة ضمن علاقة الجزء بالكل وهي (**تزامنية التأثير synchronic affect في العلاقة بين مستويات الحركة وتنظيم الفضاء الحضري).**

كما أكدت الدراسة جانب اخر وهو أهمية العلاقة بين الأنظمة الأصلية السائدة وبين الأنظمة الجديدة المتحولة ضمن بنية المدينة وأثر الأدخالات الجديدة ومشاريع التطوير التي قد تؤدي في بعض الحالات الى اثار سلبية على البنية الحضرية والتي أطلق عليها (Hillier) تسمية اللاحضرية (Disurbanity) موضحاً ان أعلى مديات تحول في المدينة قد أدت في بعض الحالات الى ظهور مناطق ذات درجة عالية من التكامل ومناطق اخرى معزولة، لتصبح العلاقة بين النظام الجديد والسابق وان وجدت حدسية، تبرز من خلالها أشكالية التواصل بين الأنظمة الجديدة والأنظمة الأساسية في البنية الحضرية والتي تعد واحدة من معايير ايجابية تلك التحولات. ويوضح (Hillier) أنه يمكن تقييم مدى ايجابية التحول في المدينة من خلال دراسة التحولات التي تحصل على **مستوى علاقات الأرتباط بين العناصر المختلفة ضمن البنية الحضرية ودراسة علاقة الحركة بالتنظيم الفضائي أو دراسة العلاقات المتراكبة بينهما ،** مؤكداً ان تأثير العلاقات المتراكبة تزداد في المناطق التي تكون فيها كثافات التحول عالية مما يؤدي الى جذب عالي للأبنية والوظائف الجديدة والمتعددة اضافة الى كثافة المستعملين وتنوعهم. [15].

مما تقدم يتضح تناول (Hillier)علاقة الأنظمة المتحولة بالأنظمة الأصلية من خلال العلاقات الاتية:-

اولا : علاقة التراكيب الفيزياويه للمدينه مع وظيفتها ،

ثانيا : علاقات ارتباط والتي تشمل :

- العلاقه مع المرجع.
- علاقات ارتباط موضعيه (جزء – جزء): بين العناصر الحضريه مع بعضها **مثل الحركه والتنظيم الفضائي** وبين خصائص العناصر مع بعضها
- علاقات ارتباط موضعية – شمولية (جزء– كل): بين عناصر موضعيه و شموليه ،وخصائص موضعيه و شمولية **مثل الحركه الموضعية** (local movement) **والحركه الشمولية** (global movement).
- تطرقت الدراسه الى جانب مهم وهو ودراسة اثر الجزء على الكل واثر الكل على الجزء من خلال تزامنية التأثير في العلاقه بين **الحرك ة والتنظيم الفضائي** (spatial organization) **في البنية الحضرية** "هل ان التغير في انظمة الحرك ة تقود الى تغير في التركيب الفضائي ام العكس ان التغير في تركيب المدين ة وتحول نسيجها يقود الى تحول انماط الحركة ومساراتها ".

2-2-2-4 دراسة عباس وطارق 2005

تناولت الدراسة الموسومة(التحولات في التصميم الحضري) توضيح مفهوم التحولات في التصميم الحضري من خلال دراسة المفهوم في اللغة وعلم الحياة والعمارة والأدب وأشارت الدراسة الى آليات التحولات الشكليه في العماره بشكل مباشر أوغير مباشر، وأوضحت انواع التحولات حيث حددت وجود نوعين ، التحول في العلاقات والتحول في العناصر [16]..

فيما يخص التحول في العلاقات تطرقت الدراسه إلى وجود مستوى معين من التلاعب بالعلاقات يؤدي الى ظهور معاني أخرى، حيث تتكون منظومه جديده للاشارات تتغذى على المنظومه الاصليه وان هذه المنظومه تمثل التصورات المرسخه حضاريا وبتغير المنظومه ينظر الى الشكل ضمنها والى موضعه فيها، واوضحت الدراسه ان التحول في العلاقات يكون اسرع من التحول في العناصر اذ تمتلك العناصر ضبطا ذاتيا يحددها من التحول السريع[17].

اما عن التحول في العناصر (المفردات الجزئية) فقد أشارت الدراسة الى ان التحول يكون من خلال تحولات

شكلية تطرأ على العناصر الاساسية او من خلال المراكبه بينها وان هذا التحول يكون مفصل محدد، وان ألعمارة بوصفها بنية انسانية قادرة على تحويل نصوص شكلية سابقة ومتنوعة إلى تشكيلة من النصوص الجديدة من خلال تحول النص الشكلي السابق او من خلال تراكبه مع اشكال اخرى ضمن سياق نص جديد[18]. بالتالي تكون أنواع أو صيغ التحول اما على مستوى العناصر (الاجزاء) او على مستوى العلاقات التي قد تكون ظاهرية او علاقات جوهرية وتكون هذه التحولات بتأثير مفردات تخص الشكل ذاته وعلاقته بالعناصر الاخرى او بتأثير ظروف خارجيه تؤدي الى تغيير العلاقه او العنصر والذي يكون اكثر وضوحا في التحولات الشكليه على المستوى الحضري.

2-3 مجمل المفردات المرتبط ة بدراسة التحول في البنيـة الحضريةِ ومتغيراتها التي تم استخلاصها من الدراسات السابقةِ، وقد تم وضع المفردات بالجدول رقم (1)

واستنادا الى تحليل المعرفة التي وفرتها الدراسات السابقه والتي تم من خلالها استخلاص المفردات السابقه والجوانب المرتبطه بها ظهرت اهمية المفردة التي اكدت الاتي:-

1- **ان التحول في انماط الحركه ومساراتها تسبق التحول في التنظيم التركيبي للمدينه وتفرض علاقاتها ، وان التحولات على مستوى التنظيمات الفضائيه تفرض تحولات على مستوى مسارات الحركه الرئيسيه.**

2-**علاقات الارتباط بين الجزء والكل في تحولات البنيه الحضريه.**

ونظرا للقصور المعرفي المرتبط بالطبيعه الكليه لعلاقات الارتباط وتحديدا في ما يخص علاقات الارتباط بين الجزء والكل واثر كل منهما على الاخر فسيتم تحديدها كمجال خاص للبحث.

2-4 العلاقة بين الجزء والكل في البنية الحضرية(the relation between the part and the whole (in the urban structure

وتشمل مجموعة الدراسات التي تناولت تحليل البنية الحضرية على وفق العلاقة بين الجزء والكل.

2-4-1 دراسة السامرائي 1996

ركزت الدراسة على تحليل علاقة الجزء بالكل ضمن المدينة وأكدت على ان الخلل في تنظيم البيئات الحضرية في هياكل المدن المعاصرة تكمن في غياب علاقة الجزء بالكل والمتمثلة بفقدان الخصائص الفضائية لهياكلها .وركزت الدراسة على المدينة الإسلامية، وحددت أهم ما يميزها هو المسجد الجامع واعتبرته الجزء الأهم ليتم دراسة العلاقة بينه وبين المدينة تحقيقا لهدف البحث عن العلاقة بين الجزء والكل ، وعلى هذا الأساس تم اعتماد المنطقة الموضعية المتمثلة بالشكل المبني ذو الدلالات الدينية (المسجد الجامع) ودراسة علاقتها بتنظيم الهيكل الفضائي للمدينة الإسلامية من خلال ثلاثة محاور :

المحور الأول : دراسة العلاقة المباشرة بين الجزء والكل ، اي مدى تأثير الشكل المبني الدال المتمثل بالمسجد الجامع على الهيكل الشمولي للمدينة الإسلامية التقليدية .

المحور الثاني : دراسة اثر اختلاف موقع الجزء ضمن الكل ، اي مدى تأثير التغير في موقع الشكل الدال (المسجد الجامع) على الهيكل الشمولي للمدينة .

المحور الثالث : تناول العلاقة بين خصائص المنطقة الموضعية للشكل المبني الدال والشكل المورفولوجي للهيكل الشمولي للمدينة .وركزت الدراسة على العلاقة القوية بين القواعد التركيبية للمسجد الجامع والخصائص الفضائية للهيكل الشمولي.[19]

يتضح مما تقدم تأكيد الدراسة على إمكانية التنبؤ بتوقيع الجزء المهم ضمن الهيكل الشمولي من خلال تحليل هيكل الفضاءات الخارجية في المراحل الاولى للتصميم، الا ان الدراسة ركزت فقط على اثر

المسجد الجامع كعقده أساسيه دون دراسة اثر العقد الاخرى كأجزاء أساسيه وعلاقتها مع الهيكل الشمولي للمدينة .

