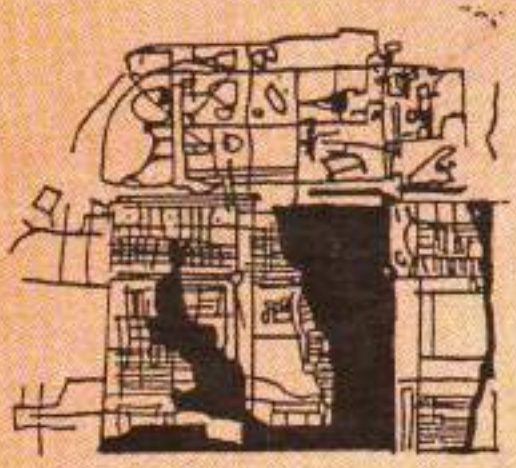
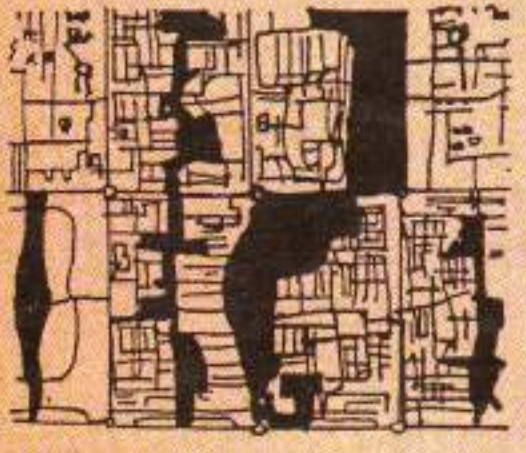
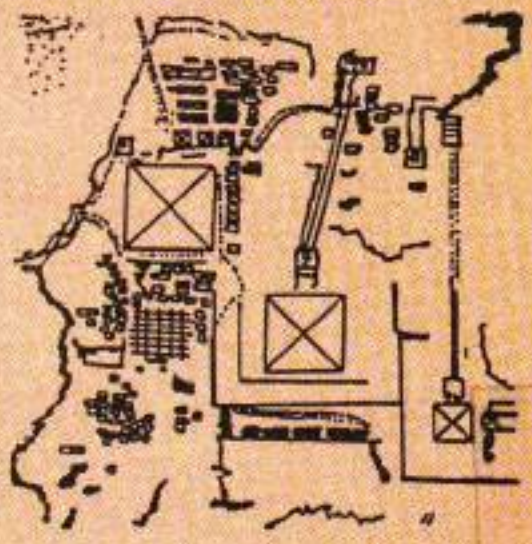
دكتور هشام أبو سعدة



الكفاءة و التشكيل العمراني



مدخل لتصميم وتخطيط المواقع



المكتبة الأكاديمية

دكتور هشام أبو سعدة

الكفاءة و التشكيل العمراني

مدخل لتصميم وتخطيط المواقع

حقوق النشر

الطبعة الثانية : حقوق التأليف والطبع والنشر © ١٩٩٤

جميع الحقوق محفوظة للناشر

المكتبة الأكاديمية

١٢١ ش التحرير – الدقي – القاهرة

تليفون: ٣٤٨٥٢٨٢ / ٣٤٩١٨٩٠

تلكس: ABC'MN U N ٩٤١٢٤

فاكس ٣٤٩١٨٩٠ – ٢٠٢

لا يجوز إستنساخ أي جزء من هذا الكتاب أو نقله بأي طريقة كانت إلا بعد الحصول على تصريح كتابي من الناشر.

الناشر
المكتبة الاكاديمية
١٩٩٤

قائمة المحتويات

تقديم

مقدمة

الجزء الاول : الشبكات التخطيطية والتشكيل العمرانى

1 الشبكة والتشكيل

2 الشبكة كمشكل عمرانى

الجزء الثانى : التنمية العمرانية وتخطيط مواقع الإسكان

3 تخطيط المواقع

4 تحليل المواقع

5 الوحدات التخطيطية الاساسية

6 المكونات العمرانية الاساسية

7 المعدلات القياسية وتنمية المناطق السكنية

8 المؤشرات التخطيطية والتصميمية

9 اجتماعيات العمران

10 اقتصاديات التشكيل

11 معايير واسس تخطيط وتصميم مواقع الإسكان

الجزء الثالث : المدخل المتكامل لاستقراء وتحليل العلاقة بين الكفاءة والتشكيل

12 الكفاءة والتشكيل

13 أدوات التشكيل العمرانى

14 المدخل المقترح - كفاءة التشكيل : الفاعلية - اقتصاديات التنمية

المراجع العربية والاجنبية

تقديم بقلم:

دكتورة نسمات عبد القادر — أستاذ الإسكان

دكتور سيد محمد التونى — أستاذ التصميم العمرانى

قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة

هذا عمل يستوجب الترحيب والتقدير فى آن واحد ، فهو إضافة متميزة للمكتبة العربية الفقيرة نسبياً فى الأدبيات المنشورة فى الدراسات المعمارية والعمرانية ، وهو أيضا عمل جاد ، مدقق ، يحاول بصدق والتزام - وفى حدود الحيز المتاح - أن يعالج الخلفية التاريخية والأبعاد النظرية والمحددات العمرانية المتغيرة والمتداخلة التأثير على وفى عمليات تشكيل وتنظيم وتخطيط المواقع بوجه عام ، و" السكنية " على وجه الخصوص .

ويقوم المؤلف - أو هذا العمل متعدد الأبعاد - على طرح محدد هو العلاقة الوثيقة بين رواسم المخططات العمرانية " الشبكات التخطيطية " وبين النتاج الثلاثى أو الرباعى الأبعاد : التشكيل العمرانى للمستقرات والمواقع .

وقد بلور المؤلف الدكتور هشام أبو سعدة هذا الطرح فى رسالته المتميزة التى حصل بها على دكتوراه الفلسفة فى الهندسة (العمارة والدراسات العمرانية) من كلية الهندسة ، جامعة القاهرة .

ويتابع المؤلف فى بحثه وطروحه الشبكة أو الشبكات التخطيطية كرواسم وقوة فاعله ومُشكل فى صياغة شكل وعمران المستقرات وبيئة الإنسان ومواقع أنشطته الحياتية منذ بدايات التاريخ وعبر الحقبة المعمارية - العمرانية - التاريخية ، ويتعامل مع عمليات تخطيط المواقع ومكوناتها المختلفة بمنهجية واعية تستهدف إبراز الشبكات كنظام حاكم فى تشكيل وتنظيم المواقع . وينتهى العمل بطرح متميز ، محكم الجوانب للعلاقات التبادلية بين كفاءة الاستخدام والتشكيل العمرانى للمواقع . وهو الطرح الذى يحسب للمؤلف من حيث الموضوعية والإضافة المبتكرة والتدقيق المحلل والتناول الشامل

من هذا يمكننا القول دون مبالغة أن الدكتور هشام أبو سعدة يقدم من خلال عمله هذا إضافة متميزة الى المكتبة المعمارية والعمرانية العربية .إضافة تستمد تميزها من التحليل المتعمق للنماذج والتطبيقات العمرانية الذى يتجاوز السطح الى الجوهر والأسس والقواعد خلف التشكيل والشكل . ويطرح من خلال تحليلاته العديد من الأدوات التى تمكن من فهم وتحليل بل واستحداث التشكيلات والتكوينات العمرانية التى تجمع بين جودة الصياغة وكفاءة الأداء .

ولعلنا لا نكرر إذا أكدنا ماسبق قوله بأننا بصدد باحث معمارى - عمرانى مدقق يستفيد من قراءاته ويوظفها بفاعلية فى بناء محكم التوثيق يرتبط بقاعدة الدراسات والأبحاث المنشورة فى مجال العمران والدراسات العمرانية وتخطيط المواقع وتنميتها .

ولا يسعنا فى خاتمة هذا التقديم الموجز إلا تهنئة الباحث المؤلف دكتور هشام أبو سعدةعلى جهده المتميز والمتمايز ونذكره بمسئوليته التى تترتب على هذا النتاج القيم ونعنى بها متابعة العطاء والبحث والإضافة فى المستقبل القريب ، لدعم المكتبة العربية من جهة فى هذا المجال الهام والبالغ التأثير على جهود التنمية الشاملة والعمرانية فى مصر والعالم العربى والدول النامية من جهة أخرى .

ونضيف بإيجاز وتركيز أن هذه بداية تتجاوز محدودية البدايات وتحتل مكاناً متميزاً فى أدبيات المعمار والعمران العربية .

القاهرة أكتوبر ١٩٩٣

مقدمة

في البعيد ، ومنذ البدايات المبكرة للحياة ومتطلبات عمران الارض وحتى اليوم ، تزامن هدف البحث عن حياة أرقى مع أهمية وجود موضع آمن ومريح كأساس لقيام واستمرارية المجتمعات البشرية . والتتبع المتأمل لأشكال المستقرات العمرانية عبر العصور التاريخية المختلفه ، يستشعر ذلك التناغم لافت النظر بين شكل المأوى والظروف الحاكمه لتشكيله .وبتطور المجتمعات بدأت تظهر مسائل تعنى بمناقشة تواجد مستقرات لها صفة الدوام و البقاء ، و التحول المستمر الذى يتوافق مع البيئة المحيطه و غايات وأهداف الإنسان . ولاحت عوامل وقرى ضمن أهداف موضوعات التنمية العمرانية الشامله لتفى ببعض هذا الغرض . ولاقت - بالفعل - منذ بدايات هذا القرن - دولياً و محلياً - ومازالت هذه القرى تلقى اهتماماً متنامياً بالغ الدقه و التأثير نحو تحقيق بيئة عمرانية ذات جودة ، وفعالية و كفاءة تتوافق مع متطلبات و قدرات المستعملين . وبمقدار تنوع أنماط التنمية ، وتعدد التجارب المهتمة بشئون الإعداد الأوفق للمستقرات العمرانية فى بلدان العالم النامى ، أصبحت الحاجة ملحة لظهور الأدبيات التى تشير إلى كل أو بعض جماع مكونات خلاصات قراءة وتحليل هذه التجارب مع إعطاء عناية خاصة للتعرف على خلفياتها التاريخية و النظرية وأسس الارتكاز عليها . ويعد العمل الحالى فى توجهه هذا أحد المحاولات الأولية لمعالجة موضوع من الأهمية بمكان لأنشطة التنمية العمرانية وهو : تنمية (تصميم وتخطيط) مواقع الإسكان . كما يدعو هذا العمل الى التعرف بعمق على المستوى أو المرحلة الوسطى فى تركيب بنية منهج تشكيل المستقرات العمرانية و المناطق السكنية ، ليصبح مرقعها بين المرحلة الأعلى : تخطيط المدن ، و الأدنى : الإسكان . ويجمع هذا المنهج فى عرضه بين التبسيط والتركيب ليلائم غير المتخصص والطالب والباحث والممارس .

واختارت هذه الدراسة لمناقشة التوجه السابق المدخل الاستقرائى لتتبع مجال تصميم و تخطيط المدن و المواقع ، حيث تبدأ بالبحث فى أصول المجتمعات البشرية عبر تتبع تاريخى شامل ومحدد ، بداية من العصور البدائية وحتى عهود التنظير و الخروج بأسس ومناهج تفيد فى تتبع هذا المجال . وقدم هذا العرض التحليلى كهدف دراسى يعنى بوضع بعض مبادئ مبحث " تاريخ تخطيط المواقع " . واستعانت الدراسه الحالية باحدى أدوات التحليل الشهيرة وهى : الشبكات التخطيطة ، وذلك بقصد تبسيط عملية فهم مكونات المستقرات العمرانية وعلاقتها المركبة ، والتلميح - كلما أمكن - لتأثيرات الظروف السائدة : الاجتماعية ، و الثقافية ، و السياسية وغيرها على ملامح تشكيلاتها . ويعد هذا الجزء مدخل لازم يستوجب التعامل معه الرجوع دوماً الى الأدبيات الشهيرة فى هذا المجال بغرض تأصيل الدراسة و التعرف بعمق على أسس صياغة هذه المخططات بما تتضمن من أفكار ومعان أدت فى نهاية الامر الى الشكل النهائى الحالى المتوافق مع بيئته . ويتضمن هذا الجزء بابين : الشبكه والتشكيل . والشبكه كمشكل عمرانى .

وصمم هيكل الجزء الثانى ليشكل مرحلة التمهيد اللازم لصياغة أحد المداخل العلمية المهتمة بمعالجة أنشطة تصميم

تخطيط المواقع . وتتمركز المعالجة هنا ؛ حول أهمية التناول الشامل - الذى تتكامل فيه القرارات من الناحيتين العمرانية وغير العمرانية - لتخطيط المواقع بقصد الوصول الى الكفاءة التخطيطية .ويمكن تناول هذا الهدف بالاستعانة بالمنهج الاستقرائى ، بقصد إلقاء الضوء على ملامح و علاقات التشكيل العمرانى و القوى الوظيفية ، والاجتماعية - الثقافية المؤثرة عليه والحاكمة له . ويسمح هذا المنهج ، كإطار جامع ، بترجمة المتطلبات والاحتياجات الى أهداف وقرارات مع إعطاء عناية خاصة لفهم حدود وقدرات الامكانات المتاحة . ويؤدى كل هذا الى توفير مساحة كافية لتقديم صياغة مقبولة ومنطقية لمجموعة المعايير التصميمية و التخطيطية المساعدة لإعداد مواقع الإسكان ، وتوجيه الامور نحو طرح وبلورة منهج (مناهج) لمتابعة عملية التصميم و التخطيط . و من ثم يوفر هذا الجزء مجال يمكن الباحث من التحرك خلاله بالمتابعة و المشاركه .ويتكون هذا الجزء من متتابعة فى تسعة أبواب تغطى بعض جوانب المجال ؛ وهى بالترتيب ؛ تخطيط المواقع ، تحليل المواقع ، الوحدات التخطيطية الأساسية ، المكونات العمرانية الأساسية ، المعدلات القياسة ، المؤشرات التخطيطية والتصميمية ، اجتماعيات العمران ، اقتصاديات التشكيل ، و معايير وأسس تصميم و تخطيط مواقع الإسكان .

ويأتى الجزء الأخير متضمناً المحاولة النظرية لتناول اشكالية العلاقة المركبة " كفاءة التشكيل : الفاعلية - اقتصاديات التنمية " ، ورصدها بحيث تظهر فيه بوضوح أهمية استخدام أدوات التشكيل العرانى المقترحة وهى؛ الشبكات التخطيطية ، واعتبارات التميز . وكلاهما تستخدمان لتحقيق مفاهيم وأسس التشكيل الأوفق الذى تتحقق فيه جوانب الكفاءة التخطيطية . وتستخدم الأداة الأولى للتحليل فى مستوى والتشكيل والاختبار فى مستوى أخر . بينما تستخدم الأداة الثانيه لتحقيق الكفاءة فى ضوء مراعاة أسس التنظيم الفراغى والتى تتضمن الوصول الى الاختيارات الأوفق لمواضع الأنشطة من ناحية الفاعلية (وظيفيا) وفى إطار مفاهيم التميز وما تتيحه اعتباراته (نسبيا) من امكانية لتحقيق التوازن بين القيم الاقتصادية لمواضع الأنشطة ومعايير الحركة والاتصال ، فى ضوء مراعاة خفض واسترداد التكلفة . ويتكون شرح المنهج وأدواته من أربعة أبواب هى ؛ الكفاءة والتشكيل ، وأدوات التشكيل العمرانى : الشبكات التخطيطية ، واعتبارات التميز ، و المدخل المتكامل لاستقراء العلاقة بين الكفاءة والتشكيل .

وتظهر فى نهاية هذا العمل حصيلة المعلومات الاضافية كهوامش ، اختير لها أن تكون خارج النص الأصلى لضمان استمرارية السياق و التسلسل العلمى الموضوعى . مضافا اليها وفى اتصال مجموعة المصادر الأصلية باللغات العربية والأجنبية لتوفر عند الاطلاع عليها فرصة للتعرف على أهم الأدبيات النظرية والتطبيقية فى هذا المجال : تصميم وتخطيط المواقع .

هشام أبو سعده

1

الشبكة والتشكيل

تختلف وتتباين مداخل وتوجهات تحليل مواقع الإسكان واستقرا ، العلاقات الحاكمة لها واستكشاف محدداتها وفقاً لنوع النتائج المتوقع أو المستهدف الحصول عليها فى إطار الأهداف والأولويات . بجانب ما تفرضه طبيعة التحليل والقراءة من ضوابط وأسس تخضع لها الدراسة فى البدايات المبكرة وفى مراحل العمل المتتابعة وكذلك عند استخلاص النتائج وتوثيقها بقصد التقييم . وترتكز أساسيات التعامل مع تخطيط المواقع هنا على كشف المكونات والعناصر العمرانية وتداخلاتها والقوى المؤثرة على تنظيمها . ومن ثم يطرح هذا العمل مفهوم : " الشبكة كإطار عمرانى " فى محاولة لبلورة أداة تساعد على فهم تركيب المستقرات العمرانية عامة والمواقع السكنية خاصة .

وهذه الأداة مستخلصة كنتاج لتحليل أحد أنماط التشكيل المتميز لبعض المستقرات البشرية فى العصور التاريخية المختلفة وهو التخطيط الشبكى المباشر الذى يعكس وعيا بالشبكات وإمكانتها فى إطار تصنيف التشكيل من منظور المكونات.(1) ولا يستهدف هذا العمل التحليل التاريخى بقصد السرد والتوثيق بقدر ما يبحث فى القوانين الحاكمة (من حيث الشكل والنتاج) التى تتكون عنها ومنها الشبكات وكذلك لإثبات شيوعها وتكرار فاعليتها فى ضوء العلاقة المركبة الشبكه - التشكيل ، والتى يمكن تقديها والتعبير عنها من خلال رصد مكوناتهما المشتركة والمتداخلة ، وفى ضوء تحليل استخدامات الأراضى وتوزيعاتها وأسس التنظيم الفراغى ومبادئ التشكيل العمرانى . وكل هذا يعد مرجعاً لتخطيط وتشكيل مواقع الإسكان .

الشبكة كإطار عمرانى

فى البدايات المبكرة للحياة فى المستقرات البشرية، كان الموطن الجماعى أو البيئة الجماعية ، عبارة عن حيز إجبارى قهرى تشكله البيئة والظروف المحيطه، ولم يكن هناك خيارات أو تجارب أو أسساً عقلانية تعنى بتخطيطها أو تشكيلها . ومرور الوقت أصبحت هذه الجماعات تمتلك مستقرات هندسية منتظمة فرضتها ظروف الواقع الوظيفى والعقيده والتطور العلمى.(2) وهى عوامل تشكل فى مجملها الفكر السائد خلف تشكيل المستقرات السكنية . وأحد الإجتهادات النظرية لقراءة تخطيط أو تشكيل المواقع لبعض المستقرات البشرية متباينة الحجم والمقياس - فى العصور التاريخية المختلفة - يكون بتصنيف تشكيلاتها من منظور مكوناتها ، وارتكازاً على تطور مفهوم الشبكة كإطار عمرانى وفقاً لأربعة مستويات / مراحل كل منها كنتاج لمحددات مكانية أو زمانية مختلفة المؤثرات والمفاهيم والظروف السائدة، وتتنامى هذه القوى من أحادية مفردة إلى أن تتشابك وتتداخل مع تطور البيئة والحيز العمرانى

المحيط ومفاهيم التشكيل فى نطاق الاحتياجات والامكانات على النحو الآتى :

- الوحدة المتكررة (وحدة التشكيل Modules) ، باعتبارها الخلية الأساسية أو النواة فى البنية العمرانية للمستقرات البشرية (فى البدايات المبكرة) ذات الحجم المحدود والتى لا تتجاوز احتياجات السكن والمأوى والحماية ، وتمثلها قطعة الأرض، وباستخدام تكرارها يتكون النمط الفراغى لحيز المستقرة وما تضمه من أنشطة محددة تصل بينها معابر الحركة ومسارات المشاه الأولية.
- القوى فى إطار العلاقة بين النسق العام لقطع الأراضى / أو مربعات قطع الأراضى ومعابر الحركة والاتصال. وبتأثير مفاهيم الحركة وأنظمة المرور وقنوات الاتصال، ونتاجها ملامح شبكة تكون شكل المستقرة ، وتظهر فيها الطرق كمشكل رئيسى وأساسى فى تنظيم البنا ، وفى تسهيل امكانية ومباشرة الحركة (الاتصالية) بين الأنشطة المختلفة من جهة، وفى فرض تشكيلات المنافع والمرافق
- الفوقية والتحتية المخصصة لخدمة احتياجات البيئة من جهة أخرى.

- فى محاولات الدمج والصياغة شاملة الرؤية بين تكرار تنويعات الوحدة المتكررة وبين نتاج التأثير المتبادل لمواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال. كل ذلك فى إطار المفاهيم المتطورة للنظم الهندسية ، بالإضافة إلى ما يحدثه تأثير تطبيق واتباع شروط وأسس قوانين البنا ، والتخطيط، وما تفرضه على التشكيل من تأثيرات أدت فى نهاية الأمر أو وجهت النظر إلى تطور الوحدات الأولية (أو امكانية تطويرها) إلى وحدات تشكيل وصياغة وكرواسم أساسية للشبكة .
- من خلال فهم مكونات المستقرات العمرانية وتفسيرات تركيباتها فى إطار مصطلح استخدام الأراضى، وفى ضوء التحليل الذى يحدد التشكيل الفراغى انعكاساً لأهمية وجود وحدات تشكيل أساسية (لها أبعاد وأحجام) تصيغها اعتبارات المقياس الإنسانى ومتطلباته واحتياجاته المعاصره ، وفى حيز فهم العلاقة بين أنماط الحركة الآليه وحركة المشاه (السير على الأقدام) يمكن تحديد المكونات العمرانية الأساسية لكل من الشبكة والتشكيل . ويعمق هذا الفهم والتحليل ، الرؤية الناقدة لأعمال المنظرين أمثال لوكوربوزييه ودوكسيادس . ومن ثم تنطرق الدراسة لبعض المستقرات العمرانية كبيرة الحجم والمقياس لرصد تنويعات الوحدة المتكررة وتأثيراتها على الشبكة ونموها فى أعمالهم .

وتستهدف المراجعة التاريخية هنا ، تقديم طرح نظرى أولى لفهم العلاقة بين الشبكة كإطار مكون للعمران ، وتشكيل المستقرات العمرانية وتأثيراتها فى ضوء فهم الظروف السائدة والحاكمة. وتستوجب هذه المراجعة الإشارة إلى أن أهم عناصر هذه العلاقة يمكن رصدها فى مكونين :

أولهمـا – وحدة التشكيل الأساسية ذات الأبعاد النمطية Modules باعتبارها الخلية / النواة المكونة بتكرارها وتنويعاتها الشكل النهائى للمستقره ، وتتضح ملامحها خلال مكوناتها ، أى ما تضمه من أنشطة تعمل داخل الحيز العمرانى المحدود ويعبر عنها خلال تخطيط استعمالات الأراضى والتنظيم الفراغى لها، بالإضافة إلى نطاق العلاقات المكانية لمواضع الأنشطة وتأثيراتها المتبادلة ومحددات التشكيل وخلال مفهوم الزمن كبعد رابع لعملية التشكيل العمرانى Urban Form Generation .

ثانيهما – أنظمة معابر الحركة والاتصالات ، و تمثلها الطرق ومسارات الحركة كقوى أساسية فى التأثير على صياغة التنظيم الفراغى للحيز العمرانى بوجه عـام وفى إطار المتغيرات والقوى المؤثرة على مكونات وحدات التشكيل المتنوعة والحاكمة لتشكيلاتها.

وفى واقع الأمر ، فإن كلا المكونين يشكلان معاً مدخلاً أساسياً لتلبية غايات وأهداف التشكيل كمنظومة مستمرة وموجهة تستهدف التوصل إلى أسس التصميم، والتى يمكن إيجازها فى : حرية الاختيار ، التفاعل المتبادل ، الاتزان والتنوع ، توفير عناصر الجذب

العمرانى، المرونة والنمو، التوسع، التكيف، الاستمرارية والتطابق بين الشكل والوظيفة، إتاحة امكانية استخدام الموارد المتاحة والمعدلات القياسية اللازمة بالإضافة إلى الامداد بالمرافق والخدمات وإيجاد بيئة عمرانية متوازنة .

ولا يعد هذا التقديم لمكونات الشبكة والتشكيل سابقاً فى العرض بقدر أهميته فى لفت النظر لتحليل وقراءة المستقرات العمرانية المختلفة وتحديد أهميتها فى التركيب والبنا ، العام .

أنماط التخطيط الشبكى

تعد المستقرات العمرانية ذات التخطيط الشبكى المباشر أو التى تعكس وعياً بالشبكات وامكاناتها من أقدم المستقرات العمرانية على مر العصور وأبسطها من ناحية فهماً وفكرة استخدام عناصر علاقات التشكيل بها ، وأهم مكوناتها على الإطلاق : الوحدة المتكررة التى يتم بها تحديد حجم وأبعاد المستقرة وصياغة أهم ملامحها. بالإضافة إلى استكشاف مدى مساهمة كل مكون وحصته/ نصيبه فى تكوينها. وتمثلها قطعة الأرض أو مربعات قطع الأراضى ومن خلال علاقاتها التبادلية تتشكل المستقرات. ويمكن بالفعل رصد هذه العلاقات فى نمطين للتخطيط الشبكى (غير المنتظم/المتعامد) على النحو الآتى : (3)

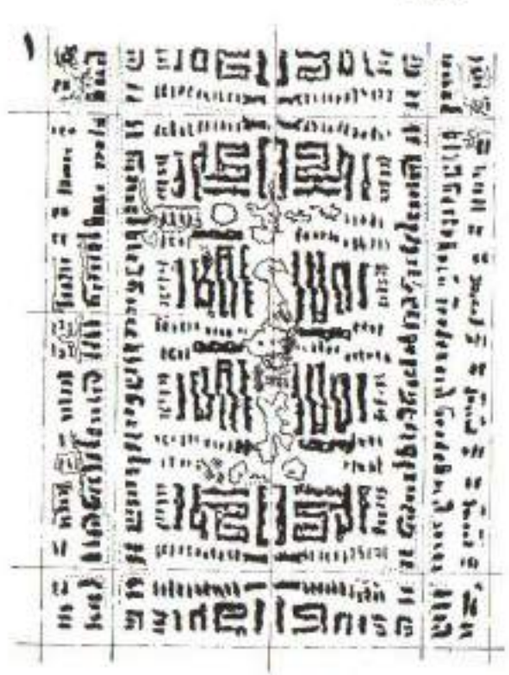
أولهما – التخطيط الشبكى غير المنتظم، Grid Planning : حيث تظهر العلاقة الحاكمة لشكل الشبكة عندما تتحدد المسافه بين محاور معابر الحركة (أو حدود مربعات قطع الأراضى) بشكل منفصل عن أبعاد قطع الأراضى ومسطحاتها ، بالإضافة إلى عدم وجود صلة مباشرة بين قطع الأراضى ومعابر الحركة العامة ، وامكانية الوصول إلى قطع الأراضى يكون عن طريق الفراغات المشتركة والتابعة للاستخدامات السكنية. مع ملاحظة ثبات مسطحات كل من قطعة الأرض أو مربعات قطع الأراضى. ويمكن رصد هذا النوع من التشكيلات الشبكية غير المنتظمة فى وادى الأندوس (باكستان حالياً) ، فى الحفريات التى أكتشفت أثنا ، التنقيب عن مخطط مدينة موهينجو – دارو عام ٣٠٠٠ ق.م. ، وهى عبارة عن مجموعة من مربعات قطع الأراضى غير المتشابهة وغير المنتظمة، خصصت للأنشطة السكنية، بينما يتركز النشاط التجارى على محور

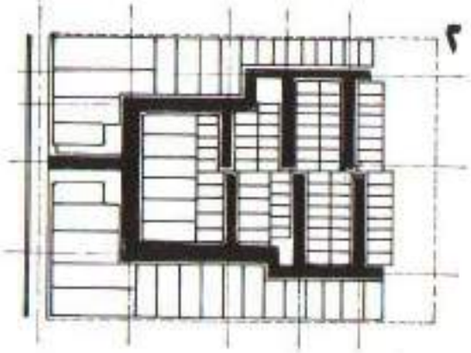
١- المخطط العام لموهنجو دارو
٢- المخطط التفصيلى لموهنجو دارو

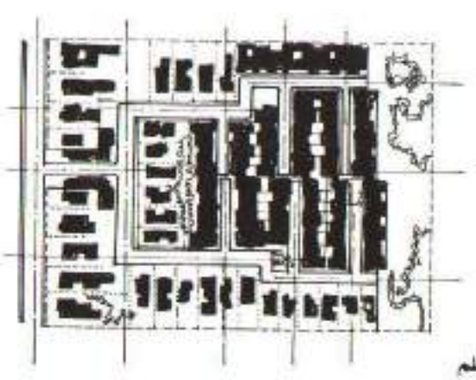
التخطيط الشبكى غير المنتظم

الحركة الرئيسى الواصل بين المنطقة السكنية وموضع القلعة - بعيداً عن المنطقة السكنية - وتضم الخدمات العامة والمبانى الإدارية ، ويتعامد عليها محور الحركة القادم من جهة الشرق ممتداً إلى منطقة الحمامات المعزولة عن القلعة والمنطقة السكنية، واختيرت مواضع الأنشطة بحيث تعبر عن الفكر القائم على سيادة وسيطرة السلطة فى القلعة وأهميتها فى صياغة مواقع الخدمات الأخرى التى تحتاجها المنطقة السكنية والتى تنفرد بأحقيتها فى وجود الخدمات التجارية اليومية حول مسارات الحركة (4) .

ثانيهما - التخطيط الشبكى المتعامد Gridiron planning : ويتسم بنظام الحركة المتصل والمستمر فى كل إتجاه ، ويختلف عن الأول فى امكانية رصد العلاقة المباشرة بين معابر الحركة (الطرق ومسارات المشاه) وبين مربعات قطع الأراضى المحصورة بينها ، والتى تتمركز فيها الأنشطة (السكن ، الخدمات) الأمر الذى يسهل امكانية الانتقال المباشر بينها من أى نقطة وفى أى إتجاه ، وتسهم مسطحاتها فى تحديد أبعاد الشبكة ومستوياتها.(5) وأحد أنماطه التخطيط الشبكى المتعامد ذو الوحدة الثابتة Modular Grid Planning "والذى يعتبر كحل وسط بين النظم الساكنة المفروضة اجبارياً من خلال حيز الشبكة ومحيطها وبين مرونة التصميم وديناميته، باستخدام تنويعات الوحدة المتكررة وتدرجاتها فى التشكيل، ويرتكز هذا النوع على المبدأ القائم على اتباع واحترام الأسس العلمية Pragmatic من حيث اهتمامه بدراسة أشيا ، حقيقية ومدركة من صنع الإنسان، ومن ثم متغيرة. الأمر الذى يسمح بالتنوع فى البدائل والحلول ".(6) وهو مجال تركيز الدراسة الحالية.







١- المخطط العام لتجمع سكنى بالهند ـــ ٧ نسمة
٢- المخطط التفصيلى لمجاورة سكنية لنفس التجمع

التخطيط الشبكى المنتظم

الشبكة وتطورها على مر العصور

يبدأ هذا العمل بطرح مجموعة من التصورات الأولية تتمركز حول ماهية الشبكة ونشأتها ، وتتبع تطورها من مجرد رواسم لملامح وعلاقات التشكيل وعناصره إلى وحدة تشكيل وصياغة ، ثم الشبكات التخطيطية كأدوات تحليل واختبار ترتكز على أبعاد نمطية (مستخلصة من متغيرات علاقات التشكيل) وتنويعات من الوحدات المرنة والمتنامية وكلاهما يساهم بشكل مباشر أو غير مباشر فى الحكم على علاقات التشكيل . وهو الأمر الذى يعنى التطرق إلى البحث فى أداء الشبكات ودورها فى تشكيل المستقرات ، وكذلك نموها وتطورها شكلاً وملامحاً . ومن ثم استخلاص أهم ملامح نتائج بحث العلاقة بين العوامل الحيوية / القوى المؤثرة على الشبكة وبين القوى المؤثرة على التشكيل، بقصد تحديد دور الشبكة كمشكل عمرانى والجوانب التى يمكن التركيز عليها بهدف رفع كفاءة التشكيل . وتتدرج خطوات هذه الدراسة ارتكازاً على المدخل العلمى فى بحث العلاقة بين " الشبكة والتشكيل " من العام إلى الخاص حيث تبدأ بتناول بعض التوجهات والمفاهيم من خلال الأدبيات المنشورة ، والتى تغطى الجوانب التاريخية والوظيفية وتلمح إلى المفاهيم المرتبطة بالشبكات كأدوات تعبيرية وتشكيلية ارتكازاً على كتابات A.J. Morris and Nagy 1968 . ويهدف التناول المدقق هنا إلى قراءة عملية الترتيب / التنظيم الفراغى داخل الحيز العمرانى ، بالإشارة إلى كونه تكرار لوحدات نمطية ومتنوعة (Modules) ، تمثل الخلية والنواة الأساسية فى تشكيل المستقرة ، وتفرض أحجامها وأشكالها الأبعاد النمطية لشبكة مرئية (من الطرق ومربعات قطع الأراضى) ، تختلف مستوياتها باختلاف ملامح وخصائص الوحدات المستخدمة وتنويعاتها وتدرجاتها . ويستهدف ذلك التحليل استقراء المفاهيم والأسس النظرية التى أدت إلى ظهور البدايات المبكرة للشبكة (قديماً وحديثاً) بقصد التعرف على ماهية الشبكة ، ومكوناتها ، ومستوياتها ، وأهدافها فى إطار الظروف والمحددات الحاكمة لعمليات التشكيل . بالإضافة إلى عرض مفاهيم استخدامات الأراضى ، والترتيب الوظيفى الأوفق لمواضع الأنشطة والوظائف وعلاقاتها التبادلية داخل المستقرة. وفى ضوء التحليل الذى يحدد التشكيل الفراغى انعكاساً لأهمية وجود وحدات تشكيل أساسية (لها أبعاد وأحجام) تحكمها اعتبارات المقياس الإنسانى، ومتطلباته واحتياجاته المعاصرة ، وفى حيز فهم العلاقة بين أنماط الحركة الآلية وحركة المشاه (السير على الأقدام) فى العصر الحديث كانعكاس فرضته الاحتياجات الحديثة للمدن المعاصرة، يمكن تحديد المكونات الأساسية لكل من الشبكة والتشكيل ، ومن ثم استعراض تأثير بعض هذه المكونات على الشبكة كمفهوم أولى (Lecorbusier 1922, Doxiadis 1953) .

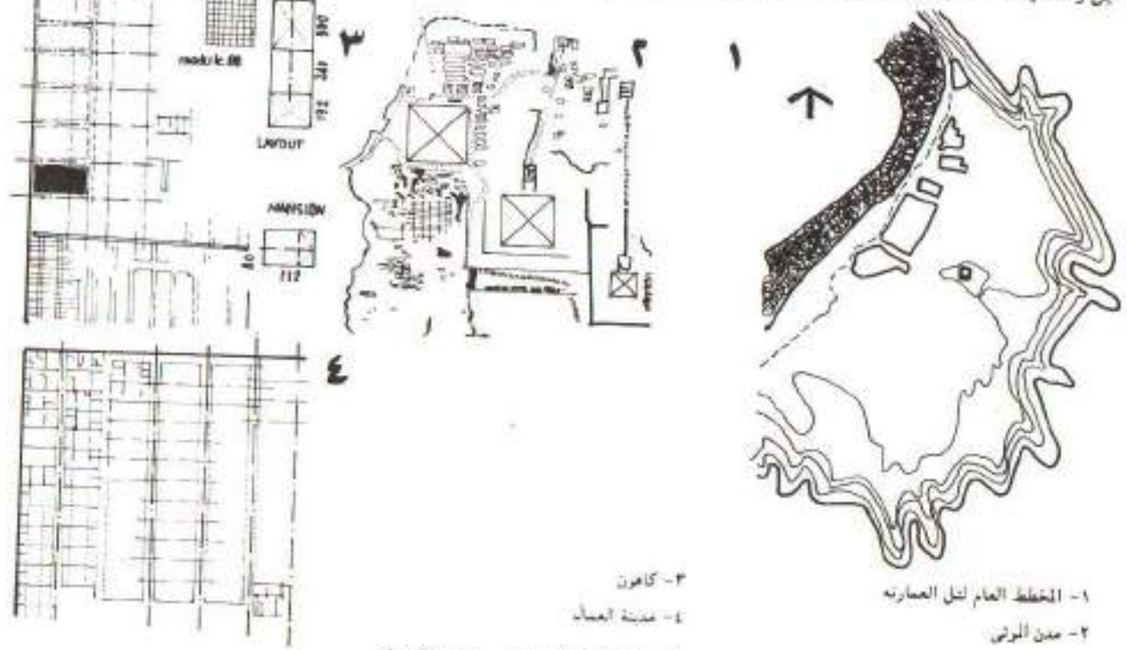
١- الشبكة كنتاج لتكرار الوحدات الأولية - العصور القديمة

ظهرت الشبكة كنتاج للوحدات المتكررة باعتبارها الخلية الأساسية أو النواة فى البنية العمرانية للمستقرات وتسود كإطار مؤثر على عناصر وعلاقات التشكيل المحدودة (مواضع السكن، الخدمات ومعابر الحركة والاتصال) فى المستقرات العمرانية صغيرة الحجم والتى تحكمها الظروف السائدة مثل : أنظمة الحكم ، والمفاهيم الوظيفية ، والعقائدية ، والدينية . وتنتقل وتتباين بداية من تجاهل أهمية الحياة الأولى وسيطرة فكرة الإنسان الآلة. وما يتبعها من تقسيم اجتماعى واضح بين طبقة الحكام وفئات الشعب عامة فى مصر القديمة مروراً بسيادة القوى السياسية والحربية وخصوصية المكان وضرورة تسهيل عملية البناء فى غرب آسيا انتهاء بحتمية وسيطرة المفاهيم العقائدية والدينية على صياغة النتاج المعمارى والعمرانى فى الصين واليابان والهند. وفى كل مرة تتأكد أهمية معابر الحركة كعنصر مؤثر على الترابط والاتصالية بين مواضع الأنشطة وكرواسم أساسية لتداخلات الشبكة والتشكيل .

أولاً- الشبكة والفكر الوظيفى: مصر القديمة - غرب آسيا

من أوائل المخططات وأبسطها التى يمكن من خلالها رصد الشبكة كنتاج للوحدة المتكررة، تلك التى وجدت / قامت فى مصر القديمة ،

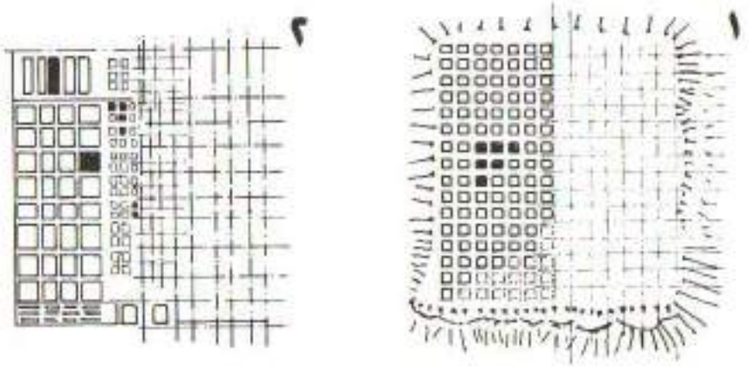
بالقرب من أهرام الجيزة. وتعرف بمدن الموتى - ٦٥ ق. م حيث تشكل المستقرة مجموعة من قطع الأراضى ومصاطب الأمراء، بينها ممرات للمشاه . كما يمكن قراءتها أيضاً (الشبكة) فى بنية بعض المستقرات المصرية القديمة مثل كاهون - ١٩٧٠ ق. م المخصصة لسكن العمال القائمون على بنا ، هرم اللاهون والتى تعتبر انعكاساً حقيقياً لسيادة نظام حكم الفرد والحياة القائمة على فكرة الفصل بين الطبقات ، وغير ذلك من خلال استخدامات الأراضى ، حيث التنوع فى أحجام الوحدات السكنية والتخصص الوظيفى الواضح لاختيارات مواضع الأنشطة بين السكن للأثريا ، وكبار القوم والموظفين وخصص لهم مساكن ذات أبعاد قطية (٨٠ × ١١٥م) أو (٦٠ × ١١٥م) واختيرت مواضعها على مسار الحركة الرئيسى الممتد من الشمال إلى الجنوب ، وبالقرب من مناطق الخدمات ، السوق ، المعبد ومجاوره مساكن الكهنة وأبعادها (٣٥ × ١١٥م) . أما مساكن العمال فقد خصص لها منطقة سكنية بأكملها ، فى موقع معزول عن باقى أجزاء المستقرة ، على أن تكون مساكنهم (١ : ٢٥ مرة) حجم العمارات الكبيرة . وتشبه المعسكرات فى قطيتها وتخطيطها الشبكى المتعامد . ويخلص تحليل كاهون إلى استكشاف وحدة قطية (٨٠ × ٨٠ م) تشكل بتكرارها شبكة على مستوى المستقرة بالكامل ، وكل وحدة مقسمة بشبكة قطية إلى وحدات مربعة أبعادها (١٠ × ١٠ م) ، وتسهم تداخلاتها وتنويعات استخدامها فى تجانس تكوين الشكل النهائى للمستقرة . وتسهم هذه الوحدة النمطية فى تحقيق أبعاد المساكن التى تم اختيارها للموظفين ومساكن الكهنة . وبحيث تسمح فى كل الأحوال بتواجد ممرات للحركة بعرض ١٠ م . ويوضح الشكل التحليل الهندسى لاستخدام هذه الوحدات وعلاقتها بأحجام المسكن وشكل المستقرة . ويماثل الجزء المخصص لسكن العمال فى تخطيطه مستقرة العمال فى تل العمارنة ، والتى أنشئت فى فترة لاحقة (عصر الاسرات) ١٠٥٧ - ١٠٨٥ ق.م ويظهر فيها الفرق الواضح بين مساكن العمال ومسكن الرئيس . واعتبرت وحدة البلوك ، الوحدة المتكررة وتتشكل بدورها من تكرار الوحدات السكنية المتشابهة فى المستوى الأدنى . ويلاحظ سيطرة بل وأحادية الأنشطة السكنية فى المستقرات المصرية القديمة من منطلق أنها وجدت لتؤدى غرضاً محدداً ، وهو المأوى.(7)



١- المخطط العام لتل العمارنه
٢- مدن الموتى
٣- كاهون
٤- مدينة العمال

السبكة والفكر الوظيفى مصر القديمة

وبالرغم من اختلاف وتمايز ملامح ومقومات حضارة مصر القديمة عن حضارة غرب آسيا ، إلا أنه يمكن رصد ملامح بدايات التخطيط الشبكى المتعامد ذو الوحدة فى بعض المستقرات التى نفذت بحيث تتشابه مع مدن القلاع والحصون ، لكل منها استقلالها التام ، ويبدأ التفكير فى تخطيطها باختيار موضع المعبد وقصر الحاكم ، وبعد ذلك المبانى السكنية ومناطق الخدمات . ومن أهم خصائصها ، البساطة ، وتسهيل عمليتى البناء والتنفيذ . وفقاً لهذا فهى تتسم بمسارات حركة مستقيمة ومتعامدة ، لتسهيل حركة السكان ، والعربات (المركبات الحربية) . ومن الأمثلة المبكرة لهذا النمط مستقرة زيرناكى - تيب فى أناتوليا Zernaki-tepe والتى تتكون من مجموعة من مربعات قطع الأراضى (مشكلة الوحدة الأولية) ، متساوية فى المسطح والأبعاد ، يحيط بكل منها الطرق المتعامدة والمتقاطعة ، وترصد الشبكة فى مستوى واحد كنتاج للنسق المنتظم الذى يجمع بين الوحدات الأولية والطرق المحيطة بها . ومن ناحية أخرى يخلص تحليل مستقرة فرح أباد Farahabad - ١٧٠ ق. م الى استكشاف مرونة استخدام تنويعات الوحدات المتكررة ، متغيرة الأبعاد ، ومشكلة بذلك شبكة متعددة المستويات متداخلة ومتراكبة ، تتلاءم مع تعدد الأنشطة واختلافات مواضعها ، ومن ثم امكانية اظهار الأهمية النسبية لمواضع وعناصر مكونات الهيكل العمرانى بالإضافة إلى إظهار المرونة التى يتيحها الاستخدام المتنوع للوحدات ، ويمكن أن ترصد الشبكة فى عدة مستويات وفقاً للأبعاد المستخلصة من الوحدات الأولية.(8)



١- زرناكى - تيب
٢- فرح أباد

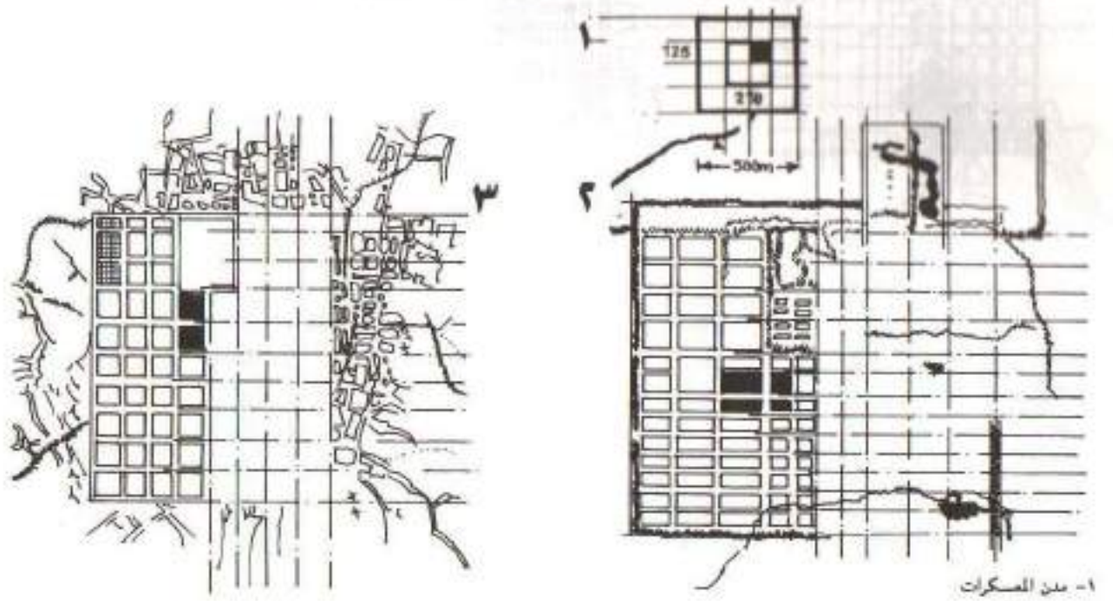
السبكة والفكر الوظيفى غرب آسيا

ثانيا- الشبكة والفكر العقائدى والدينى

يخلص تحليل بنية المستقرات الصينية واليابانية (9) إلى بيان استخدامهما لوحدة قطية أكثر تطوراً ، أطلق عليها (bo) مربعة الشكل ، ثابتة المسطح ، أبعادها تتراوح بين (٥٠٠ × ٥٠٠ م) و(٨٧٥ × ٨٧٥ م) ومقسمة بدورها إلى وحدات أصغر (Cho) أبعادها (١٢٥ × ١٢٥ م) ويتم البناء على (١ : ١٦) ، (١ : ٣٢) من الوحدة الأصغر ، وهذه الوحدات يخصص الباقى كمسارات للحركة والفراغات المحيطة . وتظهر هذه الوحدة فى المستقرات الصينية التى استخدمت كحاميات عسكرية وإدارية فى القرن الثانى قبل الميلاد . كما خططت تشانج - هان Chang-an العاصمة القديمة للصين - ٢٠٠ ق . م - ٢٢٠ م بحيث تعتمد فى تشكيلها على تكراريات الوحدة النمطية المحاطة بالأسوار أو الحواجز ، مشكلة أحياء أو قطاعات خاصة ، وكانت هذه طريقتهم فى تشكيل مستقراتهم . وبالفعل يمكن أن ترصد الشبكة هنا من خلال هذه الوحدات ، بجانب معابر الحركة المتقاطعة والمتعامدة المحيطة بها .

(١١ طريق فى إتجاه الشمال والجنوب و١٤ طريق فى إتجاه الشرق والغرب) . وعادة يكون موضع المعبد فى نهاية المحور المتجه إلى الشمال ، وبحيث يواجه الجنوب وفقاً لعقائدهم وعباداتهم ، وبحيث يتم اختيار المنطقة الإدارية فى مواجهة المعبد ، ويلاحظ اختلاف شكل وملامح الوحدة (b 0) فى هذه المستقرة ، حيث أخذت الشكل المستطيل بدلاً من المربع ، الأمر الذى يسمح بتكوين محوراً طولياً لكل قطعة ، ويختار مكانها فى المخطط بحيث يمتد هذا المحور موازياً للشرق والغرب ، مشكلة بذلك واجهة أكثر امتداداً فى إتجاه الشمال والجنوب.

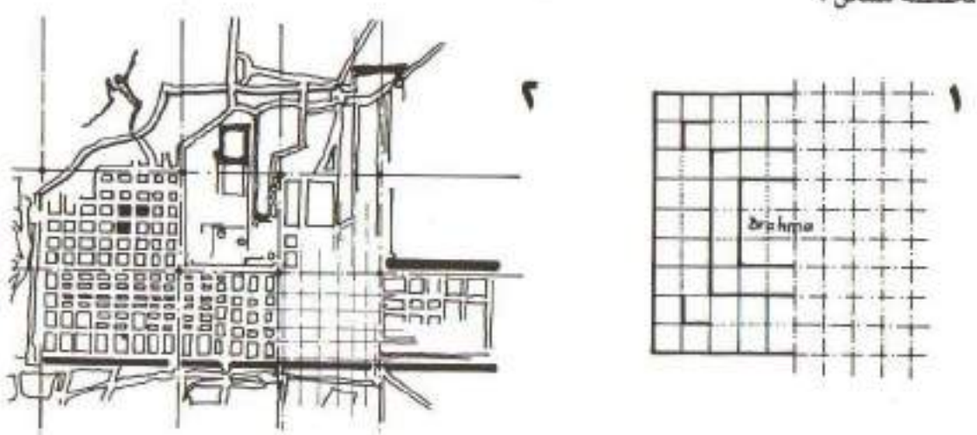
واستخدم هذا النمط الذى انتقل بواسطة خانات آسيا إلى اليابان ، وإتخذ كمفهوم تنظيمى للبناء بعد إعادة صياغته فى الوحدة المتكررة المعروفة بالتاتامى Tatami mat أبعادها (٠,٩٠ × ١,٨٠ متر) . وخططت مستقرة كيوتو Kyoto العاصمة القديمة لليابان ٧٩٢ م باستخدام هذه الوحدة ، وبشكل يبرز التخطيط الشبكى المتعامد ، حيث قسمت المدينة إلى مجموعة من الوحدات المتكررة ، تحيط بها الطرق من جميع الجهات ، وتشكل فى مجملها شبكة يمكن البناء عليها بصورة منتظمة ، والطريق الرئيسى بالمدينة يصل ما بين شمالها وجنوبها ، ويقع المعبد فى نهايته ومتعامداً عليه ومواجهاً للجنوب ، وهذا الطريق يقسم المدينة إلى قسمين الشرقى SAKYO الغربى UKYO ولكل قسم سوق خاص به ، وجدير بالذكر أن اختيار مواضع الأنشطة واستخدام الأراضى لا يتحكمان فى إعادة صياغة الشبكة ولكن يتم اختيار مواضع الأنشطة وفقاً لأهميتها النسبية مثل : المعبد أو السوق وغير ذلك من الأنشطة المختلفة ، الأمر الذى يشير إلى أنها شبكة تفتقر الى مرونة الحركة ولا تتيح الانتقال بين المستويات المختلفة . مع اعتبار أن فكرة وعمل المستقرة يسمحان بضرورة إظهار الايقاع المنتظم أفقياً ورأسياً ، حيث تكون الأجزاء المبنية من قطع الأراضى وارتفاع البناء متساوية ، وهذا يفرض اختيار موحد لأبعاد قطع الأراضى المشكلة للوحدة الأولية ومن ثم الشبكة .



١- مدن المعسكرات
٢- نشانج جان
٣- كيوتو

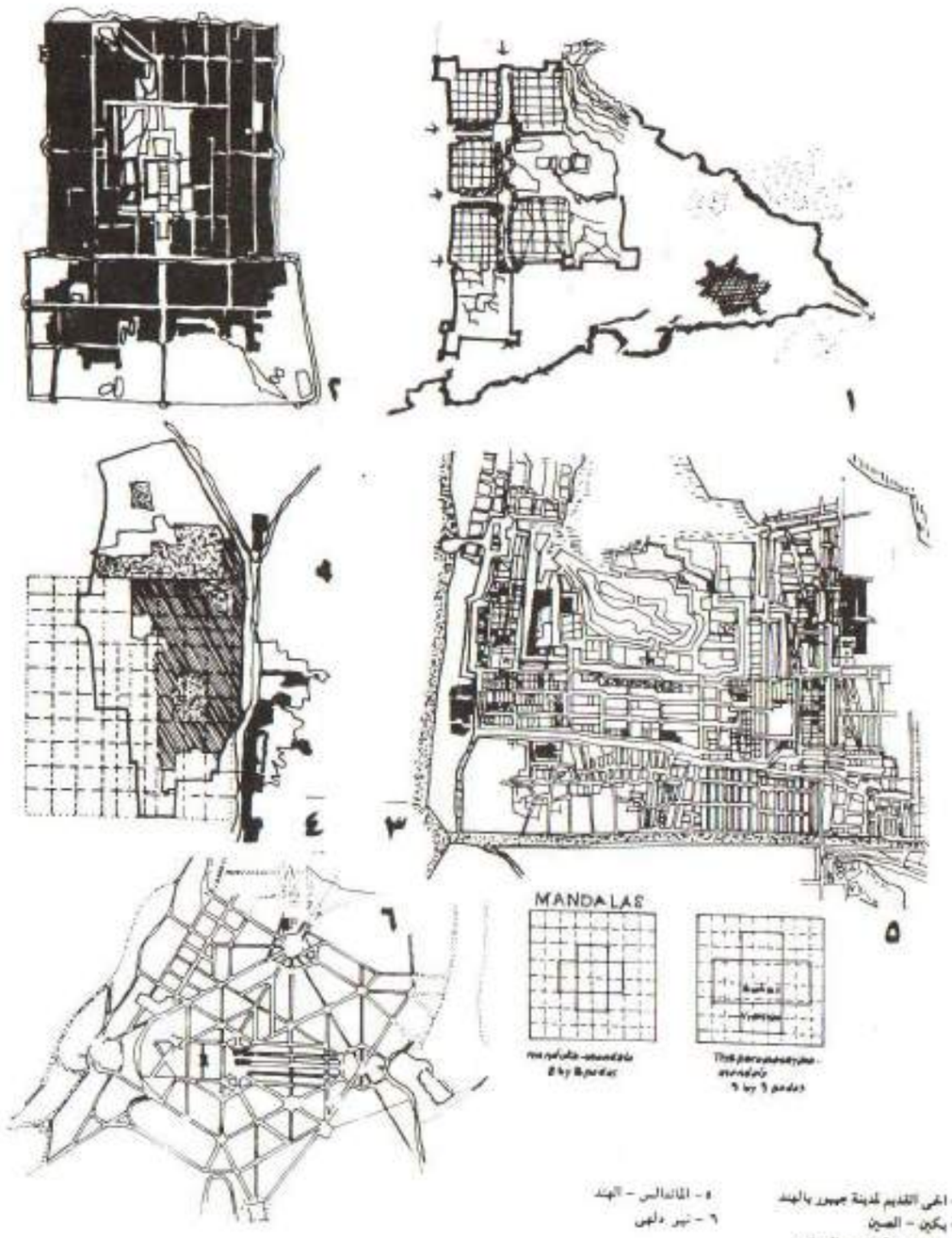
الشبكة والفكر العقائدى / الدينى - الصين واليابان

وتشير دراسات تحليل بعض المستقرات الهندية فى البدايات المبكرة لها (10) إلى اختلاف نمط التخطيط الشبكى عنه فى المستقرات الصينية واليابانية، كنتيجة لاعتبارات عقائدية ودينية تتلاءم مع المفاهيم التى تسيطر عليها أفكار أن الكون كلاً منظماً ، وأن البعد الدينى يمثل أهمية خاصة فى الحياة اليومية . ومن ثم خططت مستقراتهم فى إطار الفكر التجريدى الميتافيزيقى ، لتجمع بين السكن والعبادة – وهنا سيطر الشكل المربع المقسم طولياً وعرضياً إلى وحدات أولية Padas مكونة شبكة تسمح بأن تعمل كهيكل عمرانى يتنامى داخلياً ، على أن يأخذ المعبد ، موقعاً متوسطاً داخل هذه الشبكة Brahma . ووفقاً لهذا تلعب متطلبات واحتياجات السكان وأنشطتهم دوراً مؤثراً وهاماً فى ترتيب عناصر ومكونات المستقرة وخططت على هذا الأساس المناسارة Manasara . وأنتقل بعد ذلك هذا الفكر ليسود فى بعض المستقرات الهندية إذ انه وفى تطور آخر لهذا الفكر خططت مستقرة جيبور Jaipur فى القرن الثامن عشر الميلادى ، وترصد فيها الشبكة فى عدة مستويات : أولها – المكونة من تقاطع الطريق المعتد من الشرق إلى الغرب ، والطرق غير المتكررة الموازية للطريق المعتد بين الشمال والجنوب والمتعامدة عليه ، مكونة شكلاً هندسياً منتظماً يقسم المستقرة إلى تسعة أقسام ، ويمكن الادعاء ، بأن هذا الشكل بوحداته النمطية وتقسيماته يعبر عن ملامح البدايات الأولية لوحدات التشكيل المستقلة ، والتى تتشكل من خلال حيزاً خاصاً بها ويمتطلبات واحتياجات سكانها ، وفى إطار الفكر العقائدى الميتافيزيقى اختير قصر المهراجا (البراهما) فى المنطقة الوسطى ، تحيط به باقى الأقسام المختلفة من كل الجهات بينما تم تخطيط الأقسام الأخرى بواسطة الطرق ومسارات الحركة الثانوية المتقاطعة والمتعامدة ، وبحيث تقع محاورها على مسافات مختلفة وتحصر فيما بينها مربعات قطع الأراضى غير المتساوية وكلاهما يشكلان المستوى الثانى فى قراءة الشبكة . وفى إطار تحليل استخدامات الأراضى ، يلاحظ تخصيص أحد الأقسام بالكامل ليكون حياً للأعمال المهنية والحرفية ، وداخلة يتم تجميع الحرف المتشابهة فى مجموعات مستقلة ، وخصصت باقى أقسام المستقرة كمربعات للمبانى السكنية ، وفقاً لهذا يمكن تقسيم عناصر المستقرة ومكوناتها إلى قصر الحاكم ويتخذ موقعه فى المركز ، والمنطقة السكنية وتمثل النشاط الأساسى ، ومنطقة الخدمات المهنية والتجارية المنفصلة ، والتى تتميز بوجود الأنشطة المتشابهة فى حيز واحد مستقل ، وأخيراً ترصد معابر الحركة والاتصال فى مستويين : الأول – يكون أحياء أو قطاعات المستقرة كوحدات تشكيل وعند كل تقاطع ميدان عام أو ساحة ، والثانى – قطع الأراضى غير المتساوية التى تشكلها مسارات الحركة المتعامدة والمتقاطعة فى المربعات المخصصة للسكن .



١- المناسارة
٢- مخطط جيبور

الشبكة والفكر العقائدى الدينى - الهند



١ - الحى القديم لمدينة جيبور بالهند
٢ - بكين - الصين
٣ - مدن المعسكرات - اليابان
٤ - كيوتو - العاصمة القديمة لليابان
٥ - المانداس - الهند
٦ - نيو دلهى

أمثلة مختارة كتعبير عن التخطيط الشبكى المتعامد - فى الصين واليابان والهند

٢ - الشبكة كنتاج للتأثير المتبادل بين مكونات التشكيل

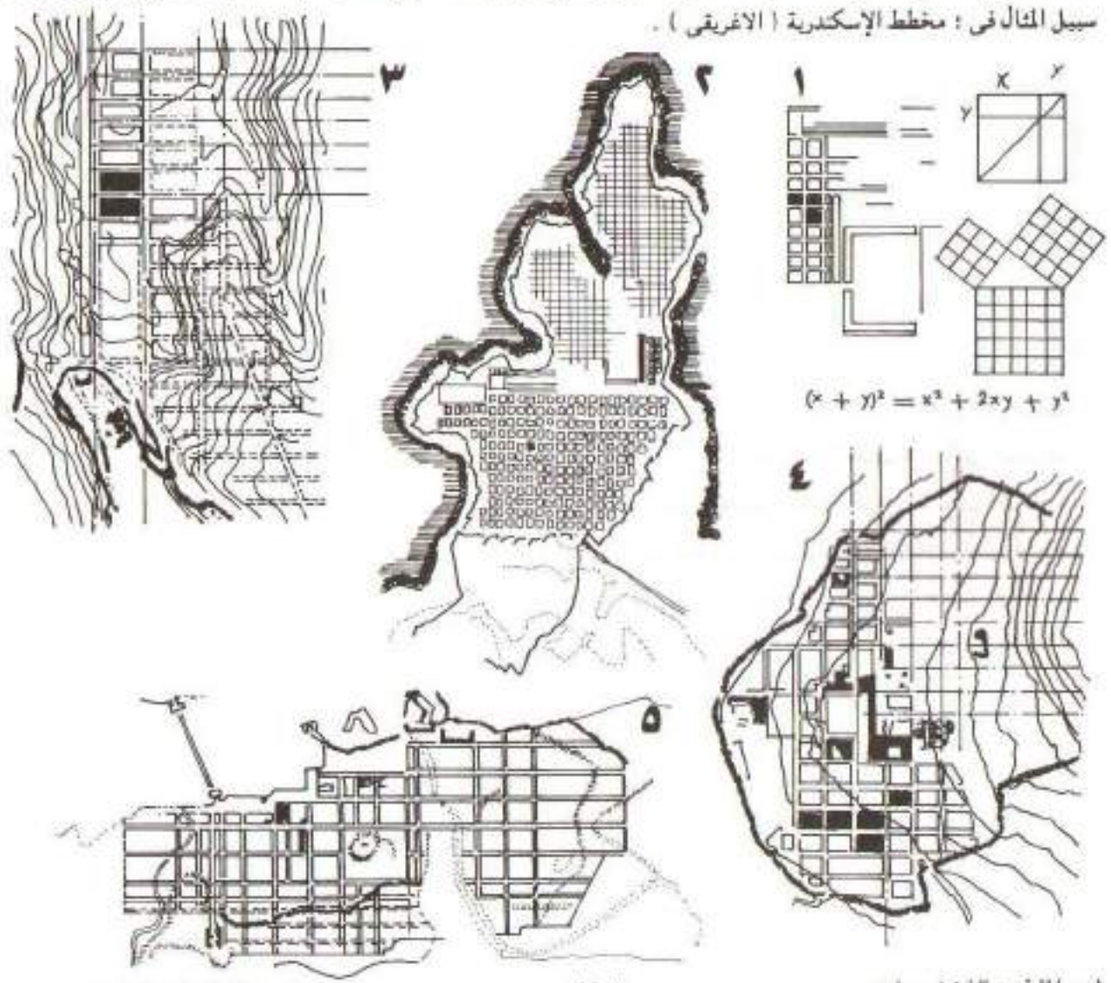
تعد المدن الكلاسيكية مدخلاً متطوراً فى مناهج التفكير الخاصة بتشكيل مستقراتها ويظهر ذلك بوضوح فى مكوناتها وعناصرها الأساسية ، وفى استخدام الأسس والنظريات الهندسية كقوى مؤثرة على الشكل النهائى ، ويقصد تحقيق الهدف الأساسى وهو تسهيل ومباشرة الوصول والانتقال بين أنشطتها فى نظام يحقق الجمال والتناسق ، ومن خلال التوزيع الجيد لعناصرها . وإمتد هذا التفكير العلمى والعقلانى إلى عصر النهضة متأثراً بنظريات فتروفيوس وكتابات البرتى ، التى ترتكز على أصول فكرية تدعو إلى التعامل مع عناصر ومكونات المستقرة من خلال فهم متطلباتها ومحدداتها ، وضرورة التوصل إلى تصنيف جيد لها ، وتحقيق علاقات تربط حجم المستقرة بمعابر الحركة والاتصال وكان ذلك تمهيداً لمبدأ التدرج فى شبكة الطرق انعكاساً لتصنيفها الوظيفى .ويستعرض هذا القسم الشبكة فى إطار الفكر العقلانى مع ملاحظة ما يطرحه هذا العرض من تحفظات واجبة حول دور الشبكة وعملها فى كل من العصور الوسطى وعصر النهضة يجعلها تخرج عن نطاق التخطيط الشبكى المتعامد ذو الوحدة الثابتة . ويوضح التحليل التالى هذا التسلسل لتطور وتغير دور الشبكة كنتاج لتأثير الفكر العقلانى عند الاغريق أو كنتيجة لبعض التوجهات الاستعمارية عند الرومان وسيادتها فى العصور الوسطى مع تحررها بعض الشئ فى عصر النهضة بإتخاذها لأشكال أخرى مختلفة .

أولا - الشبكة والفكر العقلانى

ترصد الشبكة فى المستقرات الاغريقية فى هذا الإطار السابق بجانب دلالات استقراء تأثيرات استخدامات الأراضى والعلاقة التبادلية بين مواضع الأنشطة والنظام الهندسى لمعابر الحركة والاتصال ، حيث ارتكز النظام الشبكى على تعاليم أرسطو وفلسفة فيثاغورث فى الرياضة والهندسة ، فنشأت تعاليم ترى التناسق والنظام كأساس للجمال ، وكان ذلك دافعاً للبحث عن النظام والقانون الذى تخضع له الأشياء والتكوينات بدلاً من انشائها بصورة مفتعلة . ففى مخطط Miletus ، ٤٧ ق .م استخدم التخطيط الشبكى المتعامد ذو الوحدة الثابتة والمتكررة ارتكازاً على فلسفة فيثاغورث ، والتى قصد بها صياغة نظرية خاصة حاكمة لشكل شبكة معابر الحركة بحيث توفر الاتصال السهل والمباشر بين مواضع الأنشطة الرئيسية (المبانى العامة ، السكنية والدينية) . ويتمثل الجهد الرئيسى فى إظهار الشبكة كنتاج لتطبيق نظرية فيثاغورث ، فى شبكة الطرق الرئيسية ، والتى تقسم كل جزء من المستقرة إلى أربعة أقسام غير متساوية وباستخدام المعادلة [(س + ص)٢ = س٢+٢س ص + ص٢] يمكن إيجاد نقطة تقاطع الطرق الرئيسية ، وتتوسط المستقرة الأجورا كمنطقة للخدمات العامة ، ومحاطة بساحة لتجمع السكان . ومن ناحية أخرى تم توزيع مربعات الأراضى المخصصة للسكن بحيث تشكل مع الطرق الثانوية شبكة فطية متعامدة ، وذات أبعاد مستخلصة من تنويعات استخدامات مربعات قطع الأراضى .

كما صيغ التخطيط الشبكى لمستقرة أولينثوس Olynthus ٤٣٢ ق . م ارتكازاً على مكونين أساسيين : أولهما - مربعات قطع الأراضى المتشابهة والمتكررة ، وأبعادها (٤٢ × ١٨ م) ، وتتميز المساكن المقامة عليها بفناء داخلى خاص لكل منها ، وتشكل المجموعة السكنية بتكرارها (٤ - ٦ مسكن) وحدة مربعات قطع الأراضى (البلوك) لسطح المستقرة ، وهنا يمكن اعتبار أن تجمعات المساكن هى الوحدات المتكررة ، وثانيهما - شبكة الطرق الرئيسية ، المتعامدة والمتقاطعة والممتدة بين الشمال والجنوب وبعرض ٩ أمتار ، وبين الشرق والغرب بعرض ٧٨ ٤ متراً ، بجانب الممرات الثانوية التى تقسم مربعات قطع الأراضى إلى قسمين ، وخصصت هذه الممرات لمرور المواسير الخاصة بالمياه . ويظهر فى هذه المستقرات التناظر الهندسى كنتاج للعلاقة التبادلية بين معابر الحركة وبين مربعات قطع الأراضى كوحدات متكررة . وهنا تظهر الطرق كقوى أساسية فى فرض تشكيل وترتيب عناصر ومكونات المستقرة ، وأيضاً فى اختيار مواضع الأنشطة وفقاً لأهميتها (المعبد والأجورا والاستاد) ، ومن ثم تحديد المناطق السكنية.

نفذت هذه الأفكار بصورة أكثر عملاً فى مستقرة بريين Priene التى شيدها الاسكندر الأكبر ٣٣٠ ق. م وفيها تطور لمفهوم العلاقة بين الأنشطة حيث كان يؤخذ على مخطط ميليتوس عدم مراعاة مسافات السير بين أجزاء المستقرة وبعضها ، ومن ثم أمكن وضع مكونات وعناصر المستقرة معاً فى نطاق المركز ، وما يضمه من أنشطة مختلفة مثل المعبد والمسرح والأستاد ، ويحيط بها المجموعة السكنية والتى استخدم فيها مربعات قطع الأراضى المنتظمة (٣٠ ٤٦ م × ٧٠ ٣٤ م) ، على أن تتضمن كل قطعة أربعة وحدات سكنية فى المتوسط . ويتبع تشكيل المستقرة نمط التخطيط الهيللينى المتعامد ذو الوحدات العملاقة ، ويمتد الطريق الرئيسى بين الشرق والغرب بعرض (٧ متر) ويقسم المستقرة إلى قسمين غير متساويين ، وتكون الطرق الثانوية بعرض (٥ م) الموازية والمتعامدة عليه مع مربعات قطع الأراضى ملامح وخصائص التشكيل الشبكى المميز والذى استخدم فى العديد من المستقرات الاغريقية بعد ذلك ، على سبيل المثال فى : مخطط الإسكندرية (الاغريقى) .

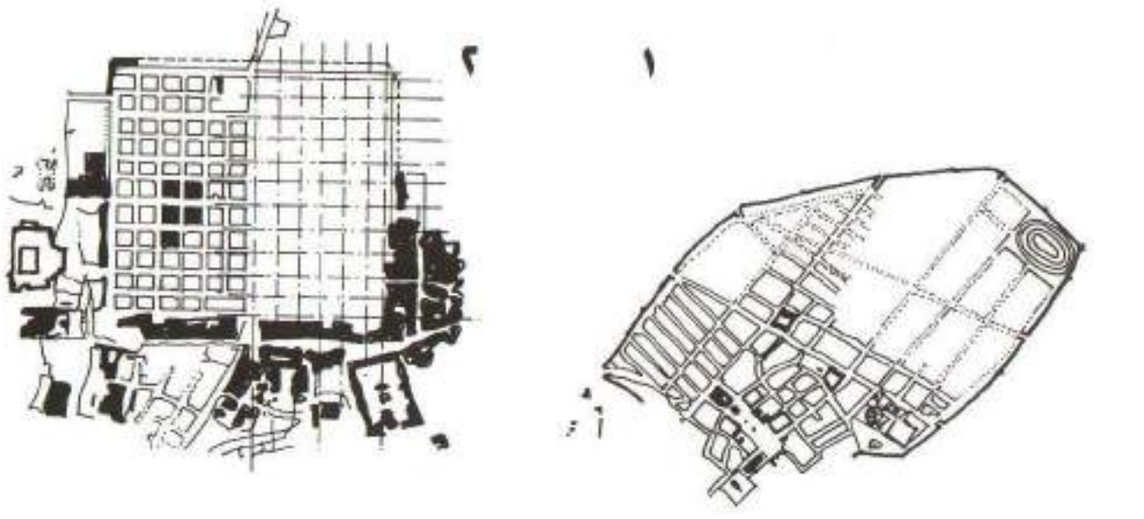


١- محاولة تحديد الطرق فى ميليتوس
٢- مخطط ميليتوس
٣- أولينثوس
٤- بريين
٥- مخطط الاسكندرية الاغريقى

ثانياً - الشبكة والتوجهات الاستعمارية

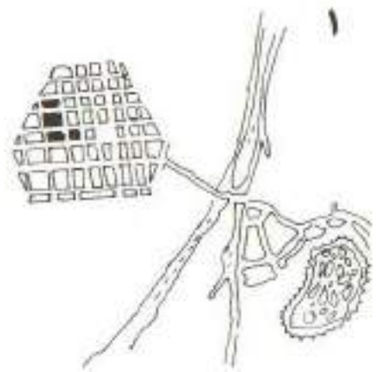
الرومان

يتباين ويختلف تأثير الفكر العقلانى ، الذى يميل إلى استخدام التخطيط الشبكى المتعامد ، فى مخططات المستقرات العمرانية الرومانية (12) بين المخططات التى نفذت فى حيز مستقرات قائمة بالفعل ، مثل الجزء الجنوبى الغربى لمستقرة بومبى Pompeii ٧٩ م والذى استكمل كمنطقة سكنية على نمط التخطيط الشبكى المتعامد ذو الوحدة المتكررة والتى تعبر عنها هنا مربعات قطع الأراضى الضخمة ، وتضم مجموعة غير محددة من المبانى ، وصممت شبكة الطرق الرئيسية بالكامل لتكون فى إتجاه الشمال الغربى ، وطريق واحد يمتد متعامداً عليها مكوناً شكل الشبكة . والتحفظ هنا على أن تطبيق النظم الهندسية لم يظهر بوضوح فى المستقرات الرومانية التى أنشأت فعلاً متأثرة بالتخطيط الهيبودامى ، كالمستقرات الدفاعية التى أنشأت فى العصر الإمبراطورى ، فى البلاد التى أخضعت لهم ، مثال ذلك تمجاد Timgad ١٠٠ م بالقرب من الجزائر ، حيث طبق هذا الفكر بكل ما يحمله من علاقات تبادلية بين الطرق ومعابر الحركة المتعامدة والمتقاطعة وبين مربعات قطع الأراضى (٣٢ قطعة) المستقلة المتشابهة والمتكررة بالإضافة إلى مركزية الخدمات والمبانى العامة فى الفورم ليحل محل الأجورا الاغريقية ويلعب دوره كمركز للمدينة والحياة العامة ، ويصبح المركز السياسى والتجارى لها . ولكن كنتيجة للظروف العسكرية والسياسية التى أقيمت فيها هذه المستقرة فإنها صممت على شكل مربع تحيط بها الأسوار من جميع الجهات ، وتتصل المداخل والمخارج (أربعة) بالطرق الرئيسية فقط ، المتعامدة والتى تتلاقى فى المركز ومواجهة للفورم . وبالإضافة إلى أن سطح المستقرة مغطى بالكامل بالمبانى السكنية ، مع عدم وجود أى فراغات بخلاف الطرق والفراغات العامة وبعض الفراغات الثانوية الأخرى ، الأمر الذى يعكس ما أحدثته التوجهات الاستعمارية فى هذه الفترة على شكل البناء.



١- بومبى
٢- تيمجاد

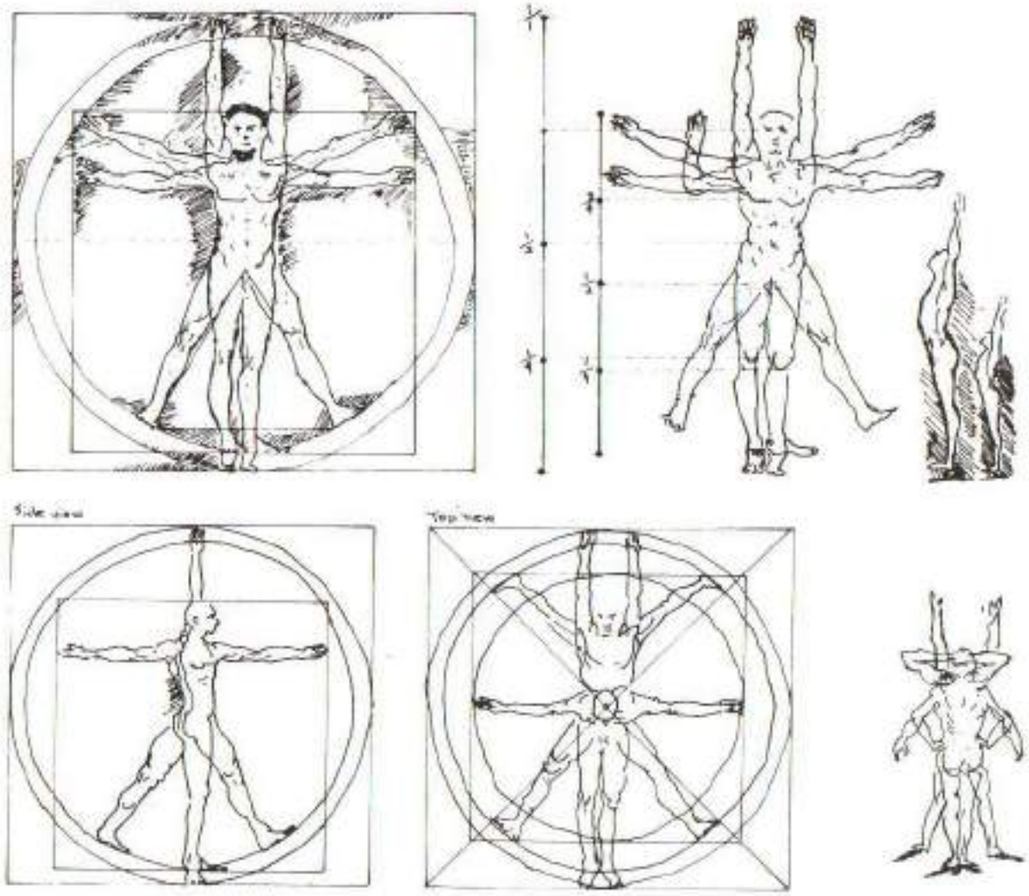
تميزت الفترة التى سبقت سقوط الإمبراطورية الرومانية وأدت إليها بسيادة المفاهيم والأفكار التى تميز الأمبراطوريات التى تتمتع بالاستقلال والغنى المتمثل فى الترف والمغالاة فى كل من المبانى العامة ، والمساكن الخاصة بالصفوة من جهة ، والاستهزاء بالعبيد والأجراء ، وعامة الشعب من جهة أخرى ، وترصد هذه التفرقة فى مخططات عامة الشعب التى استخدمت التخطيط الشبكى المتعامد دون أية اعتبارات هندسية وبسقوط الإمبراطورية الرومانية ، وانقسامها واكتساح التتر لشرق أوروبا وتفككها ، وتدمير أوروبا كنتيجة لكثرة الحروب تهدمت المدن وأصبحت تشبه القرى واستمرت هذه الفترة (العصور الوسطى) حتى القرن الحادى عشر ، وبدأ تكون المدن فى الفترة التى تلتها وحتى القرن الرابع ، ولكن دون أن يكون للتخطيط الشبكى المتعامد تأثيراً على تخطيطها ، عدا بعض مدن القلاع والحصون التى أنشأت فى فرنسا مثل كاركاسون Carcasson ومونبازيه Montpazier وإن كانت لم تتبع أصول وقواعد الاغريق والرومان(13)



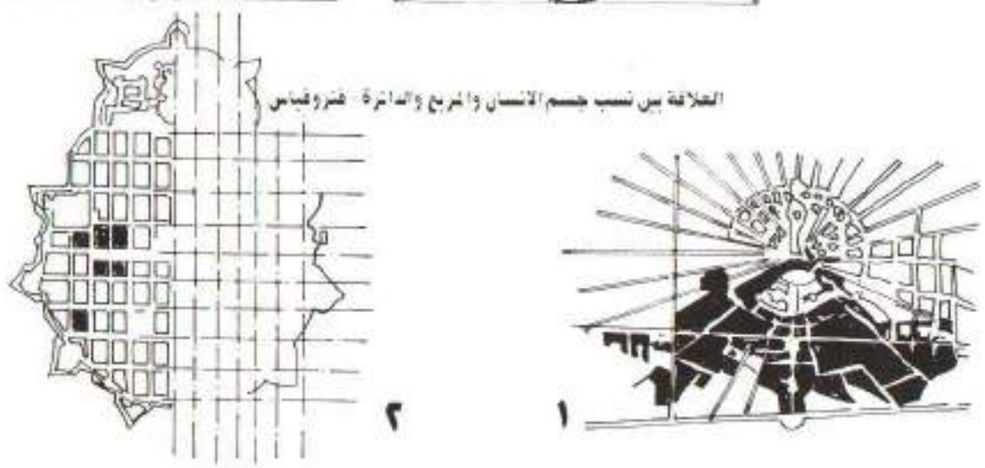
١- كاركاسون
٢- مونبازيه

الشبكة فى العصور الوسطى

ومن ثم لا يمكن اعتبار هذه الفترة وحتى عصر النهضة فى القرن الرابع عشر تحمل أى فكر معبر عن القوانين والأسس الحاكمة لشكل الشبكة أو اختيار مواضع الأنشطة فى إطار استخدامات الأراضى وتوزيعاتها . وهنا يمكن إنها ، هذا التناول لتأثر الشبكة بالفكر العقلانى - ومن خلال استكشاف ورصد ملامح التخطيط الشبكى وعلاقة الوحدة الأولية بالطرق فى مدن عصر النهضة - حيث تحررت أوروبا من قيود المفاهيم والأفكار السائدة فى العصور الوسطى وبداية ظهور مدارس فكرية علمية متحررة اراندها كريزولورا ١٤٠٠ م) اشتقت مبادئها من التراث الإغريقى والرومانى ، وتأثراً بكتابات البرتى فى تخطيط المدن والتى ارتكزت فى مجملها على آراء فتروفيوس والتى تبحث فى إتباع نسب تكوين الجسم البشرى ، على المبانى ، وأن أكثر الأشكال الهندسية اكتمالاً / كمالاً هو المربع والدائرة ، حيث أطراف جسم الإنسان الممتدة تقع فى إطار هذين الشكلين. وكان هذا الفكر هو القاعدة والأساس لمعظم مخططات عصر النهضة ، والتى يمكن قراءتها من خلال ثلاث مكونات رئيسية : (١) أولها - الطرق المستوية والمباشرة وثانيها - الأحياء المستقلة التى تعتمد على التخطيط الشبكى المتعامد ، وثالثها - ميداً احتواء الفراغات والمناطق المفتوحة . ويعبر مخطط مانهايم Manheim عن كيفية استخدام أنماط التخطيط الشبكى المتعامد فى هذه الفترة.



