

الباب الأول

الطرق والمرور في نظريات تخطيط المدن

أولا : نظريات تخطيط المدن

- سورياماتا - والمدينة الشريطية
- ابنزار هوارد - والمدينة الحدائقية
- ريموند انوين - والمدن الضواحي - التوايح
- توني جرانيير - والمدينة الصناعية
- لوكوربوزيه - ومدينة الغد
- شتاين ورايت - والبلوك الكبير
- اريك جلودن - والمدينة الاتحادية
- هليبرزيمر - والتوسع الأفقي
- لويد برودوين - والمدن بين الانتشار والتركز
- الأخوة جودمان - والتمركز الشديد - المدينة القلب
- إقليم المدينة

ثانيا : المخطط العام للمدينة

- إعداد المخطط العام
- مكونات المخطط العام
- استعمالات الأراضي بالمخطط العام

الباب الأول

الطرق والمرور في نظريات تخطيط المدن

أولا - نظريات التخطيط

عالجت كثير من نظريات تخطيط المدن مشكلة النقل والمرور والطرق في المدينة بشكل أو بآخر ، سواء من خلال النموذج المقترح لشبكة الطرق في المدينة وتدرجها الهرمي ، أو من خلال اقتراح وسائل خاصة من المواصلات للربط بين استعمالات الأراضي في المدينة وفي إقليمها ، أو من خلال تحقيق متطلبات بيئية معينة مثل توفير مساحات خاصة لمرور المشاة رغبة في تقليل التلوث المحتمل من عادم السيارات .

ويمكن القول أن هناك عدة عوامل أثرت على تخطيط النقل في نظريات المدن منها :

- شكل المدينة The City Form
 - مخطط استعمال الأرض Land Use Plan
 - علاقة المدينة بالإقليم The City and Region
 - توزيع السكان والكثافات في المدينة Population Distributan & Density
- وفيما يلي نبذة عن بعض نظريات تخطيط المدن التي عالجت مشكلة النقل والطرق في المدينة :

١- سوريا ماتا Sorya Matta - والمدينة الشريطية The Linear City

سوريا ماتا مهندس مدني أسباني ، من أهم أرائه عن المدينة إنها مصدر كل المساوي ، وإنها يجب أن تمتزج بالريف ، وأن كل أسرة يجب أن تمتلك منزلا مستقلا بحديقة لا تقل مساحته عن ٢٤٠٠ م^٢ بينى منها فقط حوالي ٢٨٠ م^٢ ، والفكرة التي نادى بها ونشرها عام ١٨٨٢م هي إلغاء الشكل المركزي للمدينة والأخذ بأسلوب المدينة الشريطية أو الطولية - التي تمتد على امتداد الطريق الرئيسي للمواصلات ، ولقد افترض أن هذه المدينة - التي تأخذ الشكل الشريطي - تقوم

أساساً على محور رئيسي لحركة المرور يكون بمثابة العمود الفقري الذي ركزت حوله الخدمات العامة ، وطول هذا الطريق يتوقف على امتداد المدينة شكل رقم (١-١) .

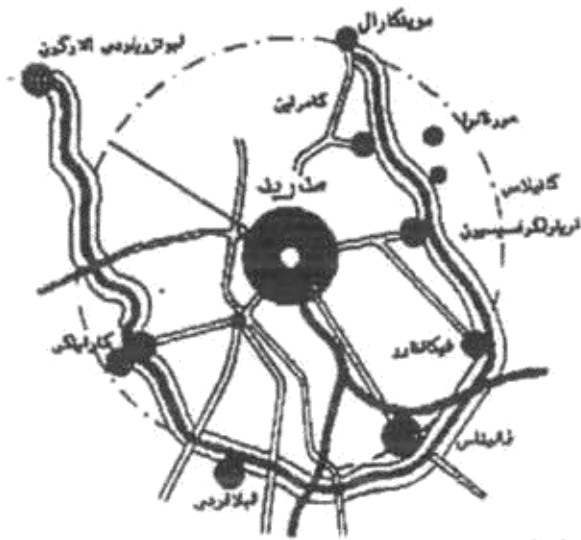
وعلى جانبي هذا الطريق الرئيسي توجد مناطق الإسكان التي تتكون من المساكن المخصصة لأسرة واحدة والمزودة بحدائق ، في حين خصصت المساحات المتبقية من المدينة للأنشطة الزراعية ، وإمكانية امتداد هذه المدينة الشريطية يمكن أن يتم من خلال استمرارية الشكل الشريطي كأسلوب للنمو .

وقد أوضح "ماتا" أن فكرته عن "المدينة الشريطية" يمكن أن تمثل امتداداً للمدن القائمة ، أي إنه بذلك يقدم حلاً لمشكلة المدن القائمة ، وذلك بإعادة تخطيطها في شكل أصابع أو محاور طولية تربط هذه المحاور بين المدن القائمة وبعضها ، وبذلك يمكن الوصول إلى نموذج متكامل عن الإقليم في شكل مدن قائمة تربطها مدن طولية مقترحة .

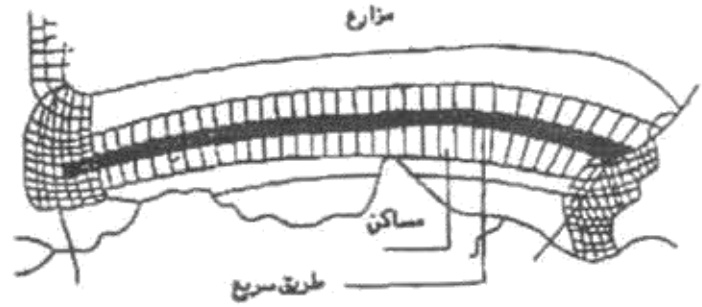
وقد قام "سوريا ماتا" بتطبيق نظريته عند إعادة تخطيط مدينة مدريد العاصمة الأسبانية وإقليمها شكل رقم (١-١) ، حيث تتوسط ثمان مدن صغيرة - تحيط بها - وتبعد كل منها عن العاصمة بمسافة تتراوح بين ٥ - ٧ كم ، عبارة عن مناطق مفتوحة خضراء ، واقترح "سوريا ماتا" ربط المدن الثمانية ببعضها بطريق رئيسي عرضه ٥٠ م يجاوره خط سكة حديد ، يمثل هذا الطريق العمود الفقري للمدينة الشريطية ، يتعامد عليه شوارع فرعية ، وتقام الخدمات العامة المختلفة على امتداد الطريق ، كما تخطط مناطق الإسكان على جانبي العمود الفقري ، أما المناطق الصناعية والأسواق والمسارح والمدارس فتوجد خارج المناطق السكنية ، ولهذا تتحول هذه الشبكة التخطيطية الشريطية إلى حلقة متصلة من الفيلات تحيط بالمدينة الأم - مدريد - وعلى مسافة منها تتراوح بين ٥ - ٧ كم كما سبق ذكره .

٢- إبنزار هوارد Ebenezer Howard - والمدينة الحدائقية Garden Cities

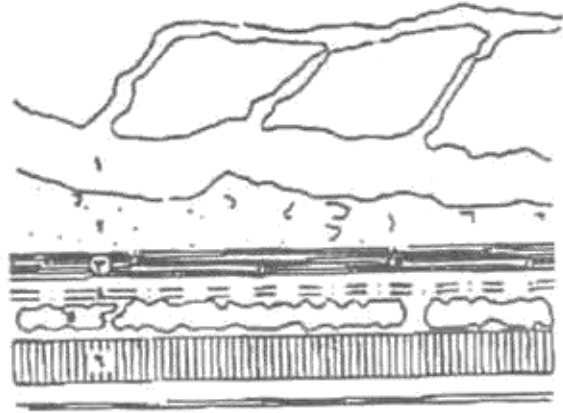
رائد من رواد التخطيط ارتفع صوته في نهاية القرن التاسع عشر ، انزعج من التلوث والنمو العشوائي والأوضاع السيئة ، وعرض فكرته التي شرحها في كتابه الذي نشر عام ١٨٩٨م باسم "المدن الحدائقية" ، وقال "إبنزار هوارد"



تخطيط شريطي حول مركز حيث يظهر الطريق نحو العمود الفقري لتعمير



المسقط الأفقي لمدينة شريطية سوريا مانا وفيها يمثل الطريق الرئيسي عصب الحركة



المسقط الأفقي لجزيرة من مدينة ستانجرال ويوضح تدرج تطيقي للمدينة الشريطية

شكل رقم (1-1) المدينة الشريطية - سوريا مانا

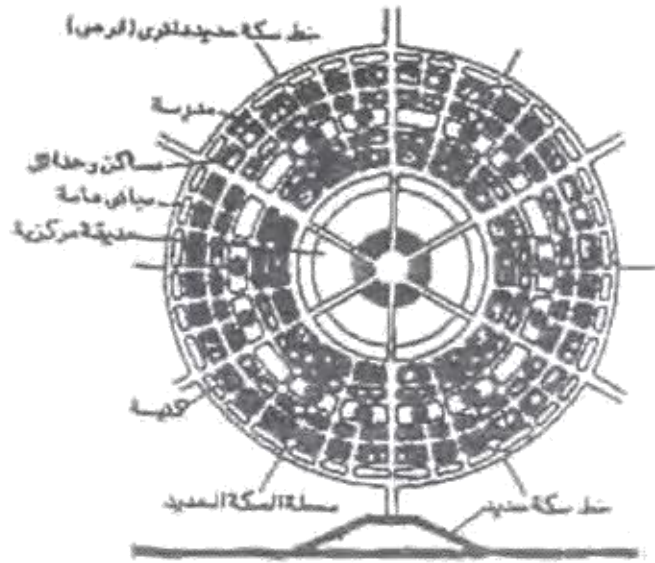
أن الأرض التي ستقام عليها المدينة التي اقترحها وما حولها يجب أن تبقى ملكاً عاماً للمجتمع ، ووزع السكان حول مساحة مركزية مفتوحة خططت عليها المباني العامة والمركز التجاري ، أما الصناعات فتقع على أطراف المدينة وفي الضواحي ، ويبلغ عدد سكان المدينة ٣٠ ألف نسمة بالإضافة إلى الذين يعملون في الزراعة حوالي ٢٠٠٠ نسمة ، تقام المدينة على مساحة ألف فدان وحول المدينة أرض مفتوحة مساحتها ٥٠٠٠ فدان عبارة عن حزام زراعي شكل رقم (١-٢) .