مما تقدم يتضح تأكيد الدراسات السابقة اهمية العلاقة بين الجزء والكل وقدمت الدراسات تعريفا للاجزاء المميزه موضعيا بالعقد المعمارية المتمثلة بعمارة المساجد والقصور والاسواق اضافة الى العقد السياسية واوضحت الدراسات اهمية هذه العقد في تشكيل البنية الحضرية شموليا وبالعكس اثر نمو المدينة على نشوء عقد معماريه مميزه الا ان الدراسات لم تتناول تحديد مؤشرات العلاقة بين العقد والكل او قياس العلاقة بين الجزء والكل.

2-4-2 دراسة Nikos A. 2002 Salingaros [*]

طرح **(Salingaros)** فكرة وجود لغتين مختلفتين ومتقاطعتين تحكمان التصميم المعماري والحضري ,اللغة الأولى هي اللغة النمطية، أما اللغة الثانية فهي اللغة الشكلية. تتضمن اللغة النمطية قواعد تفسير تفاعل الإنسان مع البيئة الحضرية وتطرح حلولا عملية نمت وتطورت عبر السنين لتلبية المتطلبات المحلية للمجتمع، بينما تحمل اللغة الشكلية نظما هندسية في جمع الأشكال وتركيبها، وتعكس قيما حضارية وتقاليد معمارية مختلفة، وتحدد اللغة الشكلية نمط المباني في كل بنية حضرية.

تعتمد اللغة الشكلية وفقاً لطروحات **(Salingaros)** مجموعة قواعد لغوية متوارثة في ربط أجزاء المبنى من جهة وربط المباني مع بعضها من جهة أخرى، لإيجاد **أجزاء موضعية مميزة** من خلال ترابط الكتل مع بعضها ومع الفضاء الحضري، **وينتج المقياس الشمولي للبنية الحضرية عن الأجزاء الموضعية المميزة.**

عرف **(Salingaros)**النسيج الحضري كبنية من خلال العلاقات الأساسية بين عناصر تمثل اجزاء اساسية شملت ما ياتي:- [20].

١ - **العقد(nodes):** التي تعبر عن نقاط التقاء محاور الحركة، وتحتوي أنماطا مختلفة من الفعاليات اليومية، ويناقش فكرة العقد من خلال تعدد الارتباطات التي لا تتناسب مع المحاور المستقيمة للمدن الحديثة، (شكل1). فأهمية العقد في تداخل محاور الحركة وتكاملها.

٢ - **الارتباطات(connections):** تعكس الارتباطات المختلفة بين العقد أنساقا حضرية مختلفة تتباين بين الهندسية الى العضوية، إذ إن طول المسار وشكله –كجزء– يحدد شكل النسق الحضري وطريقة الارتباط بين العقد المختلفة –كاجزاء– تعكس البنية الشمولية للنسيج الحضري

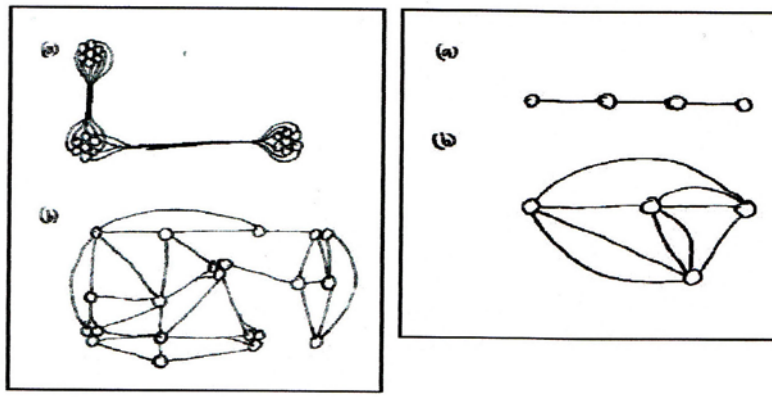
٣ - **التدرج(hierarchy):** تعكس الارتباطات الفضائية درجات مختلفة من التدرج الفضائي وبمختلف المقاييس. يتبع التدرج الفضائي نظاما محددا يبدأ من أصغر وحدة في النظام الى أكبر فضاء في البنية الحضرية. وتتطلب البنية الحضرية تعددية الارتباطات وليس الفوضى،

---

[*] **Nikos A. Salingaros** : استاذ في قسم الرياضيات – جامعة تكساس، سان أنطونيو ، له مجموعة بحوث مميزة ومنشورة حول دراسة البنية الحضرية ومنشورة على صفحة الانترنيت www.salingaros.com بالإضافة الى كتابه (Theory of Urban Web).

فالبنية الحضرية التقليدية والمتعددة الارتباطات هي ليست عشوائية وإنما **يحكمها نظام محدد من العلاقات بين العقد الفضائية.**

تحسب درجة فعالية كل عقدة من خلال فعالية ارتباطاتها، وتحسب درجة فعالية العقدة من جمع فعالية جميع المحاور المرتبطة بها. ويؤكد (Salingaros) أهمية تداخل المحاور في علاقاتها في ضمن البنية الحضرية وهذا لا يعني بالضرورة المحاور المنحنية كما في البيئة الحضرية التقليدية، فقد يعتمد النظام الشبكي مع أقل عدد من المحاور وأكثر عدد من الزوايا لتحقيق التعددية في الارتباطات.وعدت الدراسة الفشل في البيئة الحضرية الحديثة عن انعدام الترابط والاتصال بين العقد



Salingar) لتحليل البنية الحضرية / 2002 **Salingaros**

لاحتساب درجة أهمية العقد الحضرية واحتساب الخصائص الشمولية للنسيج من جهة أخرى من طول المسافة بين العقد التي تقدم منهجا تحليليا رياضيا للمقارنة بين البنى الحضرية المختلفة، الا انها لم تستطيع ان توضح اثر الاجزاء في تنظيم البنية شموليا وفق مقاييس دقيقة يمكن اعتمادها في دراسة التحولات التعاقبية والتزامنية في البنى الحضرية المختلفة.

2-4-3 دراسة عباس والدجيلي 2006

تطرق الدراسة الموسومة (التماسك في المدينة الكسرية) الى العلاقة بين الجزء والكل ضمن المدينة من خلال دراسة ظاهرة التماسك في المدينة الكسرية، وربط البحث بين التماسك الحضري والتماسك الهندسي من خلال نظرية التعقيد التي تشير الى ان الكل المعقد على المقياس الكبير ناتج عن تركيب اجزاء ثانوية متفاعلة بقوة على مستويات مختلفة من المقاييس بشكل هرمي. واشارت الدراسة من خلال توضيحها للعلاقة بين قواعد التماسك الهندسي والتماسك الحضري الى اهمية ربط عناصر او اجزاء الشكل الحضري مع بعضها وعلى مختلف المقاييس ابتداءا من اصغرها (التبليط والارضيات والشوارع والسطوح)وصولا الى ربط العناصر المعمارية مع الحضرية بعدة علاقات كالتجاور ،والتلاصق،والتمركز ،والتجمع حول المركز. وان علاقة الارتباط هذه تعتمد على الهيئة والموقع والوظيفة . واشارت الدراسة الى انه احيانا لاتؤدي الترابطات على المقياس الصغير الى التماسك على المقياس الكبير بسبب قوى موضعية، وفي النظام المتماسك يؤثر كل جزء على الاجزاء الاخرى بطريقة ما فالاجزاء مع بعضها تولد حقل مورفولوجي يتفاعل كل جزء منفرد، وقد يكون هذا التفاعل موجبا او سالبا، وتعتمد الاجزاء على بعضها فاي تهديم لاي جزء في النسيج الحضري المتماسك يؤدي الى حصول خلل في باقي الاجزاء وعلى النسيج ككل.[21]

2-4-4 دراسة رزوقي 2006

تناولت الدراسة الموسومة: **(البنيه الحضريه لمدينه بغداد قبل وبعد بناء المدينه المدينه المدوره)**، العلاقه بين الجزء والكل، اذ مثلت العقد والمحاور وعلاقاتها الاجزاء المكونة للمدينة، بينما مثلت المدينة الكل

. واوضحت الدراسة وجود عقد شملت عقد عناصر طبيعية وعقد فعاليات انسانية وعقد معمارية – حملت الامكانات الاساسية لنشوء وتأسيس المدينة المدورة وتاسيس بغداد على مستوى هيكلها الشمولي. عرفت الدراسة **العقد الطبيعية** لموقع بغداد التي حملت امكانات بنائها بنهر دجلة، اضافه قناتين تم استخدامهما كمحور للري والمواصلات مما يعزز اعتمادهما كعلاقة اساسية ثانية للعقد الطبيعية، فيماعرفت الدراسة **عقد الفعاليات**

الانسانيه بالزراعة كعقدة اولى اضافة الى العقدة الانسانية الثانية المهمه وهي عقدة التجارة المتمثلة بالاسواق. اما فيما يخص **العقد المعمارية**، فقد ظهر في موقع بغداد قبل بناء المدينه المدورة تعدد الانوية الصغيرة، المتمثل بالقرى العضوية التكوين المنتشرة حولها.