العلاقة بين نسب جسم الانسان والمربع والدائرة - فتروفيوس



١- كارلسروا
٢- مانهايم

الشبكة فى عصر النهضة - امثلة مختارة

ويمكن القول : أن الفترة بداية من سقوط الامبراطورية الرومانية، مروراً بالعصور الوسطى ، وانتهاء بعصر النهضة ، تكاد تكون خارج نطاق دراسة العلاقة بين الوحدات المتكررة والتأثير المباشر لمعايير الحركة والاتصال ، لما تفرضه من أفكار وتوجهات لا تعكس وعياً فعلياً باستخدام التخطيط الشبكى المتعامد فى الإطار الذى تهدف الدراسة إلى تناوله . مع الإشارة إلى أن الغرض الذى استخدم فيه هذا النظام الشبكى قد حقق أهم الأهداف المرغوب فيها والتى تعكسها أفكار السيادة والحكم العسكرى من ناحية تطور وتنوع استخدام الشبكات فى بعض فترات عصر النهضة (الباروك) والتى تميزت بالتخطيط الشبكى القطرى والإشعاعى مع المتعامد كارلسروا Karlsruhe وغير ذلك من الأشكال التى تشكل أهمية فى هذا المجال .

٣ - الشبكة كنتاج لتكرار الوحدات الأولية المتطورة

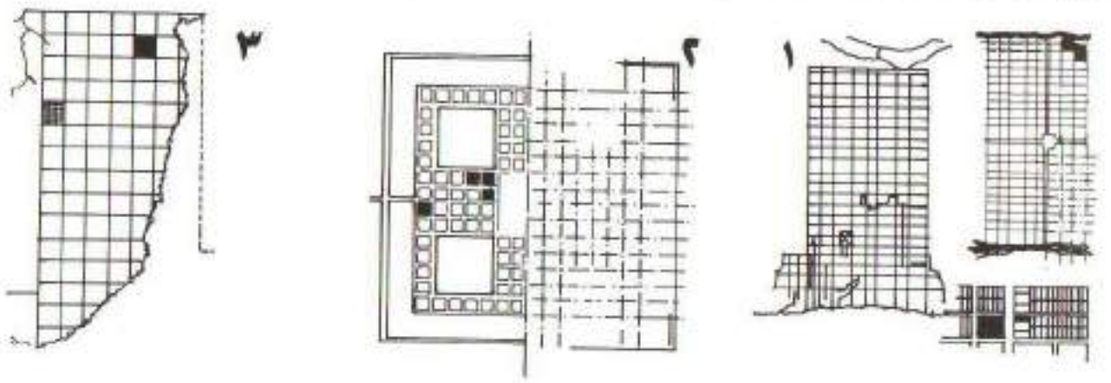
خلصت المراجعة السابقة إلى امكانية حصر الأنشطة المستخدمة للمناطق السكنية فى المركز أو فى قلب المستقرة وتتركز فيه الأنشطة اليومية مثل : المعبد ومنطقة الاستخدامات ، وباقى الحيز المكانى للمستقرة مخصص للنشاط السكنى وتصل بينها معابر الحركة والاتصال ، المتعامدة والمتقاطعة ، مشكلة مربعات قطع الأراضى ذات الأحجام المختلفة المتنوعة والمتكررة . وهو الأمر الذى يشير بوضوح إلى ملامح النمط الشبكى ذو الوحدات الأولية المتكررة . واختلفت القوى المؤثرة على التشكيل بين وظيفية ، وعقائدية ، ودينية ، أو عقلانية وتباين استخدام الوحدات الأولية وفقاً لهذه القوى . ويتناول هذا القسم محاولات الدمج والصياغة بين استخدامات تكراريات الوحدة وتنويعاتها وبين التأثير المتبادل بين مواضع الأنشطة والنسق العام لقطع الأراضى فى إطار المفاهيم المتطورة للنظم الهندسية بالإضافة إلى تأثير قوانين البناء والتخطيط وما تفرضه على التشكيل من تأثيرات أدت فى نهاية الأمر أو وجهت النظر إلى تطور الوحدات الأولية ، أو امكانية تطورها ، إلى وحدات تشكيل وصياغة ، وكروابط أساسية للشبكة . وفى إطار نفس السياق التاريخى يمكن تتبع هذا التحول فى تشكيل المستقرات الأوروبية التى اتخذت من أمريكا موضعاً لها بعد اكتشافها فى القرن الرابع عشر ، بجانب تتبع أثر القوانين الأمريكية التى ظهرت كمؤثر مباشر أو غير مباشر على التشكيل .

أولاً - الشبكة والتوجهات التنظيمية : المستقرات الأوروبية فى امريكا

فى بادئ الأمر سيطرت الأفكار والمفاهيم السائدة لتشكيل بعض المستقرات الاسبانية والفرنسية والانجليزية التى استقرت فى أمريكا بعد اكتشافها فى القرن الرابع عشر على نمط البناء (15) ولكن كان لصدور أول قانون ينظم عملية البناء فى عام ١٥٧٣ م بعض جوانب التأثير على التشكيل لتركيزه على أهمية اختيار مواقع المستقرات ومسطحاتها ، وشكل المسقط الأفقى ، ومكوناته وكفاءة استخدام المناطق المفتوحة ، بجانب كل ذلك أكد القانون على أن نمو أى مستقرة يجب أن يحتفظ بالتماثل والتنسيق القائم والموجود فى بداية نشأتها . ودون ذكر للتخطيط الشبكى المتعامد صراحة فى القانون إلا أنه كان من الواضح أنه نتاج المحددات والقيود المفروضة ، والتى تعدت تحديد واختيار أبعاد ومواضع الأنشطة ، على سبيل المثال : الساحات العامة . وبعد التشكيل الشبكى المستخدم فى مخطط فيلادلفيا Philadelphia ، ١٦٨٣م وسيلة تصميمية ونهاية للتشكيل فى نفس الوقت ، وفى حيز النظام الجبرى الذى تفرضه الشبكة فى القانون يمكن رصد وحدات التشكيل الأساسية فى مربعات قطع الأراضى غير المتساوية المتكررة وقراءة الشبكة من خلال العلاقة التبادلية بين النسق العام لقطع الأراضى وبين شبكة معابر الحركة والإتصال . (16) ويوضح ذلك مخطط فيلادلفيا متخذاً شكل مستطيل أبعاده (٢ : ١) وتمثل معابر الحركة والاتصال الأساس للتخطيط الشبكى ، فتتميز بوجود طريقين رئيسيين كل منها بعرض ١٠٠ قدم (٣٠متر) يقسما المخطط إلى أربعة أقسام كل منها يمثل حى سكنى ، على أن يكون كل قسمين منهما متساويين فى المسطح والحجم ، وتتقاطع هذه الطرق فى الساحه العامة بمسطح ١ر٤ هكتار (١٠ فدان) ، والساحة مربعة الشكل يقع عند أركانها الأربعة

مبنى عام للاجتماعات أو النشاطات الخاصة بشئون الدولة (السفارات) أو مدرسة أو سوق تجارى . ولكل قسم (حى) على حدة جزء مخصص لموضع نشاط متكرر يمكن أن يستخدم كحديقة عامة بمسطح ٣ر٣هكتار (٨ فدان) . وتعتبر مربعات الأراضى غير المتساوية هى المواضع المخصصة للنشاط السكنى وتتخذ الشكل المستطيل بأبعاد تتراوح بين (٤٢٥ × ٦٧٥ قدم) ، (٥ر١٢٧ × ٥ر٢٠٤ م) أو ٤٢٥ × ٥٠٠ قدم (٥ر١٢٧×١٥٠م) تحيط بها مسارات الحركة المتعامدة فى كل إتجاه بعرض ثابت ١٥ قدم (٥ متر) وبحيث يتوفر لكل قطعة أرض فى المربعات المختلفة امكانية الاتصال السهل والمباشر بالطرق المحيطة ، مع ملاحظة أن استخدامات الأراضى اختيرت بحيث تتبع الاستخدام التجارى كشريط على الطريق الرئيسى الطولى الممتد بين النهرين ممثلاً مركز خدمى شريطى . وبصورة أكثر وضوحاً يخلص تحليل مخطط مارجرافات Margravate ، ١٧١٧ م الى أستكشاف أثر القانون الأمريكى ، من ناحية أختيار التصنيف الوظيفى للمستقرة ، وتدرجاتها ، وتحديد مواضع الأنشطة وتأثير كل ذلك على الشكل النهائى ، وقراءة الشبكة فى هذا الأطار .(17) حيث خططت كمربع بمسطح ٢٠ ميل أو (٢٥٠ ألف فدان) تحيط بها الأسوار من جميع الجهات ، وتعتمد على وحدة ثابته مربعة بمسطح ٢٦٣ هكتار (٦٤٠ فدان) ومتكررة (١١٦ مرة) ونسقت فى تشكيل نمطى متدرج وظيفياً على النحو الآتى : (أ) القلعة فى المركز وتحيط بها المبانى الضخمة الهامة ذات الأفنية الداخلية ، (ب) شريط استحكامات بمسطح ٢ ميل مربع حول الحديقة ويمثل مزارع الأقطاعين (جـ) أربعة أقاليم (وحدات إدارية) يفصل بينها وبين المركز حزام أخضر . والشبكة ذات مستوى واحد تشكلها الوحدة المتكررة .

ومن خلال التفكير فى نظام يستهدف الحصول على تمويل عام عن طريق بيع قطع الأراضى التى تمتلكها الحكومة صدر قانون عام ١٧٨٥ يرتكز على مفهوم الشبكة كمشكل أساسى لمخططات المدن بقصد الحصول على قطع أراضى متساوية فى الحجم والشكل وقسمت على أساسه المدن بكاملها إلى مربعات بمسطح ٦ ميل مربع مقسمة كل منها مرة أخرى إلى ٣٦ مربع . بمسطح ٢٦٣ هكتار (٦٤٠ فدان) وتباع منفصله ومن الملاحظ أن الوحدة المتكررة تتشابه مع ما استخدم فى مخططات مارجرافات آزليار وسافانا جورجيا وجدير بالذكر أن أول تنفيذ لهذا القانون كان فى مدينة اوهايو (Ohio) عام ١٧٨٦م.(18)



١- فيلادلفيا ٢- مارجرافات ازليا ٣- اوهايو

الشبكة والتوجهات التنظيمية : امريكا

ثانياً - الشبكة والخلايا الاساسية : مفهوم أولى

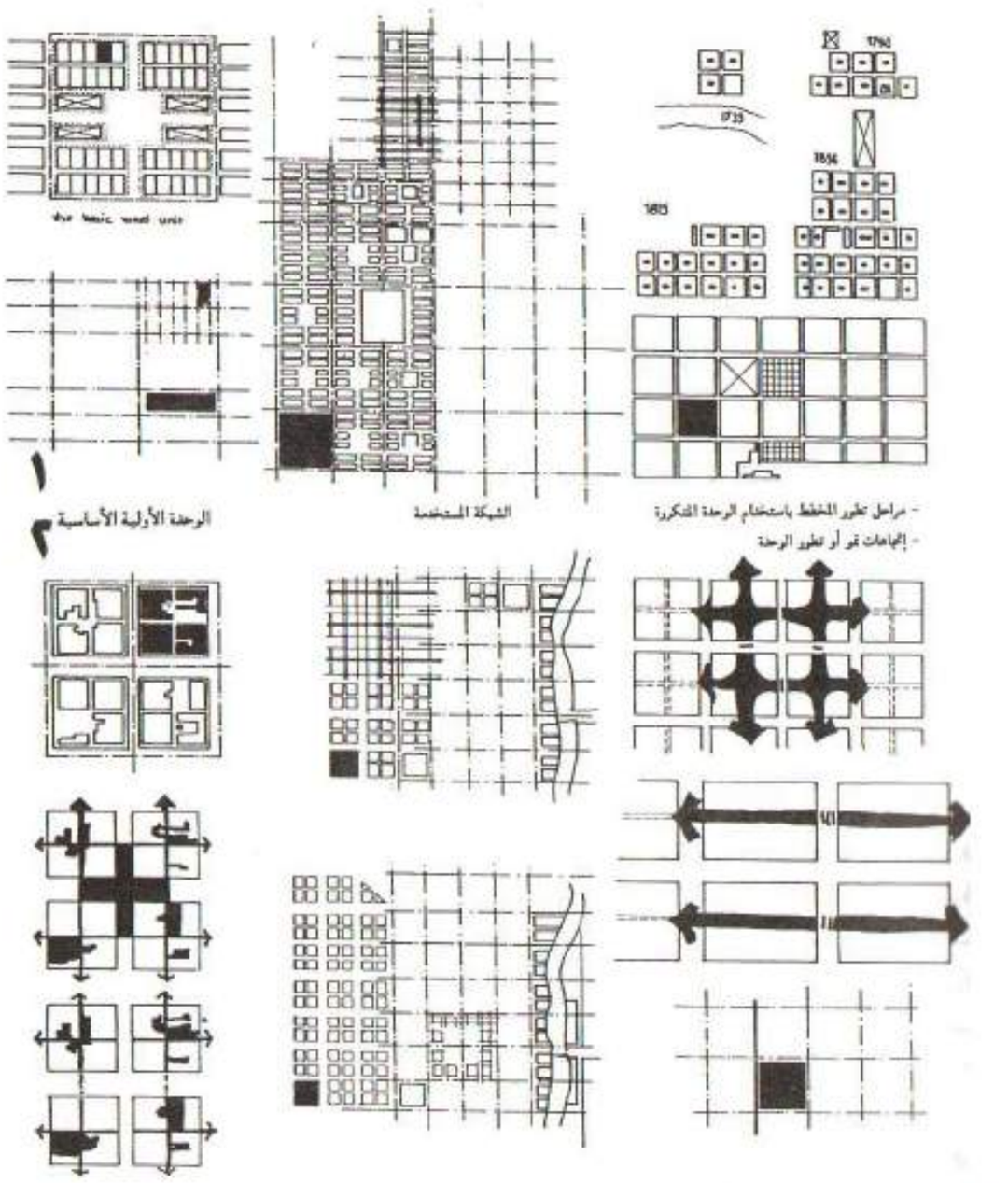
يستهدف تحليل مخطط سافانا جورجيا Savannah ١٧٣٣ - ١٨٥٦م ، الاشارة إلى امكانية رصد بدايات التفكير فى وحدات

التشكيل المستقلة ، واستكشاف مفهوم متطور للخلايا الأساسية ، تلك التى تضم مجموعة من الأنشطة ذات الاستقلالية الخاصة بها والتى تسمح بنمو المدينة فى مراحل متتابعة ، وتشكل فى مجملها الشكل النهائى للمستقرة . ويجمع هذا المخطط بين مفهومين (19) : أولهما - الوحدة المتكررة كأداة تشكيل وصياغة ، وتكون الشبكة الشكل المتعامد لها (Orthogonal - Modular) وثانيهما - التخطيط الشبكى المتعامد الشريطى (Orthogonal- Linear) وفقاً لاحتياجات مربعات قطع الأراضى والمجموعات السكنية داخل الوحدة المتكررة ، وفى علاقتها بالوحدات الأخرى . كما يوضح تحليل المستقرة استخدام خلية أساسية متكررة The Basic-Ward unit مربعة الشكل أبعادها ٦٧٥ × ٦٧٥ قدم (٢٠٥ر٢ × ٢٠٥ر٢ م) مقاسة من حدود الوحدة وليس من خط منتصف الطريق ، تضم كل خلية تشكيل (تحديداً) ٤ قطعة أرض أبعادها ٩٠ × ٦٠ قدم (٢٧ × ١٨ م) موزعة على أربعة مجموعات سكنية أبعاد كل منها ٣٠٠ × ٢٠٥ قدم (٩٠ × ٧٥ ، ٦٠ م) مقاسة من الحدود الخارجية . وتشكل المجموعة السكنية مع المبانى العامة (أربعة مبانى) فراغ شبه عام أبعاده ٣١٥ × ٢٧٠ قدم (٩٤ ، ٥ × ٨١ م) يستخدم كسوق تجارى أو ساحة عامة لخدمة سكان المجموعة أو الخلية . ويتخذ موضعه فى المنتصف بحيث يمكن الوصول إليه بسهوله وفى نفس الوقت من كل الجهات . وفى تدرج أخير ، تقسم كل مجموعة داخلياً بطريق أو محور خدمة بعرض ٢٢ ، ٥ قدم (٦٧ ، ٥ م) إلى بلوكين ٣٠٠ × ٩٠ قدم (٩٠ × ٢٧ م) ويضم كل بلوك خمسة قطع أراضى يطل كل منها على طريق الخدمة من ناحية وعلى الفراغات المحيطة المتغيرة من الناحية الثانية وتشير خلاصة تحليل وحدة التشكيل الى أن كل منها وحدة قائمة بذاتها ، تضم النشاط السكنى ، والسوق المركزى (الخدمات التجارية) والمبانى العامة ، وبتكرار الخلايا يشكل نمطى يتكون الشكل النهائى للمستقرة ، وذلك يقرض بالتبعية أشكال معابر الحركة الرئيسية فى تشكيل شبكى متعامد ، كنتاج للترتيب والتنظيم المتكرر والمتنوع لاستخدام هذه الوحدات . ويمكن قراءة الشبكة من خلال وحدة التشكيل المتطورة فى ثلاث مستويات : الأول - الشبكة المكونة من الخلايا الأساسية ، وتمثل معابر الحركة المحيطة ، الرواسم الأساسية لها وأبعادها التقريبية ٧٥٠ × ٧٥٠ قدم (٢٢٥ × ٢٢٥ م) ، والثانى - شبكة أخرى تفرضها مواقع المجموعات السكنية والمبانى العامة داخل الخلية ، ورواسمها معابر الحركة ، وأبعادها ٣٧٥ × ٢٥٠ قدم (١١٢ ، ٥ × ٧٥ م) والثالث - ويمثل المستوى الأخير من الشبكات كنتاج لمسطحات مربعات قطع الأراضى ١٢٥ × ٦٠ قدم (٣٧ ، ٥ × ١٨ م) وتتشكلها أبعاد قطع الأراضى ٩٠ × ٦٠ قدم (٢٧ × ١٨ م) كوحدات ثابتة فى أصغر مستوى تخطيط . وتظهر هنا القوى المؤثرة على التشكيل من خلال عملية استخدام الأراضى واحتياجات المنطقة السكنية الواحدة وامكانياتها فى احتواء جميع الأنشطة مع الحفاظ على معابر الحركة كعنصر اتصال بين أجزاء المدينة . ويفرض التشكيل النهائى وجود فراغات تصلح كحديقة عامة .

وارتكازاً على هذا المفهوم المتطور لاستخدام وحدة التشكيل الأساسية ، والشبكة كإطار عمرانى ، يخلص تحليل مخطط ماكون Macon ١٨٢٣ - ١٨٤٠م إلى استكشاف وحدة تحليل يمكن قراءتها من خلال المكونات الأساسية (النسق العام لمربعات قطع الأراضى) ، ومعابر الحركة والاتصال ، ويظهر بوضوح التأثير المباشر لمعابر الحركة المخصصة للمشاه والذى يمكن من رصد شبكة متعامدة ومتقاطعة فى إتجاهين ، مكونة التشكيل الشبكى المتعامد ، أو فى إتجاه واحد مكونة التشكيل الشريطى ، وكلاهما يعطى الشكل النهائى للمدينة ، ومن ثم يدعو كل هذا إلى بحث المكونات العمرانية الأساسية وتأثيرها على كل من التشكيل والشبكة .(20)

٤- الشبكة كنتاج للمكونات العمرانية الأساسية : تفسير تركيب المستقرة

يحدد التشكيل الفراغى للمستقرات العمرانية فى إطار العلاقات الوظيفية بين عناصر الأنشطة المختلفة ، فى ضوء الاحتياجات



١- مخطط سافانا جورجيا
٢- مخطط ماكون

الشبكة ومفهوم الخلايا الأساسية

الاجتماعية والاقتصادية لمكوناتها ، وفى حيز تحديد استخداماتها السكنية والتجارية والخدمات العامة ، كما يتأثر بديناميه الحركة بين مواضع الأنشطة وداخلها . ويتطور أشكال المستقرات البشرية (من حيث المسطح والحجم) ومكوناتها (من حيث تعدد وتباعد مواضع الأنشطة ووظائفها ، وعناصر الاتصال بينها) ظهرت الأهمية فى احترام العلاقة بين حركة الإنسان (على الأقدام) ومراعاة المقياس الإنسانى ، وبين حركته والمقياس المتولد عن المرور الآلى (السيارة) ، وبتشيع تطور وسائل الانتقال والحركة من السير على الأقدام ، واستخدام وسائل النقل البطئ ، وحتى دخول عصر البخار ، والثورة الصناعية الأولى ، واستخدام وسائل النقل السريع ، يمكن ملاحظة تطور معايير الحركة . من مجرد مسارات لحركة المشاه إلى أنظمة متداخلة ومتشابكة لنقل جميع أنواع الحركة . وأصبحت حركة النقل إحدى القوى المؤثرة على تشكيل / تخطيط المستقرات السكنية . واتسعت الطرق لملاءمة انعكاسات تزايد كثافة المرور ، وتعددت حتى أنها أصبحت تحتل نحو ٢٥ ٪ من مساحة المستقرة . وسيطرت شبكات المرور على الشكل النهائى للمستقرة ، بعد أن كانت فقط تمثل محاور النشاط الإنسانى فى المدينة القديمة . وهو الأمر الذى فرض على المستقرات مواجهة تناقضاً ظاهرياً بين أهمية الإعداد لأنظمة المرور والنقل ، فى إطار الحركة فى حيز عمرانى يتفق ويتلائم مع المتغيرات المتلاحقة والمتتابعة ، وبين البحث عن مواضع لملاءمة هذه الأنظمة فى إطار تحقيق الكفاءة من جهة أخرى . وهو الأمر الذى يؤكد أهمية وسيادة الحركة . فى التأثير على عملية التشكيل . وبالفعل تبلورت إتجاهات وأفكار تستهدف صياغة علاقة تجمع بين سيطرة أنظمة النقل والحركة ، وبين المفاهيم الإنسانية ، ممثلة فى مخططات ترتكز على فهم أعمق للعلاقة بين الإنسان والبيئة المحيطة ، وفى حيز مواضع الأنشطة ومجالاتها ، بالإضافة إلى امكانية الانتقال والحركة وفى قدرة الانسان على السير على الاقدام تحت اعتبارين أساسيين :

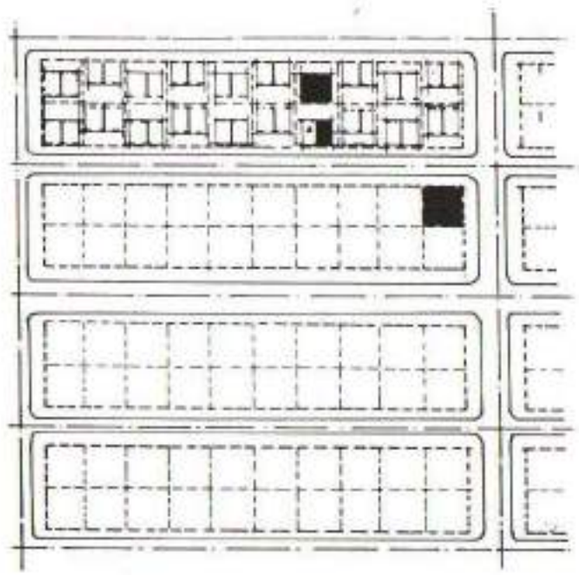
الأول – الطرق ومعايير الحركة أحد القوى الأساسية المؤثرة على استخدامات الأراضى وتوزيعاتها بجانب تنظيم العلاقة بين مواضع الأنشطة ، وفقاً لوظائفها . ومن ثم تفرض التنظيم الفراغى الأوفق بين مكونات وعناصر الهيكل العمرانى.

الثانى – أنها أحد القوى المؤثرة على اقتصاديات التشكيل من خلال خفض الاستثمارات المبذولة فى تكاليف التنمية من جهة ، وفى امكانية استردادها والحصول على فائدة ربحية من رفع القيمة الاقتصادية لأسعار بيع قطع الأراضى وفقاً لأهمية موضعها وعلاقاتها الوظيفية من جهة أخرى .

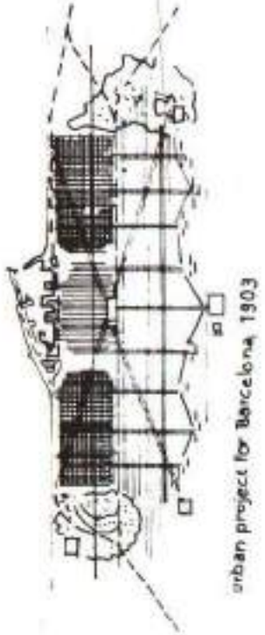
أولا - الشبكة فى مشروعات الإسكان الجماعى : المدن الصناعية

لعل أبرز المفكرين المتخصصين فى تخطيط مشروعات الإسكان الجماعى فى نهاية القرن التاسع والبدايات المبكرة للقرن العشرين هو : تونى جارنيه Tony Garnier ١٨٦٩م . (21) الذى يعد رائد تخطيط المدن الصناعية . حيث بدأت أفكاره فى مدرسة اليوظار الفرنسية فى عام ١٨٩٨ والتى ارتكزت على تحليلاته لمخططات هاوسمان Haussman واستخلاص أفكاره عن الاستعانه بالأشكال الهندسية Geometric shapes والتماثل Symmetry والشوارع الطويلة والمباشرة الممتدة وتغليب العوامل الاجتماعية العمرانية على تخطيط المدن . وبدأت تظهر أعماله فى بدايات عام ١٩٠٠م فى المعارض والمسابقات الدولية ومن أشهرها تخطيطه حى لسكن العمال . وبدأت تتبلور هذه الأفكار لتظهر أهم أعماله عام ١٩١٧م فى أدبيته ومشروعه لتخطيط المدن الصناعية باللغة الفرنسية تحت عنوان (Une cite industrille) وناقش خلالها أهمية وجود مجموعة من العناصر وتأثيرها على التخطيط وهى : الفصل بين الوظائف (المختلفة) ، الاهتمام بمعايير الحركة والاتصال ، والتركيز على الصناعة . وحقق فى مدينته هذه أهداف التوازن المتداخل بين المناطق الخضراء والمناطق السكنية ، وفصل المنطقة الصناعية عن أماكن السكن بمناطق خضراء يتخللها معايير الحركة والاتصال .

ومن ناحية أخرى يظهر تحليل بعض مشروعات الإسكان الجماعى التى أعدت بمعرفة الهيئات الحكومية فى أمريكا أثناء الحرب العالمية الأولى (١٤ – ١٩١٨م) وبعدها ، امكانية توفير أماكن لسكن العمال الذين يعملون فى المصانع بتكلفة مناسبة وبسرعة لتلبية



١



٢ ٣

١- المدينة الصناعية لتونى جارنييه

٢- مخطط مدينة برشلونه

٣- اسكتش لفراغ سكنى فى المدينة الصناعية

احتياج السكن اللازم . وكانت من أهم هذه المشروعات ، Bridgeport, Connecticut ، وأيضاً مشروع مترو بوليتان Metrop-olitan الذى استخدم مصممه أندروتوماس Thomas وحدة تخطيطية أولية متكررة (U- Shaped) مبنية على ٥٠ ٪ من مسطح المشروع .

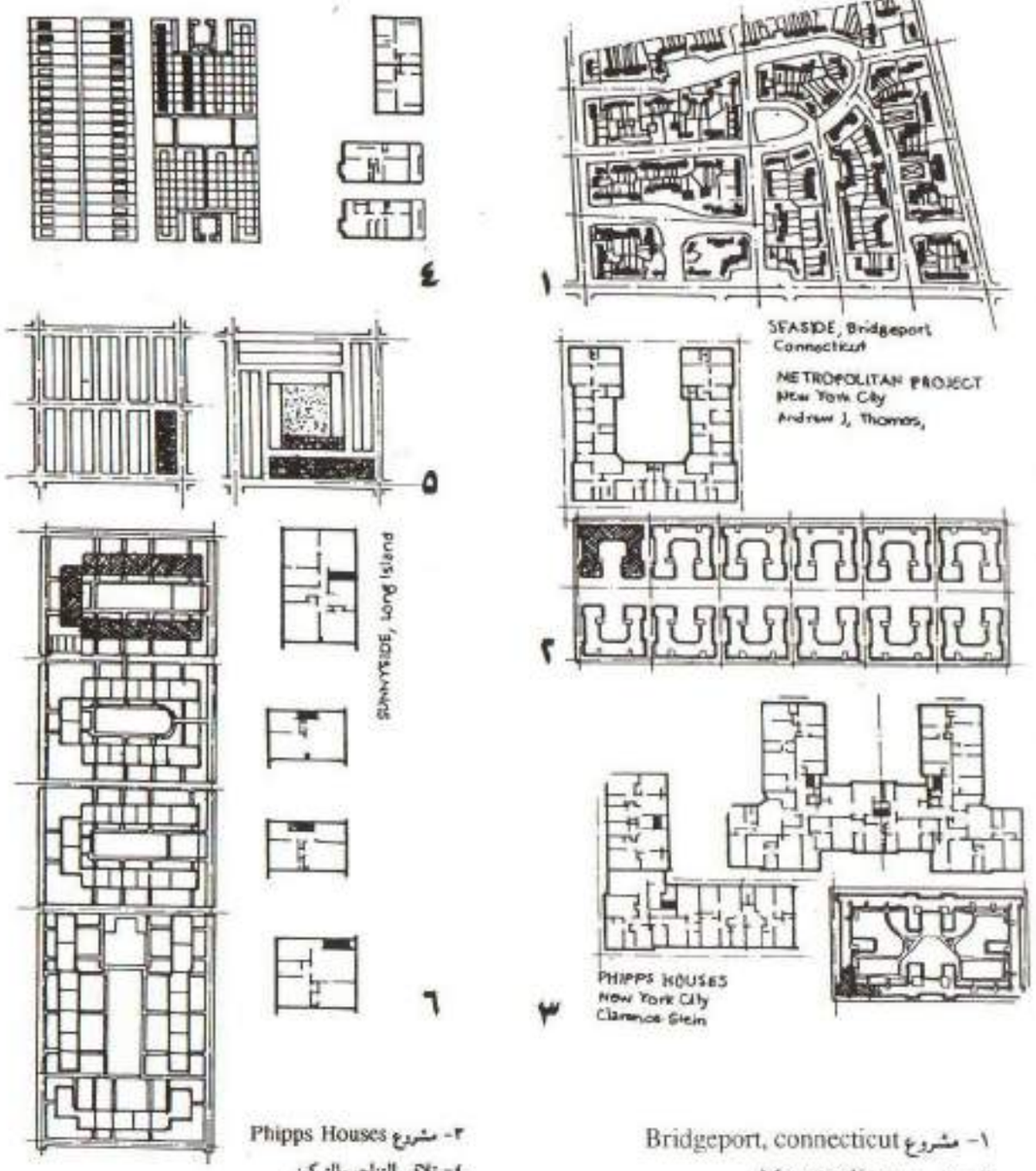
وفى عام ١٩٢٦ ظهر أول قانون للتعامل مع الإسكان كإستثمار . الأمر الذى شجع على التوسع فى إعداد المشروعات السكنية المتكاملة بهدف تحقيق ربح مادى . وفى كل الأحوال تستهدف هذه المشروعات تحقيق الجوانب الاجتماعية والإنسانية ونفذ كل من . هنرى رايت Wright وكلارنس ستاين Stein فكرة مشروعهما : الشقق الحدائقيه Garden apartment كتطبيق لاستخدام التخطيط الشبكى المباشر . وتعددت المشروعات بعد ذلك بداية من ١٩٣٠ وفقاً لأفكار العديد من المبدعين أمثال : أرنست فلاج Flag أندروتوماس Thomas ، فريدريك اكرمان Acherman وغيرهما . وأنطلقت أفكارهم خلال أهمية التعامل مع مبحث تخطيط استعمالات الأراضى بالشكل الذى يحقق ٥٠ ٪ مناطق مغطاه وأخرى مفتوحة . على أن تتوافر المناطق المفتوحة بين كتل المبانى بشكل يوفر أماكن للترفيه . واستخدم التخطيط الشبكى كأساس لتقسيم بلوكات مربعات قطع للأراضى ، بعبارة أخرى كمنظم بين الكتل المبنية والفراغات المفتوحة ، وبشكل يساعد على خفض المسطحات غير المستخدمة أو المنتفع بها بقصد توفير أماكن للسكن لأكبر عدد ممكن بأقل قيمة من الجهد والمال.

ثانياً- الشبكة والخلايا الاساسية : مفهوم متطور

فى ضوء التحليل السابق الذى يحدد التشكيل الفراغى فى إطار العلاقة بين معايير الحركة وبين التنظيم الفراغى لمواضع الأنشطة ، والنمط المكانى لها ، والذى تفرضه الاحتياجات الحديثة للمستقرات المعاصره ، يرصد هذا الفصل اعتبارات هذين المكونين كمشكل ، وأهمية وجود وحدات تشكيل أساسية تحترم المقياس الإنسانى - فى بدايات القرن العشرين - وتلبى غايات العلاقات التى تربط بين عناصر التشكيل المختلفة كتمهيد لقراءة الشبكة ، ومستوياتها ، وأهدافها فى هذه المخططات . ومحاولة استكشاف دورها كمشكل بجانب إلقاء الضوء على ومناقشة البدايات المبكرة للشبكة كمشكل عمرانى من خلال بعض النظريات والأعمال التى تناولت الشبكة ، ووحدات التشكيل المكونة لها ، كمدخل لصياغة التشكيل العمرانى الأرفق.

١- لوكوربوزييه

ارتكزت أفكار وتوجهات لوكوربوزييه نحو التشكيل العمرانى للمستقرات العمرانية المعاصر على ضرورة توفير الحركة السريعة للمرور الآلى داخل المستقرة . وهو الأمر الذى يعكس القبول بالسيارة كأداة حركة ، بالإضافة إلى حاجة الإنسان إلى وجود سكن يحقق احتياجاته الضرورية ، وكمكان للراحة ، وأيضاً بقصد تحقيق الاقتصاد والجمال (22) وفى عام ١٩٢٠ قدم لوكوربوزييه نظرية الخلايا الرباعية : عبارة عن خمسة صفوف من الفيلات السكنية المتراصة أعلى بعضها ، وتنفذ هذه الخلايا على المحيط الخارجى لمربعات قطع الأراضى وبحيث تترك ٤٨ ٪ كمسطحات مفتوحة تتركز بها الخدمات العامة من ملاعب ووحدات مجهزة لرعاية الطفل . لتمثل وحدة تشكيل أساسية قائة بذاتها ومستقلة من ناحية النشاط السكنى وخدماته العامة ، وتحيط بهذه الوحدة معابر الحركة من كل إتجاه لتفرض استقلاليتها ، وامكانية اتصالها بالوحدات الأخرى . واستخدمت هذه الوحدات أو الخلايا الأساسية المتطورة ، فى إطار ترجمة أفكاره عن مدن الغد بما تتضمن من مفاهيم عن الجمال ، الاقتصاد ، الاتقان ، التكامل بجانب الإبداع ، حيث أكد على أن امكانية الوصول إلى كل ذلك بالإضافة إلى تحقيق أقصى كفاءة يكون باستخدام تشكيلات هندسية صرفة ، فمدن اليوم تشرف على الاحتضار لأنها غير هندسية ، ولكى نتمكن من التعامل مع الفراغ والزمن يجب إعادة تنظيم المواقع ، والمقصود استخدام المخطط



١- مشروع Bridgeport, connecticut
٢- مشروع Metropolitan
٣- مشروع Phipps Houses
٤- تلاقى التزاحم بالتركيز
٥- مقارنة لهنرى رايت بين نمطين من التخطيط الشبكى المتعامد
٦- مشروع Sunnyside

الشبكة فى مشروعات الاسكان الجماعى الحكومى - فى امريكا

المتنظم الذى يرتكز على تكراريات من تنويعات وحدات ثابته وعلى أساس ونظام هندسى يمكن أن يقرأ من خلال شبكات متعامدة ومتقاطعة . ويوضح تحليل أدبيته للمدينة المعاصرة عام ١٩٢٢ ، أفكاره عن التخطيط الشبكى المنتظم من خلال مكونين : أولهما - الخلايا الأساسية التى تشكل الأبعاد النمطية للشبكة ، ثانيهما - معابر الحركة والاتصال . على أن تنظم تقاطعات الطرق ، والمعبرة عن الأبعاد النمطية للشبكة فى أقل عدد مقارنة بالأنماط التقليدية فى المستقرات القديمة. ومن ثم أقترح شبكة من الطرق الرئيسية تتوسط عمران المدينة ، متعامدة وقطرية ، وتتلاقى عند المركز ولها هدفان : الأول - الربط بين أجزاء المدينة وخارجها ، بالإضافة إلى إستخدامها كموضع لمد خطوط المرافق ، والثانى - تحقيق الترتيب الفراغى لاستخدامات الأراضى تختلف فى توزيعها من ناحية الوظيفة والاحتياج وفقاً لموضعها فى المستقرة على النحو الآتى : (١) المركز : ويمثل قسم العمل وبه ناطحات السحاب بإرتفاع ٦٠ دور خصصت للمكاتب الهنية ومسطحها المبنى ٥ ٪ من مسطح الأرض وتلتقى عندها شبكة الطرق الرئيسية المتعامدة والقطرية . (٢) المناطق السكنية : وتمثلها مجموعة العمائر السكنية الملتفة حول فراغ عام وتحددها شبكة الطرق فى المستوى الأقل / الأدنى مكونة حيز مستقل (خلية) أبعادها ٣٦٥ × ٥ . ٥٤٧ متر بمسطح ١٩.٨ هكتار (٤٨ . ٤ فدان) وتتكرر حول المركز وفى كل إتجاه . (٣) وعلى المحيط الخارجى للمدينة مجموعات أخرى نمطية من المساكن منخفضة الكثافة وموزعة فى خلايا كل منها يمثل حيز مستقل أبعاده ٣٦٥ × ٥ . ٧٨٢ متراً بمسطح ٦٫٧٥ (هكتار (٤ . ١٦ فدان). ومن ثم يمكن قراءة هيكل وتركيب المدينة المعاصرة فى إطار القوى المؤثرة على التشكيل فى ثلاث مستويات للشبكة ، كل منها له علاقة بشبكات معابر الحركة والاتصال ، بجانب الخلايا الأساسية كوحدات تشكيل :

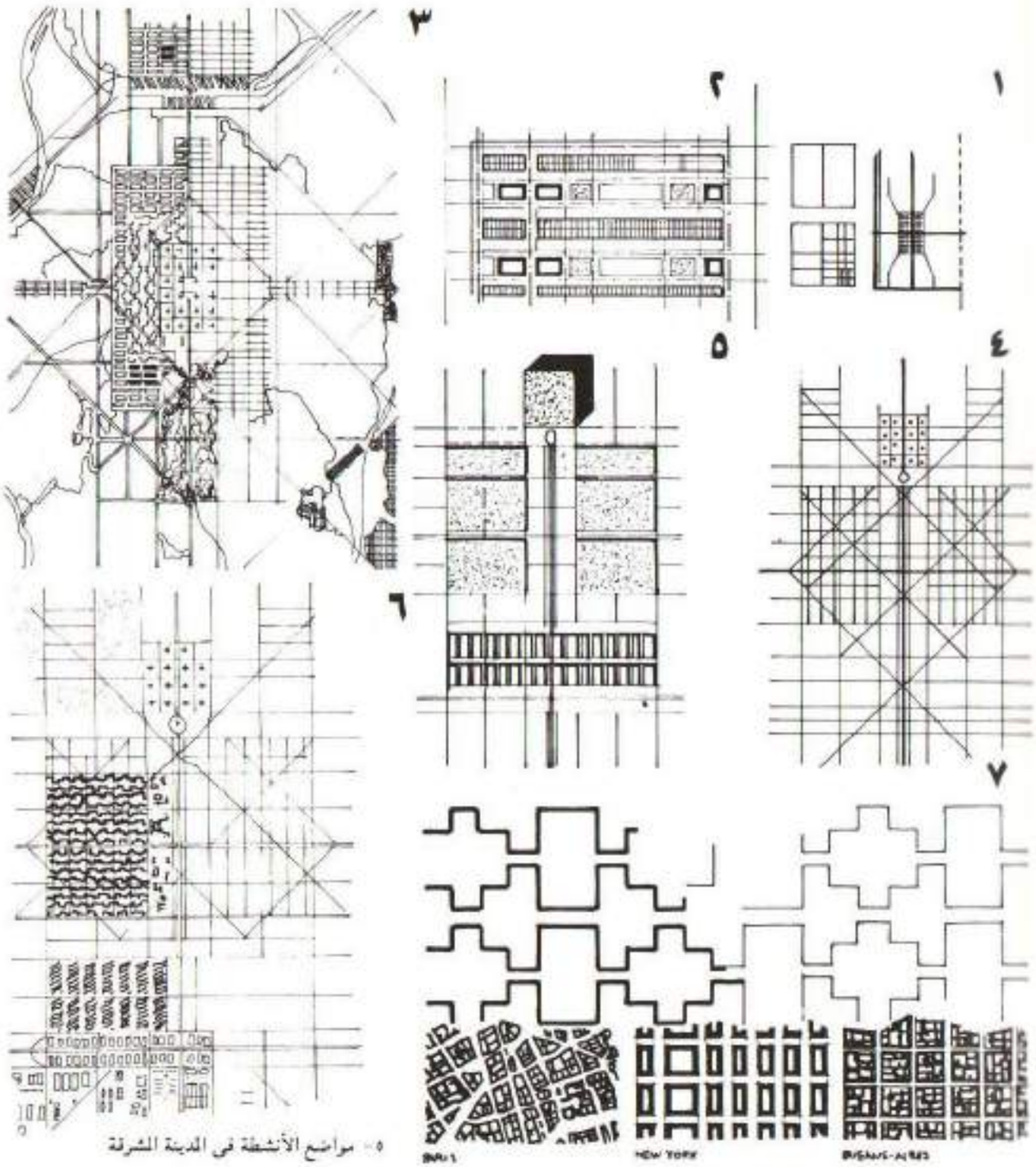
الأولى - شبكة الطرق المتعامدة والقطرية والتى تقسم المدينة إلى أربعة أقسام متماثلة أحد إتجاهاتها ٩ وحدات نمطية (٣٦٥ متراً) والإتجاه الآخر ١٢ وحدة (٥ . ١٨٢ متراً) . وعلى هذا يكون البعد الأساسى للشبكة هو ٥ . ١٨٢ متراً فى الاتجاهين (الشبكة مضاعفات الـ ٢٠٠ ياردة - واليادرة = ٩١٢٥ . متراً) .

الثانية - الشبكة المشكلة لحيز المنطقة / المناطق السكنية ذات الخلايا الكبيرة والصغيرة وتعتمد على أن المسافة بين التقاطعات ٥ . ١٨٢ متراً مشكلة شبكة متداخلة ومتنامية يمكن الانتقال خلالها بين مستوى وآخر .

الثالثة - شبكة تفرضها أنماط المساكن المستخدمة ومعابر الحركة بها ، وتمثلها الخلايا السكنية التى تحول إلى خلايا أصغر غير متشابهة أو متكررة وتشكل تقاطعاتها فى الخلايا الأكبر وحدات نمطية ٣٦٥ × ٥ . ٥٤٧ متراً وعلى مسافات مختلفة ٩٠ و ١٣٥ و ١٨٠ متراً (مضاعفات الخطوة ٤٥ مرة) .

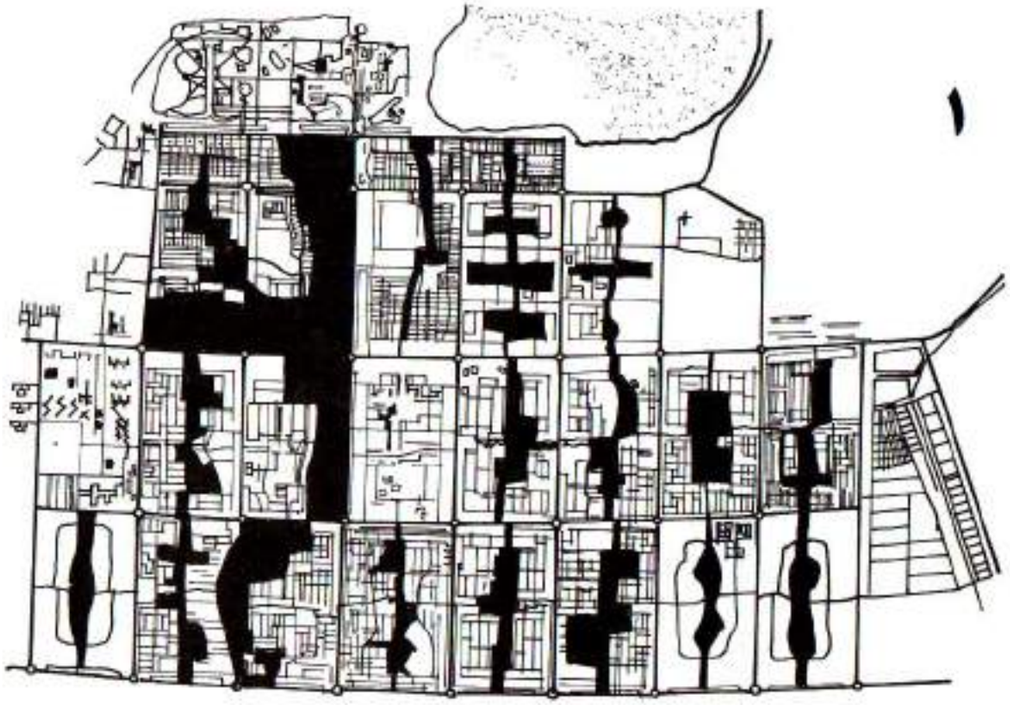
ويعد مخططه اقتراح وحل لفكرة حدود المكان والمقياس لمجموعة محدودة من الأفراد ، وعلى مستوى تدرج المستقرة بالكامل ، بالإضافة إلى أهمية رصده للعلاقة بين حركة المرور الآلى وبين مسارات المشاه . وتطويراً لأفكاره عن التخطيط الشبكى المنتظم ، واستخدامه للخلايا الثابتة والمتكررة قام بإعداد مخططه للمدينة المشرقة عام ١٩٣٠ . ولكن أضاف إلى النظام الهندسى ، فكرة فصل مواضع الأنشطة ، وفقاً لوظائفها واستخداماتها .

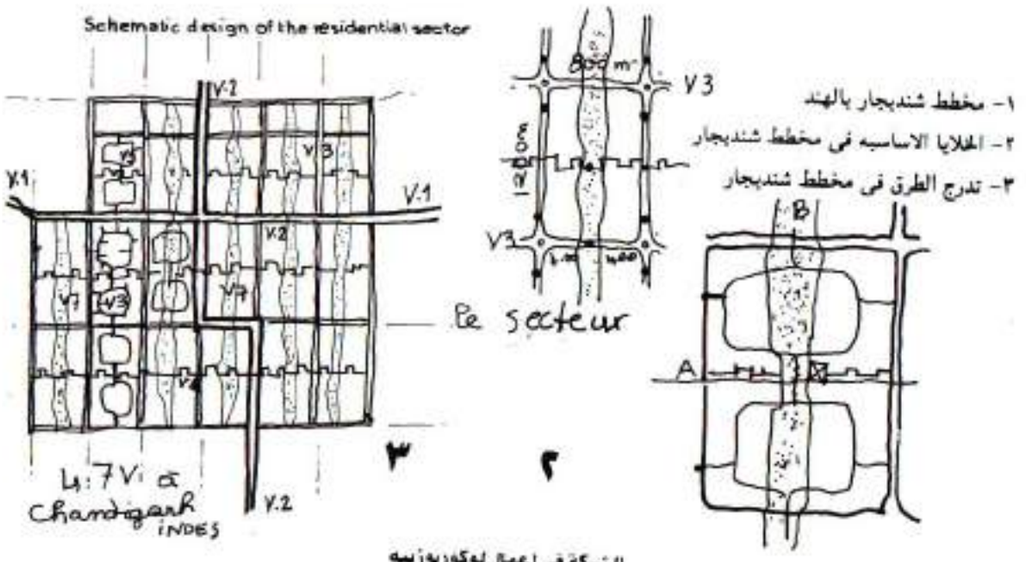
وجدير بالذكر أن القراءة التحليلية لكلا المستقرتين ، ليست فقط بقصد استعراض التركيب الهيكلى لعناصر ومكونات كل منها فى إطار الشبكات المستخدمة ، ولكن كل ذلك بالإضافة إلى تحديد بعض الأهميات التى تلبى غايات التشكيل ، مثل تقسيم الشبكة إلى مجموعة من المجالات التخطيطية ، والتى تختلف مواضعها وفقاً لأهمية النشاط ونوعة ، وتحكم كل منها اعتبارات الاتصالية ، بالإضافة إلى القيمة التى تميز مواضع الأنشطة . وبالرغم من استخدام لوكوربوزييه للتخطيط الشبكى المتعامد ، إلا أنه كثيراً ما وجه النقد لاستخدام الشبكة بطريقة جامدة لا تسمح بتطوير وتنمية البناء ، ودلل على ذلك (كمثال مدينة مانهاتن) على أن الطرق فى



١- تقاطعات الطرق
٢- الخلايا الرباعية
٣- المدينة المعاصرة
٤- شبكة الطرق فى المدينة المشرقة
٥- مواضع الأنشطة فى المدينة المشرقة
٦- المدينة المشرقة
٧- الاختلاف فى الحجم بين المدينة المعاصرة ومدن أخرى

الشبكة فى اعمال لوكوربوزييه





الشبكة فى اعمال لوكوربوزييه

المدينة لا يصبح لها وجود بعد أن تطور البناء وارتفع ، ولم تحقق الشبكة المستخدمة أساسيات إعادة التوزان بين المسطحات المفتوحة والمبنية ، وأذا كان من الممكن التعامل مع الشبكة بطريقة أكثر مرونة.

وفى مخططه لشنديجار تطور مستمر لمفاهيم الوحدة الثابتة والمتكررة كوحدة تشكيل وصياغة ، من حيث المرونة والتنوع فى الاستخدام إلى جانب تطور مفاهيم الطرق وبلورتها كقوى أساسية فى التأثير على الشبكة والتشكيل ، وترصد تدرجاتها فى مجموعة من المستويات (الأنظمة) وفقاً لمستوى الخدمة . ويتسم المخطط باستخدامه لوحدة تشكيل أساسية ذات أبعاد ثابتة تحكمها شبكة متعددة المستويات ، يمكن قراءتها من خلال حصر تدرجات الطرق فى ثلاث تداخلات متنامية :

الأول - شبكة على مستوى المستقرة بالكامل أبعادها الوحدة ٨٠٠ × ١٢٠٠ متراً تعبر عن القطاعات السكنية وتحتويها الطرق فى المستوى الثانى (V3) . بينما طرق المستوى الأول (V1) و (V2) هما الطريقين الرئيسيين الذين يقسمان المستقرة إلى أربعة أحياء غير متساوية وتخدم احتياجات المرور السريع غير العابر إلى المناطق السكنية.

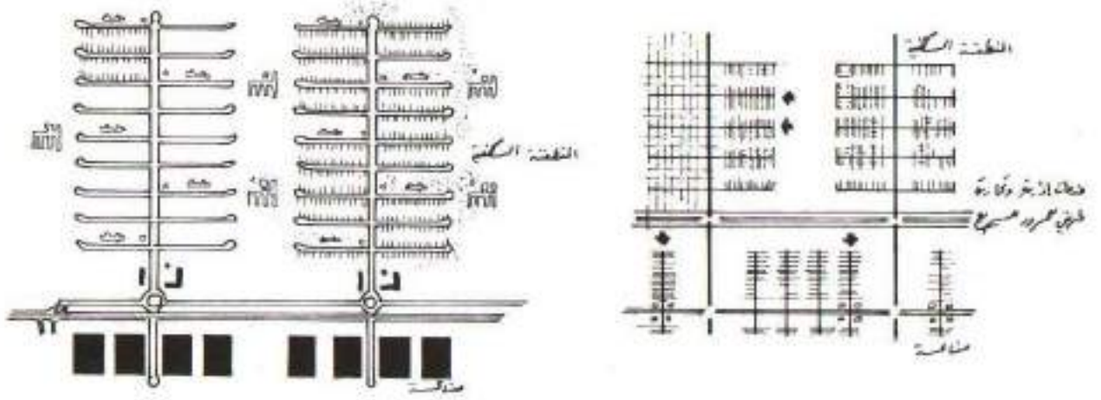
الثانى - شبكة أبعادها ٦٠٠ × ٨٠٠ متراً يكونها الطريق التجارى (V4) ويقسم الخلية السكنية إلى قسمين متساويين كل منها يضم شبكة مسارات الحركة المحلية (V5) وتأخذ شكل حلقى متصل بالطرق الأعلى (V4) ، (V3) وهى تخدم غايات التوزيع ونقل الحركة على المستوى المحدد وتتصل بها مسارات (V6) ممثلة لقنوات نقل الحركة إلى الوحدات السكنية.

الثالث - شبكة ٤٠٠ - ٦٠٠ متراً تفرضها شريحة من الحدائق المفتوحة تقسم الخلية وتتقاطع مع الطريق (V4) وتمر خلالها مسارات المشاه (V6) .

ويعد هذا التدرج فى مستويات الطرق تعبيراً حقيقياً عن التدرج فى مواضع الأنشطة والوظائف ، من طرق للنقل السريع ثم المحاور ذات السرعات الأقل ، والمخصصة للسيارات الخاصة ، ثم ممرات الدرجات ومرور المشاه . ويلاحظ الاهتمام باختيار مواضع الأنشطة واتصالاتها . حيث تتصل الطرق الرئيسية (V2) ، (V1) مباشرة بخدمات المستقرة ومركزها الرئيسى ، ثم الطرق الأقل ، ومهمتها نقل الحركة بين الخلايا السكنية ، وحيث القيمة الوظيفية للأرض أقل كلما انخفضت الطرق ، وأيضاً حجم المرور .

٩ - هيلبرزايمر

واعتبر نظرية التوسع الشبكى أو التضاعف الهندسى لهيلبرزايمر والتى ظهرت فى ألمانيا عن كيفية وامكانية استخدام الشبكة كمشكل من خلال الأبعاد النمطية للوحدات المتنوعة والمتكررة . وفيها ارتكز فكره على مفاهيم الامتداد الأفقى ، بعيداً عن الأراضى ذات القيمة الاقتصادية العالية ، واستخدام وحدة تخطيطية . مستطيلة الشكل بمسطح ٣ . هكتار (٧ . فدن) تضم كل منها أربعة خلايا لها إكتفاء ذاتى . بحيث تحتوى على الخدمات الضرورية للمجتمع المحلى الصغير . وتتكرر هذه الوحدة فى شكل شبكى على امتداد طريق رئيسى . ويوضح الشكل الخلايا المستخدمة وترتيب الأنشطة داخلها والعلاقة بينها وبين الطرق ، والشبكة كنتاج لهذه العلاقة . حيث ترتب الأنشطة داخل كل خلية على النحو الآتى : (١) المنطقة السكنية بجوار الطريق الرئيسى ، (٢) وعلى الجانب الآخر المحلات التجارية والمكاتب الإدارية ، ويخرج من الطريق الرئيسى طريق أخر متعامد عليه ويتصل بالمناطق السكنية التى تصطف على جانبين حول طرق مغلقة النهايات وبين كل خلية وأخرى توضع مناطق الخدمات العامة (التعليمية وغيرها) . ويلاحظ امكانية وسهولة الانتقال سيراً على الأقدام ، حيث تبعد أقصى مسافة من أبعد وحدة سكنية إلى المصانع مسافة لا تزيد عن ١٥ - ٢٠ دقيقة . وتنمو المدينة بإضافة وحدات أخرى كلما تتطلب الحاجة إلى ذلك ولكن فى نطاق احترام ذلك النظام الشبكى المبنى على فكرة التوسع الأفقى . وتتكون الشبكة هنا من تكرار أو التضاعف الهندسى للخلايا دون وجود مستويات أدنى أو أعلى ولكن تحكمها فى كل الأحوال القدرة على السير على الأقدام .



نظرية التوسع السكنى : هيلبرزايمر

• دوكسيادس

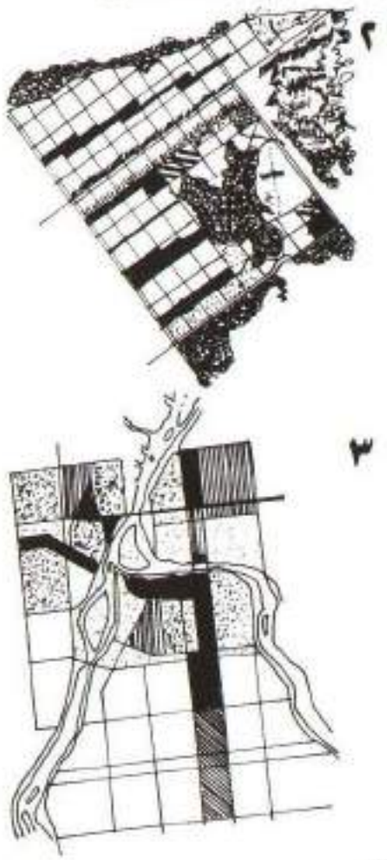
ومن ناحية أخرى استحدث دوكسيادس 1953 وحدة نمطية ، أطلق عليها القطاع الانسانى Human sector تحكمها من حيث الشكل والأبعاد قدرة الإنسان على السير لمسافة محدودة رأن الشكل الأمثل لها هو المستطيل ، وأبعادها ٤٠٠ × ٨٠٠ م ، على أن تحيط بها الطرق من جميع الجهات ولاتخترقها . وصممت مسارات الحركة الثانوية ، المخصصة للمرور البطئ على أنها ذات نهايات مغلقة ، تنفذ إلى وحدة القطاع ولكن لاتخترقه . واستخدمت هذه الوحدة كخلية أساسية ، فى هيكل المدينة الديناميكية ، والتى تنمو بأكملها بنمو مركزها والتى تجمع بين فكرة المدن الساكنة فى التعبير عن تكوين هذه الخلايا (القطاع الإنسانى) ، للمنطقة السكنية وبين ديناميتها فى تلاحم هذه المنطقة مع المستقرة بكاملها . وباعتبار أن مفهوم الزمن كبعد رابع للتشكيل هو الحاكم لصياغات التشكيل العمرانى لمدن المستقبل . ويظهر استخدام الوحدة النمطية الأساسية ، وتكرار تنويعاتها فى الشبكة المقترحة لمخطط إسلام أباد (باكستان) عام ١٩٦٠ ولمخطط الخرطوم (السودان) (24) .

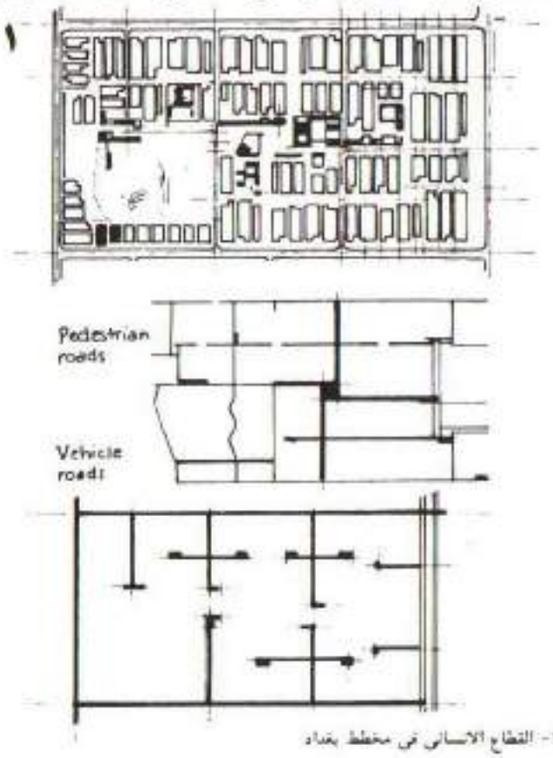
الشبكة كأداة قراءة وتحليل

يخلص التتبع التاريخى السابق إلى بيان وتأكيد دور الشبكة كأداة تساعد على قراءة وتحليل المستقرات العمرانية البشريه. بالإضافة إلى أن هذا التتبع - فى إطار المنطق البحثى - يفرض اختبار الفرضية الأساسية : " الشبكة كمشكل عمرانى " ، والتى تفيد بأن الشبكة ليست مجرد أداة تحليل ولكنها يمكن أن تكون أيضاً أداة تشكيل وصياغة فى المستقرات العمرانية الجديدة . الأمر الذى يتطلب بحث محاولات التنظير فى مفاهيم العلاقة المركبة الشبكة - التشكيل واستعراض الأسس والمحددات الحاكمة لمكوناتهما وعلاقاتهما الداخلية . ومن ثم التمهيد لطرح فروض العلاقة بين مواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال ، ودور كل منها فى تحقيق الفاعلية ، وتأثير الأخيرة على فاعلية الاتصال بين الأنشطة . بالإضافة إلى امكانية تحديد الأداة (الأدوات) الأوفق لكل من تداخلات الشبكة والتشكيل . ويتم تجهيز هذا الهدف فى ضوء مجموعة من الحقائق Statement :

- أن هناك شبه اجماع على استخدام مفهوم الوحدات الثابتة والمتكررة (وفقاً لتدرجات ومستويات التشكيل) كمدخل لمعالجة التنظيم الفراغى . وتختلف أحجام هذه الوحدات ومقاييسها وتتنوع باختلاف متطلبات التشكيل واحتياجاته .

- أن هناك امكانية لقراءة ورصد هذه الوحدات النمطية (المتكررة / المتنوعة) باستخدام شبكات تخطيطية تتفق وتتنامى انعكاساً لمستويات التشكيل ، مع وجود امكانية للانتقال بها من مستوى إلى آخر باستخدام الأبعاد المتكررة الذى يشار إليها كدالة حسابية مستخلصة وكنتاج لأبعاد مقاسات قطع الأراضى والطرق المحلية فى المستويات الأدنى ، وأحجام مربعات قطع الأراضى والطرق المحيطة فى المستويات المتوسطة ، ومقاسات معابر الحركة والطرق الرئيسية فى المستويات الأعلى .
- أنه يمكن اعتماد هذه الشبكات التخطيطية كرواسم أساسية ومولدات للتشكيل ، بما لها من علاقة وثيقة بالضوابط الكمية والكيفية لعناصر ومكونات التشكيل .
- أن القراءة التحليلية للمستقرات العمرانية البشرية يمكن أن توفر مجالاً رحباً لفهم المكونات العمرانية الأساسية لمواقع الإسكان . كما تضيف أبعاد أخرى فى نطاق ومناهج قراءة السوابق التاريخيه ، وتتيح انعكاسات استخلاص معطياتها والاستفادة منها .
- أن هناك أسساً ومبادئ نظرية أولية مؤثرة على العلاقة بين الشبكة والتشكيل . وهذه تنعكس على ماهية التنظيم الفراغى لعناصرهما المشتركة .
- أن تحول الشبكة من كونها مجرد رواسم أو أداة لقراءة ملامح وعلاقات التشكيل إلى أداة تحليل وتطويرها إلى أداة اختبار ، يساهم بشكل مباشر (أوغير مباشر) فى الحكم على فاعلية التشكيل ، وتأكيد مبدأ أو مفاهيم الشبكات كمشكل.





١- القطاع الانسانى فى مخطط بغداد
٢- مخطط اسلام اباد
٣- مخطط الخرطوم

السكة فى أعمال دوكسيادس

أمثلة مختارة لبعض المستقرات العمرانية فى العصور التاريخية المختلفة كتعبير عن التخطيط الشبكى المباشر

Ancient Egypt	٥٠٠٠ - ١٠٠ ق.م.	مصر القبلية
Forbiden City at Giza	–	مدن الموتى بالجيزه
The Egyptian town of Elkahun	١٧٨٦ - ٢١٣٤ ق.م	كاهون
The Walled Modular Workers Composum of Amarna	١٠٨٥ - ١٥٧٠ ق.م	مدن العمال بتل العمارنه
West Asiatic	٤٥٠٠ ق.م. - ١٧٠٠م	غرب اسيا
Zernaki - Tepe	–	زرناكى تيب
farah abad	١٧٠٠ ق.م	فرح أباد
East Asiati	–	شرق آسيا
China	١١٠٠ ق.م.	الصين
Chinese Military Tschengs	٢٠٠ ق.م	مدن المعسكرات
Ch'Ang-an	٢٠٦ق.م. - ٢٢٠م	تشانج - هان
Peking	–	بكين
Japan	–	اليابان
Kyoto	٧٩٢ م	كيوتو
India	–	الهند
Indian Mandalas	نهاية ق.م	ماندالس
Manasara	١٠٠ م	ماناسارة
Jipour	١٩٠٠م	جيبور
Greek	١٠٠٠ - ١٠٠ ق.م	الاغريق
Miletus	٤٧٠ ق.م	ميليتوس
Olynthus	٤٣٢ ق.م	اولينثوس
Prine	٣٣٠ ق.م	پريين
Alexandria	٤٥٠ ق.م	الاسكندرية
Selines	٤٠ ق.م.	سيلينوس
Duraeuropos	٢٨٠ ق.م.	دورايوروبيوس
Roman	٧٥٠ ق.م. - ٤٠٠م	الرومان
Pompii	٧٩م	بومبى
Timgad	١٠٠م	تيمجاد
The Medievel Tawn	١٠٠م	العصور الوسطى
Montpazier	١٢٨٤م	مونبازيية
Carcasson	١٢٤٠م	كاركاسون
The Renaissance	١٤٠٠ - ١٨٠٠م	عصر النهضة
Manheim	٧٦٦م	مانهايم
Carlsrea	١٢٦٢ م	كارلسروا
Modern of Contemporary Settlements	–	المستقرات العمرانية فى العصر الحديث
Philadelfhia	١٦٨٢م	فيلادلفيا
Margravat Azelia	١٧١٧ م	مارجرافات ازليا
Ohayo	١٧٨٥ م	اوهايو
Savannah- Gorgia	١٧٣٣ - ١٨٥٦م	ساڤانا جورجيا
Macon	١٨٢٣ م - ١٨٤٠م	ماكون
Louisville	١٧٧٩م	لويسفيل
Jeffersonville	١٨٠٢م	جيفرسونفيل
Human Settlements at Twenty Century	١٩٠٠ - حتى الآن	المستقرات العمرانية فى القرن العشرين
Garnier	١٨٦٩م - ١٩١٧م	المدن الصناعية (توني جارنييه)
Lecorbousier	١٩٢٠ م	لوكوربوزييه
Contemporary/Radicnt City	١٩٢٢م - ١٩٣٠م	المدينة المعاصرة - المدينة المشرقة
Chandigarh	١٩٣٣م - ١٩٦٢ م	شاند يجار
Doxiadis	١٩٥٣ م	المدينة الديناميكية
Islam-Abad	١٩٦٠ م	أسلام أباد (باكستان)

٢

الشبكة كمشكل عمرانى

يقدم هذا الباب عرض لبعض محاولات التنظير فى المفاهيم المهشة بمناقشة العلاقة المركبة بين الشبكة والتشكيل فى إطار فهم مكوناتهما وتداخلاتها . بالاضافة إلى استعراض المتطلبات والاحتياجات التى يجب أخذها فى الاعتبار عند التعرض لعملية تشكيل المستقرات البشرية . الأمر الذى يشير إلى ضرورة تحديد مفاهيم بحث العلاقة بين الأشكال والأهداف كمدخل لصياغة القرارات والمحددات . وتبدأ باستعراض القوى المؤثرة على التشكيل ، وتأثيرها على شكل الشبكة وعملها (Martin ,March 1960 and Habraken 1973) . وتشير هذه القوى إلى أهمية دراسة العلاقة بين مكونات الهيكل العمرانى وهى النسق العام لقطع الأراضى وشبكة معابر الحركة والانتقال . ومحدداتها التأثير المتبادل بين هذين المكونين فى إطار متغيرات التشكيل ومؤشراته – فى المناطق السكنية على وجه الخصوص – ويمثلها : تخطيط استخدامات الأراضى والعلاقة بين الأنشطة وتحديد نطاق تأثيراتها ، والكثافات ، ومفاهيم الحركة وأنظمة المرور ؛ وأن تنظيم البناء كنتاج لهذه القوة مجتمعة .

واستهدفت هذه المراجعة استخلاص أهم المتطلبات والاحتياجات الحاكمة للتشكيل والشبكة فى إطار مفاهيم العلاقة بين المسطحات المغطاة والمفتوحة ، وأنماطها وتأثيرها على شكل البناء ، ونمط الحركة وانعكاس كل ذلك على شكل الشبكة، وهذا يفرض بحث تحول الشبكة من مجرد رواسم لملامح وعلاقات التشكيل إلى شبكات تخطيطية تلعب دوراً أساسياً ومؤثراً فى صياغة عملية التشكيل (Habraken 1973 , Nassamat 1984) . وانطلاقاً من تحديد الأهمية النسبية لاختيارات مواضع الأنشطة والتأثيرات المتغيرة لمعابر الحركة والاتصال (كمكونات أساسية لكل من الشبكة والتشكيل وتحكمها وتصيفها مفاهيم استخدامات الأراضى) يمكن القول أن الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة والتأثير المباشر لمعابر الحركة والاتصال (كرواسم أساسية لفاعلية التشكيل ، وأن الطرق هى الأداة الأرفق للتعبير عن تداخلات التشكيل والشبكات) " هى الأمور التى تؤدى الى كفاءة التنظيم الفراغى هذا وتركز الدراسة هنا على اختبار هذه المقولة على مستوى وحدات التشكيل الأساسية للمستقرات البشرية فى إطار احتياجاتها ومتطلباتها بجانب تحديد القيود والضوابط المؤثرة على فاعلية التشكيل .

تحليل العلاقة بين الشبكة - التشكيل

يمكن اختبار فرضية " الشبكة كمشكل عمرانى " فى إطار مفاهيم العلاقة بين الشبكة والتشكيل ورصد تتبع تطور الشبكة من مجرد رواسم لعلاقات التشكيل إلى شبكات تخطيطية تحدده وتصيغه . وهو الأمر الذى يتطلب تحديد وتعريف ماهيه القوى المؤثرة والأسس والمبادئ النظرية الحاكمة لعلاقات الشبكة والتشكيل (1) .

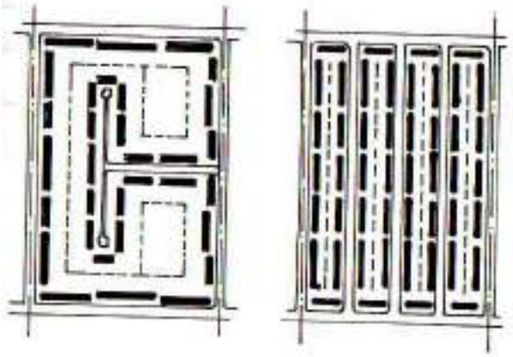
- فى هذا المجال أشار Martin 1977 إلى أن الفهم النظرى للتأثير المتبادل بين الشبكة والتشكيل ، يرتكز على مجموعة من المقاييس والعلاقات التى يجب أخذها فى الإعتبار فى المخططات القائمة ، وأيضاً فى حالات تنمية المستقرات العمرانية الجديدة (2) ، وهى تظهر بوضوح فى كتابات (Howard) ، عن القوى الحاكمة لشكل المستقرة والمؤثرة على تغير أنماطها فى مجموعة من التشكيلات وفقاً للإحتياجات والمتطلبات المرغوب فيها ، وبمعرفتها يمكن التحكم فى تغير الأنماط وحددها فى أشكال المبانى ، أحجام قطع الأراضى ، عروض الطرق ، مكونات الهيكل العمرانى ومسافات السير (3)

- ارتكز (March 1967) على هذا المفهوم ، فى صياغة نظرية أساسها : أن التشكيل يتكون من مجموعة من العناصر التى تحكمها مجموعة من العلاقات المكانية المتبادلة ، والاحتياجات المستقبلية وعن طريقها يمكن التحكم فى شكل البناء وأن كل هذه المتغيرات يصلح كمقياس للحكم على فاعلية التشكيل. وفى كل مرة يتم فيها تغيير العلاقات تظهر أنماط جديدة من التشكيل تصيغها العلاقة بين مواضع الأنشطة ومعايير الحركة والاتصال (4) وهذه يمكن التعبير عنها من خلال مصطلح تخطيط استخدامات الأراضى ، ويأخذ البعد الثالث ، ومفاهيم الزمن ومصطلح التشكيل البصرى ، وغير ذلك من المتغيرات فى الاعتبار يمكن بحث العلاقة المركبة (الشبكة - التشكيل) ومن ثم تحقيق الفاعلية .

الشبكة ونمط التنظيم الفراغى : الفاعلية

يشكل التحكم فى استخدامات الأراضى من خلال مصطلح العلاقة بين المسطحات المغطاة والمسطحات المفتوحة ، مدخلاً أساسياً فى الحكم على علاقات الشبكة والتشكيل وفى إمكانية قياس الفاعلية واختيار التشكيل الأوفق ، أو التحكم فى صياغة التشكيل من خلال هذه العلاقة . وناقشت بعض الأدبيات المنشورة هذا المبحث كمدخل لاختيار التشكيل ، وأيضاً لتقديم أداة تشكيل وصياغة (الشبكة التخطيطية) ، وذلك فى إطار أن العلاقة يحكمها ثلاث جوانب أساسية : الحيز العمرانى المتاح ، شكل الكتلة المبنية ، معايير الحركة الضرورية أو المتاحة . ويطرح هذا القسم ثلاث مراحل متطورة ومتنامية عن العلاقة بين المسطحات المبنية والمفتوحة ، لبحث فاعلية التشكيل ، والشبكة ونمط النسيج وأخيراً الشبكات التخطيطية الأولية كمشكل كل ذلك من خلال التعرض الى وتحليل بعض الأدبيات المنشورة فى هذا المجال :

- ناقش (Unwin) رؤيته ومدخله للتحكم فى شكل البناء من خلال تلافى التزاحم والتركيز ، وأن من الممكن تحقيق نفس الفاعلية ، عن طريق تغيير العلاقة بين المسطحات المبنية والمفتوحة ، وأيضاً عن طريق إختيار مواضع الأنشطة ومعايير الحركة والاتصال حيث قدم نمطان للتنمية على قطعة أرض واحدة ، وبأخذ جميع المتغيرات فى الاعتبار أثبت أن التكلفة والعائد متساويان فى كلا النمطين ، ومن ثم لا توجد ضرورة لرفع معدلات التزاحم (5) وارتكازاً على القاعدة الرياضية أن مساحة الدائرة لا تزيد فى تناسب مع المسافة بين المركز والمحيط (نصف القطر) ولكن بزيادة مربع هذه المسافة (حيث مساحة الدائرة) = (ط نق ٢) ، قدم مساهمته الشهيرة فى أن



٩ مسكن / هكتار ١٢ مسكن / هكتار

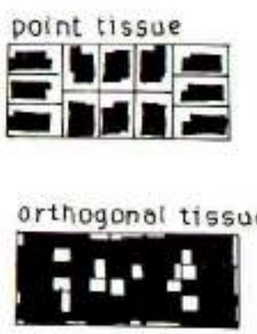
تلافى التزاحم والتركيز

الزمن اللازم للوصول من أى مكان على محيط قطعة الأرض لا يزيد زيادة مباشرة مع زيادة عدد السكان ، حيث يظل هذا الزمن ثابت لكل المستعملين خاصة فى المناطق منخفضة الكثافة . وهو الأمر الذى يعنى أن مسافة السير ليس لها علاقة بالكثافة السكانية ولكن ترتبط ارتباطا وثيقا مع موضع النشاط وشكل البناء . وصاغ هذا المبدأ فى دياجرام (Fresonel) ومنه قدم نمطين من الأشكال الهندسية : المربع المصمت والإطار الحلقى ذو الفراغ الداخلى وكلاهما يحققان نفس المساحة ويوضعهم فى قطعة أرض لها نفس المسطح وبحيث تكون النسبة المغطاه ثابتة تظهر على الفور شبكة مختلفة وما يتبع ذلك من تأثير على الفراغ والتشكيل (6) .

ومن ناحية أخرى وفى إطار العلاقة بين المسطحات المفتوحة والمسطحات المغطاه مع إدخال عنصر الإرتفاع كبعد ثالث للتشكيل أمكن مناقشة شكل الكتلة المبنية كنتيجة لتغير الكثافة (7) وأنه فى حالة البناء على مسطح عمرانى ثابت وللحصول على نفس الكثافة فإن التغير فى أنماط البناء سيظهر بوضوح خلال عدة أنماط مبانية الارتفاع . وفى عام 1966 وباستخدامهما لنمطين من البناء : القوالب المصمتة والمربع المركزى متعدد الأدوار Pavilion والقوالب المفرغة أو الإطار الحلقى ذو الفراغ الداخلى Hollow Square كل منهما يحدد التشكيل الفراغى الأكثر شيوعاً فى تخطيط المواقع ويمثلان إتجاهين متضادين للبناء ، أحدهما يرتكز على أن يكون إتجاه حياة السكان الى الخارج والأخر الى الداخل أكثر منه الى الخارج ، ويحدد إتجاه المربع المركزى متعدد الأدوار أو القوالب المصمتة حجوم المبانى فى قوالب منفصلة أو شبه متصلة من دور أو دورين . والثانى الإطار الحلقى ذو الفراغ الداخلى أو القوالب المفرغة ويحدد فيها البناء بقوالب مفرغة من الداخل حول أفنية منفصلة وتظهر المبانى ملتحمة أو شبه ملتحمة وتلتف حول الفراغات الداخلية لأفنيتها . وترتبط مقاسات حجوم الفراغات الداخلية فى هذا الاتجاه بحجوم الأجزاء المبنية المنتفعة به كما ترتبط بالعوامل المناخية وزوايا الشمس وحركة الهواء وأيضا بالمقياس الطبيعى للإنسان .

انماط الأشكال الهندسية وفقا لدياجرام Fresonel

تغير شكل الكتلة المبنية كنتاج لتغير الكثافة

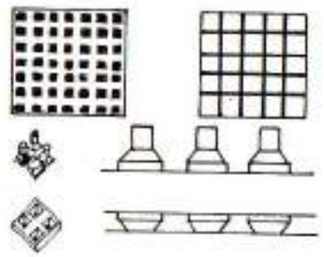


١- النسيج النقطى
٢- النسيج المتعامد

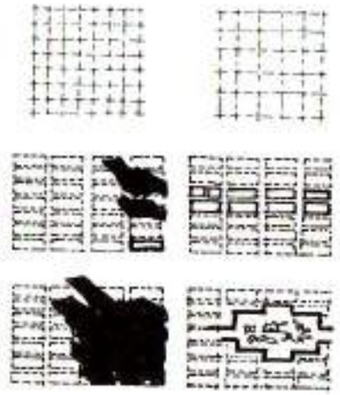
أنماط البناء : المركزى والحلقى

وارتكازا على هذين النمطين قدما امكانية لتحقيق الكثافة العالية بالبناء المنخفض . وأثبتا ذلك عن طريق استخدام هذين النمطين فى قطعة أرض واحدة مع تغيير البناء فى كل مرة باستخدام أحد هذه الأنماط ولكن بشرط أن يكون المسطح المغطى ثابت ويمثل ٥٠٪ من مسطح قطعة الأرض ، وكنتيجة لتغيير نمط البناء وثبات الكثافة تغير الإرتفاع ليصبح فى الأولى ٣ مرات الثانية وهنا تظهر شبكة فى النمط الأول على هيئة سلسلة ممرات من الحركة المتعامدة والمتقاطعة والتى تحصر بينها قطع الأراضى المعدة للبناء . بينما فى النمط الثانى تظهر الشبكة من خلال اتصالات المبانى وعلاقاتها الفراغية . ويستخلص من ذلك أن مسارات الحركة والتى تمثل الفراغات الخارجية أو تكاد تشغل نسبة أكبر فى النمط الأول عنه فى الثانى . ومن ثم فالشبكة تفرضها متغيرات وعلاقات التشكيل وفى إطار مصطلح العلاقة بين المسطحات المغطاء والمفتوحة وتحكمها المؤشرات التخطيطية (القوى المؤثرة على التشكيل) كنسبة مجموع المسطحات المغطاء الى مسطح الحيز العمرانى (الكثافة البنائية) ، أو حجم المسطح المبنى والمسافة بين المبانى (التباعد) .