اقترح ابنزار هوارد وجود مدينة أم Mother City تعدادها حوالي ٥٨ ألف نسمة وحولها ست مدن حدائقية سكان كل منها ٣٢ ألف نسمة .

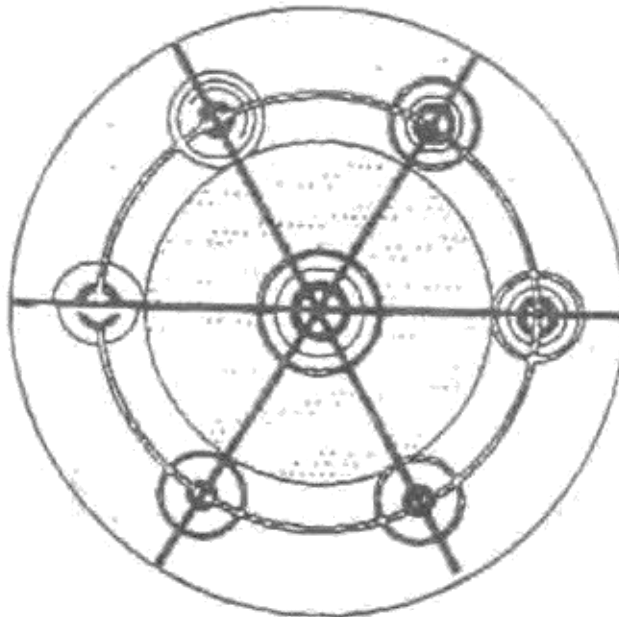
والمدينة الحدائقية المقترحة دائرية الشكل ، مقسمة إلى ست أقسام - مجاورات سكنية - تفصلها محاور - طرق - قطرية تشع من مركز المدينة متجهة نحو محيطها الخارجي ، كما قسمت المدينة تقسيماً آخر دائري متدرج من خلال شبكة طرق دائرية .

وعلى الطريق الدائري الخارجي الذي يحيط بالمدينة كلها وخططت المصانع والشركات والمخازن والأسواق والمؤسسات الأخرى ، ويرتبط هنا هذا الطريق بشبكة سكة حديدية عن طريق وصلة تسهل عملية النقل والشحن والإمداد من المخازن والورش إلى الأسواق البعيدة ، بالإضافة إلى تجنب الأضرار الناشئة عن تلوث البيئة .

وبالنسبة لتخطيط الطرق والمرور فلقد اقترح " هوارد " طرق محورية ، وهي التي تقسم المدينة إلى ٦ مجاورات ، تشع هذه المحاور القطرية من منطقة المركز ، وتتفرع إلى الخارج متقاطعة مع الطرق الدائرية الرئيسية ، وبهذه الشبكة المحورية والدائرية بالإضافة إلى شبكة السكة الحديدية تتكامل شبكة الطرق على مستوى المدينة ، إلا أن هناك شبكة إقليمية تربط إقليم المدينة الأم ببعضه البعض . ولم يترك " هوارد " مدينته الحدائقية المقترحة ، تنمو كيف نشاء فتزحف على الأرض الزراعية المحيطة - بل اشترط أن تكون ملكية الأرض التي تقام عليها



المسقط الأفقي للمدينة الحداثيّة



المدينة الام والمن الحداثيّة حولها وتظهر محاور الحركة
بين الام والتوابع والحركة الدائرية بين التوابع
وبعضها البعض

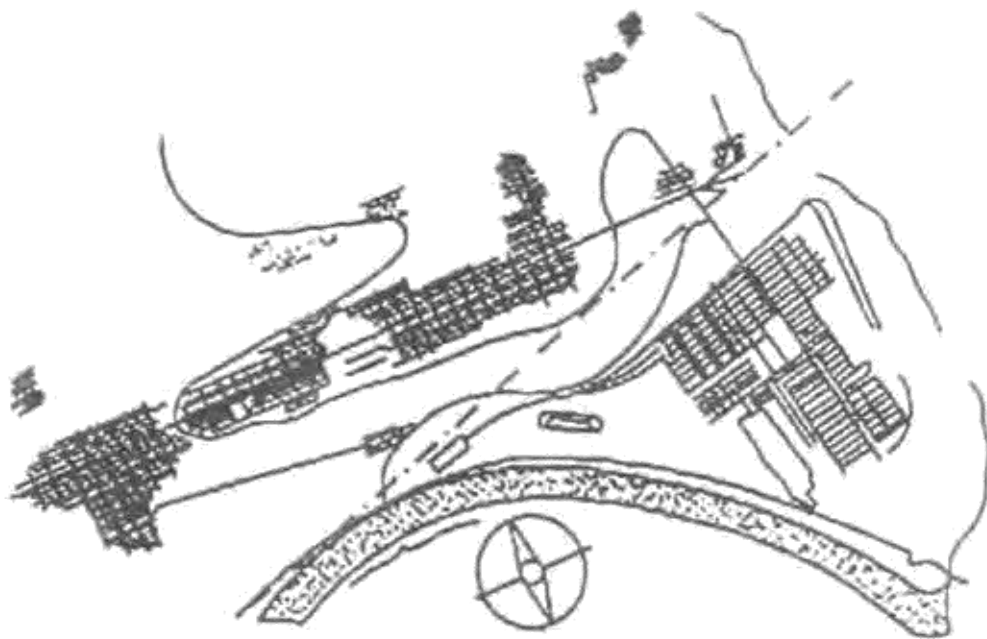
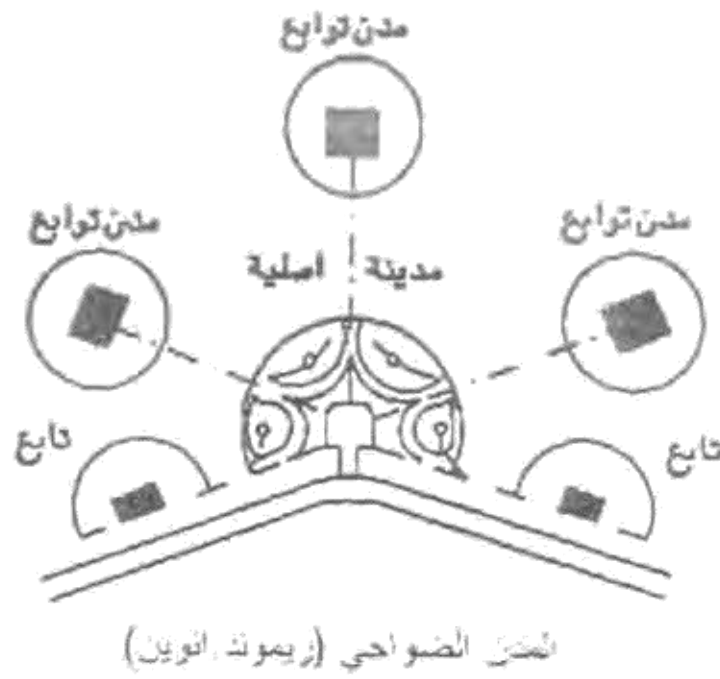
شكل رقم (٢-١) المدينة الحداثيّة - ابتزار هوارد

المدينة والمناطق الخضراء ، ملكية عامة - كما ذكر سابقا - وبذلك أغلق الباب أمام النمو الذاتي للمدينة ، فكان لابد من مخرج ، لذلك افترض أن المدينة الأم - المركزية - سوف تنمو من خلال ست مدن حدائقية حولها - مدن مستقلة ، شكل رقم (٢-١) .

٣- ريموند أنوين Raymond Unwin والمدن الضواحي - التتابع - Satellite Towns

مهندس معماري رائد من رواد التخطيط والإسكان وصاحب العبارة المشهورة " فرط الزحام لا يعود بأي مكسب " ، اقترح عام ١٩٢٢م فكرة المدن الضواحي شكل رقم (٣-١) حول المدينة الكبيرة حيث يتراوح حجم سكان الضاحية بين ١٢ - ١٨ ألف ولا تتطلب موصلات داخلية ، لذلك زودت كل ضاحية بمركزها الخاص بها الذي يضم عددا من المباني : الإدارية - والعامة - والترفيهية - والخدمات الاجتماعية - والتعليمية ، كما توفر مساحات كمناطق عمل ، وقد تشمل بعض الصناعات ، وتمثل المساحات التي بين المناطق حزاما أخضر في شكل حدائق عامة وغابات ومناطق زراعية ، وتربط كل ضاحية بالمدينة الأم بواسطة شبكة موصلات سريعة ومريحة ، ويؤكد أنوين على ضرورة إشراف الدولة على الأرض وعلى التخطيط السليم الذي يوفر خدمات أكبر بتكلفة أقل وضرورة الاقتصاد في عدد الشوارع .

٤- توني جرانير Tony Granier والمدينة الصناعية La-Cite Industriall
اعتمدت نظرية المدينة الحدائقية لابنزار هوارد ونظرية أنوين على صغر حجم المدينة ، وذلك لعمل توازن بين التنمية الحضرية والريف المحيط بها ، بينما استخدمت المدينة الشريطية الريف المجاور لها ليحوي التحضر الموجود على امتداد الطرق ، وحتى تتكامل هذه النظريات مع بعضها ، نشر " توني جرانير " عام ١٩١٧م فكرة المدينة الصناعية ، التي خططت على أساس فصل الحضر ومناطق الإسكان عن المناطق الصناعية ، وذلك عن طريق أحزمة خضراء ، أما الطرق الرئيسية والسكك الحديدية فقد استخدمت لتربط بين هذه الاستعمالات شكل رقم (٣-١) .



