العلاقة بين التنظيم الفضائي للمدينة ووظيفتها

وحدة شكر محمود الحنكاوي
مدرس مساعد
قسم الهندسة المعمارية – الجامعة التكنولوجية

الخلاصة:

الفضائي يتطلب توضيح الخصائص الفضائية المشتركة بين المدن واختلافاتها والتي تعبر بدورها عن اللغة المشتركة للفضاء والتي تحمل في داخلها مفاهيمها النظرية الخاصة. أن التشابه الواضح في أشكال الهياكل الحضرية للمدن عبر الزمن وفي أجزاء مختلفة من العالم تشير إلى وجود أنماط أساسية من العلاقات الفضائية وراء الهياكل المختلفة والتي تشير بدورها إلى إمكانية بناء مفاهيم نظرية حول الهياكل الحضرية للمدن A spatial theory of the city من خلال التوصل الى المنطق الأساسي في خلق الهياكل الفيزيائية للمدينة وتفسير طبيعة العلاقة بين شكل المدينة ووظيفتها.

يعتمد البحث في التعامل مع الهيكل الحضري للمدينة على مفهوم الفضاء وأعتباره الجوهر في المنطق البنائي للمدينة وبتحديد أكبر أن توزيع المباني يخلق نظاماً متواصلاً من الفضاءات تربط الأبنية مع بعضها في نظام أوسع يعكس جوهر هيكلة المدينة ، وأن التوصل إلى اللغة التي تعبر عن هذا التكوين.

أن فكرة البحث تعتمد على أن هذه المفاهيم حول الفضاء ممكن أن توفر لغة مشتركة للأنماط المختلفة من المدن ومنها العلاقة بين هيكل المدينة والطريقة التي تؤدي بها وظيفتها ، وأن أكثر هذه المفاهيم وأن لم تكن جميعها تمر في النهاية عبر مفهوم الفضاء الحضري ، وقد تم اختبار هذه المفاهيم في نسيج الكاظمية بأعتباره نظاماً متكاملاً شهد تحولات كبيرة في هيكله الفيزيائي والاجتماعي والوظيفي عبر الزمن . وقد توصل البحث إلى تفسير طبيعة العلاقة بين التغير في الهيكل الفضائي والوظيفي للمدينة وتأثيرها على النمو الطبيعي للاستعمالات الوظيفية المختلفة .

The Relation between Spatial Organization of the City and Its Function

Wahda Shukur Mahmoud Al – Hanqawi
Assistant Prof.
Dep. of Architecture/ University of Technology

ABSTRACT:

The city , is one of the expanded and most complex systems that the human beings ever known, as it exist through continuous development and changing process through time. Each generation extends , substitutes , re-arranges and adopts what it inherits before passing with to the new generation, therefore the city can be called in a moment of time as a group of dynamic processes more than being constant facts. The city is a product of a large number of resolutions within its reality, having the small and large measurement to be connected with the social structures and ideological constructions of its occupant, that community creates over time, but remains obscure to the individuals at any moment.

The obvious similarity of the cities urban structures overtime and in different parts of the world, indicates to the existence of main types of spatial organization, beyond different structures, which refer to the possibility of building theoretical concepts regarding a spatial theory of the city, through gaining access to the basic logic in creating the physical structures of the city more over to explain the relation between the city form and its function .

The research based on the concept of space in dealing with the urban structure of the city and considered to be the essence in constructive logic, in more specifically building distribution creates a continuous system of spaces that connect buildings in a spatial system that reflects the structure of the city, so reaching out to the language that expresses the spatial organization, which requires illustration of the common spatial properties of the cities and their differences .

The research idea, based on these concepts, regarding the space as might provide a common language to the different city forms and some is the relation between the city structure and the method that perform its function with .

Thereby, these concepts were examined in Al – Khadimya fabric, regards as a complete physical system that testified great transformation in its physical, social and functional structure through time.

The research, has reached out to explain the relation between the changing in the spatial organization properties of the urban fabric and the natural growth of the land use.

المقدمة:

المدينة من أعقد وأوسع النظم التي صنعها الانسان ، فهي تظهر للوجود ليس من خلال عمليات التصميم والتنظيم ماعدا بعض الإستثناءات ولكن من خلال النمو المتواصل والتغير المستمر عبر الزمن ، فكل جيل يضيف إليها ما ورثه عن من قبله ثم يتوسع ويعيد تنظيمها استناداً إلى حاجاته الحسية والاجتماعية قبل ان يعبر بها إلى الأجيال القادمة فما يمكن ان تطلقه على المدينة في أي لحظة من الزمن هو في حقيقته مجموعة من العمليات المتغيرة اكثر مما هي حقائق ثابتة.

أي مدينة في حقيقتها نتاج عدد كبير من القرارات الصغيرة منها والكبيرة والتي ترتبط بالهياكل الاجتماعية والبنى الفكرية لشاغليها , والتي يخلقها المجتمع عبر الزمن ولكنها تبقى مبهمة لافراده في اي لحظة من لحظات الزمن . ان التشابه الواضح في أشكال الهياكل الحضرية للمدن عبر العصور تشير إلى وجود نظام داخلي خاص والذي يؤشر بدوره إمكانية بناء نظرية هيكلية للمدينة a spatial theory of the city إذا استطعنا التوصل إلى المنطق البنائي logic generative خلف الهياكل الفيزيائية للمدينة عندها ممكن إن نفهم طبيعة العلاقة بين شكل المدينة ووظيفتها.

يتعامل البحث مع فكرة بناء المدينة من خلال هيكلها الفضائي، وبتحديد اكبر يرتكز البحث حول فكرة ان توزيع المباني في النسيج الحضري يخلق نظاماً متواصلاً من الفضاءات يربط الأبنية مع بعضها في نظام واسع والذي يعكس جوهر هيكل المدينة ، ذلك ان الفضاء الداخلي للمبنى هو فضاء خاص لشاغليها في حين ان هيكل الفضاءات الخارجية هو الفضاء العام المشترك الذي يعكس فكر المجتمع ككل ويعبر عن خصائصه التركيبية.

أولاً: استخلاص المكونات البنيوية للغة المجتمعات الحضرية :

التجمعات البشرية ظاهرة تعبر عن الوجود الانساني ، ولما كان الوجود الإنساني يمثل كلية معقدة من النظم والمستويات المتداخلة والمتشابهة والتي تتفاعل مع بعضها البعض لذا لا يمكن إدراكها في آن واحد بل إننا في كل لحظة نكشف عن مستو واحد أو حالة واحدة معينة من المستوى في حين تبقى الجوانب الأخرى خافية ، هذا ما يعني أهمية ان تعبر لغة التجمعات الحضرية عن هذه الكلية والتعددية .

ولما كانت المدينة ذلك التجمع الحضاري بنية معقدة ذات مستويات متعددة وتعبر عن الوجود الإنساني لذا يمكن عدها أحد اللغات التي تساعد الإنسان على التعبير من خلالها . يتحدث هايدكر(Heidegger) عن اللغة من خلال حديثه عن الوجود والذي يسميه وجود الإنسان في العالم (Being-in-the-world) ويعده وجوداً غير اعتباطياً بل ضمن بنية معينة تشتمل على الإنسان والطبيعة وتتحدد هذه البنية بمجموعة من التنظيمات (Organization) إذ يتفاعل الإنسان من خلالها مع الآخرين والتي يسميها كان (Kahn) بالمؤسسات (Institution) ويعرفها بأنها مجموعة من الأشخاص يقومون بعمل أو فعالية معينة أو يتفاعلون مع بعضهم ، مشيراً إلى أن ظهورها بدأ برغبة الإنسان أن يعيش بوصفه جزء ضمن كل هو المجتمع وجوده في المجتمع هو ما يعبر عن وجوده (being) , وسيلة التعبير عن وجود الإنسان هي اللغة (Language) وهذا يعني أهمية اللغة كوسيلة للكشف عن البنى الأساسية وليس الاتصال[1].

إن تعبير الإنسان عن وجوه في البيئة الفيزيائية من خلال الفضاءات (spaces)والبيئات (Environment) والعلاقات (Relations) أي من خلال دراسة الفضاء والبيئة ومنظومة العلاقات يمكن التعبير عن الوجود الإنساني ولتحديد بيئة العمارة يقسم شولز (schulz) العمارة إلى ثلاث مكونات بنيوية أساسية هي(2) :

1. المورفولوجية morphology.
2. المكانة topology.
3. النماطة typology.

يفسر شولز(schulz) مفهوم المكانة (typology) بكونه نمط العمل المعماري من غرف وفضاءات والعلاقات بينهما في حين ان (typology) تعبر عن التنظيم الفضائي (Spatial Organization) الموضعي والذي يعرفه بالمركز والممر (Center and path) والذي يربط البيئة بتوجيه الإنسان (Orientation) في البيئة في حين يعرف المورفولوجية (morphology) بأنها التعبير عن المفاصل المعمارية بوصفها وسيلة لتعريف وتحديد شخصية البيئة والتعبير عن نظامها الفضائي الأشمل.