- وناقش Habraken 1973 هذه العلاقة تحت مسطلح نمط النسيج Urban Tissue (8) . وفى إطار تغيير مواضع وأبعاد العناصر المختلفة للتشكيل الذى حصرها فى المبانى والفراغات وباعتبارها ذات ملامح وأبعاد تتميز بالثبات النسبى فى الحيز العمرانى ولكن تختلف أهميتها باختلاف وظائفها ومواضعها فى التشكيل ، وقسمت هذه العناصر الى مجموعتين متدرجتين فى الأهمية : (١) المبانى الهامة والمؤثرة مثل : الوحدات السكنية والفراغات (الطرق والميادين) Thematic ، (٢) مجموعة أخرى ليس لها نفس التأثير Non Thematic سواء كانت مبانى أو فراغات . وقسم الفراغات المفتوحة الى فراغات شريطية (الطرق والمسارات) وأخرى مركزية (الميادين والساحات) ومن منطلق أن هذه العناصر غير ثابتة وتختلف مع الزمن وتؤثر فيها قوتين أساسيتين ، الموضع والأبعاد . ناقش أهمية رصدها فى الحيز العمرانى من خلال ثلاث



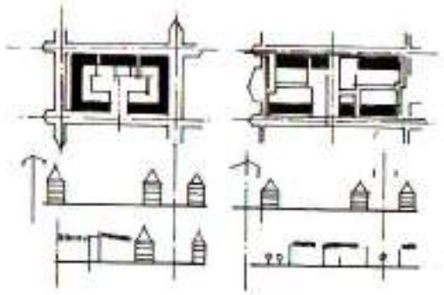
كثافة بنائية عالية بالبناء المنخفض



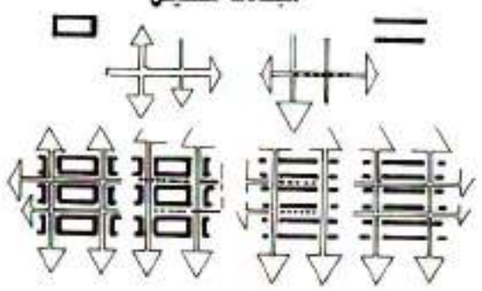
الشبكة والنمط البنائى

عناصر ومكونات التشكيل

مجالات : الأولى - منطقة دائماً مشغولة بالمبانى ، والثانية - منطقة دائما مشغولة بفراغ خارجى ، والثالثة - منطقة تجمع بين مناطق مبنية ومناطق مفتوحة . وتتداخل وتتشابك هذه المجالات بحيث تلبى احتياجات الأنشطة المخصصة لكل عنصر وفى تفاعلاتها . وهنا يمكن التعامل مع شبكة نمطية من خلال هذه المجالات نقرأ فى الإتجاهين ويمكن التحكم فيها عن طريق العلاقة بين المسطحات المغطاء والمفتوحة وانعكاسا لتغير نمط البناء . وفقا لهذا استعرض Habraken تغير التشكيل فى إطار استخدام نمطين مختلفين : أولهما - البناء على مربعات قطع الأراضى بمبانى على المحيط فتحصر بينها فراغ مكشوف ، وثانيهما - مبانى شريطية مفتوحة . وكان نتاج هذين الاستخدامين العديد من البدائل تحكمها مجموعة من المتغيرات مثل : أبعاد الوحدات السكنية (المسطح والإرتفاع) أبعاد الطرق ومسارات الحركة ، والمناطق المفتوحة ، وأبعاد مسطحات أماكن انتظار السيارات ، بالإضافة الى أبعاد المسطحات المخصصة كمسارات للمشاه والملاعب . وأشار بعد ذلك فى إطار نفس العلاقة الى أنه يمكن الوصول الى شبكات تخطيطية ذات وحدات نمطية تسهم فى التشكيل .



مجالات التشكيل



الشبكة والتشكيل - المكونات

الشبكة كأداة تشكيل واختبار

وكان هذا التقديم لدور الشبكة فى التأثير على علاقات التشكيل دور فعال وحيوى فى لفت النظر الى الشبكة كأداة لتحقيق كفاءة التشكيل أو فى تسهيل عملية الدمج بين عناصره ، وتستخلص ملامحها من المتغيرات والمؤشرات الحاكمة للتشكيل من حيث المعدلات والمفاهيم . وهنا تتحول الشبكة من مجرد مكون أو وحدة تحليل الى مشكل وتصبح محاورها ومحلاتها الهندسية أحد رواسمه . وتفرض فى نهاية الأمر حدود وأسس الحكم على فاعليته . بعبارة أخرى تتحول الشبكة الى أداة تشكيل وصياغة يبدأ بها المخطط والمصمم عملهما فى المراحل المبكرة من العملية التصميمية بالاضافة الى امكانية استخدامها لتقييم البدائل المقترحة للمخططات القائمة لأنها تعبر عن أفكار نابعة من التشكيل ذاته وعناصرها ومفرداتها تتطابق مع الفكر التخطيطى.(9) وسيتم التركيز على الشبكة كأداة تحليل واختبار فى إطار تطورها الى شبكات تخطيطية وسوف يكون تناول ذلك بالتفصيل فى الباب الثانى عشر .

وبصفة عامة خلصت محاولات التنظير فى المفاهيم الى نتاجين أساسيين :

أولهما - الشبكة كنتاج للتنظيم الفراغى الأوفق لمواضع الأنشطة ، والتشكيل هنا يكون كنتاج لتغير نمط العلاقة بين المسطحات المفتوحة والمغطاء ونمط النسيج والعلاقات المكانية ومفاهيم الإرتفاع والزمن .كل ذلك فى حيز استقراء مبحث تخطيط استخدامات الأراضى وتفهم الأهداف والقرارات المؤثرة على العلاقة المركبة الشبكة - التشكيل .

ثانيهما - الشبكة كنتاج للتأثير المباشر للمتغيرات الثابتة لمعابر الحركة والاتصال ، والتشكيل هنا يكون كنتاج لتغير مفاهيم الحركة والمرور ،وأن الطرق هى أحد أنواع التعبير عن تداخلات الشبكات والتشكيل والفاعلية .

وفى حقيقة الأمر فإن فى كلا النتاجين تتشكل الشبكة لتؤثر ليس بمعزل عن الأخر ففى الأولى تكون نتيجة اختيارات ومفاهيم الاستخدام والعلاقات بين الأنشطة . ولكن عند مراجعة الحركة والمرور فى إطار ضوابطها بجانب تأثير شبكات المرافق يحدث تحول فورى فى تعديل مواضع الأنشطة بما يتلاءم مع امكانية الوصول الى أفضل العلاقات وهذا ما يمكن أن يطلق عليه التأثير والتأثير العكسى (العلاقة التبادلية والمتكررة) وفى كل مرة تختبر التشكيلات بهدف اختيار أفضلها ومنطق الاختيار هنا يفرض تناول مبحث أخر يناقش مفهوم عملية الكفاءة التخطيطية والذى يضيف بعد يتعلق بالجوانب الاقتصادية فى إطار العديد من معايير ومقاييس الاختيار السابق تناولها والمتعلقة بفاعلية التشكيل . ومن ثم يؤكد هذا الباب فى تناوله على ضرورة تفهم مجموعة من الحقائق والتى يجب أخذها فى الأعتبار :

- أن أهميه تناول واستقراء العلاقة المركبة الشبكة – التشكيل فى إطار منظور متكامل وشامل يتعدى استرجاع نتاج تحليلات مخططات المستقرات العمرانية التاريخية الى الرؤية الأعمق لمخططات المستقرات العمرانية الجديدة والقائمة . مع التركيز قدر الامكان على مبحث تخطيط المواقع كمجال عمرانى له الأولوية فى مجالات التنمية العمرانية والشاملة .
- أن هذا التركيز يفرض بداية التعرف على الفرق بين تخطيط المدن وتخطيط المواقع . كما يتطلب كشف أسباب التعرض لهذا النطاق العمرانى (تخطيط مواقع الإسكان) فى منظومة الدراسات العمرانية الشاملة .

٣

تخطيط المواقع

يتطلب التعامل مع تخطيط المدنTown Planning ومرافع الإسكان Site Planning باعتبارهما عمليتان أبداعيتان لهما خصوصيتهما الشديدة لكل من المعمارى والمخطط والمستعمل فى حيز المجال العمرانى الواحد Environmental / Urban Context. وظروف التغير فى المكان والزمان – ضرورة الاعتراف بواقعيتهما (حيث يتناولان أموراً مدركة ومحسوسه) خاصة فى المراحل الأولى التى تسبق مواجهة انتقال المستعملين والبدء فى الاستيطان ، وتكوين المجتمعات العمرانية، وحتى استكمال دورة الحياة وتعاقب الأجيال . وتختلف – فى الأغلب الأعم – وتتباين وجهات النظر بين المصمم والمخطط والمستعمل (العلاقة المركبة والدائمة) فلكل منهم توجهاته التى تحكم فى النهاية أهداف تحقيق بيئة عمرانية ملائمة . تتمركز حول مسألة واحدة يعبر عنها كيبل Keebleالى تساؤله الشهير عن : ما هيه المدن التى نحب أن نحياهيها. "فالغالبية العظمى من البشر يولدون ويعيشون فى بقعة من الأرض قد يغيب عنها عامل اختيار المكان – بمعنى أنه ليس كل إنسان لديه القدرة على اختيار المكان الذى يعيش فيه – وبالرغم من كل ذلك فإنه كنتيجة لاختلاف الثقافات وتعدد التجارب الشخصيه والذهنية، بجانب ما توفره الفطرة ا ستطاع الإنسان على مر الزمان أن يتعرف على الأشياء الضرورية والمطلوبة لاستيفاء احتياجاته بشكل يحقق جوانب : الراحة ، الأمن والأمان ،الصحة ، الرفاهية والسعادة . ولكنه فى الواقع لا يستطيع بفرده تحقيق إلا القدر اليسير من كل ذلك" (1)

وهنا يظهر دور المعمارى والمخطط ليتعاملان برفق مع كل المعطيات حولهما والموجودات ذات القيمة لتوفير بيئة عمرانية تتسم بأرفع مستوى من الأداء الوظيفى العمرانى والاجتماعى – الثقافى . الأمر الذى يسهل حياة المستعملين من امكانات الاستجابة لكل الرؤى والأمال الشخصية والطموحات – قدر الامكان – بعد تهذيبها وصياغتها فى حدود القدرات والامكانات. بما لديهم من قدرة علمية وموهبة وخبرة لملء ذلك الفراغ أو المسافه بين الخيال (أو ما هو مرغوب) والواقع (أو الممكن) كنتاج للتعامل مع حيز مجهول الهوية عمرانياً على الأقل وأحياناً إنسانياً أيضاً . حيث يخطط المصممون لحيز سكنى مجهول فيه تماماً نوعية السكان . وعلى المصمم والمخطط التعرف عليه لتحقيق متطلباته واحتياجاته ، الأمر الذى يصعب من المسألة المشكلة تخطيط المواقع بأعلى كفاءة ممكنه .

وعلى كل حال يمكننا هنا أن نستعين ببعض تعريفات المنظرين لتوضيح هذا المجال ، فيعرف كيبل Keeble تخطيط المدن بأنه : " عملية إبداعية موضوعية لكيفية صناعة مواضع ممارسة الحياة الإنسانية وتسهيل مهامها بحيث يتوافر أكبر قدر ممكن من الحرية للفرد والجماعة بما يكفل لهم العيش فى سلام وأمن " (2) ويدعو هذا المدخل إلى التخفيف – قدر الإمكان – من التعامل مع التخطيط على أنه عملية ميكانيكيه أساسها استيفاء المتطلبات فى حدود القدرات والامكانات ، لأنها فى هذا الإطار الميكانيكى

التخطيط على أنه عملية ميكانيكيه أساسها استيفاء المتطلبات فى حدود القدرات والامكانات ، لأنها فى هذا الإطار الميكانيكى تفتقر إلى المرونه فى إطار حرية الحركة والنمو والتبديل والتغيير خلال مسار وهمى غير منظور على المخطط والمصمم أن يوجداته كهيكل ونموذج قابل للتطوير والنمو. وكما يقول مارتين ميرسون Mairson : " أن تخطيط المدن فى تصوره للحياة المستقبليه للأمور يحاول أن يربط السياسة الاقتصادية والاجتماعية مع التصميم البيئ لحل المعضلات الحضرية، كالإسكان والنقل " (3) . والتخطيط بهذا المفهوم يرسم حالة مستقبلية للأمور مرغوباً فيها ، كما يحدد وسائل تحقيقها أيضاً . ولكن هناك رأى أخر يؤكد على أن التخطيط بهذا المفهوم أمراً مشكوكاً فيه ، فالمجتمع أكثر تعقيداً وتشابكاً مما نتصور ، والمعرفة فقط غير ملائمة أبداً للسماح للناس بأن يخططوا عالمهم بشكل هادف . الأمر الذى يتطلب من التخطيط مجالاً أوسع للتعامل مع الابداعات من ناحية ، والأهداف والقيم والوسائل وأساليب العمل من ناحية ثانية . فلقد اتسعت المدن لتصبح هيكل يتعدى مقياسه نطاق هيمنة الفرد بكثير (4) . وتشير بعض الكتابات إلى ظهور العديد من القوى الحديثة المؤثرة على التخطيط مثل : (5)

- التكنولوجيا المعاصرة والمتطورة والتى أعقبت وتواكب التطور العلمى ، الذى يختلف فى توجهه عن خطوات التقدم المحدود فى الفنون الصناعية .
- النمو الشامل للنظم الاجتماعية والثقافية .
- اقتصاد عالمى جديد يرتكز على الصناعات المتقدمة .
- التطور المذهل فى أساليب الاتصال .
- التراجع المستمر للأصول الحضرية أمام الازدهار والرخاء المادى والاتجاه نحو الاستهلاك بديلاً عن تنمية الذوق العام .

وتختلف عملية تخطيط المدن City / Town Planning والمستقرات العمرانية Human Settlement بمقياسها الشامل Macro عن تصميم وتخطيط المواقع Site Planning أو المناطق السكنية Residential areas – والتى تعنى بالتشكيل العمرانى أو التنظيم الفراغى لمكونات مسطح عمرانى محدود الحجم والمقياس Micro فى حيز مفاهيم الفراغ (كبعد ثالث) والزمن (كبعد رابع) كل ذلك فى ضوء مراعاة حدود وأسس التصميم العمرانى والحضرى Urban / Civic design . فتخطيط المدن يعالج مقياساً وحجماً وأهدافاً يتعدى جماعة بعينها Community ، ولكنه يستهدف فى المقام الأول تلبية أهداف المجتمع Society ككل ، ويكون المخطط العام عندها كنظام متكامل يتضمن جماعات مختلفة ومتعددة.

أما تخطيط المواقع ، فله مقياس محدد يتشابه فى ذلك مع مخططات الإنسان البدائى فى مراحله الأولى لاختيار مكان معيشته ، ولكن مع اختلاف تزايد الأنشطة ودرجة الوعى بالامكانات المعاصرة التى تمكن من صياغة تشكيلات البيئة العمرانية بشكل أوفق . ويُعرف تخطيط المواقع فى هذا الإطار بأنه : " فن تشكيل البيئة العمرانية الخارجية لتخدم وتلائم وتدعم الاحتياجات الانسانية لمستعمليها " (6) . كما يرجز كيفن لنش Lynch ماهية تخطيط المواقع فى: " تنظيم البيئة العمرانية الخارجية . لتوفر أكبر تنوع يتيح ممارسة الأنشطة الإنسانية بما تتضمن من عناصر : الموضع ، الهياكل والتركيبات الطبيعية ، الأرض ، و الأنشطة الحياتيه الأخرى " . وهذا المعنى يساعد على إيجاد تشكيلات وأنساق مختلفه كنتاج لكل هذه العناصر بعد إضافة عنصرى الفراغ والزمن . أما العوامل التقنية لمخرجات تخطيط المواقع مثل : كروكيات الرفع البدائى ، مخططات المنافع ، مواضع الهياكل الانشائيه ، دياجرامات الأنشطة، مخطط تنسيق المواقع وأماكن النباتات والرسومات التوضيحيه والمواصفات . فكلها عبارة عن وسائل مبسطة وتقليديه . وتتلاءم مع تسجيل التنظيمات المتعددة والمركبة لإدراك هذه العملية (7) .

كما تتشابه عمليتى تخطيط المدن وتصميم وتخطيط المواقع فى تركيز كل منهما على هدف واحد هو: " الوصول إلى التشكيل النهائى (رباعى الأبعاد) الذى يحل المشاكل التصميمية ويفى بالاحتياجات والأهداف"(8) ومن المفيد فى هذا المجال القاء الضوء على مفهوم التشكيل الذى يعنى فى محيطه أو معناه العام بمناقشة علاقة عميقة الارتباط بين الاحتياجات والامكانات، فى إطار عملية عقلانية واعية، تهدف إلى تحقيق أكبر قدر من التلاءم والتوافق بين الأشكال العمرانية الناتجه Urban Form وبين المجال / الحيز العمرانى المحيط Context فى نطاق فهم كيفية العناصر المختلفة للبيئة العمرانية . وصياغتها فى بدائل تصميمية وتخطيطية فى حيز البرامج والمحددات والأهداف . وفى حقيقة الأمر لا يمكن النظر إلى عملية التشكيل العمرانى دون فهم لمكوناتها واستقراء القوى المؤثرة على هذه المكونات (مفردة / مجتمعة) من منطلق احتياجاتها، وتبعاً لمحددات التنظيم الحضرى للمستقرات العمرانية . حيث تنشأ المستقرات العمرانية الإنسانية كنتاج لتفاعل مجموعة من العناصر (المكونات) تعمل داخل الحيز العمرانى ، وتحكم هذه المكونات علاقات وظيفية ممثلة فى الأماكن والمواضع التى تمارس فيها جميع أنواع الأنشطة ، وتعبر عنها العلاقات الاجتماعية فى ضوء الأحداث اليومية المستمرة للمجتمع الواحد ، وتحددها المتطلبات والاحتياجات الثقافية والعقائدية لهذا المجتمع، بالإضافة إلى التأثيرات الذاتية (المباشرة والمتغيرة) التى تفرضها معابر الحركة والانتقال بين الأنشطة . وفى حيز مفاهيم الفراغ والزمن تشكل هذه المنظومه فى مجملها الشكل النهائى للمستقرات العمرانية. وتوقشت هذه العلاقات تحت مبحث مفهوم " التشكيل العمرانى" مرتكزه على أفكار ومفاهيم أهمية الوصول إلى التنظيم الفراغى Spatial Organization الأوفق لعناصر ومكونات الهيكل العمرانى للمستقرة خلال التوازن بين العرض والطلب.

ويمثل تخطيط استخدامات الأراضى أحد القرارات الهامه فى المراحل المبكرة لتخطيط المواقع والوصول إلى التشكيل العمرانى الملائم وصياغة البدائل التخطيطيه كتمهيد لاختيارها واختيار أفضلها بقصد تقييمه وتقويمه . بالإضافة إلى أن تعقد القرارات المؤثرة عليها من جهة وتعدد جهات الاختصاص المسئولة عن إتخاذ القرار وتنفيذه من جهة أخرى يجعل من الصعوبة بمكان تجاهل تأثيراتها على الإطار العام لتلبية المتطلبات فى ضوء الأولويات وأهداف التطور والنمو ومراعاة الجوانب المؤثرة على الفاعلية (الجودة : وتحسين الأداء الوظيفى) والكفاءة (الجودة مع تحقيق أفضل اقتصاديات للتنمية العمرانية).

ومن ثم يعد تخطيط المواقع جزء لا يتجزأ (بل ومتكامل) مع المنظومه المستمرة والموجهة لاستعمالات الأراضى ، فهو يتحكم فى تحديد تفاصيل المخطط العمرانى Master Plan لأى حيز سكنى تصاغ خلاله العلاقه بين العناصر المختلفة بكفاءة على مستوى الموقع ذاته ، وفى علاقته بالمواقع المحيطه . وتختلف هذه التفاصيل باختلاف مسطح الموقع وحجمه. وفى عملية التخطيط الشاملة يأتى دور تخطيط المواقع بعد وضع الاستراتيجيه العامة للتخطيط وأيضاً بعد إتخاذ قرارات استعمالات الأراضى واستناداً إلى الاحتياجات الاجتماعيه – الثقافيه والبيئيه . ومن ثم فتخطيط المواقع يركز على التفاصيل التى سوف يتعامل معها موقع محدد والكيفيه التى سيتم بها ومقدار التكلفه ونوعية إدارة المشروعات فى هذا الموقع . بالإضافة إلى امكانية فهمه كدليل إرشادى لتنمية جزء من الأرض فى علاقة بين الموارد الطبيعية والمتطلبات الإنسانيه . وتعد عملية تنسيق المواقع – إرتكازاً على متطلبات البيئة الطبيعية – أحد مداخل تخطيط المواقع فى ضوء خبرة المخطط والمعمارى على التعامل مع البيئة الطبيعية بشكل يظهرها كأشياء ملموسة . حيث يشير فان فيربرازر Fairbrother عام ١٩٧٠ (يصفه أحد أشهر الكتاب الذين تناولو موضوع جودة البيئه العمرانية فى ضوء الدور الفعال الذى يلعبه مخطط تنسيق المواقع) إلى المقولة التالية (10): تنسيق المواقع = البيئة الطبيعية + الإنسان . Landscape = Natural Habitat + Man

وفيما يلى عرض موجز ومختصر لبعض المفاهيم الأساسية التى تؤثر على وحاكمة لقرارات تخطيط المواقع:(11)

- البيئه العمرانية الطبيعية Physical Environment : يلفت هذا المبدأ النظر إلى ضرورة المحافظة على الملامح والسمات الجيولوجيه والجيومورفولوجيه غير المألوفة والمتميزة أو الفريدة . كما يدعو إلى التعامل مع الملامح السطحيه مثل : الصخور والميول وغير ذلك من نواتج عملية التعامل مع سطح الأرض بما يتوافق مع متطلبات الاحساس بالمكان Sense of Place .
- مجموعة العائلة النباتية والعائله الحيوانية Flora and Fauna : المحافظة على العائلات النباتية والحيوانية الفريدة بالموقع ، وكذلك النباتات الطبيعية ونصف الطبيعية وتوزيعها على الموقع بقدر الامكان ، الأمر الذى يوفر انطباعاً جيداً عن التنوع فى البيئة المحلية .
- التربة Soil : المحافظة على التربة ذات الخصوبة العالية للاستخدام فى المستقبل ، أما التربة الخصبة فيفضل التعامل معها بعناية فائقة حيث أن أى إصابة قد تؤثر حتماً بالسلب على تنمية المواقع ، ومن ثم يجب أخذ تأثيراتها فى الاعتبار لجعل التربة أكثر أماناً فى مواجهة أى استعمالات فى المستقبل .
- الماء Water : المحافظة على المياه السطحية وموارد المياه التى تحت الأرض ، ومحاولة (حمايتها) من أى أخطار تنتج عن التنمية . بالإضافة إلى تكثيف الجهود اللازمة لتنقية المياه السطحيه وإزالة أى تلوث فيها أو فى الوارد الأرضية . بالإضافة إلى حتمية تنظيف المياه التى تصل إلى المواقع قبل استخدامها فى أغراض التنمية .
- المناخ وجودة الهواء Climate and Air Quality : يجب الاستفادة من الاتصال والتأثير المباشر بين السمات والملامح المميزة للموقع والمناخ المحلى (Macro and Micro Climate) فى تحقيق أقصى راحة للإنسان فى الوسط الخارجى ، بجانب خفض أى استهلاك فى الطاقة داخل المبانى خلال الفترات الحرجة الباردة والحارة (Over / Under Heated Period) ، تجنب أى مصادر جديدة للتلوث وإزالة المصادر الموجودة المسببة له بالفعل ، وفى حالة صعوبة تحقيق ذلك تتضاعف الجهود لتوفير طرق خفض نسب التلوث .
- الأمان الإنسانى Human Safety : تجنب أعمال التنمية فى المناطق الخطرة على الإنسان ، وايقاف التنمية فى المناطق القديمة والمعرضة للخطر ، الأمر الذى يساعد على خفض الاضرار إلى أقل ما يمكن.
- تباين الخبرات الإنسانية فى تشييد المنشآت السكنية الإنسانيه أو الموطن البيئ لمحاربة الأنشطة الإنسانية : يركز هذا المبدأ على متطلبات المستعملين فى أى حيز عمرانى سكنى ، وبحث الأنشطة الخاصة بكل منهم بقصد توفير الأفكار وبلورتها بما يتيح أكبر قدر من تحقيق جودة البيئة العمرانية Urban Quality وهو يعنى أيضاً بالحفاظ على المناطق التاريخيه القريدة أو ذات الطابع المتميز كمرجع متميز لرصد توجهات الإنسان ضمن سلسلة متغيرت المتطلبات وانعكاساتها الطبيعية . وكما تساهم ملامح وسمات هذه المناطق فى إضافة بعد الاحساس بالمكان Sense of Place من خلال تعظيم الاستفادة بالملامح ذات المعنى . وهذا ينقلنا بالضرورة إلى الحفاظ أيضاً على العلامات المميزة Land Marks للموقع (وليس بالضرورة التاريخيه فقط) والتى تضيف بعداً إنسانياً خاصاً . بالإضافة إلى أن هذه العلامات المميزة تستخدم فى عمليات تنمية وتطوير المواقع وتحديد الفراغات وتسهيل مسألة تتابعها ضمن التشكيل البصرى Vislual Form . وإذا لم تتوافر هذه العلامات المميزة فإنه يجب على المخطط ابتكار أفكار تتلاءم مع الواقع المحلى بما يرفع من قيمة عملية تنسيق المواقع .

ويمكن حصر الجوانب الأساسية والتى يستوجب تحديدها فى البدايات المبكرة لتخطيط البيئة العمرانية Environmental Planning لتنمية المواقع Site Development فى أربعة مبادئ أولية : الوصول إلى والمحافظة على البيئة العمرانية الأمثل والأكثر كفاءة كمجال عمرانى إنسانى وكركيزة لممارسة الحياة الإنسانية ، والمتطلبات الأساسية العمرانية ، والرفاهية وصلاح الأداء الإنسانى ، رتعدد وتنوع الثقافات.

ويجدير بالذكر أن الأطراف المسئولة عن المشاركة فى تنمية المواقع (أوفريق العمل) يمكن حصرها فى : (١) العميل The Client : الحكومة أو القطاع الخاص ، (٢) الفريق الفنى The Technical team : وهم المعماريون والمسؤلين عن تنسيق المواقع والمخططون والمهندسون والمساحون (٣) الجماعة The Community : المستعملين المحليون والجدد . ولا تتكامل عملية تخطيط المواقع إلا بالارتكاز على المشاركة الفاعلة بين هذه العناصر . وبصورة أكثر تفصيلاً يمكن تحديد فريق العمل على النحو التالى :(12)

- معماريون لتنسيق المواقع Landscape architect : المعماريون Architects ، مهندسو التصميم الحضرى / العمرانى Urban designers ، مهندسو الإنشاءات Structural engineers والاعمال المدنية Civil engineers.
- مخططو البيئة العمرانية Environmental planners : مخطط المواقع Site planners ، مخططو استعمالات الأراضى Land-use planners ، مخطط الاقتصاد Economic planners ومخططو الاجتماع Social planners.
- مدراء المدن Estate managers مدراء الإسكان Housing managers ، الترفيه recreation والمناطق المفتوحه Open space.
- العلماء المسئولون عن دراسات : طبقات الأرض (الجيومورفولوجيا) Geomorphologists ، أثر البيئة على الكائنات الحيه (الإيكولوجى) Ecologists ، المياه الجوفيه والهيدرولوجيا Hydrologists ، البيدلوجى Pedologists ، علماء الآثار Archaeologists .
- المسئولون عن الصحة العامة Public health ، والحرائق Fire والأمن Safety .
- المسئولون عن المحافظة والصيانه فى البيئة العمرانية الشيدة Built Environment Conservation أو الطبيعية Natural envionment ، والمسئولون عن إدارة المناطق الريفيه Countryside .

وأخيراً يمكن صياغة ترتيب خطوات وإجرائيات تخطيط مواقع الإسكان Site Planning Process والوصول إلى الشكل النهائى للمناطق السكنية خلال مجموعة متتابعة من الدراسات تتدرج على النحو التالى :

- تحليل المواقع Site Analysis وتتضمن : (١) إعداد قوائم المعلومات والبيانات الأساسية والسمات والخصائص المميزة للموقع Site Inventory ، (٢) تجهيز الخرائط المساحية الأولية واعداد كروكيات الرفع الميدانى Grading Plans والدراسات الاستطلاعية عن متطلبات المستعملين .(٣) والتعرف على امكانات الموقع Site Potentials ارتكازاً على فهم العلاقة بين الملامح والسمات العامة للموقع ومتطلبات المستعملين ووضع تصور مبدئى لمخططات المواقع Site Plans .
- اعداد وتجهيز المواقع Site Planning Process ، بما يتلاءم مع امكانات الموقع ومتطلبات المستعملين وتتضمن : (١) التعريف بمفاهيم الوحدات التخطيطيه الأساسية وتدرجاتها ، (٢) إلقاء الضوء على المكونات العمرانية الأساسية ، (٣) المعدلات القياسية ومعدلات الأداء (٤) المؤشرات التخطيطية .

- صياغة البدائل التخطيطية التى تحقق الأهداف والمبادئ واختبارها من خلال رد فعل المسئولين والمستعملين بشكل دورى ودائم ، وتتضمن عملية الصياغة والمفاضلة (التقييم والتقويم) مجموعة من القوى والعوامل المؤثرة الحاكمة مثل : (١) اجتماعيات العمران ، (٢) اقتصاديات التشكيل والتنمية (٣) و معايير وأسس تخطيط المواقع.

4

تحليل المواقع

تعد عملية تحليل المواقع Site Analysis المرحلة المبكرة والأولية فى منظومة تخطيط المواقع . وتبدأ هذه المرحلة بتوجه أساسى هدفه إلقاء الضوء على الملامح والسمات المميزة واستخلاص الرواسم العمرانية وغير العمرانية لطبيعة الحيز البيئى الذى يمثل نقطة الانطلاق لوضع الأفكار وتطويرها ارتكازاً على معطيات البيئة المحيطة . وتتمثل أهمية هذه البداية فى أنها تقدم فى كل مرحلة على حدة وفى نهايتها قائمة ببيانات شاملة ومتكاملة Data Inventory لكل مكونات الموقع . الأمر الذى يساعد على صياغة البدائل التخطيطية والتصميمية فى ضوء مجموعة من الحقائق والثوابت وثيقة الصلة بالبيئة العمرانية الطبيعية The Phsical and The Natural Environment وتتضمن عملية تحليل المواقع مجموعة من الخطوات يمكن تفصيلها على النحو التالى:

قائمة البيانات العمرانية الاساسية

قائمة البيانات الأساسية لأى موقع عمرانى Site Inventory : هى البداية المنطقيه عند التعرض أو التعامل مع أى حيز فراغى ، سواءً البيئة الطبيعية البكر أو البيئة المشيدة والتى بها إضافات من صنع الإنسان ، بقصد تنمية المواقع . وهذه القائمة يمكن الحصول عليها ارتكازاً على مجموعة من الدراسات تندرج على النحو الأتى : الدراسات الطبيعية ، جغرافيا الموقع ، الدراسات البيئية ، الدراسات العمرانية (استعمالات الأراضى) والدراسات غير العمرانية (اجتماعيات العمران واقتصاديات التنمية) . وتشكل هذه الدراسات فى مجملها معطيات الوضع الراهن والرواسم الأوليه لحالة المكان Location والموضع Site ويوفر تحليل كل منها على حدة ومع الأخرين المؤشرات والسمات العامة للمنطقة المراد التعرف عليها ويمكن ترتيب هذه الدراسات على النحو الأتى : (١)

الوحدات التخطيطيه

المرقع ، المسارات ، النقل	Location / Approaches / Access / Transportation
الحجم ، الشكل	Size / Shape

الدراسات الطبيعيه

الحـــدود	Boundaries

الطبوغرافيا ، الخصائص الطبيعية ، الانحدار والميول	Topography / Natural Features / Steeps / Slopes
المياه السطحيه ، مصادر المياه	Surface Water / Water Resources
مخرات السيول	Flooding
الجيولوجيا ، الجيومورفولوجيا ، التربة	Geology / Geomorphology / Soil
المناظر والمجاهات الرؤية	Scenery / Views

الدراسات البيئية

المناخ المحلى ومناخ الموقع	Macro / Micro / Local Climate
الأتربة ، الروائح ، الإهتزازات ، الضوضاء	Dust / Dirt / Fumes / Odors / Vibrations / Noise
أخطار الانفجارات والنيران	Fire and Explosion, Hazards
مجالات الحد من إزعاج المطارات	Airport Disturbances Restrictions Zoning
المنافع	Utilities

الدراسات العمرانية

الغاز ، التليفون	Gas, Telephone
الخدمات المجتمعية العامة ، خدمات المجتمع	Community Facilities / Services
تجميع المخلفات	Refuse Collection
الكثافة	Density
استعمالات الأراضى	Land Utilization
تقسيم الأراضى	Land Subdivision
تنمية الأراضى	Land Development
مواضع الأنشطة	Places
أنظمة الحركة	Circulation Systems /Pathes
أنماط تنسيق المواقع	Land- scape Types

اجتماعيات العمران

المناطق التاريخيه ذات القيمة	Historical Development /Unique Objects / Areas
مراكز الاهتمام ، العلامات المميزة	Land Marks
متطلبات المستعملين	Needs / User's requirements
القيم الاجتماعية والثقافية	Social and Cultural Values
المكانه	Statues

التركيب الاجتماعى	Social Structure
دورة الحياه	Life Cycle
الحالات الطارئه خلال التخطيط	State Intervention
الأجناس / السلالات	Ethnic Affiliation
الطابع	Character

اقتصاديات العمران

العلاقة المركبة بين الاقتصاد والعمران	Basic and Physical-Economic Diagrams
القيم الاقتصادية لمواضع الأنشطة / بمفاهيم قوى السوق	Land Values / Markets
تكلفة الأرض	Land Cost
حدود الملكية / نمط الحيازة	Land Ownership / Land Tuner
مستويات الدخول	Income Groups
القدرة على الدفع	Affordability

الخرائط الأوليه

تتزامن مرحلة اعداد الخرائط وكروكيات المسح (الرفع الميدانى) وتنسيقها مع عملية تحليل المواقع وهى تساعد بشكل فعال فى توثيق البيانات التى أمكن الحصول عليها ، ويفضل قراءاتها على خريطة الموقع بوضعه الراهن. وتتضمن الخرائط المساحيه ، الوثائق التاريخيه وخرائط التصوير الجوى ، ثم الخرائط الحديثة موقعاً عليها كافة المعلومات والبيانات الطبيعية والاضافات الإنسانية . وهذه يمكن الحصول عليها من الهيئات العامة للمساحة أو الهيئات الإستشارية الحكومية العامة أو المكاتب الخاصة ، كما يقوم باعدادها الأفراد المدربون من فريق العمل الفنى المساعد بالمشروع . وتضاف كل الخصائص المادية (الثوابت والمتغيرات) كحقائق مادية وملموسة يمكن الرجوع إليها وتعديلها باعتبارها ركائز تسهل من وضع التصورات المبدئيه لاحتمالات التنمية ، وهى عادة ما تتضمن مجموعة الخرائط التالية :

- خرائط الموقع العام موضحاً عليها إتجاه الشمال والحدود والأبعاد والملامح الطبيعية بمقياس رسم مناسب.
- الموجودات بالموقع بالفعل سواءً الطبيعية (كالأشجار أو الجبال ... الخ) والإنسانية (التى من صنع الإنسان كالطرق والكبارى .. الخ) والمقصود بها البيئة العمرانية المشيدة The Built Environment.
- خرائط العلاقة بالمناطق المحيطة والسمات المميزة لها (الايجابيات والسلبيات) .
- خرائط الرفع الميدانى : عن السكان ، المنشآت ، استعمالات الأراضى والمناطق ذات القيمة.

إمكانات الموقع

تعتبر عملية تحديد امكانات الموقع Site Potential الخطوة التى تلى مرحلة الحصول على الخرائط وجمع البيانات ، وتحليلها . وبعدها تبدأ الدراسات الاستقرائية لبحث العلاقة بين حالة الموقع من جهة وامكانات وتوجهات الأطراف المشاركة (العميل مثلاً) من جهة ثانية ، وما يوفره الموقع من امكانات طبيعية وصناعية يمكن الاستفادة بها من جهة ثالثة ، وهى تتضمن : (2)

متطلبات العميل / العملاء	Clients Requirements
الأهداف والمتطلبات لكل مشروع	Project, Goals and Objectives
احتياجات المستعملين الأولية والثانوية	Major and Minor User Needs
توفير التسهيلات المجتمعية	Facilities to be Provided
إحيا ، الموجودات فى البيئة المحيطة	Environmental Setting to be Created
امتيازات الموقع	Site Assets
سلبيات الموقع	Site Liablites
المحددات والإمكانات	Constraints Apportunities

المخطط العام

وتتضمن هذه المرحلة سبعة خطوات متتابعة على النحو الآتى :(3)

استراتيجية التنمية	Development Strategy
أهداف التنمية	Development Objectives
الخطوات الأولية / الإرشادية لتنمية الموقع	Guide Lines for Site Develoment
تنمية الموقع والبدائل المختبرة	Site Development and Alternative Examined
المخطط العام ومخطط تنسيق المواقع	Site Plan and Land Scape Plan
مخطط إدارة المواقع	Site Management Plan
لمحة موجزة عن التصميم	Design Briefs
تقييم البدائل	Evaluation
تطور البدائل	Evolution

المخطط التفصيلى

ويهتم بمستويات تقسيم الأراضى ونماذج الاسكان ويستهدف التعرف على :

- حدود الوحدات التخطيطية التصميمية ، وتوزيع الكثافات ، وارتفاعات المبانى ، وتوزيع مستويات الدخول ، وشبكة الطرق ومبادئ توزيع الخدمات (عناصر ومكونات التشكيل) .
- اختيار الوحدات النمطية المتكررة واقتراح الشبكات التخطيطية .
- معالجة تقسيم الأراضى وتحديد موازنة استعمالاتها
- التقديم لنماذج الاسكان وقطع الأراضى .

أمثلة لتحليل المواقع

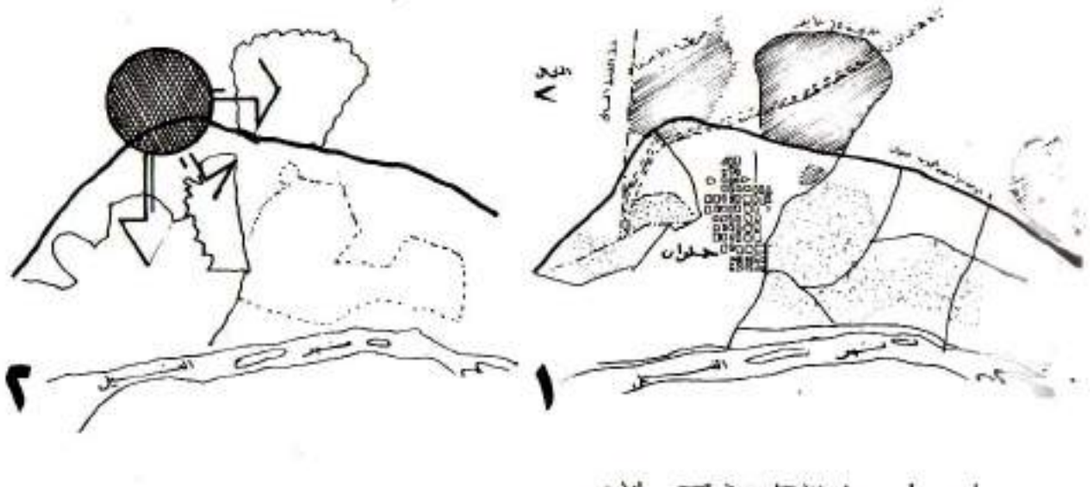
ولعله من المفيد قبل التعرض لتركيبات منهج تخطيط مواقع الإسكان ، أن نقدم هنا عرضا سريعاً وموجزاً لبعض الدراسات الطبيعية

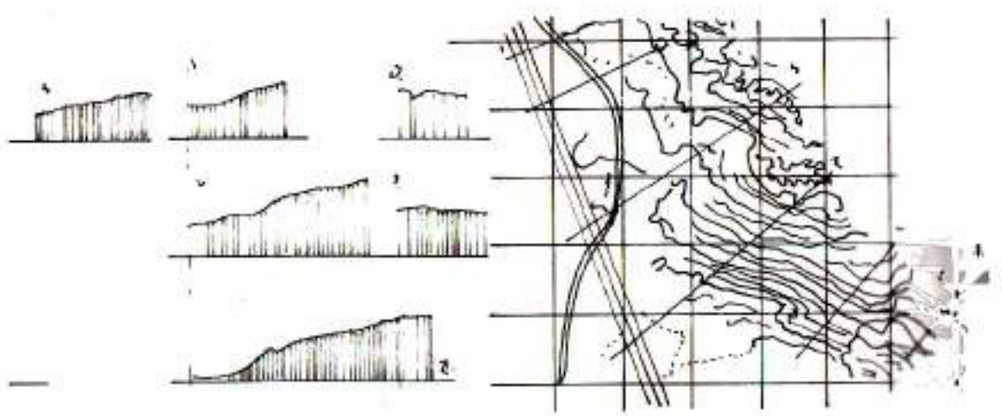
والبيئة ارتكازاً على الأدبيات المنشورة والتقارير العلمية ، التى أعدت فى البدايات المبكرة للتنمية كتصورات أولية عن الموقع العمرانى وطبيعته وخصائصه وامكاناته . وسيركز هذا العرض على بيان الخرائط والرسومات الإيضاحيه دون الشرح أوالتفصيل الذى يمكن تحقيقه بالرجوع إلى أصول هذه الدراسات) وتتضمن هذه المراجعة أمثلة لما يلى :

الخريطة الإقليمية لمناطق الدراسة موضحاً عليها الموقع العام حدوده وعلاقته بالمنطقة المحيطة ، طبوغرافيا الموقع ، دراسات التربه ، العائلات النباتيه .

خرائط التلوث ودراسات المناخ المحلى ومناخ الموقع.

دراسة استعمالات الأراضى ، امكانيات الموقع (محدداته).





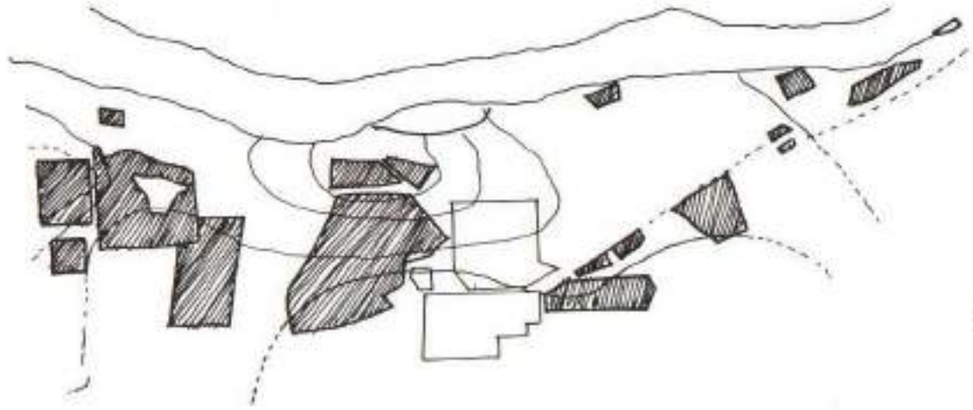
٣

المجاهد الاقليمية لمنطقة حلوان

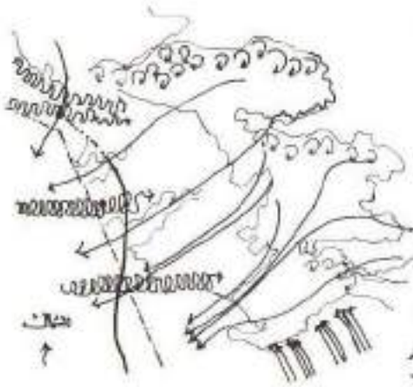
الموقع وعلاقته بالمنطقة المحيطة

طبوغرافية الموقع

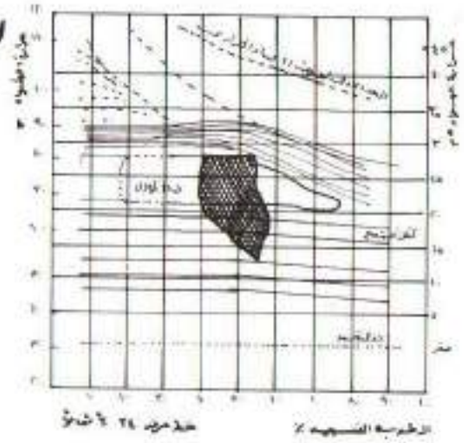
امثلة لتحليل المواقع



١



٢



٣

٤

امكانيات الموقع ومحدداته

المحددات
١- خط الرفع المساحى
٢- خط الضغط العالى
٣- الزدوه من الطريق السريع
٤- حد المنطقة الوعره
٥- الاتصال مع الشريط المجاور
٦- المنطقة الوعرة بين الأمتداد والقديمة
٧- مناطق وعرة داخلة تزيد ميولها عن ٥٪
٨- مجرات السيول

الكوامن
أ- أرض ذات ميول مناسبة
ب- إمكانية تكوين مناطق متسقة
جـ- الأتصال بالمدينة الأم
د- وجود الطريق السريع

١- الخطوط الكنتورية لكميات الأتربة المساقطة (التلوث)
٢- نظام الرياح المؤثرة على الموقع
٣- المنحنى البيرمناخى لتقييم الظروف البيئية (خط عرض ٣٤ ٢٠ شمالاً)
٤- امكانيات الموقع ومحدداته

أمثلة لتحليل المواقع

5

الوحدات التخطيطية الأساسية

يشكل موضوع البحث عن وحدات تخطيط أساسية Basic Planning Units كأحد المداخل المرغوبه لتشكيل وتنمية المناطق السكنية - مجالاً رحباً للباحثين ، لما لها من تأثير مباشر على قرارات التشكيل فى ضوء الأهداف والمحددات وبقصد الوصول إلى وصياغة المعايير وأسس التصميم . وتعددت مناهج البحث عن والقبول بوحدات تتلاءم مع التطور الحادث فى حجم ومقياس المناطق السكنية فى ضوء المناهج والأفكار التى تدعو إلى التوازن بين الاحتياجات والامكانات . ومن ثم برزت العديد من المحاولات التى تستهدف إيجاد وحدة عمرانية تحترم المقياس الإنسانى ، وتلبى غايات وأحكام العلاقات بين عناصر التشكيل وكمدخل لصياغة التكوين النهائى فظهرت الخلايا الرباعية (لوكوربوزييه Lecorbusier 1920) والمجاورة السكنية (بيرى Perry 1931) والقطاع الإنسانى (دوكسيادس Doxiadis 1953) . وكلها تبحث حول إيجاد أو التمهيد لصياغة مدخل لتنمية وتخطيط مواقع الإسكان .

مفهوم الوحدة الاساسية

بداية يمكن اعتبار الوحدة الأساسية هى : حلقة الوصل بين المستويات التخطيطيه العليا والدنيا (الأدنى) فى التركيب الهيكلى للمنطقة السكنية ، بما تجمع من وحدات للتآلف الاجتماعى فى مستوى والكفاءة الاقتصادية فى مستوى آخر . وأشارت إليها الدراسات المختلفة على أنها : " الوحدة المرتبطة بعدد سكان محدد ولها خدمات متكاملة ومستقلة بالحد الأدنى من خدماتها ، مع وجود تكامل وظيفى بين مواضع الأنشطة والوظائف ومعابر الحركة والاتصال (مكونات التشكيل) " .(1) كما يمكن تعريفها بأنها : " المنطقة التى تسمح ببساطة التوزيع بين عناصر ومكونات استخدامات الأراضى السكنية والخدمات المجتمعية العامة (أو خدمات المجتمع) ، ومصممة بحيث توفر العلاقات الجيدة (الاتصالية) بين عناصرها ، كما تحقق الملاءمة بين الفراغات والأمن واحتياجات النقل والمرور والحركة و ، يظهر فيها امكانية الفصل بين الاستخدامات غير المتوافقة " .(2)

وقد دعت إليها كأساس دراسات علم الاجتماع الحضرى منذ عام ١٨٨٥ ، من منطلق التركيز على العلاقات التبادلية بين الفرد والجماعة والمكان . ومحاولات تنظير أبعاد هذه العلاقة وما ارتبط بها من اطروحات حول الحجم الأمثل للتجمعات البشرية فى المدن . وألمحت الدراسات إلى ضرورة أن تشترك الجماعة الواحدة فى مجموعة مختلفة من الأنشطة العامة التعليمية أو الترفيهيه ، الأمر الذى يؤدى إلى تزايد الألفه والترابط بين أفراد الجماعة الواحدة . وتشير كتابات كيبل Keeble إلى أن وحدة التخطيط الأساسية (أو المجاورة السكنية) يجب أن ينظر إليها خلال إطار ين لا يمكن الفصل بينهما . (3)

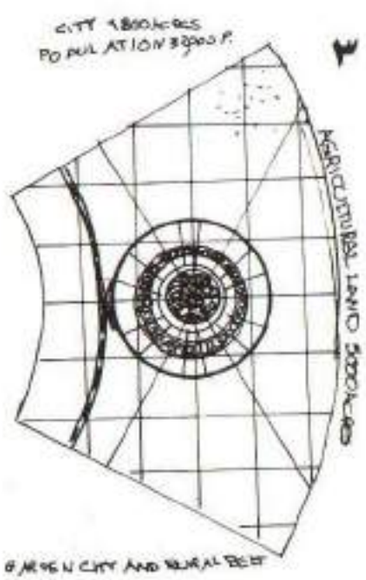
المجاورة السكنية والمجال الاجتماعى — Neighbourhood in a Social Contex

المجاورة السكنية والمجال العمرانى — Neighbourhood in a physical Context

اما من الناحيه الاجتماعية فأنه ينظر إلى وحدة الجوار السكنى على أساس أنها وحدة العلاقات الإنسانية الحميمه ، والتى تبحث فى كيفية توثيق الروابط بين المستعملين وبعضهم وبينهم وبين الأنشطة والوظائف التى تخدم كل وحدة . ويعد أكثر الأهداف تمايزاً من هذه الوجهة هو تحقيق أفضل رفاهية للمستعملين . وأن توفير الرفاهية يتطلب (من المنظور الاجتماعى) تحقيق مجموعة من الأهداف الاجتماعية : كالمنح الدراسية ، والعناية والرعاية الصحية ، و الثقافية والتعليمية ، والترفيه واللهو الأمن . وأن العديد من هذه الأهداف يمكن التعبير عنه خلال الإطار العمرانى والمعمارى للأشياء فى ضوء مصطلحى : الأرض والبناء ، فتترجم كل هذه الأهداف (أو الاحتياجات) إلى مدارس ومستشفيات ومراكز تجارية وحكومية ... الخ . وتتطلب عملية صياغة هذه العناصر كترجمة للاحتياجات جهداً خاصاً فى عمليات تخطيط المدن والمواقع . أما من الناحية العمرانية فكل ما يعنى المخطط والباحث هو ما يتعلق باستخدام الأراضى والتوزيع الأوفق لعناصر التشكيل من خلال الترتيب / التنظيم الفراغى لكل من الطرق والخدمات والمناطق السكنية وكل منها يخطط ويصمم بما يوفر تحقيق الرفاهية . وهل هذا الأساس يمكن التأكيد على أن التعامل مع وحدات التخطيط الأساسية لا يفصل خلالها المنظور الإجتماعى عن العمرانى ولكن للوصول إلى الأهداف النهائية تتداخل وتتشابك العوامل والقوى المؤثرة لتعطى فى النهاية التصور المقبول للوحدة العمرانية القابلة للحياة والعيش فيها.

وجدير بالذكر أن مفهوم الخلايا الأساسية ، أو وحدات التشكيل المستقلة ذاتياً ، يمكن رصده وتتبعه فى المحاولات المبكرة لتخطيط المناطق السكنية . على سبيل المثال فى: مخطط جيبور بالهند ، ومخطط سافانا جورجيا بأمريكا . (4) وفيهما لم تستخدم هذه الوحدات إلا لمعالجة التطور والتنامى فى حجم المستقرة ، أو لتخصيص وحدات معينة لأنشطة بعينها . وبمرور الوقت وكنتيجة للتطور الطبيعى فى عدد السكان ، وازدحام المدن وتكدسها ، وآثار الثورة الصناعية ، بالإضافة إلى مشاكل التلوث وتداخل السكن مع الصناعة وتدهور البيئه العمرانية ظهرت أفكار تنادى بمحاولة تطوير وتنمية المناطق السكنية وبنيتها العمرانية . وكان أحد هذه المحاولات لابنزرهاورد Howard 1898 وفكرته عن المدينة الحدائقية The Grarden city فى انجلترا ، والمحاولة التالية كانت المجاورة السكنية كوحدات تشكيل وصياغة لبيرى Perry 1923 .

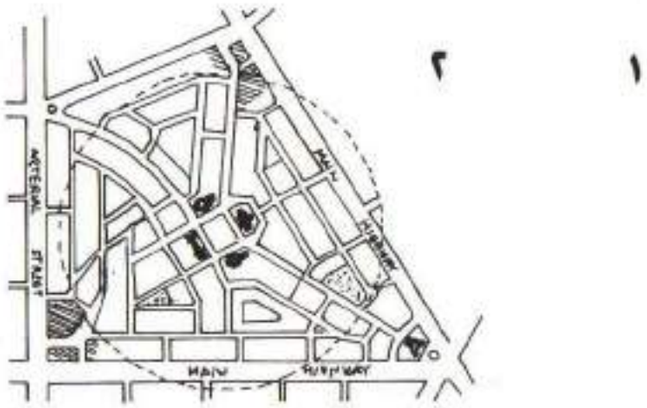
المدينة الحدائقية لهاورد



المجاورة السكنية كوحدة تشكيل

تعتبر المجاورة السكنية لبيرى Perry القاعدة والأساس النظرى والتطبيقى لكل محاولات رؤية وتحليل المناطق السكنية والمستقرات العمرانية البشرية فى تدرجاتها على المستويين الاقتصادى من جهة والاجتماعى الثقافى من جهة ثانية والوظيفى من جهة ثالثة. حيث ارتكز فكر بيرى ومدخله لتنمية المناطق السكنية على استخدام وحدة مستقلة يتحقق فيها الأمان الاجتماعى والأداء الوظيفى الكفء لمجموعة محددة من السكان . على أن تتضمن هذه الوحدة مجموعة من المبادئ والأسس وثيقة الصلة بمكونات التشكيل وقرارات تخطيط المواقع على النحو الآتى :(5)

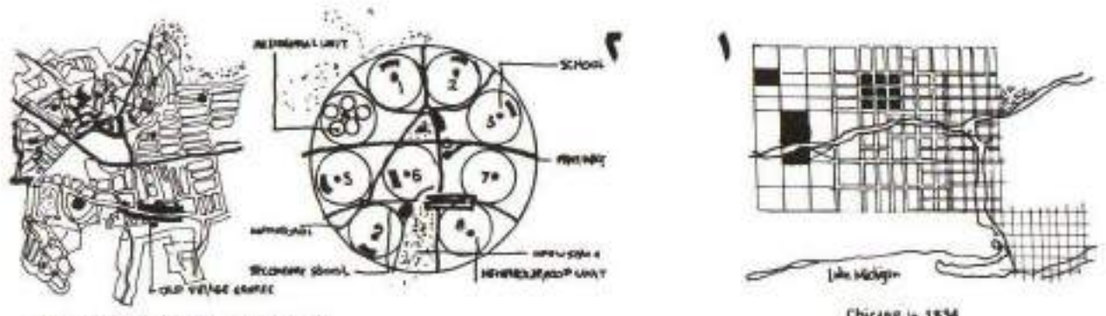
- الخدمات المجتمعيه العامة (خدمات المجتمع) ، تشكل الركيزة الأساسية لصياغة وتحديد حجم المنطقة السكنية . وأهم هذه الخدمات هى المدرسة الأولية (مدرسة التعليم الأساسى) وملحقاتها ويحدد عدد تلاميذ هذه المدرسة بحوالى ١٠٠٠ - ٢٠٠٠ تلميذ . وباعتبار أن لكل أسرة عدد أطفال يتراوح بين ٥ و ٦ أطفال يصبح اجمالى السكان عدداً يتراوح بين ٥٠٠٠ - ٦٠٠٠ نسمة . كما اعتبرت المدرسة فى مجملها كمركز اجتماعى خدمى يتضمن الملاعب ودور العبادة وباقى المبانى العامة الأخرى .
- معايير الحركة والانتقال (الطرق ومسارات الحركة) ، كعنصر وظيفى ، مع اعتبار أن أفضل وسيله للانتقال داخل الوحدة يكون سيراً على الأقدام ، مع ضرورة الفصل بين المرور الآلى وحركة المشاه (على الأقدام) . ومن ثم اقترح أن يكون للوحدة شبكة من الطرق الرئيسية المخططة للمرور الآلى تحيط بها من الخارج ولا تخترقها ، على أن تخصص مسارات الحركة الداخلية للمرور المحلى والبطئ ويشارك هذا العنصر أيضاً فى تحديد حجم ومسطح الوحدة انعكاساً لقدرة التلميذ على السير من مكان السكن وحتى المدرسة على الأقدام مسافه لا تتجاوز نصف ميل (٨ متر).
- اقترح الفصل التام بين المناطق السكنية والتجارية على أن يختار للأخيرة مواضعاً فى الأركان ويسمح بالوصول إليها بسهولة ويسر ، وتصمم بحيث تشكل مركزاً تجارياً مستقلاً .
- يعد عامل الكثافة السكانية محدداً لمسطح المجاورة حيث أشير الى ضرورة استخدام الكثافات المنخفضة ١٠ أسر / فدان ، ومنها أمكن تحديد مسطح المجاورة بحوالى ١٦ فدان .



١- فكرة مفهوم المجاورة السكنية
٢- مخطط المجاورة السكنية لبيرى

المجاورة السكنية لبيرى

وفى إطار الفكر السابق ، تباينت أحجام ومسطحات الوحدة ليتراوح عدد سكانها بين ٣٠٠٠ - ١٢٠٠٠ نسمة ، فعلى سبيل المثال يتراوح عدد السكان فى مخطط شيكاغو بين ٤ - ١٢ ألف نسمة ، بينما فى مخطط لندن كان يتراوح بين ٦ - ١٠ الآف نسمة .



١- مخطط شيكاغو

٢- مخطط لندن

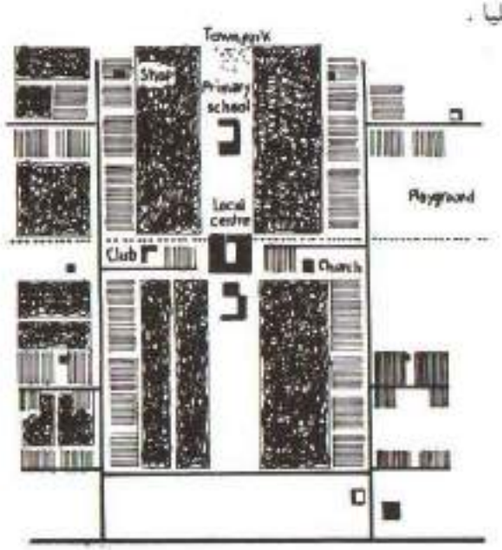
امثلة لتباين احجام مستخدمات الوحدة الاساسية

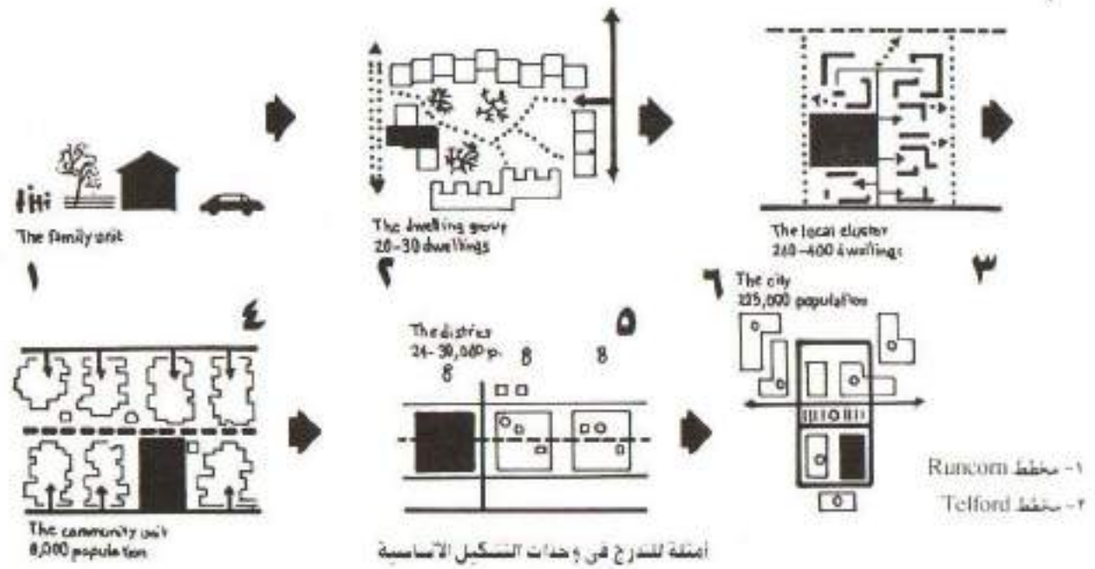
وحدة التشكيل كأداة لتنمية المناطق السكنية

خلصت بعض التوجهات النظرية إلى أنه يجب الأخذ فى الاعتبار عاملين لتنمية المناطق السكنية ارتكازاً على مفهوم الوحدة الأساسية وارتكازاً على المجاورة السكنية كمفهوم اجتماعى وتخطيطى : (6)

- **الحجم الأوفق** The Size of The Residential Area : حيث حددت المنطقة السكنية فى مخطط بيرى ارتكازاً على المسطح المجمع للخدمات واعتبار المدرسة الأساسية فى إطار السن ومفهوم الأسرة كأساس لتحديد الحجم . وفقاً لهذا يجب الأخذ فى الاعتبار نظم أو هيكل الدراسة وتأثيراتها فى نطاق متغيرات البيئة والظروف المحيطة عند تحديد حجم الوحدة . ومن ناحية أخرى ، تتباين وتختلف مسطحات ومواصفات وملامح الخدمات التجارية من مكان إلى آخر لذا يجب مراجعتها فى كل مرة يتطلب تحديد الحجم ذلك . ومن ثم فالأمر هنا متروك للمصمم والمخطط بعد مراجعتهما لمحددات التعليم والأنشطة التجارية قبل تحديد الحجم الأوفق للوحدة أو المنطقة السكنية . وهناك عامل آخر يجانب كل ما سبق تصيغه محددات مسافات السير وقدرة الانسان على الانتقال على الأقدام من المسكن إلى منطقة الخدمه المجمعة ، وهذه تقدر بحوالى ربع - ثلث ميل (٤٠٠ - ٦٠٠ متر) أى حوالى من ٥ - ٦ دقائق (مع مراعاة السن والنوع) . ومن ثم يمكن صياغة المتغيرات المؤثرة على حجم المنطقة السكنية على النحو التالى : يمكن تحديد حجم المجتمعات السكنية (الوحدة الأساسية والمنطقة السكنية) فى حيز مصطلحى السكان والمسطح عن طريق فهم اقتصاديات توفير الخدمات الاجتماعية انعكاساً للسكان والمسافة المقبوله للسير على الأقدام من المسكن وحتى المركز المحلى . بالإضافة إلى أن الكثافة السكانية التى تلبى رضا السكان عن كل ما سبق تصيغه وتحققه المعدلات القياسية .
- **التركيب الاجتماعى** Community Structure : أو ما يمكن أن يطلق عليه التدرج الهرمى لمستويات التخطيط ، أو تتابع وتتدرج الوحدات التخطيطيه الأدنى والأقل وصولاً إلى الوحدة التخطيطيه العليا أو الأساسية . ففى البدايات المبكرة للمستقرات البشريه ، كانت منطقة المركز كنواة للخدمة ، ويمكن الوصول إليها من جميع الاتجاهات بسهولة . وتتطلب الأمر بعد ذلك وعلى وجه الخصوص من المنظور الاجتماعى ولرفع مستوى الاحساس بالانتماء ، أن تنتشر مجموعة أنوية الخدمات داخل المنطقة السكنية وتتنوع بحيث يمكن الانتقال من مكان إلى آخر لتلبية الاحتياجات التى تصبح متعددة فى هذا الإطار ؛ وأصبحت الفكرة

أن وسائل الانتقال أيضاً تنوعت فهناك الخدمات التى يمكن الوصول إليها على الأقدام ، وأخرى باستخدام وسائل النقل البطئ أو السيارات العامة . وعلى هذا النحو يمكن للمخطط أن يصمم على أساس نظام مرن (لا يحكمه المركز كنواة جامدة) لتلبية الاحتياجات المتنوعة مع رفع درجة حرية الاختيار . كل هذا أدى إلى التفكير فى وجود وحدات تخطيط أقل تتلاءم مع مسطحاتها وأحجامها أنماط الأنوية الخاصة . ويمكن رصد بدايات هذا التدرج فى مخططى (Telford 1969) و (Runcorn 1967) وكلاهما يتفق فى تركيبه العام على استخدام وحدة تخطيطيه تسع ٨٠٠٠ ألف نسمه . وفى الأولى استخدمت أربعة مجاورات سكنيه مقسمه بواسطة مسارات الحركة والمناطق المفتوحة ولكل منها خدماتها المركزية ، بينما فى الثانية أقترحت وحدة تشكيل حضرى (دنيا) تسع لعدد ١٠٠٠ شخص وتتدرج بعد ذلك المستويات العليا .





امثلة للتدرج فى وحدات التشكيل الاساسية

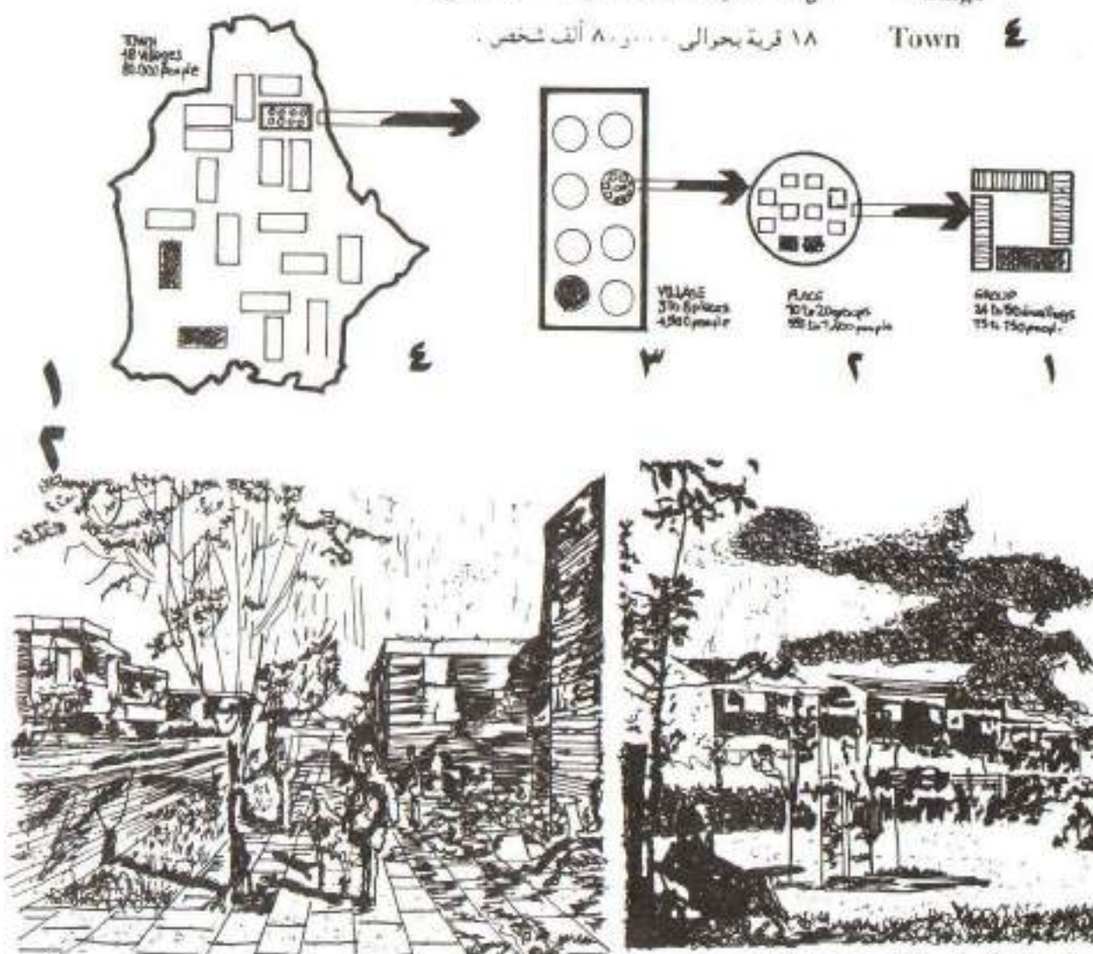
وصيغ مخطط واشنطن الجديدة (Washington New Town) ارتكازاً على هذا الفكر ويظهر التدرج فيه على النحو الآتى :

١ Group وتتضمن ٢٤ -٣٥ وحدة سكنية (٧٥ - ١٥٠ ساكن) .

٢ Place من ١٠ - ٢٠ مجموعة (٥٥٠ - ١٥٠٠ ساكن) .

٣ Village من ٣ - ٨ وحدة (Place) بها (٤٥٠٠ ساكن) .

٤ Town ١٨ قرية بحوالى ٨٠٠٠ ألف شخص .



١- التدرج الهيكلى فى مخطط مدينة واشنطن الجديدة

٢- المنطقة السكنية للمخطط

مخطط مدينة واشنطن الجديدة

وواكب ذلك التوجه ، ما نادى به بعض المتخصصين والمسئولين عن ايجاد وحدة صغرى تتضمن ما بين ١٠٠٠ - ١٥٠٠ أسرة فقط ، وما دعى إليه المعهد الأمريكى الدولى للعمارة The American Institute of Architecture فى تقرير بعنوان A Strsegy for Building a Better Among إلى اعتبار المجاورة السكنية : كوحدة أو GROWTH UNIT يتراوح حجمها بين ٥٠٠ - ٣٠٠٠

وحدة سكنية وبعدد سكان يتراوح بين ١٧٠٠ - ١٠٠٠٠ نسمة . (7) وهذا ما أكدته بعض الدراسات الاجتماعية فى معرض بحثها عن الحجم الأوفق لوحدة التشكيل الأساسية التى يمكن اعتبارها : وحدة تكرارية تكون بتنويعاتها الشكل النهائى والتركيب الأعلى للمنطقة السكنية . إلا أن الغالبية العظمى من المستعملين أكدوا على أن المجاورة السكنية التى تسع ١٠٠٠٠ نسمة Not a Meaningful Concept وأنهم يميلون إلى أن تكون هذه الوحدة أصغر من حيث الحجم وعدد السكان ليزداد لديهم الشعور بالألفة . وأن الوحدة الكبرى من وجهة نظرهم لا تصنع المجتمعات كما وأنها لا تعمق مفاهيم الجيرة . وأنه يجب تبنى الدراسات والمحاولات التى أخذت بمفاهيم الوحدة كمجموعة سكنية Cluster لا يتجاوز أحجامها بين ٦٠ - ١٠٠ أسرة (أو من ١٢ - ٥ وحدة سكنية) فى المدن الجديدة بواشنطن وأمجلترا ، أو بين ٣٠ - ٦٠ مسكن كما فى مخطط (Runcorn) .(8)

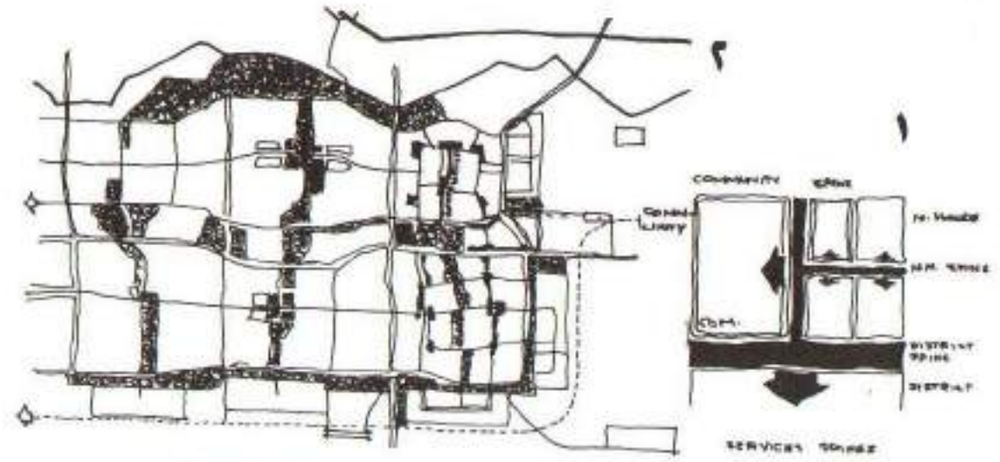
ويؤكد بعض المنظرين على أن هناك خلطاً فى المفاهيم (عند تحديد حجم سكان المجاورة السكنية) بين اعتبارات كفاءة الخدمات الأساسية ونطاق تأثيرها (عدد السكان اللازم لقياس المدرسة الأولية أو لتوفير مركزاً تجارياً) من جهة ، وبين اعتبارات الحجم الأمثل للسكان لقيام الوحدة والتآلف نتيجة لسهولة التعارف والاختلاط والتلاحم. ونستعرض هنا تأسيساً على ما تقدم مجموعة من هذه التحفظات على استخدام المجاورة السكنية بمفهومها الغربى فى الواقع المحلى المصرى على النحو الآتى :(9)

- المدرسة الأولية (الابتدائية / الاعدادية) ليست الحل الأمثل لإقامة العلاقات الاجتماعية وأسس الترابط والتواصل فى مصر . ذلك لتعدد أنماط وأشكال المدارس من ناحية أنظمة التعليم ، والمستوى الثقافى والاجتماعى والاقتصادى للسكان ، كما وأن اختيار المدرسة لا يخضع لمسافات السير ، بقدر تأثير توجه الأسرة .
- ويمكن القول أن هناك توجهاً مماثلاً فى فهم العلاقة بين السكان واختيار الخدمات التجارية الملائمة لكل منهم .
- لا يعد التجاور أو قرب الخدمات معيار حاكم للعلاقة بين المستعملين والخدمات العامة . وتعد مسافة السير عامل غير ذى معنى أو فاقداً لأهميته فى الجيوب الحضرية Urban Enclave وبالتبعية فى الوحدات الصغرى أو الأدنى ، حيث توفر الجيوب الحضرية بمقياسها الحضرى أقصى فرصة للتلاقى بين الناس وتحقيق التوافق الاجتماعى .

وحدة التشكيل والمستويات التخطيطيه

تأثرت الغالبية العظمى من المستقرات العمرانية الجديدة فى مصر بالنظريات الغربية ومحاولات الصياغة المحلية لها . وتنوعت استخدام مفاهيم الوحدات المتكررة كوحدات تشكيل وصياغة على مستوى المستقرة بالكامل . وفى إطار التدرج الهرمى الذى يحكم تركيب المستويات التخطيطيه لعناصرها وكانت المجاورة السكنية بتنويعاتها أكثر هذه الوحدات استخداماً :

- تنمو المستقرات العمرانية الجديدة فى مراحل متكاملة ، تشكل القطاعات والأحياء الوحدة المرحلية الأعلى (فى المستوى التخطيطى الأول) ارتكازاً على وحدات تشكيل أساسية تفرضها المفاهيم التخطيطيه وتختلف وفقاً لذلك مسمياتها (كنتيجة لاختلاف الحجم وعدد السكان ونوعيته أو مستوى الخدمة) بين المجاورة السكنية التقليدية أو الممتدة أو المنطقة المحلية (وايضا كتصور واجتهاد نظرى لمجموع الممارسين والباحثين فى هذا المجال) . وبالرغم من كل ذلك فما زالت تحمل مخططاتهم نفس أفكار تكوين وتشكيل المجاورة السكنية وملامحها على سبيل المثال من ناحية : توفير الخدمات الأساسية العامة والمدرسة كنواة للتشكيل ، ومسافات السير على الأقدام فى حدود قدرة الإنسان ، والقيود على المرور الآلى ، والحد من المرور العابر وتشجيع حركة المشاه ، والبحث عن وحدات تخطيطيه أقل تحقق التآلف الاجتماعى .



مثال التدرج الهرمى للمستقرات العمرانية الجديدة فى مصر - العامرية الجديدة

- وباستعراض الأغراض والأهداف الواجب تحقيقها لتشكيل بعض المناطق السكنية التى أهتمت بتوفير حجم ملائم ومناسب من حيث المسطح وعدد السكان ، بالإضافة إلى نوعية الأنشطة المفترض وجودها لتحقيق أقصى علاقات اجتماعية بين السكان من ناحية والاقتصاد والكفاءة فى الخدمات الأساسية والعلاقة بين مواضع الأنشطة من الناحية الثانية ، وما يفرضه ذلك من أهمية نسبية لتوفير العناصر الأساسية التى تسمح وتمكن من الحركة والانتقال والاتصال بين هذه العناصر بأعلى فاعلية وأقل تكلفة من الناحية الثالثة نشير هنا الى أن التجربة المصرية قدمت لمستويين أساسيين تظهر فى كل منهما وحدة تخطيطيه أساسية خاصة مع الأخذ فى الاعتبار امكانات التداخل والتكامل بينها :(10)

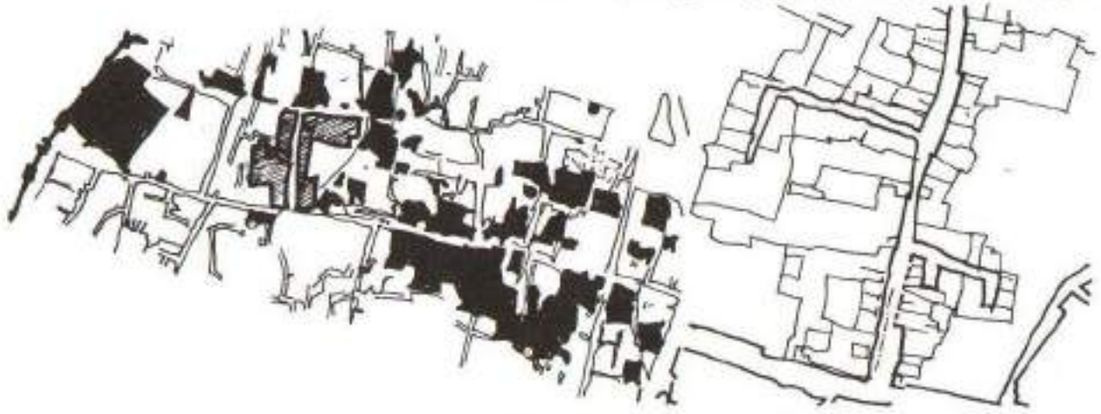
المستوى الأول : المعنى بتوفير الخدمات ، وعنده لايهتم المخطط بتوفير البيئة التى تسمح بتنمية مشاعر الانتماء والارتباط بين الأفراد بقدر ما يهدف إلى تحقيق المخطط الأوفق من ناحية الاستخدام الكفء للأراضى وتوزيعاتها . وهذا مرتبط بوجود تقسيم جيد و اعداد أوفق لشبكات معابر الحركة والاتصال ومناطق الخدمات .

المستوى الثانى : المرتبط بالعلاقات بين الأفراد والجماعة ، فى إطار تحقيق منتج عمرانى مثالى ، من خلال متابعة القرارات والأنظمة التصميمية والتقنية بقصد تحقيق الكفاءة.