ب - المدينة الصناعية (توني جرانيه)

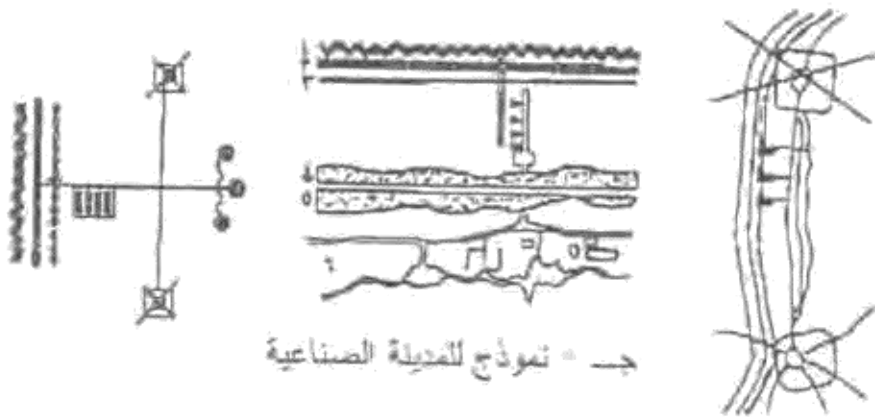
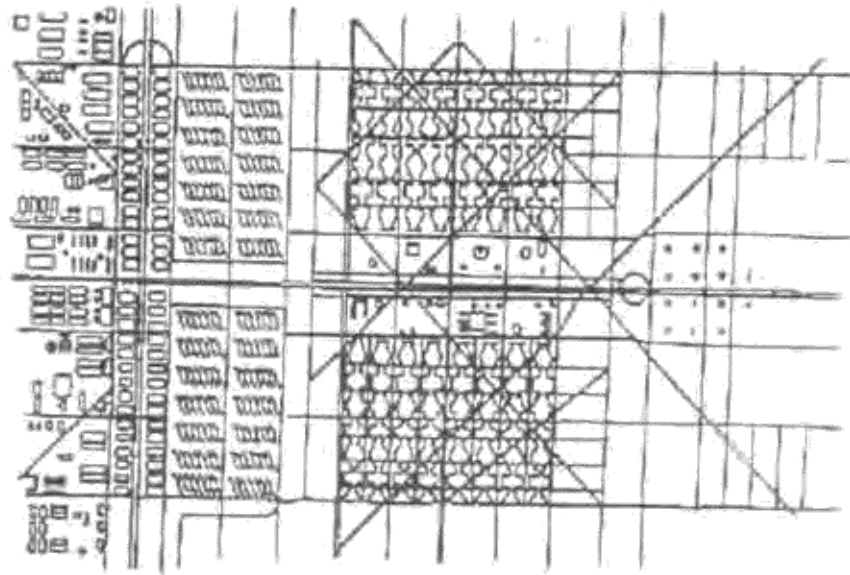
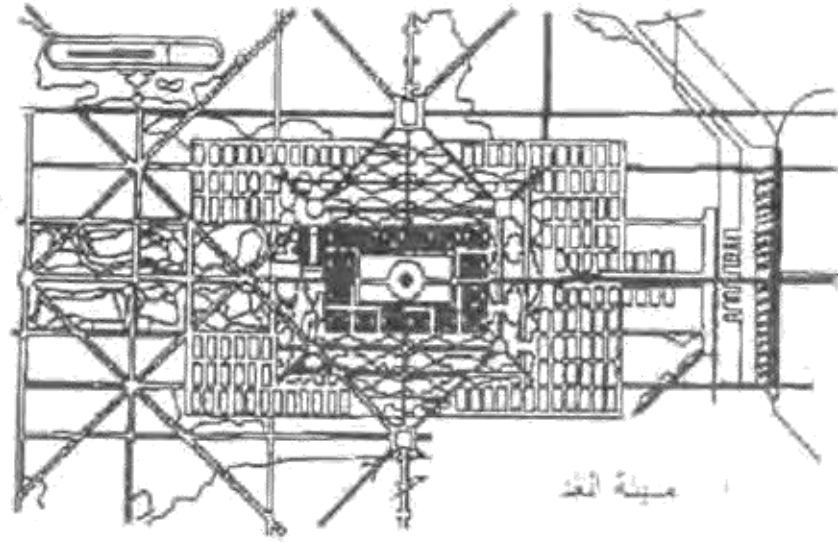
شكل رقم (٣-١) المدن الضواحي (انوين) والمدينة الصناعية (تون جرانيه)

٥- لوکوربوزیه Le Corbusier ومدينة الغد The City of Tomorrow

في عام ١٩٢٢م قدم المهندس لوکوربوزیه مخططه المقترح "مدينة الغد" عبارة عن مدينة عصرية تتسع لثلاثة ملايين نسمة ، تحتوي على ناطحات سحاب يحيط بها فضاء واسع ممتد ، والمدينة عبارة عن حديقة ضخمة Huge Park ، ويوجد في مركزها المباني العامة والإدارية بارتفاع ٦٠ طابقا بكثافة ١٢٠٠ نسمة/فدان ، تغطي حوالي ٥% من المساحة الكلية للمدينة ، ويقع في وسطها مركز للمواصلات البرية والسكك الحديدية والطائرات Hub ، ويحيط بها ناطحات السحاب ومناطق عمارات بارتفاع ٨ طوابق منظمة ومرتبطة في شكل زجاج - صفوف زجاجية - مع مساحات مفتوحة واسعة حولها بكثافة ١٢٠ نسمة/فدان ، وحول المدينة من الخارج توجد المدن الحداثقية للمساكن المفردة - الفيلات - شكل رقم (١-٤) .

ولقد اعتمد لوکوربوزیه على فصل المرور رأسيا من خلال تخصيص المسطحات المفتوحة حول ناطحات السحاب للمشاة أساسا ، في حين يخصص المستوى تحت الأرض للنقل الآلي مثل القطارات والسيارات ومتطلباتها من محطات وأماكن انتظار ، وتعتبر هذه الفكرة رائدة في هذا الاتجاه نحو حل مشكلة المرور آنذاك .

كما قال لوکوربوزیه عن المدينة الصناعية الشريطية - إنها هروب من الزحام ومساوئ المدينة وامتدادها الشريطي غير المخطط ، فإنه يمكن إقامة تجمعات صناعية على امتداد الطرق الرئيسية للمواصلات البرية والحديدية والمائية التي تربط المدن القائمة ببعضها ، وتخطط المصانع - المصانع الحداثقية - على امتداد هذه الطرق بحيث تكون منفصلة عن المناطق السكنية بالطرق الخاصة للسيارات وبالمساحات الخضراء المفتوحة ، وتشمل المناطق السكنية مدنا حداثقية عبارة عن مساكن مفردة - فيلات - وكذا عمارات عالية مع الخدمات العامة اللازمة لها مثل الرياضة والترفيه والمحلات العامة والمكاتب ، وتوزع هذه الخدمات داخل هذه الأحياء ، وتخطط التجمعات الصناعية على امتداد الطرق التي تربط المدن بحيث تكون هناك مسافات مناسبة بين التجمع الصناعي والآخر وبحيث تبقى هذه المدن للإدارة وعمليات التجارة الكبرى والثقافة فقط .



شكل رقم (١-٤) مدينة بغداد - المدينة المشرقة - المدينة الصناعية
(لوكونوبوازيه)

وقال لوكوربوزيه عندما يتجمع الناس في عمارات سكنية عالية يترتب على ذلك وفر في الوقت - وقت الرحلات من المسكن إلى العمل وبالعكس - ويمكن استغلال هذا الوقت في زيادة الإنتاج وفي الترفيه عن الناس وراحتهم .

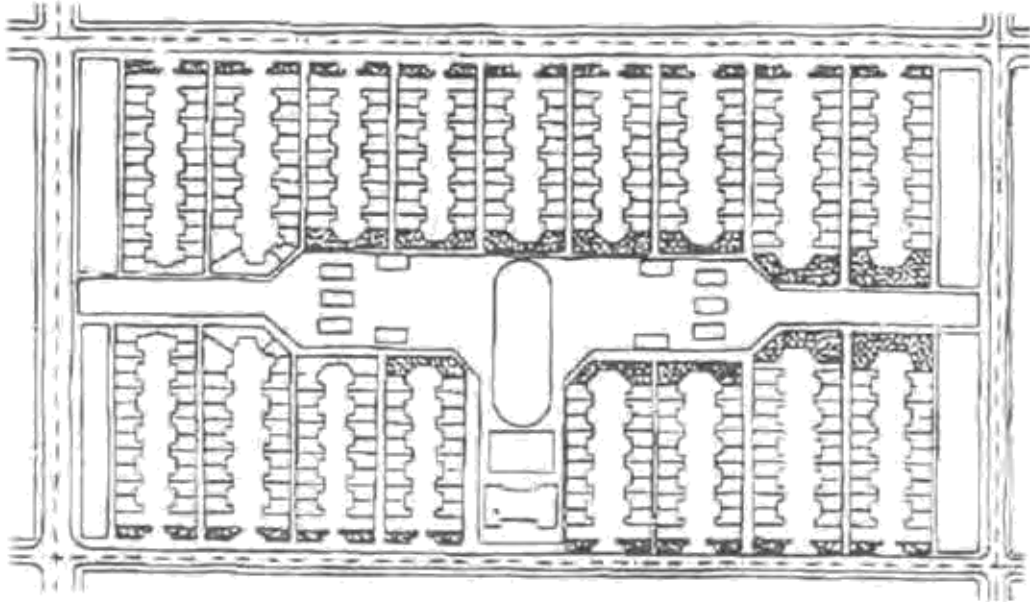
ويلاحظ أنه اقترح في نظرية مدينة الغد كثافة ١٢٠٠ نسمة/فدان في ناطحات سحاب ، تتكون الواحدة من ٦٠ طابقا مع ترك ٩٥% من الأرض مفتوحة ، وهذه الكثافة التي اقترحها موجودة فعلا في راديو سيتي Radio City والامبايرستيت Empir State بنيويورك ، حيث بلغت الكثافة في كل منهما حوالي ١٠ آلاف نسمة/فدان ، ولكن يلاحظ إنه عندما ظهرت السيارة فإن كثافة ٤٠٠ نسمة/فدان حولت الأرض التي كانت حديقة جميلة حول العمارات إلى مكان لوقوف السيارات ، وبالنسبة لمكاتب الموظفين ذات الكثافة ٢٠٠ نسمة/فدان أصبح هناك حوالي ٥ طوابق جراجات ، وبذلك انتهت الخضرة في الأحياء السكنية والتجارية ومناطق مكاتب المهنيين ورجال الأعمال نتيجة دخول السيارة ، والفضاء الأفقي مرغوب - والعمارات العالية يمكنها أن تمتص الارتفاع في سعر الأرض كما ذكر سابقا وتوفر وقت المواصلات إلا إنها من جهة أخرى تحقق ارتفاعا في سعر الأرض وزحمة وتكدسا .