من هذا يتوضح امكانية التعبير عن لغة التجمعات الحضرية من خلال الخليتين الأساسية في هيكله النظام الفضائي المبنى والفضاء وطبيعة العلاقة بينهما وحدود الالتقاء بينهما من جهة وبين حدود الفضاء الموضعي المسار والمركز وحدود الفضاء الأشمل والتي يمكن التوصل إليها من خلال دراسة مورفولوجية ذلك النظام.

1. المورفولوجية الحضرية:

طرح مفهوم المورفولوجية الحضرية urban morphology من خلال الدراسات الجغرافية للمدينة، وضمن اول من ناقش المفهوم من وجهة نظر معمارية GordenGullen ، LewisMamford، Carter والذي عرفها بانها دراسة الهيكل الحضري الداخلي للمدينة General Structure والذي يرتبط بثلاث متغيرات أو عناصر تمثل الخطة (plan) والنسيج الحضري (urban Fabric) واستعمالات الأرض (land Use) (3) , تتفاعل هذه المتغيرات لتولد نماذج متجددة ومتنوعة في البيئة الحضرية UrbanEnvironment وبالرغم من دراسة كل متغير على انفراد إلا ان ما يعطي للمدينة شكلها وعضويتها هي طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات ، يتجه المنهج المورفولوجي للكشف عن تمايز وحدات المكان في المدينة وظيفياً وكذلك خصائص البيئة الاجتماعية واثر تغيرات كل منها في النماذج (Forms) والأنماط (patterns) مما يعطي المكان خصوصيته.

2. مورفولوجية المدينة:

تعبر مورفولوجية المدينة أو هيكلها الحضري عن مظهرها physical form وهو الكل المرئي فيها بأبعاده الثقافية للمجتمع الذي يعيش فيه الإنسان أو يعايشه كما يعكس الهيكل الحضري للمدينة العمر والتاريخ الاقتصادي والاجتماعي لمجتمعها في كل مرحلة، فهي بذلك مرآة لماضي الأمة وأوضاعها المعاصرة (4) ، وبذلك تساهم الدراسات المورفولوجية للهيكل الحضري للمدينة على فهمها ككائن حي وتساهم في فهم تفاعل الوظيفة (Function) مع الشكل (Form) والذي غالباً ما كانت العلاقة بينهما جدلية عبر مراحل تطور المدينة والتي تساهم في تفسير المدينة كأقاليم مميزة وظيفياً وشكلياً في تاريخ تطور المدينة وتساهم في إعطاء كل مدينة خصوصيتها (5).

3. الدراسات المورفولوجية:

اعتمدت هذه المجموعة من الدراسات في تحليل هيكل المدينة على خصائص شكل المدينة الفيزيائي الكامن منه والظاهر استناداً إلى التوجه العام للدراسة ، كما اهتمت هذه الدراسات بتحليل العلاقة بين الهيكل الفيزيائي للمدينة واستعمالات الارض ، فاستعمالات الأرض يتغير وفقاً للظروف المحيطة والقرارات الآنية في حين ان تغير الهيكل الفيزيائي من أبنية وفضاءات خارجية (فضاءات مفتوحة)وانماط العلاقات الفضائية بينها تتعرض لتغير بطيء نسبة إلى الاستعمال.

3-1 مجموعة دراسات الشكل الظاهر

اهتمت هذه المجموعة من الدراسات بتحليل الشكل الظاهر للمدينة (phenotype) (6) من خلال تحليل الخصائص الشكلية للهيكل الفيزيائي الظاهر .

وعرفت الدراسات المورفولوجية هيكل التنظيم الفضائي للمدينة من العلاقة بين الكتلة والفضاء المحيط (Solid &void) وأكدت أهمية وضوح العلاقة في النظام الفضائي , حيث ميزت نمطين من الهياكل الفضائية ، تظهر الفضاءات الحضرية في الأول متكاملة مع الكتل الحضرية (structure of spaces) والتي تمثل التنظيم الفضائي في النسيج العضوي شكل [1]وتظهر الكتل في النمط الثاني أساس التكوين الحضري (structure of solids) والتي تمثل التوجهات الحديثة في التصميم الحضري(7) شكل [2].

3-2 مجموعة دراسات التحليل التركيبي

وهي مجموعة الدراسات التي تعتمد التحليل التركيبي للهياكل الحضرية والفضائية ، حيث تعتمد هذه الدراسات على تحليل العلاقات التركيبية الأساسية Genotye(8) للنظم الفضائية المختلفة بهدف التوصل إلى المبادئ التركيبية الكامنة وراء أنماط النظم الفضائية المختلفة باختلاف المتغيرات الحضارية للمجتمع (9).

مما تقدم ان المنهج المورفولوجي للمدينة، يهتم بدراسة الهيكل الفيزيائي للمدينة بأبعاده الاجتماعية والوظيفية . فهو يساهم في تفسير العلاقة الجدلية بين الهيكل الفيزيائي والاجتماعي من جهة وطبيعة الوظيفة ونمط توزيع استعمالات الأرض من جهة أخرى، ويتباين توجه الدراسات المورفولوجية بتباين التوجه العام للدراسة سواء كان دراسة لشكل المدينة الظاهر أو نظام هيكلها التركيبي.

4. العلاقة بين الخصائص التركيبية للمدينة ووظيفتها:

إن التنظيم الفضائي للنسيج الحضري للمدينة هو تنظيم للعلاقة بين الكتلة والفضاء المحيط بها والذي يعكس سطوح الالتقاء بين الفضاء الخاص-العام ، الداخل-الخارج ، الساكنين-الغرباء , فالمجتمعات البشرية تنظم محيطها الفضائي من خلال المبادئ الأساسية للعلاقة بين الكتلة والفضاء بهدف الحصول على هيكل حضاري للفضاء (spatial culture) والذي ينظم العلاقات الاجتماعية بين الأفراد ، كما ان هذه العلاقة توضح الاختلاف بين الأشكال الفضائية للحضارات والمجتمعات المختلفة (10).

ينظم سلوك الأفراد في النسيج من خلال توزيع حركة المشاة حيث تشير الدراسات الادراكية في تفسير العلاقة بين خصائص التنظيم الفضائي وتوزيع حركة المشاة على العمليات الأساسية للتحسس والادراك، فالإنسان يتحرك في الهياكل الفضائية الواضحة اعتماداً على الصور الذهنية التي يحملها حول بنية ذلك النظام(11) ، وان توزيع حركة المشاة بين أجزاء النظام الفضائي يرتبط طرديا مع وضوح الهيكل

الفضائي ، وطالما إن استمرارية الاستعمالات العامة تتناسب مع استمرارية الاشغال والخركة، فإن استمرارية الاشغال ترتبط مع نمط توزيع استعمالات الأرض(12).

5. خلاصة الإطار النظري:

إن المدينة نظام معقد من الهياكل الاجتماعية والحضرية , وإن الاختلاف في الهياكل الحضرية المختلفة للمدن يعكس الاختلاف في اللغة التي يعبر بها الهيكل الاجتماعي عن وجوده ، وقد أشرت الدراسات السابقة إمكانية التوصل إلى لغة عامة مشتركة بين المدن تعكس العلاقة بين خصائص الهيكل الفيزيائي للمدينة ووظيفتها باختلاف توجهاتها البحثية والفكرية . إن خصائص التنظيم الفضائي للمدينة تحمل في داخلها ميكانيكية النمو والحركة الطبيعية لتوزيع حركة الوظائف والهياكل الفيزيائية . إن ميكانيكية هذا النمو تؤشر : إن الهيكل الفيزيائي للمدينة يحمل خصائصه التركيبية التي تحدد توزيع حركة المشاة بين اجزاء النظام الفضائي للمدينة ومن ثم توزيع أنماط استعمالات الأرض التي تتناسب مع توزيع حركة المشاة ، وعليه فقط اصبحت فرضية البحث الرئيسية هي:

إن خصائص التنظيم الفضائي للنسيج الحضري في المدينة تؤثر في توزيع حركة المشاة من جهة وفي توزيع أنماط استعمالات الأرض من جهة أخرى.

وبهذا فقد تحددت أهداف البحث الرئيسة في:

1. **تحديد العلاقة بين مؤشرات خصائص التنظيم الفضائي وتوزيع أنماط استعمالات الأرض.**
2. **اختيار العلاقة بين مؤشرات التنظيم للنسيج الخضري وأنماط توزيع استعمالات الأرض في نظام فضائي واقعي.**

ثانياً: الدراسة العلمية:

اعتمد البحث منهج التحليل التركيبي (space syntax) في تحليل الخصائص التركيبية للتنظيم الفضائي لما يوفره في منهجيه في تحليل أنماط العلاقات الفضائية على المستوى الشمولي والموضعي.