وكلا المستويين مرتبطين معاً ، الأمر الذى يتطلب أن يكون هناك اعداد جيد لشبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) والخدمات التكميلية فى المستويات الدنيا ، مع تحقيق أفضل فاعلية لاختيارات مواضع الأنشطة وعلاقاتها وترتيبها أو تنظيمها الفراغى ؛ وتتدرج هذه العلاقة لتظهر تأثيراتها فى المستويات العليا.

- بمرور الوقت تبنى المنظرين والمفكرين الدعوة للبحث عن وحدات تحقق التفاعل الاجتماعى بشكل فعال يتلاءم مع متطلبات واحتياجات وتوجهات المستعملين فى مصر . وارتكزت هذه المحاولات فى مجملها على قاعدة أساسية وهى : كلما صغرت حجم الوحدة التخطيطية كلما زاد الشعور بالترابط والألفة والتفاعل الاجتماعى ، بالإضافة إلى امكانية التحكم فى رفع الكفاءة الاقتصادية . وفى هذا الشأن تبنى بعض المنظرون استكشاف ملامح عمران المستقرات العربية التقليدية . وبناء عليه إتجهت محاولات التنظير لبحث مفهوم الحارة كوحدة تخطيطيه أساسية . وفى هذا الشأن قدم رابوبورت Rapoport تصوره عن الحجم

الأوفق للجماعة خلال تعبيره الدقيق Urban Enclave أو الجيوب الحضرية وعرفها بأنها : "المسارات باختلاف مقاييسها ومستوياتها ، الطرق والأزقة والحارات وكذلك الحيزات الجغرافية المرتبطة بالمسارات من جهة وتلك التى تضم عدة مسارات كالخطوط والدروب وغيرها ". (11) وفى ضوء مراجعة المفاهيم الاسلامية عن حدود الجيزة قدمت وحدة الجوار كخلية عضوية تتيح بتكراريتها الوصول إلى التكوين النهائى للمناطق السكنية . (12)



الوحدات الأساسية لتحقيق التفاعل الاجتماعى - الحارة فى مصر الفاطمية

التدرج فى وحدات التشكيل

تعددت مستويات التشكيل ، وتدرجت وحدات الربط والاتصال بين : الوحدة التخطيطيه الأساسية كأساس خدمى ، والوحدة كأساس اجتماعى . ويمكن إيجاز هذا التدرج وفقاً لاستقراء فى بعض عينات مختارة فى المستقرات العمرانية الجديدة فى مصر ، وارتكازاً على بعض تحليلات الأدبيات المنشورة على النحو الآتى : (13)

- **الوحدة التخطيطيه الأساسية** : كأساس خدمى ، وتوافها الخدمات المجتمعية العامة (ممثلة فى المدرسة الأولية والسوق والمسجد والوحدة العلاجية وغير ذلك من الخدمات) ومسميات هذه الوحدة المجاورة السكنية التقليدية والمجاورة الممتدة والمنطقة المحلية . ومدى مسطحات هذه الوحدة يتراوح بين (١٣ - ٤٠ هكتار) ٨ ، ٣١ - ٨ ، ٩٧ فدان ، وعدد سكانها بين ٤٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ ألف نسمة . وكنتاج لاختلاف ملامح وسمات الوحدة الأساسية ، اختلفت الوحدة / الوحدات الدنيا والتى تشكل بتكرارها وتنويعات استخدامها الوحدات الأساسية على النحو الآتى :

- **تجمع المجموعات السكنية المتداخلة أو تجمع مجموعة الحارات** : تنشأ وحدة تخطيطيه متميزة فى المستقرات التى تشكل عمرانها المجاورة الممتدة أو المنطقة المحلية . وهذه تختلف مسمياتها بين : المجموعات السكنية المتداخلة -البلوك السكنى / مجموعة الحارات / المنطقة السكنية المحدودة - الكتلة العمرانية - الخلايا الأساسية . مع الأخذ فى الاعتبار تشابه الملامح والخصائص العمرانية لهذه الوحدات والتى يمكن وصفها بأنها : " حيز من الأرض (الفراغ) يشغل بين ٤ - ٦ هكتارات (٩,٨ - ١٤,٧ فدان) وعدد سكان يتراوح بين ٢٥٠٠ - ٤٥٠٠ نسمة ، وتشمل أنوية الخدمات : المسجد المحلى والحديقة ، دار الحضانة (وموقعها فى الداخل أو على الحدود الخارجية) . كما تحيط بهذه الوحدة وتحددها شبكة الطرق الشريانية الثانوية طرق التجميع (كأساس) . وفى الغالب تتكون الوحدة الأكبر كنتيجة لتكرار ثلاث أو أربع وحدات .

- **المجموعة السكنية أو مجموعة الحارات** : الوحدة الأدنى . تظهر كوحدة انتقال بين المنطقة (أو الحيز العمرانى) التى تسمح بوجود تفاعل بين الأفراد – العلاقات الحميمة – وتمثلها وتعبر عنها "الحارات" ، وبين الحيز العمرانى الذى يمكن عنده قياس كفاءة المخطط من ناحية التنظيم الفراغى الأوفق لعناصر التشكيل من جهة واقتصادياته من جهة أخرى . وتختلف مسمياتها بين : المجموعة السكنية – المجموعة السكنية المركبة – الحارة الممتدة – البلوك . وتتراوح مسطحاتها بين ٢ – ٣ هكتار (٥ – ٧ فدان) وعدد سكانها بين ١٠٠٠ – ٢٠٠٠ نسمة . وتتكون الوحدة الأعلى من ٤ – ٦ فى المجاورة التقليدية وبين ٦ – ٩ فى المجاورة الممتدة أو المنطقة المحلية .
- **البلوك أو المجموعة السكنية** : أصغر وحدة تخطيطيه . يطلق عليها "الحارة" (وحدة الجوار / أو وحدة العلاقات الإنسانية الحميمه) . مستطيله الشكل ، يحدد أحد أبعادها (الطول) بعدد قطع الأرض على المسار الرئيسى للحركة ومسافات السير بين أبعد وأقرب قطعة أرض وفقاً للمؤشرات التخطيطيه المستخدمة . بينما يتحدد عرضها فى ضوء الأبعاد النمطية للمسافة بين تقاطع خطوط شبكات معابر الحركة والاتصال (المحل الهندسى للطرق ومسارات الحركة لكل بلوك أو لكل من مربعات قطع الأرض . ونقطة الالتقاء أو التواجد هى : الزقاق أو الفناء المركزى ويتراوح مسطح الوحدة بين ٥٠٠ – ٥٠٠ هكتار (٢٢٠١ – ٦٧٠٢ فدان) ، وعدد السكان يتراوح بين ٢٠٠٠ – ٧٠٠٠ نسمة.

وعلى هذا النحو يمكن مراجعة التدرج (من حيث المسطح وعدد السكان) للتركيب الهيكلى وتوثيقه :

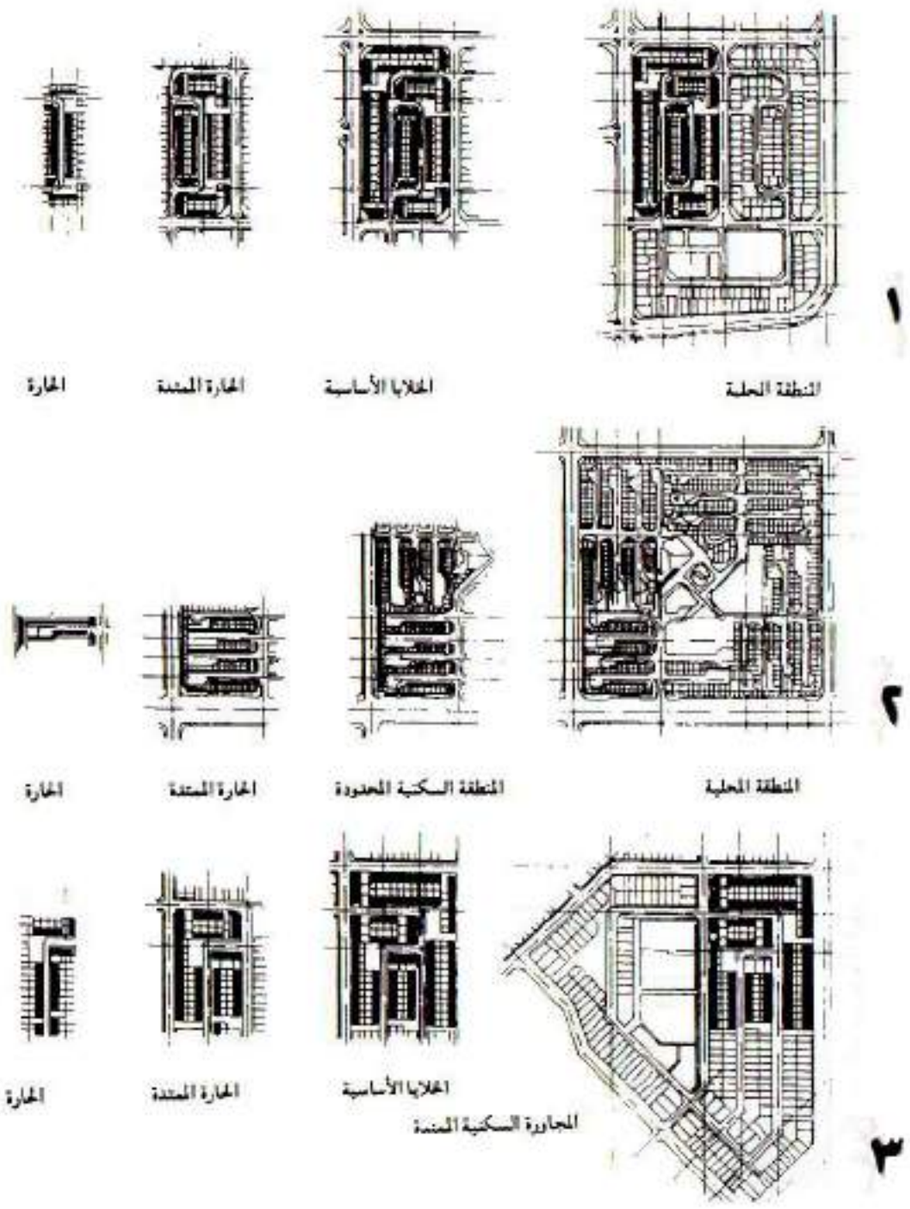
- الوحدة التخطيطيه الأساسية : ٨ ٣١ – ٨ ٩٧ فدان وعدد السكان بين ٤٠٠٠ – ٢٠٠٠٠ نسمة.
- وحدة الربط : ٨ ٩ – ٧ ١٤ فدان وعدد السكان بين ٢٥٠٠ – ٤٥٠٠٠ نسمة . وتتكون الوحدة الأساسية من تكرار ٣ – ٤ وحدات .
- الوحدة الأدنى : ٥ – ٧ فدان وعدد السكان ١٠٠٠ – ٢٠٠٠ نسمة . وتتكون الوحدة الأساسية من تكرار ٦ – ٩ وحدات .
- أصغر وحدة تخطيطيه : ٢٢٠١ – ٦٧٠٣ فدان وعدد السكان بين ٢٠٠٠ – ٧٠٠٠ نسمة.

ويمهد العرض السابق إلى امكانية طرح تساؤلاتها . هل استطاع الفكر التخطيطى المصرى المعاصر بكل جوانبه (المتخصصين ، الدارسين ، المسئولين والمستعملين) المساهمة فى تقديم وحدات تخطيطيه أساسية تتمتع بالاكتفاء الذاتى وتلبى الغايات والأهداف التخطيطيه فى حدود القدرات والامكانات والتوجهات الاجتماعية والثقافية ؟ وإن كان فما هى حدود هذه الوحدات وما مداها ؟ ويفتح هذا التساؤل المجال للعديد من الدراسات العمرانية وغير العمرانية للبحث عن وحدات تخطيطيه تتوافق تركيباتها مع تنمية المناطق العمرانية المصرية .

الوحدة البنائية (الفراغية) كوحدة تشكيل

يقدم هذا العمل بعداً آخر لمفهوم الوحدة الأساسية (١٠) ارتكازاً على محصلة القراءة التحليلة لبعض المستقرات العمرانية التى تتبنى مفهوم الوحدة واستخداماتها باعتبارها الخلية أو النواة المكونة بتكرار تنويعاتها الشكل النهائى للمستقرة وتحقق بهذا الاستخدام : الفاعلية والتآلف الاجتماعى (من خلال التنوع غير المحدود لتركيباتها فى الوحدات السكنية والمستويات الأعلى) من جهة ، والاقتصاد (حيث كلما صغرت الوحدة كلما زادت الكفاءة) من جهة أخرى.

وتشير المراجعة التاريخيه (راجع الباب الأول) إلى ذلك التواجد الدائم للوحدة البنائية (الفراغية) كانعكاس للظروف السائدة مثل أنظمة الحكم والمفاهيم الوظيفية فى مصر القديمة وعلى الأخص ، أو سيادة وسيطرة المفاهيم العقائدية والدينية على النتاج فى



التدرج فى وحدات التشكيل الأساسية

أنظمة الحكم والمفاهيم الوظيفية فى مصر القديمة وعند الأغريق ، أو سيادة وسيطرة المفاهيم العقائدية والدينية على النتاج فى المستقرات الصينية واليابانية والهندية ، أو كنتاج لما تفرضه أحكام قوانين البناء وتطور مفاهيم الوحدة المتكررة لبعض المستقرات المعاصرة.

والوحدة البنائية ، على هذا النحو ، هى أصغر خلية فى بنية المستقرات العمرانيه وتسهم فى صياغة الوحدات التخطيطيه الأعلى والأدنى (دون الدخول فى تفاصيل التدرج أو المستوى) الذى يتحقق كرد فعل مباشر لاستخدامات تكراريات هذه الوحدة بما تتضمنه من مرونة وقدرة على التحول (التحرر) والامتداد والنمو ، وتمكن فى نهاية الأمر - كنتيجة لصغرها (المسطح والحجم) من توفير مدى لتحقيق النظام غير المرئى - أو شبكة (كمديول تخطيطى وتصميمى) متداخلة ومتراكبة . الأمر الذى يعكس بدوره امكانات - الكفاءة الوظيفيه والاقتصادية للتشكيل . والتتبع السابق يعمق مفهوم الوحده البنائية فى إطارين :

الأول - كنتاج لقوى ومؤثرات تحكمها متطلبات الجماعة من ناحية وسيطرة الظروف والقوى السائدة على التشكيل من ناحية أخرى .

الثانى - ما تتيحه من امكانية للتطور والتكيف والنظام والفاعلية من خلال أحجامها متناهية الصغر . وتأثير ذلك كله على الاقتصاد .

وهذين الإطارين يشكلان معاً مدخلاً لاستكشاف الوحدة البنائية . وإطلاقها كأداة تشكيليه أولية فى المستقرات العربية التقليدية :

- حيث يمكن تحليل وقراءة بنية وتركيب المستقرات العربية التقليدية كنتاج لنظام متكامل ، يرتكز فى أصوله العمرانية على تكراريات لوحدات متنوعة ومتنامية ، تتجمع وتتجاور لتشكل فى مجملها هذا الاحساس المتميز الذى يعكسه تكويناتها النهائية ، وتنشأ هذه الوحدة النمطية خلال مجموعة من المفاهيم والأفكار التى تستهدف فى بدايتها المحافظة على المتطلبات الاجتماعية والثقافية للجماعة والمجتمع .

- يشكل الإطار العقائدى محوراً أساسياً تدور حوله حياة وثقافة المجتمعات الإنسانية العربية التقليديه - والمصرية على وجه الخصوص - وتمثل فيه العلاقة بين الإنسان والآله بعداً حيوياً فى بنية هذه المعتقدات . كما يمثل النتاج البنائى فى أحد أبعاده - باعتباره واحداً من أهم روافد الحياه الثقافية لتلك الجماعات - تعبيراً أو انعكاساً لهذه العلاقة الحيوية . (15)

- ويعتبر الحوش (الفناء السماوى) - فى بنية هذه المستقرات فى تحقيقه لإيجابيات هذه العلاقة - أحد أهم ملامح النسق . كما توفر محاولات تحليله وقراءته كحيز ثلاثى الأبعاد عمرانياً ومعمارياً وفى إطار علاقاته المركبة والمتداخله مع مكونات التشكيل امكانية لاعتباره كوحدة بنائية تشكيليه وتخطيطيه .

مدينة فاس

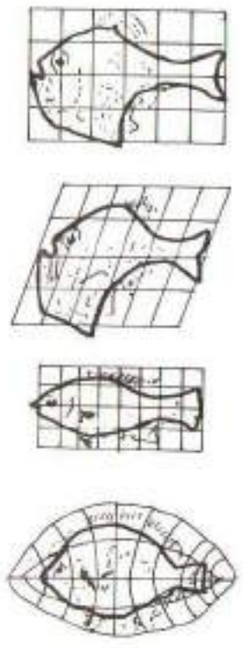
الوحدة الأولية فى المستقرات العربية التقليدية

ونستعين هنا ببعض أساسيات الفن التشكيلى كأداة أو وسيله تمكن من إظهار كفاءة استخدام الوحدة بصورة أكثر وضوحاً . ففى العمل الفنى عادة ما تشكل الوحدة الخلية الأولية غير المقيدة بشكل أو ملامح تحد من قدرتها على التكيف والملاءمه . ويخلص تحليل أحد أعمال أيشر ، إلى عرض رؤيته أو مدخله لاستخدام الوحدة وتنويعاتها من خلال الخلايا المفردة التى تمر بمجموعة من التحولات تحكمها قوانين تشكيليه خاصة بها فى نظام مرحلى متكامل يمكن ادراكه فى كل مرحلة ادراكاً مستقلاً ومتميزاً ، وتتلاقى معاً لتوفير امكانية لقراءة العمل كوحدة واحدة . والوحدة البنائية فى أعماله عبارة عن نسق يتكرر ويتنوع مكوناً نظاماً متسقاً يمكن متابعته فى مستوياته الدنيا ويتلاشى فى التكوين النهائى عند إدراكه فى صورته النهائيه . معبراً عن الاستخدام الأوفق للحيز المتاح والمساحات المغطاه والمفتوحه وأحجام الخلال والوصلات بينها . (16)

ويمكن إدراك هذا التوجه للإبداع الفنى فى العمل المعمارى وتتبعه من خلال مبدأ التحول Transformation الحاكم لتنويعات الأنسجه . حيث يعبر هابراكن Habraken عن هذا التحول بأنه : دوماً كنتيجة للعلاقات المكانية Zoning ، واختيار مواضع العناصر وفقاً لوظائفها وأن المقارنة بين العلاقات المكانية يكون كنتاج لتوافق ثلاث عوامل : الموقع والأبعاد والوظيفة . بالإضافة إلى أن يمكن التوصل إلى نمطين أو أكثر للتشكيل لهما نفس العلاقات المكانية دون التأثير على العلاقات الحيوية المتبادلة بين الوظائف من خلال تغير الأبعاد" . وهذا التغير فى الأبعاد يؤثر بدوره على قاعلية نمط النسيج وتشكيله . (17)

كما يعتبر مدخل كريستوفر الكسندر Alexander عن الأنساق Pattern Language : أحد الوسائل التى تمكن من قراءة الوحدة كأحد مكونات التشكيل . وفى تتبع رؤيته عن الحجم / العرض الأمثل (أبعاد) للفناء ، وغير ذلك من الانساق يمكن اعتبار الوحدة كأحد الأنساق العامه . وبدورها تتضمن مجموعة من الانساق الثانوية مثل : الفناء السماوى ، الغرف ، السلالم ، الفراغات الخارجيه كالطرق والمسارات والميادين ، والمبانى العامة كالمحلات التجارية التى يمكن التعامل معها بصورة منفصله وبشكل متكامل كنسق عام للتشكيل العمرانى من ناحية أخرى . (18)

الوحدة فى العمل الفنى - عند ايشر



التحول الحاكم لتنويعات الانسجة

كل هذا يعكس بالضرورة ويوفر مدخلاً اقتصادياً عن طريق اختيار وتحديد حجم وأبعاد الوحدة (الخلية) ، أبعاد قطع الأراض ومربعات قطع الأراضى (البلوك) . وبادخال عنصر الارتفاع كبعد ثالث ومفهوم التتابع الزمنى للفراغات كبعد رابع للتشكيل يمكن باستخدام الوحدة البنائية التحكم فى أشكال البنا ، وخط المبانى وعروض الطرق ومسافات السير . مع الأخذ فى الاعتبار القوى الأخرى الحاكمه لمجموعة العلاقات التى تمكن من صياغة التشكيل مثل : الكثافة البنائية أو حجم المسطح المبنى ودرجة الاشغال والمسافه بين المبانى (التباعد) . وذلك بدوره يؤثر على اجمالى أطوال مسارات الحركة ، وعدد التقاطعات ، ومسطح المناطق العامة والخاصة وأخيراً متطلبات تحقيق الأهداف الإنسانية وثيقه الصلة بالوظائف والأنشطة . كما يؤثر على الأنساق السائده المتعلقة بصحة البيئه وسلامتها والتى ترتبط ببعض المتطلبات مثل : معايير الاختيار والتفاعل المتبادل من حيث التجانس الثقافى والاقتصادى بين المستعملين وحدود القدرة على الدفع والتكيف والامتداد والتوسع واستيعاب التحولات والتغيرات بأقل قدر ممكن من المبادرات والتداخلات المركزية (الحكومية) . كما يتيح هذا الاستخدام للوحدة البنائية امكانية لاجراء الحسابات الأولية للوحدة والنموذج والتسيج العمرانى . ويمكن عن طريقها التعرف على نصيب ما يتحمله كل متر مسطح من المناطق المبنية من المناطق المفتوحه ، أو شبكات المرافق ، والبحث عن مدخل للتوافق بين التكلفه والقدرة على الدفع أو التكلفة والقيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة المختلفة .

وفى ضوء التصورات والأفكار السابقة ، يمكن إيجاز الخلاصات الأولية عن الوحدة فى مجموعة من الحقائق Statements تندرج على النحو الآتى :

- القبول بفكرة الوحدة التخطيطيه الأساسية (أو وحدة التشكيل) كتطبيق مصرى للأفكار والمفاهيم الغربية وبلورتها . وكنتيجة لاختلاف الحجم وعدد السكان ، ونوعية الخدمات بين المجاورة السكنية التقليدية . أو الممتدة أو المنطقة المحلية ، فإن كل منها تحمل أفكار تكوين وتشكيل هذه الوحدات وملامحها .
- تبنى مفهوم الحارة المصرية ، والبلوك التخطيطى والوحدة البنائية كوحدات تخطيطيه (أدوات تساعد على التشكيل) بقصد تحقيق مستويات الألفة والانتماء ، ويمكن عند تكرارها من تحقيق الكفاءة الوظيفية والاقتصادية .
- الاختلاف والتباين بين التوجهات الغربية والفكر المصرى يفرض أهمية البحث عن مداخل لتخطيط المواقع بما يوفر الأبعاد العمرانية وغير العمرانية كل فى مجال الاحتياج إليه ، فليس بالضرورة ان الاقتصاد كعنصر هام يجب أن يسود وتتلاشى بجانبه احتياجات الفرد والجماعة والتى تعد العامل الحاسم لتحقيق بيئة عمرانية مثلى .
- لا يعنى التوجه نحو استخدام وحدة تخطيطيه متكررة تتضمن مجموعة من الأنشطة والوظائف الثابتة ، التأثير على تشكيلات المستقرات العمرانية وتركيبها العمرانى أو أن يكون المظهر الثابت والنمطية هما النتاج الطبيعى لتكراريات هذه الوحدة بقدر ما يلى هذا التوجه ويقدم امكانات للحصول على بدائل تخطيطيه وتشكيليه متنوعه ولكن فى حدود يسهل على المخطط والمصمم خلالها تحقيق الكفاءة الاقتصادية من جهة والاجتماعية والثقافية من جهة أخرى .
- استهدفت أفكار بيرى لصياغة وحدة التشكيل الأساسية (أو المجاورة السكنيه) تحقيق الأهداف الاجتماعية ، والتوزان والصلاح الاجتماعى من خلال عملية التخطيط العمرانى وكان ذلك أحد الاسباب الأساسية لهذا الانتشار الواسع لتطبيقات أفكاره بالارتكاز على هذه المبادئ . وهو الأمر الذى يتطلب استقراء وحدات التشكيل فى التجربة المصرية بقصد مراجعة هذا التوازن وتقرير مدى انتقاده ومتطلبات تنميته .
- ولعل بعض التناول المدقق لمفهوم الوحدات الأساسية واستخداماتها يفرض على المخططين والباحثين والعاملين فى مجال تخطيط مواقع الإسكان البحث فى المكونات العمرانية الأساسية للمناطق السكنية لتحديد أسس ومعايير التخطيط الحاكمه لنجاح التشكيل بما يمكن من توفير أدوات تخطيطيه وتصميميه مساعدة فى جميع المراحل التخطيطيه .

5

المكونات العمرانية الاساسية

يخلص تتبع الفكر التخطيطى المعاصر إلى توفير امكانية لقراءة ملامح التشكيل العمرانى وخصائصه فى مخططات المناطق السكنية ومواقع الإسكان ارتكازاً على تحليل بعض الرواسم والمحددات العمرانية الهائمة لشكل وتفاصيل المستقرات بعناصرها الطبيعية والصناعية (القائمة والمستحدثة) وعلى ما يضمه الهيكل العمرانى من مبان سكنية وعامة وما بينها من فراغات ، وعلى شكل وضعة العلاقات من جهة وبين التركيب البنيوى لهيكل المستقرة من جهة أخرى . كل ذلك فى إطار أخير المتواتر للتنمية وفى حدود الكثافات المقترحة وفى نطاق الأطر الاجتماعية - الثقافية والسياسية المشكلة لخطط التنمية الشاملة ومراحل تطورها .

ولعل أهم مكونات الكتلة العمرانية للمستقرات البشرية هى التى يمكن حصرها فى مجموعة من الوظائف الثابتة والمتكررة وممثلة على وجه الخصوص فى أنشطة استعمالات الأراضى وتوزيعاتها الرئيسية وعلاقاتها البنيوية وهى : المناطق السكنية ، الخدمات المجتمعية المركزية (خدمات المجتمع العامة) ، التسهيلات العامة ، المناطق الصناعية ، الأحزمة الخضراء ، ومعايير الحركة والاتصال (الطرق وشبكات المنافع) . بينما أهم الجوانب الحاكمة لتخطيط المستقرات العمرانية من ناحية استعمالات الأراضى يمكن حصرها فى : تخصيص الأراضى Territoriality ، الاتصالية Accessibility ، المظهر الخارجى العام Apperance ، المعدلات القياسية لأبعاد ومسطح الفراغ Space Standards ، الطبوغرافيا ، الفصل بين الاستخدامات غير المتوافقة ، والاقتصاد ، (1) بالإضافة إلى أهمية تحقيق القيم العمرانية Urban Values وثيقة الصلة بالجوانب العمرانية والاجتماعية الثقافية . وكلها عوامل تتداخل وتتشابك لتؤثر فى النهاية على منظومة الاستعمال ، ومن الصعب تناولها كعوامل منفردة أو مستقلة إلا فى حيز التعرف على خصائص كل منها كعامل مؤثر .

ودراسة التشكيلات العمرانية للمستقرات البشرية يمكن رصد عملية التنظيم الفراغى Spatial Organization للمخطط العمرانى السكنى Housing Layout فى إطار العلاقة بين عناصره ومكوناته من ناحية ، والقوى والعوامل المؤثرة (العمرانية / غير العمرانية) من ناحية أخرى . وتركز الدراسة الحاليه على بحث هذه العلاقة على مستوى وحدات التشكيل الأساسية (أو الوحدات التخطيطيه الأساسية وتدرجاتها) . وفيها يمكن اعتبار أن استعمالات الأراضى توفر القاعدة والأساس - من منظور التنمية العمرانية - لتوفير البيئة العمرانية الأوفق عند التركيز (على وجه الخصوص) على مكونين :

الأول - النمط المكانى لمواضع الأنشطة والعلاقة التبادلية بينها ، وهذه يحكمها تلبية المتطلبات فى ضوء الاحتياجات وفى حدود القدرات والامكانات ، ويؤثر فيها أنواع الأنشطة ونسب استخدامها واختيار مواضعها وفقاً لأهميتها النسبية - ودرجة

العلاقات بينها ، والترابط وسيطرة بعض الأنشطة فى ضوء أهميتها ودرجة تميزها ، والقوى الحاكمة لتنظيمها .

الثانى – سعة ونوعية أنماط تسهيل الحركة والانتقال : بكل وسائل الحركة والنقل ، والتى تمثل الأهمية الرئيسية فى تشكيل المناطق السكنية للمستقرات العمرانية ، وعن طريقها يمكن التحكم فى معدلات الأداء بما تتضمن من مفاهيم : التواصل بين الأنشطة – الاتصالية Accessibility – فى إطار مصطلحى المسافة والزمن ، والمسافة والتكلفة ، والتواصل بالمعنى الوظيفى الذى تفرضه مفاهيم الحركة وتلبية احتياجات البيئة العمرانية من شبكات المنافع وخدماتها التكميلية .

وكلا المكونين يساهمان فى التأثير على صياغة ملامح أنماط الأنسجة العمرانية Tissue Type وتركيبات المناطق السكنية Ur-ban Texture . كما يساعدان على تأكيد دور الاستعمالات المختلفة فى التعبير عن نمط التنمية وشكل الموقع وتدرجاته وانعكاسات ذلك كله على الشكل النهائى Physical Form للمستقرات العمرانية .

الوظائف والأنشطة

تفرض أهداف ومداخل معالجة التنظيم الفراغى لمواضع الأنشطة Places وعلاقاتها التبادلية ضرورة إلقاء الضوء على أنواع الاستعمالات الأساسية لتخطيط مواقع الإسكان. مع الإشارة بداية إلى أن التركيز فى هذه الدراسة سيكون كأساس – على المناطق السكنية التى خطط وأنشئت ضمن برنامج مواقع الإسكان فى المستقرات العمرانية الجديدة فى التجربة المصرية (منذ منتصف السبعينيات) مع امكانية الاستعانة ببعض الأمثلة التوضيحيه المأخوذة من المناطق السكنية القائمة أو فى الأدبيات المنشورة (المحلية والعالمية) والتى تظهر فيها ملامح وخصائص الاستعمالات بشكل موضوعى.

وبصفة عامة يمكن حصر الاستعمالات الشائعة فى : السكن ، والخدمات المكملة للاستعمال السكنى ، والفراغات العمرانيه العامة والمناطق الترفيهيه والخضراء وثيقة الصلة بالخدمات المجتمعيه العامة . ولكل من هذه الأنشطة معدلاتها القياسية (الكمية والنوعية) التى تتحكم فيها وتنعكس بدورها على تحديد المسطحات والأبعاد المتوافقة مع التكوين العام . والبيئة العمرانية المحيطة ومتطلبات المستعملين وتوجهات المسئولين .كما يمكن الإشارة هنا إلى أن المعدلات التى تحكمها توجهات المستعملين يمكن تحقيقها فى إطار مجموعة من القياسات والبيانات المستخلصة من الوضع الراهن والتجارب السابقة ورغبات المستعملين وغير ذلك من الأعمال ، بينما المعدلات التى تحكمها التوجهات السياسية والتنظيميه تخضع لمجموعة من المتغيرات التى تؤثر فيها الظروف السائدة واحتياجات المجتمع ومتغيراته . وتتدرج خطوات دراسة المكونات العمرانية الأساسية فى ضوء مفاهيم الوظائف والأنشطة على النحو الآتى :

السكن	Housing
الخدمات المكملة للإستعمال لسكنى	Housing Services
الخدمات المجتمعية العامة (خدمات المجتمع)	Community (Social) Facilities
الفراغات االعمرانيه العامة	Urban Spaces

اولا - السكن

يعد الاستعمال السكنى الوظيفة الأساسية لأى مستقرة عمرانية حيث يشغل حوالى ثلث مسطح الحيز العمرانى . وتوزع أماكن السكن داخل هذا المسطح فى مساحات مختلفة Sub - areas وفقاً لمجموعه من الاشتراطات البنائية واللوائح والتشريعات المنظمة للعمران ، وأيضاً فى ضوء الظروف الحاكمة والعوامل المؤثرة على كل منطقة سكنية بما تتطلب من مراجعة لأنماط الإسكان ومستوياته تبعاً

رغبات المستعملين والتركيب الاجتماعى – الاقتصادى لكل فئه . ويستوجب هذا الاستعمال (السكنى) مراعاة الفراغات البينية الناتجة عن تشكيلات البناء) وهى شديدة التداخل مع الاستعمال السكنى وتصيغها حركة المرور والانتقال وأسس التشكيل البصرى . ولا يعد مكان السكن أو المكان المخصص لإقامة المستعملين مسكناً (بالمفهوم الذى يتناوله على أنه فقط كنتاج للتفاعل بين الأفراد والبيئة فى محاولة لتوفير حيز عمرانى أوفق) بمجرد تحديد الشكل أو المواصفات أو حتى استيفاء المعدلات ، ولكنه يكسب هذه الصفة بعد أن يأتى المستعملين للإقامة فيه بالفعل ، ويحدث التآلف بينهما .(2) فمكان السكن لغوياً يعنى : توفير الهدوء والراحة والسكينة والاستقرار ، ويتعدى المسطح المخصص للاستعمال السكنى النطاق المحدود لمعنى السكن (بما يتضمن من مصطلحات مثل: المنزل ، الوحدة السكنية Dwelling Unit ، الشقة Apartment ، الغرفة Room) إلى ذلك الحيز العمرانى الذى يمارس فيه نشاط السكن من إقامة ومعيشة وتأدية الوظائف الحياتية اليومية من نوم واستقرار ومقابلات أو لقاءات عائلية اجتماعية وترفيهيه وغير ذلك من أمور تتعلق بالفرد والجيرة والجماعة محدودة الحجم .(3)

ولعل أكثر القرارات صعوبة وأهمية فى موضوع تحديد مكان السكن (فى عملية تخطيط المواقع واستعمال الأراضى) تلك المتعلقة باختيار المسطح المخصص لكل مسكن على حدة ، لتعدد أنماطه : مساكن منفصلة Detached أو شبه منفصلة Semi Detached أو متصله Raw - Houses أو عمارات متوسطة الإرتفاع Walk - UP أو مرتفعة High - Rise وأيضا لاختلاف مستوياته : منخفض التكاليف ، شعبى ، اقتصادى ، متوسط ، فوق المتوسط ، فاخر أو متميز ، بالإضافة إلى صعوبة تحديد رغبات المستعملين وتحويلها إلى أمر واقع محدد له مبرراته ، إذ أن تجميع الرغبات والاتفاق عليها والتوازن بين آمال وطموحات المستعملين فى الوصول إلى صياغة عدد محدود من النماذج السكنية أكثر صعوبة كنتيجة لتغير العوامل المؤثرة على كل من : مسطح الاستعمال ، معدلات الاشغال والتزاحم ، بجانب عدم وضوح أو وجود محددات ثابته يمكن أن تحكم رغبات البشر ، فهى تتغير وتتبدل باستمرار تبعاً لاختلاف متطلباتهم واحتياجاتهم الشخصية مع المكان والزمن ووفقاً للقرارات السياسية والأحوال الاقتصادية وظروف التحضر وغير ذلك من العوامل التى تظهر وتحد من القدرة على امكانية تحديد نمط السكن المرغوب والمساحة المخصصة لكل منها مثل : العدد الملائم لكل نوع ، ونسبة المسطحات الخارجية فى إطار نوع المسكن وطبيعته .

ويطرح كيبل Keeble فى هذا الشأن تصوره عن القوى التى يجب أخذها فى الاعتبار عند الرغبة فى تحديد المسطح المخصص للسكن ، بقصد لفت النظر إلى المدى الذى يجب على المعمارى أن يدركه عند التعامل مع موضوع وتواجى اشغال المسطح المخصص لمكان السكن وهذه القوى هى : (١) مسطح المسكن (ويحكمه العديد من العوامل : كنصيب الفرد ، معدلات التزاحم ، نوع النشاط ، المستوى الاجتماعى والاقتصادى وغيرها ... الخ) ، (٢) مسطح الأنشطة الخاصة والتى يمكن ممارستها فى الفراغات الخارجية الملحقة بمكان السكن وتوفير حيزاً لاستيفاء متطلبات المستعملين من الهواء الطلق : كمكان للعب الأطفال أو جلوس الكبار فى استرخاء أو تربية المواشى . (٣) مسطحات معابر الحركة والاتصال المخصصة للانتقال من مكان السكن إلى الخارج والعكس . و (٤) الفراغات البينية بين كتل المبانى وبعضها بقصد توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية ومراعاة الخصوصية والتحكم فى التلوث ... الخ .(4)

ثانيا الخدمات المكملة للاستعمال السكنى

المقصود بها الاستعمالات الخاصة وشبه الخاصة التى يستفيد بها الأفراد المالكين أو المستفيدين بالمسطحات السكنية ممثلة فى بعض الأنشطة التى يمكن أن تساهم فى الارتقاء بالمنطقة السكنية وتنميتها وزيادة فاعليتها ، أو عادة ما تستقطع أو تقع ضمن المساحة

المخصصة للسكن وهذه يمكن رؤيتها فى ثلاث حالات :

- الفراغات شبة الخاصة والناتجه عن قوانين تنظيم البناء : والتى تصلح كحدائق لمجموعة من الأفراد مشتركين فى قطعة أرض واحدة أو مجموعة متجاورة من قطع الأراضى (حيث تشترط قوانين البناء أن يكون البناء على نسبة محددة من قطعة الأرض وتترك المساحات الأخرى لتمثل فراغات بينية تسمح بتوفير اشتراطات التهوية والإضاءة والخصوصية ... الخ) . وتصلح هذه الفراغات لمزاولة النشاط الإنسانى كالمشى أو التنزه أو الجلوس فى استرخاء، وأيضاً لتربية الدواجن أو للعب الأطفال .
- استعمالات تقع فى الأدوار السفلى للمبانى السكنية : كالخدمات التجارية وثيقة الصلة بالمناطق السكنية مثل : المحلات التى تقدم الخدمات الخاصة بالأسرة وطوال اليوم والتى تتسم بالاستمرارية والدوام كمحال البقالة والسوبر ماركت والمكتبات الخاصة والأدوات الكتابية ... الخ . وهذه تؤثر عليها مستويات الدخول والقدرة الشرائية وحيازة (أو ملكية) السيارة ومسافات السير والمستوى الاجتماعى والحضارى للمستعملين بالإضافة إلى مجموعة أخرى من اعتبارات التنافس والتكامل والفصل والدمج ... الخ.
- المكاتب المخصصة لممارسة الأنشطة المهنية المهتمة بصحة الإنسان وتلبية احتياجاته مثل : عيادات الأطباء الخاصة ، والمكاتب الهندسية والتجارية ومكاتب المحاماة أو الحضانات المحدودة فى الأدوار السفلى أو على السطح ، وكلها لا يمكن الاستغناء عنها لممارسة الحياة اليومية . ومن الصعوبة بمكان تحديد نسب استعمالها أو معدلات الاحتياج إليها ، حيث يمكن أن تتجاور عيادات الأطباء، والمكاتب المختلفة دون أدنى شروط تذكر ، عدا بعض هذه الأنشطة التى يمكن تحديدها (مثل شرط المائة متر لفتح صيدليتين متجاورتين) أما غير ذلك فهى متروكه للعرض والطلب وطبيعة وتنوع المنطقة السكنية.

وعلى وجه العموم ، تتطلب المناطق السكنية محدودة الحجم والمقياس مجموعة من الخدمات المكملة مثل : خدمات الطعام (المطاعم ، الكافيتريا والسوبر ماركت أو محلات البقالة) ، المخازن ، محلات الملابس والأحذية ، المغسله والتنظيف بالبخار ، الحلاق ، عيادات الأطباء ، الصيدلية ، المكاتب المهنية ، محلات الزهور ، ورش الإصلاح (التلفزيون والراديو) ، ورش (إصلاح السيارات) ، المكتبات العامة ومكتبات الطفل . وبعض الخدمات الترفيهيه مثل : المقاهى وخدمات الأطعمة السريعة ، محلات بيع الأثاث (المحدودة) .(5)

وفى الغالب ، تكون احتياجات المنطقة السكنية لهذه الخدمات أحد العوامل المؤثرة على الحيوية العمرانية وانخفاض العلاقات الإنسانية الحميمة بين السكان فى المنطقة الواحدة بخلاف ما يحدثه هذا التواجد (على سبيل المثال فى بعض عناصر وأحياء القاهرة القديمة) من حيث مظاهر الألفه والارتباط بالمكان . ومن ناحية أخرى يمكن أن يحدث هذا التواجد مزيد من التشويش والأزدحام والفوضى لعدم ملاءمة هذه الاستعمالات للمناطق السكنية مثل وجود الورش الخاصة بإصلاح السيارات فى منطقة معروف بالقاهرة .

ثالثا - الخدمات المجتمعية العامة أو خدمات المجتمع

تلى الاستعمال السكنى فى الأهمية ، وتعرف بمراكز الخدمات أو خدمات المجتمع Community (Social) Facilities وتختلف معدلات استعمالاتها ومستوياتها وفقاً لحجم ونوع وطبيعة المنطقة السكنية . وتمثل مفتاح التشكيل العمرانى ، والمدخل لنجاح برامج التنمية من حيث الطلب على مسطح الاستعمال والنصيب من الاستثمارات المبذولة لتوفيرها من ناحية ، والعلاقات المركبة والتبادلية بينها وبين الأنشطة المختلفة من ناحية أخرى . وتعددت أنماط تصنيف الخدمات فى ضوء الغرض منها : فالتصنيف الوظيفى يعتمد على الأهمية الوظيفيه ، بينما التصنيف الحجمى يعتمد على الحجم المخدوم (مثل المجاورة السكنية أو المجموعة السكنية) ، أما التصنيف تبعاً للأهمية التخطيطية فيدرس موضع الخدمات وعلاقته بنمط المخطط العام والمواقع المجاورة وأخيراً التصنيف حسب الملكيات (مثل المؤسسات أو قطاع الأعمال أو القطاع الخاص) . (6)

وبوجه عام تصنف خدمات المجتمع فى نوعين : (7)

الأول – الخدمات العامة Publicy Services وتتضمن : (١) الخدمات التعليمية – كالمدارس ودور الحضانه ، (٢) الخدمات الدينية – ودور العبادة كالمساجد والكنائس والأديره ، (٣) الخدمات الصحيه كالمستشفيات والمصحات ووحدات رعاية الأمومة والطفوله وخدمات الصحة المدرسية والعيادات الخارجيه ووحدات الصحة الوقائية والصيدليات العامة ، (٤) الخدمات الاجتماعية – كالنوادى الاجتماعية ودور المسنين ومراكز رعاية المعوقين ومراكز تنظيم الأسرة ودور اللقطاء والملاجئ ، (٥) الخدمات التجارية – ممثلة فى المراكز المحلية ووسط المدن والأسواق العامة ، (٦) الخدمات الترويحيه – كالمناطق المفتوحة (الحدائق العامة والمتنزهات والأندية والساحات الشعبية) و النوادى الرياضية ، (٧) الخدمات الثقافية – كدور السينما والمسارح والمكتبات ، و(٨) الخدمات الإدارية والأمنية – كمكاتب البريد والتليفون والتلغراف ومراكز الشرطه والمطافئ .

الثانى – الخدمات الخاصة Privately Services ، وتتضمن : (١) بعض الخدمات الدينية كالزوايا والمصليات بمناطق السكن ، (٢) بعض المدارس ، (٣) والمستشفيات وعيادات الأطباء ، والمستوصفات والصيدليات الخاصة ، (٤) والفنادق والكافيتريات ، و (٥) أيضاً بعض مناطق اللهو والترفيه .

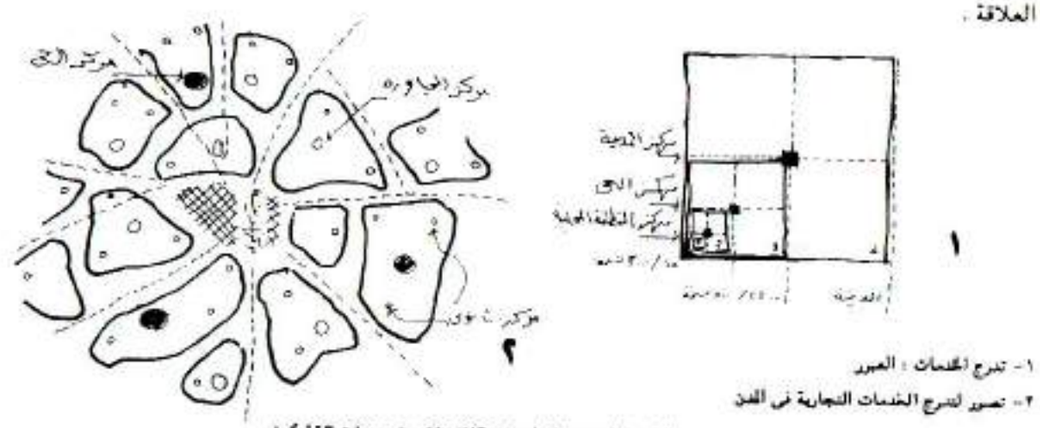
وفى المصنف الأول ، عادة ما يكون التحكم مباشرة خلال عملية تخطيط الواقع ، وفى ضوء الموارد المتاحة والاستثمارات المقدرة لإنشاءاته . وتنفذ وفقاً لجدول زمنى معروف مسبقاً ومعد بواسطة السلطات المختصة والجهات المسئوله عن التنمية . ومن ثم تجهز مواضع هذه الخدمات ضمن برامج التنمية خلال مصطلحى الفراغ والزمن . بينما فى المصنف الثانى ، يشجع كل من التخطيط والهيئات التنموية (فقط) على تسهيل امكانية تواجدها ، ويخطط لذلك ضمن برامج التنمية وبحيث يسمح بتواجدها فى فراغات محدوده منفصلة عن أو متصله مع المبانى ، ولكن من الأهمية بمكان ألا يتعارض وجودها مع مجالات التنمية أو قوانين البناء والإنشاء واللوائح المنظمة للعمران .

ويرتكز تحديد نوعية وحجم الخدمات على مجموعة من العوامل الأساسية :(8)

- التدرج الهرمى لوحدات التخطيط الأساسية وفقاً لسمات وملامح كل منها من ناحية : الملامح الاجتماعية والاقتصادية للسكان ونوعيات الفئات ، كثافة السكان وتوزيعاتها ومعدلات التزاحم ، معدلات الزيادة والنقصان فى اعداد المستعملين وأثرها على تحديد المساحات اللازمة للنمو المستقبلى ، توزيع مكان السن والجنس لتوفير ما يتناسب مع الخدمات ، تكوينات الأسر وأحجامها لتحديد الخدمات المطلوبه ، والتركيب الهيكلى الداخلى للمسطحات والتوجه الثقافى – الاجتماعى .
- شدة تركيز الأنشطة واستعمالات الأراضى وبحث إمكانات وجود منطقة خدمات متعددة الأغراض .
- المعدلات القياسية ودورها فى توفير الخدمات لمنطقة ذات حجم ومقياس محددين ، فى ضوء العلاقة بالمناطق المحيطة بما يحقق أقل ما يمكن من الفاقد فى الوقت والمساحه ، مع الأخذ فى الاعتبار تغيرها الدائم والمتوقع من موقع لآخر .
- التكلفة الانشائية ومعدلات الاستثمار لكل مشروع أو منطقة سكنية .
- العلاقة الوظيفية والفراغية بين الأنشطة وبعضها فى ضوء محددات التشكيل ومفاهيم الاتصالية وبحث محاولات دمج الاستعمالات المختلطة بحيث تتكامل مع مناطق السكن والخدمات العامة .

ومن منظور التنمية العمرانية وعمليات التنظيم الفراغى ، يعد التدرج الهرمى لوحدات التشكيل كمدخل أساسى عند تناول بحث

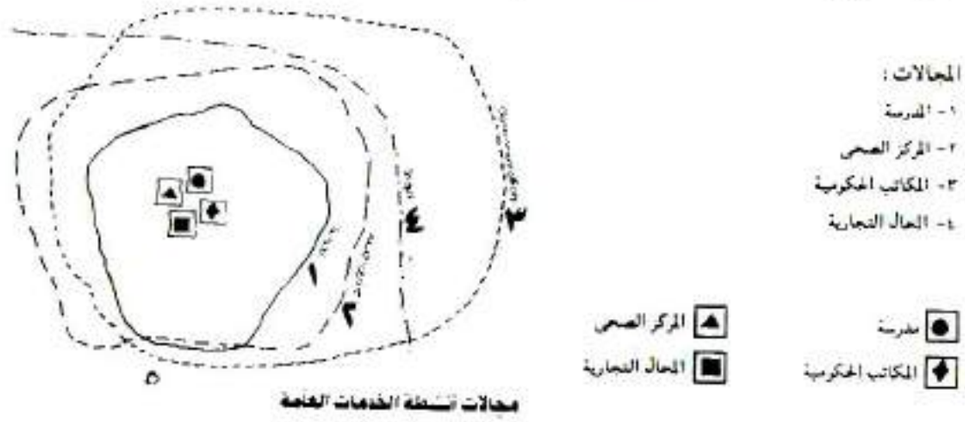
الخدمات العامة وأنواعها . الأمر الذى يجعل من التدرج فى المناطق السكنية - فى بعض الأحوال انعكاساً مباشراً للتدرج فى نوعيات خدماتها وفقاً لاحتياجاتها (حضانه - إبتدائى ، مراكز تجارية) . كما تشترك الخدمات العامة فى تحديد حجم المدينة (وفقاً لعدد السكان الذى يستوجب عنده وجود نوع خدمة محدد) ولكن مع العلم بأنه لا يوجد قانون أو إشتراطات محدده حاكمة لهذه العلاقة .



١- تدرج الخدمات : العمير
٢- تصور لتدرج الخدمات التجارية فى المدن

التدرج الهرمى للخدمات كنتاج لتدرج وحدات التشكيل

ويقدم الآن تيرنر Turner تصوراً نظرياً للعلاقة بين متطلبات السكان ونوع الخدمة المتاحة ويظهر فيها أن لكل نوع خدمة نطاق يحكمه . (9) الأمرالذى يدعو إلى التفكير فى موضوع استعمالات الأراضى من ناحية اختيار مواضع الأنشطة فى الحيز العمرانى باعتباره سلسله من المسطحات المتداخله تختلف بتنوع الوظيفة والمستعملين . ويلى ذلك دراسة كل نوع خدمة ونطاق نفوذها على حده فى ضوء التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية ومسافات السير (التى تؤخذ كمؤشرات منفصله) . ولكل نطاق تأثير مميز . والمحصلة النهائية كنتاج لهذه المجالات ، تشكلها الخطوط المجتمعه فى حيز التأثير الفراغى لمواضع أنشطة الخدمات .



مجالات أنشطة الخدمات العامة

وجدير بالذكر أنه من الصعوبة يمكان تحديد مجالات أنشطة الخدمات المختلفة بشكل قياسى ، فعلى سبيل المثال تختلف لمجموعة واحدة من الجيران (فى مبنى سكنى واحد) أماكن الحصول على متطلبات كل منهم من الاحتياج التجارى ، أو اختيارهم للمدرسة

، عن ذلك) من الاحتياجات . وهنا يظهر على الفور لكل منطقة خدمات مجال خدمة غير مرئى يشكله نوع الطلب على الخدمة ، المحاها وعدد المستعملين لها . وهذا يؤكد على صعوبة تحديد نطاق جغرافى فى محور لا يمكن تجاوزه لكل خدمة . ولكن توفر فكرة خدمات المجمعه The Catchment areas للمستعملين امكانية الاستفادة من مجموعة كبيرة من الخدمات بأقل عدد من الرحلات .(10)

، هى تلاؤم موضع الخدمات العامة المجمعه مع أهداف تخطيط وحدات التشكيل الأساسية التى ترتكز على تحقيق الأمان Safety ، الاتصالية Accessibility . يقترح لويس كيبل Keeble أن تصمم وتخطط المنطقة السكنية ارتكازاً على مجموعة من الوحدات العمرانية المتميزة مع تركيز مناطق السكن حول المحال التجارية التى غالباً ما تكون فى موقع متوسط لهذه المنطقة مع الخدمات التعليمية (متضمنة : دور الحضانه ومدارس التعليم الأساسى والثانوى) ، على أن تختار المناطق الخضراء فى الأطراف . كما يشير كيبل إلى أن هذا الاختيار المكانى يبرز التمايز العمرانى للوحدات المستقله ويعدد بعض مميزات تجميع الخدمات العامة فى وحده عمرانية تلتف حولها أو تحيط بها الطرق من جميع الجهات ، بالمقارنة بوحدة أخرى يضطر ساكنيها إلى الانتقال إلى خارج الوحدة لطلب الخدمات غير الموجودة على النحو الآتى : (11)

فى حالة وجود بعض الخدمات خارج الوحدة الأساسية : يتعرض بعض أو أكبر عدد من السكان (الذين يعبرون الطريق الخارجى المحيط بالوحدة لتلبية احتياجاتهم) لأخطار الطريق ويكون الخطر أقل بكثير فى حالة الخدمات العامة المجمعة المتكاملة عند الأخذ فى الاعتبار أخطار المرور اليومى العابر . وفى حالة ضرورة الانتقال خارج الوحدة لتلبية خدمة أساسية يقترح أن يكون التخطيط بشكل يوفر مناطق عبور للمشاه - تخترق الطريق الرئيسى - وزيادة عدد التقاطعات لخفض السرعة . الأمر الذى يؤثر على سهولة حركة المرور وديناميكيتة خلال عنصرى المسافة والزمن . كما ستعاق امكانية الحركة المباشرة والسهلة بواسطة السيارات من المسكن وإلى مواضع الأنشطة المقترحة للخدمة . ولحل بعض من هذه المشكلة يمكن انشاء مجموعة من الأنفاق والكبارى العلوية لنقل الحركة عبر الطرق الرئيسية المحيطه بشكل يحقق عنصرى الأمان والعبور السهل مع احتمال ارتفاع التكلفة .

فى حالة التخطيط للخدمات المجمعه : يجب التفكير فى مراعاة السلوك الاجتماعى للمستعملين والذى يتغير مع الزمن (كزيادة عدد المستعملين لنوع الخدمة بزيادة عدد السكان) ، وأيضاً لاختلاف العادات والتقاليد ، أوالرغبة فى الانتقال من منطقة إلى أخرى للاستفادة بمستويات الخدمه الأرقى أو لبحث بعض المشاكل المحتمل حدوثها فى المنطقة السكنية الواحدة .

وأحد الخدمات العامة شديدة الأهمية فى الخدمات المجمعة (على مستوى المناطق الكبيرة بشكل خاص) هى المراكز التجارية . ودورها الرئيسى فى أى مخطط سكنى يتمركز حول توفير متطلبات الأفراد واحتياجاتهم فى إطار تحقيق أعلى مستوى من الراحه والأمان (من حيث الاتصالية أوتوفير أماكن لإنتظار السيارات ومسافات السير الملائمة من جهة ، وتحقيق العائد الاستثمارى للمحهر أو بيع مناطق الإتجار من جهة أخرى. وعادة ما تكون الأراضى المخصصة للمناطق التجارية ذات أسعار عالية جداً وتقع على محاور (أو خطوط) الطرق الرئيسية بشكل يوفر لها أكثر حريه لعرض منتجاتها وسهولة الوصول إليها مع توفير أكبر قدر ممكن من إمكانات الحركة للمشاه Pedestrian . وفيما يلى مجموعة العوامل المؤثرة على اختيار مواقع المراكز التجارية : (12)

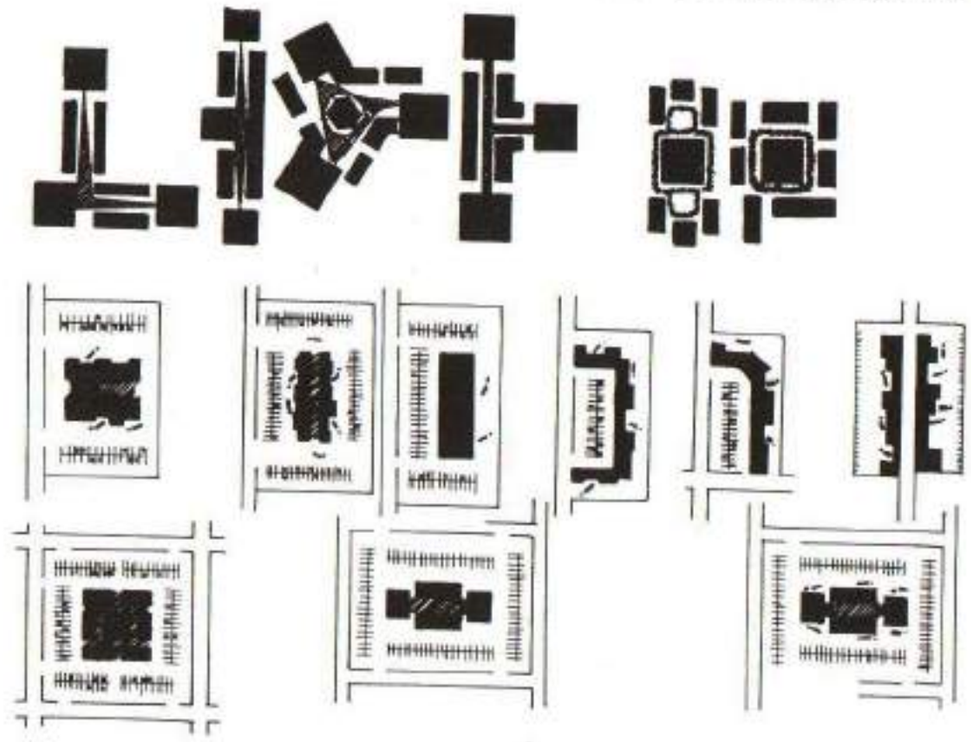
الاتصال بالطرق الرئيسية والتى توفر عنصر جذب للمرور الآلى . مع تصميم الطرق بشكل يتلاءم وحركة المرور وضغوطها .

تلاؤم شكل حجم قطعة الأرض لنوع الوظيفه (النشاط الممارس) وتختار قطع الأراضى التى لها قابلية امتداد فى المستقبل .

التكامل بين الاستعمالات التجارية والإدارية والترفيهيه والتعليمية المحيطة .

- توافر اماكن لانتظار السيارات بجوار الموقع وبشكل يحقق الاتصال السهل والمباشر والأمن قدر الإمكان.

والشكل التالى يبين عرض لبعض أنماط التنظيم الفراغى لمكونات المركز التجارى وأماكن انتظار السيارات ، وبيان أماكن الحركة والانتقال (للمرور الآلى) أو (للمشاه) .(13)



امثلة لبعض السمات والملامح العامة للمراكز التجارية

رابعاً - الفراغات العمرانية

تشكل الطرق ومسارات الحركة فى المناطق السكنية الفراغات العمرانية أو تكاد وهذه سوف يخصص لها فصل كامل يستعرض أهم ملامحها وخصائصها العمرانية وتركيباتها الهرمية .(14) اما فى هذا الفصل فسنتناول بعض أنواع الفراغات العمرانية الشائعة مثل الفراغات الخلفية Backyards ، الحارات Alleys ، ممرات سيارات الأطفاء Firelane ، وممرات المشاه Pedestrian . ونستعرض هنا أحد تعريفاتها من خلال رؤية Yutaka Takase وهو أحد أفراد منظمة سار SAR : (15)

- الفراغات (أو الساحات) الخلفية : وهى الفراغات السكنية شبه الخاصة المهيئة لاستقبال العديد من الاستعمالات المختلفة مثل : الحدائق الخاصة Porches كمكان لامتداد البيت أو لاضافاته وأيضا كمكان لانتظار السيارات فى المنطقة الخلفية . ويحكم هذا الفراغ الأبعاد التالية : أقل بعد له ٦٠قدم (١٨ مترا) وأكبر بعد ١٤٠ قدم (٤٢ مترا) . ولوصول سيارات الأطفاء بسهولة يجب ألا يقل عمق هذه الفراغ عن ١٢ قدم (٣٫٦٠ مترا) . وعند عمل أية أضافات أو لاستغلال هذا الفراغ فإنه يجب مراعاة عوامل

الإنارة والتهوية للغرف المطلة على هذه الأفنية الخلفية .

- الحارة : توفر الحارة امكانية الانتقال والمرور المباشر الى الفراغات التى فى الساحة الخلفية وهى عادة ما تكون ضيقة وأقصى عرض لها لا يتعدى ٣٫٦٠ مترا . محققة بذلك الخصوصية الكاملة لهذه الساحات وأيضا لمستعملى المنطقة السكنية لهذا الجزء المطل على الحارة بحيث توفر له حرية الجلوس والحركة فى خصوصية وأمان .
- القنوات المخصصة لمرور سيارات الاطفاء : يجب إعداد هذه المسارات بحيث تتلاءم مع مرور سيارات الاطفاء وذلك من خلال تحديد أقل عرض لها بحوالى ٣٫٦٠ متر ، وتحديد أماكن الأشجار على أن تكون عروض أحواض الزهور من جانب واحد من الطريق المخصص للمشاه . وفى حالة البروز أعلاه يجب أن لا يقل الارتفاع عن ٤٫٥ مترا .
- أماكن ممرات المشاه : المقياس الانسانى من أهم العناصر التى يجب أخذها فى الاعتبار عند تصميم ممرات المشاه . بالاضافة الى العلاقات البصرية الحميمة التى تشكلها (كأساس) البروزات فى الواجهات والتراسات البارزة التى يجب ألا تتعدى أبعادها فى الأولى ٠٫٦٠ متراً وفى الثانية ١٫٢٠ متراً .

العوامل المؤثرة على الوظائف والانشطة

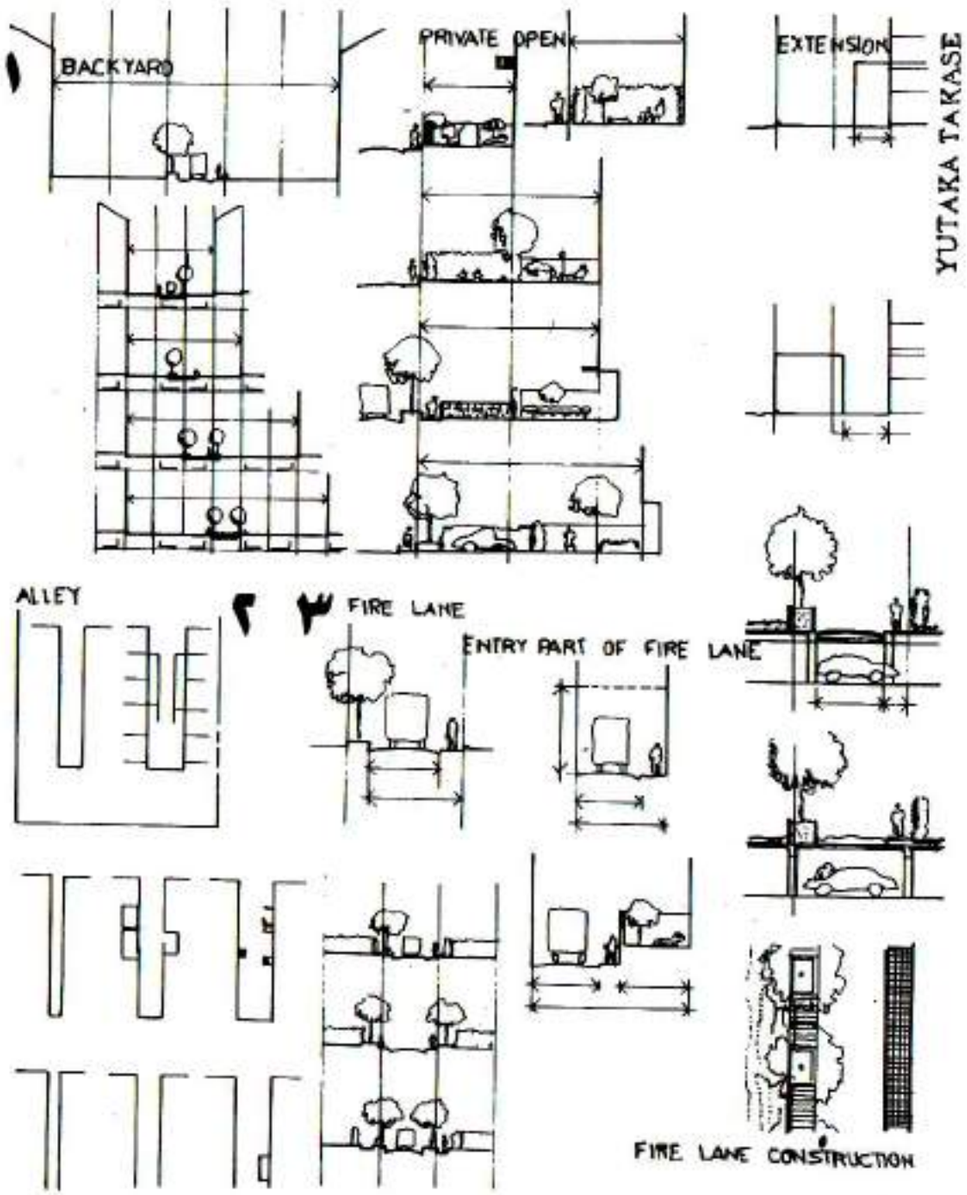
أدرك مخططو الإسكان وتخطيط المواقع بأن القوى الكامنة والمؤثرة على مواضع الأنشطة فى المناطق السكنية يمكن التعبير عنها خلال مجموعة من المعايير نتناولها فى ضوء عاملين :

الكثافة	Density
استعمالات الأراضى	Land - Use

أولا - الكثافة

مفتاح التشكيل : كما يقول أرثر جاليون Gallion : " Density is the key Factor in Planning" ، (16) وهى أحد أهم العوامل المؤثرة على تخطيط مواقع الإسكان ، والمسطحات السكنية على وجه الخصوص . ولكن يجب التعامل معها بحرص عند اتخاذها كمعيار أو كمؤشر لتحديد طبيعة وملامح السكن ، فهى تؤثر على اختيار نوع المسكن (عمارات سكنيه أو فيلات) كما تؤثر على نمط التنمية (فالكثافة المنخفضة على سبيل المثال تملى استعمال المبانى المتصلة من دور واحد على قطع أراضى كبيرة ، بينما المرتفعة يستخدم لها مبانى متعددة الأدوار) . والكثافة مقياس أساسى لتحديد كمية أو مقدار الأرض المطلوبة لتسكين الأنشطة والوظائف داخل الحيز العمرانى انعكاساً لعدد السكان . وكمقياس لتركيز الاستعمالات والأنشطة تقرأ الكثافة فى مجال الدراسات العمرانية فى نوعين : (17)

- **كثافة عمرانية** : وهى التى تتناول معدلات استغلال أو كثافة البناء فى موقع ما ويعبر عنها كنسبة بين مجموع المسطحات المبنية ومساحة الموقع خالصة كانت أو مضافاً إليها نسبة من مساحة الطرق المحيطة . وهى ما يطلق عليها الكثافة البنائية.
- **كثافة أنشطة** : وهى التى تتناول معدلات الأنشطة البشرية فى الموقع وهى نوعين :
  - مباشرة : عدد الأفراد فى الفدان (الهكتار) أو عدد العائلات فى الفدان (الهكتار).
  - غير مباشرة : عدد الأسر فى الفدان (الهكتار) أو عدد الوحدات السكنية فى الفدان (الهكتار)



١- الفراغات الخلفية
٢- الحارة
٣- الفتحات المخصصة لمرور سيارات الأطفاء

أمثلة لبعض الفراغات العمرانية في المناطق السكنية

وهناك ثلاث مستويات شائعة الاستعمال من الكثافات السكنية :

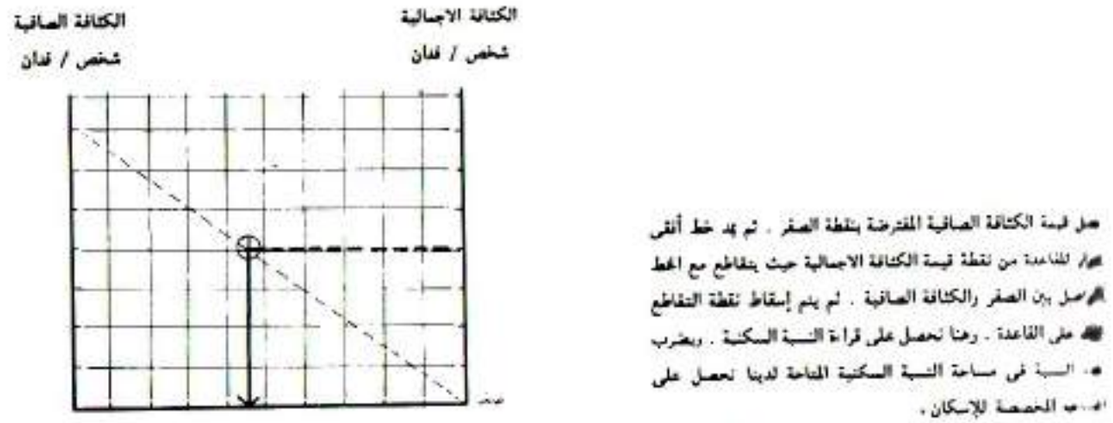
الكثافة السكنية الخالصة Net Density : وهي نسبة عدد السكان في موقع ما إلى المساحة السكنية الخالصة وتشمل قطع الأراضي المخصصة للبناء بما فيها الحدائق الخاصة وناتج تقسيم الأراضي أو الفراغات الطارئة ونسبة من مساحة الدرجات الدنيا من الطرق التي توصل مباشرة إلى قطع التقسيم .

الكثافة السكنية للمجاورات أو المناطق المحلية : وهي نسبة عدد سكان المجاورة السكنية إلى مساحة الاستعمالات السكنية شاملة الحدائق الخاصة والعامة والخدمات كالمدارس الأساسية والمركز التجاري الخاص بالمجاورة (ولا يضاف لهذه المساحة أية خدمات للمستويات الأعلى من المجاورة كخدمات الحي أو المدينة أو الصناعات مثلاً . بفرض وجودها متجاورة أو ملاصقة للمنطقة السكنية) .

الكثافة السكنية الاجمالية Gross Density : وهي تطبق على المستويات العمرانية العليا كالقطاعات أو المدينة ككل ، وهي نسبة عدد السكان إلى المساحة الكلية للقطاع أو المدينة (ويستقطع من هذه المساحة عادة الأراضي الزراعية أو المواقع غير المعمرة والمناطق الصناعية) .

ويقدم أحمد عفيفي طريقتان لحساب المساحة المخصصة للسكن ارتكازاً على عامل الكثافة : (18)

الطريقة البيانية بمعلومية كل من الكثافة الصافية والكثافة الاجمالية . (كل منهما يمثل أحد المحاور الرأسية) يمكن تحديد نسبة الإسكان على المحور الأفقي المتدرج من صفر إلى ١٠٠ ٪ على النحو الآتي :



صل قيمة الكثافة الصافية المفترضة بنقطة الصفر . ثم مد خط أفقي ار للقاعدة من نقطة قيمة الكثافة الاجمالية حيث يتقاطع مع الخط صل بين الصفر والكثافة الصافية . ثم يتم إسقاط نقطة التقاطع على القاعدة . وهنا نحصل على قراءة النسبة السكنية . ويضرب النسبة في مساحة النسبة السكنية المتاحة لدينا نحصل على المساحة المخصصة للإسكان .

طرق حساب المساحة المخصصة للسكن بمعلومية الكثافة

الطريقة الحسابية ، من خلال المعادلة التالية :

$$\text{نسبة الإسكان} = \frac{\text{الكثافة الإجمالية}}{\text{الكثافة الصافية}} \times ١٠٠$$

وجدير بالذكر أنه يمكن التعبير عن الكثافة من خلال مصطلحات : معدلات الاشغال أو نصيب الفرد من الاستعمالات المختلفة على

مستوى المسطح السكنى فى ضوء المعدلات القياسية وكذلك نصيبه من اجمالى هذا المسطح (معبراً عن الكثافة السكانية الصافية) . وهناك نوع آخر من الكثافة وثيق الصلة بمسارات الحركة الذى يعبر عن نصيب مسارات الحركة من المسطح العمرانى ككل [متر مسطح / فدان (أو هكتار)] . و ينقلنا ذلك إلى معيار كفاءة مسارات الحركة معبراً عنه خلال ناتج مجموع أطوال مسارات الحركة مقسوماً على إجمالى مسطح الحيز العمرانى ويعبر عنها بالقيمة **R** وهى بالمتر الطولى / فدان (هكتار) . (19)

ويتطلب تخطيط وتصميم المواقع لعامل الكثافة مراعاة العديد من القوى المؤثرة على التشكيل العمرانى الفراغى أو ما يعرف بتركيب الفراغ The Space Syntax فى أبعاده الثلاثة . كما وأنها تؤثر وتصيغ محددات أنماط الأنسجة العمرانية وتشكيلاتها المختلفة (نقطى / خطى / متضام / مفتوح ... الخ) ، كما تعكس جوانب التميز بين مخطط يستخدم مساكن منفصلة Detached أو شقق متعددة الأدوار High - rise ويمكن حصر بعض من القوى المؤثرة فى : (20) (١) أبعاد الوحدة السكنية ، (٢) المسافة بين المبانى وفى ضوء العلاقة بين التباعد والارتفاع ، وهذه تحكمها أبعاد مسارات الحركة وأبعاد الأفنية الداخلية وأبعاد مواضع أماكن انتظار السيارات فى الأحواش والأفنية الداخلية . المسافة (بين المبانى) عادة ما تختلف انعكاساً لنوع المبنى ووفقاً لاحترام متطلبات الإضاءة والتهوية الطبيعية والخصوصية . (٣) أبعاد مسارات الطرق المحلية Local street وتراعى ضمنها أماكن انتظار السيارات فى هذه الطرق ، وأيضاً ملامح تنسيق النباتات ومواضع الأشجار ، (٤) أبعاد أماكن انتظار السيارات ومعدلاتها القياسية ، ملامح ممرات المشاه Pedestrian paths ومناطق لعب الأطفال ، (٥) المسافة بين المحاور الرئيسية لطرق التوزيع (خط منتصف الطريق) ، (٦) امكانية الانتقال السهل والمباشر بين أماكن الترفيه ولعب الأطفال وأيضاً امكانية الوصول Accessibility .

وتعد الكثافة مقياساً للتوازن بين الخدمات ومسارات الحركة وأماكن السكن ، وأحد مساوئ ارتفاع الكثافة ينعكس بدوره على رفع الاحمال على معدلات الخدمات والمرافق ، بالإضافة إلى تأثيرها غير المباشر على تشويه البيئه العمرانية من الناحية الاجتماعية ، حيث يؤثر ارتفاع الكثافة مثلاً على انخفاض حجم الفراغات المكشوفه (الأمر الذى ينعكس على صلاحية السكن للاستعمال ويمكن مشاهدة ذلك فى ارتفاع معدلات الجرائم وسوء استغلال هذه المسطحات فى القاء المخلفات أو اشغاله فى أنشطة غير سكنية (كالورش) وأيضاً كلما زادت معدلات التزاحم انخفض الانتماء والشعور بالملكية ومن ثم تنخفض محاولات المحافظة والصيانة . كما تسهم الكثافة السكانية العالية فى الحد من الخصوصية . الأمر الذى يصعب على الافراد أن يكونوا بمعزل عن جيرانهم فى أماكن السكن المشترك ، فالذهاب إلى دورة المياه والحصول على الماء يتطلب فى كثير من الأحيان اختراق الصالة التى تعد ملكاً شائعاً لجميع سكان الطابق . كما أن الأبواب والنوافذ ليست حواجز حقيقية لتعليقات وأصوات الاخرين (21) الأمر الذى يؤكد المقولة التى تشير إلى أن مضاعفة الكثافة فى المناطق السكنية (كنتيجة لزيادة ارتفاع البناء) لا يعنى أن حجم المدنية انخفض إلى النصف ولكنه يحدث تغيراً هامشياً فى الحجم فقط كما يحدث اختلاف فى اسلوب حياة السكان . وتتأثر التكلفة كنتاج لارتفاع المبانى وانعكاساً لتغير طرق الإنشاء وضرورة استعمال مواد تلبى احتياجاته المتاحة .

وجدير بالذكر أن الكثافة تفقد الكثير من تأثيراتها إذا ما اتخذت كمقياس مفرد (فهى لا تعبر عن شئ ذى قيمة فى هذه الحالة) ولكن تزداد أهميتها إذا ما استخدمت فى ضوء مؤشر استعمالات الأراضى Land Use - Index ، حيث يمكن فى هذه الحالة التعرف بسهولة على نمط التنمية مثلاً وتحقيقه . الأمر الذى يعنى توفير امكانية للحصول على مدى تروح للكثافة ارتكازاً على : حجم قطعة الأرض ، نوع / نمط الوحدة السكنية عدد الادوار ، حجم الأسرة والخدمات الضرورية للمجتمع .(22)

ويشرح الجدول التالى العلاقة بين الكثافة والملامح العمرانية لمجموعة من المشروعات المختارة فى بعض بلدان العالم مثل : الولايات

المتحدة الأمريكيه ، وأمريكا اللاتينيه وكينيا (23) مشيراً إلى مجموعة العوامل المؤثرة على الكثافة مثل : (١) الموقع - البلد والمشروع ، (٢) نمط التنظيم الفراغى للوحدات السكنية : منفصل ، شبه منفصل ، مجموعة صفوف ، عمارات متوسطة الارتفاع ومبانى مرتفعة ، (٣) نمط الوحدة من الداخل : غرفة منفصلة ، شقة أو مسكن ، (٤) نمط التنمية : خاص ، عام وشعبى ، (٥) عدد الأدوار ، (٦) مسطح قطعة الأرض ، (٧) المسطح المغطى من قطعة الأرض ، (٨) مسطح الوحدة السكنية ، (٩) معدل التزاحم شخص / حجرة ، (١٠) وحدة سكنية / شخص ، (١١) الكثافة الاجمالية ، (١٢) الكثافة الصافية .

١-	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
امريكـــا											
كولومبيا	عمارات مرتفعة	شقق	عام	٧	–	–	٧٨	٤	٢٠	٧٤٠٧	١٤٤٩
لنكولن	منفصلة	مسكن	خاص	١-٢	١٧٥٠٠	١	١٩٥	٤	٤٩	٢	٢
امريكا اللاتينية											
ليما - بيرو	مساكن منفصلة	–	شعبى	١	٣٦	١٠٠	٣٦	٦	٦	٥٢٥	٦٦٤
فنزويلا	منفصلة	–	عام	١	٣٠٠	٢٢	٦٥	٦	١١	١٢٤	١٨٩
نيروبى - كينيا											
كاريوبانج	متصلة	مواقع	عام	١	–	١٠٠	١٤	٤	٣٫٥	٥٢٢	٣٦٦٠
داجوريتى	متصله	تقليدى	خاص	١	–	–	٢٨	١٩	٦٫٥	٣٦	٤١

تغير الملامح العمرانية كناتج لتغير الكثافة

كما يوضح العرض التالى تصنيفاً لأنماط بعض المناطق فى مدينة القاهرة لرصد العلاقة بين الكثافة وبعض الخصائص العمرانية الأخرى ويركز العرض على إظهار : (١) موقع المشروع ، (٢) نمط التنمية ونوع الإسكان ، (٣) اتجاهات الإسكان (حكومى ، خاص وغير رسمى) ، (٤) عدد الأدوار ، (٥) مسطح قطع الأراضى بالمتر المسطح ، (٦) المسطح المغطى والمبنى (٪) ، (٧) مسطح الوحدة السكنية (بالمتر المسطح) ، (٨) الكثافة الصافية والاجمالية ، (٩) شكل ونمط البناء و (١٠) التركيب الفراغى - ونقدم هنا العرض فى ضوء ثلاث محددات :

الكثافة السكانية . شخص / فدان (شخص / هتكار)	Population Density
نسبة المسطحات المبنية	Building Coverage Ratio
الكثافة البنائية	Floor Area Ratio (F . A . R .)