قارنت الدراسة بالعلاقات الاساسية للعقد والمحاور بعد بناء المدينة المدورة، لتوضح من خلالها اثر الكل على الأجزاء، حيث تعززت مع تأسيس المدينة عقد ومحاور سابقة وتحولت عقد اخرى وظهرت عقد ومحاور جديدة كاجزاء اساسيه نتيجة لنشوء المدينة (الكل). فبالرغم من عدم توقيع المدينة على نهر دجلة الا انها قريبة جدا وتعززت كعقدة سابقة ووقعت عليها اهم القصور. اما العقدة التجارية –الاسواق– فقد امتدت واصبحت نواة لمحلة (الكرخ)، وظهرت عقدة جديدة لفعالية انسانية اخرى هي عقدة الفعاليات السياسية واثرها على تركيب هيكل المدينة حيث اخذت موقعا مركزيا فيها المدينة المدورة بالنسبة للموقع (الكل).

اما في ما يخص العقد المعمارية فقد اكدت الدراسة تطور انماط بناء تلك العقد وعلاقتها بتركيب المدينة الشمولي، فقد تعززت عمارة المساكن وظهرت عمارة القصور، وظهرت عقدة معمارية مهمة متمثلة بعمارة الابنية الدينية (الجوامع والمساجد) والتي ظهرت مركزية الموقع ولكن بسيطة التكوين، اما الاسواق فقد تعززت كعقدة مع[illegible]

محور وسطي تمتد منه فروع ثانوية واخرى موازية له لتنشأ على اساسه عمارة الاسواق بنمط الدهليز الذي يحتوي الفضاءات (الطاقات) على جانبيه. وظهرت المنشآت الدفاعيه متمثلة بالاسوار الضخمة وابراجها كعقدة معمارية مهمة، والفضاء الوسطي مركزي حيث مسجد المنصور وقصر البلاط الرسمي للخلافة كعقدتان معمارية اساسية مركزية الموقع ظهرت وتعززت بتأثير المدينه الشمولي على الاجزاء. [22]

بالتالي تضمنت الدراسة في اشارة الى علاقة الجزء بالكل، اذ تناولت اثر العقد الطبيعة وعقد الفعاليات الانسانية وبدايات العقد المعمارية كأجزاء حملت امكانات نشوء المدينة المدورة واثرت في تنظيمها الشمولي اضافة الى تأثير تركيب المدينة الشمولي على هذه العقد بتعزيزها وظهور عقد معمارية وفعاليات انسانية جديدة ،الا ان الدراسة لم تتطرق الى توضيح علاقة الارتباط بين الجزء والكل تحديدا واثر العقد كأجزاء اساسية على الكل المتمثل بالمدينة بشكل محدد وواضح .

جدول رقم (1): مجمل المفردات المستخلصة لعملية التحول في البنية الحضري/ المصدر: الباحث

	المفردات المرتبط ة بدراسة التحول في البنية الحضرية	متغيراتها
1-	المحفزات الأساسية للتحولات في المدينة	– عدم قدرة النموذج التقليدي السابق على توفير قاعدة من حلول ونتائج ايجابية للمشاكل المطروحة.
		–عدم قدرة النموذج السابق على تلبية المتطلبات التي تفرضها التغيرات المحيطة المستمرة .
		– الوصول الى حد الأزمة اذ يصبح النموذج السابق عاجز عن تلبية متطلبات تظهر وتتزايد تدريجيا وبتراكمها يصبح التحول ضرورة.
2-	الهدف من التحولات في المدينة	– الملائمة مع الحقائق المستجدة.
		– تلبية المتطلبات الجديدة للتغيرات المحيطة.

	المحددات الأساسية للتحول في المدينة		– التكيف مع متطلبات البيئة الخارجية ذات المعطيات المتغيرة.
			– التواصل مع المرجع الأصلي والأنظمة السائدة .
			– الحفاظ على الخصوصية .
			– المحافظة على الاتصال بين الإفراد ضمن ثقافة او حضارة معينة .
3-	المؤثرات الأساسية على عمليات التحول في المدينة	– مؤثرات داخليه .	الوظيفة – البرنامج الفضائي – الخصائص الشكلية –.....
		– مؤثرات خارجية .	– تغيرات في المفاهيم الفكرية والاجتماعية
			– الموقع، البيئة المحيطة ، السياق، ....
4-	تتابعيه التحولات	تحولات متعاقبة	بفترات زمنيه متتالية .
		تحولات متزامنة	بفترة زمنية واحدة.
5-	سرعة التحولات	تحولات تدريجية	تحولات متتالية ضمن فترات زمنيه متباعدة .
		تحولات سريعة	– تحولات متتالية ضمن فترات زمنيه قصيرة.
			– مجموعة تحولات ضمن نفس الفترة الزمنية .
6-	مقياس التحولات	من حيث مقياس حدوثها.	–تحولات بمقياس صغير (مبنى ضمن نسيج مدينه)
			– تحولات بمقياس كبير(تراكيب ممتدة داخل النسيج الحضري ،تراكيب كليه ،.....)
		من حيث علاقتها بطبيعة التحول الكلية(الشمولية).	– تحولات بمقاييس كبيره على مستوى الكل .
			– تحولات بمقاييس صغيره على مستوى الجزء .
		من حيث علاقتها بسرعة حدوثها.	– تحولات سريعة ذات مقاييس كبيره .
			– تحولات تدريجية بمقياس صغير .
7-	شمولية التحولات	تحولات على مستوى الجزء	عناصر معينه من أنماط ، أجزاء من تكوينات كليه،..
		على مستوى الكل	أنماط معينه ،تكوينات كليه ، تراكيب كاملة ،....
8-	نوع التحولات	تحولات على مستوى عناصر	(الأنظمة الفيزياوية)
		تحولات على مستوى علاقات	(الأنظمة العلائقية)
9-	مستوى التحولات	الشكل – الوظيفة – الحركة – أكثر من عنصر مما سبق	
10-	العلاقة بين مستويات التحول من حيث أسبقية التأثير .	العلاقة بين الشكل والوظيفة	–تحول شكلي يسبق تحول وظيفي وتفرض نوعها.
			– تحولات على مستوى الوظيفة تفرض متطلبات شكليه جديدة .
		العلاقة بين الحركة والتنظيم الفضائي	**– تحول أنماط الحركة ومساراتها تسبق التحول في التنظيم التركيبي للمدينة وتفرض علاقاتها .**
			–تحولات على مستوى التنظيمات الفضائية تفرض تحولات على مستوى مسارات الحركة الرئيسية .
11-	طبيعة الخصائص الخاضعة للتحول	خصائص شكلية	عناصر معينه مثل عمود أقواس ،تفاصيل محدده ، خطوط واجهات أساسيه.
		خصائص جوهرية	التنظيمات الأساسية للساحات ومحاور الحركة ،علاقات أساسية ، تراكيب أساسيه ،....

12-	العلاقات	علاقات الارتباط	بين الناتج النهائي والمصدر الأصلي .
			بين الناتج النهائي والسياق المحيط .
		عناصر الارتباط	الارتباط بواسطة خصائص تمثل عناصر شكليه .
			الارتباط بواسطة خصائص جوهريه .
		الطبيعة الكلية لعلاقات الارتباط	الارتباط بواسطة عناصر على مستوى الجزء (جزء-جزء)
			الارتباط من خلال تكوينات كليه .
			علاقات الارتباط بين الجزء والكل (اثر تحولات الجزء على الكل – اثر تحولات الكل على الجزء)

حددت مشكلة البحث بـ (**عدم وجود تصور معرفي كاف حول اثر العقد الحضرية في التحولات الشمولية ضمن البنية الحضرية).**

وعليه حدد هدف البحث الرئيس في **تحديد مؤشرات وقياس العلاقة بين العقد الحضرية والبنية الشمولية للمدينة.**

عرفت الدراسة العقد الحضرية **بانها" اجزاء البنية الحضرية التي تتركز فيها الفعاليات الانسانية اليومية والمتمثلة بالاسواق اوالجامع في المدن الاسلامية، اضافة الى عقد الفعاليات السياسية والاجتماعية.**

٣ - المحور الثاني: الدراسة العملية

اعتمد البحث منهجية قواعد التركيب الفضائي (Space Syntax) في قياس وتحليل الخصائص التركيبية للبنية الحضرية. اذ تعتمد منهجية التركيب الفضائي التحليل المورفولوجي للبنى الحضرية باستخدام العلاقات المكانية (التوبولوجية) لعناصر البنية الحضرية (الكتلة والفضاء) وتحليليها باستخدام أدوات رياضية تربط العناصر مع بعضها الى مدى معين يطلق عليها مصطلح التمثيل الفضائي (Spatial Configuration)، والتي تعرف بأنها دراسة العلاقة بين مكونات البنية الحضرية التي تأخذ بنظر الاعتبار العلاقات الأخرى على المستوى الشمولي والموضعي باستخدام نظرية المخطط (Graph Theory).