اعتمد البحث نسيج الكاظمية شكل [3] باعتباره نظاما فضائيا متكاملا شهد تحولاً واضحاً في خصائصه التركيبة على المستوى الشمولي وتبعاً لذلك تحول انماط الاستعمالات من السكني إلى التجاري هذا بالإضافة إلى اعتماده بدرجة كبيرة على توزيع حركة المشاة دون المركبات بين الأجزاء الداخلية للنظام.

1. قياس توزيع استعمالات توزيع الارض:

تم قياس أنماط توزيع استعمالات الأرض من خلال:

1. دراسة وتحليل المخططات الحضرية لنسيج مدينة الكاظمية على عدة مراحل زمنية شكل[4].
2. القيام بالمسح الميداني وتثبيت أنماط استعمالات الأرض لواقع الحال ميدانياً وتحديد الاستعمالات والوظائف الحالية في النسيج شكل [5].

2. قياس الخصائص التركيبية للفضاء الحضري:

إن منهج التركيب الفضائي يعمل من خلال أحد الأنماط في العلاقات الفضائية في نماذج فضائية واقعية، يتم تحليل العلاقة بين الفضاءات عبر علاقات رياضية بسيطة بحيث يربط كل العناصر مع بعضها في المنظومة الفضائية ويسمى هذا بالتمثيل الفضائي (Configuration) أي تمثيل الفضاء بعلاقاته مع الفضاءات الأخرى(13).

2-1 قياس الخصائص التركيبية للفضاءات المحورية:

يمثل هذا المقياس اسلوباً للتعبير عن هيكل الفضاءات المفتوحة بشكل خطي والذي يعبر عن أقصى امتداد بصري وحركي لأي نقطة في النظام ببعد واحد ، يتكون المخطط من اقل عدد من الخطوط المحورية وأكثرها استقامة التي تغطي كافة الفضاءات المفتوحة في النظام شكل [6] ويرتبط المخطط المحوري بالمقياس الشمولي (global scale) للنظام والذي يعكس ارتباط فضاءات النظام مع بعضها ومع المحيط الخارجي (y) ويرتبط بالمقياس الموضعي (local scale) الذي يعكس ارتباط فضاءات النظام مع بعضها.

2-2 قياس مؤشرات خصائص التنظيم الفضائي:

اعتمد البحث المؤشرات التي عرفتها منهجية التركيب الفضائي(space syntax) لما توفره من نتائج رقمية دقيقة للمقارنة بين مؤشرات تنظيم الفضاءات الداخلية والخارجية على حد سواء وهو ما لم توفره أي من الدراسات السابقة والتي تشير إلى ان تنظيم الفضاء على المستوى الحضري أو على مستوى الفضاءات الداخلية ناتج عن اثنين من الخصائص التركيبية الأساسية وهي :

- التناظر-اللاتناظر (Symmetry- A symmetry) .
- الانتشار- اللاانتشار (Distributed- Non distributed ness).

تعبر خاصية التناظر عن العمق البصري والحركي لمختلف فضاءات النظام نسبة إلى بعضها ، فكلما كان الفضاء اقل عمقاً نسبة إلى الفضاءات الاخرى ازداد تناظره وبالعكس , ويتم قياسها للفضاءات الخارجية والداخلية كما يلي (14):

1. العمق النسبي للفضاء (MD) حيث:

$$\frac{d}{k} = (md)$$

حيث d: مجموع الخطوات التي يبعدها كل فضاء عن الفضاء الاساس.

k :عدد فضاءات النظام.

وتستعمل لقياس خاصية العمق لفضاء واحد فقط أما للمقارنة بين فضاءات النظام الواحد تستعمل خاصيةعدم التناظر النسبي (RA).

2. عدم التناظر النسبي (RA) حيث:

$$\frac{2(md-1)}{k-2} = RA$$

أما للمقارنة بين فضاءات النظم الفضائية المختلفة نستعمل درجة عدم التناظر النسبي المعدلة (RRA).

3.عدم التناظر النسبي المعدلة(RRA):

$$\frac{RA}{DK} = RRA$$

حيث: DK: عدم التناظر النسبي في مخطط العمق الجوهري للفضاءات الخارجية , تتراوح قيم (RRA) بين(0) لأعلى قيم تكامل و(1) للعلاقات العميقة في النظام.

أما خاصية (الانتشار-اللاانتشار) فتعبر عن الخيارات في الطرق المتوفرة خلال النظام للوصول إلى كافة فضاءاته ، فكلما ازداد عدد الطرق للوصول إلى فضاء معين ازداد انتشاره في النظام وبالعكس، وتقاس خاصة الانتشار من مؤشري :

1-الخيار Choice value:

ويعبر عن اقصر الطرق التي يسلكها الساكنون في الحركة بين أجزاء النظام وتعبر عن

أنتشار حركة السكان على المقياس الشمولي وتقاس موقعياً حيث أنها تعتمد بدرجة كبيرة على المخططات الذهنية للساكنين وليس للغرباء.

2-درجة السيطرة الموضعية control value:

وتعبر عن السيطرة على حركة السكان على المقياس الموضعي للنظام وتحسب في المعادلة:

$$\sum = \frac{1}{CN}$$

حيث CN= عدد المحاور المرتبطة بالفضاء بشكل مباشر.

3. نتائج الدراسة العملية

تم تحليل العلاقة بين الخصائص التركيبية للنظام الفضائي مع انماط توزيع الاستعمال وعلى عدة مراحل:

_ نظام الكاظمية القديم.

_ نظام الكاظمية الحديث والذي يعكس واقع حال المنطقة.

_المنطقة التجارية المحصورة بين المحورين العمودين على المرقد (الشرقي _ الجنوبي).

أولاً: تحليل العلاقة لنسيج الكاظمية القديم

اظهرت نتائج التحليل للمخططات المحورية في نسيج الكاظمية القديم توافقاً عالياً بين خصائص الفضاء الشمولية (التكامل) , مع توزيع أنماط الاستعمال قارن شكل [4], [7-A]حيث يظهر انتشارا عاليا للفعاليات التجارية العامة باتجاه نواة التكامل في النظام وتحقق الفضاءات الاعلى تكاملا انتشارا واسعا للاستعمالات التجارية العامة على السكنية والتي تتوافق مع توزيع حركة المشاة (الانتشار) وهذا ما أشرته الدراسات السابقة في ان الشخص الغريب يتحرك في الفضاءات التي تحقق اعلى ارتباطات مع فضاءات النظام على المستوى الشمولي وتحقق درجة عالية من الانتشار بين اجزاءه (15).

ثانياً: تحليل واقع حال العلاقة

شهد نظام الكاظمية تحولاً واضحاً في هيكله الفيزيائي نتيجة تحول مسارات الحركة الرئيسية وفتح الشوارع العامة بين أجزاءه وصاحب ذلك التحول في الهيكل الفيزيائي تغيراً كبيراً في انماط استعمالات الأرض من السكني (الخاص) إلى التجاري (العام) في اجزاء واسعة من النظام ، بينما بقيت أجزاء من النظام محافظة على هيكلها الفضائي ومن ثم استعمالها السكني وهذا ما يحاول البحث تفسيره من خلال إيجاد العلاقة بين الخصائص التركيبية للفضاء واستعماله والذي يظهر في:

1. إن التحول في الهيكل الفضائي والتغير في مسارات الحركة جاء مطابقاً لنواة التكامل الشمولية في النظام الحضري القديم للنسيج أي ان الخصائص التركيبية للنسيج القديم هي التي اشرت اتجاه نمو مسارات الحركة العامة الجديدة في النظام والتي بدورها غيرت مسار نواة التكامل في النظام لتصبح في الجانب الشرقي باتجاه الجنوب حيث تتطابق مع نواة التكامل في النظام القديم قارن شكل [7-A]مع شكل[8-A],[9-A].

2. اهمية تكامل فضاءات النظام الداخلي بمعزل عن الخارج , حيث ان الخصائص الشمولية للنظام (التكامل والخيار) تزداد للمحاور الرئيسية الداخلية عند عزلها عن الخارج , فالمحاور (3,5,6,7) التي تخترق النظام , والتي تمثل محاور المشاة الرئيسية , تظهر ازديادا واضحا في قيم التكامل والخيار عند عزلها عن الخارج جدول [1] , وهذا ما

يؤكد الخصائص الشمولية للنظام التي تحقق اعلى ارتباطا وتوزيعا للحركة داخل النظام .

3. تمركز نواة التكامل وتطابقها مع المحور الحركي القديم في النظام (محور 3) الذي يخترق النسيج باتجاه المرقد ,وذلك بالرغم من المحاور الجديدة التي اخترقت النسيج (المحاور 1,2,4) والتي ادخلت مسارات جديدة لحركة المركبات .
4. توافقاً واضحاً في تحول أنماط الاستعمال في النسيج من السكني إلى التجاري تبعاً للخصائص التركيبية الشمولية للنظام (التكامل والخيار) حيث امتد الاستعمال السكني في الجزء (الشمالي- الشمال الشرقي) من المرقد حيث نواة العزل تظهر بصورة واضحة شكل [8-A] في حين امتد الاستعمال التجاري حول المحاور التي تحقق اعلى قيم تكامل مع فضاءات النظام واعلى انتشار للحركة بين اجزاءه (نواة التكامل).