كما يوضح شكل رقم (١-٤) المدينتين الأخرتين اللتين اقترحهما لوكوربوزيه :
المدينة المشرقة والمدينة الصناعية

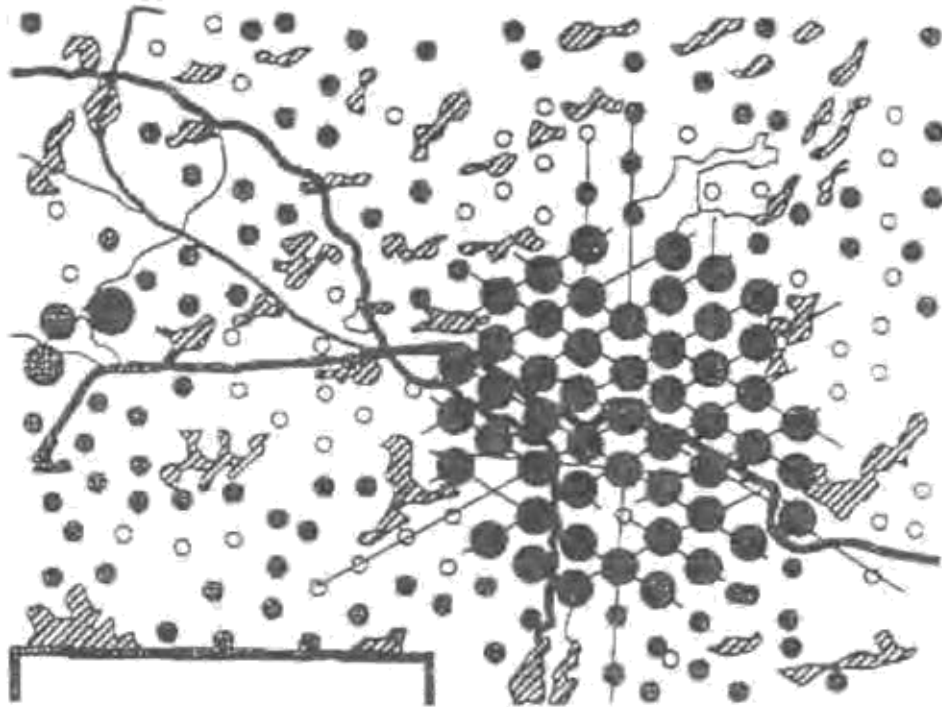
٦- شتاين ورايت Clarence Stein, and Henry Wright والبلوك الكبير

Super Block

ظهرت بعد الحرب العالمية الأولى رغبة جامحة في الولايات المتحدة الأمريكية نحو عالم أفضل ، وناقش هذه الفكرة بعض رواد التخطيط منهم كلارنس شتاين وهنري رايت ، واستقر رأيهما على ضرورة الأخذ بفكرة المدينة الحداثية عند إعادة بناء المدن الأمريكية، وفي نفس الوقت قاما بدراسة البلوك الكبير شكل رقم (١-٥) ويشمل هذا البلوك مجاورة سكنية بأكملها ، والبلوك عبارة عن مساحة مستطيلة من الأرض تحيط بها الشوارع من جميع الجهات ، ويتراوح طول البلوك بين ١٨٠ - ٢٧٠م وعرضه حوالي ٦٠م ، وطبقت هذه الفكرة عام ١٩٢٧م في أحد المشروعات ونجحت ، ثم طبقت في كثير من المشروعات ،



١ - الملوک الكبير (رايت - شتايل)
 واستخدام الشوارع ذات النهاية المسدودة



ب - المدينة الاتحادية (اريك جلونين)

شكل رقم (١-٥) الملوک الكبير - والمدينة الاتحادية

وأصدر كلارنس شتاين كتابا عن المدن الجديدة في أمريكا Towards New
. Towns in America

وفي عام ١٩٢٨ م قام شتاين ورايت بتخطيط مدينة رادبرن Radburn التي تبعد
عن مدينة نيويورك بحوالي ٢٥ كم وكان أساس التخطيط :

- البلوك الكبير
- الحزام الأخضر
- الطرق ذات النهايات المسدودة
- الخلايا السكنية المقفلة

وقد أدت هذه الفكرة إلى تطور في تخطيط المدن لتلبي الاحتياجات الحقيقية
لمقتضيات العصر في الأحياء السكنية إزاء التطور الطاعي السريع .

وكان لانتشار السيارة في هذا الوقت أثر كبير على توجيه التخطيط ليوفر للسكان
الأمان والراحة ، كما عمل المخططان على توفير أوجه النشاط التي تلائم هذا
العصر كالمدارس والمراكز التجارية والملاعب والحدائق التي يتمتع بها الأطفال
دون التعرض للأخطار والحوادث ، وكان الأساس في التخطيط هو تكوين
تجمعات سكنية في شكل خلايا سكنية مقفلة حول طرق مقفلة - مسدودة
النهايات (Cul - De - Sac) يكون الطفل تحت رقابة أمه في الحديقة الخلفية
للمنزل ، كما تميز المخطط بوجود الشوارع الأمامية للسيارات الخاصة وسيارات
الخدمة العامة .

ويعني آخر خططت طرق للخدمة المحلية ولاستعمالات محددة وطرق أخرى
لاستعمالات متعددة ، كما أخذ في الاعتبار الفصل بين مسارات المشاة والسيارات
بقدر الإمكان حيث تتفرع مسارات المشاة من الطرق في مواقع مختلفة وعند
التعارض بينها تعمل الأنفاق أو الكباري ، شكل رقم (١-٥)

٧- أريك جلودن Eric Gloeden - والمدينة الاتحادية

The Federative City

نشر أريك جلودن عام ١٩٢٦م فكرته عن المدينة الاتحادية ، وهي قائمة على
فكر مخالف لمدن التتابع - الضواحي ، فهي قائمة على أساس الانقسام والتوالد ،

وتتجه الفكرة أساسا نحو اللامركزية Decentralization ، والمدينة هنا ليست لها نواة تجارية أي ليس لها مركز تنمو حوله ، حيث تتكون من خلايا متساوية الأهمية - " وحدات تخطيطية تتميز بشكلها الدائري " - وكل خلية محدودة القطر - ٢ كم - ومخصصة لعدد من السكان لا يتجاوز ١٠٠ ألف نسمة ومقفلة ، بحيث يكون نمو المدينة واتساعها بواسطة تكوين خلايا جديدة ، وينتهي نمو كل خلية عند حدودها المقفولة ، فلا يحدث تداخل أو اندماج بين الخلايا وبعضها البعض . وتعتمد فكرة جلودن على أن كل نواة تعتبر وحدة قائمة بذاتها منعا لكل أشكال المرور الداخلي .

ومن هنا كان تخصيص كل خلية بوظيفة معينة أحد الخلايا هي المنطقة الإدارية التي تضم المباني الإدارية العامة بكل أنواعها .

- وخلية أخرى تضم الخدمات التعليمية والثقافية كالكليات والمعاهد والمدارس العليا والمسرح والمكتبة العامة .

- وخلية ثالثة عبارة عن منطقة تجارية تضم المحلات التجارية الكبرى والمراكز التجارية وتجارة الجملة والمخازن .

- أما المنطقة الصناعية فتضم المصانع والورش والمنشآت الصناعية الأخرى . وبعض الأنشطة لا تتطلب خلية بأكملها قائمة بذاتها - منطقة تخصصية - ، لذلك لجأ المخطط إلى المناطق الزراعية والمساحات الخضراء المحيطة بتلك الوحدات لاستعمالها في وضع هذه الأنشطة مثل محطات السكك الحديدية والموانئ والمطارات والمقابر والنكنات العسكرية .

وترتبط الخلايا ببعضها بشبكة خطوط مواصلات آلية ، ويحيط بهذه الخلايا مساحات خضراء ، وتؤكد هذه النظرية على عدم تداخل هذه الخلايا مع بعضها أو تداخل المساحات المبنية في المساحات الخضراء كما إنها تساعد على نمو المدينة باستمرار شكل رقم (١-٥) .

٨- هيلبر زيمر Hilber Seimer - والتوسع الأفقي

مهندس معماري ألماني هاجر إلى أمريكا مع ميس فان دي روه ، في بداية الثلاثينات ، اقترح نظرية فكرتها عبارة عن وحدة تخطيطية محدودة الحجم ذات

كثافة سكانية منخفضة واكتفاء ذاتي ، يمكن ربطها بوحدات تخطيطية أخرى عن طريق رئيسي للمرور لتكوين المجتمع الكبير للمدينة ، ويمكن لمثل هذه المدينة أن تضم أي عدد من هذه الوحدات حيث يسمح تخطيط مواقع هذه الوحدات على امتداد الطريق زيادة عددها كلما دعت الحاجة إلى توسيع المدينة ونموها ، والوحدة المصممة على أساس أن تحتوي على الخدمات الضرورية ، حيث يتوفر في كل وحدة مكان للتعليم والتجارة والثقافة والترفيه والإدارة وكذا مكان للصناعة التي يعمل فيها سكان الوحدة بهدف تقليص حجم الرحلات والحركة بوجه عام بين مناطق السكن والعمل والخدمات شكل رقم (١-٦) .

تقع المصانع على جانب الطريق الرئيسي ، وعلى الجانب الآخر توجد المحلات التجارية والمكاتب الإدارية والمناطق السكنية والحدائق العامة والمساحات الخضراء التي تتوسطها الملاعب والمدارس المباني العامة والشوارع التي تخدم المناطق السكنية ، والشوارع مقفولة النهايات حتى لا يتولد مرور طوالي داخلي ، وأقصى مسافة من المسكن إلى مكان العمل في المصنع أو المتجر تتراوح بين ١٥ - ٢٠ دقيقة ، مما لا يوجد ضرورة لوسائل المواصلات الداخلية .