والمناطق المختارة كأمثلة هى :

المركز التاريخى (القاهرة الفاطمية أو المعزية)	Old City
منطقة حضرية متداخلة الاستعمالات (وسط المدينة)	Down Town
منطقة إسكان مرخص ، بعمارات متصلة	Detached House For Sale
منطقة إسكان عام	Public Housing
منطقة إسكان غير رسمى	Informal Area

١

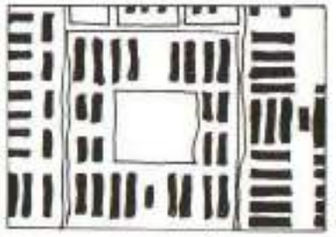
- المناطق المبنية ٧٩٪
- عدد الأدوار ٢ - ٤ أدوار
- الكثافة السكانية ١٩٠ أسره/ فدان

٢

- المناطق المبنية ٦٥٪
- عدد الأدوار ٦ أدوار كحد أقصى
- الكثافة السكانية ٢٠٠ أسره/ فدان

٣

- المناطق المبنية ٦٠٪
- عدد الأدوار ٥ أدوار كحد أقصى
- الكثافة السكانية ١٩٠ أسره/ فدان



٤

- المناطق المبنية ١٨٪
- عدد الأدوار ٥ أدوار
- الكثافة السكانية ٢٨١ أسره/ فدان

٥

- المناطق المبنية ٧٩٪
- عدد الأدوار دورين كحد أقصى
- الكثافة السكانية ٢٨٠ أسره/ فدان

١- المركز التاريخى : القاهرة الفاطمية أو المعزية

٢- منطقة حضرية متداخلة الأستعمالات : وسط المدينة

٣- منطقة إسكان مرخص بعمارات متصلة : الشيرة

٤- منطقة اسكان عام : عين الصيره

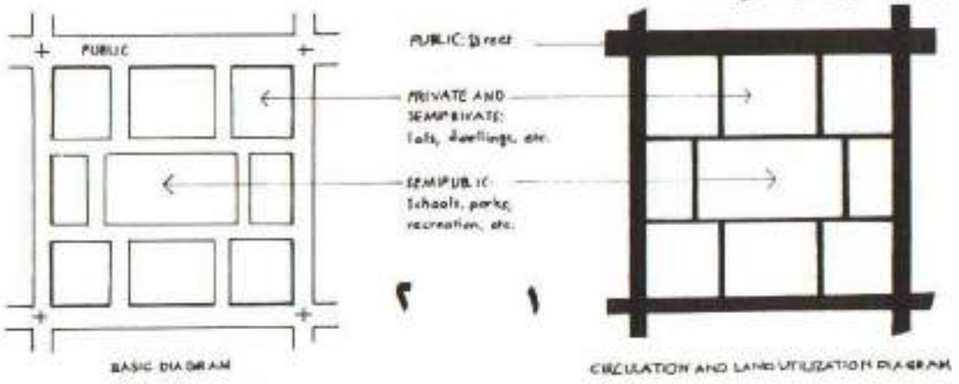
٥- منطقة اسكان غير رسمى : عزبة صدقى بحلوان

تغير الخصائص العمرانية كنتاج لتغير الكثافة لبعض انماط مختارة فى المناطق السكنية لمدينة القاهرة

ثانيا- استعمالات الاراضى

يمكن التعامل معها فى المناطق السكنية فى إطار ثلاثة جوانب : توزيعاتها Utilizatjon ، وتقسيماتها Subdivesion ، وتنميتهاDevelopment كأداة لفهم المكونات العمرانية الأساسية (الأنشطة والوظائف ومعايير الحركة والا تصال) . (24)

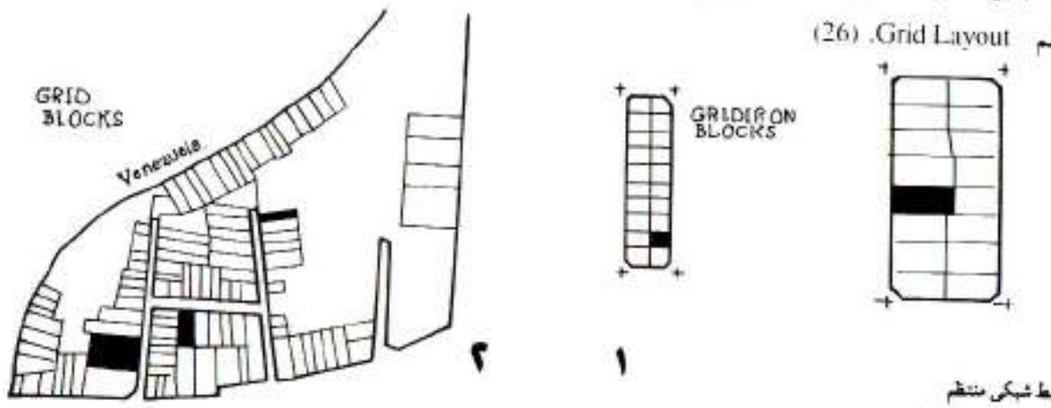
- تعد عملية توزيع الأراضى من العمليات المركبة التى يشارك فيها المستعملين مع الجهات المسئولة (الحكومة أو القطاع العام) وهى ذات جانبين : أولهما - اجتماعى / ثقافي ، وثانيهما - سياسى / تنفيذى .
- وهناك أربعة أنواع من الأراضى داخل المسطح السكنى محدود الحجم والقياس :
- الأراضى العامة public : المخصصة لممرات المشاه والمرور الآلى (السيارات) ، وتتضمن الطرق ، وقنوات الحركة للمشاه والمناطق المفتوحة والفراغات العمرانية ، وهذه الاراضى يستفيد بها عدد محدود من المستعملين . وتقع المسئولية على الحكومة . والتحكم فيها منخفض (قانونى) .
- الأراضى شبه العامة Semi Public : مخصصة لجماعة محدودة من المستعملين وتتضمن : المناطق المفتوحة ، الملاعب وخدمات المجتمع العامة . والمسئولية فيها موزعة بين المستعملين . والقطاع الحكومى . والتحكم عمرانى / قانونى ، جزئى.
- الأراضى شبه الخاصة Semi Private : يستخدمها عدد محدود جداً من المستعملين فى مجموعات أو أفراد (الملاك) . المستأجرين وواضعى اليد ، المسئولية مشتركة بين المستعملين . والتحكم فيها جزئى أو كلى (اجتماعى / قانونى / عمرانى)
- الأراضى الخاصة Private : مخصصة للسكن والاستعمالات المكملة للاستعمال السكنى وتضم قطعة الأرض والوحدات السكنية . يستخدمها الأفراد والملاك والمستأجرين وتقع المسئولية فيها على المستعملين مباشرة . والتحكم فيها قانونى / عمرانى . ويحكم عملية توزيع الأراضى الرؤية الشاملة والمتكاملة للمكونات العمرانية الأساسية وتتبع القوى المؤثرة عليها بشكل يحقق أعلى كفاءة .



انواع الأراضى داخل المسطح السكنى

- تأتى عملية تقسيم الأراضى لتمثل المستوى الأدنى من تخطيط المواقع الذى يتم فيه تحديد المخطط العام إلى مربعات قطع الأراضى blocks ثم إلى قطع الأراضى lots . ويتم هذا التقسيم وفقاً لشروط بنائية محددة لحكم الردود والارتفاعات ومقدار الجزء المبنى من مسطح الأرض وخروض الطرق وغيرها . وتتضمن مكونات عملية تقسيم الأراضى ما يلى : (25)

- البلوك block : جزء من الأرض يتضمن قطعة أرض واحدة أو أكثر ، له أبعاد معروفة مسبقاً وبحدود ثابته ، ومخدوم بواسطة مسارات الحركة العامة .
- قطعة الأرض lot : جزء أصغر من الأرض كنتاج لتقسيم مربعات قطع الأراضى بمعرفة المخطط ووفقاً لشروط بنائية محددة ، تتمتع بأماكن مخصصة للإنتقال أو الربط بينها وبين خطوط مسارات الحركة العامة .
- المجموعة السكنية المكونه من مجموعة قطع الأراضى Lot cluster : مجموعة من قطع الأراضى مجمعة معاً حول فراغات شبه خاصة ، مخصصة لعملية الانتقال إلى قطع الأراضى والأنشطة المختلفة .
- كما تتباين تقسيمات بلوكات الأراضى إلى تخطيط شبكى منتظم Gridiron layout ، أو تخطيط شبكى غير منتظم Grid Layout. (26)



١- تخطيط شبكى منتظم
٢- تخطيط شبكى غير منتظم

مكونات عمليه تقسيم الاراضى

ولعل مصطلح العائد الاستثمارى ، أو ما يمكن الحصول عليه (من قيمة مادية) لعائد بيع قطع الأراضى ، هو المقياس المحدد لتقسيم المسطح السكنى . وتزداد أهمية هذا المقياس فى مشروعات الإسكان منخفض التكاليف ، حيث يصبح الطلب متزايداً على توفير أكبر قدر ممكن من مسطحات قطع الأراضى اللازمة للسكن ، وخفض مسطحات الاستعمالات الأخرى . ويوضح الجدول التالى أمثلة لنسب استعمال قطع الأراضى فى بعض مشروعات المواقع والخدمات (Site and Services) لبيان مدى التباين والتغير غير المحدود فى أحجام قطع الأراضى وتأثيرها على نسب استعمال الأراضى للأنشطة الأخرى . (27)

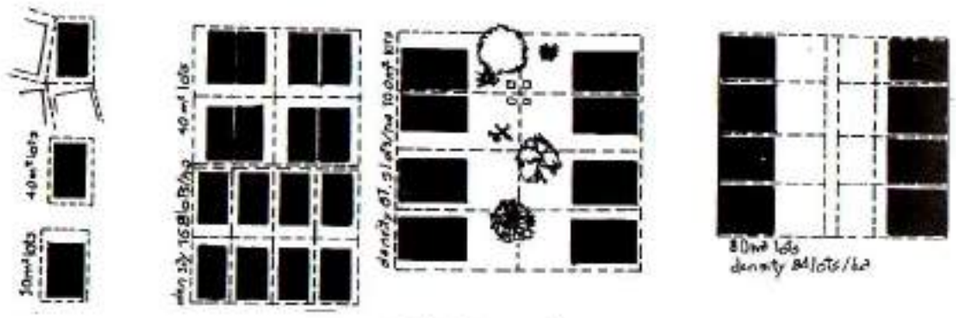
مكان المشروع	حجم قطعة الارض	الكثافة السكنية الصافية	نسب استعمالات الاراضى % السكن	الخدمات العامة	مسارات الحركة
نيكاراجوا	١١٠	٥٠	٥٥	٢٥	٢٠
السنغال	١٥٠	٤٤	٦١	١٥	٢٤
اندونيسيا	٦٤	٩٥	٦١	٢١	١٨
جامبكا	٧٧	٧٧	٦٠	٢٠	٢٠
بتسوانا	٣٣٠	٢٠	٦٦	١٤	٢٠
زامبيا	٢١٠	٢١	٥٠	١٥	٣٥
تنزانيا	١٣٠	٣٨	٥٠	٣٤	٨٦
كوريا	١٠٥	٧٢	٧٦	٥	١٩
الفلبين	٦٨	١٠٠	٦٨	١٧	١٥

امثله لنسب استخدام قطع الاراضى فى بعض مشروعات المواقع والخدمات

وفيما يلى بعض العوامل المؤثرة على ابعاد قطع الأراضى :
- طول الواجهة : وتحكمها أطوال خطوط شبكات معابر الحركة والاتصال (كأساس) فى حيز التكلفة ، ونسب واجهة قطعة الأرض إلى العمق .

عرض الطريق الذى تطل عليه قطعة الأرض ، وتحكمها الشروط البنائية والتشريعات المنظمة للعمران .
الاتصالية : امكانية وسهولة ومباشرة الحركة والانتقال من الخارج إلى قطعة الأرض .
تغير الارتفاع (عدد الأدوار) .
موضع السكن فى قطعة الأرض .
تغير الـ Sanitary Disposol System

ويوضح الشكل التالى الكيفية التى تتأثر بها احجام قطعة الأرض فى إطار مجموعة من العوامل السابقة . (28)



تغير احجام قطع الاراضى

جدير بالذكر أن أفضل قطعة أرض هى : المستطيله العميقة والتى تتمتع بواجهة قصيرة على الطريق مع الإشارة إلى أن من أكثر النسب غربة بين العرض والعمق والذى يفضل استعمالها كما تقترحها بعض الهيئات الدولية يوضحها الجدول التالى :(29)

الهيئة	العرض (بالمتر)	العمق (بالمتر)	النسبة
USAID	٧.٥	١٤.٠	٢ : ١
UNWRA	٥.٠	١٦.٧	٣ : ١
OAS	٥.٠	٨.٠	١.٥ : ١

النسب المقترحة لأفضل قطعة أرض

وكما تشير د. نسمات عبد القادر أستاذ الإسكان بجامعة القاهرة إلى أنه من الأفضل أن تكون قطع الأراضى ضيقة الواجهة وكبيرة العمق لتقليل أطوال شبكات المرافق التى تخدم هذه القطع ، واقترحت (مع آخرين) فى دراسات الإسكان لمدينة العامرية الجديدة أن تتراوح نسب عرض الواجهة إلى العمق بين ١ : ١.٥ إلى ١ : ٢.٥ . كما تشير أيضاً إلى أنه يمكن استعمال شبكات التخطيطيه كأداة لتحديد مقاسات قطع الأراضى على النحو الموضح بالجدول التالى . (30)

عمق قطع الأراضى بالمتر / واجهات قطع الأراضى بالمتر	أعماق ينبحها موديول تخطيطى على محاور ٣٦م			أعماق ينبحها موديول تخطيطى على محاور ٥٤ م			أعماق ينبحها موديول تخطيطى على محاور ٧٢م		
	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠	٣٣
٦	٥٤	٧٢	٩٠						
٩		١٠٨	١٣٥	١٦٢	١٨٩	٢١٦			
١٢				٢١٦	٢٥٢	٢٨٨	٣٢٤	٣٦٠	
١٥					٣١٥	٣٦٠	٤٠٥	٤٥٠	٤٩٥
١٨						٤٣٢	٤٨٦	٥٤٠	٥٩٤
٢١								٦٣٠	٦٩٣

مساحات قطع الاراضى الممكن توفيرها

- أما عن تنمية الأراضى Land Development : فيشير كل من كامينوس وجويتهارت Caminos and Goethert إلى أن هناك ثلاثة أنواع من تنمية الأراضى : (31)

أولهما - المرحلية Progressive : تلك التى تتعامل مع الخطوات التقليدية لإنشاء الوحدات السكنية وتجهيز المرافق المحلية لاستيفاء المعدلات القياسية مرحلياً - وغالباً ما تهتم هذه المرحلة بتوفير إنشاءات المبانى وهياكلها ، والأراضى التى تقام عليها - وعامة تكون التطبيقات العملية لهذا النوع من التنمية بواسطة القطاع الشعبى ، وفى المستقرات غير الرسمية ذات وضع اليد Squaters . وتكون الحماية فيها كنتاج للحيازة أو الملكية الشخصية وأيضاً لمدى ملاءمة المبانى للموقع ، وغالباً ما تنفذ جميع الأعمال بواسطة المستعملين أنفسهم .

ثانيهما - التنمية المتكاملة Instent : والمقصود بها التنمية الرسمية Formal ، وتكون متكاملة للهياكل الانشائية والخدمات العامة والمرافق ، وتهتم بتنمية الإسكان العام والتجارى .

ثالثهما - التنمية التى تشمل النوعين الأولين Combined : وهذه تطبق فى المشروعات الكبرى وتختلف فيها المشروعات والبرامج وتشترك المؤسسات العامة والخاصة فى تنفيذ خطط وبرامج التنمية .

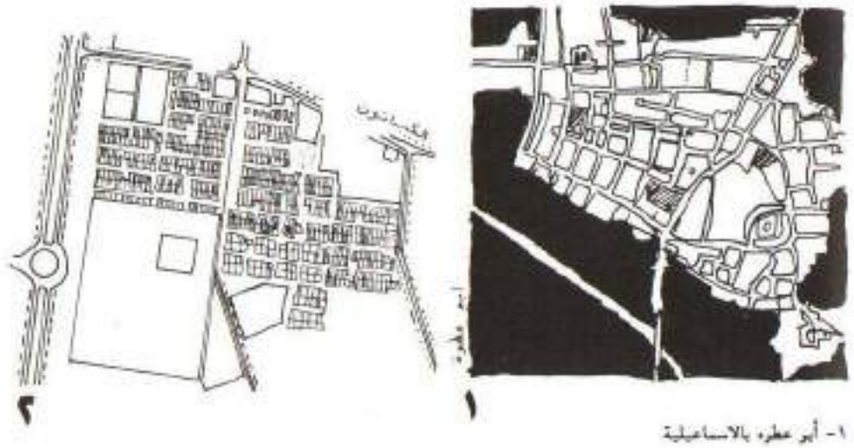
وجدير بالذكر أن وصف عمليات التنمية وأنواعها يكون من خلال : مصطلحات استعمالات الأراضى Land Utilizetion ونمط الحيازة Land Tuner . وهنا يجب التمييز بين العناصر الثابتة The Permanent Elements (الأراضى العامة وشبه العامة) والمتغيرة (The Changeable Elements) (الأراضى الخاصة وشبه الخاصة) .

أما عن مخطط التنمية A Development Plan فيجب تجهيزه واعداده بعد مرحلة اعداد الدراسات الأولية مباشرة فى ضوء المصطلحات التالية : المراحل ، المدة الزمنية ، عدد السكان ، التمويل ، دراسات الاجتماع والاقتصاد والبرامج العمرانية . وبوجه عام تتطلب مراحل التنمية أكبر مرونه من ناحية توفير التسهيلات المجتمعية العامة والخدمات والإنشاءات وعند التقييم والمراجعة .

وتتباين عمليات التنمية بين تلك التى تتداخل فيها وتؤثر عليها العمليات الإبداعية التى يقوم بها المستعملين كتلبية لمتطلباتهم . وتظهر على القور فى أعمالهم وطرق تعاملهم مع البيئة المحيطة (فى المستقرات العمرانية الشعبية Popular Settlements أو مستقرات وضع اليد Squatter Communities ، أو فى أشكال التنمية غير القانونية Illegal Development حيث تظهر أنشطة الجماعة المبدعة فقط فى البداية . (33) وتختلف عن تلك التى تحدث بعد الانتهاء من البناء وكنتيجة لعدم إدخال عامل مشاركة السكان (المستعملين) منذ البداية - وتظهر فى مشروعات الإسكان العام بوضوح . وتبدأ أعمال التنمية الشعبية / سواءاً على مستوى استعمالات الأراضى أو المبانى وترصد فى التغييرات والتبديلات التى يحدثها السكان فى مناطق السكن الخاصة بهم والتى تؤثر بشكل أو بآخر على ملامح البيئة العمرانية ، وتعبر عن توجهات المستعملين ومتطلباتهم .

امثلة لبعض انماط التنمية فى المستقرات العمرانية

ومن ناحية أخرى : تعد مشروعات المواقع والخدمات Site and Services Projects أو الجهود الذاتية المنظمة Self - Help أحد أشكال التنمية العمرانية التى تسود فيها ملامح المشاركة بين الجهات المسئولة عن التنمية والأفراد المستعملين . والفكرة الأساسية لهذه المشروعات قائمة بالدرجة الأولى على عدم تحمل الحكومة مشكلة الإسكان بالكامل إذا يقتصر دور الحكومة على توفير المواقع والخدمات بقطعة الأرض وأنوية المساكن . وإمدادها بالمرافق كمرحلة أولية ، على أن يقوم الأفراد باستكمال مساكنهم بالجهود الذاتية بهدف التوصل إلى شكل من الإسكان (ذوحد أدنى ومقبول اجتماعياً) يكون فى تناول الفقراء بدون دعم ملموس من الدولة . وتعمل هذه المشروعات على إدخال تكنولوجيا البناء المتطورة فى أساليب التصميم والتنفيذ للمساكن والمرافق ، وتدريب المهندسين والمشرفين على العمل بالإضافة إلى مشاركة المستعملين فى إدارة مجتمعاتهم وحل مشاكلهم عن طريق توفير مبانى الخدمات اللازمة بهدف خفض العبء على الجهاز الحكومى إلى أقل قدر ممكن . (33)

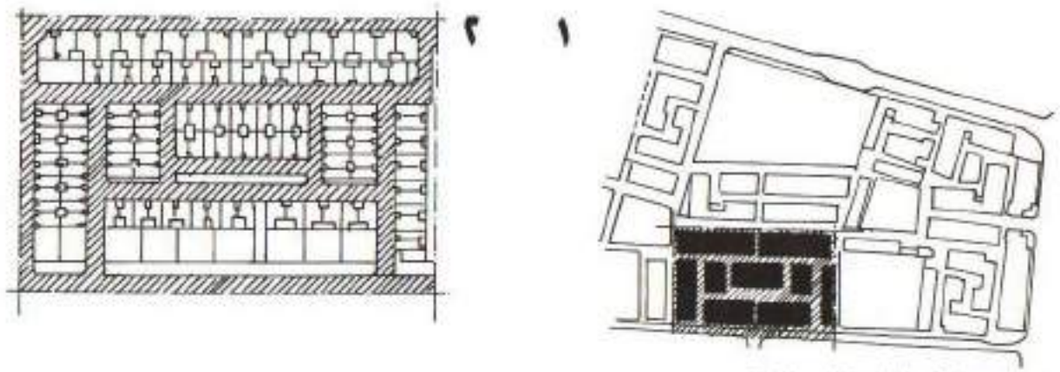


١- أبو عطوه بالاسماعيلية

٢- الكيلوز

امثلة لمشروعات المواقع والخدمات

كما تعمل هذه المجتمعات (خاصة التى تقام بجوار المناطق الصناعية) على توفير الوقت والجهد والمال للعمال أو الموظفين القائمين خارج منطقة العمل وبعيداً عن المصانع التى يعملون بها ، الأمر الذى يؤثر نفسياً وكمياً على إنتاجهم . ومن ثم يعتبر هذا النوع من الإسكان وظيفى بشكل أساسى ويفرض تدعيم خطوط زيادة الإنتاج والارتفاع بمعدلات الأداء . وأحد أمثلته الشهيرة بمصر ، المجتمع السكنى الجديد (بالصحراء الواقعة شرق مدينة حلوان وجنوب شرق المدينة الصناعية) . والذى بدأ التفكير فيه والإعداد له منذ عام ١٩٨٣ . وتقوم بتمويله هيئة التنمية الدولية (AID) ، وترتكز هذه المشروعات فى تنميتها على فكرة المسكن النواة الذى يضم غرفة واحدة ومطبخ ودورة مياه . ويقوم الساكن بعد ذلك بتوسعة المسكن بالتدريج وفقا لاحتياجاته وقدراته الاقتصادية حتى يصل إلى مسكن مكتمل من ثلاثة أو أربعة غرف وقد يمتد رأسياً ليصل إلى عدة طوابق (أثنين أو ثلاثة) ، كل منهما مسكن منفصل بخدماته . وتعد الدراسة التى قامت بها جامعة القاهرة بالتعاون مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) على مدى ثلاث سنوات تحت عنوان «الإسكان وصناعة البناء فى مصر» من أهم الأبحاث التى تعرضت بالشرح والتحليل والنقد والتقييم لاقتراحات الحلول لاستعمال المسكن النواة .



١- المجاورة السكنية الخامسة للتجمع السكنى
٢- مجموعة سكنية للتجمع

التجمع السكنى الجديد بحلوان

العوامل المؤثرة على التشكيل البصرى للمناطق السكنية

وفى مجال التحكم فى معايير الكثافة واستعمالات الأراضى ؛ نقدم هنا مجموعة من العوامل المؤثرة على التشكيل البصرى لاختيار مواضع الأنشطة من خلال تتبع وفهم العلاقة بين مواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال مع أخذ البعد الثالث (الارتفاع) والرابع : (الزمن) فى الاعتبار . فى ضوء الطرح النظرى لمجموعة من المتغيرات داخل الحيز السكنى والتى تتوافر فيها شروط وأسس امكانية الوصول إلى المخطط العمرانى الأرفق وهى :

الشكل الفراغى للمبانى	Building Shape
شكل ونمط البناء	Housing Form
نمط النسيج العمرانى	Urban (Physical) Tissue or Tissue Type
التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل	Spatial Organization

أولا - الشكل الفراغى للمبانى

يعد التحكم فى الكثافة البنائية أحد الأساليب الأرفق للتعامل مع التشكيل الفراغى للمناطق السكنية . ولعل أحد أبرز الأفكار والتوجهات التى ناقشت هذا الأسلوب تلك التى تبناها كل من ليزلى مارتن وليونيل مارش Martin , March 1960 :(34) عن تغير شكل الكتلة المبنية كنتيجة لتغير الكثافة . وأنه فى حالة البناء على مسطح عمرانى ثابت وللحصول على نفس الكثافة فإن التغير فى أنماط البناء سيظهر بوضوح من خلال عدة أنماط متباينة الإرتفاع . وفى هذا المجال قدماً نمطين متضادين فى الإتجاه التشكيلى بالرغم من ثبات الكثافة :

اولهمـا - القوالب المصممته متعددة الأدوار Pavillion ، الذى يحدد حجم المبانى فى قوالب مصممته يقف بعضها منفصلاً والأخرى على قواعد شبه متصلة من دور أو أثنين . ويوفر هذا الإتجاه أكبر كمية من الشمس والإضاءة الطبيعية، كما يوفر رؤية أكثر اتساعاً للمناطق الخارجية ، كما يساعد على الحركة الطبيعية للهواء بين المبانى ويظهر إتجاه الرؤية إلى الخارج .

ثانيهما - القوالب المفرغة محدودة الارتفاع Hollow Square ، وهذا التوجه يحدد حجم المبانى فى قوالب مفرغة من الداخل حول

أفنية منفصلة عن الفراغ الخارجى . وتظهر حجوم المبانى هنا ملتحمة أو شبه ملتحمة وتلتف حول الفراغات الداخلية لأنشيتها . ويوفر هذا الإتجاه لمبانى المدينة أكبر مسطح مبنى ، كما يوفر لها أكبر مسطحات مظللة . هذا بالإضافة إلى أن توصيل الفراغات الداخلية لهذه المبانى بالفراغات الخارجية لمسارات الحركة عن طريق الممرات المغطاه يساعد على تحريك التيارات الهوائية بين داخل المبانى وخارجها . ويؤكد هذا الإتجاه توجيه حياه السكان إلى الداخل أكثر منها إلى الخارج وكما يقول د . عبد الباقى إبراهيم عن أن مقاسات حجم الفراغات الداخليه للمبانى فى هذه الحالة ترتبط بحجوم الأجزاء المنتفع بها ، كما ترتبط بالعوامل المناخية وزوايا الشمس وحركة الهواء ، وأيضاً بالمقياس الطبيعى للإنسان وأن استعمال الإتجاه الثانى لتحديد حجم البناء يؤثر بصورة جذرية على الصورة الخالية لقوانين البناء ولوائح التنظيم العمرانى المعمول بها فى المدن العربية ، وإن كان ذلك ربما يواجه بعض الاعتراضات لأسباب لا يمكن اعتبارها أساسية . كما يضيف أنه من الغريب أن هذا الإتجاه بدأ يظهر فى كثير من مبانى المدن الغربية فى الوقت الذى لا زالت تقلد المدن الإسلامية كثير من القيم المعمارية الغربية . (35)

ويطرح كمال صبرى شهيب فى مقاله : عن الإسكان والتشريعات ، مجموعة من القوى و التأثيرات التى لها علاقة بحجم (كمية) المبانى وارتفاعاتها من خلال تتبع الاشتراطات البنائية فى التشريعات الخاصة بذلك . فيقول " أن الأسس والقواعد التى وضعت باللوائح التنفيذية لمختلف قوانين المبانى بمصر منذ صدرو أول قانون لتنظيم المبانى فى سنه ١٩٤٢ حتى الآن للتحكم فى كمية المبانى وارتفاعاتها لم تتغير أو تتطور على مدى أربعين عاماً رغم ما فى هذه الأسس والقواعد من قصور شديد كما هو موضح بعد " :(36)

- لم يراع القانون وجوب دخول أشعة الشمس إلى جميع أدوار المبنى خاصة السفلية منها . حيث تجاهل القانون زاوية ميل الشمس شتاء ٣٧ درجة مع الأفقى فى منتصف شهر ديسمبر فى وقت الظهيرة عند خط عرض ٣٠° شمالاً المار بالقاهرة . فبتطبيق قاعدة إرتفاع المبنى مثل ونصف مثل عرض الطريق نجد أن النصف السفلى للمبنى المقابل له يقع فى الظل ولا تدخله أشعة الشمس طوال أيام الشتاء .
- لم يراع القانون التحكم فى تعداد السكان ليتمشى مع حجم الخدمات التى يمكن توفيرها بالمنطقة أو المدينة (خدمات تعليمية وترويحيه وخدمية وتجارية وإدارية .. الخ) ، إذ يسمح القانون بكمية مبانى ضخمه للغاية وبالتالى كثافات سكانية عالية جداً . وكانت النتيجة بعد أربعين عاماً تقريباً من تطبيق القانون أن جميع مدننا وأحيائها تفتقر إلى الخدمات المختلفة اللازمة لها . وهذه مشكله يلزم لحلها نزع الملكيه للأرض وتعويضات كثيرة . وفى ذلك تكلفة عالية بالقطع كان من الممكن تفاديها بالتحكم فى تعداد سكان المنطقة أو المدينة عن طريق اشتراطات بنائية معقولة ينتج عنها كميات مبانى منخفضة وبالتالى كثافات سكانية مقبولة بحيث يمكن توفير الخدمات والأراضى اللازمة لهذه المدن بطريقة اقتصادية .
- لم يقدر القانون حجم حركة المرور الناتج عن هذا العدد الكبير من السكان وكنتيجة لكمية المبانى الضخمه التى يسمح بها . لذلك نجد أن معظم طرق المدن المصرية تكاد لا تسع حركة المشاه فقط دون غيرها . علماً بأن جميع المناطق بهذه المدن يمكن زيادة المبانى بها طبقاً للقانون وبالتالى زيادة عدد سكانها .
- لتلافى هذه العيوب وضعت لائحة تنفيذيه فى سنة ١٩٧٨ مطورة لقانون المبانى أخذت بنظام الكثافة البنائية فى تحديد حجم (كمية) المبانى وبالتالى تحديد الكثافة السكانية وتعداد السكان الناتج . وتحددت الكثافة البنائية الواردة باللائحة التنفيذية بالنسبة لعروض الطرق بحيث تتراوح بين كثافة بنائية مقدارها ٢ لقطع الأراضى المطلة على طرق عرضها ١٢ متراً وأقل حتى كثافة

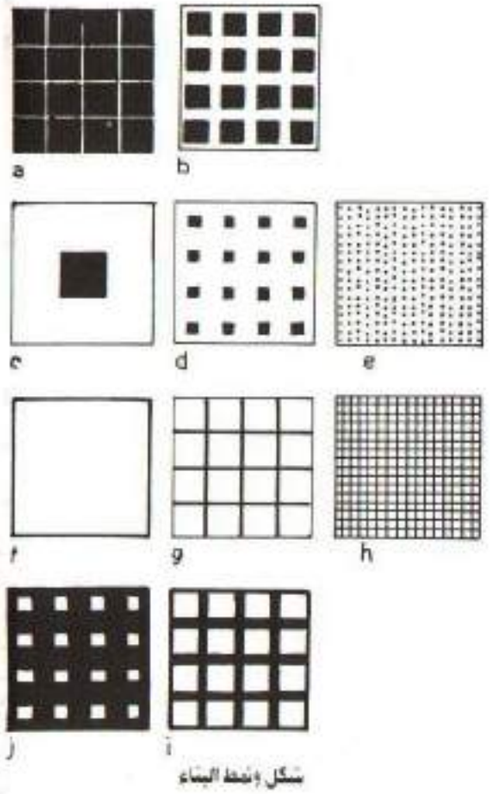
بنائية مقدارها ٤ للأراضى المطلة على طرق عرضها أكثر من ٢٥ متراً . وهنا تحدد الكثافة البنائية بغرض التحكم فى الكثافة السكانية وبالتالى فى تعداد السكان ليتمشى مع : حجم وكفاءة الخدمات التى يمكن توفيرها ، وحجم حركة المرور التى يمكن أن تستوعبها الطرق وقدرة المرافق العامة . وأشار إلى أن الكثافات السكانية التى تنتج من تطبيق أحكام القانون الجارى العمل به تختلف تماماً عن القانون الجديد كما يوضح الجدول التالى .

عرض الطريق بالمتر	وفقاً لأحكام قانون المبانى		وبعاً لقاعدة الكثافة البنائية	
	الكثافة السكانية شخص / فدان	الكثافة البنائية	الكثافة البنائية باللائحة التنفيذية	الكثافة السكانية شخص / فدان
٨	٤٥٧	٣٫٨٥	٢	٢٤١
١٢	٥٦٠	٤٫٨٧	٢٫٥	٢٧٠
١٥	٥٣٦	٥٫١	٣	٣٢٠
٢٠	٦٨٠	٦٫٩	٣٫٥	٣٣٨
٢٥	٧٦٣	٨٫١	٤	٣٧٠

تغير الكثافة السكانية وفقاً لأحكام قانون المبانى من جهة أو بعاً لقاعدة الكثافة البنائية من جهة أخرى

ثانياً - شكل ونمط البناء

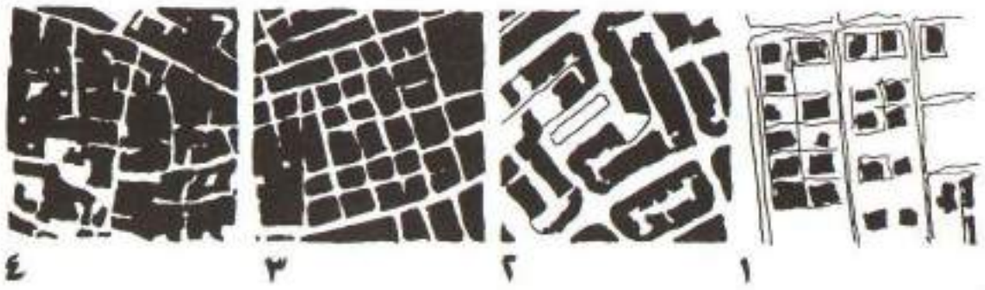
يتداخل هذا العامل نسبياً مع عامل نمط النسيج (فى المستوى الأفقى) ومع عامل التشكيل الفراغى (عند أخذ عامل الارتفاع فى الاعتبار) إلا أنه يؤكد بصفة أساسية على الخصائص والصفات الهندسية لمورفولوجية التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل . والتى أشار إليها ليزلى مارتن Martin فى رؤيته عن تعدد أنماط البناء ، مع ثبات المسطحات المبنية عند استعمال نمطين للمبانى : النقطى Nuclear والخطى Linear للحصول على تنويعات متعددة لكل منهما (37) وعادة ما يكون الاحساس بشكل البناء كنتاج لعملية التنظيم الفراغى فى ضوء العلاقة بين المسطحات المبنية والمفتوحة . وهذه العلاقة يمكن رصدها والشعور بها عند التحرك بالسيارة لمدة ٥ دقائق (كما يشير مارتن) داخل التشكيلات العمرانية المختلفة لندرك على الفور كمية البناء فى كل منهما . ويقدم ليونيل مارش March فى هذا الإتجاه دراسته عن تغير الإحساس بالفراغ Sence of place كنتاج لتغير إدراك الفرد فى المناطق غير المبنيه Builtupness . ففى الأنماط (e . h) يزداد هذا الإدراك بينما ينخفض فى الإنماط (d. f. g) . ويزداد هذا الإحساس عند التعامل مع البعد الثالث أو ما يعرف بالتركيب الفراغى Space syntax والتصميم العمرانى . (38)



شكل ونمط البناء

ثالثاً - النسيج العمرانى

يعد النسيج العمرانى Urban Tisue كمستوى لقياس العلاقات الداخلية الأصغر من الهيكل العمرانى Urban Structure والأكبر من المبنى المفرد Single Building .(39) ونمط النسيج Tissue Type هو : المرجع أو الركيزة التى تترجم وتصف العلاقات بين المسطحات المبنية وغير المبنية (المفتوحة) - فى ضوء العلاقة بين الكتل والفراغات - فى البيئة العمرانية المشيدة .(40) فعلى سبيل المثال ، فى بيئة عمرانية تتمتع بكثافة عالية واستخدام معدل تزاحم نسبى من المبانى منخفضة الارتفاع يظهر فى الحال نسيج عمرانى يختلف تماماً عنه فى حالة كثافة عالية ومعدل تزاحم منخفض لمبانى متعددة الأدوار .

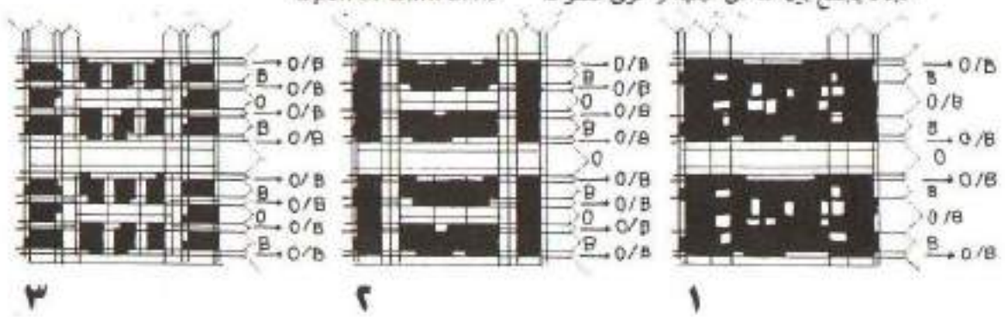


١- مدينة نصر
٢- مصر القديمة
٣- بولاق
٤- القاهرة الفاطمية

أمثلة لأنماط الأنسجة العمرانية والكثافة

وقدم هابراكن Habraken وآخرون منهجاً لتحليل الأنسجه العمرانية اسار ٧٣) (SAR 73) . والذى يعتمد فى طريقة التحليل على محللات هندسية للمكونات الأساسية لأى نسيج عمرانى . ويظهر التحليل فى هيئة شرائط تحدد المناطق المبنية والمفتوحة . وكل شريط يرمز إلى حالة من حالات العلاقة بين الكتل والفراغات ، والتى أمكن حصرها فى ثلاث مجالات أساسية على النحو الآتى :

مجال لمنطقة دائماً مشغولة بالمبانى — Built zone
مجال لمنطقة دائماً مشغولة بفراغ خارجى — Open zone
مجال يجمع بين مناطق مبنيه وأخرى مفتوحة — Open or Built zone

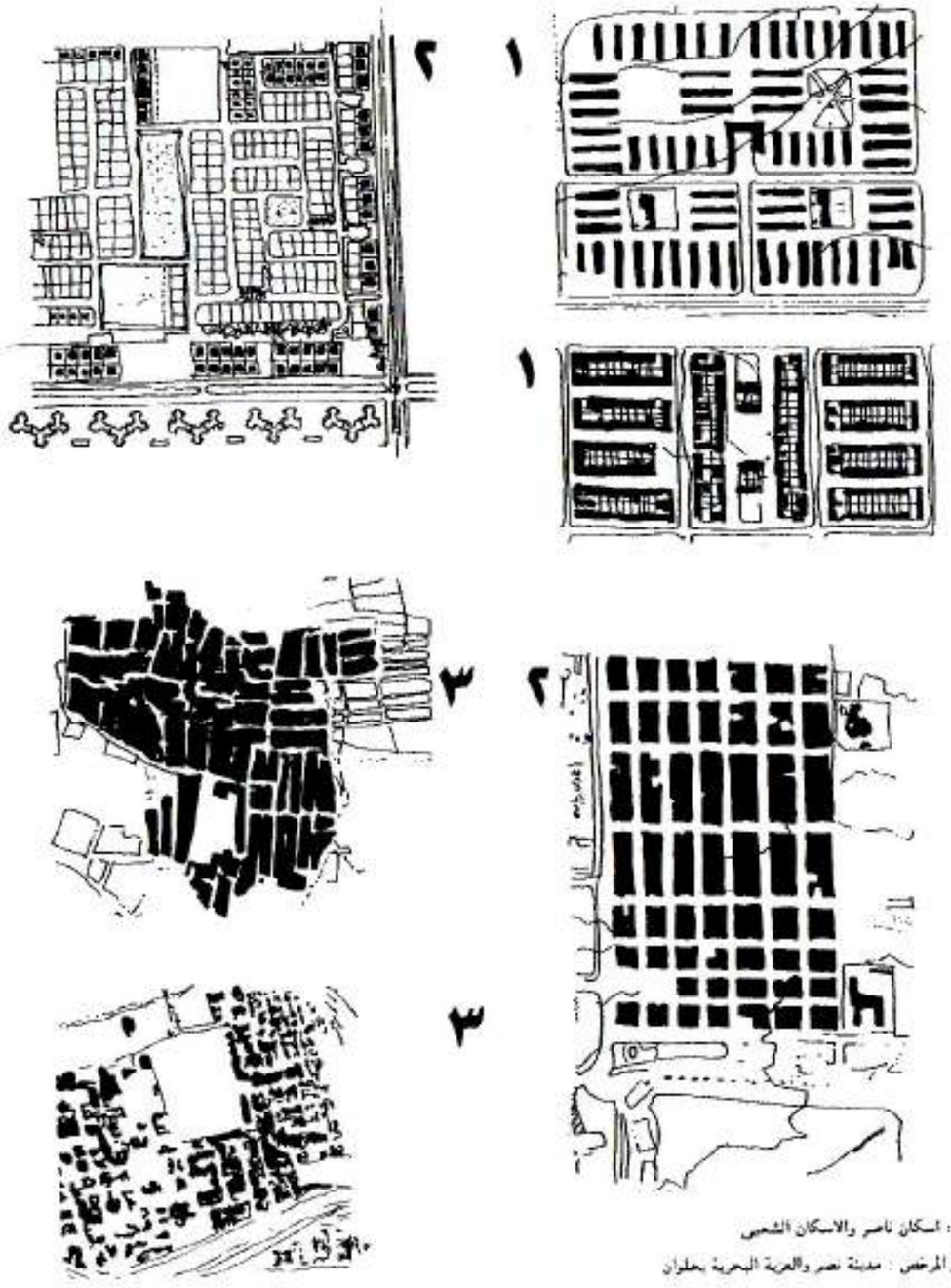


١- النسيج المتعامد
٢- النسيج الخطى
٣- النسيج النقطى

مجالات تحليل الأنسجة العمرانية

ويوضح تحليل بعض المناطق السكنية فى مدينة القاهرة تباين أنماط الأنسجة وفقاً لاتجاهات الإسكان المختاره ، بين : العام ، الخاص المرخص وغير المرخص (غير الرسمى) وكانت نتائج التحليل على النحو التالى :

- يتجه الإسكان العام إلى إقامة مشاريع متكاملة على مربعات قطع الأراضى ، وتتكون هذه المشروعات من تكراريات لمجموعات سكنية Residential Group تشكل فيما بينها مسطحات الفراغات المفتوحة (عامة / خاصة) ، وتمثل مجموعات المبانى Clusters الوحدة الأساسية كنتاج لتجميع عدة مساكن مطلة على فراغ خارجى مشترك ويظهر تحديد استعمالات الأراضى فى تقسيماتها إلى مسطحات مبنية تتراوح بين (١٥ - ٢٠ ٪) والباقى مسطحات مفتوحة كفراغات عامة أو مسارات حركة (طرق سيارات أو مشاه) وتتراوح الكثافة البنائية بين (٤٥ . . - ٧٥ . .) . وأخذت المنطقة نمط النسيج الشريطى The linear Tissue (ويظهر عمق المبنى وتكوينه وفقاً للمحددات الحاكمة لمشروع الإسكان ، وفيه تطل الواجهات على الفراغات التى تشكلها المجموعة السكنية أو على مسارات الحركة) كنتاج لاستخدام البلوكات السكنية فى اتجاهين متعامدين دون أية تقسيمات لقطع الأراضى . وتنحصر العلاقة بين الكتل والفراغات فى نوعين من المناطق والمجالات : الأولى - منطقة (مبانى) وتمثل البلوكات السكنية المكونة من مساكن قليلة العمق - جميع الواجهات تطل على الخارج ، والثانية - منطقة (فراغات) وتمثل مسارات الحركة والفراغات العامة أو الخاصة وشبه الخاصة . ويظهر هذا النوع من الأنسجة فى الإسكان العام والحكومى على سبيل المثال فى : مدينة الخامس عشر من مايو وإسكان ناصر والإسكان الشعبى بحلوان .
- فى الإسكان الخاص المرخص ، يتم تقسيم مسطح المشروع إلى مجموعات من مربعات قطع الأراضى وهذه بدورها تقسم إلى قطع أراضى متساوية فى المسطح أو تكاد وفقاً للشروط البنائية ويتم البناء عليها بعمارات سكنية متصلة فى عدة إتجاهات تحصر فيما بينها المناور والأفنية الداخليه التى تطل عليها مجموعة الخدمات والطرق الداخلية، وعادة ما يكون لهذه الوحدات عند الأركان واجهتين ، وواجهة واحدة لتلك التى فى المنتصف ، وتتراوح المسطحات المبنية بين (٤٥ - ٥٠ ٪) ، والكثافة البنائية تتراوح بين (١,٥ - ٢,٥) . وتتسم بنمط نسيج شبكى (نقطى أو متعامد) تحكمه المسافه بين التقاطعات :
  - أما النسيج النقطى : فتكثر فيه مسطحات الواجهات الخارجية ، فتطل جميع الواجهات على الفراغات المحيطة وتنحصر العلاقة بين الكتل والفراغات فى نوعين من المناطق على النحو الآتى : الأولى - منطقة (فراغات / مبانى) وتمثل كتلة المبنى بالكامل وما يجاورها من فراغات خلفية وأمامية ، والثانية - منطقة (فراغات) وتمثل مسارات الحركة بين الكتل ويظهر هذا النوع من الأنسجه على سبيل المثال فى : مدينة نصر.
  - أما النسيج المتعامد The Orthogonal Tissue ، فيزداد فيه اتصال المبانى ببعضها فى إتجاهين متعامدين ، بحيث تظهر أفنيه داخليه Patios تطل عليها الواجهات الداخليه وتستخدم فيها المساكن العميقه (بعض الواجهات يطل على الخارج والأخرى على الأفنيه الداخليه) وتظهر العلاقة بين الكتل والفراغات فى ثلاثة أنواع من المناطق : الأولى - منطقة (مبانى) وتمثل واجهات المبانى المطلة على الطريق ، والثانية - منطقة (فراغات / مبانى) تظهر بوضوح فى الأجزاء الخلفيه من قطع الأراضى وتشمل أيضاً المناور السكنية ، وهى إما مبنية أو تترك كفراغات مكشوفة ، والثالثة - (فراغات) وتمثل الفراغات العامة ومسارات الحركة . ويظهر هذا النوع من الأنسجة فى الإسكان الخاص المرخص مثل :العزبه البحرية بحلوان .
- الإسكان الخاص غير المرخص (غير الرسمى) لم تتبع أية خطة لتقسيم الأراضى أو بناء العمارات السكنية ، ولكنها امتدادات عشوائية على الأراضى المملوكه للدوله (حكر - وقف - عام - خاص) وأقيمت عليها المبانى بجهد الأفراد دون أية اشتراطات



١- الاسكان العام : اسكان ناصر والاسكان الشعبى
٢- الاسكان الخاص المرخص : مدينة نصر والعزبة البحرية بحلوان
٣- الاسكان الخاص غير المرخص (غير الرسمى)

أمثلة لبعض أنماط الأنسجة العمرانية فى المناطق السكنية فى مصر

عمرانية حاكمه لها . وعادة ما تبدأ هذه المواقع خالية من المرافق والخدمات ، وتميز الطرق المتعرجه أهم ملامح تشكيلاتها . ويظهر نمط النسيج المتعامد (المنتظم) فيها بوضوح وكمثال لها عزبة صدقى بحلوان .

رابعاً- التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل

تعالج هذه النقطة موضوع أكثر عمقاً من مجرد تحديد أنواع الأنشطة ومحددات استخدامها ، ذلك الذى يتعلق بعملية التنظيم الفراغى Spatil Organization لمسطحات استعمالات الأراضى (فيما يختص بالأنشطة السابقة وأنماط التركيب الحضرى / العمرانى للمستقرات (Urban Texture) . وفى ضوء احتياجات توزيع الأنشطة . حيث تكون هناك ضرورة لبعض الاستعمالات أن يحدد لها مواضع متميزة ، ومنفصلة ، أو قائمة بذاتها على سبيل المثال : المدرسة والتى يصعب تقسيمها إلى جزئين فى وحدة التشكيل ، والبعض الآخر مثل الاستعمال التجارى قابلة للانفصال والدمج نظراً لطبيعتها غير المحددة ، وأحياناً يكون من المقبول والأفضل أن يخطط لها على أن تكون منفصلة . والقرار الحاكم لتحديد مواضع الأنشطة يعتمد إلى حد كبير على نوعية المستقرات خلال مصطلحى : المظهر الخارجى Apperance والاتصالية Accessibility .

وفى حيز مبحث فاعلية التشكيل - وبعيداً عن تأثير البعد الاقتصادى كمؤثر على الكفاءة - تظهر مجموعة من التشكيلات تختلف فى أنماطها باختلاف مواضع الأنشطة وفقاً لترتيبها فى الحيز العمرانى ، وانعكاساً لدرجة العلاقة التى تربط بينها (السكن التجارى) ، (السكن - السكن) أو فى إطار التأثير المتبادل والارتباط بين عنصر أو أكثر له قوة وسيطرة وسيادة ، بحيث تتجمع معها مجموعة من الأنشطة الخاصة بها . وأخيراً درجة التواصل بين الأنشطة من خلال مصطلح أو مفهوم الزمن لكل نشاط ، ومن ثم يمكن اعادة ترتيب الأنشطة من منطلق العلاقة والارتباط وإمكانية الاتصال .

ويقدم كيبل Keeble فى أحد مقترحاته مجالاً لشرح ما سبق عن تغير النمط الفراغى وتركيب البناء لشكل وملامح العمران بالرغم من استخدامه لمجموعة ثابتة من الوظائف والأنشطة الأساسية مثل : السكن والمدرسة والمناطق المفتوحة والصناعة والمناطق الترفيهيه . وصاغ علاقاتها التبادلية (مع نبات الخيز أو المسطح المخصص لتنظيمها وأيضاً المسطحات المخصصة لكل استخدام) فى مجموعة من الأنماط: المشتت أو غير المنتظم ، المنتشر والمتفرق (متعدد الأنوية) ، المركزى ويشكل المركز نقطة جذب أو طرد للأنشطة المختلفة ذو المجالات المنفصلة والمستقلة فى قطاعات ، وأخيراً التشكيل المتفرق فى انتظام . (41)

١- العشوائى ٢- التشكيل المتفرق الانتظام ٣- المشتت أو غير المنتظم

مقترح كيبل لتغير نمط التنظيم الفراغى وتركيب البناء لشكل وملامح العمران

ومن منظور التنمية العمرانية يمكن تركيز أساسيات التنظيم الفراغى الأوفق لمواضع الأنشطة بقصد تحقيق فاعلية التشكيل على النحو الآتى :

- تكامل وفاعلية استعمالات الأراضى : عن اختيارات المواضع الأوفق للاستعمالات الرئيسية فى إطار العلاقات التبادلية ، والخصوصية الوظيفية لكل نشاط واستيفاء المعدلات القياسية . وهذه تحكمها مفاهيم الكثافة البنائية ودرجة الاشغال ونسبة المسطحات المفتوحة ونسبتها إلى الحيزالعمرانى . وتحديد أقصى نسبة استغلال للمبانى والمسطح المخصص للبناء (كما تحدده التشريعات والقوانين المنظمة للعمران) .
- تنمية شاملة متكاملة ومختلطة : الأمر الذى يشير الى ويؤكد على ضرورة تداخل الاستعمالات كمبدأ أساسى يرتكز على تعدد الأنشطة فى كل فراغ ، والتكامل بينها ، وبشكل يساعد على الوصول إلى أعلى فاعلية من ناحية خفض مسطحات معابر الحركة (المسطحات العامة) والتى تمثل عبئاً على التكلفة أو مسطحات الاستغلال .
- الاتصالية Accessibility : سهولة ومباشرة الوصول والحركة والانتقال بين الأنشطة فى إطار مصطلح أو مفهوم العلاقة بين المسافة - الزمن (داخل المستقرة ومنها إلى الخارج) . بالإضافة إلى مفاهيم التشتت وعدم المركزية وهذه تشكل مع الاتصالية عنصر هام ومؤثر على اختيار مواضع الخدمات ومن ثم اعادة ترتيب مواضع الأنشطة .
- تحقيق الأهداف الإنسانية : وثيقة الصلة بالوظائف والأنشطة والأنساق السائدة المتميزة والمتعلقة بصحة البيئة وسلامتها . وهذه ترتبط ببعض المتطلبات والاحتياجات ويمكن تفصيل الأهداف الإنسانية على النحو الآتى :
- القدرة على الاختيار : التأكيد على ضرورة أن يتوافر للمستعمل أشكالاً مختلفة من الخدمات على أن تتحقق امكانية الحصول عليها بسهولة . هذا بالإضافة إلى القدرة على اختيار مكان السكن ونوعه وطبيعته وإتاحه إمكانات تعديله وتطوير وتنميته بما يتلاءم مع البيئه المحيطه والاحتياجات الشخصيه . الأمر الذى يتطلب نوعاً من التوفيق بين مجموعة الاختيارات المطروحه بصورة تحد من التركيز على استعمال دون الأخر وتحقيق التوازن بينها .
- الامتداد والنمو : والقدرة على التكيف والامتداد والتوسع ، واستيعاب التحولات والتغيرات المستمرة بأقل قدر ممكن من المبادرات والتداخلات المركزية ، وهذه تعتمد على نمط المستقرة أو المنطقة السكنية ومدى مرونتها لاستيعاب التغير الحادث والضرورى الذى لا يمكن منعه فى المستقبل .
- التفاعل المتبادل من حيث التجانس الثقافى والاجتماعى والاقتصادى : بين المستعملين وبعضهم وعلى مستوى جماعة محددة متشابهة التوجهات والخصائص ، مع مراعاة التقارب بينها بقدر لا يحدث معه سيطرة فئة على أخرى . الأمر الذى يعمق الاتصال والتواصل . والذى يشكل أهمية خاصة فى تشكيل البيئة العمرانية السكنية - على وجه الخصوص ، فى المستويات الأدنى من التشكيل ، ويمكن إدراك هذه الاعتبارات فى إطار مبحث التنمية الاجتماعية.

شبكات معابر الحركة والاتصال

يعد الاحتياج الفعلى لشبكات معابر الحركة والاتصال Infrastructure Networks أحد أهم الأهداف الأساسية للمستعملين داخل المناطق السكنية بما تتضمن فى محتواها : الطرق Roads وقنوات أنظمة نقل الحركة للمرور الآلى والمشاه Circulation systems وشبكات المنافع Utilities (بما تمثله كمهمة خاصة بتلبية الاحتياجات الحياتيه للمستعملين كالإمداد بماء الشرب والصرف الصحى

والكهربا ، ... الخ) .

كما يعد التفكير فى التخطيط لشبكات معابر الحركة والاتصال أحد المراحل المبكرة للعملية التصميمية لما لها من أهمية فى التأثير على إعادة تنظيم وترتيب المواضع المختلفة للأنشطة . ويمكن حصر وإيجاز تأثيرات شبكات معابر الحركة والاتصال فى ضوء مفاهيم الحركة والانتقال والعرض والطلب ، بالإضافة إلى فهم مكونات كل منهما وتدرجاتها وأخيراً العوامل المؤثرة على التشكيل بالإشارة إلى مكونين : الطرق والمنافع العامة .

١- الطرق والتشكيل

تمثل الطرق أحد المكونات الهامة للتشكيل فى ضوء علاقاتها بمواضع الأنشطة . حيث كلاهما يساهمان فى تحديد ملامح التشكيل العمرانى ؛ وتعالج الدراسة هنا الطرق والتشكيل فى ضوء فرضيه أساسية : أن الطرق رواسم أساسية فى عملية التشكيل العمرانى وأحد مكوناتها الهامة ، وتمثل الفراغات الخارجيه أو تكاد ، بالإضافة إلى حتمية اعتبارها رواسم أساسية لشبكات المنافع (الاتصال) والتى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بكفاءة التشكيل . ومن ثم يمكن اعتبار أن الطرق هى الأداه الأوفق للتعبير عن تداخلات التشكيل والشبكات والكفاءة . وتتتابع خطوات بحث الطرق فى المناطق السكنية من خلال : مفاهيم الحركة والانتقال ، التدرج الهرمى ، و القرى المؤثرة على مسارات الحركة والانتقال .

أولا - مفاهيم الحركة والانتقال

لعل أكثر التوجهات شيوعاً فى تفسير وفهم دور "الحركة والانتقال" وأهميتها فى التأثير على قرارات التشكيل ، التوجه الذى يتناولها على أنها : (١) كتعبير مباشر للتأثيرات الذاتية (المتغيره / المباشرة) لمعابر الحركة والاتصال ، والتى وجدت لتلبى مهمة رسمية ، (٢) كنتاج لتطور أنماط المستقرات العمرانية (فى الشكل والحجم) ومكوناتها (من حيث تعدد وتباعد مواضع الأنشطة ووظائفها وعناصر الإتصال بينها) :

- يمكن إرجاع البدايات المبكرة لفهم الحركة إلى كتابات (Geeds 1910) والذى يعد أول من لفت النظر إلى مسألة تكامل المحيط الحيوى من الناحية الصحية ، وأن مشكلات العمران لا يمكن حلها وظيفياً وتقنيا فقط ، بل يجب إخضاعها لغير ذلك من الاعتبارات العضوية والحيوية والتى وجدت لخدمة أهداف إنسانية . وفرضت هذه الأفكار تناول مكونات المستقرات العمرانية ومؤثراتها على أنها كنتاج لتفاعل علاقاتها البنيوية (السكن والعمل والبشر) ، وأن التكامل بين هذه العناصر مدخلاً للكفاءة تحكمه فاعلية التواصل والارتباط بينها . وطور هذا المفهوم خلال أفكار مجموعة سيام (Ciam 1928) ومؤتمرات فرانكفورت (1929) وبروكسل (1931) ، إنتهاءً بوضع ميثاق آثينا (1933) والذى صيغ خلاله أول تعريف موجز لعملية التخطيط بأنها :

" عملية تنظيم المجتمع فى حيز التكامل بين : السكن والعمل والترفيه ومعابر الحركة والانتقال ووسائل المرور " .(42)

- ومن ناحية أخرى صاحب تطور وسائل الحركة والانتقال من السير على الأقدام واستخدام وسائل النقل البطئ وحتى دخول عصر البخار والثورة الصناعية الأولى واكتشاف الحديد والصلب ومساهمته فى الصناعات الثقيلة وانتشار وسائل النقل السريع تحولا موازياً فى أنظمة الحركة من مجرد مسارات للمشاه إلى أنظمة متداخله ومتشابكة لنقل جميع أنواع الحركة ، وأصبحت حركة النقل أحد القوى المؤثرة على التشكيل ، واتسعت الطرق لملاءمة العكاسات تزايد كثافة المرور ، وتعددت حتى أنها أصبحت تمثل نحو ٢٥ ٪ من مساحة المستقرة . كما سيطرت شبكات المرور على الشكل النهائى بعد أن كانت فقط محورا للنشاط الإنسانى .

الأمر الذى فرض على المستقرات العمرانية مواجهة تناقضاً ظاهرياً بين الإعداد لأنظمة المرور والنقل (فى إطار مفاهيم الحركة والانتقال) فى حيز عمرانى يتفق ويتلاءم مع المتغيرات المتلاحقة والمتتابعة من جهة ، والبحث عن مواضع لملاءمة هذه الأنظمة فى إطار تحقيق الكفاءة من جهة أخرى . (43)

يشير هذا الفاصل النظرى ، إلى إمكانية استقراء بعض جوانب المواجهة التى ظهرت كرد فعل طبيعى لسيادة الحركة وتأثيراتها على قرارات التشكيل - منذ بدايات القرن العشرين - فى ثلاث مراحل :

- مهد للمرحلة الأولى ، طرح الطرق كقوى أساسية فى تنظيم المدن ، منذ أطلق Lecorbusier مقولته الشهيرة "أن المدينة المعدة للسرعة هى المدينة المعدة للنجاح" ، وأنه لكى تحقق المدينة وظائفها بأعلى كفاءة ممكنه ، يجب أن تعد بحيث توفر الحركة السريعة والمباشرة . وفى إطار التأكيد على أهمية الأهداف الإنسانية ، بجانب استيفاء الوظيفة والجمال والاقتصاد ، وأن المدينة مكان صحى للراحة ، تبلورت أفكار تستهدف صياغة علاقة تجمع بين أنظمة الحركة والمفاهيم الإنسانية ، ممثلة فى مخططات ترتكز على فهم أعمق للتعامل مع الإنسان والبيئة المحيطة . (44) ولعل أبرز خلاصات هذه المرحلة ، القبول بالسيارة كأداة حركة ، واحترام العلاقة بين حركة الإنسان (على الأقدام) ومراعاة المقياس الإنسانى ، وبين حركته والمقياس المتولد عن المرور الآلى .
- يعد بكمان كولين Buchmen رائد المرحلة الثانية (1963) (45) ، بدعوته للتعامل مع الحركة على أنها نشاط تابع لخدمة البيئة وليس العكس . حيث ناقش الحركة داخل المستقرات العمرانية على أنها تشبه النسيج الخلوى الذى يتكون من مجموعة من الخلايا / الأنوية ، تصل بينها مجموعة من شرايين الحركة ، وبعاد ترتيب مواضع الأنشطة خلال اتصالاتها وبما تفرضه من التكامل مع البيئة العمرانية على أنها كنتاج للعلاقة بين مجموعة الخلايا وبين معابر الحركة . والمح بكمان إلى وجود مشكلتان تصميميتان : الأولى - توفير سهولة ومباشرة الحركة والاتصال ، أفضل اتصالية Accessibility ، والثانية - البيئة الطبيعية Natural Environment ، كما أطلق مصطلح «المرور كنشاط وظيفى» يستوجب التعامل معه واستقراء فهم نمط أو نسق الحركة فى حيز الترتيب الفراغى لمكونات التشكيل ، وفى ضوء العلاقة بينها وبين الحيز العمرانى المحيط وارتكازاً على أهداف ومحددات التشكيل البصرى يمكن تركيز أهداف هذه المرحلة فى أساسية رئيسية هى : التعامل مع معابر الحركة والاتصال " كعنصر تابع لنشاط عمرانى " يستهدف تلبية " احتياج إنسانى " وأنه بجانب تحقيق أفضل اتصالية يجب تحقيق مجموعة أخرى من العلاقات مثل : الأمن والأمان : التوزيع الملائم لعناصر الحركة ، واحتواء العلاقات بين المستعملين والسيارة ، والاختراق السهل والمباشر بين الأنشطة والملاءمة والتوافق ، والمظهر الخارجى .
- يعد مخطط النقل واستعمالات الأراضى كمحورين ارتكاز للمرحلة الثالثة ، حيث يركزان دور معابر الحركة والاتصال فى تشكيل والتأثير على فاعلية وكفاءة المستقرات العمرانية فى جانبين : (46)

الأول - سعة ونوعية أنماط تسهيل الانتقال بكل وسائل الحركة ، وعن طريقها يمكن التحكم فى معدلات الأداء باعتبار أن الحركة يمكن رصدها من خلال حدثين : (١) الحركة من / وإلى مواضع الأنشطة واحتياجاتها (النقل الجماعى ، الأفراد ، البضائع وخدمة الطوارئ) وتسود فيها حركة المرور الآلى وتحكمها اعتبارات هندسية وأسس تصميمية و (٢) موضع المغادرة والوصول : وتسود فيها حركة المشاه ، وتمثل مسطحات ممرات المشاه ، أماكن بدايات ونهايات الرحلات المستمرة وتصيغها اعتبارات بيئية وتحكمها أهميتين الاتصالية وتولد الرحلات .

الثانى - أفضل علاقات بين شبكات معابر الحركة والإتصال ، وبين المسطحات المخدومة بها خلال علاقتها التبادلية بالمحلات

الهندسية لشبكات المرافق وقطع الأراضي . (Habraken 1975, Caminos 1978, Nasamat 1982)

- كما يمكن تناول موضوع تخطيط استعمالات الأراضي من منظور الحركة والاتصال بين الأنشطة من خلال التركيز على موضوع النقل ، حيث يمكن تقسيم الاعداد لشبكات الحركة في أربعة مراحل أساسية : (47) (١) تقدير الاحتياج الفعلي للحركة ، (٢) إعداد تصور تصميمي مبدئي عن أنظمة الحركة التي تلبي هذه الاحتياجات وفي ضوء الأهداف الموضوعة ، (٣) تقييم الأنظمة عمرانياً واقتصادياً واجتماعياً بقصد اختيار البديل الأوفق ، و (٤) التمويل وتنفيذ البديل المختار . ومن ثم يمكن تركيز أهم المتغيرات المؤثرة على معابر الحركة في الحيز العمراني في : امكانية الحركة والانتقال والتكلفة . وتمثل الحركة نشاط وظيفي تابع لحاجة الإنسان في الانتقال بين الأنشطة ويعبر عنه خلال مصطلح تولد الرحلات Trip Generation ، والذي يحكمه نسق توزيع الأراضي والخصائص والسمات التي يفرضها المستعملين أنفسهم . وأخيراً طبيعة ومجال وقدرة أنظمة المرور على استيعاب الرحلات .
- وأدرك مخططو النقل واستعمالات الأراضي أن القوى الكامنه في تشكيل المواقع السكنية يمكن التعبير عنها من خلال مصطلحين :

الاتصالية	Accessibility
تولد الرحلات	Trip Generation

الاتصالية

والمقصود بها إمكانية سهولة ومباشرة الحركة والانتقال بين الأنشطة داخل الحيز العمراني ومنه إلى الخارج . ويعد تحقيق أفضل مستوى للحركة والانتقال أحد أهداف التشكيل والتي يمكن رصدها في احتياجين : (١) الانتقال بين مواضع الأنشطة (المغادرة والوصول) و (٢) إمكانية الانتظار عند نقطتي المغادرة والوصول بسهولة ومباشرة وأمان ويحكمها في الوصول إلى الفاعلية محددين في دراسات النقل والمرور :

الأول - معدل التدفق وسعة المرور . كل ذلك في إطار تحديد حجم / كمية المرور التي يمكن لطرق ومسارات الحركة استيعابها . وهي تستخدم هنا كمقياس لقدرة هذه الطرق على استيعاب عدد محدد من السيارات خلال زمن معلوم ، بالإضافة إلى امكانية الانتظار أو قدرة المكان على استيعاب مسطحات انتظار تكفي عدد المستعملين ، ويختار كمؤشر أيهما أصغر .

الثاني - معدل التدفق الفعلي المرغوب داخل المستقرة ويعبر عنه بمعدل الاحتياج ومعدلات ملكية السيارة .

وكلا المحددين يشكلان معاً مدخلاً لقياس الفاعلية . حيث الاتصالية تساوي معدل الوفرة إلى معدل الاحتياج . ويجب الأخذ في الاعتبار أن هذا المقياس نسبي خاضع لنوع المستقرة وظروفها ، انعكاساً لاحتياج البيئة لسعة استيعابية منخفضة أو مرتفعة ، وعادة ما تقرأ الاتصالية في علاقة بين الوفرة / الامداد والاحتياج (كمياً) مع مرعاة مجموعة من الجوانب الأخرى المؤثرة من ناحية النوعية مثل : (48)

- الأمن والأمان : في مواجهة استخدام السيارة ، وذلك يمكن تحقيقه عن طريق خفض نقط التعارض أو التضاد الحادث عند نقط الاتصال وفي قنوات الحركة الداخلية أو عند أماكن انتظار السيارات ، وأيضاً في أماكن اتصال طرق السيارات بمسارات المشاه .
- التوزيع الأوفق لمسطحات انتظار السيارات : وفقاً لتدرج الأحمال داخل المستقرة وعند كل نشاط .
- الاختراق السهل والمباشر من وإلى المصادر (مواضع الأنشطة) ، على وجه الخصوص بالنسبة للسيارات ذات الطبيعة الخاصة .

- احتواء العلاقات بين المستعملين والسيارة في شكل يسمح بأداء جيد عند المناورة والوصول ، ووقف المغادرة إلى مسطحات الانتظار والدوران في الخلف. ويقابل هذه المتطلبات احتياجات أخرى يجب أن يحققها التشكيل بقصد تسهيل امكانية الحركة وفي إطار العلاقة بين المستعملين والمرور (الآلي / المشاه) وبين الأهداف والقرارات التصميمية الأخرى في معالجة التنظيم / الترتيب الفراغي للبيئة وهذه يمكن حصرها في أربعة جوانب :
- الأمن والأمان : الناتج عن فكرة الفصل بين مركز المشاه والسيارة والحد من المرور العابر وخفض نقط التعارض والحد من السرعات الزائدة.
- تحقيق الراحة : عن طريق منع وجود ممرات للمشاه في الطرق ذات السرعات المرتفعة.
- الملاءمة والتوافق : يجب أن تتلاءم قنوات الحركة مع معدلات التدفق المناسب لها وكذلك ملاءمة أنظمة المشاه مع المستعملين وملاءمة المسارات لمستعملي وسائل النقل العام من المشاه .
- المظهر العام : مراعاة عدم سيطرة المشاهد والمناظر التي تشد الانتباه وتلفت الأنظار في ممرات السيارات ، أو عند أماكن انتظار السيارات وعند التعامل مع أجهزة تنظيم المرور (كالإشارات أو الخطوط الأرضية) .

تولد الرحلات

والمقصود بها الانتقال بين الأنشطة المختلفة (رحلات العمل والسكن والترفيه وغيرها) . ويعد تولد الرحلات أحد العمليات الحيوية في إعداد التشكيل العمراني الأوفق . وفي إطار فهم عمليات الحركة بين الأنشطة ، تلك التي يمكن رصدها من خلال تحديد درجات الارتباط بين نشاطين مختلفين (السكن - العمل) ، (السكن - الخدمات) مع ملاحظة حجم المستقرات والعلاقات البنيوية بين السكن والعمل والخدمات والثقافات المحلية . ويمكن تحديد نموذج تولد الرحلات في إطار حركة الإنسان وارتباطها بأنواع الانتقال والاحتياجات . وهو الأمر الذي يعني أنها تمثل صياغة حقيقية للاحتياج من خلال مصطلح (المسافه - الزمن) ، (وعدد الممرات) . ويمكن إيجاز بعض العوامل والقوى المؤثرة على الحركة ، بقصد استكشاف مدى إمكانية التعامل معها كمؤثر على فاعلية التشكيل على النحو الآتي : (49)

- اختلاف مواضع الأنشطة : إذ أن لكل نشاط احتياج يؤثر على عدد الرحلات اللازمة له ، فالخدمة الترفيهيه تختلف عن الخدمات التجارية والأخيرة عن الرحلات التعليمية ... الخ .
- اختلاف النشاط الوظيفي: حيث يمثل النشاط السكني أكثر الأنشطة أهمية في التأثير على تولد الرحلات ، يليه الصناعي ، فالتجاري ، وأخيراً الرحلات إلى الخدمات التعليميه والمناطق الترفيهيه ، حيث تمثل أقل نسبة في عدد الرحلات اليومية . كما تختلف بالنسبة للنشاط الواحد كنتيجة لتغير حجم الأسرة ، ملكية السيارة ، نمط الوحدة ونوع السكن ، نسبة الاشغال ومتوسط دخل الأسرة ، القدرة على عمل الرحلات من وقت إلى آخر والسن والجنس .
- درجة التحضر : الخصائص الثقافية والاجتماعية وهي تؤثر على متطلبات الحركة وتتباين خلالها . وانعكاساً لها تختلف عدد الرحلات وأغاطها ، وأخيراً نوعية وكفاءة وسائل النقل وسهولة ومباشرة الوصول (الاتصالية) .

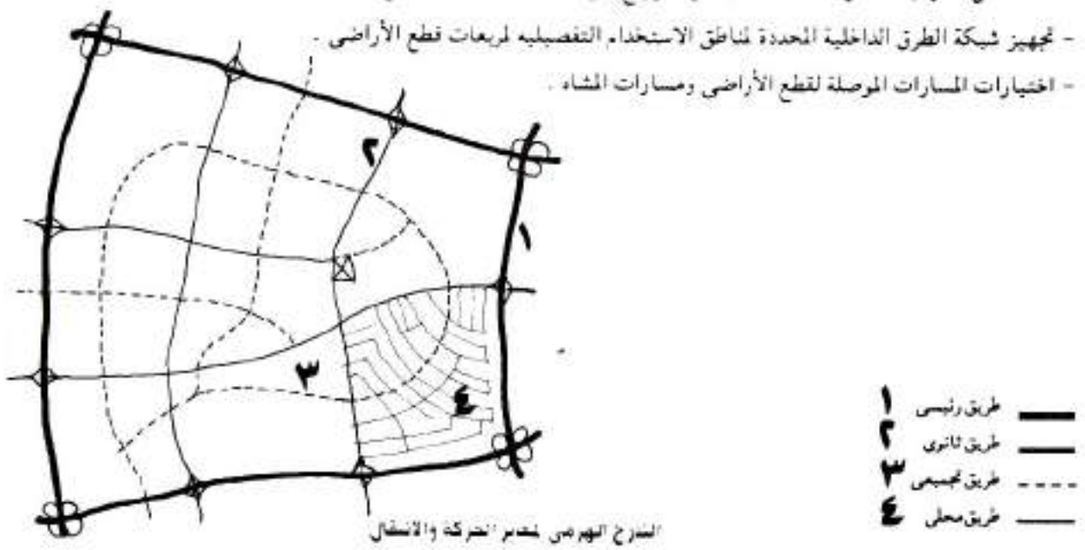
ويعد زمن الرحلة Time jurny أحد الأسس التي يجب مراعاتها عند التعامل مع تخطيط وتصميم مواقع الإسكان في ضوء حجم الممرات العمرانية وأنظمة التنظيم الفراغي لعناصر ومكونات التشكيل على مستوى الوحدات التخطيطية الأساسية أو على مستوى المستقرة ككل .

وفى إطار مصطلحى الاتصالية وتولد الرحلات ، يمكن تحديد متطلبات الحركة والانتظار ، ودرجة التميز لكل نشاط (سكنى ، خدمى ... الخ) ، كما يمكن تحديد أكثر المواضع تحقيقاً لاحتياجات الحركة واعتبار ، أكثر هذه المواضع تميزاً . ومن ثم يتم اختيار النشاط الذى يحقق أكثر فائدة و وضعه فى هذا الموضع ، بعبارة أخرى يخضع اختيار مواضع الأنشطة إلى التنظيم الفراغى وعلاقتة بين الفاعلية والتميز .

ثانيا - التدرج الهرمى لمعابر الحركة والانتقال

من وجهة النظر التخطيطيه التى تنظر الى الطرق (معابر الحركة والانتقال) كقوى أساسية فى التشكيل يمكن تتبع خطوات و إجرا مات تخطيط مواقع الإسكان على النحو الآتى :

- تحديد شبكة الطرق الرئيسية التى تحصر بينها الوظائف الأساسية (السكن ، خدمات المجتمع والمناطق المفتوحة) وتحكمها احتياجات البيئة العمرانية من حيث : العلاقات بين الأنشطة وتوزيعها ، ومسافات السير وهذه يمكن حصرها فى قاعدتين أساسيتين : (١) أنماط واحتياجات الحركة والانتقال ولها وجود مادى وملموس ومتكرر بحيث يستوجب التخطيط له واستقرا ه ، (٢) تمثل احتياجات الحركة انعكاساً مباشراً لتوزيع وتركيز استعمالات الأراضى .
- تجهيز شبكة الطرق الداخلية المحددة لمناطق الاستخدام التفصيليه لربعات قطع الأراضى .
- اختيارات المسارات الموصلة لقطع الأراضى ومسارات المشاه .



التدرج الهرمى لمحاور الحركة والانتقال

ومن ثم يمكن فهم حركة المرور ودور الطرق كمتشكل من خلال تحليل مكوناتها ودراسة تأثيراتها وفقاً لتدرجاتها الهرمية . وفى حيز الاقتناع بعدم موضوعية استخدام وسيلة أو نمط واحد للحركة مهما تغير حجم المستقرة . حيث تمثل معابر الحركة وقنواتها : شرائط أو محلات هندسية فى منظومة استعمالات الأراضى . احدث خلل مشكلة المرور ونقل الحركة (آلية أومشاه) بين المستقرات العمرانية وداخلها . كما تمثل قنوات الربط بين مواضع الأنشطة والوظائف . وبمجرد وجودها على الأرض يتحدد نسق / نمط توزيعات الأراضى وتقسيماتها . بالإضافة إلى استخدامها كموضع لتوفيرشبكات المرافق . ويوضح العرض التالى أحد التصنيفات المقترحة لأنظمة معابر الحركة والاتصال فى مستويين تخطيطيين تابعين لمستويات التشكيل وتدرجاتها :(51)

أولهما - أنظمة الحركة فى المستوى التخطيطى الأول ، أو الطرق الرئيسية Main Roads : والمقصود بها عناصر الحركة التى تخدم

تجمع عمرانى (حول التجمع / حول مركز التجمع) ، وتحيط بالأحياء السكنية ، وغالباً ما تخطط لخدمة عدد سكان يتراوح بين أكبر من نصف مليون نسمة ولا يقل عن ٣٠ ألف نسمة ، ويتطلب التخطيط لها تحقيق عنصرى السرعة والأمان وأنظمتها الطريق الدائرى Express والإقليمى Regional والطرق الشريانية الرئيسية Major Arterial . (52)

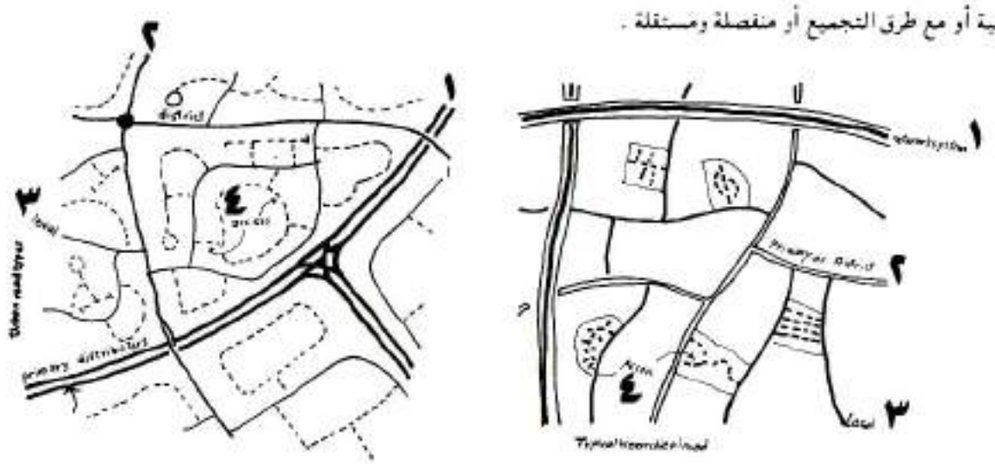
أنيهما - شبكة خطوط مسارات وعناصر الحركة فى المستوى التخطيطى الثانى : المقصود بها المسطحات المخصصة للمرور الآلى وحركة المشاه أو لكلاهما معاً ، وهى مخططة لحمل الحركة حول / داخل وحدات التشكيل الأساسية . وترصد خلال شبكة متصلة تميزها أحجام الطرق والتقاطعات أو أماكن الاتصال بين العليا والأدنى . ويهتم المخطط عندها بتوفير سرعات محدودة نسبياً وتنخفض كلما قل التدرج ويمكن تحقيق هذا الخفض فى السرعات على النحو الآتى : (53)

- الاستعانه بعروض ضيقة للطرق والسماح بخفض المسافة بين السيارات أثناء الحركة ، وجعل الأسطح النهائية للطرق أكثر خشونة (ولعل هذا الأسلوب يجعل عدد حوادث الطرق أكبر ولكن خطورتها أقل) .
- تعدد أماكن الاتصال (T. junctions) وارغام السيارة على الانحناء بزاوية قائمة (Right - angled) كلما أتيحت الفرصة (ربما كل ٢٠٠ متر) ، لخفض السرعة عند الدوران .