5. استمرارية الاستعمال السكني بين أجزاء الاستعمال التجاري توافقاً مع قيم العزل العالية التي يحققها الفضاء بارتباطه مع الفضاءات الخارجية أوعندما ينعزل عن الارتباط الشمولي وهذا ما يؤكد أهمية التكامل الداخلي للنظام الفضائي بمعزلٍ عن الخارج على تكامله مع الخصائص الشمولية ، حيث ان نظام الكاظمية أساساً هو نظام يعتمد على الحركة الداخلية للمشاة بين أجزائه وباتجاه المرقد وبهذا أصبحت الخصائص التركيبية للنظام عند عزلها عن ارتباطاتها الشمولية تعطي مؤشراً أوضح لهيكل الفضاءات عن ارتباطها معه شكل [8-B],[9-B].

4.الاستنتاجات:

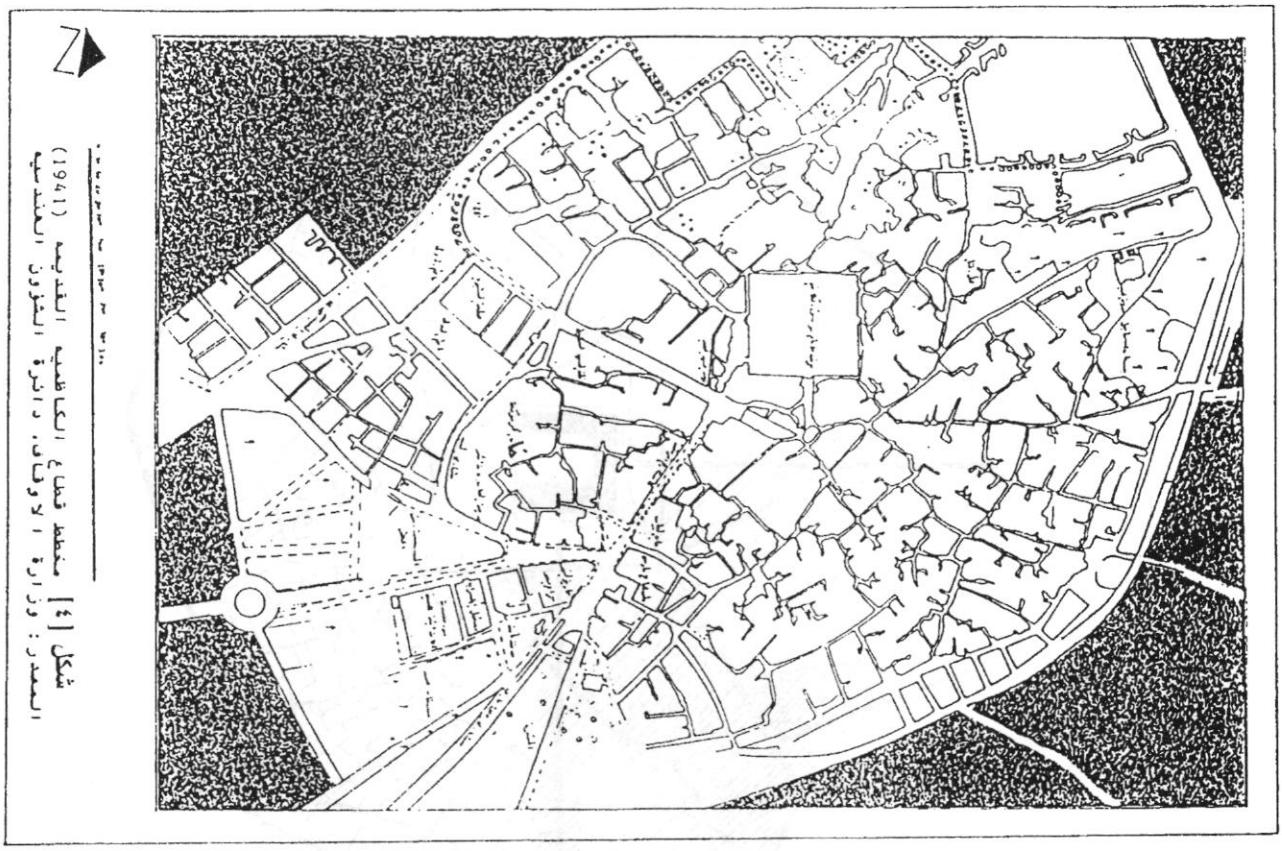
تحظى ديناميكية نمو المدن بكثير من الاهتمام في الحقول الاكاديمية والتطبيقية حيث انها تربط خصائص الهيكل الفيزيائي للمدينة مع النمو الطبيعي للأجزاء الحضرية فيها والتي تعكس التوجهات الفكرية والحضارية للمدينة وشاغليها.

يوضح البحث امكانية التعبير عن هيكل المدينة الفيزيائي بلغة نظرية ضمن مفهوم التعبير عن المدينة ذاتها وذلك من خلال مفهوم الفضاء الحضري للمدينة حيث تقترح إمكانية توفير لغة مشتركة للمدينة ومنها العلاقة بين هيكل المدينة الفضائي والطريقة التي تؤدي بها وظيفتها، فالبيئة الحضرية تخلق نظاماً فضائياً خاصاً، يحدد الهيكل التركيبي لهذا النظام توزيع حركة المشاة بين أجزاءه ومن ثم توزيع الاستعمالات التي تتناسب مع توزيع الحركة ثم تؤشر حركة المشاة والاستعمال التوجه المستقبلي للهيكل الفضائي وهكذا هي علاقة ميكانيكية تؤشر اتجاه نمو المدينة ووظيفتها.

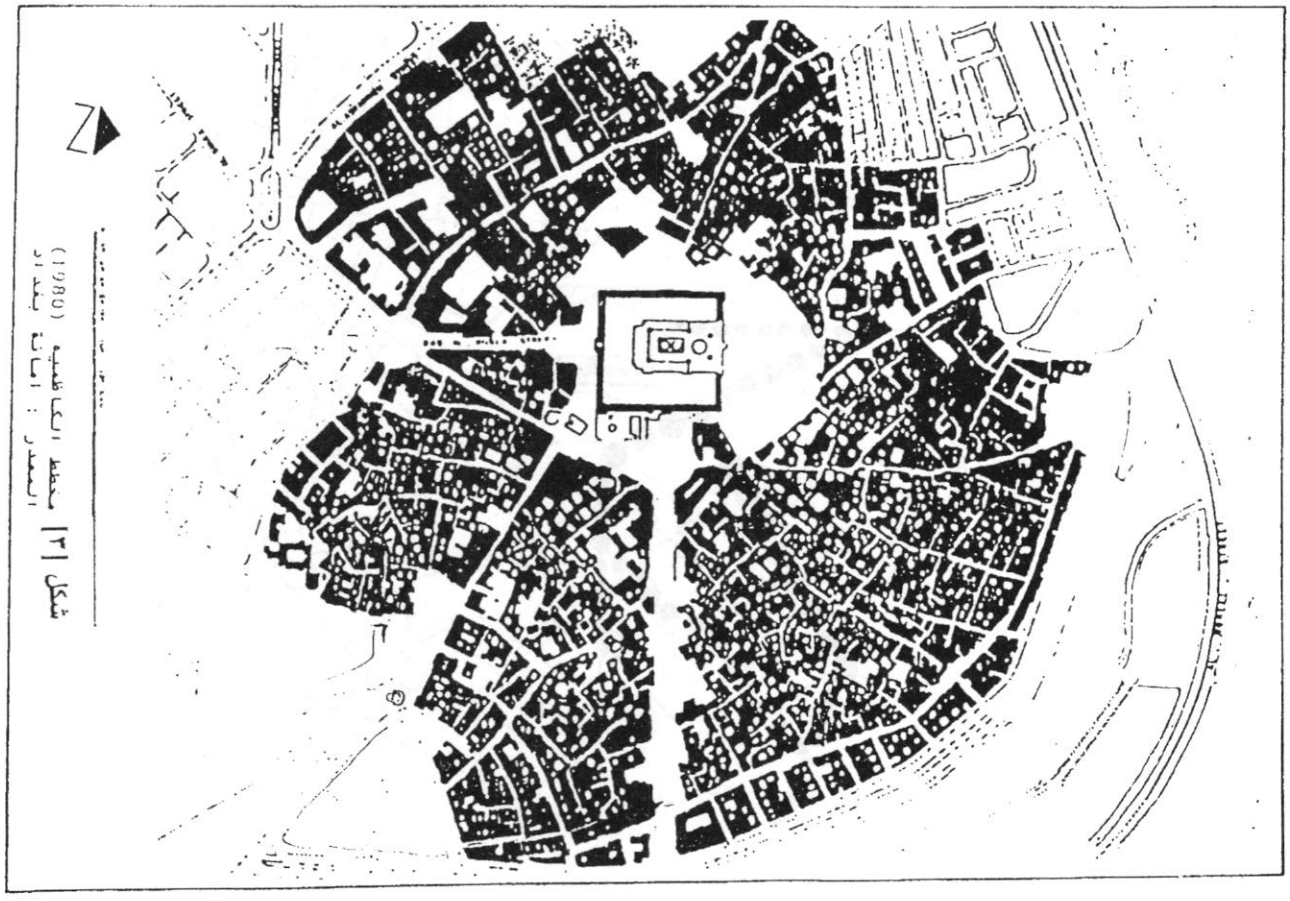
شكل [١]