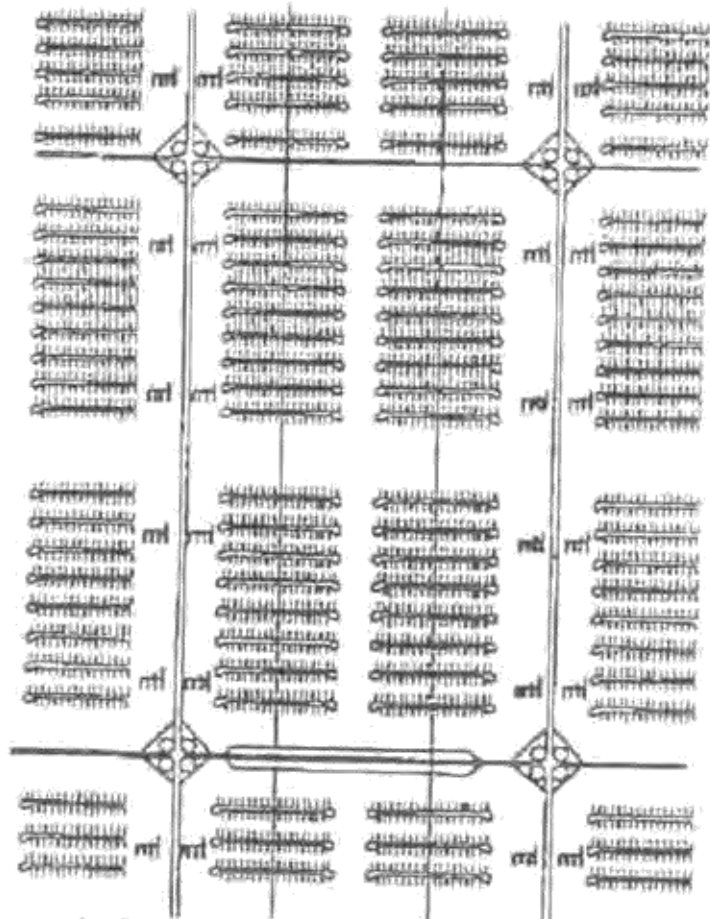
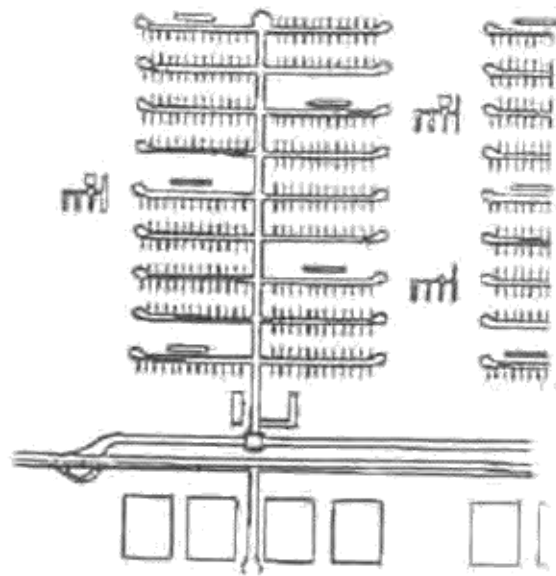
ولا يوجد حجم أمثل للمدينة حيث يمكن أن تمتد المدينة على امتداد الطريق الرئيسي ببناء وحدات إضافية جديدة كلما دعت الحاجة إلى ذلك .

٩- لويد برودوين Lioyed Brodwin المدن بين الانتشار والتمركز

Centralization and Decentralization

لا شك أن في التحول من التبعثر والانتشار إلى التجمع والتمركز ، ومن الضالة إلى الحجم فائدة كبيرة ، فمن مزايا التمرکز تقسيم العمل وتعدد الوظائف وبالتالي زيادة التخصص والجودة ، فالحجم ضرورة لتعدد الوظائف ورقى الخدمات والنشاط الاجتماعي والاقتصادي ، وكثير من وحدات الخدمة العامة كالجامعات ودور الأوبرا لا يمكن أن تظهر إلا في ظل حجم معلوم .

وعلى الجانب الآخر هناك نقطة انعكاس تتحول بعدها هذه المزايا إلى مساوئ فبعد هذا يصبح تعدد الوظائف والعمل مدعاة إلى تعقيد الجهاز الإداري ، وتزداد تكاليف الصيانة والتشغيل وارتفاع أسعار الأراضي ، ويتناول الجزء التالي



توسع الأفقي (هليزيمر) على المحاور الأفقية مع
 تحقق الفصل بين المروور الأسي والمشاء على مستوى
 الشوارع الفرعية

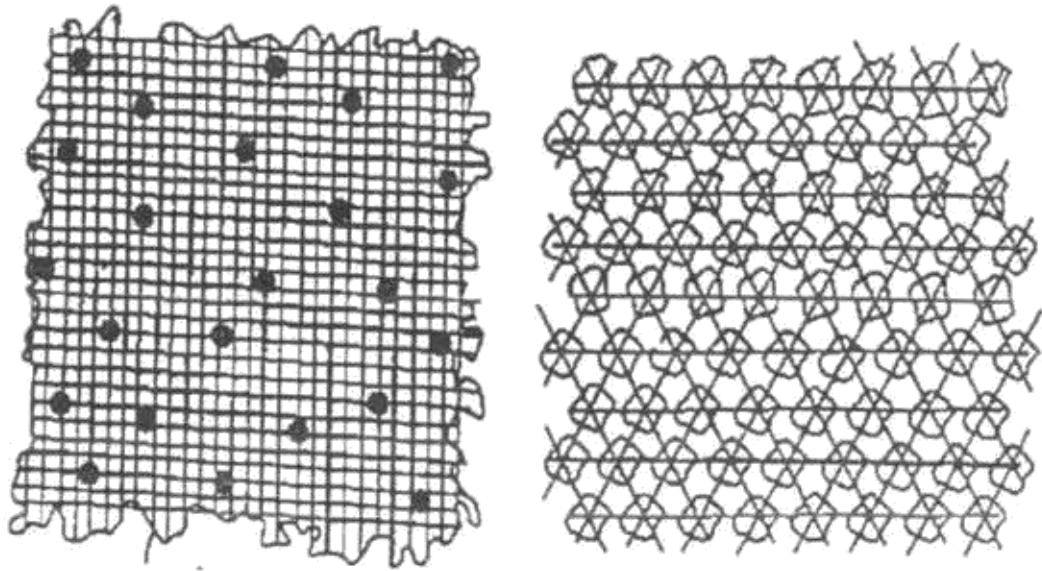
شكل رقم (٦-١) التوسع الأفقي - هليزيمر

نظريات التخطيط ما بين الانتشار والتشتت إلى التمرکز العالي التي تناولها لويد برودوين في كتابه " مستقبل المدن الكبرى " .

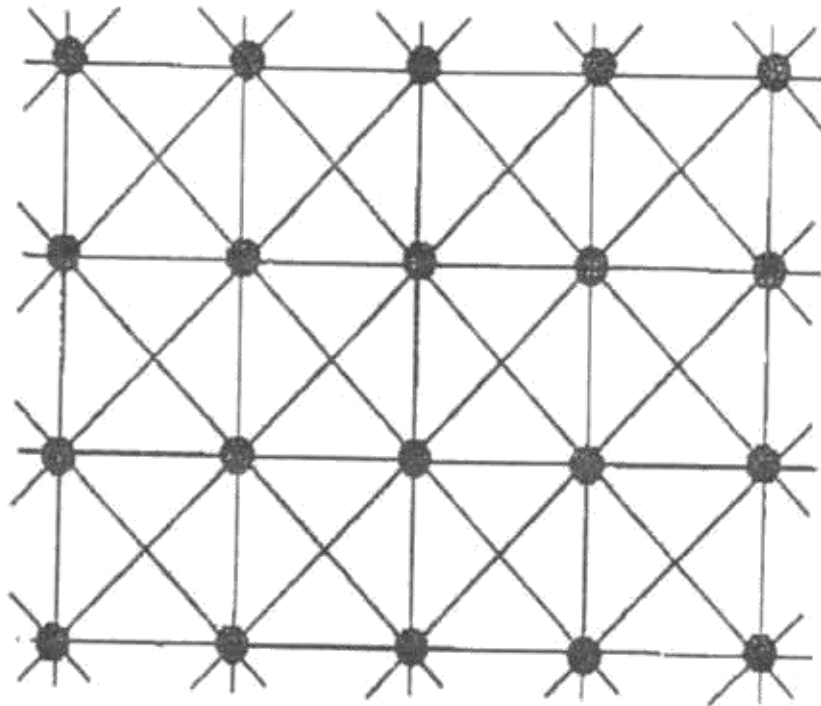
أ - الانتشار **Dispersed** : شرح لويد برودوين Lloyd Brodwin في كتابه مستقبل المدن الكبرى هذه النظرية على أساس انتشار مراكز الحضر على أرض الإقليم وحل معظم مراكز الحضر القديمة بطريقة تسمح بانتشار الأنشطة المختلفة خلال الإقليم ، أي إقامة المصانع والمكاتب الإدارية والمتاحف والجامعات والمستشفيات في أي مكان ، وبهذا يصبح مكان السكن والعمل قريبين من بعضهما ، وسينرتب على ذلك كثافة سكانية منخفضة ، وسيعتمد توزيع هذه الأنشطة على وسائل المواصلات ، وبالذات وسائل النقل الخاصة - السيارات - ، وبهذا يصبح الوصول إلى المناطق الريفية غير مطلوب ، حيث ستصبح وسائل الترفيه متوفرة وقريبة من كل مكان ، وقد حلم " فرانك لويد رايت " بهذا العالم ونشر فكرته عام ١٩٣٠ في كتابه **The Broad Acre City** " المدينة الواسعة الممتدة " كما سبق شرحه - شكل رقم (٧-١)

ب- المخطط الكوكبي **Galaxy** : يقول برودوين أن الفكرة مبنية على أساس تشجيع التوزيع والانتشار ، ولكن بشرط أن تتجمع عمليات التنمية في وحدات صغرى شكل رقم (٧-١) كل وحدة لها كثافة محددة بداخلها منفصلة عن الوحدات الأخرى عدة كيلو مترات ، وتعتمد الفكرة على شبكة طرق ذات كفاءة عالية ، وتشكل هذه التجمعات شبكة من المراكز على شكل كوكبة حضرية ، كل مركز يتساوى في أهميته مع الآخر ، ويمكن لهذه المراكز أن تتوازن في تنافسها وتختلف في تخصصاتها وفي نوعية نشاطاتها : مركز ثقافي - وآخر تجاري - وثالث - مالي ورابع ديني وصحي وصناعي ، وهكذا .