تتضمن الطرق فى المستوى الثانى (أو مستوى وحدة التشكيل الاساسية)نوعين من التدرجات على النحو الآتى :

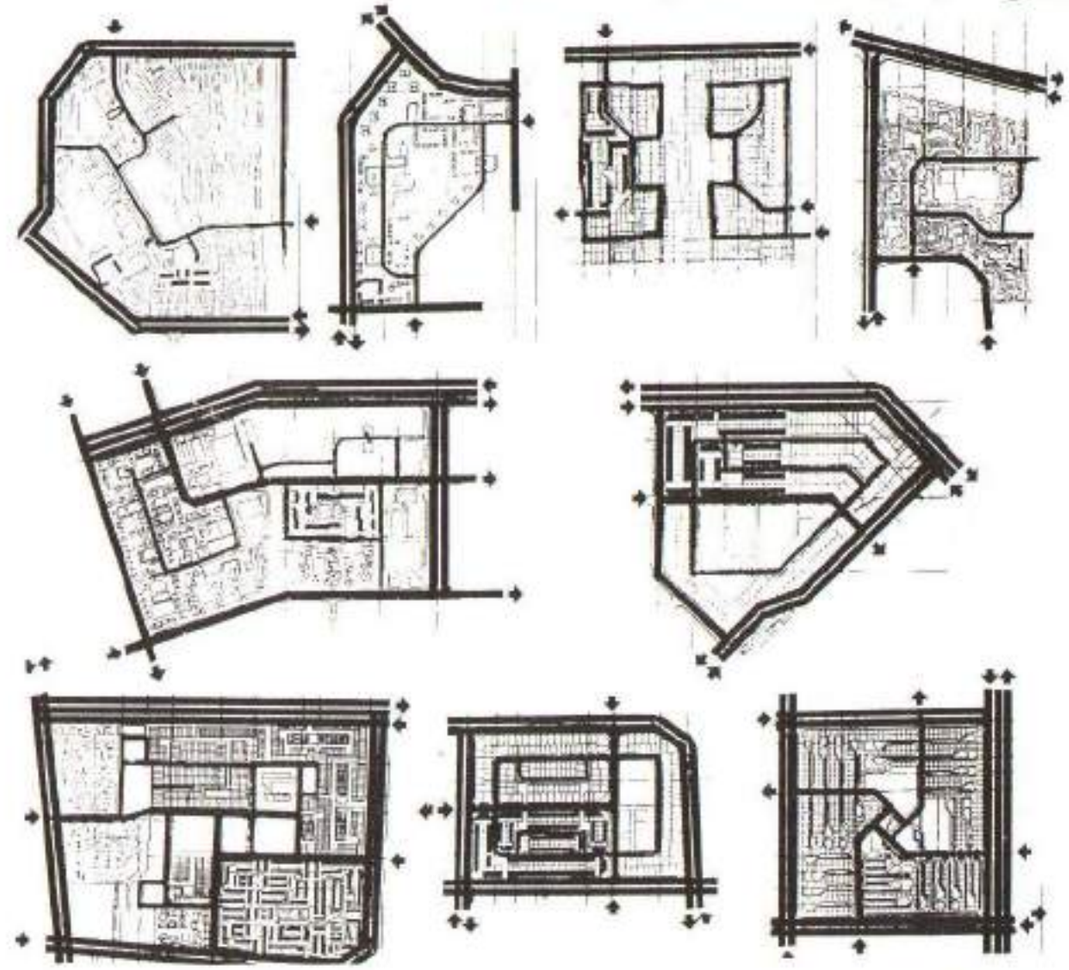
طرق تحيط وتحدد المناطق السكنية ، وتوفر إمكانية الارتباط والحركة بمكونات التشكيل وتمثلهما الطرق الشريانية الفرعية أو الثانوية Secondry أو طرق الربط ويتراوح حرم الطريق بين (٢٤ - ٣٧ م) .

التشكيل وتكون الوحدات التخطيطية (الثابتة والمتكررة) وتلبى غايات نقل الحركة وتوزيعها بين وحدات الربط والوحدات الأدنى ويتراوح حرم الطريق بين (١٥و ١٨ و ٢١ م) ونقلها إلى طرق التجميع Collector فالطرق المحلية Local والتى تسهم فى تحقيق الترابط وتنمية العلاقات بين المستعملين من جهة وتسهيل امكانية الوصول إلى مواضع الأنشطة من جهة أخرى . كما تساعد على صياغة أصغر وحدة تخطيطية ويتراوح حرم الطريق بين (٦ - ١٧ م) وأخيراً مسارات الحركة للمشاه Pedestriane وهى أما مع الطرق المحلية أو مع طرق التجميع أو منفصلة ومستقلة .



أنظمة معابر الحركة والاتصال فى المستويات التخطيطية

ويوضح الشكل التالى بعض الأمثله المصرية فى المستقرات العمرانية الجديده لبيان تدرجات الطرق وأنماطها فى المستوى الثانى .



١- العاشر من رمضان
٢- السادات
٣- السادس من أكتوبر
٤- الخامس عشر من مايو
٥- العامرية الجديدة
٦- المنيا الجديدة
٧- العبور
٨- شطا الجديدة
٩- التجمع العمرانى الثالث (القطامية)

امثلة لتدرجات الطرق فى المستوى الثانى - المستقرات العمرانية الجديدة فى مصر

ثالثا - انماط انظمة معابر الحركة والانتقال

ويستهدف العرض التالى إلقاء الضوء على أنماط أنظمة الحركة داخل المخطط السكنى فى ضوء فهم العلاقة بين الطرق ومواضع الأنشطة (وبالتحديد قطع الأراضى المخصصة للسكن) مع الاشارة الى أن هذه العلاقة يحكمها توجهين : (54) الاتصال غير المباشر No Direct access ، والاتصال المباشر Direct access وترصد تدرجاتها على النحو الآتى :

خطوط مسارات الحركة	Lines of Circulation
خطوط عناصر الحركة والاتصال	Lines of Access
خطوط مسارات الحركة للمشاه	Footpaths

خطوط مسارات الحركة

الطرق التى تخدم حركة المرور الآلى (السيارات) Vehicles أو للمشاه (على الأقدام) Pedestrians أو كلاهما معاً . ومهمتها توفير الاتصال بين مختلف المستعملين بين منطقة سكنية وأخرى ، كما توفر امكانية الوصول إلى قطع الأراضى (أو أماكن السكن أو المحال التجارية وغيرها) التى على جانبى الطريق أو مسارات الحركة . وفى الغالب تستخدم هذه الطرق للمرور العابر والانتقال من منطقة إلى أخرى كمهمة رئيسية وليس بالضرورة لأغراض الوصول إلى مواقع الأنشطة المتصلة بها . وهذه المسارات فى الغالب مصممة لتخدم أى عدد من المستعملين ، وتقام على الأراضى العامة ، طويلة وممتدة ، عادة ما تتصل فى نهايتها بخطوط أخرى لمسارات الحركة ومماثلة لها فى المواصفات وعادة ما تتضمن نوعين :

- طرق التوزيع المحلية Local Distributer Roads : وهى التى تتصل اتصالاً مباشراً بخطوط مسارات الحركة الخارجية الأخرى (وتكون فى التدرج الأعلى) . كما تطلق على أى طريق يصل بين طريقين أخريين مشكلين فى النهاية عنصر خدمة لعدد أكثر من ٤٠٠ وحدة سكنية . وهى مهيئة لحركة المرور الآلى : الخاص ووسائل النقل العام التى يوفر لها أماكن أو مسطحات انتظار خارج الطريق بعرض ٣٠ . ٣م وبنصف قطر للمنحنى الخاص بها ١٢ م ، وهذه الانحناءات توجد عند كل محطة انتظار . أقل عرض مطلوب لهذا النوع من الطرق ٧٥ . ٦ م ، وتمتد لمسافات طويلة تصل إلى ٦٠ متر . يجب أن تتوافر ممرات المشاه footway بعرض ٨ . ١ م على جانبى الطريق إلا إذا دعت الضرورة لوجود فصل كامل بين المشاه والسيارات أو لعدم وجود ما يدعو لمرور المشاه على هذا الطريق .
- الطرق الانتقالية Transitional Roads : لها نفس وظيفة طرق التوزيع المحلية ولكنها مخصصة لخدمة عدد وحدات سكنية يتراوح فقط بين ٢٠٠ - ٤٠٠ وحدة وهى تستخدم أيضاً كحلقة وصل بين طرق التوزيع وبين الطرق فى التدرج الأدنى ويأخذ شكل الاتصال حرف T (T - junction) ، وتكون عادة بعرض ٦ م ولا يقل طولها عن ٢٥ متراً وعلى جانبيها ممرات المشاه بعرض ٨ . ١ م .

خطوط عناصر الحركة والاتصال

الطرق التى توفر اتصالاً مباشراً بين حركة المرور (الآلى والمشاه) والوحدات السكنية بأقل وقت وجهد ممكن . وعادة ما تأخذ شكلين نمطيين : (١) الطرق ذات النهايات المغلقة (أو المبتة) Dead End وتعرف بالكلدرساك Cul - de - Sac ، أو (٢) التى على

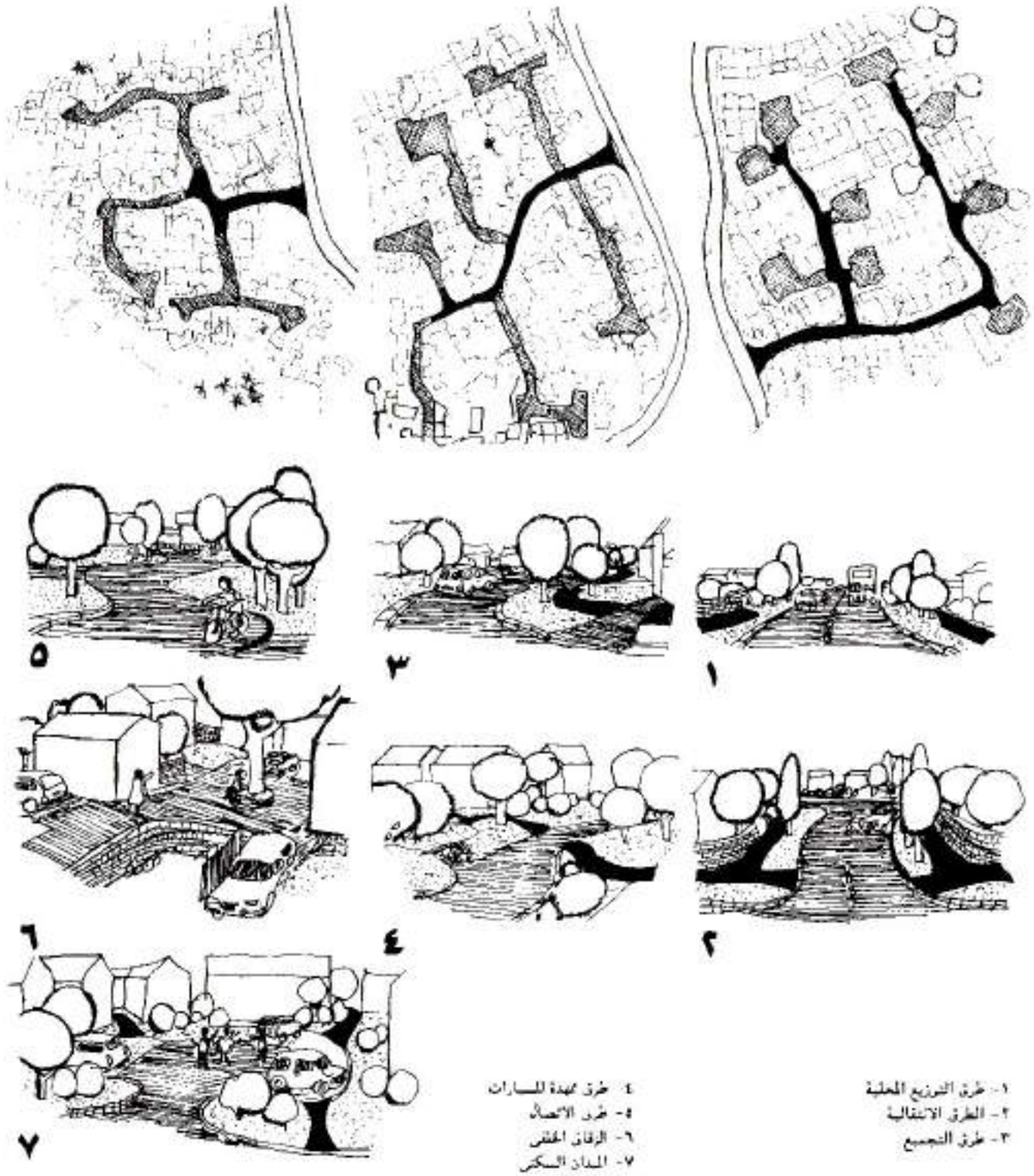
شكل حلقى loop وتستخدم لحركة المرور الآلى والمشاه معاً إلا إذا حكمت الضرورة بانفصال المشاه عن السيارات وتوفير مسارات خاصة لهم . تخدم هذه الطرق عدد محدد من المستعملين وعادة ما تقام على الأراضى الخاصة أو نصف الخاصة (وأحياناً تقع ضمن الأراضى العامة) . وهى تتضمن خمسة أنواع :

- طرق التجميع Collector : تخدم ٢٠٠ وحدة سكنية كحد أقصى وبعرض ٥ . ٥ م . وعادة لا يفضل لها الشكل المستقيم أو المباشر للحد من الملل والتكرار النمطى لترتيب أماكن السكن على حدودها . ممرات المشاه بعرض ١ . ٨ م وعادة ما يكتفى بحارة واحدة لهم.
- طرق ممهدة للسيارات Car way : وهى وثيقة الصلة بخدمة مجموعة محددة من السكان لا تزيد عن ٥٠ وحدة سكنية ، وهى عبارة عن ممر مغلق النهاية بعرض ٧٥ . ٢ م وعادة ما تتصل مع طرق التجميع بوصلة على شكل حرف T . ويفضل تصميم المدخل بحيث يبدأ بمنحدر Ramp يعمل على خفض سرعة السيارات كعامل أمان لشاغلى الفراغ.
- طرق الاتصال Access way ، عبارة عن نمط مصغر للطرق ذات النهايات المغلقة وتظهر فيها العلاقة المركبة بين الاستخدام والاتصال (الربط) Joint - Use لكل من المشاه والسيارة Pedestrian/Vehicle . عادة ما تخدم عدد محدود من الوحدات السكنية ٢٠ وحدة وتوفر مكانين لكل سيارة لكل وحدة أو واحد ونصف مكان فى حالة مسطحات الانتقال المجمعة.
- الزقاق الخلفى Mews Courts : أو المساحة المكشوفة المخصصة لانتظار السيارات بالقرب من مكان السكن ، تخدم عدد أكبر من ٢٠ وحدة سكنية بكثافة عالية وبعرض ٥ . ٤ م تهتم بحركة المشاه داخل الفراغ ولها مدخل محدود وصغير وواضح بواسطة التشجير.
- الميدان السكنى Housing Square : وهو الفراغ المكشوف الذى تتجمع حوله مجموعة من الوحدات السكنية، ويحدد عددها وحجم الفراغ فى ضوء قدرته على استيعاب وتوفير مكان لعدد ١٥ سيارة فقط . ولكل سيارة مسطح انتظار بأبعاد ٥ . ٥ × ٤ . ٢ م (مسطح الفراغ ٢٠٨ متر مسطح) . يخصص لكل وحدة سكنية من مسطحات الانتظار ١ . ٥ مكان ، ومن ثم يصل عدد الوحدات السكنية إلى ١٠ وحدات فقط . تصمم فتحة دخول الميدان السكنى بعرض ٤ . ٥ م وتحدد عمرانياً بالأشجار وبشكل واضح وصريح .

مسارات الحركة للمشاه

الأماكن المخصصة لحركة المشاه فقط (وعادة ما تأتى فى نهاية قائمة التدرج) . ومحظور فيها استخدام المرور الآلى . عادة ما تكون بعرض ١ . ٨ م وتتغير أبعادها وفقاً لأهداف المخطط والمصمم وقرارات التشكيل واحتياجات المناطق السكنية : كالرغبة فى توفير أماكن للجلوس ، أو لعب الأطفال وغير ذلك . وفى الغالب يحكم الاختيار الملائم لمسارات المشاه رغبات ومتطلبات المستعملين أنفسهم فى ضوء مدى جاذبية هذه المسارات لهم ، كأن تكون على اتصال مباشر بمناطق الخدمات العامة : كالمدارس أو رياض الأطفال ، أو تكون عبارة عن ممرات بين المحال التجارية والأسواق ، أو بالقرب من مناطق الترفيه ، أو على اتصال مباشر بمواضع إنتظار وسائل النقل العام ووسائل النقل الجماعى . ويمكن رفع قيمة هذه المسارات عن طريق أسس تنسيق المواقع والتشكيل البصرى باستخدام وسائل الإعلانات وأماكن الجلوس والأشجار ، مع العناية بحماية الأجزاء المكشوفة فيها من الإشعاع الشمسى المباشر أو الحماية من الإشعاع غير المباشر وحركة الرياح غير المستحبة .

ونختم العرض السابق للتدرج الهرمى للطرق بجدول موجز للسمات والملامح والخصائص المميزة لمعايير الحركة موضحاً : (١) المستوى التخطيطى ، (٢) مرضع الخدمة ، (٣) أنظمة الحركة ، (٤) الوظيفة والملامح العامة ، (٥) المواصفات والمعايير التصميمية (مثل : حرم الطريق ، عدد الحارات ، عرض الحارات ، عرض الرصيف ، الميول ٪ والمسافة بين التقاطعات) ، (٦) حركة المشاه ، (٧) حركة السيارات (السرعة ، السعة ، الصفات المميزة ، والتحكم) ، (٨) الملامح والسمات المميزة العامة . (55)



١- طرق التوزيع المحلية
٢- الطرق الانتقالية
٣- طرق التجميع
٤- طرق ممهدة للسيارات
٥- طرق الاتصال
٦- الزقاق الخلفى
٧- الميدان السكنى

أنماط أنظمة معايير الحركة والانتقال - المستوى التخطيطى الثانى

المستوى التخطيطي (١)	موضع الحركة (٢)	أنظمة الحركة (٣)	الوظيفة والملامح العامة (٤)	حرم الطريق بالمتر	عدد الحارات	عرض الحارات	عرض الرصيف	الميول ٪	المسافة بين التقاطعات	حركة المشاه (٦)	السرعة كم/س	السعة	الصفات المميزة	التحكم	الملامح والسمات المميزة (٨)
				المواصفات والمعايير التصميمية (٥)							حركة السيارات (٧)				
أنظمة الحركة فى المستوى التخطيطى الأول	تخدم خارج وحدات التشكيل على مستوى التجمع والقطاعات والأحياء عدد سكان أكبر من ٣٠ ألف نسمة	الطريق الدائرى Express	شبكة من الطرق تحيط بالتجمع العمرانى / المدينة مخصصة للحماية من أختراق المرور المتجه من مكان الى آخر بأطراف المدينة . وخدمة حركة النقل الثقيل .	٣٠-٦٠	٦ أو أكثر	٣٫٧٥	٢	٢-١٠	١٠٠٠ - ٥٠٠٠	غير مسموح	٨٠-٦٠	١٠٠٠ - ١٨٠٠	تناصر على السيارات ، السرعة عالية نسبياً ، تدفق زائد للسيارة .	حماية السائق	تنسيق مواقع مكثف
		الاقليمى Regional	مهمتها سحب المرور داخل التجمع ، وحلقة الوصل بينه وبين ما يحيط به من عمران . وتنتقل الحركة منه الى داخل التجمع عن طريق الطرق الشريانية الرئيسية .	٤٨-٨٠ ٣٠-٣٢	-	٣٫٧٥	٢	-	١٠٠٠ - ٤٥٠٠	غير مسموح	٨٠-٦٠	-	المرور العابر لكل أنواع السيارات ، غير مسموح بتوقف المرور .	حماية السائق	الإستمرارية والوحدة لمراسم المدن . غير مسموح بأماكن لا[ن]ت[ظ]ار السيارات
		الشريانية الرئيسية Major Arter.	لنقل الحركة من والى الطرق السريعة والمحطات النهائية لوسائل النقل العام / وتمثل الشبكة الرئيسية للتجمع كما تحيط بركز المدينة وتحده من عدة جوانب . كما تربط بين المناطق السكنية والصناعية والمحور المركزى للمدينة .	٥٤-٦٦ ٣١-٤٥ ٣٠	-	٣٫٥	٢٫٥	-	١٦٠٠ - ١٢٠٠	غير مسموح	٧٢-٥٦	-	-	-	تخدم المناطق الحضارية وغير مسموح بأماكن لأنتظار السيارات
شبكات مسارات الحركة فى المستوى التخطيطى الثانى	حول وحدة التشكيل	الشريانية الفرعية Secondry	تشكل حدود المنطقة السكنية وتحيط بها ، وتلبى غايات تحديد الوحدة الأساسية . وتعتبر حلقة الوصل بين الطرق خارج / داخل وحدات التخطيط الأساسية .	٣٠-٣٧ ٢٤-٢٧ ٢١	٤-٦	٣٫٥	٣	٥-١٥	٤٠٠ - ٨٠٠	للتمشية	٦٠	٦٠٠ - ٩٠٠	مرور السيارات سائدة فوق حركة المشاه	حماية المشاه	توفير ممرات للمشاه بعرض ١٫٧٥ متر
	خطوط المسارات داخل وحدة التشكيل	طرق التجميع Collector	نقل الحركة داخل الوحدة الأساسية ، وتمثل العمود الفقرى لها ، تخدم قطع الأراضى والمساكن المحيطة بها . وتعد كمكان لمد شبكات المنافع . وكفراغات مفتوحة .	١٩-٢١ ١٤-١٨	٣-٤	٣٫٥	٣	٥-١٥	٤٠٠ - ٨٠٠	سائدة	٣٠-٤٠	٣٠٠	مرور السيارات سائدة دون التحكم فى حركة المشاه	حماية المشاه	ردود المبانى ١٠ متر عن حد الطريق . توفير ممرات للمشاه بعرض ١ م
		خطوط عناصر الحركة المحلية Lines of Access	تخدم أصغر وحدة تخطيطية ، وتنقل الحركة من طرق التخديم وتتصل مباشرة بالمساكن وقطع الأراضى والأنشطة المختلفة . والغرض الرئيسى منها هو توفير وصلة للسيارات والمشاه لقطع الأراضى مباشرة . تمر بها شبكة المرافق السنوية . وأنواعها الطرق الحلقية وذات النهايات المغلقة .	١٦-١٧ ١٢-١٥ ٦-٨	٢-٣	٣٫٥	٢٫٥	٣٢	-	سائدة	١٦-٢٤	-	مسارات حركة السيارات بين وحدات التخطيط	مخطط الطرق والمخطط العمرانى	يجب ألا تزيد أطوال الطرق ذات النهايات المغلقة عن ١٧٥ م . توفير ممرات جانبية للمشاه على الأقل بعرض ١ متر
	داخل وحدة التشكيل	مسارات المشاه	مخصصة لعبور المشاه الى قطع الأراضى ومناطق الخدمة داخل الوحدة . وكمكان يلعب فيه الأطفال ولتجمع الكبار والتمشية وقضاء وقت الفراغ .	٤	-	-	-	٨٠	لكل الشبكات التخطيطية	سائدة	-	-	غير مسموح لمرور السيارات عدا سيارات الخدمة والطوارئ	المخطط العمرانى	-

جـدول

رابعاً- العوامل المؤثرة على تصميم مسارات الحركة والانتقال فى المناطق السكنية

يتطلب التعامل مع تدرج الفراغات المخصصة لكل من الطرق ومسارات الحركة (للمرور الآلى أو المشاه) فى المناطق السكنية Residential Roads (أى المستوى التخطيط الثانى) مراعاة مجموعة من العوامل المؤثرة على التشكيل بعضها : كيفى / نوعى Qualitative يؤثر على نمط التسيج والعلاقة بين المكونات العمرانية فى المخطط السكنى ، والبعض الآخر كمى : Quantitative يمكن التعبير عنه فى ضوء المعدلات القياسية (أو الضوابط الرقمية) وتصيغه وتحدده الاشتراطات المنظمة للعمران والمعايير التصميمية .

ونركز فى دراستنا التالية بالشرح والتحاليل على بعض هذه العوامل هى :

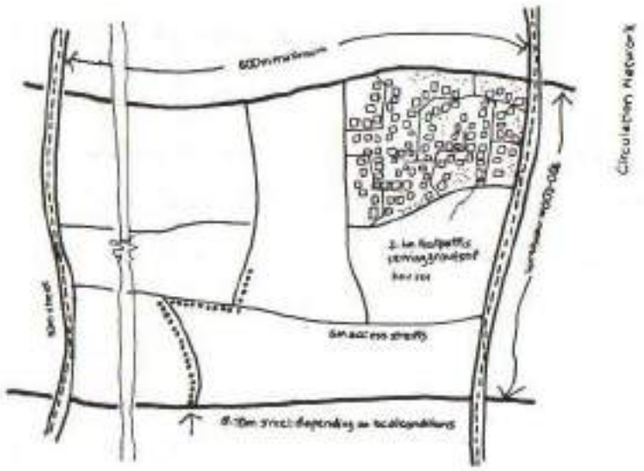
شكل مسارات الحركة	Form
نقط الاتصال أو التلاقى بين الطرق (التقاطعات)	Junctions
المسافة بين التقاطعات	Spacing
أماكن الدوران فى الطرق ذات النهايات المغلقة	Turning heads
أماكن انتظار السيارات	Parkings
المنحدرات أو الميول	Ramps
حواف الأرصفة	Kerbs
خط النظر	Sight lines

شكل مسارات الحركة

تنقسم مسارات الحركة لحيز عمرانى (سكنى) محدود الحجم والمقياس إلى نوعين : (56)

أولهما – مسارات الحركة الخارجية / عناصر الحركة والاتصال Exterior Circulation / Access ، وهى المسارات المخصصة لنقل الحركة على حدود الحيز السكنى والاتصال بين الداخل والخارج ، وهذه تؤثر وتتأثر بشكل الحدود الخارجيه وملامح التشكيل العمرانى وتتضمن عناصر الحركة السريعة المشكلة للشبكة المحيطة بالموقع .

ثانيهما – شبكة مسارات الحركة الداخلية Interior Circulation Network ، وهى الأماكن المخصصة للسيارات والمشاه أو كلاهما معاً داخل المخطط السكنى ، وعادة ما تكون تابعة لشبكة الطرق الخارجية وتحكمها نقاط الاتصال ووفقاً لمتطلبات التنمية وتوجهات المخططين . ولعل أحد مداخل إلقاء الضوء على أنماط التشكيلات العمرانية للمناطق السكنية ذلك الذى يرتكز على فهم العلاقة المركبة بين العناصر والمكونات الأساسية للتشكيل : مواضع الأنشطة Places ومعابر الحركة والاتصال Pathes والتى تصيغ الأنماط الأساسية للشبكات Network Patterns مثل : المتصلة فى سلسلة أو القطرية Serial and Radial أو النسيج العنكبوتى Web أو الشبكة المتشعبة Branching أو الشبكة المتعامدة Grid .



شبكة مسارات الحركة

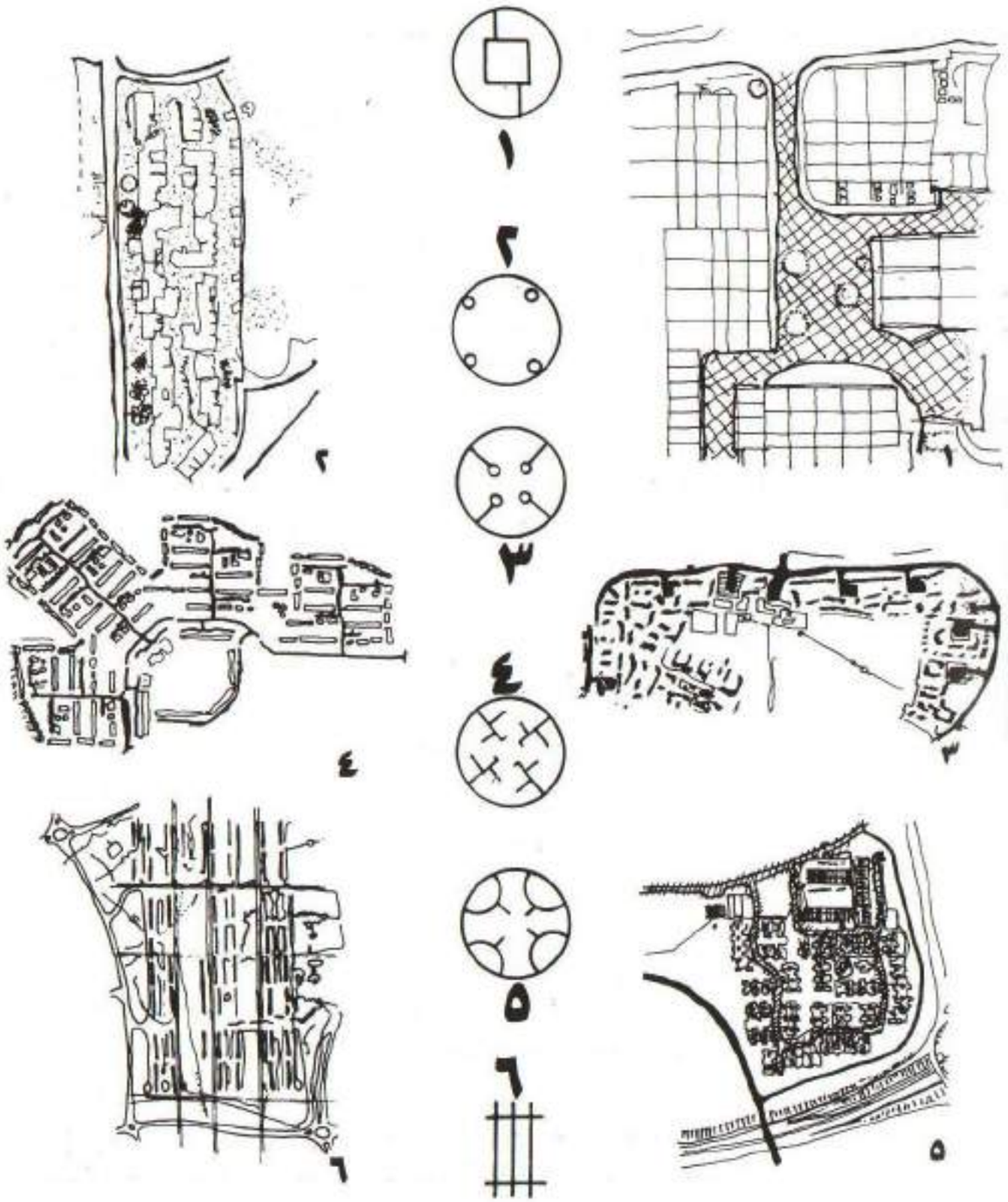
ويقدم العرض التالى مجموعة من الأمثلة كتعبير عن بعض الأنماط السائدة لشكل مسارات الحركة فى المخططات السكنية فى ضوء الأنماط / الانساق السابقة وتتضمن تنويعاتها : (57)

- المخطط السكنى يتميز بشبكة الطرق المحيطة بالوحدات السكنية ، التى تتخذ شكل مجموعة سكنية تطل على فراغ مركزى داخل Housing Square
- تحيط شبكة الطرق بالمخطط السكنى من الخارج ولا تخترقه ، وتوزع أماكن السيارات على هذه الطرق المحددة لمكان السكن تبعاً للاحتياج .
- تحيط شبكة الطرق بالمخطط السكنى من الخارج وتتفرع منه شبكة من الطرق القصيرة والتى ينتهى كل منها بأماكن لانتظار السيارات ، وتلتف حولها الوحدات السكنية فى مجموعات مستقلة .
- يعتمد المخطط السكنى على الطرق ذات النهايات المغلقة Cul-de-Sac وهى إما مستقيمة متعامدة أو غير منتظمة ومتعرجة .
- يعتمد المخطط السكنى على الطرق الحلقية Loop وتتصل بها أماكن انتظار السيارات.
- يعتمد المخطط السكنى على التخطيط الشبكى المتعامد Grid - iron فى سلسلة من الطرق المتعامدة والمتقاطعة فى اتجاهين .

نقط الاتصال أو التلاقى بين الطرق (التقاطعات)

أحد القوى المؤثرة على خفض أو ارتفاع نسب حوادث الطرق . ويمكن التحكم فيها بخفض نسب استخدامها فى الطرق ذات السرعات العالية (فغالباً ما يتم التحكم فى سعة الطرق من خلال تقاطعاتها) . لو أن حجم المرور العابر صغير فإن التقاطعات البسيطة والسهلة تكون كافية ولكن فى الطرق شديدة الكثافة المرورية فإنه يجب توفير قنوات تستوعب أو لها سعة عالية مع تجنب المرور اليومى الزائد . ويجب أن تصمم التقاطعات بشكل يتلاءم مع المرور فى ساعات الذروة peak flow كأساس . كما يجب أن تراعى التدفق ، والسرعة ، والتكوين والتوزيع والنمو المستقبلى لحجم المرور . (58)

وعند التصميم لعامل المسافة بين التقاطعات Junction Spacing يجب أن نأخذ فى الاعتبار متطلبات التصميم لحركة المرور مثل :

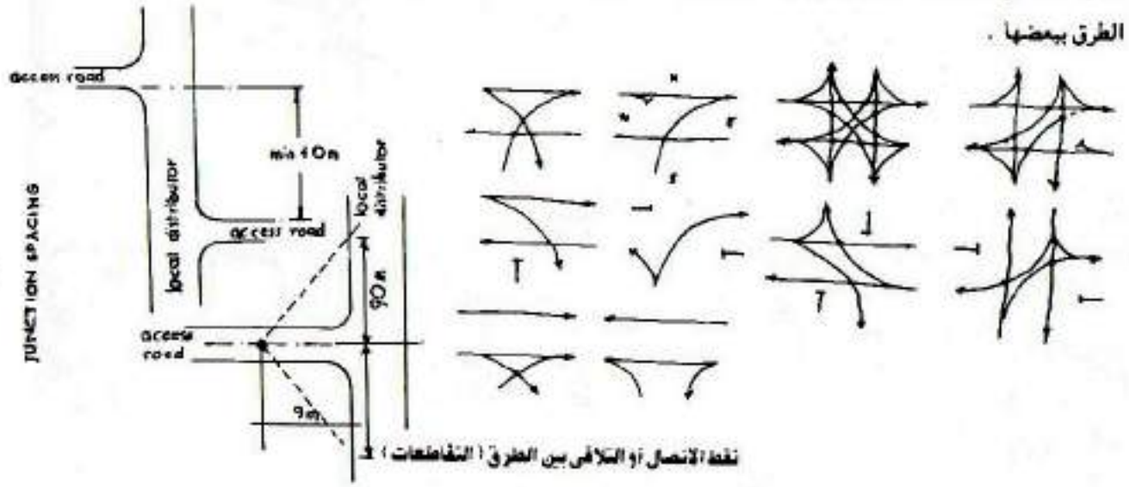


أمثلة لبعض الأنماط سائدة الاستعمال لمعابر الحركة والانتقال

الطول المناسب للدوران Right - turn أو قنوات تغيير السرعة لعمل مناورات تغيير الإتجاه : وفيما يلى أمثلة لأقل مسافة بين التقاطعات لأنواع الطرق المختلفة :

- طرق التوزيع المخصصة للمرور الآلى ٥٤ متر .
- طرق التوزيع المخصصة لكل الأغراض ٢٧ متر .
- طرق توزيع الأحياء District Distributer ٢١ متر .
- الطرق المحلية أو مسارات الحركة Local Distributer or Acess Road ٩ متر .

ولخفض نقط التعارض التى تحدثها العلاقة بين الطرق خلال وسيلة الربط (Junctions) يوضح الشكل التالى عدد نقط التعارض التابعة لشكل التقاطعات ؛ ومنها يمكن تحديد الوسيلة الأوفق لخفض نقط التعارض كنتاج لمعالجة عدد التقاطعات أو أنماط اتصال الطرق ببعضها .



نقط الاتصال أو التلاقى بين الطرق (التقاطعات)

المسافة بين التقاطعات

المقصود بها التباعد بين المحاور الهندسية للطرق (مسارات الحركة بالنسبة لأدنى تدرجات الطرق) : ويؤثر فيها عدد التقاطعات ، ويرتكز التحكم فيها على تناقضين . (59)

- أن المسافة بين التقاطعات يجب أن تكون قصيرة إلى الحد الذى يسمح بحركة المشاه بين العناصر المختلفة للتجمع : الوحدات السكنية ، المحلات التجارية والخدمات ... الخ.
- إن المسافة بين التقاطعات يجب أن تكون كبيرة بشكل يحقق خفض فى نسبة مسطحات الأراضى المستخدمة لمعابر الحركة ، وكذلك لخفض مسطحات الأراضى الزائدة عن الحد ، الأمر الذى يعمل على خفض التكلفة ممثلة فى الإنشاء والمحافظة والصيانة وتوفير شبكات المنافع العامة .

وجدير بالذكر أنه كلما ، انخفضت المسافة بين التقاطعات كلما ازداد التواصل الاجتماعى بين السكان مع ارتفاع التكلفة . بينما كلما كبرت المسافة بين التقاطعات ، انخفض التواصل الاجتماعى وانخفضت التكلفة . مع الإشارة إلى أن التكلفة الكبيرة التى يحدثها خفض المسافة بين التقاطعات لا يمكن انقاصها بأى مخطط لمسارات الحركة ، بينما انخفاض نسبة التواصل الاجتماعى بين المستعملين الذى يحدثها كبر المسافة بين التقاطعات يمكن تجاوزه عن طريق الوصول الى أفضل مسافات حركة للمشاه ، وأفضل تنظيم فراغى ،

ومن وجهة نظر خفض التكلفة فإنه يفضل استخدام مسافات بين التقاطعات أكبر ما يمكن ، ويقترح Caminos أن تتراوح هذه المسافة بين ٨٠ - ٢٠٠ متراً وتحقق الصغرى أفضل تواصل بينما الكبرى أفضل تكلفة .

أما عن امكانية تحديد المسافة بين التقاطعات والتى تقع فى حدود هذين البعدين (٨٠ و ٢٠٠ متراً) فيمكن تحقيقه على النحو الآتى : (60)

لو أن المسافة تتراوح بين ٨٠ و ٢٠٠ متر المقصود بها (المسافة لأصغر وأكبر بلوك تخطيطى) فإن المتوسط الحسابى يمكن تحديده عن طريق المعادلة : $\frac{٨٠ + ٢٠٠}{٢} = ١٤٠$ م

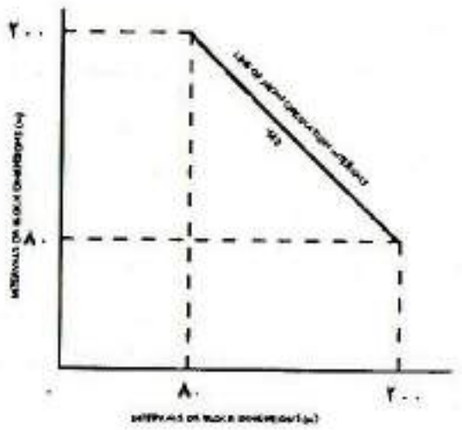
فى حالة بلوك أبعاده ١٤٠ × ١٤٠ م = ١٫٩٦ هكتار (٤٫٧٨ فدان)

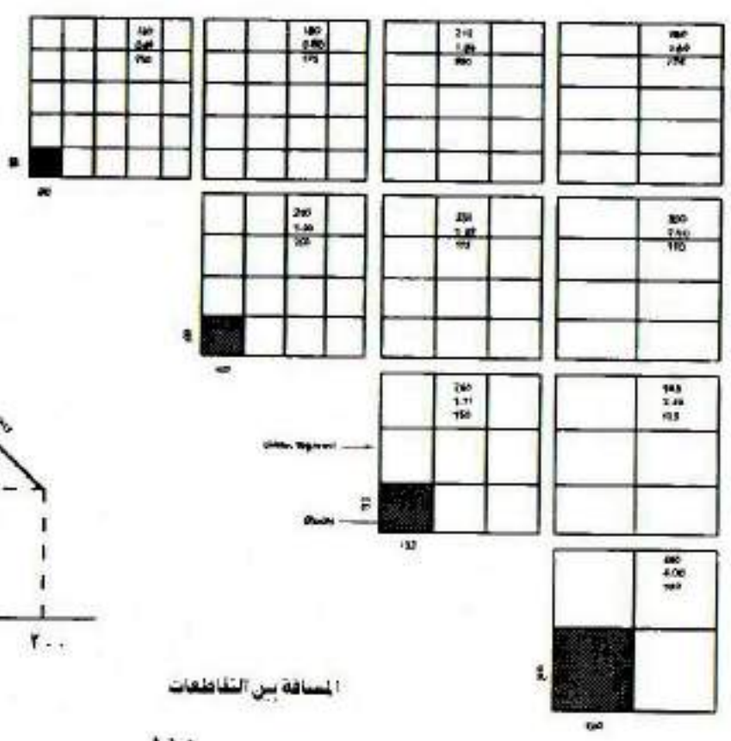
فإن طول المسارات = $\frac{٤ \times ١٤٠}{٢} = ٢٨٠$ م

وتكون القيمة R = $\frac{\text{طول المسارات}}{\text{إجمالى المسطح}} = \frac{٢٨٠}{١٫٩٦} = ١٤٢$ م / هك

ومنها يمكن تحديد كفاءة المسارات . ويوضح الشكل تغير القيمة R كنتيجة لتغير المسافة بين التقاطعات (٨٠ م × ٨٠ م) أو (١٠٠ م × ١٠٠ م) أو (١٣٣ م × ١٣٣ م) أو (٢٠٠ م × ٢٠٠ م) باعتبار أن البلوك التخطيطى (٤٠٠ م × ٤٠٠ م) .

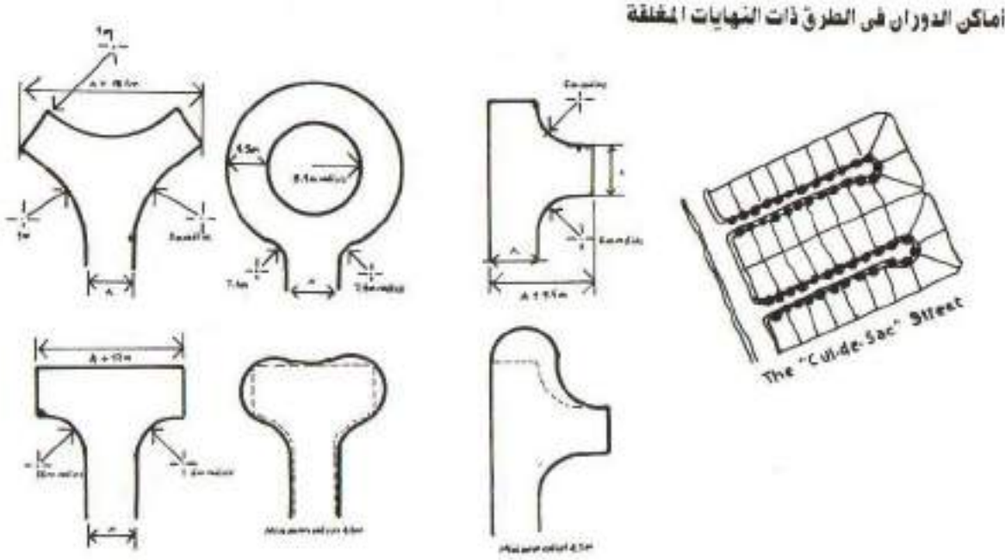
(Caminos & Goethert)





المسافة بين التقاطعات

أماكن الدوران فى الطرق ذات النهايات المغلقة



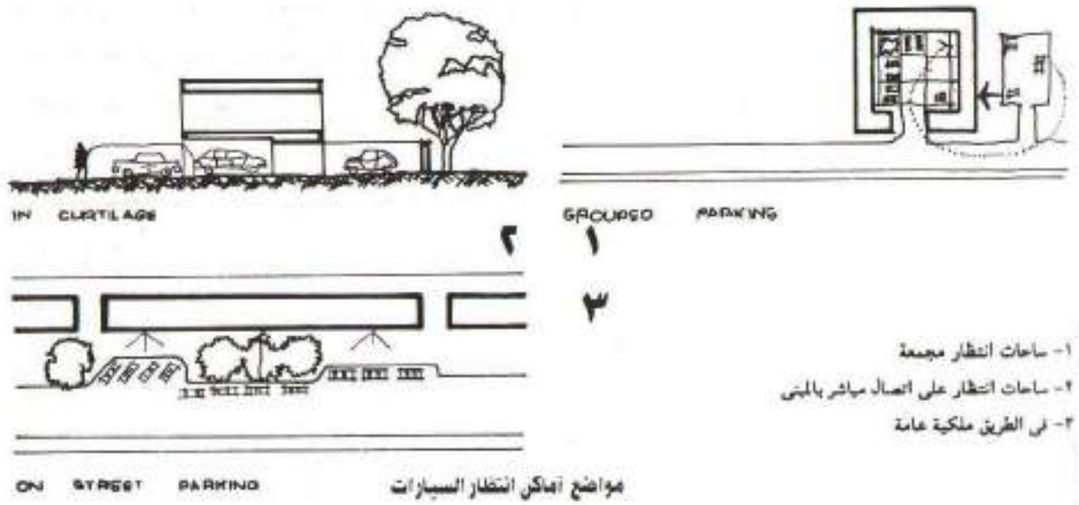
أماكن انتظار السيارات

تشير بعض الكتابات إلى أن نصف حوادث المشاه وربع حوادث السيارات ناتجة عن انتظار السيارات فى حرم الطريق بشكل يعوق السهولة فى الحركة والانتقال بالنسبة للمرور الآلى ، وأيضاً للمشاه عند السير على الأقدام على الأرصفة ، أو عند العبور إلى الناحية الأخرى من الطريق. ومن ثم فالهدف الأساسى والأولى لإيجاد أماكن مخصصة لانتظار السيارات يكمن فى خفض استعمال حرم الطريق فى الانتظار . ولخفض استخدام الطريق كمكان لانتظار السيارات يجب مراعاة الآتى : (61)

- أن تتوافر فى المناطق السكنية - وفى مكان أقرب ما يمكن للوحدات السكنية أماكن لانتظار السيارات Off-Street Parkeing تفى باحتياجات السكان المقيمين بالفعل ، واحتياجات الزائرين ، وكمكان لإجراء شروط المحافظة والصيانة للسيارة فى مكان أقرب ما يمكن من المسكن . ويوفر هذا المكان حيز فراغى يسمح بالوقوف لفترات قصيرة أو طويلة حسب الحاجة .
- ومن ثم فشرط فاعلية هذه الأماكن يرتكز على أن تكون المسافة بين مكان الوقوف ومداخل الوحدات السكنية قصير إلى الحد الذى يتلاءم مع المستعمل بنفس القدر الذى يوفر مكان الانتظار فى حرم الطريق أمام المسكن .
- أن تتحقق سهولة الحصول على مكان للانتظار فى أى وقت من اليوم كشرط لكفاءة الفراغ لاستيفاء متطلبات المستعملين ، والدخول والخروج السهل المباشر والسريع يؤثر على راحة المستعملين خاصة فى أوقات الطوارئ والحاجة إلى السيارة للخروج بها بسرعة من مكان السكن أو عند العودة إليه .

ومما لا شك فيه أن تجربة تخصيص مسطحات لانتظار السيارات واكبت التحضر العمرانى السريع والتحول من السير على الأقدام أو استخدام وسائل النقل البطئ إلى ضرورة استخدام وسائل النقل السريع . الأمر الذى أدى إلى العديد من المشاكل فى المناطق العمرانية ذات الطابع المتميز بشوارعه ومسارات حركته الضيقة والمتعرجة . وعدم صلاحيتها للمرور الآلى . بشكل يفرض عدم دخول السيارة إلى هذه المناطق وضرورة اللجوء إلى وجود أماكن انتظار خارجها . بالإضافة إلى أن التوسع فى العمران وإنشاء العديد من المستقرات العمرانية لاستيعاب الزيادة العددية فى السكان وما تتسم به من ارتفاع فى نسب ملكية السيارة وأهميتها فى الانتقال من هذه

المناطق السكنية إلى أماكن العمل . كل هذا أدى إلى ضرورة التفكير فى تواجد أماكن لانتظار السيارات داخل المناطق السكنية أو حولها . وتختلف مواضع انتظار السيارات باختلاف نمط التشكيل ، والتدرج الهرمى لمعابر الحركة وحجم وطبيعة المنطقة السكنية ، فهى إما مع الطريق (ملكية عامة) ، أو فى ساحات انتظار مجمعة ، أو كجراجات متعددة الطوابق (ملكية خاصة / شبه خاصة) ، أو داخل قطع الأراضى المخصصة للسكن (الفراغات شبه الخاصة Backyard) ، أو على اتصال مباشر بالمبنى (فى الأدوار السفلى).



١- ساحات انتظار مجمعة
٢- ساحات انتظار على اتصال مباشر بالمبنى
٣- فى الطريق ملكية عامة

مواضع أماكن انتظار السيارات

وفيما يلى مجموعة من العوامل الحاكمة لاختيار مواضع أماكن انتظار السيارات فى المناطق السكنية :

- أن تكون فى المواضع ذات الأهمية النسبية المنخفضة والتى لا يقبل على امتلاكها أو تأجيرها المستعملين . كمواضع لمزاولة أنشطة السكن أو الاستعمالات التى تدر عائداً مادياً (كمكان تجارى أو حرفى أو ترفيهى) . وعادة ما تكون هذه المواضع (غير الهامة) بعيدة عن المركز أو الطرق الرئيسية المحيطة بالمناطق السكنية .
- يهدف التخطيط الأوفق لتنمية المناطق السكنية إلى فصل حركة المرور الآلى عن تحركات المشاه . بالإضافة إلى الدعوة المستمرة والملحة لايجاد مناطق سكنية تتمتع بالقدر الكافى من حركة المشاه الآمنة والمحمية من تلوث الهواء والضوضاء الناتج من المرور الآلى .
- على جانب أخر تستوجب الضرورة توفير اتصال سهل ومباشر فى بدايات ونهايات الرحلات . عند مداخل ومخارج الوحدات السكنية . الأمر الذى يدعو إلى البحث عن أنماط متميزة لتشكيل الوحدات السكنية يمكن من خلالها توفير أماكن لانتظار السيارات فى الفراغات الخارجيه شبه الخاصة Backyards أو الزقاق الخلفى Mews ، مع توافر قنوات خاصة لمرور الحركة الآلية داخل المنطقة السكنية ، ومعالجتها بشكل يخفض من التلوث الغازى والصوتى والمرئى .
- يرتبط اختيار مواضع أماكن انتظار السيارات (فى الساحات العامة) ارتباطاً وثيقاً بالأنشطة الخدمية (خدمات المجتمع العامة) لمنع أى تكدس ينتج عن انتظار السيارات فى حرم الطريق ، أو يحمل المستعمل عبء السير لمسافات طويلة على الأقدام .
- كما يرتبط اختيار مواضع أماكن انتظار السيارات بالمحطات الرئيسية المجمعة لوسائل النقل العام ، توفيراً لكثير من الوقت والجهد

للمستعمل الذى يرغب فى ترك سيارته واستخدام وسائل النقل العام فى الأماكن المزدحمة . وتواجدها بهذا الشكل يزيد من رغبة المستعمل ويشجعه على استخدام وسائل النقل العام .

ويعتمد تشكيل أماكن انتظار السيارات فى الساحات العامة على : زمن الانتظار Turn-over ،حجم السيارة Size of Vehicle ونمط المحافظة عليها Type of Maintance .(62) وتختلف أنماطها بين المتعامد أو المتوازى أو المائل بزوايا متعددة وفقاً لحجم وشكل الحيز الفراغى . (63) وفيما يلى مجموعة من العوامل المؤثرة على تحديد مسطحات انتظار السيارات :

- عدد السكان فى المنطقة السكنية (وفقاً لمراحل التنمية الأولية النهائية) .
- كثافة السيارات : والمقصود بها عدد السيارات اللازم لكل وحدة سكنية ، وهذه خاصة بطبيعة ونوعية المستعملين وتختلف عن معدل الملكية .
- طبيعة المنطقة العمرانية ، هل هى منطقة سكنية أم تجارية أم مختلطة وغير ذلك .

أما تحديد المسطح فخاضع لمعادلة إيجاد عدد أماكن الانتظار ثم حساب مسطح السيارة الواحدة ومنها يتحدد اجمالى المسطح الكلى ، والمعادلة هى :

$$\text{عدد الأماكن المطلوبة} = \frac{\text{اجمالى عدد السكان فى الحيز العمرانى}}{(\text{عدد السكان/سيارة}) \times (\text{معامل ثابت يتراوح بين ٥-٨})}$$

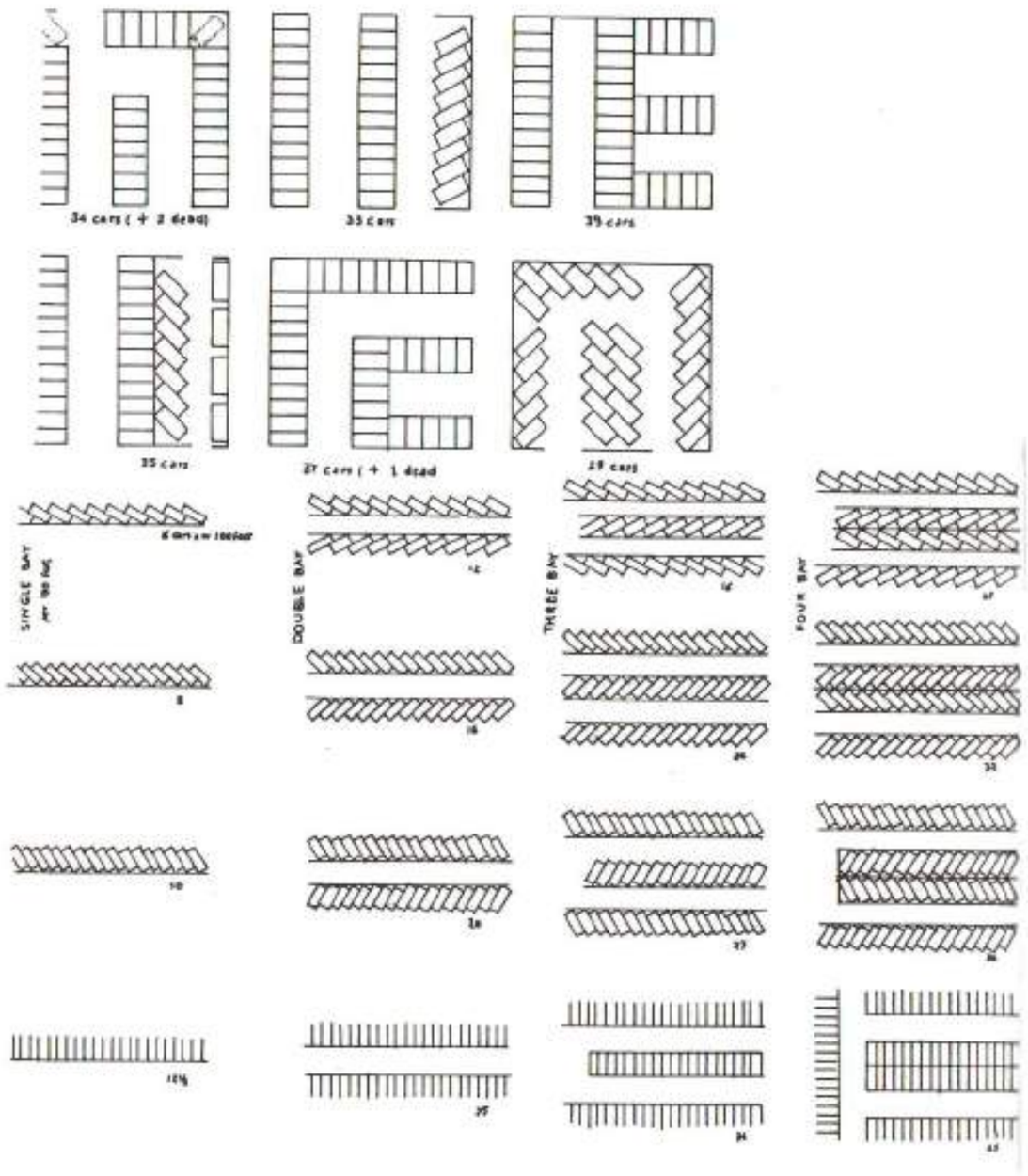
أو = معامل المدينة × معامل يتراوح بين ١٢ . . - ٢٠ . .

بالإضافة إلى كل ذلك يقول الدكتور حازم إبراهيم عن أماكن انتظار السيارات وكمبادئ عامة : " أنه لا يكفى تطبيق المعايير التصميمية بدقة للحصول على تخطيط أو تصميم جيد لأماكن انتظار السيارات . ولكن يجب الاهتمام ببعض التفاصيل التى تزدى العناية بها إلى خفض الاخطار مثل : الحوادث أو إعاقة حركة المرور أو اهدار مسطحات أماكن الانتظار ، ومن أمثلة ذلك : (64)

- زرع أشجار وشجيرات كثيرة عند مخارج الموقف مما يؤدى إلى عدم وضوح زاوية النظر للسائق عند الخروج من موقف السيارة .
- عمل موقف سيارات (بوجه خاص . ٥٩) على شارع رئيسى أو سريع الحركة بدون ترك فراغ خلف حيز الوقوف الأمر الذى يؤدى إلى وجود التصادم .
- عدم مطابقة موقف السيارات لحدود تشكيل الأرض يؤدى إلى ضياع مساحات من الأرض كان يمكن استغلالها كمواقف للسيارات أو الدراجات العادية أو الميكانيكية .
- عمل مواقف للسيارات فى وسط طريق سريع أو كثيف الحركة مما يؤدى إما إعاقة المرور أو وقوع حوادث أو تهديد حياة المشاه عند عبور الشارع .
- عمل مواقف سيارات بزاوية مقلوبة على إتجاه الحركة بالشارع يجعل من العسير مناورة السيارة للدخول فى الموقف .
- وضع موقف للسيارات على طول شارع رئيسى بحيث تتعارض حركة الطريق مع حركة الموقف ، وهذا يؤدى بدوره إلى وقوع الحوادث أو إعاقة حركة المرور .
- عمل موقف كبير للسيارات بمداخل غير كافية من ناحية يؤدى إلى إعاقة حركة الدخول والخروج من الموقف . كما أنه لا يوفر

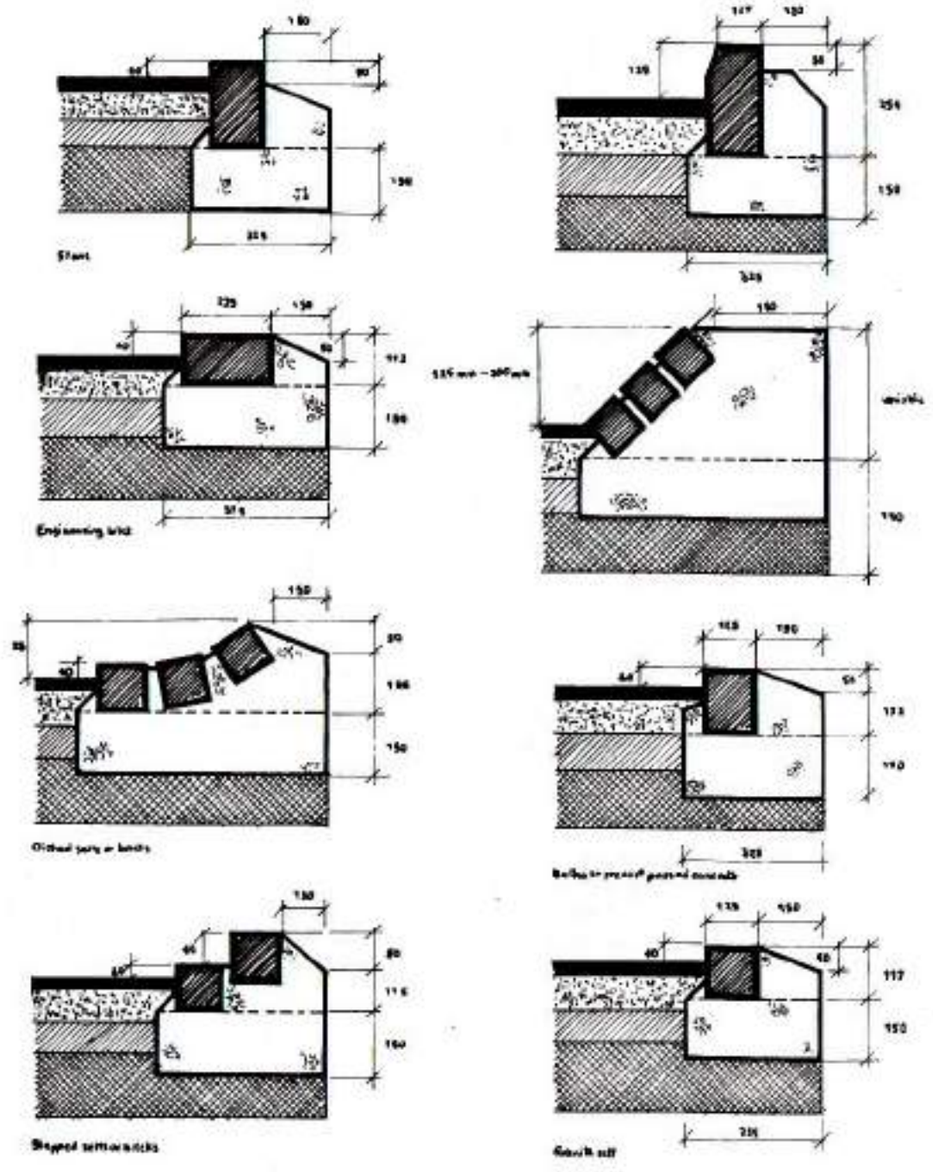
- عمل موقف كبير للسيارات يتم الوصول إليه بطريق طويل للخدمة مما يؤدى إلى إعاقة حركة الدخول والخروج من الموقف .

ونستعرض فيما يلى مجموعة من الأمثلة المتعددة والمتباينة لأنماط أماكن انتظار السيارات فى المناطق السكنية .

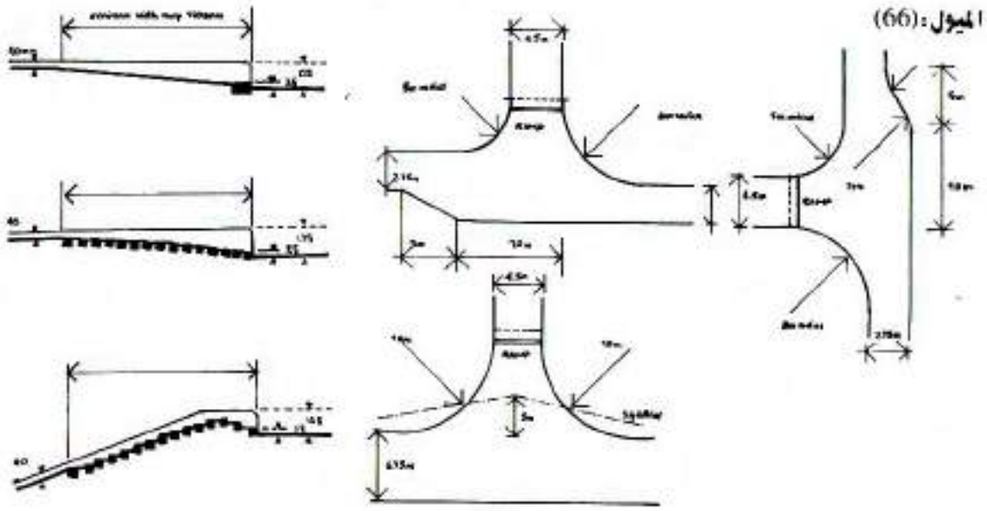


أماكن انتظار السيارات

حواف الارصفة :(65)



المنحدرات أو الميول :(66)

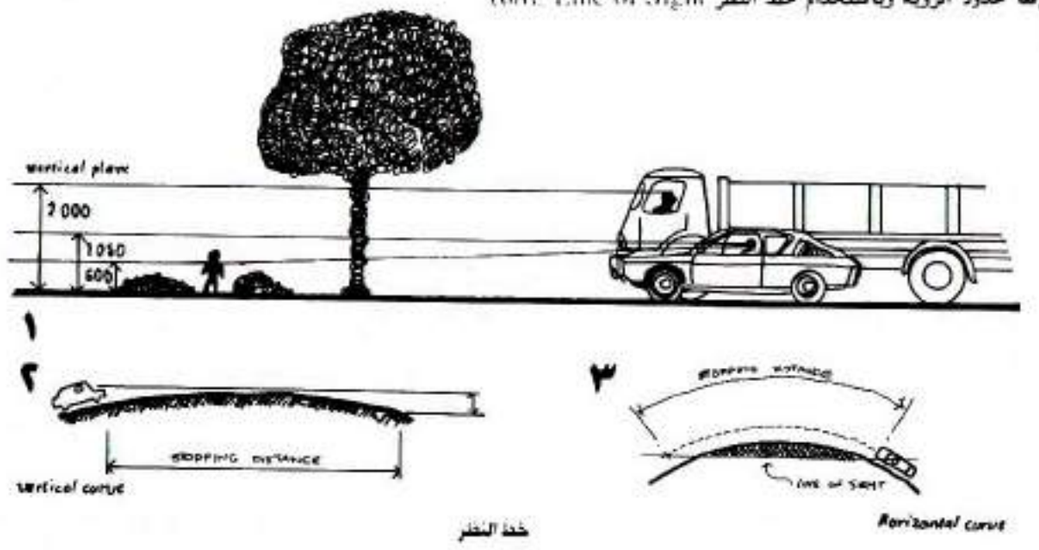


خط النظر

التغير قدرة السائق على الرؤية تبعاً للإمكانية التي يوفرها شكل الطريق بالنسبة له . وتشير هنا إلى بعض احتمالات تغير أشكال الطرق : (67)

- تغير مستوى الرؤية وفقاً لتغير نوع المرور الآلي (ملاكي ، نقل) على سطح أفقي وفي مستوى رأسي Verticale Plane .
- خط النظر رأسياً بالنسبة لسائق السيارة على مستوى بمنحنى Vertical Curve .
- خط النظر أفقياً بالنسبة لسائق السيارة على مستوى منحنى Horizontal Curve .

وبين الأشكال التالية طريقة تحديد مجالات احترام أماكن السير وعدم تخطي السيارات المتقدمة في حالة المنحنيات الأفقية والرأسية وفقاً لحدود الرؤية وباستخدام خط النظر Line of Sight (68).



خط النظر

٢- شبكات المنافع العامة

تعرف المرافق Infrastructure بأنها الإطار الرئيسى لكل من المنافع العامة Utilities والخدمات Services أو التسهيلات المجتمعية Community facilities بما تتضمن من : الطرق ومسارات الحركة ، شبكات الامداد بمياه الشرب والصرف الصحى وتصريف مياه الأمطار ، شبكات الكهرباء والغاز والتليفون وقنوات معابر الحركة والنقل العام ، الحماية من الحريق ، تجميع المخلفات ، بالإضافة إلى المنشآت الخاصة بالصحه والمدارس والملاعب والحدائق والمناطق المفتوحة . كما حدد برنامج الأمم المتحدة (UNER) المنافع العامة بأنها : " المياه ، الطاقة ، معالجة المخلفات ، النقل والمواصلات . واعتبرها من الضروريات التى لا يخلو منها أى مشروع " .

وقد تم مناقشة الخدمات المجتمعية العامة أو خدمات المجتمع ضمن الأنشطة المؤثرة على التشكيل العمرانى كمكون أساسى لتخطيط مواقع الإسكان ، بينما نوقشت الطرق ومعابر الحركة فى قسم منفصل لتأثيرها المباشر وغير المباشر على الوظائف والأنشطة من ناحية وعلى شبكات المنافع الاخرى من ناحية ثانية باعتبارها حلقة الوصل أو الربط بين الأنشطة والمنافع . ويستعرض هذا القسم الشبكات الرئيسية ووصلات المنافع باعتبارها كمؤثر أساسى على رضا المستعملين من ناحية وتبعيتها للترتيب أو التنظيم الفراغى لعناصر ومكونات التشكيل فى ضوء مفاهيم الحركة والانتقال من ناحية ثانية ويتدرج العرض على النحو التالى:

مكونات شبكات المنافع Components

التدرج الهرمى لشبكات المنافع Hierarchy

أولا : مكونات شبكات المنافع

يرتكز التوزيع الأوفق للشبكات على المخطط العمرانى من ناحية استعمالات الأراضى متضمناً اختبارات مواضع الأنشطة ، وأفضل اختيارات لمسارات الحركة والانتقال . ومن ناحية أخرى ، تشكل العلاقات بينهما ملامح أو رواسم المحلات الهندسية لمسارات خطوط شبكات المرافق والتى تظهر من خلال مكونين : (71)

الأول - الشبكات الرئيسية : المقامة على الأراضى العامة وتمثل التوزيعات الرئيسية وأنظمة التجميع . وعادة ما تشغل الأراضى العامة مع تجاوز بسيط على الأراضى نصف الخاصة (التى تمثل حق الارتفاق) . وهى ذات أهمية أساسية فى المستويات التخطيطية العليا . وعلى المستويين السياسى والاقتصادى والتقنى ، حيث يعد لها برنامج استثمارى طويل المدى ويحمل استثماراتها على المستوى القومى / الدولى ، وتمثل تكلفة الشبكات أو مخصصاتها المالية عبئاً كبيراً على خطط التنمية وبرامج الاستثمارات لاحتياجها إلى معدات وانشاءات وعمالة وتكنولوجية ضخمة . كما تمثل أهم جزء من أليات التنمية حتى فى المستويات الدنيا . وتوفر استثماراتها بواسطة القطاع الحكومى (عن طريق الضرائب التى يدفعها الأفراد) . ولما لها من صفة الدوام أو الاستمرارية فترة طويلة من حياة المشروع ، فإنها بمجرد أن تنفذ يصبح من الصعب تغيرها أو تعديلها والا تكلف ذلك الكثير من الوقت والجهد والمال . وعادة ما يكون مقياسها وحدة مساحة (فدان/هكتار) .

الثانى - وصلات المنافع والخدمات : والمقصود بها أعماق الخدمات ، الوصلات والمحابس، العدادات ، أحواض الترسيب ، مراحيض المياه . وعادة ما تشغل حيزاً من الأراضى الخاصة وشبه الخاصة . وهى خاصة بالامداد بمياه الشرب والصرف الصحى والكهرباء فقط،

وعادة ما يطلق عليها الأعمال التكميلية . يعد لها برنامج قصير المدى أو الأجل على مستوى الحماية والأفراد . تحتاج إلى مبالغ واستثمارات محدودة ، وتتبع خطة تنفيذ غير ملزمة، بعبارة أخرى ليس لها جدول زمنى محدد ويمكن النظر إليها والتعامل معها على أنها عملية مستمرة ومتطورة ذات مقياس صغير نسبياً بمقارنتها بالشبكات الرئيسية . وبقدر عدم أهميتها القصوى إلا أنها تؤثر بصورة مباشرة على الأفراد ومستعملى الوحدات السكنية ، فى أى مرحلة من مراحل التنمية . وأهميتها الملحة تكمن فقط فى مستويات الخدمة ذات المستوى المرتفع . وينحصر مجال تأثيرها على المستعملين وظيفياً واجتماعياً . يمكن تأجيلها إلى المراحل المتأخرة من تنفيذ المشروع . ويتم تمويلها بواسطة الأفراد أنفسهم ووفقاً لقدراتهم .

وبوجه عام ، يمكن القول أن الشبكات Network شئ إجبارى وواجب فى جميع المستويات الدنيا والعليا . وتكلف مبالغ لا يستهان بها فى خطط التنمية أو بين الاستثمارات المخصصة لكل مشروع وتعتمد على كفاءة المخطط العام . بينما وصلات المنافع والخدمات ليس لها هذا التأثير المالى ولكنها تعتمد على المستويات المختارة من الخدمة فى ضوء رضا المستعملين . كما يختلف تأثير كل منهما على المخطط النهائى لشبكات المرافق ، حيث يؤثر الأول بصورة أساسية على تشكيل المستقرة العمرانى (العلاقة بين الكتل والفراغات) ويصيغ مرة أخرى هذه العلاقة لتلبى أهداف وغايات الامداد وتوفير الإحتياج . بينما الثانى ، له علاقة بقطع الأراضى والوحدات السكنية وبمستويات الخدمة المختارة ولا يؤثر بصورة مباشرة على التشكيل .

ثانيا - التدرج الهرمى لشبكات المنافع

تختلف وتتباين التدرجات الهرمية لشبكات المنافع باختلاف أنواعها بين الأمداد بالمياه أو الصرف الصحى أو الكهرباء . وهذه يمكن الرجوع إليها فى الدراسات المتخصصة عن شبكات النافع .

٧ المعدلات القياسية وتنمية المناطق السكنية *

تعد مسألة اختيار المعدلات بجوانبها الكمية Quantitative وغير الكمية (النوعية) Qualitative (كمعدلات للأداء Performance) - تلك التي تستهدف في مجملها تحقيق البيئة العمرانية الأرقى - لكل من المعماري المخطط والمصمم من ناحية والمسئولين عن الإشراف والتنفيذ ومتابعة أعمال المحافظة والصيانة من الناحية الثانية والمستعملين من الناحية الثالثة ، أحد المباحث التي يستوجب التعامل معها أو تتزامن دراستها مع البدايات المبكرة للتفكير في إعداد تخطيط مواقع الاسكان ، بشرط أن يكون هناك تصوراً موضوعياً لكل تطورات المستقبل ومتغيراته ، وروح العصر ومؤثراتهما .

وعلى الرغم من حداثة العهد بمفهوم المعدلات في الواقع المحلي المصري - وعالمياً على حد سواء - في مجال العمارة وتخطيط المواقع بالإضافة الى صعوبة تناولها كنتيجة لتعقد العوامل المؤثرة عليها وعدم ثباتها (بعكس ما اكتسبت من أهمية ومكانة في مجالات أخرى - كالتصنيع مثلاً حيث الثبات ميزة - والتي لا تتداخل فيها بشكل قاطع التوجهات الشخصية غير الكمية) فإنها تمثل أحد المداخل الحاكمة للتأثير على قرارات التشكيل العمراني : الاقتصادية ، الاجتماعية ، الوظيفية و العمرانية . كما تعتبر في أحد جوانبها كأداة للتصميم والتخطيط وفي جانب آخر كأداة اختبار وتقييم في إطار استقراء المؤشرات التصميمة والتخطيطة النهائية للمناطق السكنية وفي ضوء مقارنة المنفذ والوضع الراهن بالمستهدف والخطة الموضوعة . بالإضافة الى كل ذلك فهي توفر امكانية لإعداد قائمة باحتياجات التشكيل الاجتماعية - الثقافية وفقا لمتطلبات المستعملين (عن معدلات الأداء) الأمر الذي يثير بعض الجدل حول اشكالية المعدلات وتخطيط المواقع من ناحية صحة إطلاق استخداماتها كثوابت جامدة Stalemete لا تتغير تبعا للحيز العمراني / المجال Context . ومن ناحية أخرى تطرح الدراسة هنا تساؤلات حول امكانات تصويبها ، أو اقتراح مناهج أكثر موضوعية لصياغتها والتعامل معها بشكل يتوافق مع الظروف المؤثرة على المجتمع في مستوى ، والجماعة في مستوى آخر ويدور النقاش هنا عن المعدلات في إطار تتبع مجموعة من الحقائق الأولية Statements :

- تعد المعدلات القياسية أحد مفاتيح التشكيل العمراني (تصميم وتخطيط مواقع الإسكان) وركيزته الأولية بما تتضمن من مقدرة على عكس متطلبات واحتياجات أطراف المشاركة وتنظيم امكانات التوفيق بينهم ، في مجموعة من المقاييس Parameter أو القوانين Rules أو القيم Values ، بشكل يمكن من التعامل معها في إطار مرن ، وخلال إدراك واعي ومتميز تنعكس تأثيراته على قرارات التشكيل إيجابياً .

* نشرت كورقة بحث في الندوة العلمية في مجال التخطيط العمراني ودوره في خطة التنمية - وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة والاسكان والمرافق ، القاهرة - ٢٥-٢٧ اكتوبر سنة ١٩٩٢

- يؤكد التغير الواضح في المعدلات - والذي يمكن استقراءه ورصده عند تحليل المستويات التخطيطية والتصميمية - على عدم حقيقة الجمود الذي يتلازم مع استخدامها . كما يعكس الرفض النسبي (والمتمثل في هذا التغيير) لجموع المشاركين في القبول بالتعامل معها في هذا الإطار الجامد ، بالإضافة الى أنه يلفت النظر الى ضرورة تعدد مداخل تناولها بشكل يتوافق مع تغير الاحتياجات لكل مجال عمراني جديد .
- يمثل كل من المعماري المصمم والمخطط (كأحد أطراف المشاركة) الجانب الفعال والحيوي في التأثير على القبول بالمعدلات بشكلها الجامد أو تطويرها . والتدخل لإعادة صياغة التشكيل في ضوء نتائج المراجعة الموضوعية للعلاقات البنيوية (مواضع الأنشطة - معابر الحركة والاتصال) للهيكل العمراني ارتكازا على فهم العلاقة المركبة : المستعمل - الاحتياج User - Need من منظور اجتماعي عمراني Urban Social Context . وفي كل مرة تتغير فيها الظروف المحيطة تتغير العلاقات وتظهر معدلات قياسية جديدة (للأداء) تمكن من الوصول الى تكوينات لانهائية نسبيا تتلاءم مع الأهداف الموضوعة .

ولعل أحد مداخل فهم المعدلات وعدم القبول بها كمسلمات أو ثوابت ، يبدأ بالبحث في تعريفاتها ، حيث يمكن بالقاء الضوء عليها توفير تصور عام لوظائفها الأساسية وتحديد جوانب الجودة والمرونة فيها . وهي تعرف في قاموس أكسفورد الوجيز بأنها : " أشياء يمكن إتخاذها كأساس للمقارنة " أو " كل ما يمكن أن يتعارف عليه (وينخذ) كنماذج نمطية قابلة للتطبيق " . كما تعرف من ناحية أخرى بأنها " أشياء تم اقرارها والتعارف أو الاتفاق عليها والقبول بها من قبل السلطة (الجهات المسئولة) ، والعرف والتقاليد وفي حيز الرضا العام باعتبارها كنماذج أو أمثلة يمكن إتباعها أو كقواعد أو قوانين لقياس كل من : الوزن ، المسافة ، القيمة ، النوعية والجودة " (1) Webster 1971 ويوجه عام يمكن تصنيف المعدلات في جانبين :

أولهما : كمي / عددي Quantitative : عن المعدلات القياسية Standards والتي تتشابه مع المواصفات القياسية التي لا يمكن التنازل عنها ، على أن تتيح في حيز المدى المقبول والمتاح لتحقيق مجموعة من الأهداف والقرارات العامة والخاصة بشكل يحترم الأبعاد والحجوم والمواد . وتترجم وتقرأ كأرقام ونسب ودوال (يمكن توثيقها إحصائياً) . وتستخدم كدليل عند الاعداد ، واتخاذ قرارات المفاضلة والتقديم لأشياء مادية وملموسة وفي الإطار الوظيفي والاقتصادي .

ثانيهما : كيفي / نوعي Qualitative : عن معدلات الأداء Performance Standards وهي أكثر مرونة واستخداما لمواجهة الأمور الشخصية وغير المقاسة ويحتاج التعامل معها الكثير من الوعي والدراية والخبرة من جهة ، وامكانات إجراء التجارب والبحوث الميدانية من جهة أخرى . وتعتمد بداية على وصف المشكلة وتحديد ملامحها بدقة (ويرتكز التعامل معها هنا على قدرة القائمين على العمل في تحديد المشكلة واتخاذ القرارات الملائمة لها) . وهي في كل الأحوال توفر المرونة بتنويعاتها اللانهائية . وتقرأ خلال جداول الموازنات أو قوائم العلاقات ، وتساعد على المفاضلة بين تشكيل (أو موقع) وآخر ، خلال مقاييس الجودة والفاعلية في ضوء الأهداف الإنسانية والتكلفة (اقتصاديات التشكيل) :

- فعلى سبيل المثال في حالة المفاضلة بين البدائل التي تحقق خفضاً للتكلفة دون التأثير على الجودة (لشبكات المرافق) فإن معدلات الأداء توفر هنا مجالاً للاختيار بين : امكانية استخدام التبليطات بدلاً من الخرسانة أو استخدام كابلات الضغط المنخفض بدلا من العالي ، أو عن طريق الأنظمة نفسها مثل الصرف السطحي بدلاً من الصرف تحت الأرض ، أو استخدام مجاري تصريف المياه بجوار الأرصفة بدلاً من المواسير التي في منتصف الطريق .(2)
- كما تستخدم في الحيز الاجتماعي Social Context كأساس لتلبية المتطلبات في ضوء العلاقة المركبة بين المستعمل والاحتياج ، وتعمل كأداة لقياس الكيفية التي يمكن من خلالها إيجاد (تكوين) بيئة عمرانية تستجيب للمتطلبات الشخصية والفردية وخلال التفاعلات الجماعية ، وهي هنا وثيقة الارتباط بطبائع البشر وعادات المجتمعات البشرية .(3)

المعدلات كأداة تصميمية وتخطيطية

تتضمن دراسة المعدلات فى مجال الإسكان وتصميم وتخطيط المواقع أربعة مستويات كل منها وثيق الارتباط بهدف أساسى من ناحية استعمالات الأراضى وتوزيعاتها فى مستوى ، واختيار شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) فى مستوى آخر وتصميم الهيكل الإنشائى وتكوينات تجمعات المبانى فى مستوى ثالث ، وأسس التنظيم الفراغى والتشكيل البصرى وجودة البيئة العمرانية كمستوى شامل وجامع يتداخل مع المستويات الأخرى . وهذه المستويات هى :

المعدلات القياسية لمسطحات/ أبعاد الفراغ	Space Standards
المعدلات القياسية لشبكات المرافق	Infrastructure Standards
المعدلات القياسية للهيكل الانشائى	Construction Standards
معدلات الأداء القياسية	Performance Standards

أولا: المعدلات القياسية لمسطحات / أبعاد الفراغ

عبارة عن معدلات تصميمية وتخطيطية وثيقة الصله بقرارات استعمالات الأراضى (توزيعاتها / تقسيماتها / وتنميتها) ومرشدة أو حاكمة لها على المستويين العام والتفصيلى . وهى تمثل قاعدة البيانات الأولية والأساس الحسابى الذى يبدأ منه المعمارى والمخطط عمله عبر مصطلح استعمالات الأراضى . وعن طريقها يمكن التحكم فى تحديد المسطحات اللازمة للأنشطة والوظائف المتعددة والمفترض ممارستها داخل المنطقة السكنية والمستقرات العمرانية ، وهى فى الغالب تابعة لعامل الكثافة ، وتقاس فى ضوء نصيب الفرد من الوظيفة المحققة لكل نشاط . ووفقاً لمدى الاحتياج النسبى لكل شخص والذى تحكمه متطلبات وظيفية واقتصادية ، وعادة ما تكون وثيقة الصلة بالأهداف الإنسانية . بالاضافة الى تبعيتها لكل نشاط من اجمالى المسطح العام ، والذى تحكمه الاشتراطات البنائية والأسس التصميمية .