التنظيم الفضائي لمدينة
Martina Franca, Italy .927
المصدر: Ellis (1978) p.114

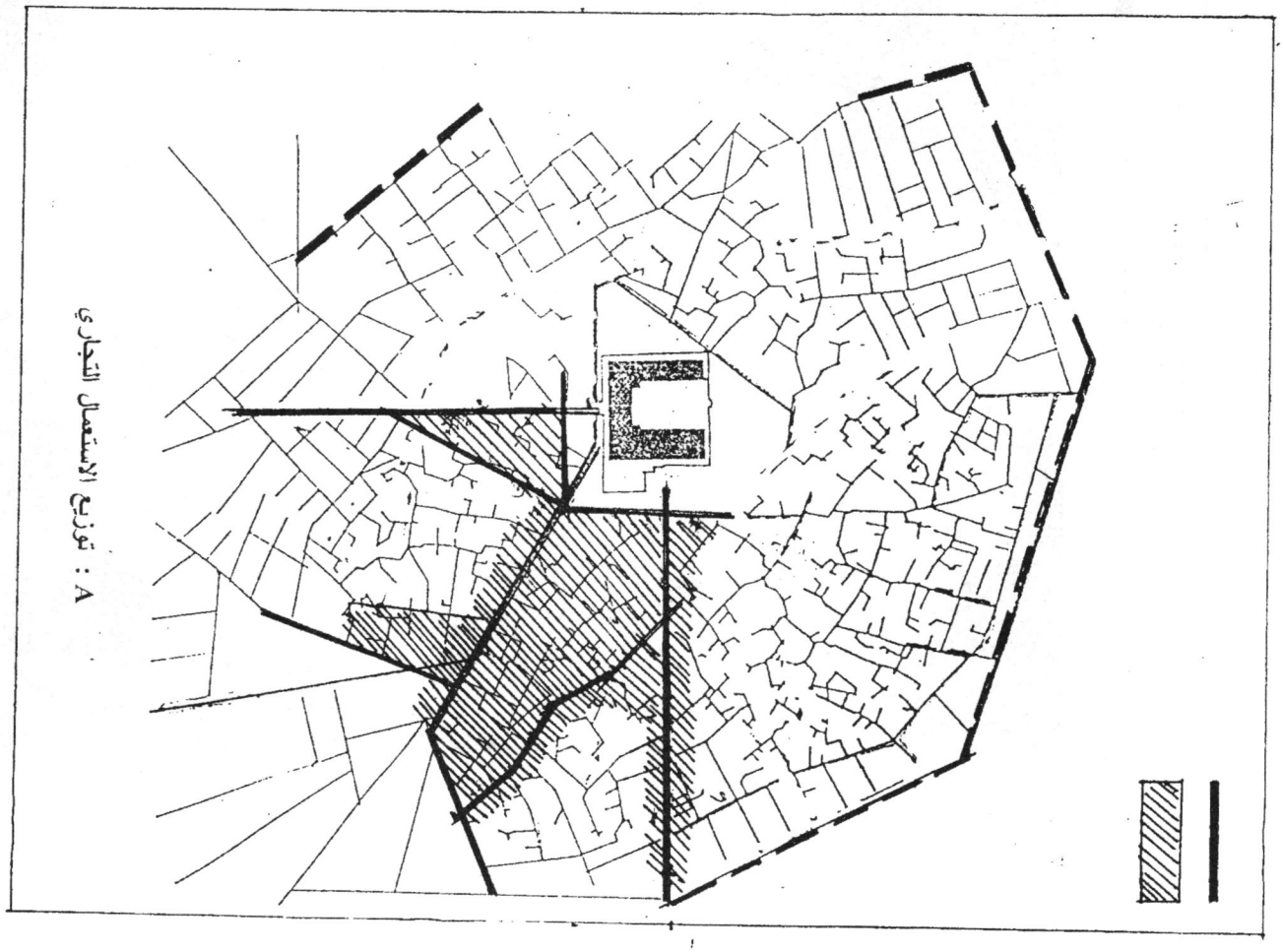
شكل [٢] مقترح Le-corbusier (1925)
لتطوير مركز باريس
المصدر: Ellis (1978) p.114

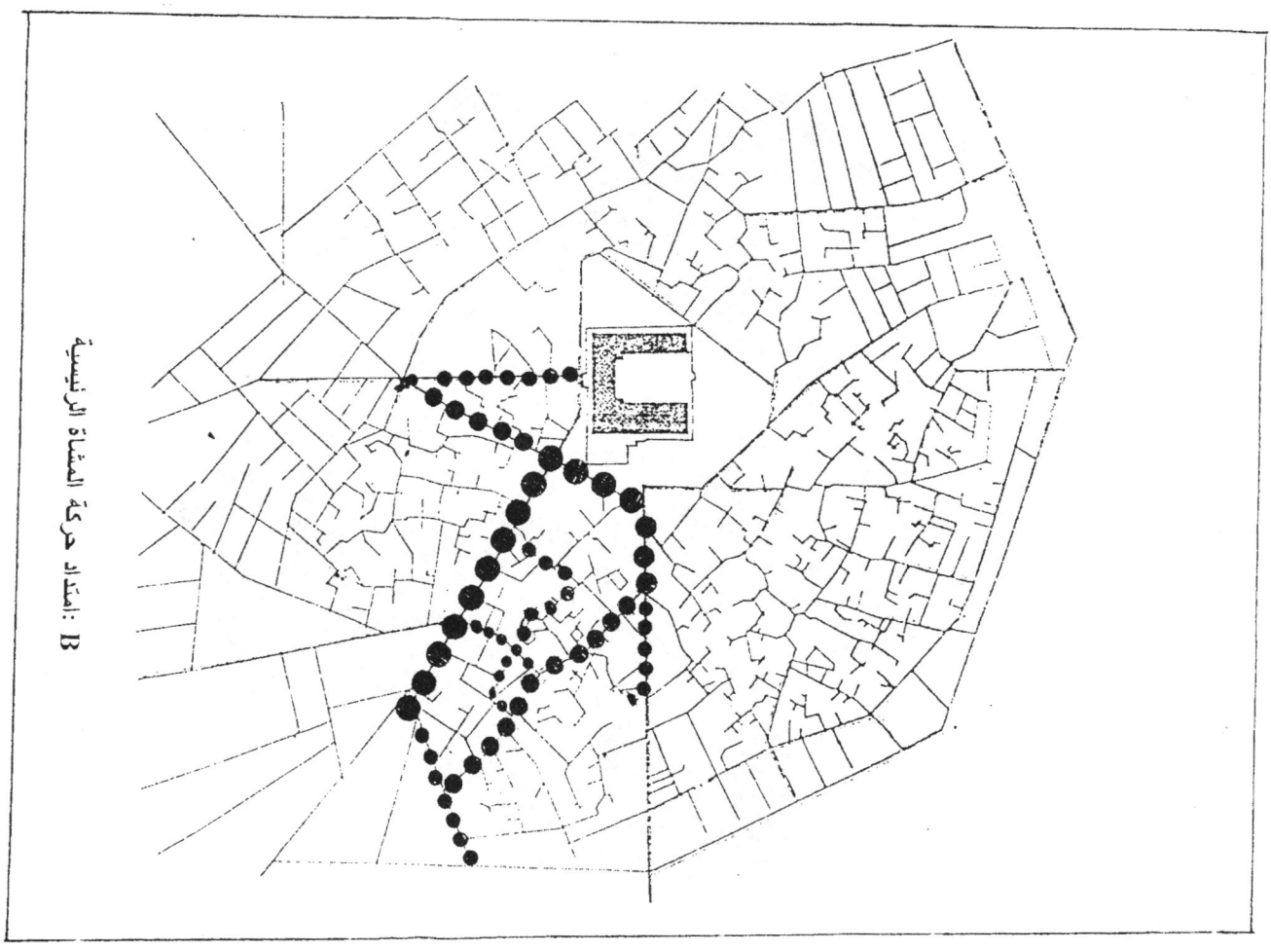


شكل [٤] مخطط قطاع الكاظمية القديمة (1941)
المصدر: وزارة الاوقاف، دائرة المخزون الهندسية