ج- الحلقة **The Ring** : الفكرة مبنية على أساس أن قلب المدينة سيكون مفتوحا بدون تنمية أو ذات كثافة تنمية منخفضة ، يحيط بهذا القلب المفتوح حلقة على شكل إطار عجلة ، يقام عليها أنشطة مختلفة ذات كثافات عالية ، توزع هذه الأنشطة على هذه الحلقة في شكل سلسلة من المراكز ذات الكثافة المرتفعة جدا ، مراكز قوية محددة متخصصة بالنسبة للأنشطة التي تمارسها : مراكز مالية -



الانتشار



ب المخطط الكوكبي

شكل رقم (٧-١) المدن بين الانتشار والتمركز - لويدبرودوين
الانتشار - المخطط الكوكبي

حكومية - إدارية - ثقافية - تعليمية - صحية ... وهكذا ثم يخطط في الخارج خلف هذه الحلقة المساكن والأنشطة المختلفة بكثافة تنمية منخفضة ، أما الأرض المفتوحة خارج هذه الأنشطة فيخطط فيها مساكن ريفية لسكان هذه المدينة ، ليقتضوا فيها عطلة نهاية الأسبوع ، ويخدم المدينة الحلقية شبكة من الطرق السريعة تأخذ شكل سلسلة من الحلقات تخدم الحلقة الرئيسية ذات الكثافة العالية وما ورائها من حلقات ذات كثافات منخفضة ثم شبكة أخرى من الطرق القطرية تخرج من الحلقة الرئيسية إلى الخارج - شكل رقم (٨-١)

د- النجم الحضري **The Urban Star** : الفكرة عبارة عن مركز حضري مسيطر عالي الكثافة ولكن بدون مدينة متضاغطة متماسكة ، كما يوجد القلب السابق مناقشته ، والمركز له أزرع - أصابع - ممتدة إلى الخارج ، والفكرة مبنية على أساس أن تدخل الأرض المفتوحة حول المدينة معها لتخلق شكلا حضريا على هيئة نجم - مركز حضري له أزرع - أصابع - عبارة عن محاور تنمية تمتد قطريا من المركز إلى الخارج إلى مسافات طويلة قد تصل إلى ٧٠ كيلو أو أكثر ، ويمكن في امتدادها أن تتقابل وتتلاحم مع امتدادات قطرية لمراكز حضرية إقليمية أخرى شكل رقم (٨-١)

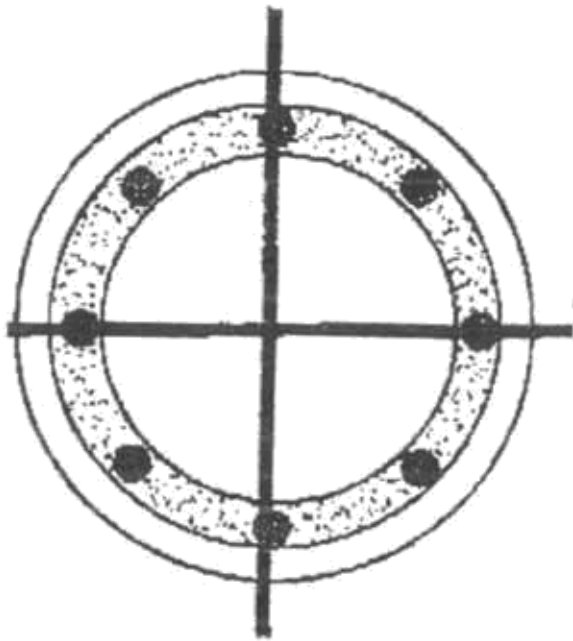
وبهذا يصبح القلب المسيطر محاطا بسلسلة من المراكز الفرعية موزعة على الأقطار الرئيسية ، يحتوي القلب على معظم الأنشطة بكثافة تنمية عالية بينما تشمل المراكز الفرعية أو الثانوية على أنشطة ذات كثافة عالية ولكنها أقل بكثير من كثافة المركز الرئيسي .

وتخطط شبكة المواصلات على أساس أن تأخذ نفس الشكل القطري مع التأكيد على حلقات تحيط بالمركز من الخارج ، تعمل شبكة النقل العام الرئيسية بأعلى درجات الكفاءة على امتداد الطرق القطرية الرئيسية ، بينما تخدم الطرق الحلقية وسائل نقل عام سريع ولكن بدرجة كثافة أقل من التي على الطرق القطرية .
كما يوضح شكل رقم (٨-١) المدينة المركزية وحولها المدن التابعة

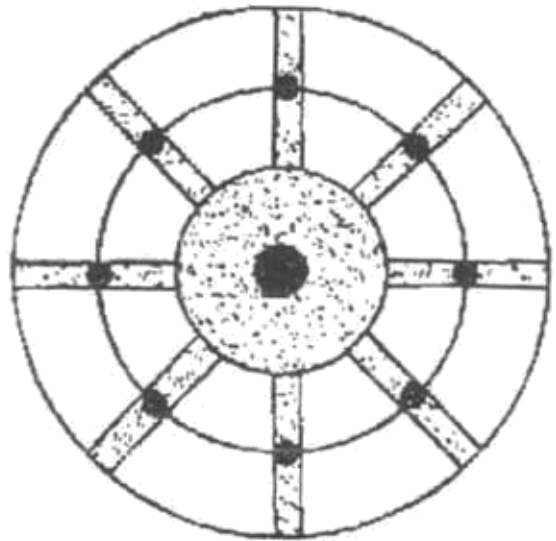
١٠- الأخوة جودمان - التمركز الشديد و المدينة القلب

The Compact City - The Core City

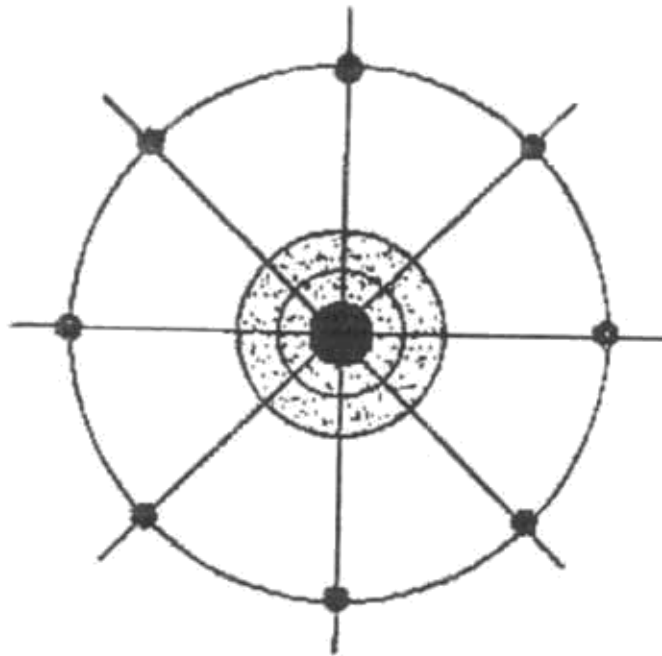
الفكرة مبنية على أساس التمركز العالي وهي عكس فكرة الانتشار تماما ، حيث تتكون المدينة الكبيرة من مباني مستمرة عالية الكثافة في البناء والإسكان



الحلقة



النمو الحضري



المدينة المركزية وحولها المدن التابعة

شكل رقم (١-٨) المدن بين الانتشار والتمركز (لويديروروين)
النجم الحضري - الحلقة - المدينة المركزية

والأنشطة وقد يصل حجم المدينة إلى ٢٠ مليون ، يسكنون في دائرة نصف قطرها حوالي ٥ كم ، وبالطبع ستعتمد المدينة على شبكة من وسائل النقل العام - مترو وأتوبيس ، وليس على وسائل النقل الخاصة - السيارة - تخطط هذه المدينة على أساس أن يكون لكل أسرة فيها مسكنا آخر في الريف المفتوح تقضي فيه عطلة نهاية الأسبوع وتوزع المساكن الريفية على مساحات واسعة خلال أرض الريف المفتوح - ويوضح شكل رقم (١-٩) المدينة عالية التمركز التي خططها الأخوة جودمان .

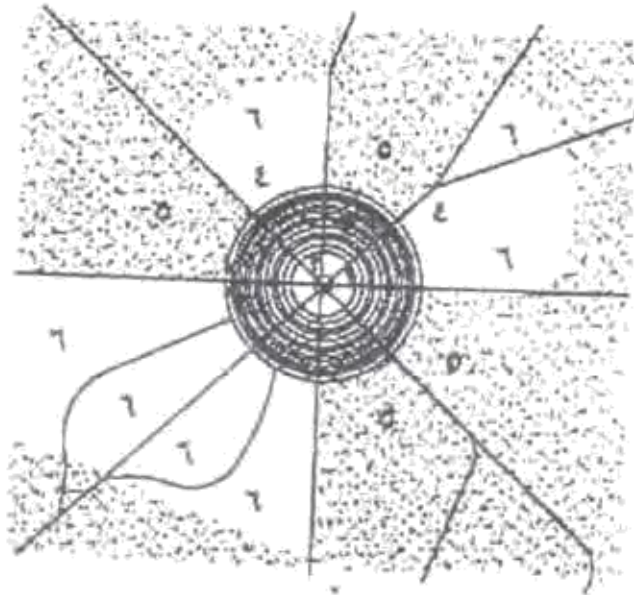
ومثل هذا التصميم القلب ، له تأثير على حياة الناس حيث تختلف عن التخطيط الكوكبي - كوكبة التجمعات ، فوسائل المواصلات هنا ستكون جيدة وعامل الوقت والمسافة سيكون أقل ، ولكن من ناحية أخرى سيتولد عن هذا التركيز عدم الراحة والضوضاء وقلة الخصوصية .

ومن أمثلة هذه المدن شيكاغو ونيويورك وباريس وطوكيو والقاهرة ، ويوضح شكل رقم (١-١٠) مدينتي لندن وموسكو ومحاور الحركة الرئيسية بهما .
يوضح شكل رقم (١-١١) نموذجان لتخطيط مدينتين ، أحدهما بحجم ٦٠ ألف نسمة والثانية ١٢٠ ألف نسمة .

الخلاصة

والخلاصة أن دراسة المرور والنقل والطرق ، وردت بشكل أو بآخر في أعمال كثير من رواد التخطيط كما سبق ، ويمكن استخلاص بعض نماذج من هذه الأفكار التي تم سردها .

أ- قامت فكرة المدينة الشريطية أساسا على محور رئيسي يمثل العمود الفقري في المدينة وفي الفكرة كلها ، وكان هذا المحور هو الأساس في توزيع استعمالات الأراضي المختلفة في المدينة ، وذلك كأسلوب لتأكيد العلاقة بين تخطيط النقل والمرور وتخطيط استعمالات الأراضي ، باعتبارها هي الأساس في توالد الرحلات وجذبها ، ولذلك نتج عن هذا النوع من التخطيط الشريطي شبكة شريطية من الطرق والمواصلات .