3-1 تطبيق قواعد التركيب الفضائي ضمن تقنية الـ (GIS) :-

تم تطبيق منهجية التركيب الفضائي من خلال الوظيفة المضافة (AXwoman)[*] الى برنامج (ARC Views)[*]، وهو أحد برامجيات تقنية نظام المعلومات (GIS)[*]، الذي تم تطويره من قبل عدد من الباحثين بهدف الاستفادة من قابليته التحليلية في الدراسات الحضرية، فقد جرت عدة محاولات في السنوات الأخيرة بهدف تحقيق أفضل تمثيل للظواهر الحضرية، كان أحدها هو محاولة لتطوير برامجيات (GIS) للتكامل مع منهجية قواعد التركيب الفضائي بهدف تقديم أفضل الطرق لتحليل وتقييم البنى الحضرية[23].

يقوم البرنامج باحتساب قيم الخصائص التركيبية وفق المراحل الآتية:-

---

[*] AX Woman Tutorial (2001) , "Getting Started With AX Women", Centre for Advanced Spatial Analysis University College , London. http://www.casa.vcf.ac.uk

[*] ARC View : هو أحد برامجيات الـ (GIS) ، يعمل ضمن بيئة Windows XP، وصنع من قبل مؤسسة ابحاث (ESRI): (Environmental System Research Institution).

[*] Geographic Information System : (GIS) تقنية نظام المعلومات الجغرافية.

١ رسم المخطط المحوري يدويا (باعتماد التوافق مع برنامج الرسم باستخدام الحاسب (Auto CAD)).

٢ حساب قيم الخصائص التركيبية (التكامل الشمولي والموضعي، الارتباطات، السيطرة).

٣ تنظيم القيم في جداول إحصائية قابلة للتوافق مع برنامج (Excel)، حيث يتم حساب قيم معامل الارتباط (r) بين العلاقات وإعداد المخططات البيانية.

3-2 قياس الخصائص التركيبية للبنية الحضرية

وتشمل قياس الخصائص التركيبية الاتية:-

3-2-1 قياس الخصائص التركيبية للفضاءات المحورية

يمثل هذا المقياس اسالوبا للتعبير عن الفضاءات المحورية بشكل خطي ويعبر عن أقصى امتداد بصري وحركي لأي نقطة في البنية ببعد واحد، ويتكون المخطط من أقل عدد من الخطوط المحورية وأكثرها استقامة والتي تغطي كافة فضاءات البنية الحضرية، ويقاس حجم البنية الحضرية من مجموع الخطوط المحورية لها وكما موضح في الشكل رقم (2).

3-2-2 قياس مؤشرات الخصائص التركيبية للفضاءات المحورية

يتم تحليل البنية الحضرية وفق اثنين من الخطوات المهمة:-

1- تمثيل البنية الحضرية الشمولية استنادا الى العناصر الأساسية (الفضاءات الحضرية) والعلاقات المكانية التي تربطها.

2- الربط بين هذه الفضاءات لإعداد (مخطط الارتباطات).

تتحدد الخصائص التركيبية المولدة للبنى السطحية بأثنين من الخصائص الأساسية التي تحدد توزيع وانتشار الحركة بين أجزاء البنية الحضرية وهي[24]:-

أولا – التناظر–عدم التناظر:-

تعبر هذه الخاصية عن الخصائص التركيبية للفضاءات الحضرية، يكون الفضاء متناظرا في علاقاته عندما يرتبط مباشرة مع الفضاءات الأخرى كافة، وغير متناظر في علاقاته عندما تفصله عن الفضاءات الأخرى فضاءات تسيطر على الطريق إليه.

ثانيا – الانتشار–عدم الانتشار:-

يكون الفضاء منتشرا في علاقاته عند وجود أكثر من طريق للوصول إليه، وغير منتشر عندما يتحدد بطريق واحد للوصول إليه. وهذه الخاصية مستقلة تماما عن خاصية التناظر وتعطي فكرة عن مدى الخيار الذي تقدمه البنية الحضرية لتوزيع أنماط الحركة بين أجزاءها،فقد يكون الفضاء متناظرا في علاقاته التركيبية وغير منتشر في توزيع الحركة .

يتم قياس خصائص التنظيم الفضائي كالاتي:

أ- خاصية التكامل الشمولي(Global Integration)

تعتبر خاصية التكامل الشمولي مؤشرا لقياس درجة التناظر الشمولية للبنية الحضرية، اذ تحدد درجة عمق أجزاء البنية الحضري نسبة الى المحيط الخارجي ، ويتم احتسابها من الخطوات الآتية[25]:-

1- يتم تمثيل المخطط المحوري للبنية الحضرية بمخطط العمق الفضائي (Justified Map)، ويحسب معدل العمق النسبي لأي فضاء يربط بين عقدتين، من المعادلة الآتية:-

$$MDi = \frac{\sum_{j=1}^{n} dij}{n-1} \quad \text{----------5.4)}$$

حيث : Mdi (Mean Depth) = معدل العمق للفضاء (i)

dij : المحور الذي يربط بين العقدتين (j) و (i)

n : عدد العقد الكلية في المخطط

2- تحسب قيمة عدم التناظر النسبي (RA) لأي فضاء نسبة الى فضاءات البنية الحضرية ككل ولأغراض

المقارنة بين فضاءات البنية الحضرية الواحدة في المعادلة:-

$$RAi = \frac{2\,(MDi - 1)}{n - 2} \quad \text{----------(5.5)}$$

حيث RAi (Relative Asymmetry) : عدم التناظر النسبي للفضاء (i).

3- تحسب قيم التناظر النسبي المعدلة (RRA) لأغراض المقارنة الرقمية بين فضاءات البنى الحضرية المختلفة وحسب المعادلة.

$$RRAi = \frac{RAi}{Dn} \quad \text{---------- (5.6)}$$

حيث (RRAi) (Real Relative Asymmetry) : درجة عدم التناظر النسبي المعدلة للفضاء (i).

Dn : معامل عمق الفضاء نسبة الى الفضاء الأساسي في مخطط العمق ذو الشكل الماسي.

ويحسب من المعادلة الآتية:-

$$Dn = \frac{2\{\, n\,(Lg2^{((n+2)/3)-1}) + 1\,\}/(n-2)}{(n-2)} \quad \text{--------- (5.7)}$$

إذ ان قيمة (D) تمثل القيمة الأساسية للتكامل في حالة كونه موضعيا أو شموليا. [26]

ب- الارتباطات المحورية

وتمثل الارتباطات المقياس الاكثر وضوحا للتحليلات المورفولوجية، اذ تشير الى درجة انتشار الفضاء نسبة الى الفضاءات الاخرى،وتعكس القيم العالية للبنية نفاذية شمولية عالية لفضاءاتها، تقاس قيم ارتباطات الفضاء من مجموع الفضاءات المرتبطة به بخطوة بصرية وحركية مباشرة [27].

ج- خاصية التكامل الموضعي (Local Integration):-

تعبر خاصية التكامل الموضعي عن التناظر في العلاقات التركيبية للفضاءات موضعيا، ولإعطاء تحليلات اضافية أكثر دقة وعمقا عن البنية الحضرية موضعيا، يتم احتساب درجة التكامل الموضعي بنفس الطريقة التي يحسب بها التكامل الشمولي (RRAn)، لكن مع اعتماد ثلاث خطوات تركيبية في المخطط المحوري (RRA3) وفي كافة الاتجاهات [28].