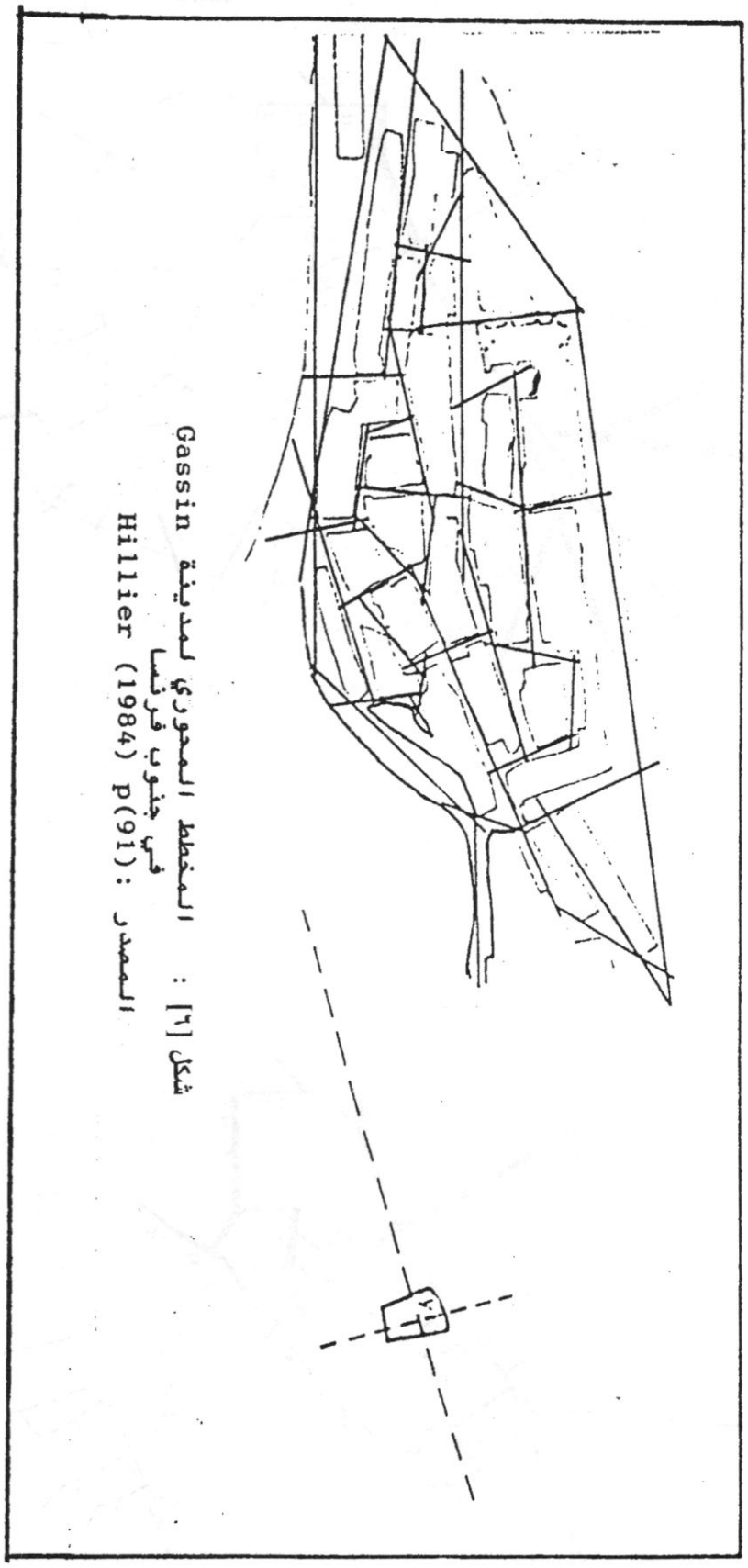


شكل [٣] مخطط الكاظمية (1980)
المصدر: امانة بغداد



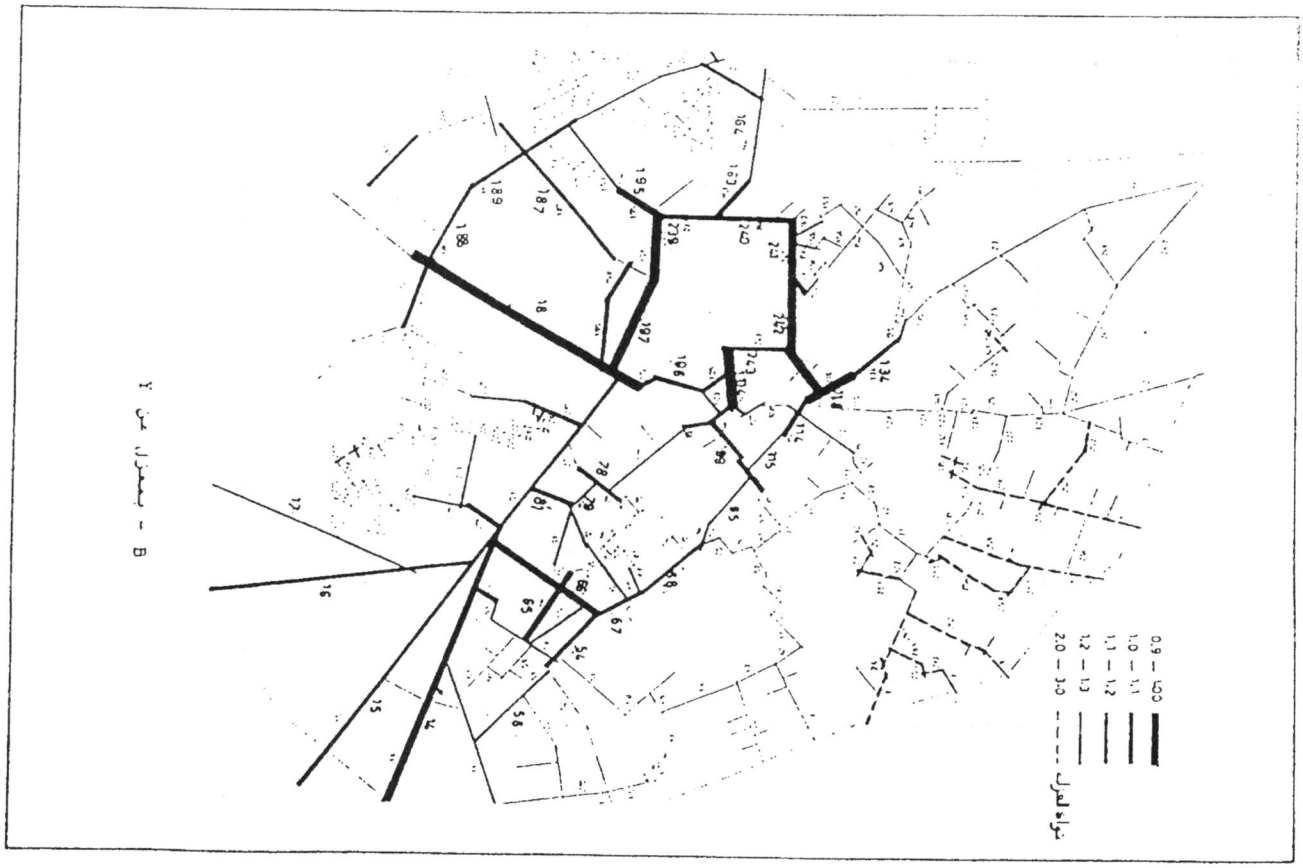


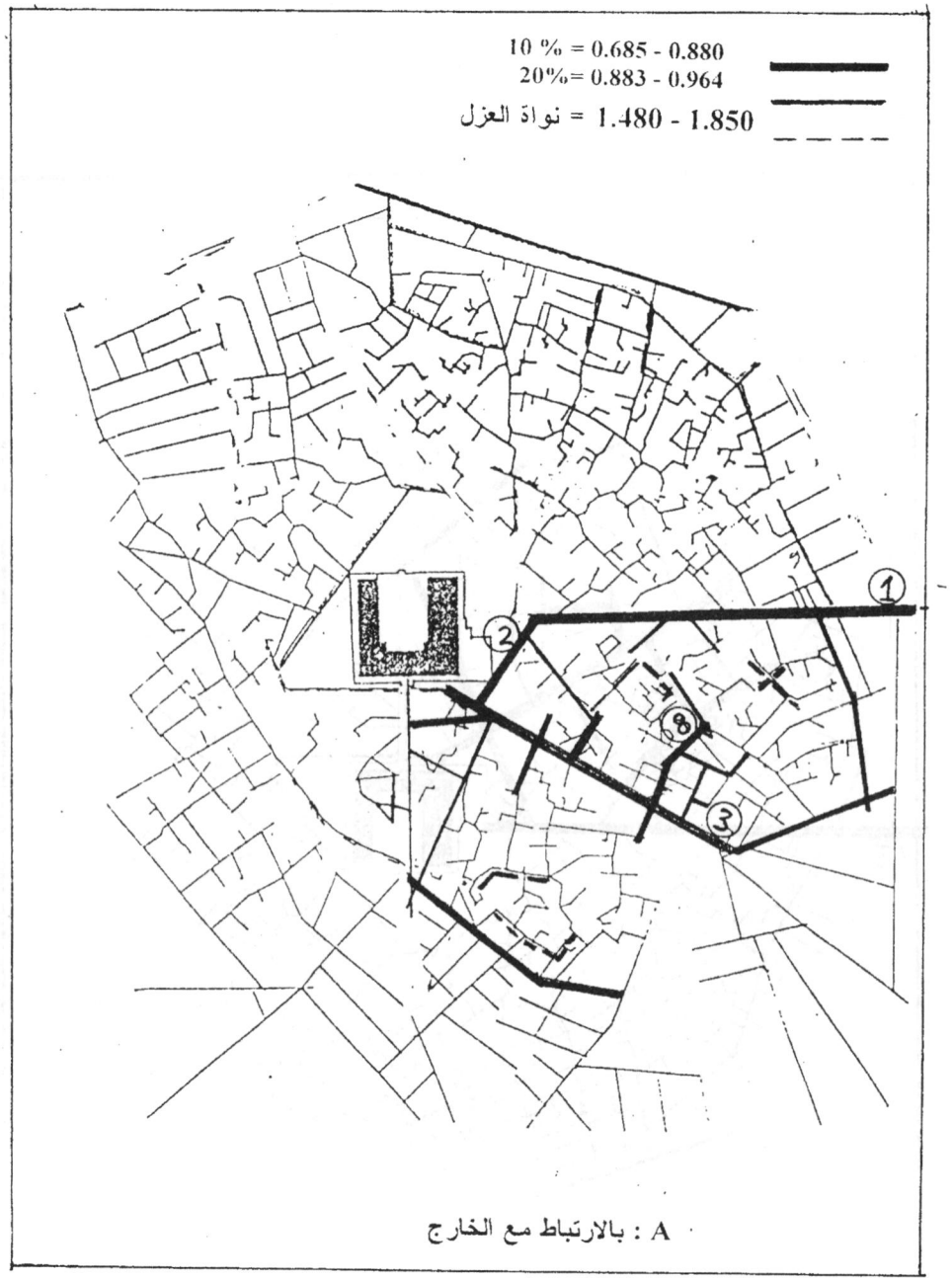
شكل [٥] :