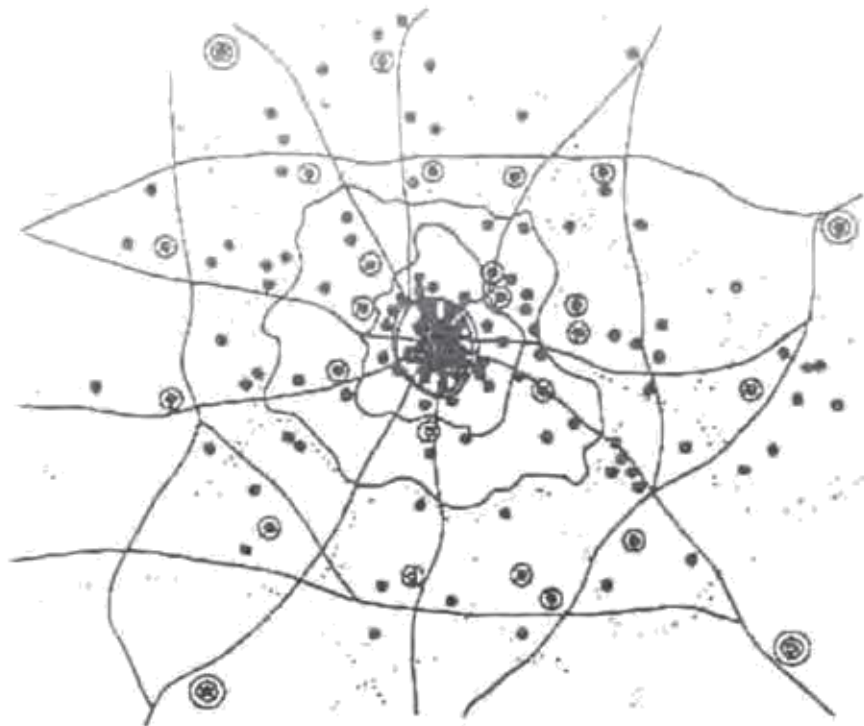
- ١- اسواق - صناعات خفيفة - مكاتب - لوكاندات مسطحات تعاقية
- ٢- مباني ثقافية - جامعات - متاحف - حدائق حيوان
- ٣- مساكن - مدارس - مستشفيات
- ٤- صناعات ثقيلة - مسطحات تعاقية - مطارات للطيران البعيد
- ٥- قباب
- ٦- اراضي زراعية

المسقط الأفقي للأقليم الذي تقع فيه المدينة القلب

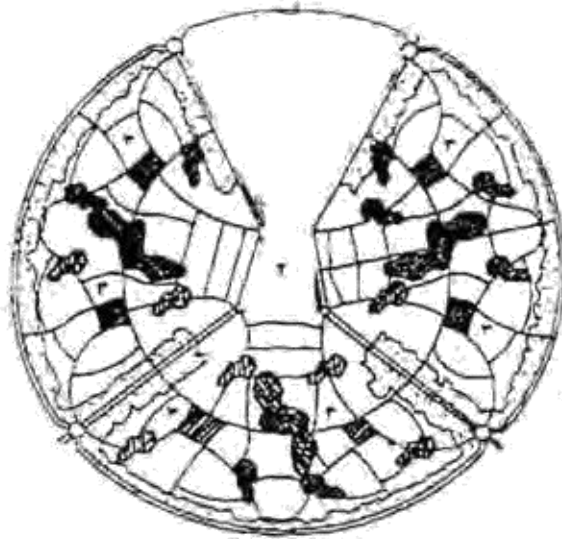


قطاع راسي يوضح الحركة الرئيسية والأفقية في مركز المدينة

شكل رقم (١-٩) التمرکز الشديد - المدينة القلب
الأخوة جودمان

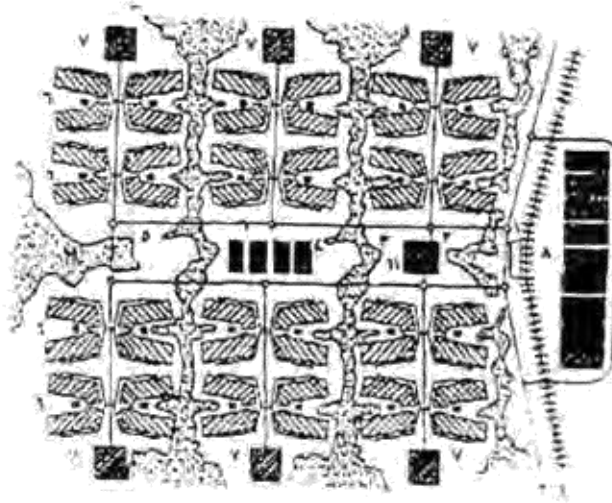


شكل رقم (١-١٠) تخطيط مدينتي (لندن - موسكو)
ومحاور الحركة الرئيسية



- ١- المنطقة الصناعية
- ٢- المركز العام
- ٣- المراكز السكنية

مخطط خلية كعب (٦٠) بقا سعة



- ١- منطقة تمزيقات
- ٢- مركز اداري
- ٣- مركز تجاري
- ٤- مركز انتحارة
- ٥- مركز رياضي
- ٦- منطقة سكنية اصغرى
- ٧- العتبات الخلفية
- ٨- المنطقة المتأخرة
- ٩- صحن مزارع
- ١٠- المنطقة الخدمية
- ١١- المسجد

مخطط خلية كعب (٦٠) بقا سعة

مخطط خلية كعب (٦٠) بقا سعة
مجاور الحركة

ب- نشأ النظام الدائري من الطرق والمرور استجابة لتلبية التخطيط الدائري الشكل للمدينة الذي اقترحه " إبنزار هوارد " كأسلوب لتأكيد العلاقة بين شكل المدينة ونظام النقل والمرور المقترح بها ، ومن هنا فإنه يمكن تمييز شبكة الطرق المتدرجة حول مركز المدينة في شكل حلقات متتابعة حول ذلك المركز إلى أن تنتهي إلى مستوى المدن الحداثيّة ، التي تنمو حول المدينة الأم ، ويدعم تلك الشبكة الدائرية شبكة أخرى مكمله لها من الطرق الإشعاعية التي تنطلق من المركز نحو الخارج ، حيث المدن الحداثيّة .

ج- وبالنسبة لمدينة الغد " لوكوربوازييه " لا يمكن إغفال الفكر المروري في هذه النظرية ، والتي يتضح فيها النظام الشبكي المتعامد ، وكذلك استعمال القطر كوسيلة نقل ، والمستويات المرورية التي اقترحها " لوكوربوازييه " هذا بالإضافة إلى أن هذه النظرية قائمة على التمركز العالي للحضر .

د- وهناك التطور العمراني للمدن في شكل ضواحي أو مدن توابع أو مدن مستقلة تحيط بها ، والتي فيما يسمى بنطاق المدينة الأم أو إقليمها ، تحمل هذه المدن والتجمعات العبء عن المدينة الأم ، ولهذه الفكرة محددات تخطيطية منها حجم المدينة الأم وحجم المدن الجديدة حولها ، والمسافة ، ومدى تبعية واستقلال هذه التجمعات عن المدينة الأم ، وتوزيع فرص العمالة والأسواق والمراكز ، وشبكة الطرق في إقليم المدينة ، ونطاق المرور الداخلي للمدينة الأم والمرور الخارجي الذي يربط المدينة الأم بالمدن الجديدة أو المدن التوابع أو يربط هذه المدن ببعضها ، ومن أمثلة المدن المستقلة المدن الواقعة حول لندن الكبرى .

ثانيا : إقليم المدينة والمخطط العام للمدينة

إقليم المدينة

تناولت المناقشة السابقة نظريات تخطيط المدن التي تقدم بها رواد التخطيط وقبل إعداد المخطط العام على ضوء هذه النظريات يجب عمل دراسة عن الإقليم الذي تقع فيه المدينة .

وإقليم المدينة هو ذلك النطاق الذي يؤثر ويتأثر بالمدينة الأم التي يسبح في فلكها عدد من التجمعات العمرانية بأحجام وأشكال مختلفة وعلى مسافات متفاوتة ، تماما كما تسبح الكواكب في فلك أي نجم وفي مسارات محددة لا تخطئ أبدا لما يربطها من جاذبية بالمصدر الرئيسي أو الأم ، وهناك علاقة بين تخطيط المدن ونظم المرور في تخطيط استعمالات الأرض والتخطيط الإقليمي ، ولم تحظ هذه العلاقة المتبادلة بقدر كاف من الاعتبار لسنوات قليلة مضت :

- فلقد وضعت كثير من مخططات استعمالات الأراضي بدون الأخذ في الاعتبار تأثير حركة المرور عليها على هذه الاستعمالات .
- كما أهمل مخططو المرور في نطاق المدينة أو الإقليم محددات تخطيط المدينة وتوزيع استعمالات الأراضي بها .

وهناك تطور كبير في علم تخطيط المدن والأقاليم ، كان من نتيجته أن ركز مخططوا المدن على شكل وحجم المرور المتولد بين استعمالات الأرض المختلفة في المدينة وأن يترجم المخطط العام المقترح إلى رحلات تتحرك بين الأنشطة والاستعمالات المتعددة في المدينة وفي إقليمها ، ولذلك وضع مهندسو المرور في تصوراتهم المحددات التخطيطية وتوزيع استعمالات الأرض في المدينة موضع الاعتبار .

وهناك كثير من النظريات التي تعالج المدينة وإقليمها ولكل نظرية نموذج له محدداته ويمكن حصر هذه المحددات بوجه عام في الآتي :

- أ- حجم التجمعات العمرانية وأعدادها في إقليم المدينة .
- ب- العدد الكلي لسكانها مجتمعة منسوبة إلى سكان المدينة الأم .
- ج- المسافات التي تربط هذه التجمعات ببعضها وبالمدينة الأم .

د- الزمن اللازم للحركة بينها وبين بعضها من جهة وبينها وبين مدينة الإقليم من جهة أخرى .

هـ- التحديد الدقيق لكل تجمع من هذه التجمعات من حيث كونها ضواحي أو نصف تابعة أو مستقلة ، وما هي آثار تلك التبعية أو عدمها على تخطيط المرور في المدينة الأم وفي إقليمها ، وكذلك توزيع الخدمات وتدرجها وتوزيع العمالة على مستوى إقليم المدينة كله .

و- شبكة الطرق التي تربط إقليم المدينة كشرائين بينها وبين بعضها أو بينها وبين المدينة الأم ممثلة في وسائل النقل العام والخاص ، الداخلية والخارجية وكذلك وسائل النقل الإقليمية : مترو أنفاق - سيارات خاصة - أتوبيسات - ترام ، ونطاق خدمة كل من هذه الوسائل مجتمعة كوحدة واحدة ، وهذا لا يتم إلا بالتخطيط السليم لاستغلال هذه الوسائل الاستغلال الأمثل : كفاءة سرعة - اقتصاد .