د- خاصية السيطرة الموضعية :-

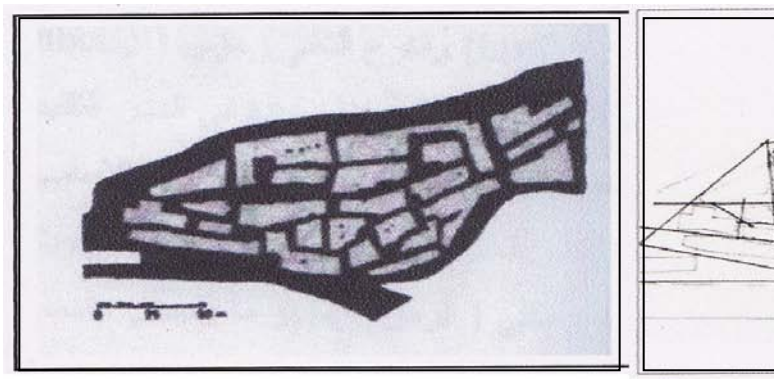
تعبر السيطرة الموضعية عن درجة الخيار التي يوفرها الفضاء للفضاءات المجاورة له بصورة مباشرة في الحركة وتعبر عن انتشار الفعاليات الموضعية للساكنين وتحسب من المعادلة الآتية[29]:-

$$ctri = \sum_{j=1}^{K} \frac{1}{C_j} \quad \text{---------- (5.9)}$$

: عدد العقد المرتبطة مباشرة بالعقدة ( ).i

Cj : عدد الارتباطات المباشرة للعقدة (j) .

تتراوح قيم السيطرة الموضعية حول العدد (1) اذ تشير القيم التي تزيد عن (1) الى سيطرة موضعية عالية ، وتشير القيم التي تقل عن (1) الى سيطرة موضعية ضعيفة.



ط المحوري لمدينة (Gassin)جنوب باريس/ Hillier 1984, p 91

هـ- درجة استراتيجية الفضاء

وتحسب من جمع قيم التكامل لجميع الخطوط المحورية التي تمر عبر الفضاء مستبعدة جميع الخطوط التي تمس حافاتها وحسب [30]. يمكن استثمار قيمة درجة ستراتيجية الفضاء في تحديد اهمية الموقع التركيبي للجزء نسبة الى الكل ويكشف اهمية الفضاء نسبة الى باقي المنظومة.

3-2-3 مقياس أنوية الخصائص التركيبية:-

تعبر الخصائص التركيبية الشمولية والموضعية عن خصائص تركيبية للفضاء ضمن موقعه النسبي في البنية، الا ان الخصائص التركيبية للبنية الحضرية تعتمد على خصائص مجموعة من الفضاءات المحورية التي تعرف بـ(نواة الخاصية) (The Core)[*]، التي يمكن اعتمادها للمقارنة بين الخصائص التركيبية للبنى المختلفة

4-2-3 التحليل الطباقي وارتباط الأنوية التركيبية:-

عرف البحث التحليل الطباقي الذي يعتمد على الدمج بين اثنين أو أكثر من الخصائص التركيبية بهدف التوصل الى تفسير أعم وأشمل للعلاقات التركيبية الخصائص الشمولية والموضعية وكما يأتي:-.

أ - التوافق بين الخصائص الشمولية (الوضوحية):-

يعبر التوافق بين خاصيتي التكامل الشمولي والارتباطات الموضعية عن امكانية استيعاب البنية الحضرية شموليا في خصائصها التركيبية الموضعية، وتفسر امكانية رؤية البنية شموليا من خلال أجزاءها الموضعية،

يتم احتساب درجة الوضوحية باعتماد معامل بيرسن للارتباط (**r**) للعلاقة بين قيم التكامل الشمولي والارتباطات الموضعية ، وإعداد مخطط بياني يمثل العلاقة بين الخاصيتين [31]. اما قياس التوافق بين الخصائص الموضعية (وضوحية موضعية) فتقاس باعتماد معامل بيرسن للارتباط (**r**) للعلاقة بين قيم التكامل الموضعي والارتباطات الموضعية.

ب- التوافق بين خاصيتي التكامل الشمولي والسيطرة الموضعية (نواة السيطرة الشمولية):-

يعبر التوافق بين خاصيتي التكامل الشمولي والسيطرة الموضعية عن نواة السيطرة الشمولية، اذ تجمع أجزاء البنية الحضرية التي تحقق اعلى تناظر في علاقاتها التركيبية وأعلى سيطرة على الحركة الموضعية، ومن الربط بين قيم التكامل والسيطرة يمكن تفسير مدى تجانس توزيع الخصائص التركيبية الشمولية والموضعية ودرجة انتظام العلاقة بين الحيزيات الموضعية بمركز البنية الحضرية

ج- التوافق بين خاصيتي التكامل الموضعي والسيطرة الموضعية (نواة السيطرة الموضعية):-

---

[*] تحدد نسبة الفضاءات التي تشكل النواة استنادا الى حجم المخطط المحوري للبنة الحضرية، وتتراوح بين (5-25)% من عدد الفضاءات الكلية، حيث تأخذ نسبة 5% للبنية الحضرية التي تزيد فضاءاتها المحورية عن (100) محور، وتزداد النسبة مع ازدياد حجم المخطط المحوري .

يعبر التوافق بين خاصيتي التكامل ال موضعي والسيطرة الموضعية عن نواة السيطرة ال موضعية ، اذ تجمع أجزاء البنية الحضرية التي تحقق اعلى تناظر في علاقاتها التركيبية وأعلى سيطرة على الحركة الموضعية، ومن الربط بين قيم التكامل والسيطرة يمكن تفسير مدى تجانس توزيع الخصائص التركيبية الموضعية ودرجة انتظام العلاقة بين الحيزيات الموضعية , وهي تشير الى نقاط توجيه الحركة موضعيا.

3-3 البنية الحضرية المنتخبة للدراسة العملية:-

تم انتخاب البنية الحضرية لمركز مدينة السليمانية للدراسة العملية، باعتبارها مثالا للبنى الحضرية التي تشهد تحولات وظيفية لتحقيق متطلبات النمو والتوسع العمراني الطبيعي الذي تشهده مراكز المدن في نموها، اذ يظهر ارتباط التحولات التركيبية للبنية الحضرية بالتحول في منظومة الحركة، وبما يتوافق مع الا طار النظري المطروح، هذا اضافة الى ان التحول الذي شهده مركز المدينة تحولا بطيئا نتيجة الظروف السياسية والاقتصادية التي شهدتها المدينة بما يمكن من تتبع التحول في البنية الحضرية بصورة دقيقة.

3-3-1 وصف البنية الحضرية لمدينة السليمانية:-

تأسست مدينة السليمانية عام 1784م على يد الأمير الكردي إبراهيم باشا بابان الذي سمى المدينة بالسليمانية نسبة إلى اسم والده سليمان باشا أحد أمراء سلالة بابان التي كانت لها إمارة خلال تلك الفترة في منطقة السليمانية. [32]

تمثل المدينة في نموها انموذجا للنمو العضوي (organic growth) التراكمي حول محور الحركة الرئيس الذي يمتد من الجنوب حيث المدخل الرئيس للمدينة باتجاه الشمال الشرقي (ايران)، (شكل 3).

اتخذ التحول الحضري للمدينة توجها مع تغيير مسار الحركة الرئيسي واعتماد المدخل الغربي المتمثل بالطريق الذي يربط المدينة بمحافظة كركوك، كمدخلا رئيسيا يربط المدينة بباقي محافظات العراق(شكل 4).

تطلب استمرار نمو المدينة تدخلاشموليا لربط مركز المدينة بمحور الحركة الغربي، الذي يعرف حاليا بـ(شارع سالم)، والذي يعتبر من اهم الشوارع في المدينة ومركزها الذي يبدا من مدخل المدينة غربا باتجاه المركز شرقا، حيث تشكلت اول ساحة مركزية (مبنى المحافظة)، باتجاه مركز المدينة (مبنى السراي) الذي يعرف حاليا بمبنى المحافظة، حيث تشكل ساحة المركزية في قلب المدينة، (شكل 5- وملحق 1 شكل 1). **واشرت هذه التحولات التركيبية التحول الشمولي في شكل المدينة من النظام الخطي الى النظام الحلقي، توافقا مع نظام الحركة الشمولية.**

٤ -المحور الثالث: النتائج والاستنتاجات

ويشمل نتائج تحليل الدراسة العملية واهم الاستنتاجات

4-1 نتائج تحليل الدراسة العملية:-

تم تحليل التحو ل في الخصائص التركيبية لمدينة السليمانية تتابعيا باعتماد مرحلتين مورفولوجية، تمثل الاولى التكوين الاولي لمدينة السليمانية الذي يمثل النشوء العضوي للمدينة تراكميا وفق المحددات الجغرافية ، والمرحلة الثانية تمثلت في واقع الحال الناتج عن التغييرات التركيبية التي شهدتها المدينة نتيجة فتح عدد من المحاور الحركية التي اخترقت البنية الشمولية للمدينة

.