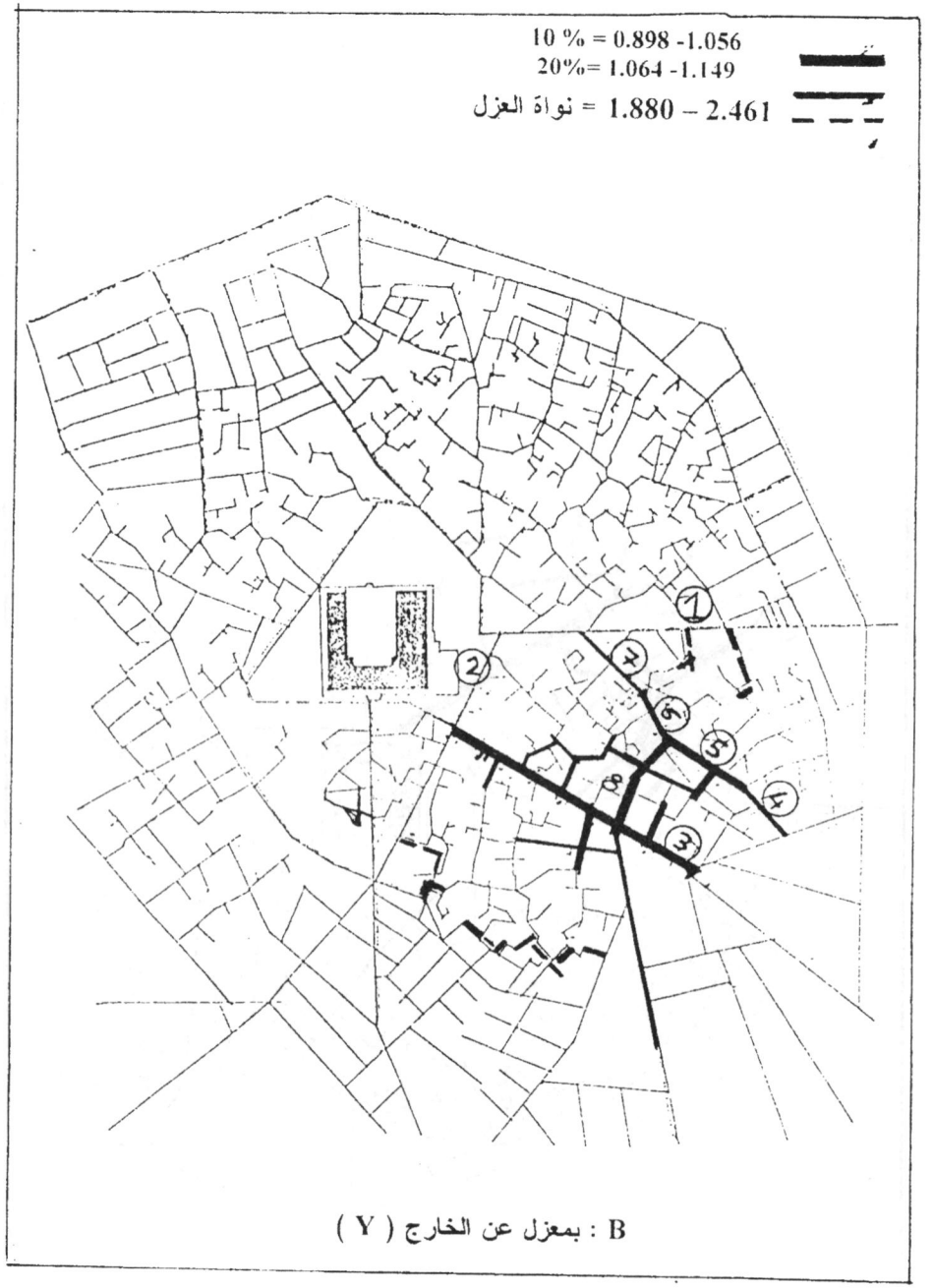


شكل [٦] : المخطط المحوري لمدينة Gassin
في جنوب فرنسا
المصدر : Hillier (1984) p(91):

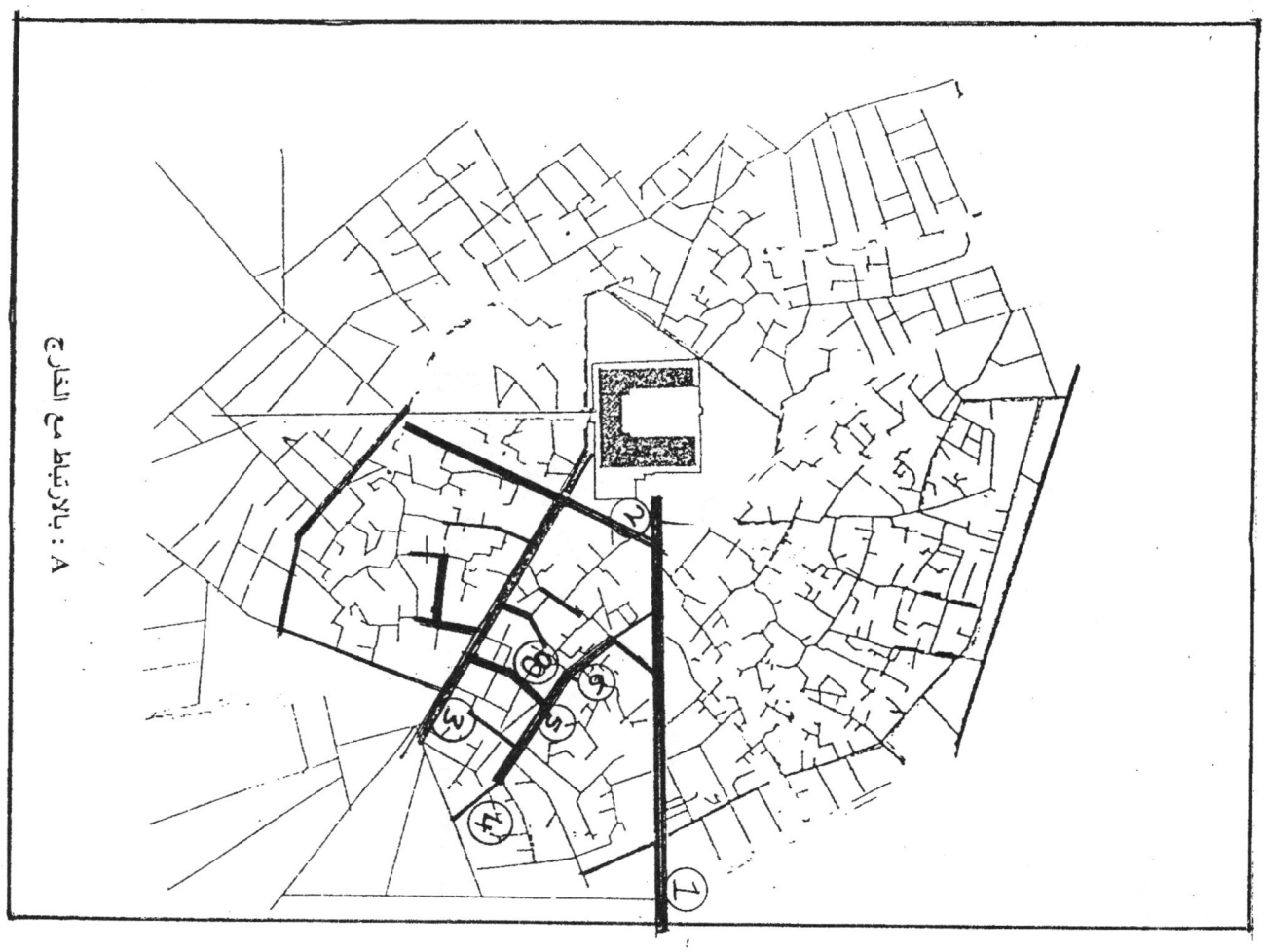
شكل [٧] توزيع قيم التكامل في نظام قطاع الكاظمية القديم