ز- وسائل النقل والمرور التي تتحرك على هذه الشرايين .

ح- الحركة البندولية للمرور بين هذه التجمعات جميعها ، وهذا ناتج طبيعي لتوازن العلاقة بين عدد السكان وفرص العمالة المتاحة في كل تجمع ، والذي ينبثق في النهاية عن شكل حركة مترددة مثل حركة البندول ، تمثل الحركة اليومية بين السكن والعمل على مستوى المدينة الأم والتجمعات العمرانية في نطاقها أو في إقليمها ، وكلما تعقدت العلاقة الشائكة بين أجزاء الإقليم كلما أدى ذلك إلى نماذج متعددة ومتباينة من نظريات المدن وإقليمها .

ومن أهم المحددات التخطيطية في إقليم أي مدينة هو معرفة كيف يتم توزيع السكان على مستويات هذا الإقليم ، إذ من المعروف إنه ليس بدرجة واحدة من التخصر وبالتالي تتفاوت فيه المستويات والكثافات والمساحات ، وليس هناك توزيع مثالي للسكان في إقليم مدينة ، إذ يختلف ذلك حسب عدة عوامل منها : كيفية تطور الإقليم والتركيب الاقتصادي وتوزيع العمالة .

ويوضح الجدول رقم (١-١) مساحة وسكان وكثافة المناطق الثلاث - المركزية والمحيطية والهامشية - التي يتكون منها إقليم في أحد الدول الأوروبية .

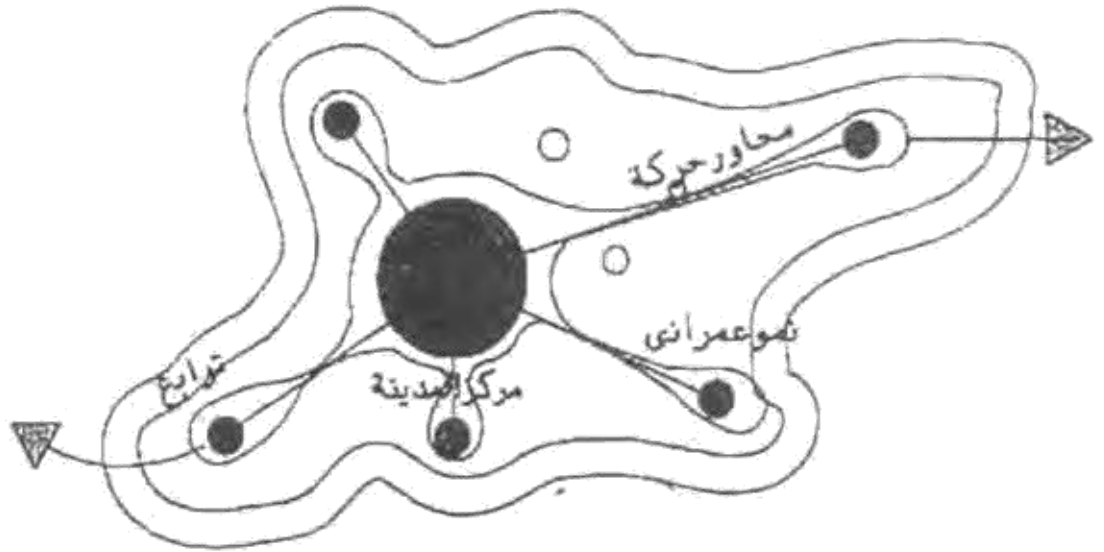
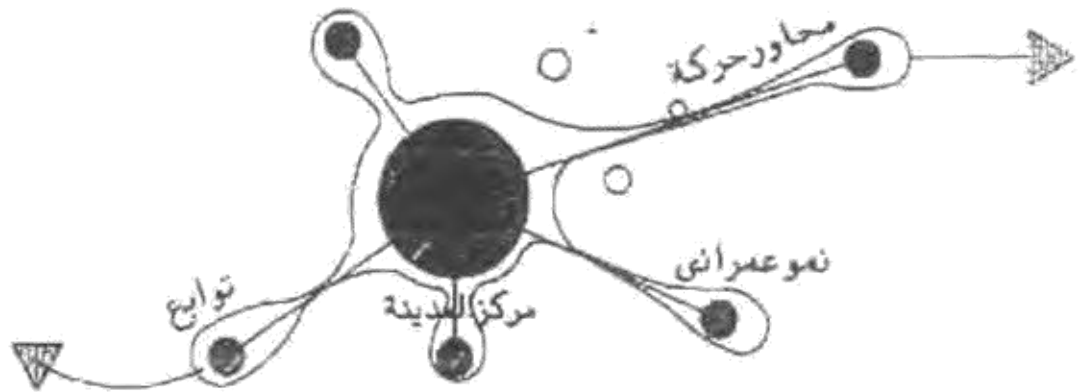
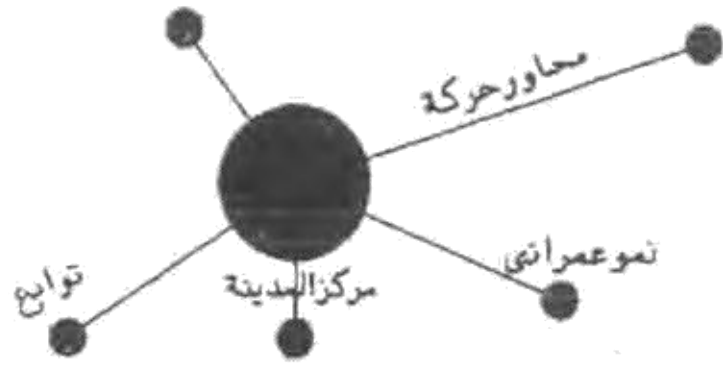
جدول رقم (١-١) المساحة والسكان والكثافة

لمناطق إقليم المدينة

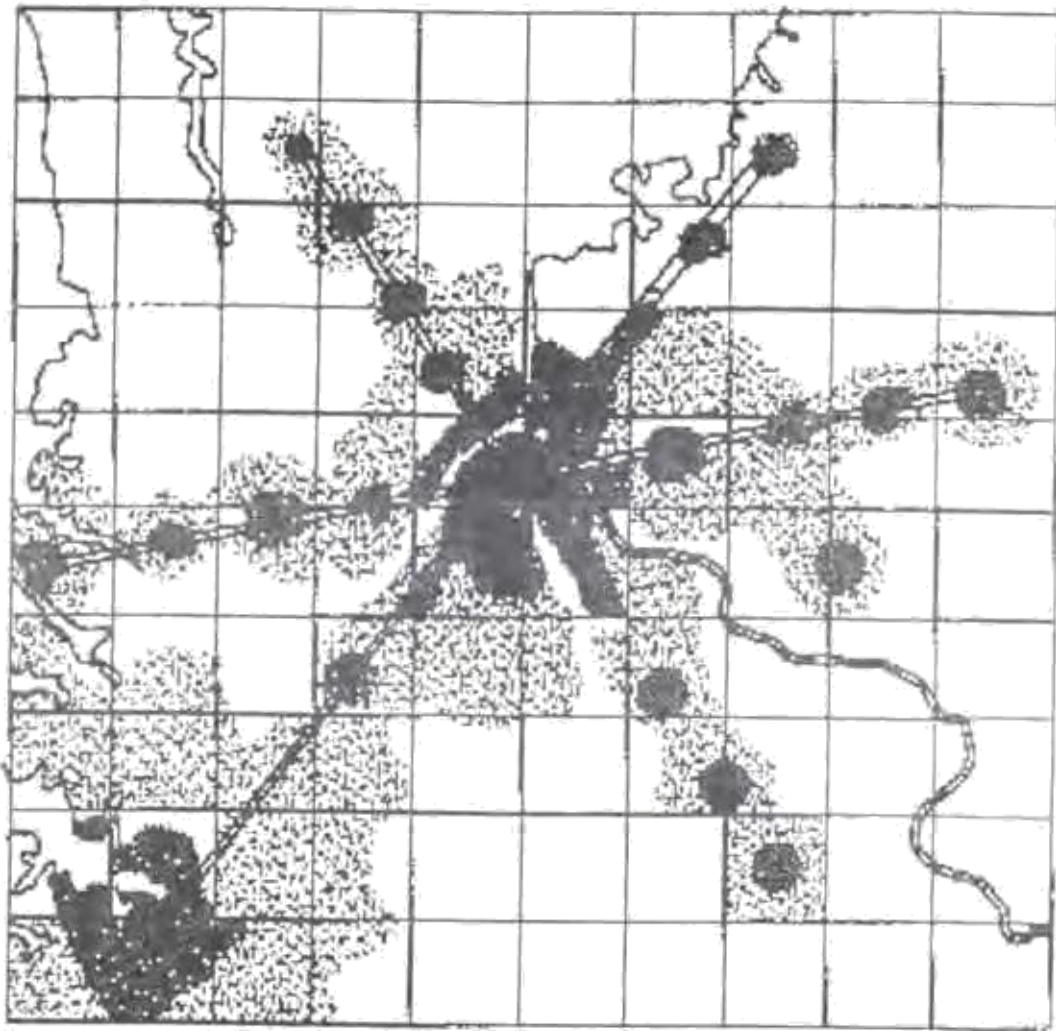
الكثافة نسمة/هكتار	%	السكان بالآلف	%	المساحة ك.م.٢	مناطق إقليم المدينة
١,٩٠٠	٨٠	٢٦,٠٠٠	٣٢	١٣٧٠٠	المنطقة المركزية
٢٩٠	١٤	٤,٦٠٠	٣٧	١٥٩٠٠	المنطقة المحيطة
١٣١	٦	١,٨٠٠	٣١	١٣٤٠٠	المنطقة الهامشية
٧٥٠	١٠٠	٣٢,٤٠٠	١٠٠	٤٣٠٠٠	إقليم المدينة

وينضح من هذا الجدول مدى تمركز السكان في المنطقة المركزية والانتشار في المناطق الهامشية ، وبالتالي ارتفاع الكثافة في مركز الإقليم عنه في الأطراف في حين أن مساحة المستويات الثلاث تكاد تكون متقاربة .

ويوضح شكلي رقم (١-١٢) ، (١-١٣) العلاقة بين محاور الحركة والنقل والنمو العمراني في الأقاليم المختلفة .



شكل رقم (١-١٢) تأثير محاور الحركة والنقل علي النمو العمراني في اقليم المدينة



شكل رقم (١-١٣) العلاقة بين محاور الحركة والنقل
في إقليم المدينة