4-1-1 نتائج تحليل المرحلة المورفولوجية الاولى 1927:-

- مركزية عالية للبنية الحضرية رغم تنظيمها المحوري الواضح الاتجاه ومركزية نواة التكامل الشمولي بمحاذاة محور الحركة الرئيس الذي يخترق المدينة من الجنوب باتجاه الشمال الشرقي، محققة مركزية تركيبية عالية، شكل(6).
- ظهور انوية تركيبية موضعية مجزئة على اجزاء البنية الحضرية وبشكل غير متكامل، عدا نواة موضعية واحدة تشكلت حول عقدة المسجد الكبير شكل (7)، والمتمثلة بنواة السيطرة الموضعية في حين تشكلت نواة التكامل الموضعي في عقدة الاسواق وكما يوضح شكل (8).

ليمانية (1927)/ المصدر:- دائرة بلدية مدينة السليمانية

تتوزع بالتوافق مع الفضاءات الستراتيجية على المستوى الشمولي والموضعي،(ملحق 2 جدول (1)).

– عدم وضوحية البنية الحضرية على المستوى الشمولي، اظهر معامل الارتباط قيمة (0.27),وقيمة مقدارها(0.14) للتوافق بين الخصائص الشمولية والموضعية، وكما يظهر في الشكلين (9)و(10)، والذي يعكس درجة وضوحية واطئة على المستوى الشمولي، مقابل الوضوحية العالية الناتجة عن توافق الخصائص الموضعية، مما يعكس تنظيما متماسكا للبنية الحضرية على المستوى الموضعي، ويؤكد نمو المدينة على وفق اجزاء مميزة موضعية لساكنيها، وكما يظهر في الشكلين (11)و(12)، إذ حقق معامل الارتباط اعلى قيمة وصلت إلى (0.95)(0.7)، للتوافق بين التكامل الموضعي والارتباطات الشمولية

– تمركز عقد فعالية (الاسواق– المسجد الكبير) وبالتوافق مع الانوية التركيبية الشمولية والموضعية، إذ (الوضوحية الموضعية) وتوزيع قيم التكامل الموضعي والسيطرة الموضعية.

- نمو المدينة على وفق تنظيم أجزاء مميزة موضعيا تتوافق فيها الخصائص التركيبية الموضعية، ويتوافق **مما تقدم يتضح** :-

فيها توزيع عقد الفعاليات مع الفضاءات الأكثر إستراتيجية شموليا وموضعيا، الأمر الذي يؤكد أهمية هذه العقد في تشكيل البنية الحضرية شموليا وموضعيا وارتباطها بنمو البنية الحضرية وبالتالي بالذاكرة الجمعية لشاغليها.

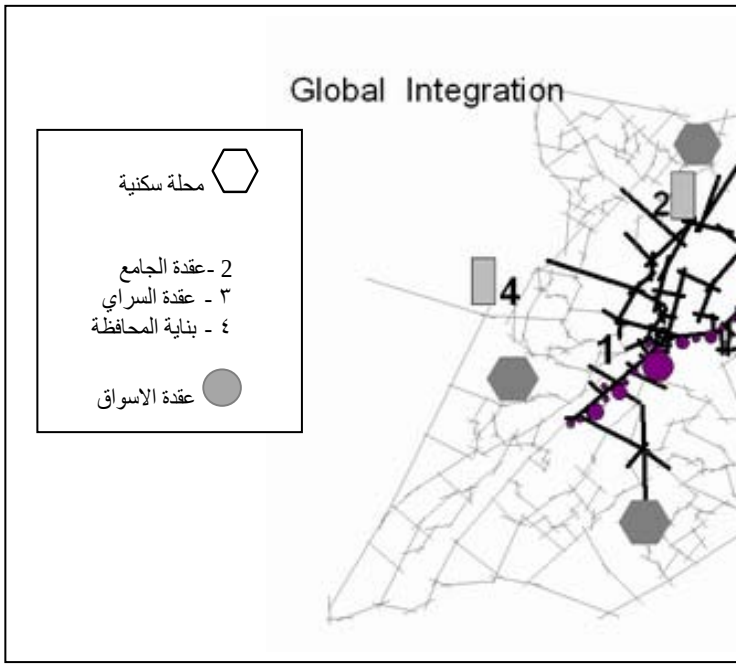
– إمكانية تمييز ثلاث أربع عقد للفعاليات تمثلت على وفق درجة استراتيجيها التركيبية بـ:

1- عقدة الاسواق (عقدة فعاليات يومية)

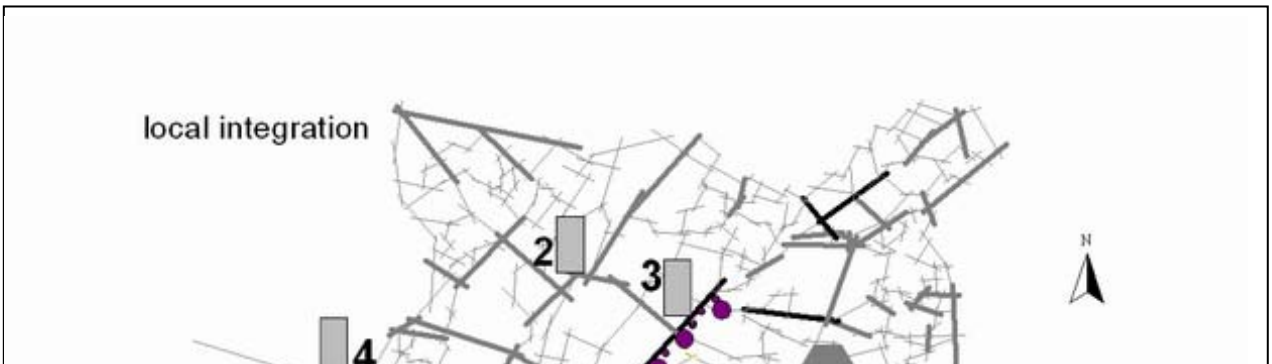
2– الجامع الكبير (عقدة فعاليات يومية)

3 – بناية السراي (عقدة ادارية)

٤ -بناية المحافظة (عقدة ادارية)



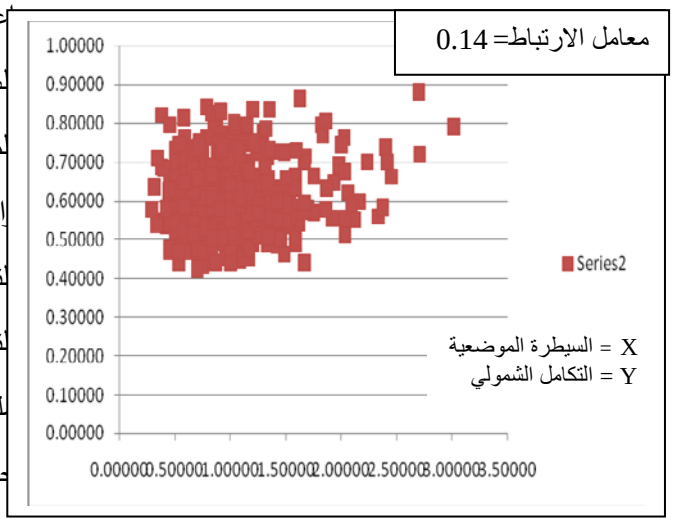
ع قيم التكامل الشمولي (نواة التكامل الشمولي) / المرحلة



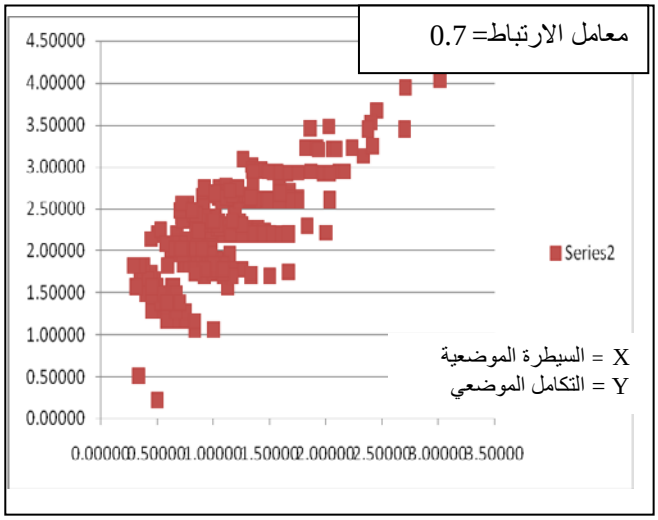
اظهرت نتائج التحليل تحولا واضحا في الخصائص الشمولية توافقت مع الاختراقات المحورية التي اعتمدت لربط عقدتين رئيسين (مبنى المحافظة، مبنى السراي(مبنى وزارة الداخلية حاليا)).وبذلك تغير توجيه المدينة باتجاه المدخل الرئيس غربا (طريق كركوك) الذي يمثل المدخل الرئيس للمدينة حاليا، وزيادة قيم التكامل الشمولي للبنية الحضرية مما يؤشر زيادة الترابطات المحورية شموليا،وانخفاض عزلة البنية، (الملحق 2 جدول (2))، اما على المستوى الموضعي فقد حقق معدل التكامل الموضعي قيمة اعلى ولكن بنسبة اوطا من زيادة التكامل الشمولي، مما يوضح ان التدخل الشمولي لم يكن له التاثير الكبير على الخصائص الموضعية.