وفى هذا الإطار تمر عملية تحديد مسطحات الفراغ وأبعاده القياسية بثلاث مراحل : أولها - تحديد مدى الاحتياج الفعلى للنشاط فى ضوء وظيفته وأهميته النسبية وتحكمها عوامل ديموجرافية واجتماعية - ثقافية ، وثانيها - تحديد مسطح الاستخدام اللازم لاستيفاء اشتراطات استيعاب هذا الاحتياج ، وتحكمه قرارات سياسية وتنظيمية ، وكلا المرحلتين تتداخلان مع قرارات المعمارى والمخطط فى المرحلة الثالثة - والتى تتناول عملية التشكيل العمرانى ارتكازا على أسس التنظيم الفراغى فى إطار العلاقات البنيوية الهيكلية . (4)

وتشير بعض نتائج مراجعة المعدلات فى العديد من المخططات العمرانية (العالمية والمحلية) الى عدم وضوح الثبات النسبى لاستعمالاتها ، بالاضافة الى تغيرها المستمر كنتيجة لبعض العوامل المؤثرة مثل : الموقع ، الزمن ، القرار السياسى ، العوامل العمرانية والوظيفية ، الاقتصادية ، الاجتماعية - الثقافية والرؤية الشخصية . وفيما يلى عرضا تحليليا لهذه العوامل :

- الموقع Location : تتغير المعدلات (الأبعاد والمسطحات) من بيئة الى أخرى بتغير الجماعات والمجتمعات . ففى بعض الأحوال يكون هذا التغيير كنتاج لعوامل اقتصادية - اجتماعية على المستوى الدولى ، وذلك يمكن رصده عند المقارنة بين نسب الاستخدام فى الدول المتقدمة والنامية ، حيث يتأثر نصيب الفرد من مسطح الاستخدام السكنى بالموقع فى المناطق الفقيرة فى أسيا وأفريقيا ليتراوح بين ٢ - ٤م٢ / شخص (للمسطح المبنى) بينما يرتفع فى أنجلترا ليتراوح بين ١٦ - ١٧م٢ / شخص . (5) بينما على المستوى المحلى وارتكازا على مستوى التحضر وما يواكب ذلك من تغير فى المستوى الاجتماعى

والاقتصادى فى المجتمع الواحد يظهر التغير فى المعدلات عند اجراء مقارنة لنسب الاستخدام (أو معدلات الاشغال) لمدرسة تقع دائرة تخديمها فى حى شعبى ومستوى إسكان متوسط أو منخفض (مدرسة باب الشعرية) ، وأخرى تقع دائرة تخديمها فى حى راق نسبيا وإسكان فوق المتوسط أو متميز (مدرسة مدينة نصر البوليتكنيك التجريبية) يلاحظ أن نصيب التلميذ من الاستعمالات (بالمتر المسطح) بالترتيب على النحو الآتى : مساحة الموقع ٤ر١ - ٣ر٠م٢ ، المساحة المبنية ٧ر٠ - ٥ر١م٢ ، المناطق المفتوحة والملاعب ٧ر٠ - ٨ر٨ م٢ . (6) كما يعد العامل المناخى أحد المؤثرات الأساسية المتغيرة كنتاج لتغير الموقع الجغرافى . ويتعكس هذا التغيير فى المكان على استخدام المعدلات على وجه الخصوص فى المناطق المفتوحة والمكشوفة فى المناطق الحارة وشديدة الحرارة عنه فى المناطق المعتدلة والتى يرتفع فيها هذا المعدل . كما تتغير المعدلات وفقاً لدرجة عمران الموقع فى ضوء حجم الأنشطة التى تقع فى نطاق تخصيص النشاط المرغوب (فى المستقرات العمرانية الجديدة أو فى المناطق القائمة) فيتحدد نصيب الفرد من مسطح الاستخدام لكل وظيفة وفقاً لدرجة الاستفادة من الأنشطة المحيطة (فى حدود مسافات السير) ويرتفع المعدل فى حالة نقص الخدمات فى الحيز العمرانى المحيط .

- الزمن Time : وما يصاحبه من تغير فى الأطر الاجتماعية - والثقافية التى تملى توجهات المستعملين ، بالاضافة الى تغير الأنظمة السياسية والإدارية وتأثير معامل تغير القوانين والنظم والتشريعات . فعلى سبيل المثال فى مدينة العاشر من رمضان حدث تغير فى الطلب على المسطحات المخصصة للصناعة فى ضوء مزايا الإعفاء الضريبى والجمركى على المشروعات الصناعية لمدة عشر سنوات . الأمر الذى كان له أكبر الأثر على ارتفاع الطلب على المسطحات السكنية لمحدودى الدخل والمخصصة لسكن العاملين فى المناطق السكنية وانخفاضها فى المناطق الأخرى . وهذا يمكن رصده بوضوح (عند مراجعة ميزانية أراضى المدينة زمن وضع الخطة وبعد الاستيطان) فى تغير نصيب الفرد بالارتفاع أو الانخفاض - على النحو الآتى : فى خدمات المجتمع ٦ر٣م٢ (فى الخطة) ارتفعت إلى ١٢ر٥م٢ (بعد الاستيطان) ، الخدمات التجارية : ٧ر٠ إلى ٥ر١م٢ ، المسطحات الخضراء : ٥ر٠ - ٤ر٢ م٢ ، وفى إجمالى الإستخدامات : ٨ر٤ - ٢ ، ٩ر٢م٢ .(7)

- القرار السياسى : يعد تحديد المسطح المطلوب من الأرض واللازم لممارسة نشاط ما أمر غاية فى التعقيد عند ارتباطه بالقرار السياسى والذى عادة ما يكون بعيد تماماً عن تحكم المخطط العمرانى وتوجهاته . ويظهر تأثيره إذا أخذنا كمثال ثلاثة اعتبارات مؤثرة على تحديد مسطح الاستخدام فى المبانى التعليمية : ارتفاع المبنى ، سن الالتحاق بمدرسة التعليم الأساسى وفقاً لنظام التعليم والمسطحات اللازمة للملاعب . فإن أى تغير فى عامل من هذه العوامل ينعكس تأثيره على الاعتبارات الأخرى وأيضا على السمات والملامح التخطيطية والتصميمية لباقى الاعتبارات الحاكمة لشكل المدرسة وتشكيلها العمرانى وأداءها لوظائفها .

ويمكن تتبع هذا التأثير كمثال لما حدث فى مصر من تغيير لسن التعليم الإلزامى من ستة إلى تسعة سنوات (عمر التلميذ) وارتفاع التعليم الأساسى إلى ١١ سنة . كل هذا أحدث تغييراً ملحوظاً ومؤثراً على حجم التلاميذ الذى ارتفع من ١٠ - ١٤ ٪ إلى ١٨ - ٢٤ ٪ من جملة السكان . وبالتبعية كان لهذا تأثير على تغيير المسطح المخصص لممارسة النشاط المدرسى فى حيز المسطح المخصص للمدرسة من اجمالى المسطح للمنطقة السكنية . ففى المناطق العمرانية الجديدة يجب أن يزيد مسطح المدرسة بمقدار زيادة عدد التلاميذ . ويزداد حجم السكان الذى يشكل وحدة التخطيط الأساسية (المجاورة السكنية - المنطقة المحلية) فى ضوء هذه الزيادة . بينما فى المناطق العمرانية التى تتمتع بمدارس قائمة بالفعل أدى ارتفاع عدد التلاميذ إلى انخفاض نصيب التلميذ من الأنشطة المختلفة ولمواجهة ذلك يمكن زيادة ارتفاع المبانى (مؤثراً على الكثافة البنائية ونمط

البناء) أو بالبناء على المسطحات المفتوحة (مؤثرا على نصيب الفرد من الملاعب والأبنية المدرسية (8)

- قرارات التشكيل العمراني : أو الجوانب العمرانية للتشكيل Urban aspects وثيقة الارتباط بعملية التنظيم الفراغي لمكونات وعناصر الكتلة العمرانية (مواضع الأنشطة وعلاقاتها التبادلية) وتتباين المعدلات هنا في ضوء نصيب المسطح البنى من إجمالي المسطح المخصص للنشاط ، وفقا لمفاهيم الفصل والدمج ، والانفصال والاتصال ، وفي إطار العلاقة المركبة المسافة - الزمن ، ومفهوم الاتصالية (Accessibility) (سهولة وامكانية ومباشرة الحركة والانتقال بين الأنشطة) . وأحد المشاكل المعقدة لتغير المعدلات كنتاج لهذا العامل يتعلق بمصطلح تداخل أو الاستعمالات المتداخلة Uses Within Uses ، كمثال لمسطحات الانتظار المشتركة مع المباني السكنية أو الإدارية والعامة . وهذه تحكمها معدلات الملكية ، عدد الأفراد في المبنى أو المترددين عليه . الكثافة ، والمداخل والمخارج وغير ذلك من الأمور المعقدة التي تجعل من الصعوبة بمكان تحديد معدلات قياسية ملائمة . (9)

- العامل الاقتصادي Economic Aspect : كمؤثر انعكاسا لتغير مستوى الدخل وفي حدود القدرة على الدفع للمستعملين . حيث تختلف المساحة المخصصة للوحدة السكنية في ضوء ما يحدد للفرد من نصيب للاستخدام كانعكاس مباشر لمستوى دخل عائل الأسرة . وتشير دراسات المخطط الهيكلي لمدينة السادس من أكتوبر إلى تراوح نصيب الفرد من الاستخدام السكني بين : ١٧م٢ اقتصادي ، ٢٥م٢ متوسط و ٣٠م٢ متميز . (10) وهذا المسطح يحكمه مقدار العائد الذي يمكن الحصول عليه من بيع قطع الأراضي . وفي مناطق الإسكان منخفض التكاليف - والذي لا يعتمد على مقدار العائد بقدر ما يتطلب من استيفاء احتياجات المستعملين غير القادرين - تتراوح المسطحات بين ٤-٦م٢ . (11) ومن ناحية أخرى يظهر تأثير العامل الاقتصادي على المسطحات المخصصة للاستخدام التجاري فترتفع معدلاتها في مناطق الإسكان فوق المتوسط أو المتميز عنه في الإسكان منخفض التكاليف .

- الرؤية الشخصية لأطراف المشاركة ، المخطط والمصمم والمستعمل : على المستوى المحلي وكنتيجة لاستخدام المعدلات الأجنبية يمكن ملاحظة تغير المعدلات فعلى سبيل المثال في مدينة العاشر من رمضان يصل إلى ٨ر٤م٢ بينما ينخفض هذا المعدل في مدينة السادات إلى ٥ر٣م٢ . (12) كما تتباين هذه المعدلات على مستوى الوحدات التخطيطية الأساسية في نطاق الرؤية الشخصية كرغبة في تفادي آثار انخفاض وارتفاع بعضها في المدن القائمة ، أوكتقليد لمعدلات أجنبية ، ويلاحظ هذا التباين في المعدلات المستخدمة في المستقرات العمرانية الجديدة والمعبرة عن نصيب الفرد من الاستعمالات (بالمتر المسطح) على النحو الآتي : السكن : ٧٢ر٤ (الخامس عشر من مايو) - ٨٧ر٩ (شطا الجديدة) ، خدمات المجتمع : ٢٤ر١ (شطا الجديدة) - ٦ (العامرية الجديدة) . كما يختلف إجمالي نصيب الفرد من الاستخدامات (بالمتر المسطح) ليتراوح بين ٥٦ر١٧ (القطامية) ممثلا لأقل قيمة وترتفع إلى ٧ر٢٠ (المنيا الجديدة) وتصل أقصاها إلى ٧ر٣٨ (العامرية الجديدة). (13) وهنا تتغير المعدلات مع عدم وضوح الأسس التي بنى عليها المعدل أو العوامل المؤثر على اختياره . كما يظهر هذا التفاوت في المعدلات أيضا على مستوى المناطق غير الرسمية والتي تكاد تنعدم قدرة السكان فيها على استيفاء الحد الأدنى من المعدلات ، وتفضيل المسطحات التي تحقق خدمة السكن أو أي نشاط يوفر عائد بدلا من المسطحات الخضراء والمفتوحة أو أماكن ممارسة الأنشطة والتي لا تحقق أي عائد مادي . وهنا تتحكم الرؤية الشخصية للمستعمل ، وفي حدود قدراته وامكاناته ، على صياغة المعدلات ، وتنعدم تماما قدرة الحكومة أو المخطط على الزام المستعملين باتباع القوانين أو الاشتراطات البنائية التي تحترم المعدلات الواجب استيفاءها .

ويشير آلان تيرنر Turner إلى أن عدم استيفاء المعدلات القياسية في المراحل الأولى لبعض عناصر ومكونات المناطق السكنية (على سبيل المثال : المباني التعليمية في مناطق الإسكان منخفض التكاليف) لا يؤثر في التكلفة بقدر ما يصيب التلميذ بفقدانه لقدر كبير من التعليم الأساسي . وفقاً لهذا يقدم Turner مجموعة من التوجهات لكيفية صياغة المعدلات الملائمة في مجال الخدمات المجتمعية العامة Community Services على النحو الآتي : (14) (١) توافر المصادر المالية وقدر من المردود الجزئي للدعم Subsidy والقدرة على استرداد بعض التكلفة . (٢) تكلفة الأرض وتكلفة التنمية (٣) مراعاة الكثافة والنقل . (٤) في حالة اقتراح المعدلات للمدارس ، يجب توافر معلومات عن التلاميذ في الفصل ومعرفة فترات عمل المدرسة (واحدة أو إثنين) . (٥) توفير القدر المتاح من أفراد المعاونة والقائمين على الخدمات، على سبيل المثال : عدد الأطباء ، العمال المساعدين ، الكابلات . كل ذلك لتحديد نوعية ومواصفات الخدمة المتاحة والمتوافرة .

ثانيا: المعدلات القياسية لشبكات المرافق (15)

يمكن تركيز الهدف الأساسي للدول النامية في اختبار مدى ما تحققه جهات الاختصاص من أهداف لمشروعاتها في حدود الحصول على أعلى قيمة لمواردها من ناحية ، ودراسة متغيرات الاستهلاك والتحكم فيها من الناحية الثانية . وتعد المعدلات المستخدمة لكل من المعدات Equipment والتصميم Design لأنظمة الإمداد بمياه الشرب والصرف الصحي (وباقي مكونات شبكات المرافق الأخرى) أحد الثوابت التي يجب التعامل معها بحرص في إطار التكلفة والعائد ورضا المستعملين . وعادة ما تناقش هذه المسألة كمشكلة تكنولوجية وأيضا كمشكلة مؤسسية ترتبط بالعادات والأنظمة الاجتماعية والأعراف السائدة وتؤثر فيها جوانب المشاركة (الحكومة ، القطاع الخاص ، المستعملين) . (16)

كما تعد عملية توفير الإمداد بشبكات المرافق للغالبية العظمى من المستعملين في المناطق السكنية أحد الأهداف الأساسية التي يمكن تحقيقها عن طريق : (١) رصد إعتمادات واستثمارات عالية ، (٢) الاختيار الأوفق لكل من المعدات ، وأفضل تصميم لمخطط لمناقع في ضوء التعامل مع هذه المكونات مع مراعاة التوازن في مراحل التنفيذ وبين الموارد . وفي هذا الإطار يمكن تعريف المعدلات القياسية لشبكات المرافق على أنها : " المحددات الحاكمة لمواصفات المعدات (أكبر مساحة لمواسير تصريف المياه) ، الحاكمة لمواصفات التصميم (أقرب وأبعد مسافة بين المطابق لخطوط الصرف) ، والحاكمة لخطوط التنفيذ والإنشاء ." (17) ومن ثم تستخدم الثوابت / المعدلات لعامل شبكات المرافق بقصد تحقيق هدفين : الأول - تجنب أي أخطاء يمكن أن تحدث كنتيجة لعدم توافر الشروط الكافية واللازمة لتوفير هذه الخدمة ، والثاني - تجنب الجهود الذائدة عن الحد والمبذولة بقصد توفير جودة أعلى من اللازم بما يؤثر على التكلفة . فعلى سبيل المثال يمكن رصد أحد مشاكل مصر مع شبكات المرافق في : استخدام معدلات أعلى من المطلوب كنتيجة الحرص الزائد على عدم (أو تجنب) حدوث أخطاء تؤدي إلى حدوث أعطال عند بدء التشغيل ، وتتطلب إعادة التنفيذ أو ناتجه عن سوء التنفيذ أو كنتيجة لسوء الاستعمال بالاضافة إلى ضعف أو عدم الاقتناع بأهمية المحافظة والصيانة . الأمر الذي يؤدي إلى تراكم الأخطاء واستهلاك المعدات ويمكن تتبع ذلك في خفض المسافة بين المطابق ، أو زيادة أوزان الغطاء المخصص لها . مع ملاحظة إتباع نفس الاسلوب في مواسير الإمداد بمياه الشرب (حيث تتسبب مشكلة استخدام المواد غير المطابقة ومعدلاتها وسوء التنفيذ إلى فقد كميات كبيرة من المياه) . وذلك تستخدم المعدلات المرتفعة لخدمة عدد أقل من السكان عن طريق خفض التفريعات والمواسير المخصصة لعدد محدود من السكان . وهنا تجدر الإشارة إلى التنبيه عند إجراء دراسة المعدلات على المناطق غير الرسمية والتي لم يسبق تخطيطها ويتم إمدادها بالمرافق في غياب التشريعات والقوانين ، ضرورة ملاحظة اختلاف المعدلات ومن ثم لا تؤخذ مؤشراتها في الاعتبار .

ويعد عامل التكلفة : أحد المداخل الإرشادية لاستخدام المعدلات ، وتعتمد في المقام الأول على جانبين : الأول - المستوى المستخدم

من الخدمة ، وتحكمه : النوعية ، المدى / المجال والقيمة والكيفية لكل نوع خدمة مستخدم ، كما تتداخل العوامل الثقافية والصحية والأمنية كمؤثرات أساسية ، والثانى - التصميم الملائم الذى يوفر التوافق لكل مستوى ، وتحدده : المواصفات القياسية ، وتحكمه : القرارات السياسية والإدارية .

ومن هذه الناحية يطرح Rodwin مجموعة من المشاكل والاضطرابات التى قد تؤثر على المعدلات من خلال التعرض لمجموعة المشاركين فى عملية التخطيط : (18)

- مصممى المشروع والمقاولين Project Designer and Contactors : وتتمثل أهم مشاكلها فى التركيز على استخدام المعدلات القصوى بقصد تحقيق أعلى ربح لكل من المصممين والمسئولين عن إتخاذ القرار التصميمى وأيضا لتلافى مسئولية عدم تلبية المعدلات الدنيا للأهداف الموضوعة ، بالإضافة إلى التخلص من الأضرار التى يمكن أن تحدث كنتيجة لغياب دور المحافظة والصيانة . والمسألة الثانية تكمن فى : عدم القبول بمرحلية التنفيذ لدى المصممين والمقاولين بدعوى عدم القدرة على التنبؤ بالمستقبل وما يمكن أن يحدث من نقص فى الموارد المحلية أو تغير للعمالة أو مستوى التكنولوجيا . بجانب الرغبة فى الحصول على العائد دون إنتظار مدة طويلة . ولتجنب هذه المشاكل يفضل اختيار المسئولين عن إعداد المعدلات بحيث لا يكون لديهم مصلحة مباشرة فى رفع مستوياتها ، مع مراعاة أن تتناسب الأتعاب مع بذل الجهد وليس كنسبة من قيمة المشروع الاجمالية ، والتأكيد على ضرورة أن يكون المصمم على دراية كافية وملم مسبقاً بأنسب الوسائل التى تلبى غايات خفض التكلفة دون التأثير على التصميم ، ومن ناحية أخرى يفضل التعاقد مع المقاولين الكبار بعقود صغيرة ولكمية ومدة محدودة (فى إطار مرحلية التنفيذ) بالإضافة إلى ضرورة تسهيل الاستعانة بالتكنولوجيا المتقدمة التى يمكن أن توفر فى الوقت والجهد على المدى البعيد ، والاستفادة فى حدود الممكن والمتاح بخبرات المتخصصين المحليين . مع متابعة العمالة نصف الماهرة وتدريبها بما يؤكد على جودة التنفيذ بالمعدلات الملائمة والحد من استخدام المعدلات القصوى والزائدة عن الحاجة .
- الجهات الحكومية المسئولة The Responsible Government Agencies : وهى إما دولية أو محلية أو البلديات ، ومسئولياتها تتركز فى توفير الاعتمادات المالية وأيضا فى الإشراف والمتابعة ، وعادة ما تدار بأسلوب بيروقراطى يمكن رصده بوضوح فى عاملين : (١) تعدد المسئوليات وتوزيعها على مجموعة متعددة من المتخصصين : بين المخطط المصمم وبين المنفذ والمسئولين عن المحافظة والصيانة ، وحيث يرغب كل فى مرتفعه استيفاء الحد الأقصى الذى يبعده عن المخاطرة التى تحدث نتيجة الإهمال فى التنفيذ لضعف وسائل المحافظة والصيانة . (٢) من المعروف أن استخدام المعدلات المنخفضة دائما ما يكون أكثر ملاءمة لخدمة أكبر عدد من المستعملين عند ثبات الاعتمادات ، ولكن هذا لا يحدث فتتغير الاعتمادات من مشروع إلى آخر ومن موقع إلى آخر فى ضوء متغيرات سياسية وتنظيمية .
- الخبراء The Elected Officials : وهؤلاء لديهم القدرة على التحكم فى اختيار وتحديد المعدلات المثلى لكل مشروع وتحسم آرائهم وقراراتهم أوجه الاختلاف عند وجود تعارضات من أى نوع ولكن المشكلة الأساسية تكمن فى ثلاثة عوامل أساسية : (١) اعتبار من وجهة نظرهم أن توفير المرافق مسألة فنية / تقنية Thehnical تتطلب رأى المختصين الفنيين ولا تتطلب آراء سياسية (إلا فى حدود) . (٢) سلوك القادة الخبراء منهم باعتبارهم المسئولين عن تحقيق آمال ورغبات المستعملين وأنهم مواطنين يتوفير معدلات للمستعملين بقصد لفت النظر لكرم الحكومة الامر الذي يؤدى إلى استخدامهم لأكبر قدر من المعدلات ، (٣) دائما ما يقعون فى مصيدة الاهتمام بتحقيق رغبات المصممين والمنتفعين فى استخدام معدلات قصوى لتحقيق أهدافهم فى الربح المادى .

- الموردين The Suppliers : كلاهما الخارجى والداخلى ، يرغبان فى استخدام المعدلات القصوى بقصد تحقيق أعلى عائد ، أما المورد الداخلى فعادة ما يهدف إلى احتكار السلعة . وهنا نوصى بتشجيع استخدام الموارد المحلية ، مع تعدد جهات التوريد لكسر احتكار السوق والتحكم فى الأسعار .
- المستعملين The Users : المستفيدين والمستخدمين للوحدات السكنية أو المكاتب وغير ذلك من الأنشطة التى تتطلب إنشاءاتها خدمة المرافق . وتأثيرات المستعملين تنحصر بصفة أساسية فى التأثير على الأعمال التكميلية (أو وصلات المنافع والخدمات والأجهزة والتركيبات الصحية) والتى تساهم فى التأثير على الفرد نفسيا وصحيا ووظيفيا واجتماعيا . وهى تمول من الأفراد مباشرة وفقا لقدراتهم . وأحد أهم مشاكلها فى الدول النامية تكمن فى : ارتباط مستوى الخدمة ونوعياتها بدرجة وأهمية المستعمل ، فهى انعكاس مباشر لمكانته فى المجتمع ، كما تعتبر عدم مشاركة المستعملين فى تحديد مستويات الخدمة الملائمة أحد الأمور التى يجب معالجتها . والتوصية هنا تكون ببحث امكانية الارتكاز على البحوث الميدانية (والتى تعد من الصعوبة بمكان فى مصر كنتيجة لظروف التوعية والثقافة وعدم المران على المشاركة) والتى تعد ضرورية لمعرفة آراء المستعملين وخبراتهم لتحديد نوعية الخدمة ومدى تلبيتها للغرض المخصص لها وفى كل مرة يتم رفع الوعى لدى المستعملين بأنها خدمة وظيفية وليست خدمة ترفيهية تتلاءم مع المكانة والقدرة .

ثالثا: المعدلات القياسية للهيكل الإنشائى

يمكن تتبعها هنا فى مستويين : أولهما - المبنى المفرد ، وتتعامل مع المبنى على أنه عبارة عن كتلة واحدة تؤثر عليها نوعية الإنشاء Structure ومواد البناء Materials والتشطيبات واحتياجات الأفراد (وظيفة المنشأ) والتجهيزات التابعة لها ، وتقرأ المعدلات هنا ارتكازاً على معاملات السمك والكمية والملمس والقدرة على التحمل والمسافة بين البحور الانشائية (التصميم الهندسى) ، وغير ذلك من معاملات الإضاءة والتهوية الطبيعية والخصوصية السمعية والبصرية والتحكم فى الإشعاع الشمسى والتبادل الحرارى وقيمه المتغيرة بتغير الموقع وطبيعة الاستعمال . وثانيهما - تجمعات المبانى ، وتركز على المعدلات الكمية وتأثيرها على التوحيد والتمطية ، والصرامة فى التغيير ، وتكرار واتساع نطاق الأخطاء بالجملة ، والفرق بين القيمة الاجتماعية وقيمة الاستعمال Use Value (19). وأيضا تتعامل مع نسب الفراغ بعد اضافة البعد الثالث (الارتفاع) وفى حدود المؤثرات الطبيعية والبيئية كالخصوصية والتحكم فى المناخ الجزئى ومناخ الموقع (بحيث تؤثر على التباعد بين المبانى ، بين التباعد والعمق والارتفاع والتحكم فى الظلال) إلخ .

وأحد مداخل قراءة المعدلات والتعامل معها ذلك الذى يرتكز على فكر Turner ورؤيته للمبنى على أنه شئ يمكن إدراكه بالحواس object ، ومن ثم يمكن فهمه والتعامل معه على إنه كمجموعة من المكونات المادية ، أو عبارة عن تركيبة من المواد يكون الحكم عليها دوما من خلال جودة المواد المستخدمة . ويؤكد Turner على وجود توجهين لفهم وتحقيق المعدلات يجب الدمج بينهما كشرط لنجاح الاستخدام : أولهما - لغوى فكرى Conceptual linguistic يحدد الرغبات ، وثانيهما - استراتيجى سياسى Strategic political - يحدد الحدود . (20)

وبوجه عام ، يمكن حصر العوامل الوظيفية المؤثرة على معدلات المبنى المفرد Construction فى : الموقع ، نوع ووظيفة المنشأ ، شكل الحيازة ، المستوى الاجتماعى والاقتصادى للمستعملين ، عوامل الأمن والأمان ، المحافظة والصيانة والاقتصاد ، وبعض العوامل الشخصية : كالتفرد ، أو الدوافع الانسانية وآمال وتطلعات المستعملين ، والمجال . وهنا تظهر أحد المشاكل التى يمكن ملاحظتها عند مراجعة المعدلات المستخدمة وهى : المتعلقة بغياب الحوار بين أطراف العمل المعمارى . ويشير Turner إلى أنه لا وجود لحرية حقيقية أو مساعدة معتمدة بدون الحوار بين واضعى القوانين Rule Makers وبين المستعمل Game Player (21)

ويضيف Habraken " بأن المسكن هو نتيجة لتفاعل الأفراد مع البيئة المحيطة فى علاقة طبيعية Natural Relations ، وهذه العلاقة هى الأساس لكل ما يبذل فى قطاع الإسكان ". ويطرح بالتبعية مجموعة من النقاط يعبر بها عن أهمية المشاركة فى أن الفرد ليس مجرد احصائية وأرقام بل حركة ونشاط داخل الفراغ ، ومشاركته تعنى إضافة البعد الاجتماعى إلى متخذى القرار بما يشمله من آمال شخصية واعتبارات فردية كالرغبة فى التملك ، يصبح الشئ من ممتلكاتنا لأنه يعبر عنا ولأنه يحمل آثار وجودنا وشخصيتنا " . وهنا المسكن (بعكس المرافق) وسيلة للتعبير عن مكانة صاحبة وطريقته لتأكيد ذاته . كما تعنى مشاركة المستعمل إضافة بعد آخر هو توفير حرية الرغبة فى التغيير والاحتفاظ بالمسكن . (22) ومشكلة استخدام المعدلات بشكل يحد من كل ذلك يحول المسكن إلى سلعة استهلاكية ويفقده ميزه التعبير عن آمال واحتياجات المستعملين والبيئة .

أما من ناحية التكوين العام لمجموعة المبانى (وبعيدا عن مؤثرات الكثافة البنائية أو كثافة الأنشطة أو حتى مفاهيم التنظيم الفراغ) فإنه يمكن رصد التأثير السلبى لمفهوم المعدلات فى النمطية أو التوحيد Uniformaty ، والتى تنفذ بطريقة تبعث على الملل فى تكوينها لبيئة حضرية ليس لها أى طابع ، وهذا الاستخدام السلبى يؤدى إلى مجموعة من الأضرار مثل : (١) التدهور مع الزمن لافتقادها القدرة على التجديد المستمر . (٢) الارتباط النمطى يحد من قدرتها على النمو الطبيعى والعضوى . (٣) صعوبة تغيير أى جزء فى المبنى تبعا لتغيير متطلبات الحياة أو المعيشة يفقد المستعمل حريته فى تطوير مسكنه . (23)

وجدير بالذكر أن طاقات الإنسان ومبادراتهم فى تطوير مساكنهم موجودة منذ القدم ، فكانت المساكن تواجه التغيير مع الزمن كل جيل وكل مستعمل يغير فى المسكن ليعبر عن نفسه ويلائم احتياجاته . وهذه المشاركة موجودة حتى فى أفقر الطبقات ، وبالنظر فى الأحياء الفقيرة أو إلى تلك التى تواجه التكرار ، والكثير من التعديلات من هدم للحوائط وإغلاق للشرفات (أحد الأمثلة المصرية الشهيرة : هى تجمعات الإسكان العام فى عين الصيرة وإسكان ناصر بحلوان .. إلخ) يكشف هذا التغيير وتلك دلالة واضحة على وجود القدرة البشرية ، والموارد المحلية وتوافر أساليب التكنولوجيا المساعدة والمناسبة لهذا التغيير بالإضافة إلى أن المرونة فى التغيير تساعد على ظهور روح التعاون والرغبة فى المحافظة والصيانة .

وللتعامل مع المعدلات بشكل يتوافق مع كل ما سبق ، يطرح Habraken مجالان لتوزيع المسئولية عند بناء المبانى السكنية وتجميعاتها ، ويظهر فى كل مجال امكانات استخدام المعدلات : أولهما - له علاقة بالمستعمل (كفرد / مجموعة) يهتم بالمواصفات الخاصة بالوحدات المنفصلة Detachable Unit من قواطيع داخلية وعلاقة بين الأنشطة ، وثانيهما - تابع لقرارات الجهات المسئولة ، من حيث عدد الوحدات ومساحتها وأساليب الإنشاء ممثلة فى الركائز Support . وهذا النظام يتيح مجموعة من الامكانيات : (١) التوحيد باستخدام عناصر إنشائية ثابتة (معدلات متفق عليها) . (٢) الاقتصاد ، باستخدام عناصر انتفاعية ثابتة مثل الصرف الصحى والخدمة على أن يشترك المستعملين فى هذه المرحلة لتحديد المعدلات وفقا لاحتياجاتهم ، الأمر الذى يساعد على تلافى تكرار الأخطاء الناتجة عن إتساع نطاق التنفيذ . (٣) إتاحة الفرصة للتغير مع الزمن وتلبية الاحتياجات المعاصرة . (٤) يشجع هذا النظام على مرحلية التنفيذ واستيفاء المعدلات مرحليا وفقا لقدرات وامكانات جوانب المشاركة . (24)

رابعا: معدلات الاداء القياسية

تناقش الدراسة الحالية معدلات الأداء من منظور اجتماعى Standards in a Social Contest باستعمالها كأداة تمكن كل من المخطط والمعمارى وتساعدهما على ترجمة الاحتياجات الإنسانية إلى اعتبارات مادية تنعكس فى تأثيراتها وتتجاوب مع المستويات الثلاثة السابق تقديمها (السطحات والأبعاد ، والمرافق ، والمبنى وتجميعاته) .

كما تساعد على قياس الاحتياجات التى يمكن ممارستها داخل المخطط العمرانى والتعبير عنها بمعدلات الأداء بالاستعانة بالمشاهدات

الأولية وطرق المراقبة والرصد ، (والاستبيان النظرى واستطلاعات الرأى) لجهات الاختصاص والمستعملين . وهنا يمكن تعريف معدلات الأداء بأنها : " مجموعة الإسقاطات المقاسة Projected Measure كانعكاس لاستجابة البيئة العمرانية المحلية لتلبية احتياجات المستعملين ، وهذه الاستجابة يمكن قياسها أو تحديدها فى إطار العلاقة المركبة . المستعمل - الاحتياج User-Need عن طريق قائمة العوامل الاجتماعية - السكانية المؤثرة Social Factors على جماعة بعينها ، وفى حيز المساحة الاجتماعية Social Area المحدودة لملامح المجتمع ككل " . وهذا التعريف يمكن إطلاقه فى حالة التعامل مع المسطحات والأبعاد فى المناطق السكنية بصورة أكثر ايجابية واتساعا . كما لا يمكن إغفال البعد الاجتماعى - الثقافى عند التوصية لتخطيط شبكات الحركة والاتصال والأعمال التكميلية ، ولكنها لا تتعدى ذلك إلى توفير صياغة معدلات الأداء التى تتحكم فيها احتياجات بيولوجية أو فسيولوجية تحكمها نتائج التجارب المقاسة معمليا . ويقدم العرض التالى طرح نظرى لمعدلات الأداء وثيقة الصلة بالفراغات العمرانية Urban Space فى المناطق السكانية على النحو الآتى :(26)

- تعد الدراسة المهتمة بمناقشة كل من القيم الثقافية والقوى السياسية Political Power والهيكل أو التركيب الاجتماعى Social Structure محاور للارتكاز فى التأثير على عملية التنظيم الفراغى للمجتمعات البشرية . ومنذ بدايات هذا القرن وبظهور عوامل التنافس بين الأهداف الاجتماعية والاقتصادية (من ناحية أيهما يمكن أن تكون سيطرته أعم على التشكيل) ، كانت الدعوة ملحة للاهتمام ببعث عوامل أخرى تمكن من تحقيق منفعة مشتركة تعمل فى النهاية على تلبية متطلبات المستعملين والوصول إلى بيئة عمرانية ذات جودة عالية (فاعلية وكفاءة) .
- كما أكدت الدراسات الاستقرائية ، من خلال مجموع الأدلة التراكمية لفحص المجتمعات البشرية على وجود مستويين لفهم طبيعة المستقرات العمرانية فى إطار علم الاجتماع العمرانى Sociology وعلوم الانثربولوجيا (علم دراسة المجتمعات البشرية) Anthropolgy وهذين المستويين هما : الجماعة وثيقة الصلة بالتنظيم الفراغى العمرانى لحيز محدود الحجم والمقياس ، الثانى - المجتمع كإطار أعم وأشمل ، يلى بعناصره ومؤثراته ، ما يجب أن تكون عليه توجهات الجماعة وأفكارها .
- أما العوامل المؤثرة على المجتمع بشكل عام يمكن إيجازها فى : (١) القيم الاجتماعية والثقافية Socio- Cultural ، (٢) علم دراسة الاجناس والسلالات البشرية Ethnic Affilation ، (٣) المكانة / المستوى الاجتماعى والاقتصادى Socio-Economic Status (٤) الحالات الطارئة خلال التخطيط State Intervention ، (٥) القيم الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) للأرض أو المسكن Urban and Housing Markets ، (٦) دورة الحياء life Cycle ، (٧) الهيكل / التركيب الاجتماعى Social Structure . وتتداخل كل هذه العوامل وتتفاعل مكونة شبكة غير مرئية كمساحة اجتماعية تتوافر خلالها متطلبات المستعملين بما يحقق لهم حياة عمرانية وبيئية ملائمة . وعلى المعمارى المخطط والمصمم إدراك أهمية هذه العوامل (والمساحة)فى التأثير على التفاعل بين المستعملين وفقا لطموحاتهم وآمالهم .(27)
- بينما القوى والمعايير (الاعتبارات) الاجتماعية المؤثرة على الجماعة والتى تشكل التأثير المباشر على قرارات تشكيل الفراغات العمرانية ، يمكن إيجازها فى : (١) عمليات التأثير المتبادل : من التعاون إلى التنافس Interaction Cooperation to Competition ، (٢) التخصيص والسيطرة Teritoriality and Dominance وهذه تتضمن مفاهيم الفراغ الشخصى والخصوصية ، (٣) رموز الملكية Symbolic Ownership وتتضمن مفاهيم الملكية والمكانة والعلاقات الرمزية للمكان ، (٤) التباين فى التفاعلات والأنشطة InteractineVariations Activities وفقا للمكانة

الاجتماعية ودورة مراحل تطور الحياة ،(٥) صلاحية الفراغ للاستعمال Usable Space ، و(٦) الفراغ المريح Comfortable Space. (28)

- وارتكازا على هذه الاعتبارات اقترحت بعض الكتابات مجموعة من الأسئلة كتعبير عن احتياجات الأفراد . منها ما هو متعلق بالنشاط الممارس داخل الفراغ ، ومعدلاته تتحقق فى ضوء التعرف على : فاعلية النشاط أو عدم فاعليته وطبيعة المستعملين ، وشكل الفراغ ، ونطاق الحركة والخدمة ، والتأثير المناخى ، والمعدات الطبيعية والصناعية ، وعوامل المحافظة والصيانة . ومنها ما يناقش العلاقة بين الأفراد المشتركين فى نشاط واحد يمكن ممارسته داخل الفراغ مثل التكامل بين الأنشطة ، والمراقبة ، والأمن والأمان ، والإشراف ، والخدمات الخاصة ، والمجال ، والوحدة فى النسق العام ، والإدراك العاطفى وتأثيراته ، والروابط الاجتماعية ، والتلوث ، والتسهيلات الخاصة ، والشخصية الفردية ، والمشاركة وسياسة استخدام المكان ، كل ذلك من خلال المشاركة بين المصمم / المخطط والمستعملين للفراغ . (29)
- ترتيب هذه الأسئلة فى قائمة العلاقة بين الاحتياج والنشاط يمكن من تحديد معدلات الأداء الفعالة ، والتى يجب أن يتضمن الحصول عليها استيفاء الاجابة على جميع الأسئلة المتعلقة بكل الأنشطة داخل المخطط العام ، وعدم التركيز على نشاط واحد فقط .

المعدلات كمفهوم عام

يعد هذا العمل أحد المحاولات التى تتعرض لمفهوم المعدلات وتأثيراتها على تخطيط وتصميم مواقع الإسكان ، حيث يتناول المعدلات من خلال فهم امكانات التعبير عنها كميا وكيفيا كإنعكاس لتوجهاتها وأهدافها كأداة للتشكيل العمرانى من حيث أنها "مجموعة الدلالات العامة والإسقاطات المقاسة والضوابط والمحددات والمقاييس وثيقة الصلة بجوانب التشكيل العمرانى (كمنظومة مستمرة وموجهة لتحقيق أهداف البيئة العمرانية من ناحية الجودة (الفاعلية) من جهة والكفاءة من جهة أخرى والبيئة المحيطة بتشكيلاتها التخطيطية والتصميمية ثنائية الأبعاد (عن استعمالات الأراضى) والثلاثية (كتلة المبنى والحيز الفراغى) والرباعية (الزمن) " كما يشير هذا العمل الى تعدد الوظائف الأساسية للمعدلات وحصرها فى : القدرة على بيان استجابة البيئة العمرانية لاحتياجات المستعملين فى صورة رقمية (مادية) كمية : المسطحات ، المعدلات والأجهزة ، الحجوم والأوزان والمسافات ، وفى صورة تعبيرية رمزية : التصميم وتطبيقه : خطوات التنفيذ . ومعنوية غير كمية (وغير مقاسة) كانعكاس للأهداف الإنسانية كل ذلك بهدف الوصول الى أعلى قيمة لرضا المستعملين (أفراد / جماعات) خلال المساحة الاجتماعية - الثقافية لكل مجتمع / جماعة بقصد تحسين الأداء الوظيفى والأقتصادى . وتوفير مجال رحب للمخطط والمصمم فى هذا الإطار لايجاد تكوينات عمرانية لانهائية (نسبيا) من التشكيلات تابعة من احتياجات المستعمل وقدرات المسئولين .

8

المؤشرات التخطيطية والتصميمية

لعل البدايات المبكرة للتفكير فى تخطيط مواقع الإسكان بجانب الرؤية الخاصة للمخطط والمعمارى - تكمن فى مراجعة الخبرة لمجال الأعمال ، والتى يمكن تحديد بعض جوانبها أو ملامحها من خلال التعرف على السمات والخصائص العامة والتوجهات التخطيطية المعبرة عن الفكر المسيطر ونظم البناء والتشريعات المنظمة للعمران . وتعد المؤشرات التخطيطية والتصميمية أحد وسائل التعبير عن متغيرات وخصائص التشكيل وملامحه بما تظهره من طرق للمعالجة وتوفير فرص للتعرف على الكيفيه والامكانية التى تساعد على تلبية المتطلبات واحتياجات المستعملين وفقاً للأهداف والغايات والامكانات المتاحة .

وتعرف المؤشرات التخطيطية فى هذا العمل بأنها : "مجموعة الدلائل العامة التى يمكن الحصول عليها من تحليل أعمال ومكونات مشروعات قائمة بالفعل ، وتسهم نتائج هذا التحليل (القراءة والتوثيق) فى صياغة الحلول وبدائل التشكيلات الجديدة بعد ادخال بعض التعديلات بما يتوافق مع الأهداف الجديدة " . وتعتبر المؤشرات التخطيطية بصفتها هذه مرحلة حاكمة أو متوسطة للتعرف على المحددات العمرانية والتى تعرف بأنها : " الضوابط التى تؤثر على قرارات التشكيل والصياغات العمرانية والمعمارية وتمثل حدود حرية المخطط فى هذا الشأن". ودور المؤشرات فى هذا العمل هو لفت النظر إلى المحددات وكيفية التعامل معها ، ثم يلى ذلك تقديم وسيلة لصياغة المعايير والتى تعرف بأنها : " العوامل والتوجهات التى تترجم الأهداف وتحولها إلى أسس وقواعد تصميمية" . كما تساعد المؤشرات على توفير إمكانية لإلقاء الضوء على المعايير المساعدة وإعادة صياغتها مرة أخرى بما يتلاءم مع طبيعة المسألة المطروحة . وعند التعامل مع موضوع المؤشرات التخطيطية والتصميمية يجب مراعاة مجموعة من التحفظات يمكن إيجازها على النحو الآتى :

- التغير الدائم والمستمر فى الاحتياجات وتأثيره على إعادة صياغة الأهداف يتطلب التعامل مع الواقع التنفيذى (مكانياً/زمانياً) حتى يكون الرصد موضوعياً وملائماً لطبيعة النتائج المستهدف الحصول عليها . ومن ثم يجب على الباحث أن يعدد مصادر بحثه والحالات المختارة كعينات بشكل يضمن - بقدر الإمكان - الحصول على أكبر تباين فى المؤشرات التخطيطية خلال التعرض للأغلب والأعم من التوجهات التخطيطية والتنظيمية .
- تتعدد أنواع المقاييس التى يمكن الاستعانة بها لقراءة وتحليل مخططات المواقع وأبسطها هو: المقياس الأسمى Nominal Scale حيث يعرف الامور بأسمائها ، ويليه المقياس النظامى Ordinal Scale : الذى يرتب الأشياء بأولوياتها ووفقاً لرؤية كل

شخص/مستعمل ، ويأتى بعد ذلك مقياس المسافات Intrval Scale ، وأخيراً المقياس النسبى Ratio Scale : الذى يحدد الأشياء وفقاً لوحدات قياس مختارة ومتعارف عليها أو تبعاً لدالة حسابية مشتقة من المقياس الأساسى . وكل هذه المقاييس تستعمل فى تحديد دلالات عامة لتخطيط المواقع يمكن توثيقها إحصائياً خلال مجموعة من العلاقات وتحويلها إلى بيانات كمية عددية أو نسب ودوال تعرف بالمؤشرات .

- أن هناك نوعاً أخر من المقاييس يستهدف رصد العلاقات التوافقية بين العناصر ومكونات التشكيل فى إطار برمجة أهمية العناصر ومجالاتها وبحث إتصالاتها المباشرة والثانوية وهو : نوعى (كيفى/وصفى) يظهر الجودة من خلال كروكيات أو خرائط توضح أنماط العلاقات وأنساقها ودرجة توازنها ، وهى ترتكز فى استخلاص النتائج على رسومات بيانية وتوضيحية .

الانواع الشائعة للمؤشرات التخطيطية والتصميمية

تقدم هذه الدراسة نوعان شائعان من المؤشرات التخطيطية والتصميمية هى :

الضوابط الكمية : التحديد الكمى للعلاقات	Quantitatives Indices
العلاقات الهيكلية (الوظيفية)	Qualitatives Indices
التحديد الكيفى/ الوصفى (النوعى) للعلاقات	

أولا - الضوابط الكمية

يهتم هذا المبحث بمناقشة دراسة متغيرات وضوابط التشكيل ، وتتدرج خطواتها على النحو الآتى : (١) قراءتها كبيانات كمية (عددية/ رقمية) ، (٢) ترجمتها باستخدام المقياس النسبى إلى مؤشرات ودلائل تخطيطية/ تصميمية يسهل المقارنة بينها أو التعبير عنها خلال دالة مشتقة من المقياس الأساسى . وجدير بالذكر أن التحليل الكمى يرتكز على الجوانب المؤثرة على الكفاءة التخطيطية فى إطار مبحث استعمالات الأراضى والقوى/المحددات الحاكمة لقرارات التشكيل . كما يمكن استخلاص نتائج التحليل الكمى وتوثيقها فى مجموعة من الأهداف الإرشادية التى تساعد على صياغة المعايير وأسس التصميم . وفيما يلى عرض لخطوات قراءة ورصد الدلائل العامة للمواقع فى إطار الفهم السابق لمستويات التشكيل والتدرج فى الوحدات التخطيطية ، على النحو الآتى :

١ - البيانات الأساسية : وتتضمن التعريف بمسميات مستوى التشكيل ووحدات التخطيط الأساسية وموضعها فى الهيكل العمرانى . مع الاشارة إلى نمط التنمية المستخدم ، عدد الأدوار (الارتفاع) ، إجمالى عدد السكان ، المساحة الإجمالية المخصصة لكل وحدة عمرانية . وتعد هذه البيانات كقاعدة أولية يرتكز عليها التحليل.

٢ - تحديد مدى نسب حجم الأنشطة كعلاقات متبادلة إلى أحجام الوحدة الأساسية ، كمؤشر لبيان قيمة ما تتحملة المناطق المخصصة للاستعمال السكنى من عبء المسطحات العامة وشبه العامة والتى لا تمثل قيماً استثمارية حقيقية . ووفقاً لها يتم تحديد القيم الاقتصادية لأسعار قطع الأراضى ومواضع الأنشطة وهذه تتضمن :

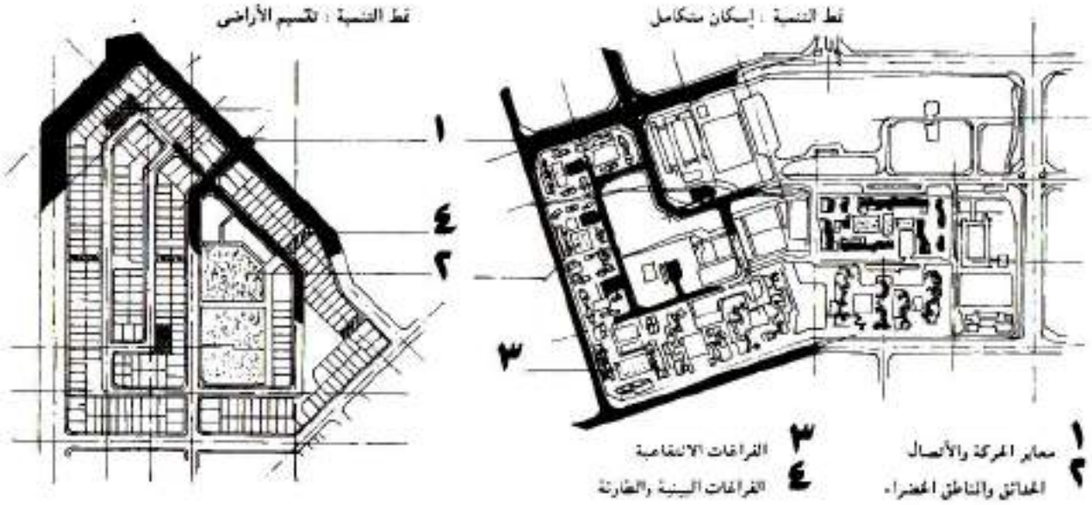
- مدى إجمالى مسطحات الاستعمال العام وتمثلها الفراغات الخارجية وتشمل :

أ - معابر الحركة والاتصال ، كنشاط وظيفى أساسى مخصص للطرق الرئيسية (المرور الآلى) وطرق التجميع والطرق المحلية وأيضاً مسارات الحركة للمشاه وانتظار السيارات .

ب - الحدائق والمناطق الخضراء : وهى الفراغات المخصصة كحدائق عامة وكذلك فراغات المجموعة السكنية أو مجموعة تجمع الحارات ، بالإضافة إلى المناطق المستخدمة كحزام أخضر ، وهى ذات ملكية عامة وتقوم الحكومة بإنشاءاتها بالكامل.وفى بعض الأحياء يقع جزء منها ضمن الخدمات المجتمعية العامة على مستوى وحدة التشكيل الأساسية أو الوحدات الأدنى . ويمكن تصنيفها فى بعض الأحوال ضمن الفراغات الخارجية.

ج - الفراغات الانتفاعية : وهى نوعين من الفراغات لا تتواجد إلا فى الإسكان المتكامل فقط ، وهى الفراغات وثيقه الصلة بالنماذج (العمارات) السكنية .

د - الفراغات البينية والطارئة : على المشاع ، وهى جميع الفراغات الأخرى المتبقية بعد استقطاع الفراغات للطرق ومسارات الحركة للمشاه والمشتركه مع الأرصفة ومناطق انتظار السيارات والحدائق العامة على مستوى وحدة التشكيل الأساسية والوحدات الأدنى وكذلك الحزام الأخضر ، كما تمثلها الأجزاء المستقطعة من مربعات قطع الأراضى وكذلك بعض ممرات المشاه والتى تتخللها وتحيط بها العمارات السكنية أو مربعات قطع الأراضى وتكاد تكون الحكومة هى الجهة المسئولة عن تجهيز الاستثمارات اللازمة لتمويل انشاءات الفراغات الخارجية وبدورها تؤثر على القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة (مع ما تفرضه بعض العوامل المؤثرة على سياسات الإسكان منخفض التكاليف من دعم للعلاقة بين التكلفة والقيمة) . وخلاصة القول ، كلما انخفضت نسب استخدامها كلما قل العبء على الجهات المسئولة ، ولكن يجب أن يتم كل ذلك فى حدود المعدلات والمواصفات الموصى بها.



أمثلة لمستلزمات الاستعمال العام: الفراغات الخارجية

- مدى إجمالى مسطحات الخدمات المجتمعية العامة مثل : الورشة ودور الحضانة والسوق التجارى والمسجد وغير ذلك من أنوية الخدمات . وهذه لا تتضمن الفراغات الخاصة مثل : المحال التجارية والمقاهى وكذلك الأنشطة التى تقع ضمن المسطح السكنى الشامل .
- مدى إجمالى المساحة السكنية الشاملة وتتضمن : الاستعمال الخاص وشبه الخاص شاملة الفراغات الترفيهيه لأنماط الإسكان المتكامل وتقسيم الأراضى .

٣ - كمقياس لتركيز استعمالات الأنشطة تقرأ الكثافة على النحو الآتى :

- كثافة سكانية للأنشطة وتتضمن : مدى توزيع السكان على المسطح السكنى الشامل (الصافية) أو على إجمالى الحيز العمرانى (إجمالية) ، كما يعبر عنها بنصيب الفرد من المسطح المخصص لكل نشاط (متر مسطح/فرد) ، والمقصود بها هنا معدلات الاشغال وهذه أيضاً تحكمها المعدلات القياسية . ويمكن التعبير عنها من خلال مصطلح التزاحم Over crowding والذى يعبر عن نصيب الفرد من الغرف السكنية .
- كثافة إسكانية وتتعرض : لعدد الوحدات السكنية وتوزيعاتها على وحدة المساحة وحدة/فدان (وحدة/هكتار) ، كما تعبر عن مدى اشغال المسطحات المبنية فى وحدة المساحة (إجمالى المسطحات المبنية) ويعبر عنها بالمتر المسطح.
- كثافة عمرانية Floor Area Ratio : كمقياس خاص للتعبير عن إجمالى المساحة السكنية الخالصة ، وتحكمها علاقة بين المسطح المخصص للبناء (أو نسبة اشغال الأرض المخصص للاستخدام السكنى) ، وعدد الأدوار وبين المساحة الإجمالية للحيز العمرانى ككل ، كل ذلك وفقاً لإشتراطات البناء . وتعرف بالكثافة البنائية ، كما تعبر عن الارتفاع .
- كثافة عناصر الحركة وتتضمن إجمالى المسطحات المخصصه لمعابر الحركة والاتصال إلى إجمالى الحيز العمرانى بالمتر المسطح/فدان (هكتار).

٤ - تحديد القيمة (R) كنسبة بين أطوال الشبكات والحيز العمرانى ، ومنها يمكن تحديد الكفاءة ويعبر عنها بوحدة الأطوال إلى المسطح أو الحيز العمرانى (متر طولى/فدان) . وكلما انخفضت هذه النسبة كلما زادت الكفاءة (مع ما يطرحه الانخفاض من مراعاة التوافق بين المعدلات المطلوبة والضرورية ونسب الخفض).

٥ - كما يتعرض التحديد الكمى للعلاقات إلى ملامح وخصائص الشبكات التخطيطية ووحداتها النمطية (كمياً) فى ضوء الأبعاد النمطية للمسافه بين تقاطعات الطرق ، وأبعاد قطع الأراضى وتقاس فى نطاق المحلات الهندسية لشبكات معابر الحركة والاتصال.

وفى ضوء التوجهات التخطيطية المختلفة . يقدم هذا العمل مجموعة من الجداول المصممة بمعرفة المؤلف لتساعد المخطط/المصمم على تحليل الوحدات التخطيطية الأساسية ، والوحدات الأدنى (وفقاً لمفاهيم التدرج) والوصول إلى مؤشرات تخطيطية وتصميمية توفر امكانات رحبه لفهم علاقات التشكيل وامكانية التصميم والتقويم ومجموعة الجداول هى :

١ - تحليل كمى مقارن لمتغيرات التشكيل : لوحدات التشكيل الأساسية
٢ - تحليل كمى مقارن لمتغيرات التشكيل : لوحدات الربط
٣ - تحليل كمى مقارن لمتغيرات التشكيل : للوحدات الأدنى
٤ - تحليل كمى مقارن لمتغيرات التشكيل : لأصغر وحدة تخطيطية

وحدة التشكيل الأساسية			المجاورة السكنية التقليدية				المجاورة الممتدة		المنطقة المحلية		
المستقرات العمرانية الجديدة			١٠ رمضان				العامرية		الهور		
البيانات الأساسية	رقم وموضع وحدة التشكيل المختارة	١									
	نمط التنمية : متكامل أو تقسيم أراضى	٢									
	عدد الأدوار	دور	٣								
	عدد السكان	فرد	٤								
	المساحة الإجمالية	فدان	٥								
ب - إستعمالات الأراضى	تصنيف الفراغات الخارجية: الطرق وعناصر الحركة: الطرق المحيطة بالوحدة	%	٦								
	الطرق الداخلية ومسارات المشاه		٧								
	إنتظار السيارات		٨								
	إجمالى الطرق وعناصر الحركة	ف	٩								
	الفراغات الخارجية: الحدائق والمناطق الخضراء	%	١٠								
	الفراغات المبنية والمغلقة		١١								
	الفراغات الإنشائية		١٢								
	إجمالى الفراغات العامة	ف	١٣								
	ب/١ إجمالى الفراغات الخارجية (عام)	ف	١٤								
	ب/٢ إجمالى الخدمات الاجتماعية	ف	١٥								
	نصيب السكن: السكن الخالص	%	١٦								
	الفراغات شبه الخاصة		١٧								
	نسبة إشغال قطع الأراضى والعمارات	%	١٨								
	ب/٣ إجمالى الاستخدام السكنى	ف	١٩								
	النسبة بين العام والخاص (ع / م)		٢٠								
جـ - الكثافات	جـ/١ كثافة عمرانية: مجموع المسطحات المبنية (الأرض)	م٢	٢١								
	مجموع المسطحات المبنية (الأدوار)		٢٢								
	نصيب الفرد من المسطح المخصص للبناء		٢٣								
	الكثافة البنائية: عامة		٢٤								
	خالصة		٢٥								
	جـ/٢ كثافة أنشطة: الكثافة السكنية: إجمالية	فرد	٢٦								
	صافية	فدان	٢٧								
	نصيب الفرد من المسطح: معدلات الاشغال: الفراغات الخارجية	م٢	٢٨								
	الخدمات الاجتماعية		٢٩								
	السكن الخالص		٣٠								
	اجمالى		٣١								
	جـ/٣ كثافة إسكانية إجمالية	ف/	٣٢								
	جـ/٤ كثافة مسارات الحركة	م/ف	٣٣								
د - المعابر	أطوال مسارات الحركة	م	٣٤								
	كفاءة مسارات الحركة	م/ف	٣٥								
هـ - الشبكة	المسافة بين المفاصل	م	٣٦								
	الوحدة النمطية وأبعاد الشبكة	م	٣٧								

أ- البيانات الأساسية			ب- استعمالات الأراضي									ج- الكثافات										د- الشبكة	
المستقرات العمرانية	عدد الوحدات	المساحة الاجمالية للوحدة	تصنيف الفراغات الخارجية			المساحة الاجمالية للفراغات الخارجية	المساحة الاجمالية لخدمات المجتمع	تصنيف الاستعمال السكني		المساحة الاجمالية للاستعمال السكني	النسبة ع/خ	عدد قطع الأراضي	متوسط مسطح قطعة الأرض	نسبة اشغال قطعة الأرض	كثافة عمرانية			كثافة أنشطة			كثافة مسارات الحركة	المسافة بين التقاطعات	الوحدات النمطية
			الطرق وعناصر الحركة	الحدائق والمناطق الخضراء	الفراغات البينية والطارئة			السكن الخاص	الفراغات الترفيهية						عدد الأدوار	المساحة المبنية	الكثافة البنائية	عدد الوحدات السكنية	عدد السكان	الكثافة السكنية			
		فدان / هكتار	ف / %	ف / %	ف / %	ف / %	ف / %	ف / %	ف / %	ف / %		عدد	%	%	عدد	%		عدد	عدد		م٢/ف	م	م
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
اسم المدينة																							

ملحوظة : يستخدم هذا الجدول لبيان مؤشرات التحليل الكمي لمتغيرات التشكيل لكل من : وحدات الربط ، الوحدات الأدنى ، أصغر وحدة تخطيطية مع الأخذ في الاعتبار ما يلي عند التعامل مع كل تدرج :

- وحدات الربط :

١- لا تظهر وحدات الربط إلا في وحدات التشكيل الأساسية كبيرة الحجم والقياس مثل المجاورة السكنية المسعة والمنطقة المحلية ، كما لا تظهر في مشروعات الإسكان المتكامل .

٢- هي عدد الوحدات التي بتكرار تنويعاتها تتكون وحدة التشكيل الأساسية ، وهذه الوحدة تمثل وحدة الربط والانتقال بين المستوى الأعلى المهتم بتوفير خدمات المجتمع العامة وبين وحدات التآلف الاجتماعي .

٣- المقصود بها المساحة الاجمالية لوحدات الربط ، وهي تشير الى مدى المسطحات المخصصة في هذا المستوى من الوحدات ، وتحسب من خط منتصف الطريق .

٥- الحدائق والمناطق الخضراء : هي الفراغات المخصصة كحدائق عامة ، ومتنزهات ، وكذلك فراغات المجموعة السكنية أو مجموعة تجمع الحارات بالاضافة الى المناطق المستخدمة كحزام أخضر وهي ذات ملكية عامة وتقوم الحكومة بإنشائها بالكامل وتتحمل عبء التكلفة . ويقع جزء منها مثل حدائق المجاورة أو الوحدة الأدنى ضمن خدمات المجتمع ولكن يتم تصنيفها في هذا الجدول ضمن الفراغات الخارجية .

٦- الفراغات البينية والطارئة وهي جميع الفراغات الأخرى المتبقية بعد استقطاع الفراغات المخصصة للطرق ومسارات الحركة للمشاة المشتركة معها (الأرصفة) . ومناطق انتظار السيارات والحدائق العامة على مستوى وحدة التشكيل والوحدات الأدنى وكذلك الحزام الاخضر كما تمثلها الأجزاء المستقطعة من مربعات قطع الأراضي وكذلك بعض ممرات المشاة التي تتخللها والمحيط بها العمارات السكنية ومربعات قطع الأراضي .

٧- مجموع الفراغات التي تتخللها المناطق السكنية متضمنة الطرق والحدائق والفراغات البينية والطارئة (عدا الفراغات الترفيهية) [٤ + ٥ + ٦] .

٨- وهي الخدمات المخصصة لخدمة عدد محدود من السكان ويمثلها المسجد المحلي والحضانة .. الخ

٩- الجزء المخصص للبناء من قطع الأراضي وفقا للاشتراطات البنائية ويعبر عنه خلال مجموع المسطحات المبنية على مستوى الدور الأرضي لقطع أراضي الاسكان .

١٠- وهي للاستعمال السكني المتروك كفراغات حول وداخل البناء على قطعة الأرض وفقا للاشتراطات المبنية ويمكن استخدامه كحديقة داخلية شبه خاصة حيث يشترك في إستعمالاتها جميع الأسر على قطعة الأرض . والتشكل مع الفراغات المستقطعة من قطع الأراضي مسارا أو فراغا مجمعا ويمكن أن تمارس فيه الأنشطة الترفيهية لعدد محدود من السكان ذوى علاقة وثيقة الصلة ببعضهم .

١٢- تعبر النسبة ع : خ عن كفاءة الاستعمال في إطار ما يتحمله الاستعمال السكني من فراغات خارجية يمكن التحكم في مسطحاتها مثل : الطرق والفراغات البينية والطارئة والحدائق العامة والمناطق الخضراء التي يمكن استخدام معدلاتها الأولى ويمكن التعبير عنها بقسمة [١٤ - ١٩]

١٤- تعبر عن مسطح قطع الأراضي المستخدمة : ناتج قسمة [١٣ - ٩] .

١٥- السطح المخصص للبناء على قطعة الأرض الواحدة وفقا لاشتراطات البناء .

١٦- مجموع المسطحات المبنية على جميع قطع الأراضي المخصصة للسكن وفي جميع الأدوار [٩ × ١٦] .

١٨- مجموع المسطحات المبنية في الوحدة مقسوماً على المساحة الاجمالية لها [(٩×١٦) - ٣] .

٢١- إجمالي عدد السكان على المساحة الاجمالية للوحدة كتركيز لعدد السكان [٢٠ - ٣] .

٢٢- مجموع المسطحات المخصصة كمسارات للحركة ومقسوم على المساحة الاجمالية للوحدة [٤-٣] .

- الوحدات الأدنى : هي وحدة التآلف الاجتماعي وتنطلق عليها الدراسة المجموعة السكنية أو مجموعة الحارات .

٢- المقصود بها عدد الوحدات التي تشكل الوحدة الأساسية .

٣- المقصود بها المساحة الاجمالية للوحدات الأدنى للعينات المختارة وتمثل بشكل أو بآخر مدى المساحة الاجمالية لهذه الوحدات في المستقرات العمرانية الجديدة ومقاسة من خط منتصف الطرق المحيطة بها .

٥- المقصود بها فراغات المجموعة السكنية أو مجموعة الحارات .

- أصغر وحدة تخطيطية .

٤- تمثل في مجملها المسار الذي تقع على جانبيه قطع الأراضي في مشروعات تقسيم الأراضي وهو أحياناً مخصص كمسارات للمشاة وأحياناً أخرى يكون للمرور الآلي .

٥- فراغات المجموعة السكنية ومجموعة تجمع الحارات .

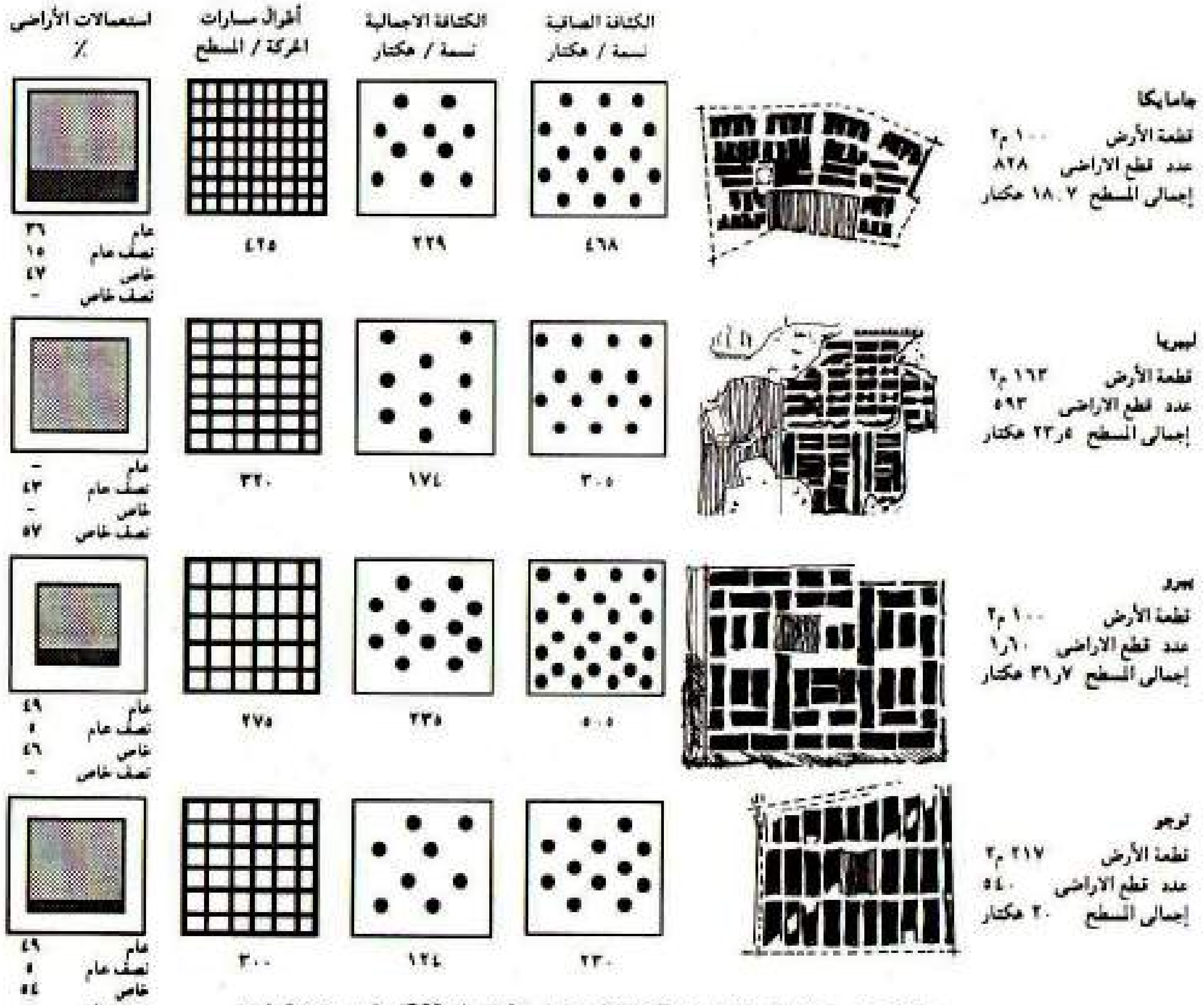
٦- هي الفراغات وثيقة الصلة بالعمارات السكنية ولا توجد إلا في مشروعات الاسكان المتكامل ولها ملكية شبه عامة ويشترك الأفراد أحياناً في تنميتها بعد أن تكون الحكومة قد أعدت لها الأماكن المخصصة .

٢٠- المقصود به عدد السكان الذي يطل على الحارة .

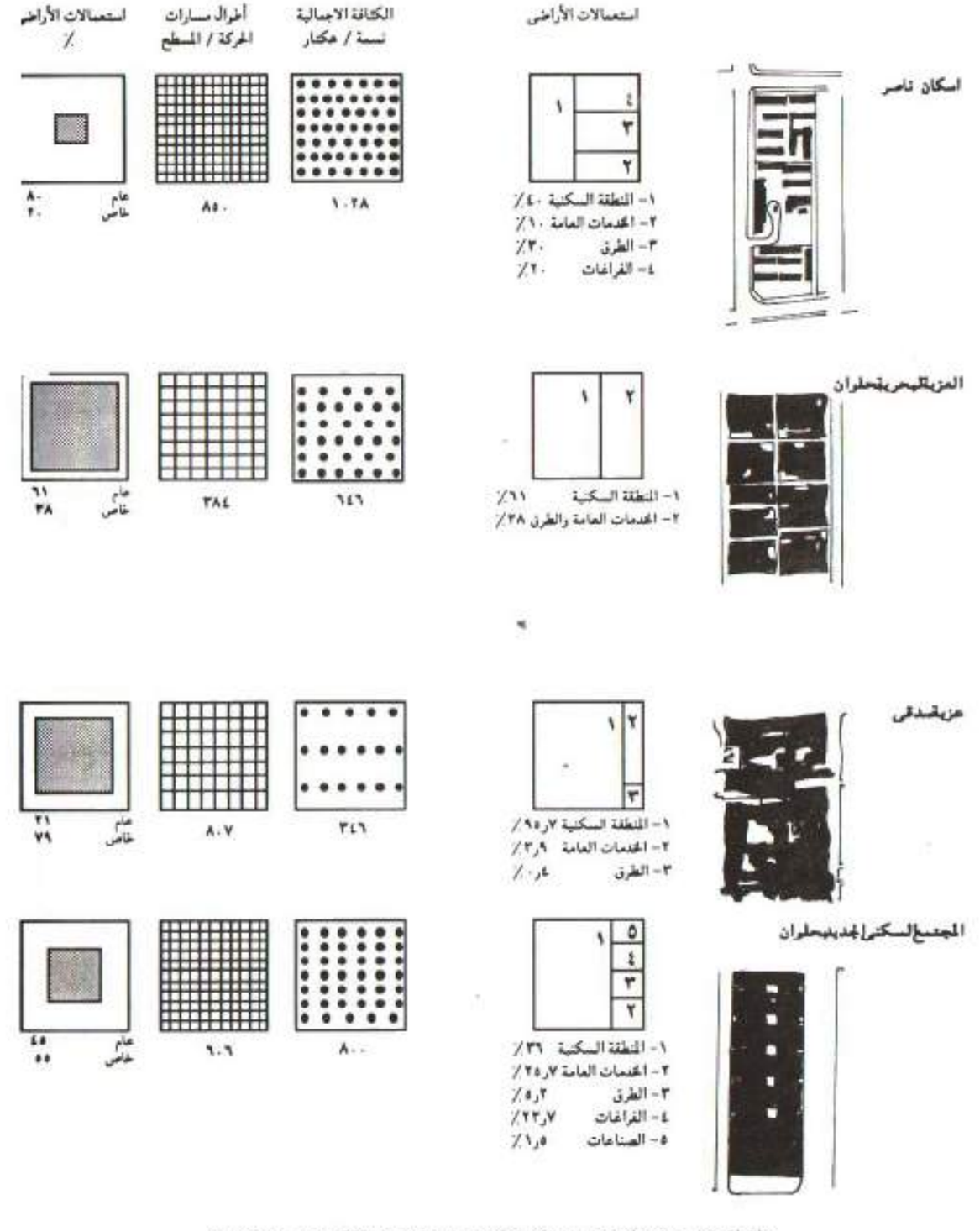
٢٣- المقصود به طول المسار أو الطريق الذي تطل عليه مجموعة من قطع الأراضي أو الوحدات السكنية وينتهي في معظم الأحيان من جانبيه بمدخل .

وبالإضافة إلى هذه الجداول يمكن الاستعانة ببعض المحاولات التي اقترحت كطرق للتعبير عن الملامح والخصائص التخطيطية والتصميمية لمناطق الإسكان ، منها على سبيل المثال : طريقة كامينوس وجويتهارت Caminos & Goethert لترجمة البيانات إلى أشكال مرسومة Graphics وتركز على تحليل : استعمالات الأراضي ، الكثافة السكانية ، النسبة بين أطوال الشبكات ومسطحات قطع الأراضي ، ونعرض هنا لبعض الأمثلة التي استخدمت هذا النوع من التحليل كبيان توضيحي لاستعمال هذه الطريقة :

- تحليل Goethert لبعض مشروعات المواقع والخدمات Site and Services Projects ١٩٨٢. (1)
- تحليل بعض أنماط إتجاهات الإسكان في مصر .(2)
- كما يمكن أيضاً الاستعانة بالطريقة الحسابية التي اقترحها كامينوس Caminos للمقارنة بين البدائل ارتكازاً على كفاءة مسارات الحركة ، مستعيناً بالقيمة R والتي تعبر عن النسبة بين أطوال الشبكات ومسطحات قطع الأراضي ، وكلما انخفضت النسبة كلما ارتفعت الكفاءة . (3)



مثال لتحليل بعض مشروعات المواقع والخدمات باستخدام طريقة كامينوس وجويتهارت



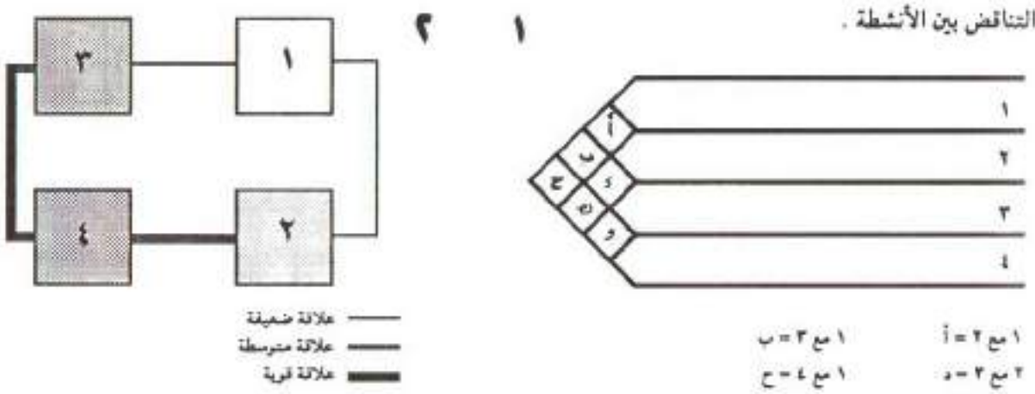
مثال لتحليل بعض مشروعات المواقع والخدمات بإستخدام طريقة كامينوس وجوينهارت

وبوجه عام ، يمكن تركيز أهم مخرجات دراسة الضوابط الكمية فى مجموعة من التساؤلات لها علاقة وثيقة بالمسألة المطروحة للمناقشة وهى : هل يمكن بالفعل الحكم على أو تحديد التوجهات التخطيطية كمتغيرات للتشكيل بالنسبة لمخططات مواقع الإسكان فى إطار تحليل مكوناتها كمياً ؟ وإذا كانت العلاقة بين الأهداف والقرارات (بقصد صياغة أسس) يمكن التعبير عنها من خلال مجموعة من المؤشرات فما هى أسباب هذا التباين فى النتائج التى يتم التوصل إليها عند تحليل مخططات الإسكان فى مصر بالرغم من تشابه التوجهات والخصائص السكانية ؟

ولعل أحد مداخل الإجابة على هذه التساؤلات يتطلب ضرورة التحديد والاشارة إلى الضوابط التى يمكن (أو قد) يتحقق عندها التوازن بين الأهداف والقرارات فى حدوه الامكانات والقدرات . وهو الأمر الذى يتطلب إجراء دراسة ميدانية شاملة ، ومراجعة كل النتائج مع الأسس والقواعد النظرية . كما يحتاج الأمر الى مراجعة وافية للمعدلات القياسية المستخدمة Standards والتى تتغير دوماً فى ضوء العوامل المؤثرة وغير الثابتة. وكل ما سبق يتطلب الربط بين الضوابط الكمية وبين أهداف ومتطلبات العلاقات الوظيفية (الهيكلية) الحاكمة للتشكيل وفقاً لمعدلات الأداء Performance Standards ، التى يحكمها فى الغالب رضا المستعملين .

ثانياً - العلاقة الوظيفية (الهيكلية)

فى واقع الأمر ، لا يمكن الارتكاز على الضوابط الكمية (التحديد الكمى) للعلاقات فى مسألة بحث العلاقة المركبة الكفاءة - التشكيل . ولكن يمكن استخدام نتائجها فى التعرف على المحيط العام الذى تدور فى إطاره والذى تتركز أهم أهدافه فى تحقيق التوازن بين الاحتياجات والامكانات . وهو الأمر الذى يتطلب ضرورة بحث المؤشرات التخطيطية المتعلقة بدراسة العلاقات الهيكلية الفراغية بين عناصر ومكونات التشكيل ، والتى تشارك فى استيفاء تحقيق شروط الكفاءة بوجه عام ومتكامل . وتستهدف هذه النقطة من خلال التحليل النوعى/الكيفى تحديد أنماط العلاقات النظرية المتداخلة بين الاستعمالات النظرية فى إطار برمجة أهمية العناصر واتصالاتها المباشرة والثانوية . بعبارة أخرى رصد وتسجيل العلاقات التوافقية بين عناصر التشكيل فى إطار تحديد وفهم وظائفها (سكن - تجارى) ، (سكن - خدمات عامة) وعلى المخطط والمصمم استخدام مصفوفة العلاقات لأظهار مدى التلاؤم أو التناقض بين الأنشطة .



مثال لقياس العلاقات الوظيفية بين عناصر التشكيل

ومن هذه الوجهة يمكن رصد وتحديد العلاقة الوظيفية فى إطارين :

أولهما - تصنيف مجالات الأنشطة والوظائف .

ثانيهما - وصف حالة معابر الحركة والاتصال : (١) سيادة حركة المرور الآلى ، (٢) الجمع بين المرور الآلى وحركة المشاه و (٣) سيادة حركة المشاه .

ويخلص التحليل النوعى للعلاقات الهيكلية إلى مجموعة من الحقائق :

- انحصار مجالات الاستخدام فى مجموعة محددة من الأنشطة يوفر امكانية لرصد العلاقة بينها وتحديد أهم مكونات عملية التشكيل فى : اختيار مواضع الأنشطة (مجالاتها وتوزيعاتها) فى ضوء أهميتها النسبية ، ولمعابر الحركة والاتصال وما تفرضه من ضرورة مراجعة العلاقات فى حدود تأثيراتها المتبادلة .
- اظهار وتأكيد أهمية الترجمة الرقمية لهذه العلاقات ، حيث تمثل الضوابط والمحددات الحاكمة للاختيار الأوفق للعلاقات .