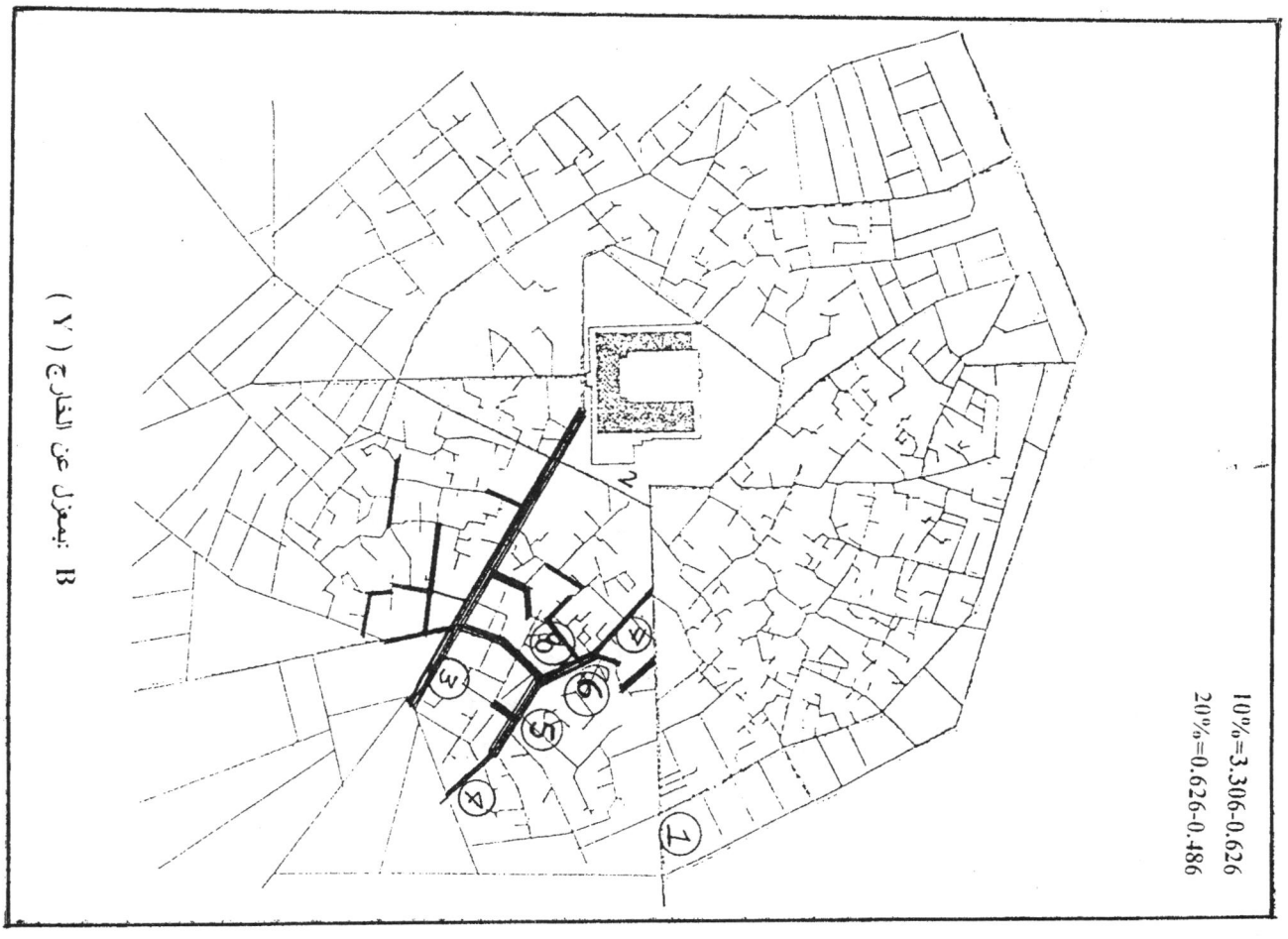






شكل [٨] : توزيع نواة التكامل (10%)





شكل [٩] : توزيع نواة الخيار (10%)

	بالارتباط مع الخارج		بمعزل عن الخارج (y)	
المحور	التكامل (RRA)	الخيار (Choice)	التكامل (RRA)	الخيار (Choice)
1	1.008	2.417	-	-
2	.906	2.728	-	-
3	.685 .747	3.493 2.017	.898 .925	3.306 2.403
4	1.023	.509	1.126	.715
5	.875	1.739	.936	3.155
6	.956	1.357	1.020	2.353
7	.977	.545	1.34	2.44
8	.825 .86 .766	1.265 1.257 1.299	.916 .923 .911	2.267 2.434 2.271
المعدل(MEAN)	0.875	1.68	0.999	2.371

جدول[1] : الخصائص التركيبية الشمولية (التكامل والخيار) بالارتباط مع الخارج وبمعزل عنه

5. المصادر العربية والاجنبية:

1. Heidegger, Martin. 1971. "Building Dwelling Thinking" and ... Poetically man Dwels ...". In Poetry, Language, thougl, Albert Hoftadter, trans. New York: Harper & Row.
2. Norzberg-Schulz, C. 1984, "Kahn, Heigdegger @ the language of Architecture" In opposition : U.S.A. : Cambridge pp(31-42).

3- محمد صادق، رشا مالك، (2001). "أثر تغير أنظمة مسارات الحركة في استعمالات الأرض".
بحث غير منشور، رسالة ماجستير مقدم إلى مركز التخطيط الحضري والاقليمي.

4- Rogers , R . (1997) . " Cities for a small planet " Faber@ Faber Limited London pp (8-11).

5- رشا محمد صادق، ذكر سابقاً، ص7.

6- هذا المصطلح استعارة لفظية من العلوم البيولوجية للتعبير عن التركيب الفضائي حيث تعني:
Phenotype : مظهر الكائن الحي الناتج من تفاعل الأنماط الجينية المختلفة بين Genotype والبيئة.

7. Ellis, W. (1987)," The Spatial Structure of Streets" , in Stanford Anderson, ed, : "On Street" , Cambridge and Massachusetts The MIT Press, pp(114-130).

8- Genotype مجموعة أو صنف الكائنات المشتركة في تركيب جيني محدد.

9. Hillier, B & Hanson, J. (1984). " the Social Logic of Space ". Cambridge University Press, pp (42-43).

10- د. مؤمل علاء الدين إبراهيم. وحدة شكر الحنكاوي (2000) "أثر خصائص التنظيم الفضائي للنسيج الحضري على التفاعل الاجتماعي" مجلة الهندسة والتكنولوجيا، المجلد 19، ملحق العدد 2، 2000.

11. Rapoport, A. (1997), "Human Aspect of Urban Form". Oxford: Pergamon Press, p(10).
12. Hiller , B & Pemn, A. (1992)," Dense Civilization" : The shape of Cities in the 21st Country , Applied Energy 43, pp(50-52).
13. Hillier, B (2000), "The Common Language of Space" , Bartlet School of Graduate Studies, London p(3).
14. Hillier, B .& Hanson, J. (1984) . op.ci .pp(99-114) .

15 - الحنكاوي، وحدة شكر. (1993) "أثر خصائص التنظيم الفضائي للنسيج الحضري على التفاعل الاجتماعي"، بحث غير منشور، رسالة ماجستير مقدمة إلى قسم الهندسة المعمارية في الجامعة التكنولوجية، ص (41-45).