تشكلت نواة التكامل الشمولي حول المحاور الرئيسة وبهذا فقد تحول تنظيم المدينة شموليا من التنظيم المحوري الى التنظيم الشعاعي الذي تظهر فيه المباني الادارية كشواخص اساسية ، تكون بناية المحافظة في بداية المحور باتجاه المركز، و بناية وزارة الداخلية نهاية المحور متخذة موقعا مركزيا بين مركز المدينة القديم والجديد مؤكدة التنظيم الرسماني للمدينة، شكل (13).

عدم ظهور انوية تركيبية موضعية واضحة وانما توزعت الفضاءات الاكثر سيطرة على انتشار الحركة على طول المحاور الرئيسة التي تخترق المحلات السكنية شكل(14).اما نواة التكامل الموضعي فقد اظهرت توافقا افضل مع نواة التكامل الشمولي وشكلت نواة موضعية تخترق البنية حول مركزها الاداري مع ظهور انوية جانبية متجزئة عن النواة الشمولية حول عقدة



شكل رقم 10: توزيع قيم الخصائص الشمولية (التكامل الشمولي والسيطرة الموضعية) / المرحلة المورفولوجية الاولى



شكل رقم 12: توزيع قيم الخصائص الشمولية (التكامل الهوضعي واالسيطرة الموضعية) / المرحلة المورفولوجية الاولى

2-1-4 نتائج تحليل المرحلة المورفولوجية الثانية (2004):-

المسجد الكبير شكل(15)، مؤكدة اهمية موقع المسجد موضعيا.

تغير قيم درجة استراتيجية عقد الفعاليات الشمولية بالتوافق مع الاختراقات المحورية، اذ حققت عقدة بناية السراي(وزارة الداخلية)، وبناية المحافظة قيمة اعلى بصورة واضحة (لاحظ فرق القيم في الجدولين 2و3). مقارنة بالتغير على المستوى الموضعي، اذ حققت عقدة الجامع اعلى درجة استراتيجية على المستوى الموضعي رغم عزلتها الشمولية عن نواة التكامل الشمولي.

- عدم وضوحية البنية الحضرية على المستوى الشمولي، فقد اظهر معامل الارتباط بين الخصائص الشمولية قيمة واطئة مقدارها (0.45),وقيمة مقدارها (0.25) للتوافق بين الخصائص الشمولية والموضعية ، وكما يظهر في الشكل ين(16)،(17)، والذي يعكس درجة وضوحية واطئة جدا على المستوى الشمولي، مقابل الوضوحية العالية الناتجة عن توافق الخصائص الموضعية، مما يعكس تنظيما متماسكا للبنية الحضرية على المستوى الموضعي، ويؤكد ترابط الا جزاء الموضعية رغم الاختراقات المحورية الشمولية ، وكما يظهر في الشكلين (18)، (19)، اذ حقق معامل الارتباط اعلى قيمة وصلت الى (0.85)(0.65)، للتوافق بين التكامل الموضعي والارتباطات الشمولية (الوضوحية الموضعية) وتوزيع قيم التكامل الموضعي والسيطرة الموضعية.

- امكانية تمييز عقد فعاليات شمولية وموضعية، تعمل العقد الشمولية كشواخص تعرف بداية المحاور الرئيسة ونهاياتها، وتظهر منعزلة عن النسيج حولها. اما عقدة الجامع والاسواق فتظهر درجة استراتيجية موضعية عالية تتوافق مع ارتباطاتها الشمولية والموضعية.

(ملحق 2 جدول (2))

مما تقدم يتضح :-

- ان التحول الشمولي عبر الاختراقات المحورية يعمل بدرجة محدودة عى مستوى الاجزاء التي تخترها المحاور، ولكن تبقى الخصائص التركيبية الموضعية هي الاكثر تاثيرا في عقد الفعاليات اليومية كعقدة الاسواق والجامع الكبير الذي يتوافق مع الخصائص الموضعية والشمولية، مقابل الابنية الادارية التي تحولت من عقد فعاليات الى شواخص

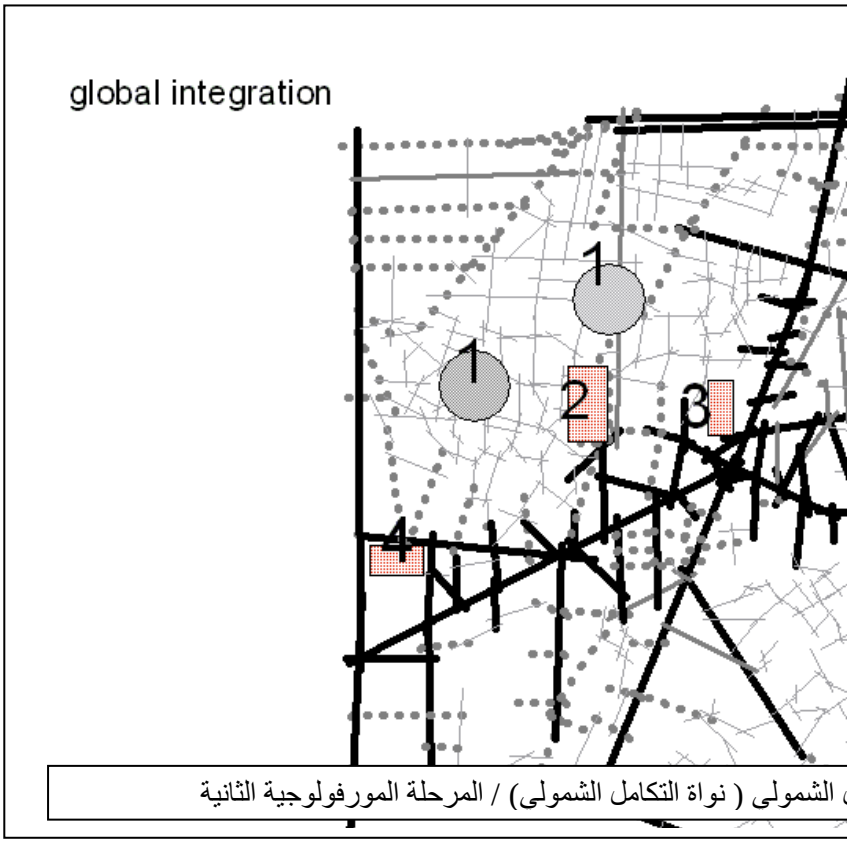
-

تعمل في هيكلة مخطط البنية الحضري للمدينة شموليا.

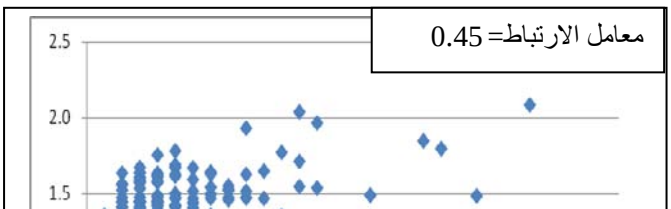
- يشكل التحول التي يحدث على المستوى الشمولي من اختراقات محورية لبنية النسيج القديم بداية الانفصال

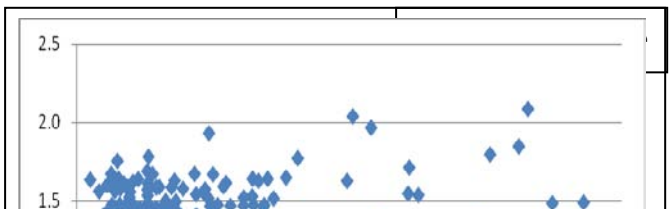
عن التنظيم العام للبنية المورفولوجية للمدن الاسلامية وخصائصها التركيبية على مستوى تراكب الفضاءات والكتل. اذ اتخذ التنظيم الشمولي للمدينة المرجع المؤسساتي تعمل فيه المباني الادارية كشواخص في هيكلة مخطط المدينة.

- اشرت التحولات التركيبية التحول الشمولي في شكل المدينة من النظام الخطي الى النظام الحلقي، توافقا مع نظام الحركة الشمولية، وباتجاه مداخل المدينة الرئيسة، مما يؤكد اهمية منظومة الحركة في التحولات الشمولية ضمن البنية الحضرية.



ى الشمولى (نواة التكامل الشمولى) / المرحلة المورفولوجية الثانية


معامل الارتباط= 0.45
2.5
2.0
1.5


2.5
2.0
1.5

4-2 الاستنتاجات:-

وتشمل استنتاجات الاطار النظري حول التحول في البنية الحضرية، واستنتاجات الدراسة العملية حول العلاقة بين الجزء والكل في التحولات الشمولية ضمن البنية الحضرية

اولا: استنتاجات الاطار النظري

- صعوبة وجود بنى تنظيميه ثابته بضوء كل التغيرات المستمره الحاصله في المفاهيم الفكريه والاجتماعيه والتي تفرض تحولات على ماكان موجودا سابقا بهدف جعله قادرا على تلبية متطلبات السياقات الجديده .
- يصبح التحول ضرورة واستجابه عندما تصبح النماذج التقليديه السابقه غير قادره على توفير قاعده من الحلول والنتائج الايجابيه للمشاكل المطروحه وتلبية المتطلبات التي تفرضها التغيرات المستمره المحيطه.
- ضرورة الاخذ بنظر الاعتبار معايير تحدد ايجابية وسلبية عمليات التحول في المدينه واهمها الحفاظ على الخصوصيه والاتصال بين افراد ثقافه اوحضاره معينه والتواصل مع الانماط والمراجع التي تمثل الانظمه السابقه الاصليه من خلال استثمار اجزاء من المدينه كشواخص تحمل صور ذهنيه مرتبطه بالذاكره الجمعيه للمجتمع ،فالشواخص تعمل على توحيد العناصر المتفاوته كونها تمثل ثوابت معماريه يتم من خلالها الحفاظ على تواصل المدينه مع معانيها وانماطها الاصليه اثناء عملية التحول ،في حين تكمن الخطوره في عمليات التحول عندما تخلق صور ذهنيه مروعه بسبب انفصالها عن المرجع وعن ارتباطها بالسياق بشكل عام.

ثانيا: استنتاجات الدراسة العملية

- تمثل العقد الحضرية نواة للتحول الشمولي ضمن البنية الحضرية، اذ يحقق التحول تدخلا شموليا لربط الاجزاء المميزة موضعيا ، ذات الارتباط بالذاكرة الجمعية للمدينة بهدف خلق بنية حضرية متكاملة شموليا من ربط اجزاء مميزة موضعيا.
- يمكن فصل العقد الحضرية شموليا وتحويلها الى شواخص معمارية تؤدي وظائف مختلفة، اما العقد التي ترتبط بالفعاليات الانسانية كالجامع والاسواق فلا يمكن فصلها عن تنظيمها الموضعي وربطها

بالبنية الشمولية ، فالفعاليات الانسانية تستمد استمرارية اشغالها من ارتباطاتها الموضعية.

– ان اعتماد عقد الفعاليات او المباني لاعادة هيكل المخطط الشمولي للمدينة باعتبارها علامات دالة او شواخص ترتبط بالذاكرة الجمعية للمدينة قد يحقق الهدف على المستوى الشمولي، اما على المستوى الوظيفي يتطلب تغيرا موضعيا اضافة الى التغيير الشمولي لتحقيق المتطلبات الوظيفة المضافة

5– المصادر والمراجع العربية والاجنبية:

Gelernter, marrck (1996) ;(**Sources of Architectural form ;A Critical history of western design theory**), Manchester University, p 266.

Ibid; P: 267

Kuhn,Thomas S.;(**The structure of scientific revolution**); the university of Chicago press ;1970 ; p224 .

Gelernter, marrck (1996), Ibid , P: 270 .

Antoniades ,Anthony c.;(**poetic of architecture: theory of design**), Van Nostrand Reinhold , New York ; 1990 ; p:66 .

Antoniades ,Ibid; p:67 .

Antoniades , Ibid; p:70 .

Abel,chris ; **(Architecture and identity**) , Architectural press, An imprint of butter worth – Heinemann ; 1997 ; p141 .

Colquhoun ,Alan ;1975 **" Rational Architecture**", Architectural design,45,no.6 (1975):p366-368.

Rossi, Aldo, (1982);" **The Architecture of the city**", the MIT press, Cambridge Massachusetts, and London; p158 -160.

Rossi ,Ibid ; p95

Rossi, Aldo (1982) **;" A Scientific Autobiography** " ; oppositions books ; the MIT press ,Cambridge Massachusetts ,and London ; p247

13 Hillier, Bill ;(1996); "**Space is the Machine: a Configurational theory of Architecture** ", Cambridge university press; p: 152.

14 Hillier, Ibid; p: 152

15 Hillier, B., (2002); **"The Common Language of Space**); at the web page **www.space syntax.** The common language of space .htm , p 4.

16 عباس،سناء ساطع وطارق، احمد،(2005):" **التحولات في التصميم الحضري**"، المجلة العراقية للهندسة المعمارية، السنة الثانية، العدد (8)، اذار 2005 ،ص44

17 المصدر السابق ،ص50

18 المصدر السابق ،ص50

19 السامرائي، هالة، (1996): " **اثر المسجد في تنظيم الهيكل الفضائي للمدينة الاسلامية**"رسالة ماجستير مقدمة إلى قسم الهندسة المعمارية في الجامعة التكنولوجية، بغداد.

20 Salingaros ,N.,(2002);**"The Language of Architecture**" , in the web page www.Salingaros@sphere,math,utsa,edn ..

21 عباس،سناء ساطع والدجيلي، سحر هلال،(2006):" **التماسك في المدينة الكسرية**"، المجلة العراقية للهندسة المعمارية، السنة الثالثة، العدد (9,10,11)، تشرين الاول 2006، ص(63– 87).

22 رزوقي، غادة موسى، (2006):" **البنيه الحضريه لمدينه بغداد قبل ويعد بناء المدينه المدينه المدوره** "، المجلة العراقية للهندسة المعمارية، السنة الثالثة، العدد (9,10,11)، تشرين الاول 2006، ص(39–62).

23 Jiang, B., Caramunt, C., Klavquist, B., (2001); " **An Integration of Space Syntax into GIS for Modeling Urban Space** ", Institutes for Teknis University of Gavel , department of Computing the Nottingham Trent University, Department of Urban Design and Planning, University College, London, p1.

24 Hillier, B & Hanson, J. (1984); " **The Social Logic of Space** "; Cambridge University Press, Cambridge, /pp93-94.
25 Jiang (2001), Ibid, p6.
26 Ibid, p6.
27 Hillie (1984),Ibid ,p103.
28 Hillier, B.,(1996); " Space is The Machine", Cambridge University Press, Cambridge , .p134
29 Jiang (2001), Ibid, p16.
30 Karimi, Kayvan,(1997); ''The Spatial Logic of Organic Cities in Iran and the United Kingdom'',in space syntax first international symposium , university college, London, England.
31 .237-236, Ibid, p1984Hillier
32 محافظة السليمانية- ويكيبيديا،الموسوعةالحرة على الموقع الالكتروني :"http://ar.wikipedia.org"
33 عبد القادر، هوشيار(1996): " الاسلوب الامثل مناخيا لتخطيط لتخطيط ا لمناطق السكنية في الاقليم الشمالي " اطروحة ماجستير مقدمة الى المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا في جامعة بغداد

	الخصائص الموضعية(التكامل)	الخصائص الشمولية(التكامل)
السوق	**21.9**	**6.5**
الجامع الكبير	**15.2**	**4.6**
بناية السراي	**9.9**	**3.3**
بناية المحافظة	**12.1**	**1.9**
معدل قيمة التكامل لنواة البنية	**120**	**34**
معدل قيمة التكامل للبنية الحضرية	**1.9**	**0.6**

ملحق -1- جداول الدراسة العملية
جدول رقم [1]: قيم التكامل الشمولي والموضعي للعقد المعمارية(المرحلة المورفولوجية الاولى)

	الخصائص الموضعية(التكامل)	الخصائص الشمولية(التكامل)
السوق	**175**	**34**
المسجد الكبير	**32**	**7.5**
بناية السراي	**30**	**11.3**
بناية المحافظة	**21**	**9.5**
معدل قيمة التكامل لنواة البنية	**175**	**87**
معدل قيمة التكامل للبنية الحضرية	**2.3**	**1.2**

ملحق -1- جداول الدراسة العملية

جدول رقم [2]: قيم التكامل الشمولي والموضعي للعقد المعمارية(المرحلة المورفولوجية الثانية)