أهداف دراسة المؤشرات التخطيطية والتصميمية

يمكن حصر بعض أهداف دراسة المؤشرات التخطيطية والتصميمية فى مجموعة من الحقائق :

- اختلاف المؤشرات فى ضوء الضوابط الكمية يفرض مجموعة من المحددات قد تؤثر سلباً أو إيجاباً على عملية الكفاءة التخطيطية . وهو الأمر الذى يشير إلى ضرورة التوصل إلى أسس وقواعد تصميمية فى ضوء المعايير المؤثرة على صياغة النتائج والأهداف . على أن تتسم هذه المعايير - بالضرورة - بالمرونة بحيث تسمح باستيعاب التحولات والتغيرات فى الأهداف ، وبشكل يحقق التوازن بين الاحتياجات والامكانات .
- ان صياغة المعايير التخطيطيه والتصميمية يحكمها مجموعة من القوى والعوامل المؤثرة على التشكيل Design Factors ، لا يمكن التعامل معها بشكل أحادى (منفرد) ويظهر التشكيل النهائى كنتاج لمجموع مؤثراتها وعلاقاتها وتفاعلاتها التبادلية ، وهو الأمر الذى يتطلب بحث نتائج تفاعلاتها مجتمعة بجانب دراستها كمؤثرات منفردة (مستقلة) والوصول إلى نسب مئوية أو دوال وليس قيم رقمية تتعلق بكل مؤثر على حدة .
- هذا بالإضافة إلى ضرورة مراجعة العلاقات الهيكلية (الوظيفية) بين الأنشطة وداخل وحدات التشكيل وفى كل مستوياتها ، لرصد التغير والتحول فى الضوابط الكمية كنتاج لتأثيراتها وكذلك للتعرف على وتحديد أوجه التأثير العكس الذى يحدثه ذلك التغير (فى العلاقات الهيكلية) على الضوابط الكمية ، وكلا التأثيرين ينعكسان على عملية التشكيل العمرانى .
- وهو الأمر الذى يدعو إلى : ضرورة بحث مدى امكانية التوصل إلى نظام أو وسيلة تساعد على وتمكن من صياغة المعايير ، والتعامل معها فى إطار التوافق بين الضوابط الكمية و العلاقات الهيكلية (الوظيفية) . وخفض الفارق (المدى) الملحوظ بينها . ومن ثم استخلاص أساليب وامكانات تصويب العلاقات . وتقنين أسس وقواعد تصميميه تحقق عملية الكفاءة التخطيطية بشكل يسهل اختيار مواضع الأنشطة بما يتوافق مع وظائفها . وتظهر هذه العلاقات عن طريق بيانى العلاقات التبادلية لتحديد قوة أوضعف العلاقة وتأثيرها النهائى على كفاءة التنظيم الفراغى لعناصر ومكونات التشكيل .

٩

اجتماعيات العمران

تختلف وتتباين مناهج الوصول إلى وتحقيق جوانب الجودة للحياه فى المدن . وأحد هذه المناهج يرتكز على أساسيات علم الاجتماع العمرانى الذى يدور فى مجمله حول تحقيق أهميتين : الرفاق والملاءمة ، والراحة . وفى مناهج التصميم العمرانى وعند التعامل مع تصميم وتخطيط المواقع السكنية فى ضوء هاتين الأهميتين تظهر مجموعة من العوامل يجب أخذها فى الاعتبار هى ، الاحساس بالمكان ، الاختلاف والتباين ، الراحة المناخية ، وحركة المشاه المريحة والآمنة ... وغيرها

وكل ما سبق يتعكس بالضرورة على رضا المستعملين . ونظرا لصعوبة التعرض لمجال علم الاجتماع العمرانى فى هذا الحيز المحدود فإننا سوف نقوم هنا فقط بالقاء الضوء عليه من خلال التركيز على الأهمية الأساسية وهى : تلبية متطلبات المستعملين من ناحية وكيفية الاستعانة بالمستعمل نفسه لتحقيق متطلباته فى حدود امكاناته من الناحية الثانية .

التميز كمفهوم حضارى *

كنتيجة للتحولات الاقتصادية ومتغيراتها تلك التى حدثت فى بعض بلدان العالم النامى فى النصف الأخير من القرن العشرين وفى مصر فى منتصف السبعينيات واستمر تأثيرها حتى الأن - كانعكاس فرضه التطور الصناعى الهائل والاكتشافات المتتالية للموارد والثروات الطبيعية - أن واكب ذلك طفرات سريعة متلاحقة وملحة فى البنيات الاجتماعية والثقافية ظهر أثارها على الانسان المصرى وفى نتاجه المعمارى والعمرانى ، فى الكيان والبنيان ، وأيضا فى الأفكار والمفاهيم . وتعاظم التأثير ليؤدى بطبيعة الحال الى ظهور مصطلحات ومسميات اتخذت حيزاً رحباً لها يتيح ويمكن من متابعة التغيرات ومسايرتها بما يتلاءم معها - ظاهريا على الأقل - كما يسهم فى توفير الامكانية للرصد والتوثيق ، مع ما يتضمنه ذلك من تحفظات واجبه حول التناقض الظاهرى بين مناهج وأفكار التطور والتحول وبين أساسيات وتوجهات الخلفية البيئية والحضارية للفرد والجماعة .

وأصبحت الأهداف والقرارات كتعبير مباشر لطبيعة التحول وتوجهه . وسيطر كل هذا على النتاج والمنتج فى جميع المجالات وتمثلت السيطرة وتعاظمت كنتيجة للفهم الخاطئ لأساسيات التغيير واتجاهاته : كالبعد عن الموضوعية والعمق ، تجاهل إيجابيات التراث والسابق والوضع الراهن ، شيوع سلبيات التطبيق وسيادتها ، البعد عن الدقة وعدم مراعاة الوضوح ، هيمنة غير واعية لنتاج مدنيات

* نشر كمقال فى جريدة الاهرام المصرى تحت عنوان " الإسكان منخفض التكاليف واشكالية التميز كظاهرة حضارية " بتاريخ ٢٢/مارس ١٩٩٢ . الصفحة الخامسة

لا تتفق مع حضارة الشعب العربى عامة والمصرى على وجه الخصوص ، وأخيرا غياب المشاركة الواعية الفعالة . وبطبيعة الحال أفرزت الحالة الملحة والرغبة لملاحقة التحولات السريعة والمفاجئة فى بعض الأحيان تناقضاً آخر بين الشكل والمضمون . ومن ثم استخدمت الكثير من المفاهيم فى غير موضعها . ويعد مفهوم " التميز " أحد أهم التعبيرات وأشهرها والتى شاعت غداة التحول الاقتصادى / الاجتماعى - الثقافى ، حتى يمكن اطلاقه كظاهرة حضارية ، تستخدم كتعبير مباشر عن الأهمية والفائدة وأيضا لاظهار التباين والاختلاف بين منتج وآخر . فظهرت السلع المتميزة ، الرعاية الطبية المتميزة ، وفى التعليم والسياحة وأيضا فى الإسكان . ويمرور الوقت تحول مفهوم التميز ليسيطر فى غير موضعه وليطغى كمسمى دون مراعاة القيمة بمفهومها الشامل أو المحتوى .

وتقدم هذه الدراسه تصورا للكيفيه التى استخدم بها مفهوم التميز فى بعض مواقع الإسكان فى مصر . وجاء اختياره كمجال للنقاش لكونه يمثل أحد القطاعات الهامة والمؤثرة على عملية التنمية العمرانية الشاملة التى تستهدف تحقيق التوازن بين المتطلبات والاحتياجات وبين القدرات والامكانات . بالاضافة الى اعتباره قطاع من المفترض أن القائمين عليه وله مجموعة من الدارسين والمتخصصين والمثقفين وأحياناً المبدعين . والدراسة على هذا النحو تستهدف استكشاف بعض القصور النسبى فى التعامل مع أساسيات وتركيب المفهوم وجزئياته . والذى تحول عن هدف تحقيق التوازن بين العرض والطلب (فى إطار نظام عمرانى جيد) تحول مادى ليصبح مجرد كشف حساب للحصول على عائد مالى أكبر . هذا بالاضافة الى تجاهل اساسيات الإعداد والتوزيع ، والتوازن بين العائد والتكلفة من جهة وبين القيمة الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) والقدرة على الدفع للغالبية العظمى من المستعملين من جهة أخرى .

وتركز هذه الدراسة فى تتبعها لتناول هذا المفهوم على محورين أساسيين :

أولهمـــا - التكلفة المرتفعة المبذولة فى إعداد هذه المواقع ، والكيفية الى تعالج بها الجهات الرسمية مبحث استرداد التكلفة وتوازن ذلك مع قدرات المستعملين .

ثانيهما - أن المتطلبات والاحتياجات الأساسية لا يمكن حصرها فى اعتبارات ومسلمات صالحة للتطبيق فى أى مكان دون وعى حقيقى بالموقع أو الحيز العمرانى المحيط .

ففى واقع الأمر تركزت أهداف وخطط التنمية العمرانية المصرية حول :توفير أكبر عدد ممكن من المناطق السكنية بأقل تكلفة متاحة بقصد ضغط المسافة بين العرض والطلب ، حيث قدر الاحتياج الفعلى من الوحدات السكنية بحوالى ٤ر٣٩٢ مليون وحدة سكنية مطلوب تنفيذها فى الفترة ما بين ١٩٨١ - ٢٠٠٠ كما أكدت الجهات الرسمية والمسئولة عن قطاع التعمير والاسكان فى مصر كمدخل لضغط المسافة بين الاحتياج الفعلى والمنفذ (المتاح والمناسب) على أهمية التوسع فى إعداد وتنفيذ مواقع الاسكان منخفض التكاليف ، والذى يمثل احتياج الغالبية العظمى من الفئات غير القادرة على إيجاد مسكن ملائم يلبى متطلباتها واحتياجاتها من ناحية ويتناسب مع امكانات وقدرات المسئولين وما يمكن توفيره من استثمارات من الناحية الثانية . هذا فى الوقت الذى تمثل فيه مسألة استرداد التكلفة - فى اطار تعدد مسئوليات هذا القطاع - أحد المهام المركبة والمعقدة كنتيجة لتداخل العديد من القوى والعوامل المؤثرة منها على سبيل المثال : قلة الامكانات ، ارتفاع التكلفة ، وضرورة إعادة دورة رأس المال لتلبية إيجاد مخططات أخرى جديدة فى مقابل الاحتياج المستمر والمتزايد فى عدد السكان .

وأحد مداخل الحلول التى ركزت عليها الجهات المسئولة عن التنمية تتمثل فى الدعم المباشر لهذه المواقع من العائد الاقتصادى لأنشطة المستقرات العمرانية الجديدة ويستخدم هذا الدعم فى البدايات المبكرة لتنفيذ شبكات أعمال البنية الاساسية ممثلة فى : خدمات

المجتمع العامة : كالمدارس ، دور الحضانة ، الوحدات العلاجية ، وغير ذلك من الخدمات التجارية والترفيهية وثيقة الصلة والارتباط بالمناطق السكنية بجانب إنشاء شبكات المرافق : كالطرق ، والصرف الصحى ، والإمداد بمياه الشرب ، والإتصالات السلكية واللاسلكية ، وإزالة المخلفات . وكل ماسبق يمثل فى مجمله التكلفة الاثمانية العالية (فعلى سبيل المثال بلغت التكاليف الاستثمارية لتنفيذ اعمال البنية الاساسية لمستقرة السادس من أكتوبر وحتى أغسطس ١٩٩١ حوالى ٦ ر٧٢٨ مليون جنيه) وهو الأمر الذى يشير الى ضرورة التفكير فى موضوع استرداد التكلفة بشكل عاجل .

وترتكز أحد المداخل التى تمكن من تحقيق عائد (مادى / معنوى) للمناطق السكنية على ثلاثة فروض أساسية :

- أن القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة (قطع الأراضى / الوحدات السكنية) كدالة فى تكلفة المرافق وتنفيذ أعمال البنية الأساسية ، ومن ثم يجب البحث عن وسائل وطرق تخفض التكلفة الاثمانية بداية ، بشكل يساعد على خفض القيمة الاقتصادية بما يتناسب مع قدرات المستعملين .

يمثل عائد بيع قطع الأراضى والوحدات السكنية عاملا حيويا وهاما كمصدر للتمويل الذاتى ، وفقاً لهذا يجب أن تصل النسبة المخصصة لها فى الاستعمال أعلى ما يمكن ، مع اعتبار تحقيق الحد الأدنى من استيفاء المعدلات لكل نشاط .

- إعادة تحقيق التوازن فى القيمة الاقتصادية على مستوى المستقرة بوجه عام وعلى مستوى المناطق محدودة الحجم والمقياس على وجه الخصوص . وأن الاهتمام بالأرض كمورد ذاتى للتمويل يستوجب تقديم دراسة متأنية وموضوعية لتقسيم الأراضى واختيارات مواضع الأنشطة فى ضوء الدمج والصياغة شاملة الرؤية للقدرات والامكانات وأهداف تحسين استرداد التكلفة كهدف أساسى وأولى لتنمية وتطوير عمران المناطق السكنية .

وانعكاساً للظروف الحالية التى تتمركز حول محدودية القدرة الشرائية كنتاج لانخفاض متوسط مستويات الدخول والتى بدورها لا تمكن من وتحجم القدرة على الدفع للحصول على مكان للسكن أو مأوى ملائم للغالبية العظمى من المستعملين . وعلى الرغم من كم الاستثمارات المشار اليها والمخصصة لهذا القطاع فإنه يظل من الصعوبة بمكان ضغط المسافة بين العرض والطلب فى إطار الامكانات والقدرات المتاحة . وكل ذلك أدى بالضرورة الى أن خصصت المستقرات العمرانية الجديدة فى اطار خطط التنمية العمرانية الشاملة جزء من أراضيها ومسطحاتها العمرانية كمواقع للإسكان منخفض التكاليف . على أن تدعم هذه المواقع فى بنيتها الأساسية دعماً مباشرة مستخلصا من عائد القاعدة الأساسية لكل مستقرة وبشكل يساعد على تقدير قيمة اقتصادية لمواضع الأنشطة السكنية أقل من قيمة التكلفة الاثمانية . ويقصد إعادة التوازن بين القدرة على الدفع و القيمة الاقتصادية المقدرة لكل نشاط من ناحية ، وكضمان لتحقيق العدالة فى التوزيع ووصول الدعم الى مستحقيه من ناحية أخرى . و اتجه التفكير نحو تخصيص هذه المناطق للفئات غير القادرة بالفعل على الحصول على مسكن من خلال جمعيات إسكان للمؤسسات والأفراد على أن تقوم كل منها بتوزيع أراضيها ووحداتها السكنية على الأعضاء فى حدود الالتزام بالقيمة التى تم تقديرها تحت اشراف أجهزة التنمية العمرانية لكل مستقرة .

وفى إطار تداخل المفاهيم وعدم وضوح المسميات ظهر استخدام مفهوم التميز لصياغة القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة بقصد تحقيق هدفين :

أولهمـا - فى المفاضلة بين قطع الأراضى والوحدات السكنية فى ضوء متطلبات العرض والطلب .

ثانيهما - هدف تحسين استرداد التكلفة فى إطار الترجمة الرقمية (ماليا) للتميز وتحديد أهمية نسبية لمجموعة من الاعتبارات تم افتراضها وفقا للتوجهات السياسية والتخطيطية والتنظيمية .

وكلا الهدفين من هذه الوجهة يشكلان معا مدخل لنقد استخدام المفهوم حيث يظهر تناقض بين استخدام هذه الاعتبارات لرفع القيمة الاقتصادية لمواضع الانشطة وبين الدعم الشامل الذى يستهدف خفض التكلفة ، والتوازن بين القيمة والقدرة على الدفع . فكيف يكون هناك دعم لخفض القيمة من ناحية واعتبارات (واجبة) لرفع القيمة من الناحية الثانية ؟ .

بالاضافة الى أن المراجعة المدققة لبعض هذه الاعتبارات تشير الى امكانية استخدامها كمعايير للكفاءة وفاعلية الاستخدام ، حيث تشكل فى مجملها جوانب أساسية يفضل استيفاءها فى المراحل المبكرة من العملية التصميمية وذلك بما تتضمن من متطلبات : توفير المناطق الخضراء والمفتوحة ، سهولة الانتقال بين مواضع الأنشطة على وجه الخصوص تلك التى تقع بالقرب من مناطق الخدمات العامة ، والتوجيه ، الأمر الذى يؤكد على سوء فهم للمسميات والتعبيرات ، الامر الذى ينعكس بدوره على الاخلال بموضوعية المعالجة والاستخدام . فحيث يجب أن تتطرح اعتبارات التميز للاستخدام بقصد الاسهام فى تحقيق التنظيم الفراغى الأوفق لعناصر التشكيل - بشكل يلبى التوازن بين الفاعلية واقتصاديات التنمية - فإنها تستخدم هنا فقط بقصد تحقيق عائد مادى بدعوى استرداد التكلفة دون مراعاة متطلبات المستعملين وامكاناتهم .

كما يطرح التعرض السابق لتناول مفاهيم واعتبارات التميز جدلا حول مدى صلاحية وملاءمة اعتبارات التميز على مستوى جماعات مختلفة من المستعملين تتفاوت ثقافاتهم وخصائصهم الاجتماعية والحضارية والبيئية فى مستوى وكيفية أعطاء نسب تميز بالدجات تتراوح بين ٥ - ١٠ ٪ فى مستوى آخر .الأمر الذى يدعو الى البحث عن معنى أوضح لمفهوم واستخدام التميز فى مواقع الاسكان يمكن من خلاله تحديد أهم هذه الاعتبارات وأكثرها ملاءمة وتصنيفها وفقا لاهميتها النسبية خلال مجموعة من استطلاعات الرأي والزيارات الميدانية تستهدف كلها التعرف على الكيفية التى يختار بها الأفراد والجماعة مواضع أنشطتهم وماهية التأثيرات المتداخلة الحاكمة لهذه الاختيارات . ويلى ذلك تقديم صياغة متكاملة ورؤية شاملة للتعامل مع هذه الاعتبارات بشكل يحقق التوافق بين القيمة والقدرة وبين التكلفة والعائد فى ضوء خطط وأهداف عملية التنمية العمرانية الشاملة ، مع أهمية مراجعة المفاهيم وتوثيق مدلولاتها .

تخطيط المواقع واشكالية المشاركة

منذ منتصف السبعينيات وحتى الأن نشطت وزارة التعمير وخططت ونفذت العديد من المستقرات العمرانية الجديدة (١٢ مستقرة) داخل وحول القاهرة ، وفى مناطق التنمية العمرانية الأخرى التابعة لمحافظات مصر . وتعددت المداخل والتوجهات حول إعداد هذه المستقرات ، وتركزت أحد أهم أهدافها فى محاولات ضغط المسافة بين الطلب على الإسكان - على وجه الخصوص ، الذى يعالج مسألة تلبية احتياجات الغالبية العظمى من المواطنين غير القادرين بامكاناتهم المتواضعة على امتلاك وحدة سكنية فى الوقت الحاضر وبين المعروض الفعلى (المتاح والمناسب) . وفى هذا الشأن تبنى المخططون والمنظرون فى إطار التوجهات السياسية والتنظيمية ، موضوع إعداد مواقع الإسكان منخفض التكاليف كهدف أساسى ارتكازاً على أهمية توفير أكبر عدد ممكن (الكم) من الوحدات السكنية ، بأقل تكلفة متاحة . الأمر الذى انعكس على نوعية المناطق السكنية ومدى تلبيتها لاحتياجات المستعملين ومتطلباتهم . وكنتيجة لمجموعة القوى والعوامل المؤثرة التى اجتمعت لتؤدى فى نهاية الأمر الى عدم القبول بالواقع العمرانى للغالبية العظمى من المناطق السكنية التى ارتكزت على التوجه السابق ، يمكن رصد مظاهر الرفض النسبى لهذه المناطق فى جانبين :

أولهمـــا - انخفاض نسبة الاستيطان الفعلى مقارنة بالمستهدف (على سبيل المثال ، لم يتعدى عدد السكان ، فى نهاية المرحلة الأولى لمدينة العاشر من رمضان ، ١٠٪ من المستهدف) .(1)

ثانيهما - الرغبة فى ترك أماكن السكن - عن طريق الغلق أو البيع - بالاضافة الى عدم البدء فى البناء حتى الأن لمعظم مناطق التقسيم المملوكة للأفراد (السادس من أكتوبر كمثال) .

ويتعرض هذا العمل لأحد جوانب المشكلة تلك التى تتمركز حول افتقاد المناطق السكنية للمستقرات العمرانية الجديدة للتوازن فى العلاقة المركبة الطلب - العرض كنتيجة للفهم الخاطئ لموضوع تنمية المناطق السكنية لمواقع الإسكان منخفض التكاليف ، لجميع أطراف المشاركة (المستعملين - جهات الاختصاص) :

- يرى المستعملين . أنه من الواجب على الحكومات أن توفر لهم هذه الخدمة (المأوى) دون انتظار أى عائد وأن تستمر هذه الخدمة ، ما دام هناك احتياج . من ناحية أخرى و فى المقابل تتعامل الجهات المسئولة مع هذا النوع من الخدمات على أنه ملكا لها - من منظور أنها الممول الوحيد - ومن ثم من غير الجائز أن يتدخل السكان فى الإعداد أو الاختيار ، بالإضافة الى تجاهل دورهم فى أى مرحلة من المراحل أو مجرد مساهمتهم فى إبداء الرأى ، وعليهم القبول بالأمر الواقع والمتاح ، وتعدت الأمور ذلك الى درجة السيادة المطلقة فى تخصيص الأراضى وأماكن السكن ، ووضع اعتبارات خاصة تحقق لهم استرداداً مالياً ملائماً مما يضعف من قدرة المستعمل على الاختيار .
- كلا الطرفان يرفضان تماما ، دون وعياً حقيقيا بجوانب المشكلة . المساهمة فى إعادة التوازن بين خصائص العرض والطلب (الامكانات والاحتياجات) لعدم قناعتهم بمداخل الحلول ، التى تعتمد على المفهوم غير الواضح للمشاركة بالإضافة الى خصوصيتها الشديدة لدى الجهات المسئولة .
- يشكل مفهوم نقد التجربة المصرية ، لكل الفئات فى مصر سواءاً للمتخصصين أو الجهات المسئولة أو للمستعملين أنفسهم ، عائقا أمام الرغبة فى المشاركة . كنتيجة للفهم الخاطئ لكلمة النقد والذى يعنى فى واقع الأمر رصداً للسلبيات وتقويمها ، والبحث عن الإيجابيات وتعميمها .

الأمر الذى يستوجب بحث الدور الحالى والفعلى ، لكل الأطراف المشاركة (المستعملين / جهات الاختصاص) فى مجال الإسكان ، فى ضوء ثلاث أهداف تتناول جوانب الاشكالية :

أولهمـــا - استكشاف والقاء الضوء على مدى مساهمة كل الأطراف فى التأثير على الإعداد الأوفق والملائم للمناطق السكنية . الأمر الذى يتطلب بداية ، التعرف على تأثير المشاركة على عملية إتخاذ القرار وتحمل المسئولية من قبل المستعملين فى مستوى ، وفى المقابل رصد وتسجيل ردود الفعل الرسمية كنتاج لهذا التدخل فى مستوى أخر .

ثانيهما - رصد وتوثيق أبعاد ونتائج المشاركة كعملية حيوية وظاهرة حضارية فى إطار التحليل العلمى والموضوعى (المشاهدة والتوثيق) والعملى (الميدانى) لأعمال يمكن اعتبارها أعمالا ارشادية - فى العالم النامى ومصر على وجه الخصوص - وبحيث تسمح المعالجة بتطوير وبلورة النتائج بشكل يمكن من استخلاص الروامس الأساسية كمدخل للإعداد والتنفيذ .

ثالثهما - استخلاص أراء المستعملين فى المناطق السكنية (الرسمية / غير الرسمية) ، والتى يظهر فيها بوضوح تأثير مشاركة المستعمل فى بداية العمل . أو التى يظهر فيها التحولات والتغيرات على مستوى المنطقة أو الوحدة السكنية . ذلك بالتركيز على أهم الجوانب التى تظهر احتياجات ومتطلبات المستعملين كانعكاس يفرضه الواقع العمرانى . ويشكل هذا العمل ببياناته مرجعا وقاعدة أساسية لأراء المستعملين .

ويناقش هذا العمل اشكالية المشاركة فى إطار العلاقة بين المستعمل وجهات الاختصاص ، مع التركيز على بحث الدور الخبرى للمستعملين فى التأثير على تشكيل المناطق السكنية ، الأمر الذى ينعكس بدوره على التنمية العمرانية الشاملة . ويركز هذا العمل فى تتبعه لهذا المفهوم على تحليل المناطق السكنية محدودة الحجم والمقياس والتى يظهر خلالها التأثير المباشر لردود الأفعال الناشئة عن جميع الأطراف المشاركة . وفى إطار التأكيد على أن المناطق السكنية محدودة الحجم والمقياس ، مجتمعات محلية ذات تمايز نسبى خاص بها ، يطرح هذا العمل مجموعة من الخطوط الإرشادية التى تمكن من الإرتقاء بمداخل التعامل مع هذه المناطق ، من مجرد كونها مناطق سكنية قهرية وجدت لغرض السكن بمعناه المحدود ، الى المفهوم الأعم والأشمل للمأوى ويرتكز هذا الطرح على المشاركة كعملية خبرية ، بما تتضمن من مبادئ وأسس : المشاركة كمفهوم حضارى ، الحكم بالمشاركة ، الإكتفاء الذاتى ، التكامل الاجتماعى وغير ذلك من مداخل حاكمة لتخطيط وتصميم المواقع السكنية :

١- المشاركة كمفهوم حضارى / ثقافى : تحكمه مجموعة من المتطلبات ، الاستقرار الاجتماعى ، والمستوى الثقافى والحضارى وكلاهما يساعدان على بلورة مفاهيم المشاركة واستمراريتها بما يتضمنان من : ادراك المواطنين للحقوق والواجبات ، الامكانات المتاحة للتنمية ، قيمة المال العام والحرص عليه ، عدم المغالاه فى تحقيق الرغبات وقبول الاحتياجات وفقاً لبرامج الأولويات ، وتقبل القرارات التى يشاركون فى صنعها .

٢- الحكم بالمشاركة الذاتية والمسئولية الفردية : الأمر الذى يعنى إتاحة المجال لامكانية صياغة القوانين فى ضوء خطط التنمية العمرانية الشاملة لهذه المناطق السكنية . والاهتمام بالنظر فى تعديل وتحديث بعض القوانين التى تسمح للمستعملين - فى حيز التوجهات التصميمية - تسهيل عملية المشاركة فى الوضع والتطوير والتنفيذ ، على أن يكون لجميع الأطراف المشتركة والمعنية بالعملية التصميمية والتخطيطية القوة والسيطرة ، ويعد هذا التوجه كمدخل ورؤية تستهدف :

- تشكيل لجنة أو جهاز يضم كل الأطراف (الرسمية أو غير رسمية) ، فى البدايات المبكرة لإعداد أى موقع عمرانى ، على أن تقوم كشركة مساهمة (فى الربح والخسارة) .

الأمر الذى يعمق بمرور الوقت ترسيخ الوعى الفردى بالمشاركة ، ويوفر عنصرى الثقة والاحترام ، ويرفع من إحساس المستعملين بالحرية ، ويرغبهم فى المساهمة فى التحكم والحماية . كما ينمى لديهم القدرة على إتخاذ القرارات وأن يصبح لديهم ما يشبه الحكم الذاتى داخل المنطقة السكنية الواحدة . ومن ناحية أخرى تتوافر فى هذا الإطار للجهات المختصة والمسئولة ، جانب المراقبة ، بحيث لا تسمح بالمخالفات أو بالأضرار التى قد تنشأ كنتيجة للبعد عن المركزية ومنها على سبيل المثال : زيادة التكلفة ، عدم استيفاء المعدلات وعدم ضبط الوقت اللازم لإنهاء الأعمال فى الزمن المقرر لها .

ويمكن تركيز حصيلة بعض إيجابيات هذا التوجه فى النقاط التالية :

- الحد من الامتلاك فى شكله الحالى لقطع الأراضى أو الوحدات السكنية والذى يسمح بالمضاربة ، أو تمليكها لذوى النفوذ والسلطة ، أولئك الذين لديهم القدرة على التأثير على قرارات التنمية .
- ترشيد مفهوم العرض والطلب : كمبدأ سائد فى عمليات الإسكان منخفض التكلفة ، لما له من نتائج سلبية على النوعية والكيفية التى يتم بها توفير المأوى من جهة . وأساليب التوطين من جهة أخرى ولغير القادرين والذين يمثلون نسبة كبيرة من الاحتياج .
- صياغة المعايير التخطيطية والتصميمية الملائمة : والتى تستهدف تحقيق التوازن بين المتطلبات والاحتياجات وبين القدرات

والامكانات وفقاً لظروف ونوعية كل مشروع على حده .

- التحكم فى القيمة الاقتصادية (بمفاهيم القوى السوق) لمواضع الأنشطة فى إطار موازنة أولية (لا تتغير مع الزمن) ومستقبلية بين العائد والتكلفة . ومن ثم الحد من تغير الأسعار والقيمة ، كنتيجة لزيادة الطلب ، وهو أمر غير مرغوب فى قطاع مثل قطاع الإسكان - فى الوقت الحاضر على الأقل - (إذا فرض قبوله فى قطاعات أخرى) .

٣- الاكتفاء الذاتى كمدخل لتنمية وعمران المناطق السكنية : وهنا يعتمد بالضرورة على مبدأ الاختيار الأوفق للخدمات المكملة للاستعمال السكنى ، والتى تصلح أن تتكامل فى جوانبها الوظيفية والفراغية من ناحية ، وتتكيف مع الأطر الاجتماعية - الثقافية والسياسية والاقتصادية من الناحية الثانية :

- يمكن رفع كفاءة المواقع السكنية من خلال الاختيار الأوفق للخدمات المكملة للاستعمال السكنى والتى يمكن اعتبارها كأنوية عمرانية تنموية . على أن تعمل كل نواه كمحطة إلتقاء يمكن الجمع بينها وبين الأنوية الأخرى ، من خلال مسارات الحركة للمشاه فى المنطقة السكنية الواحدة . وعلى مستوى المناطق السكنية الأخرى . وفى النهاية تظهر هذه الأنوية بمسارتها كشبكات متنوعة وغير نمطية تهدى التصميم وترشده فى إطار متطلبات التحول والامتداد ، التكامل و الفصل والدمج .
- يمكن إيجاز بعض هذه المكونات فى : المسجد ، الزوايا ، الأسبلة ، محطات الخدمة والصيانة ، المكتبات العامة ، السينما ، النادى ، المقهى ، الوحدات العلاجية والصيدلية ، السوبر ماركت والمحال التجارية المختلفة .
- تعد عمليات الإنشاء والتجهيز ، القيام بأعمال المحافظة والصيانة والتطوير ، الجهود الذاتية ، والمشاركة بين أعضاء الجماعة الواحدة بعض وسائل تحقيق الاكتفاء الذاتى .

٤- التكافل (الاجتماعى / الاقتصادى) فى مجال الإسكان ، القدرة على الدفع : ويهتم بمعالجة موضوعات الحد الأدنى من الدخول ، والقدرة على الدفع على أساس علمى موضوعى ، الأمر الذى يتطلب رصداً لمستويات الدخول (مع ما يفرضه هذا المدخل من تحفظات حول عدم امكانية التعرف على الدخل الحقيقى للأسرة أو باعتبار دخل عائل الأسرة كأساس) . حيث تشكل الدخول المتغيرة كمشاركة الأبناء أو الأقارب فى نفس مكان السكن ، أو ممارسة العائل لعمل إضافى ، أحد المتغيرات التى تؤثر بشكل مباشر على تحديد مستويات الدخول . وفقاً لهذا يفضل بحث :

- امكانات وقدرات الفئات من خلال بحث (بحوث) اجتماعى / اقتصادى شامل يمكن من تصنيف الدخول بشكل أرحب وأبسط .
- امكانات وقدرات السكان على المشاركة ، وحساب توازنها مع التكلفة الفعلية من منظور شامل (متكامل) وليس بالتعامل مع مستوى الوحدة السكنية ، أو من جانب توفير كم منخفض التكلفة .

٥- الاهتمام بإجراء المسوح الاجتماعية والعمرانية الشاملة : وتحليل نتائج الأعمال السابقة للسكان المقيمين فى حضر مصر بمناطقها المختلفة ، وتحت أحوال معيشية صعبة ، حيث يتكدسون ، فى مناطق أصبحت غير محتملة الكثافات ، وتدهور مستوى الخدمات والمرافق ، وترتكز هذه المسوح على معرفة الأسباب الفعلية لعدم انتقالهم للإقامة فى المستقرات العمرانية الجديدة . وتحليلها فى مجموعات ، تصلح كقاعدة أساسية ترتكز عليها بعض مداخل الحلول الموضوعية ، وكمؤشرات أولية تمكن من تقديم بعض صياغات العلاقات التبادلية المثلى لكل من الاحتياجات والامكانات . كما تدعو الى رصد أهم توجهات المنتفعين فى ضوء المميزات التى توفرها مناطق السكن الحالى ، مع عدم الاكتفاء بعينة عشوائية واحدة ، أو بفترة زمنية محدودة ، والاهتمام بإجراء

هذه المسموح فى إطار خطة عمل متوازنة (متكررة ومستمرة) ، والأخذ فى الاعتبار امكانية إجراء الحوار مع نفس العينة أكثر من مرة فى مراحل وفترات تطورها من ناحية ، واختلاف وتنوع الظروف المحيطة من الناحية الثانية .

٦- إعداد نظام تعليمى مستمر ومتطور وبرامج إعلامية مكثفة : ليست لرصد المشاكل ونقد التجارب القائمة ولكن بهدف إيجاد حلول ، ومداخل وروى جديدة للتخطيط للإسكان فى مصر (بالإضافة الى) تنمية الوعى الثقافى والعمرانى لدى المواطنين بأهمية الخروج من المناطق التى تتسم بإرتفاع معدلات التزاحم والمشاركة بالبناء فى المجتمعات الرحبة والبكر .

٧- مراجعة مفاهيم التعامل مع المناطق السكنية فى المستقرات العمرانية الجديدة على انها " تجارب عمرانية " : حيث يشير د. عرفان سامى الى أن التعامل مع العمارة على انها تجربة يؤكد على أن القائمين عليها أنفسهم ما زالوا فى أطر التجربة ، وانهم لم يتعلموا بعد ما فيه الكفاية بحيث لا يعرفون النتائج المترتبة على تصرفاتهم وقراراتهم ، وأن التجارب قد تنجح أو تفشل ، وإذا فشلت فسيكون ضررها على الناس كبير . ويضيف الى أن المدخل هو أن يكون هناك توجهاً أساسياً لتأدية العمل بجهد وإخلاص وبأحسن ما هو موجود من مواهب وقدرات ، والعمل بالمبادئ التى يعتقد فى صحتها بالطريقة التى يعتقد أنه يعمل بها . وعلى أن يكون هناك منطق سليم للعمل يبقى على اتصال الحياة بالواقعية ويتعامل مع المشاكل الحقيقية ويعرف الحدود التى يعمل فيها من ظروف وإمكانات ووقت وتكاليف وقوانين ، ويحاول تحقيق انسجام وإيجاد حل وسط بين القوى المتنافرة . وهذه دعوة للمشاركة بكل جوانبها . (2)

10

اقتصاديات التشكيل

تفرض مسألة تخطيط مواقع الإسكان عند معالجتها لمبحث التوازن بين الاحتياجات والامكانات (العرض والطلب) بعداً آخر يجب دراسته بعمق وهو : المتعلق باقتصاديات التنمية فى حيز مركب العائد والتكلفة . ونعنى هنا اقتصاديات تخطيط مواقع الإسكان أو اقتصاديات التشكيل : من مسألة أو كيفية استيفاء المتطلبات بالقدر المتاح من الموارد مع إتقاء أفضل هذه الموارد للاستعمال وفى أفضل جودة يحكمها كمعيار للوصول إلى الكفاءة رضا المستعملين . وفى هذا المجال يفسر الاقتصاديون تركيب المستقرات العمرانية (السكنية) ومكوناتها فى ضوء مبحث استعمالات الأراضى ارتكازاً على مجموعة من المصطلحات والمفاهيم وثيقه الارتباط باقتصاديات العمران ، ويصلح كل منها كمدخل مميز للتأثير على قرارات التشكيل وإعادة صياغة الأهداف والوصول إليها بشكل يحقق الكفاءة .

وتركز الدراسة هنا على مفهومين أساسيين لهما علاقة مباشرة بمكونات التشكيل ومتطلبات الفاعلية ومن ثم فى التأثير على عملية الكفاءة التخطيطية :

أولهما - يبحث فى التكلفة الإنمائية : وعلى وجه الخصوص فى تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) - حول الاستثمارات المبذولة فى التكلفة - مع إلقاء الضوء على جوانب التكلفة الأخرى ممثلة فى الخدمات المجتمعية العامة والإسكان (تكلفة البناء) والأرض .

ثانيهما - يتعلق بالقيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة (بمفاهيم قوى السوق) Market value : والعائد الاستثمارى هنا يكون كانعكاس مباشر : لطبيعة ونوعية الوظائف التى تمارس فى كل نشاط وموضعه والأهداف الإنسانية . ويكون التركيز فى الغالب على كيفية وامكانية استرداد التكلفة .

اقتصاديات التنمية كمفهوم عمرانى

تزداد مشكلة الإسكان حدة فى بلدان العالم النامى كنتيجة لافتقادها لمبدأ التوازن بين المتطلبات والاحتياجات والقدرات والامكانات فى ضوء الظروف المحيطة والمشكلة للواقع المحلى المعاصر . ففى واقع الأمر أن المشكلة الناتجة عن نقص الموارد المالية لا تتمثل فقط فى الاحتياج إلى مساكن جديدة وما تتطلبه من أرض ومرافق وخدمات ، ولكن كل هذا بالاضافة إلى أن انخفاض قدرة السكان

المالية فى الحصول على مسكن ملائم أصبح بالفعل يمثل مشكلة معقدة كنتيجة لتداخل العديد من العوامل والقوى المؤثرة . كما أصبحت مسألة توفير عدد كاف من مواقع الإسكان (انعكاساً للاحتياج الفعلى ومتوافقاً مع القدرة الشرائية) تمثل تحدياً واضحاً أمام خطط التنمية الحضرية (العمرانية الشاملة) والتى يمكن رصد أهم ملامحها فى : تلبية أهداف وغايات التخطيط . الأمر الذى يعنى ملاءمة القرارات للأهداف فى إطار الاحتياجات وفى حدود الامكانات المتاحة ، لأنه لا يعنى توفير مواقع إسكان منخفض التكاليف ، أن تلبى هذه المواقع غايات السكن فقط دون التأثير على البيئة المحيطة الملائمة فى العديد من الجوانب أهمها : إعداد جيد لاستخدام مواقع الأنشطة أو الاعداد بشبكات المرافق . إذ أن أى قصور أو إهمال فى الإعداد يمثل عبئاً فى أعمال المحافظة والصيانه وإعادة التخطيط بشكل يتلاءم مع الظروف المحيطه . هذا بالإضافة إلى ضرورة أن تتوافق المخططات العمرانية مع التكلفة المتاحة (الممكنه) و الاهتمام فى البدايات المبكرة من عملية التخطيط بموضوع استرداد التكلفة الذى يتضمن فى أحد جوانبه توفير امكانات التخطيط لإعداد مواضع جديدة تستخدم فيها العائدات بما يحقق التوازن بين التكلفة والاستثمارات . وبصورة أكثر تركيزاً ، يمكن التأكيد على أن الهدف الأساسى الذى تسعى اليه الجهات المسئولة عن التنمية فى أى بلد تام تتمثل فى قدرتها على استخدام مواردها وامكاناتها البشرية والمالية بالصورة التى تحقق لها أفضل تنمية وممثلة فى توفير أكبر قدر ممكن من مشروعات التنمية بما يفى بمتطلبات المستعملين وفى حدود قدراتهم وامكاناتهم . (1)

العلاقة المركبة : التكلفة - العائد - القدرة على الدفع

ويعد التحليل الاقتصادى من أهم المراحل المتميزة فى تكييف المشروعات للوضع الأوفق . حيث يحصر ويعيد دراسة المباحث والموضوعات المتعلقة بمجال الدراسة كأحد الخطوات والاجراءات المتبعة فى العديد من المجالات فى مراحل اتخاذ القرار. (2) بجانب أنه يشكل أحد المداخل الموضوعية للتعرف على : مصادر المشروع والموارد المستخدمة ، والمعدلات القياسية ومعدلات الأداء ، والقيمة الحقيقة للتكلفة ومدى امكانية توافقها مع القيمة الاقتصادية لأسعار بيع مواضع الأنشطة والتى تمثل جزءاً أساسياً من عائدات المشروع . كما يساعد فى إلقاء الضوء على المستوى الاقتصادى للمستعملين ويسهم فى قياس قدراتهم للحصول على مكان ملائم للسكن أو ممارسته لأنشطة أخرى . ومن ثم فبعض عوامل التأثير على التحليل الاقتصادى يمكن حصرها كأساس فى : التكلفة والعائد والقدرة على الدفع . وهى مصطلحات أو مفاهيم أساسية للدراسة نشير إلى تعريفاتها البسيطة هنا - من وجهة نظر العمل - على النحو الآتى :

- التكاليف ، وتتضمن مجموعة من الاعتبارات : (3) (١) تكلفة الأرض Land Cost : مقدار أو كمية أو مجموعة الأموال التى تؤخذ فى الاعتبار عند بيع شئ محدد ، (٢) تكاليف تنمية الأرض Land Development Cost : مجموعة الأموال المدفوعة ، والتى تجعل الأرض جاهزة للتنمية عن طريق إمدادها بالخدمات ومعابر الحركة والاتصال (المرافق) ، (٣) تكلفة العمران Costs of Urbanization : تتضمن التكلفة الشاملة Capital Costs المهتمة بالأرض والمرافق ، تكلفة الإعداد والتجهيز Operating Cost المهتمه بالإدارة والمحافظة والصيانه. وتنقسم تكلفة العمران إلى مباشرة وتشمل التكلفة الشاملة والاعداد والتجهيز ، وغير مباشرة وتشمل البيئة المحيطة وتأثيرات الأفراد .
- القيمة الاقتصادية للأرض بمفاهيم قوى السوق Land Market Value : تحدد بناء على ثلاثة عوامل : المكافئ النقدى لقيمة الأرض ، قيمة الضرائب ، والقيمة التجارية .كل ذلك فى الوقت المحدد لتقدير القيمة .

- العائد Internal Rate of Return (TRR) : النسبة المئوية لقيمة الايرادات الداخلة مقابل إجمالى الاستثمارات المبذولة . وهذه النسبة تقاس ارتكازاً على قيمة الاستثمارات والوقت المبذول فى كل استثمار . والعائد السنوى يجب أن يخفض فى كل سنة عن الأخرى .
- القدرة على الدفع Affordability : هى قيمة أو مقدار ما يستطيع أن ينفقه الأفراد فى مقابل السكن كجزء من الدخل (المقابل المادى الذى يحصل عليه الفرد كنتيجة لعمل معين) . ويقاس هنا بالنسبة لدخل عائل الأسرة فقط .
- استرداد التكلفة Cost Recovery : تطلق على عملية استرداد قيمة التكلفة المبذولة فى استثمارات المشروع من المستعملين له .

وتتباين تأثيرات مكونات التشكيل وعناصره الأساسية : الإسكان والخدمات المجتمعية العامة و شبكات المرافق فى ضوء العلاقة المركبة (التكلفة - العائد - القدرة على الدفع) فى التأثير على تخطيط المواقع والتشكيل على النحو الآتى :

- الإسكان : ويعبر عنه بقطع الأراضى أو الوحدات السكنية المكتملة (وفقاً لنوع / نمط التنمية) . ويمثل الإسكان الوظيفة الأساسية لأى تجمع سكنى ، ودوره الأساسى توطين السكان وتكوين المجتمعات العمرانية . ويتحمل بالكامل عبء استرداد التكلفة المبذولة فى انشاءاته وخدماته المكمله له وبنيته الأساسية . ويشكل الإنسان فى التأثير على هذا المكون كمستخدم/كمنتفع عنصر حاسم وحاكم على اقتصادياته . وهو الأمر الذى يدعو الى استكشاف رغباته ومتطلباته فى ضوء امكاناته ، وبحث مدى تأثير ذلك كله على تغير / ثبات القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة وقدرة السكان على الدفع فى المقابل ، وانعكاس ذلك على مفهوم استرداد التكلفة . كما تمثل الخدمات المكملة للاستعمال السكنى ونيقه الصله به (المجال التجارى والورش ... الخ) أحد توازنات تحقيق قاعدة اقتصادية واجتماعية للمخطط العمرانى السكنى .
- الخدمات المجتمعية العامة أو خدمات المجتمع : وهدفها توفير الخدمات العامة وبعض الخدمات الخاصة مثل : المدرسة ورياض الأطفال والسوق التجارى والمستوصف ... الخ . ويختار لها المخطط مواضع تتلاءم مع توزيعات أماكن السكن واتصالاتها . وتنفذ وفق معدلات ومواصفات ومستويات خدمة تحكمها التشريعات المنظمة للعمران وقوانين البناء واحتياجات المجتمع . وهى فى الغالب لا تحقق عائد مادى فى ظل الفكر السائد خلف إعداد مواقع الإسكان فى المجتمعات الجديدة والذى يخصص لها دعماً من القاعدة الاقتصادية لكل مستقرة . وعلى هذا النحو لا تحمل تكلفتها على القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة .
- شبكات معابر الحركة والاتصال : أكثر العناصر تأثيراً على التكلفة بجانب تأثيراتها المباشرة على التشكيل . ويمكن أن تتساوى مع العائد إذا لم يتحقق للمخطط أى مكسب أو خسارة وتستهدف الدراسات الاقتصادية خفض قيمتها لخفض القيمة الاقتصادية للبيع مقابل التكلفة الاجمالية .

وجدير بالذكر أن العلاقة بين التكلفة والعائد والقدرة على الدفع تساعد على إعطاء تصورات مقبولة ومنطقية فى حالة المفاضلة بين البدائل التخطيطية مع الأخذ فى الاعتبار أن هذه العلاقة يمكن أن ترصد فى جانبين : (4)

أولهما - تحليل العلاقة بين التكلفة والفاعلية Cost - Effectiveness Analysis : وهذا الجانب يرتكز فى عمليات التقييم والمفاضلة على التكلفة فقط متجاهلاً الجوانب الأخرى (بشرط أن تتساوى التكلفة فى جميع المشروعات) ويكون العائد هو الحاكم لأكثرهم فاعلية . ومن ثم فالمفاضلة تعتمد على ترجمة كل الأمور إلى قيم مالية فقط.

ثانيهما - تحليل العلاقة بين التكلفة والفائدة Cost Benefit Analysis : لا تعتمد المفاضلة هنا على التكلفة فقط ولكنها تبحث فى الجوانب المتميزة لكل بديل .

ولفهم العلاقة المركبة (التكلفة – العائد – القدرة على الدفع) من جميع جوانبها فى ضوء مكونات التشكيل واقتصادياته ، تطرح هذه الدراسة ثلاثة فرضيات أساسية للمناقشة :

- أن تكلفة التنمية وخاصة تلك المتعلقة بشبكات الحركة والاتصال (المرافق) Infrastructure Cost يجب أن تتوافق مع أمكانات كل من المستعملين وأصحاب القرار (المسئولين عن التمويل والإدارة) وفقاً لمجموعة من الأسس والمعايير التخطيطية والتصميميه من جهة ، والتوجهات الإدارية والتشريعيه من جهة أخرى.
- أن القيمة الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) Land Market Value لمواضع الأنشطة المخصصة للوظائف المختلفة ترتفع دوماً وتنخفض وفقاً لمجموعة من القرارات وثيقة الصلة بمجموعة من المحددات والأهداف والاشتراطات اللازمة لصلاح الأداء الوظيفى .(5)
- يشكل مفهوم استرداد التكلفة Cost Recovery الذى يبحث فى تحقيق التوازن بين التكلفة الانشائية والقيمة الاقتصادية – بعداً أساسياً فى التأثير على اقتصاديات التشكيل وقرارات التنظيم الفراغى فى ضوء عملية الكفاءة التخطيطية.

ولاختبار هذه الفرضيات وتوثيق مدلولاتها تستوجب الدراسة مناقشة مجموعة أخرى من الفروض والحقائق الثانوية Statement :

- شبكات المرافق عنصر مؤثر على إجمالى تكلفة تنمية المواقع السكنية ، وترتبط تكلفتها مرتفعة أو منخفضة ارتباطاً وثيقاً بكفاءة الاستخدام ومعدلات الاشغال.
- يرتكز تحديد القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة (وانعكاس ذلك على قيم أسعار الأراضى والوحدات السكنية) – فى المقام الأول – على تكلفة شبكات المرافق ، ويمكن تحسين القيمة الاقتصادية بخفض التكلفة من جهة وبالتوزيع العادل نسبياً لمواضع الأنشطة فى ضوء وظائفها ، وبعض الاعتبارات العمرانية وغير العمرانية خلال مفاهيم العرض والطلب أو اعتبارات التميز Distinction Factors من جهة أخرى .
- لا تتفق تكلفة الأرض أو الوحدات السكنية – فى الغالب – مع قدرة المستعملين (الأسر منخفضة / متوسطة الدخل) على الدفع . حيث أن القيمة الاقتصادية لأقل الوحدات تكلفة تفوق بشكل كبير امكانيات المستعملين ، وهو الأمر الذى يتطلب احداث توازن بين التكلفة والقيمة الاقتصادية.
- يتطلب الأمر لبحث موضوع استرداد التكلفة – على مستوى المناطق محدودة الحجم والقياس – الفهم الواعى لمتطلبات التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل . مع مراعاة ضرورة تحقيق التوازن النسبى لمركب التكلفة والعائد باعتباره كمتغير اقتصادى فى حدود القدرة على الدفع للمستعملين .

مباحث اقتصاديات التشكيل

تستوجب مناقشة اقتصاديات تنمية وتخطيط مواقع الإسكان فى ضوء العرض السابق مناقشة ثلاث اعتبارات يمكن التعامل معها بصورة منفردة كمؤشرات لفهم ملامح وخصائص التشكيلات العمرانية من الناحية الاقتصادية ، وتساهم تداخلاتها فى الوصول إلى مجموعة من المعايير الاقتصادية المساعدة للحكم على كفاءة التشكيل وهذه الاعتبارات هى :

التكلفة الانشائية	Development Cost
القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة	Land(Market) Value
استرداد التكلفة	Cost Recovery

وجدير بالذكر أن هذه الاعتبارات خاضعة لمجموعة من العوامل المؤثرة مثل : الموقع والعلاقة بالمناطق المحيطة ، نمط التنمية ونوع الإسكان ومستوى المستعملين ، المعدلات القياسية ومواصفات الأعمال ، تخطيط استعمالات الأراضى ، توفير الامداد بشبكات المرافق والخدمات ، الكثافة السكانية وإعداد الرسومات وتكاليف الإشراف والتنفيذ ، الإدارة ، المتابعة ، و الرقابة والمحافظة والصيانة . وتشارك هذه العوامل فى التأثير على اقتصاديات تنمية المواقع فى ضوء كل اعتبار على النحو الآتى :

١- التكلفة الإنشائية : الإنفاق والموارد

يحكم الارتباط بين الإنفاق والموارد اعتبارين : (١) النظرة الموضوعية ، والعمل على توفير الموارد لتغطية أوجه الإنفاق و (٢) النظر فى أن يكون حجم الانفاق فى حدود الموارد المتاحة .(6) ويتطلب تحقيق التوازن بين حجم الانفاق ومقدار الموارد المتاحة ضرورة مراجعة عملية تقدير الانفاق الاستثمارى المخصص لاستخدام الأنشطة والوظائف فى ضوء مصادر التمويل سواء كانت : أنشطة تتولى الحكومة الانفاق عليها بالكامل مثل شبكات المرافق وخدمات المجتمع – وكلاهما يشكلان الجزء الأكبر و الأساسى من التكلفة الشاملة – فى جميع المستويات التخطيطية ، أو الأنشطة الأخرى التى تتولى الأفراد أو المؤسسات الخاصة الانفاق عليها مثل الاستعمال السكنى والاستعمالات المكملة له . كما يتطلب الأمر معرفة أوجه التمويل والموارد المالية التى يمكن أن تفى بمتطلبات الانفاق فى كل مرحلة ولكل نشاط . وتتعدد أوجه الانفاق الإسكانى فى مجموعة من الأبعاد منها : تكلفة المبنى السكنى ومكوناته و الموارد البنائية والإنشائية ، الأراضى السكنية ، القوى العاملة ، الموارد المالية ، الخدمات والمرافق العامة ، تنفيذ مقاولات المشروعات السكنية ،و إعداد التصاميم الهندسية والمعمارية ... الخ . (7)

وفى عملية تخطيط مواقع الإسكان وفى ضوء مفاهيم التنظيم الفراغى ومصطلحات استعمال الأراضى وتوزيعاتها تدعو الضرورة هنا إلى التركيز على أوجه الإنفاق وحجمها المرتبطة بالتكلفة الشاملة Capital Costs والمتمثلة فى التكاليف الاستثمارية للمرافق والخدمات دون الدخول فى تفاصيل الموقع أو موضعه أو تكاليف الأرض أو عوامل تغير الأسعار . ويمكن إرجاع مقدار ذلك التحديد إلى الأهمية النسبية لشبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) فى التأثير على التشكيل العمرانى ، وأنه بتغير التشكيل يمكن التحكم فى التكلفة .

وتمثل أعمال إنشاءات المرافق القيمة الرئيسية للتكلفة من جهة ، كما لا يتحقق لها عائد مادى مباشر من جهة أخرى . ومن ثم على المخطط والمصمم البحث عن أفضل الوسائل للتحكم فى التكلفة والسيطرة عليها . فعلى سبيل المثال : ترتكز الغالبية العظمى من المستقرات العمرانية الجديد فى التجربة المصرية عند التفكير فى إنشاء وتنفيذ مخططاتها على التدفقات النقدية لقاعدتها الاقتصادية (ممثلة فى المناطق السياحية والصناعية) كمصدر لتمويل الاستثمارات اللازمة لإعداد هياكل وأعمال البنية الأساسية من شبكات للمرافق والخدمات العامة فى المراحل المبكرة من التنمية ، كما تدعم المناطق السكنية المخصصة للإسكان منخفض التكاليف كخدمة لمحدودى القدرة على الدفع على أن تسترد الاستثمارات (وجزء من الدعم) عن طريق العائد من بيع المناطق المتميزة والتجارية بالإضافة إلى مواضع الأنشطة المخصصة للسكن والاستعمالات المكملة له فى هذه المواقع والتى هى انعكاس مباشر لتكلفة المرافق والبناء . ومن ثم كلما انخفضت تكلفة المرافق انعكس ذلك على قيمة الاستثمارات ومن ثم الدعم .

ويتطلب الأمر بداية توضيح أسباب التركيز على شبكات المرافق كأحد أهم العناصر المؤثرة على التخطيط من منظور التكلفة . ويمكننا توضيح ذلك إذا ما استشهدنا بنتائج تحليل بعض دراسات المستقرات العمرانية الجديدة فى مصر ، سواءً بالارتكاز على

تقارير الدراسات الاقتصادية أو العمرانية لهذه المستقرات أو بالاستفادة المباشرة بنتائج دراسة السياسة القومية للتنمية الحضرية (١٩٨٢) لبيان الأهمية النسبية لشبكات المرافق كعنصر مؤثر على التكلفة . (8)

حيث الأهمية النسبية = $\frac{\text{القيمة الإجمالية لتكلفة كل مكون}}{\text{إجمالى التكلفة الشاملة للمخطط العمرانى}}$ ٪

ويقدم الجدول المرفق بياناً لدراسة مقارنة للتكلفة التقديرية لعناصر ومكونات التشكيل لكل من المدن التالية : العاشر من رمضان ، السادات ، السادس من أكتوبر ، والخامس عشر مايو ، مركزاً على إجمالى التكلفة الاستثمارية Per Capita Investment ونسبتها إلى التكلفة الشاملة Capital Cost لبنود الأعمال . (9)

المستقره	عدد السكان فى المرحلة النهائية	تكلفة كل عنصر من المرافق إلى إجمالى تكلفة المرافق									
		إجمالى التكلفة التقديرية	إجمالى تكلفة الاسكان	إجمالى تكلفة خدمات المجتمع	إجمالى تكلفة المرافق	الطرق	الكهرباء	الصرف الصحى	مياه الشرب	أخرى
	بالألف	مليون	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪	مليون ٪
١٠ رمضان	٥٥٠	٣,٨٧	١,٠٧	٢٨	١,٧١	٤٤	١,٠٨	٢٨	٤٣ر٠	٣٩,٢	١٨ر٠	١٦,٦	١٩ر٠	١٧,٧	٨٥ر٠	٧,٨	٠٢ر٠	١٨,٧
السادات	٥٠٠	٢,٣٩	٠,٣٥	١٤,٢	٦٠	٦٢ر٠	٢٥,٨	١٧ر٠	٢٨	٧ر٠	٢	١١,٢	٩ر٠	٢,٢	٢١ر٠	٣٤	٠٧ر٠	١١,٦
٦ أكتوبر	٣٥٠	٢,٨١	١,٢٣	٤٧,٥	٢٢	٨٥ر٠	٣٠,٢	١٧ر٠	٢٠	٩ر٠	١١	١٨ر٠	٢١	٢٦ر٠	٣١	١٤ر٠	١٧
١٥ مايو	١٥٠	٣,٢٦	١,٢٣	٣٧,٨	٤٣ر١	٤٤	٩٥ر٠	١٨,٢	١٢ر٠	٢٠	٢٧ر٠	٤٥	٠٥ر٠	٨,٤	٧ر٠	١٢	٠٩ر٠	١٤,٦

دراسة مقارنة للتكلفة التقديرية لعناصر ومكونات التشكيل لبعض المستقرات العمرانية الجديدة

وكانت نتائج التحليل على النحو الآتى :

١ - تتراوح نسبة تكلفة الإسكان بين ١٤,٢ - ٤٧,٥ ٪ من إجمالى التكلفة الشاملة.

٢ - تتراوح نسبة تكلفة خدمات المجتمع بين ٢٢ - ٦٠ ٪ من إجمالى التكلفة الشاملة.

٣ - تتراوح نسبة تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) بين ١٨,٢ - ٣٠,٢ ٪ من إجمالى التكاليف وهذه يمكن توزيعها على النحو الآتى :

- شبكات الطرق أعلى شبكات المرافق تكلفة حيث تتراوح نسبتها بين ٢٠ - ٤٠ ٪ .
- تأتى فى المرتبة الثانية شبكات الكهرباء وتتراوح نسبتها بين ١١ - ٤٥ ٪ .
- ثم شبكات الصرف الصحى والإمداد بمياه الشرب وتتراوح نسبتها بين ٧,٨ - ٣٤ ٪ .
- باقى المرافق مثل الاتصالات وازالة المخلفات وغيرها تتراوح نسبتها مجتمعة بين ١١,٦ - ١٨,٧ ٪ .

ويمكن إرجاع هذا التباين والاختلاف فى قيم التكلفة إلى عدم الثبات النسبى لاستخدام المعدلات أو المواصفات القياسية أو لظروف الموقع التى يمكن أن تفرض بعض الاستخدامات والمعالجات التى تعمل على رفع التكلفة أو انخفاضها . ولهذا تعد المراجعة السابقة مؤشراً أولياً لا يمكن الارتكاز عليه كبيانات إحصائية ملزمة . ولكنها فقط تصلح كمؤشرات لبيان الأهمية النسبية لكل مكون فى ضوء الفرضية الأولية : " أن شبكات المرافق عنصراً مؤثراً على التكلفة " . ولكن تحتاج هذه الدراسة إلى نظرة أخرى أكثر شمولاً *للتعرف على الأهمية النسبية لكل مكون من مكونات شبكات المرافق ومدى مساهمته فى التأثير على التكلفة* . ونظراً لصعوبة الحصول على بيانات وأرقام نهائية عن تكلفة هذه العناصر لوحدات التشكيل الأساسية لما يتطلبة ذلك من مراجعة لمستندات التنفيذ ومستخلصات العملاء فى كل مشروع وهو الأمر الذى يصعب تحقيقه . فإننا سنعتمد على تحليل بعض نتائج بحث تطبيقى مشترك بين جامعة القاهرة ومعهد التخطيط والتنمية والتكنولوجيا (١٩٨٤ - ١٩٩٠) تعرض لهذا المجال بعمق ومباشرة ، ونشير إلى هذه النتائج كقاعدة لتأكيد الأهمية النسبية لمكونات شبكات المرافق ، وفيما يلى إيجازاً للنتائج الأساسية : (10)

- شبكات الطرق أعلى شبكات المرافق تكلفة على وجه الخصوص فى حالة استخدام الموصفات القياسية وتتراوح نسبتها بين ٣٧ - ٤٠ ٪ ، وتقترب منها نسبة تكلفة شبكات الكهرباء ٢٩ - ٣٧ ٪ ، بينما تمثل شبكات الصرف الصحى ٥ - ٢٤ ٪ ويليها الإمداد بمياه الشرب ٦ - ١١ ٪ .
- ترتفع تكلفة كل من الطرق والكهرباء بنسب تتراوح بين ١٥ - ٢٠ ٪ فى حالة استخدام المواصفات القياسية عنه فى حالة استخدام المواصفات الأدنى ، بينما لا تتغير نسبة التراوح فى شبكات الإمداد بمياه الشرب أو الصرف الصحى بتغير المواصفات.
- لا تتغير تكلفة شبكات المرافق بتغير الكثافات المستخدمة ٢٠٠ - ٦٠٠ شخص/فدان ، ولكن يفضل استخدام الكثافات المتوسطة ٢٠٠ - ٤٥٠ شخص/فدان.
- كل هذا مع ملاحظة أن التكلفة الحقيقية لشبكات الصرف الصحى والإمداد بمياه الشرب والكهرباء ، تكون كنتيجة مباشرة لتغير أطوالها . ومن ثم يحدث التغير فى أطوال وعروض الطرق تأثيراً مباشراً على تكلفتها نظراً للارتباط الوثيق بينها . وظهور الطرق كمحلات هندسية لها حيث تمتد من خلالها . وهو الأمر الذى يؤكد على الأهمية النسبية لشبكات الطرق من حيث تأثيرها على تكلفة المرافق ، بجانب ما تفرضه وتضيفه من تأثيرات غير مباشرة على تكلفة العناصر الأخرى المرتبطة بها .

أولا - شبكات المنافع والتكلفة

لعل أكثر الأمور صعوبة فى مسألة التكاليف تتمثل فى مدى ملاءمة تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المنافع) لقدرة المستعملين على الدفع . بعبارة أخرى فى بحث مدى امكانية تحقيق التوازن لكل متر من الأرض (ممثلة فى تكلفة المرافق والخدمات) لأسعار بيع المتر المسطح من قطع / قطعة الأرض وفقاً لموضعها وأهميتها النسبية اقتصادياً ووظيفياً . ويمكن إرجاع هذه الصعوبة إلى المفردات العديدة التى تضم مجموعة من الخدمات والأنشطة داخل الموقع السكنى وإلى تعدد جهات الإشراف على كل مرفق خدمى ، وتزويده بالأجهزة والمعدات الفنية وتوفير الكوادر الإدارية اللازمة له . هذا كله بالإضافة إلى اختلاف لوائح أنظمة العمل التى تنظم عملية التشييد . وفى هذا الخصوص : قدمت نتائج أحد المؤتمرات التى عقدت بسويسرا عام ١٩٨٠ بعض مداخل لتحسين الخدمة منها : الارتكاز على التدرج فى توفير المنافع والخدمات . الأمر الذى يتطلب بحث امكانية توفير المنتج النهائى خلال عدة سنوات يتم حسابها منذ بدء المشروع ويمكن الوصول بعدها إلى البيئة العمرانية الأرفق الملائمة للسكن . ويمكن فى هذا الإطار تحقيق

بعض التوازن بين التكلفة والقدرة على الدفع . كما أضاف المؤتمر إلى ذلك أهمية البحث عن وسائل مساعدة مثل : التركيز على مشاركة المستعمل وتصعيد فوائد الاكتفاء الذاتى (من خلال المنفعة المتبادلة بين المستعملين) والتوسع فى عقد الدورات التدريبية للعاملين فى هذا المجال وتعريفهم بالقوانين والكودات ، وتبسيطها وشرحها من خلال برامج مستمرة وموجهة . (11)

وتعد المعدلات المستخدمة فى شبكات المنافع أحد العناصر الهامة فى التأثير على التكلفة ، حيث أن حساب التكاليف لأى مشروع غير متعلق بكيفية استخدام الموارد ، أو الاستفادة القصوى منها لتحقيق أقصى عائد أو فائدة ، ومن ثم فحساب التكاليف عادة ما يكون أسهل من حساب الفائدة المتعلقة بمدى وكيفية استخدام الموارد . وعند استخدام مقياس واحد للتكلفة والفائدة فإن أحد المؤشرات الهامة يكون ذلك التأثير الناتج والذى يحدثه استخدام الموارد : فلو أن رد الفعل سالب فهذا يعنى أن موارد المشروع لم تستخدم بأفضل الطرق من منظور الهدف المراد تحقيقه . (12)

فعلى سبيل المثال يمكن رصد هذه المشكلة - فى مصر - كنتيجة لاستخدام معدلات قياسية تفوق الطلب من منطلق الحرص الزائد على عدم (أو تجنب) حدوث أخطاء تؤدى إلى أعطال أو إعادة التنفيذ فى البدايات المبكرة للتنمية أو عند التشغيل وبعد الاستيطان . بالإضافة إلى ما قد يسببه ضعف عوامل المحافظة والصيانة . وكذلك لتجنب الأخطاء الناتجة عن سوء التنفيذ . وكل ما سبق يؤثر بصورة أو بأخرى على التكلفة الإنمائية فى ضوء اعتبارات العمالة والمواد والمعدات . كما أن تغيير مستويات الخدمة (من المنخفض إلى القياسى) يمكن أن يؤثر على التكلفة خاصة فى مسارات الحركة وتصريف المياه والإمداد بمياه الشرب والصرف الصحى . وبالرغم من انخفاض تأثير تغير المعدلات على التكلفة إلا أنها تظل ذات تأثير فعال . حيث أظهر الجدول التالى تحليل بعض النتائج التى أعدتها جامعة القاهرة بالمشاركة مع كل من كارل براندو Brando وابراهيم الحطاب من مصر ، لكل من مدينتى بنى سويف وكفر شكر ، مدى التغير فى التكلفة كنتاج لتغير المعدلات القياسية لشبكات المنافع . (13)

البدائل	بنى سويف		كفر شكر	
	بدون تكلفة الوصلات	مع تكلفة الوصلات	بدون تكلفة الوصلات	مع تكلفة الوصلات
أ- الهيئة العامة لمياه الشرب ومياه الصرف (كأساس للمقارنة)	١٢٧,٣٧٩,٢٨ / ٪١٠٠	١٥٠,٧٠٢,٧٠ / ٪١٠٠	٢٣٥,٨٨٠,١ / ٪١٠٠	٢٧٧,٥٨٥,٨٥ / ٪١٠٠
ب- وصلات الوحدة السكنية متصلة مباشرة بخطوط الصرف الصحى (بدون مطابق)	٩٩,٢٥	٩٩,٣٧	١٠٠	١٠٠
جـ- أبعاد المطابق أكثر من أ (٥٠٪)	٩٥,٣٨	٩٧,٧٥	٩٢,٢٣	٩٨,٠٢
د- أبعاد المطابق أكثر من ب (٥٠٪)	٩٣,٤	٨٦,٨٩	٩٠,٦٩	٨٢,٩٩
هـ- مطابق ذات غطاء خفيف	٩٥,٣٧	٩٦,٠٨	٩٥,٢٥	٩٦,١٠
و- بدون مطابق	٩١,٦٦	مجهول	٩٤,٤٠	مجهول

التغير فى التكلفة كنتاج لتغير المعدلات القياسية لشبكات المرافق

ملاحظات :
(١) يتراوح خفض التكلفة بين (٤١ / - ٨ /) بين البدائل ب ، أ
(٢) يتراوح خفض التكلفة بين (٧١ / - ١٣ /) بين البدائل هـ ، ج
(٣) يتراوح خفض التكلفة بدون مطابق حوالى بين (٦ / - ٨ /) أ

أما عن تكلفة شبكات المنافع فيمكن حصرها فى إطارين : (14)

أولهما - توفير استثمارات مرتفعة ، ويلاحظ عدم جواز هذا الإتجاه من الناحية العملية (التطبيقية) كلما انخفض مستوى الإسكان . حيث يعتمد على رصد استثمارات عالية ومبالغ مالية من المفترض إنها غير مستمرة . أو ليس لها عائد مادى حقيقى .

ثانيهما - التوصل إلى أفضل اختيارات لشبكات المنافع من ناحية التوزيع الجيد لأكبر كم منها بما يتلاءم مع عدد المستعملين وذلك عن طريق التشكيل العمرانى الذى يحقق التوازن بين التكلفة والعائد ، ويتضمن هذا الإطار جانبين : (15)

- خفض مسطحات الأراضى العامة : حيث تشكل المسطحات المخصصة لشبكات معابر الحركة والاتصال (ممثلة فى : الطرق ومسارات الحركة) ، بالإضافة إلى الفراغات العامة ، الترفيهيه والبيئية (التى تعدت الاحتياج) عبئاً مالياً على الموازنة العامة من جهة ، وعلى الأفراد (الضرائب) من جهة أخرى . وبشكل عام ، وكما سبق القول ، لا تشكل هذه الخدمة أى مردود أو عائد مادى إلا إذا أمكن التعامل معها من منطلق مفهوم الفراغات كممره .
- الاختيار الأوفق لشبكات معابر الحركة والإتصال : فعادة ما يأخذ التشكيل العمرانى أنماط تسود فيها العلاقة بين أنظمة شبكات معابر الحركة والاتصال بين مواضع الأنشطة (ممثلة فى قطع ومربعات قطع الأراضى) . وتشكل هذه الخطوة فى مجملها مدخلاً لصياغة مخطط الشكبات وتنفيذه (بحيث يمكنها التحكم فى تكلفة تنمية المخطط) وفى هذا الشأن يمكن خفض التكلفة عن طريق :
- المستوى المستخدم من الخدمات والمعدلات القياسية : ويرتكز خفض التكلفة هنا على استخدام البدائل المتوافرة التى يمكن أن تلبى غايات وأغراض التشكيل والتنمية دون أية أحمال اضافية . بالاضافة إلى التأثير المباشر وغير المباشر للعوامل المؤثرة على المعدلات القياسية والتى سبق ذكرها بالتفصيل .
- التوزيع الاقتصادى للشبكات : حيث يمكن ربط التكلفة بالتصميم الكفء من ناحية استعمالات الأراضى ، وأفضل اختيارات لمسارات الحركة والتى تفرضها فيما بعد المحلات الهندسية لمسارات خطوط شبكات المنافع . وتتأثر التكلفة خلال شبكات المرافق الرئيسية التامة على الأراضى العامة والتى لها علاقة بفاعلية تخطيط الأراضى والوصلات المقامة على الأراضى الخاصة (الأعمال التكميلية) وتعتمد هذه على مستويات الخدمة المختارة . (16)

ثانيا - دراسات خفض التكلفة

تتعرض دراسات كامينوس وجرتيهارت Caminos and Goethert لخفض تكلفة شبكات المنافع ارتكازا على مقولتهما الشهيرة بأن : " نمط (نسق) توزيعات الأراضى أحد أهم القرارات التى تواجه المخطط / المصمم ، إذ أنه بمجرد أن يوضع التصميم وينفذ يصبح من الصعب تغييره أو تبديله لما يكلف ذلك كثيراً من الوقت والجهد والمال . وأن اليوم أكثر من أى وقت مضى أصبحت حياة الناس - فى المدن - لا تعتمد فقط على النظم السياسية والاجتماعية والاقتصادية ، وليس على الأرض والمأوى ولكن كل هذا بالإضافة إلى نظام أخر معقد من الشبكات بعضها تحت الأرض مثل : شبكات الإمداد بمياه الشرب والصرف الصحى والغاز ، وبعضها فوق الأرض مثل : شبكات الكهرباء والهاتف والإضاءة (للطرق) . وهذه المستويات المتعددة عبارة عن مستويات من الخدمة

والمرافق والهدف من دراستها هو إيجاد نظم وحلول لتلك المستويات فى صورة تتكامل مع بعضها البعض للوصول إلى مخطط عمرانى كفء يحقق الأهداف والغايات . بالإضافة إلى أن تحقيق أفضل مستوى لاستعمال الأراضى وأفضل اختيارات لمسارات الحركة يعنى أن وراء ذلك ويسبقه تقسيم وإعداد جيد للإمداد بالمرافق والخدمات والمنافع . الأمر الذى يتطلب بحث خفض تكلفتها فى ضوء الأداء الوظيفى المتميز لها ".

وتتناول تلك الدراسة بالتحديد تكلفة المنافع Utilities والخدمات وثيقة الصلة بها Services ، ولا تأخذ فى حسابها تكلفة الأرض المقام عليها المشروع ، وتعنى بالموقع المحدد The site ، ولا تشمل تكلفة الشبكات المحيطة بالعمران The Urban Area Netwark . وتتضمن شبكات المرافق هنا نوعين يفيد التعرف عليهما بدقة فى محاولات تقييم المواقع وهما : الشبكات الأساسية ووصلات المنافع والخدمات . (17)

وارتكازاً على كل ما سبق يمكن حصر أهمية دراسات التكلفة وفقاً لمجموعة من العوامل يأتى تسلسلها على النحو الآتى : (18)

- التوصل إلى تقييم ملائم عن طريق خفض التكلفة الجزئية ونسبتها إلى إجمالى التكلفة الإنشائية .
- تحقيق المرونة بالنسبة لمتخذى القرار فى اعداد السياسات والبرامج ، الأمر الذى يوفر مجال رحب لاختيارات التكلفة مع امكانية التركيز على إبراز توجهات الأفراد والجماعة الثقافية والاجتماعية وما له ارتباط بالبيئة المحيطة .
- توفير بدائل لعملية التنمية العمرانية الشاملة .
- توفير تسهيلات فى المبالغ الضخمة ، مع إعطاء امكانية لتوفيرها فى المراحل المبكرة من الاستثمار العام . ويساعد ذلك فى تأجيل الإنفاق على البنود التى لا تشكل أهمية نسبية فى المراحل الأولى .
- يعد تقدير التكلفة كإطار مرجعى فى توجيه المراحل الأولى لإعداد المشروع فى إطار تصور عام عن تغير الأسعار ، وطول فترة المشروع (المدة الزمنية) ، والظروف المحيطة التى قد تتدخل وتؤثر على الأسعار مثل المواد والعمالة وغير ذلك . الأمر الذى يتيح الفرصة لتوفير التمويل الملائم لكل من متغيرات عامل الوقت والملامح والسمات الخاصة بكل مشروع وظروفه المتغيرة .

خفض التكلفة

بداية يجب التعامل مع خفض التكلفة فى البدايات المبكرة للعملية التصميمية وليس فى نهايتها . مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك اتجاهين لخفض التكلفة لهما علاقة بمتخذى القرار :

أولهما - خفض تكلفة المنافع والخدمات فى إطار ما يتعلق بمستوى الخدمة ومعدلات التنفيذ ، وهذا تحكمه القرارات السياسية والإدارية.

ثانيهما - خفض التكلفة عن طريق المخطط العمرانى الكفء ، من ناحية إعداد جيد لاستخدام الأراضى وتوفير المرافق والخدمات وهذا تحكمه اعتبارات وقرارات تصميميه وتقنيه .

ولتحقيق هدف خفض التكلفة ورفع الكفاءة يجب أن يكون هناك توازناً فى إتخاذ القرارات السياسية والتصميمية مع الأخذ فى الاعتبار مجموعة متدرجة من النقاط : (19)

- تكلفة المنافع تعتمد فى المقام الأول على المستوى المستخدم من الخدمات وعلى التصميم الملائم الذى يوفر التوافق لكل مستوى . وتحدده المواصفات القياسية كنتيجة للقرارات السياسية والإدارية .

- تصميم المنافع مرتبط بتصميم المخطط العام للموقع (Layout)
- تصميم المخطط العام بحكمه : أفضل استعمالات للأراضى ، وأفضل استعمال لمسارات الحركة ،وأفضل تلبية لمتطلبات البيئة المحيطة اجتماعياً - اقتصادياً .

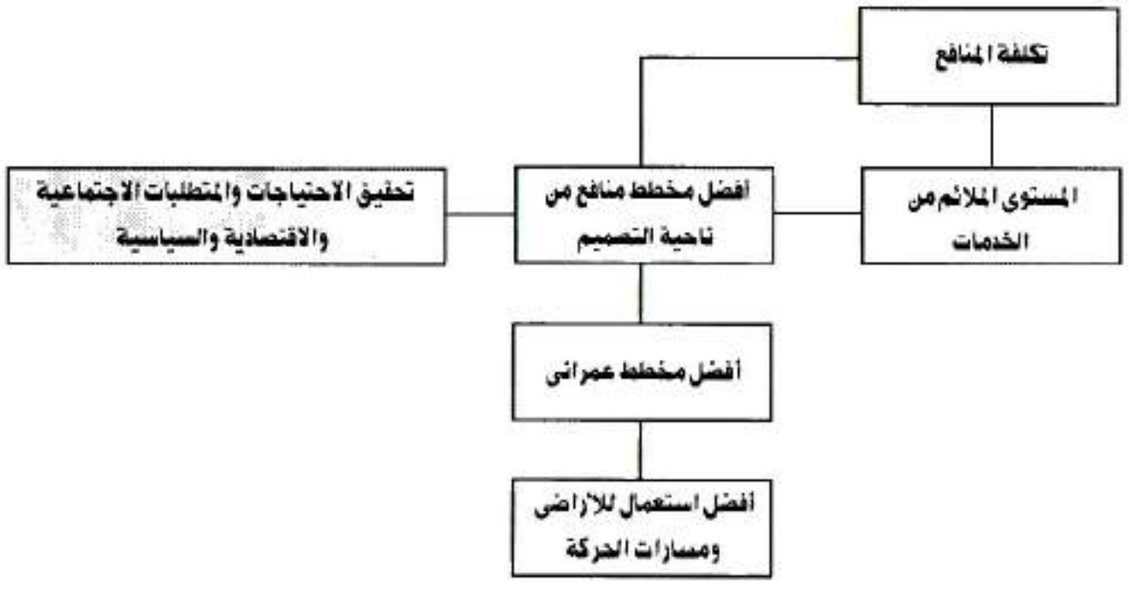
أهداف دراسات التكلفة

وفى هذا الشأن يمكن حصر أهداف التكلفة فى ثلاث جوانب : (20)

- توفير دليل / مرجع (Guid line) لتقييم التكلفة خلال مراحل العملية التصميميه .
- حساب التكلفة الضخمة لقطع الأراضى (التكلفة لكل قطعة) أو للمخطط (التكلفة لكل وحدة مساحة لكل هكتار / فدان)
- توفير قاعدة ومعلومات للدراسة (Cost Data) ومنها تبدأ عملية التقييم (Cost Evaluation) أو (Cost Implication)

تقييم التكلفة

ويتضمن تقييم التكلفة : مخطط المنافع ومستويات الخدمة ، الشبكات الأساسية ووصلات المنافع والخدمات والمكونات ويمكن تتبعها على النحو الآتى :



تقييم التكلفة : مخطط المنافع / مستويات الخدمة

يمكن تحقيق خفض التكلفة عن طريق أفضل اختيار لمخطط المنافع ، وأفضل تحديد لمستويات الخدمة على النحو الآتى :

- أفضل مخطط للمنافع : (١) عن طريق توفير أكثر أنواع المرافق ملاءمة لمستوى الخدمة المختار ، (٢) بالارتكاز على القرار

التصميمى ، ولا يستهان به فى التأثير على تغيير التكلفة ويعتمد على مدى الكفاءة والمثالية المطلوب تحقيقها فى مخطط المشروع ، (٣) القرار التصميمى مسئولية المهندسين والمصممين ، (٤) يمكن خفض التكلفة باختيار المخطط الذى يحقق أفضل مخطط للخدمة ، وهى مشكلة تقنية تبدأ من مرحلة استعمالات الأراضى وحتى الوصلات فى قطع الأراضى و (٥) يمكن للقرار التصميمى أن يحقق عدة درجات من المواصفات ويلبى درجة ومستوى الأداء المطلوب .

- تحديد مستويات الخدمة : (١) يرتكز على النوعية والمدى / المجال والقيمة أو الكيفية لكل نوع خدمة مستخدم ، (٢) بالارتكاز على القرار السياسى ، وله أهمية كبيرة نتيجة لتغير التكلفة بتغير مستوى الخدمة ، (٣) القرار السياسى عادة ما تتخذه الحكومة وصناع القرار السياسيين والإداريين ، (٤) يمكن خفض التكلفة بخفض مستويات الخدمة ، وتخضع هذه المستويات لمواصفات قياسية تحدد نوعيتها وتتحكم فى اختيار نوعياتها : المستوى الثقافى والصحى والأمنى و (٥) القرار السياسى يؤثر على نوعية الخدمة المقدمة للمستعمل .

تقييم التكلفة : للشبكات الأساسية ووصلات المنافع والخدمات

يمكن خفض التكلفة فى إطار تقييم الشبكات الرئيسية ووصلات المنافع والخدمات على النحو الآتى :

- الشبكات الرئيسية (وحدة مساحة - هكتار مثلاً) : (١) تشمل التوزيعات الأولية وأنظمة التجميع ، تشغل الأراضى العامة مع جواز وجود بعضها على الأراضى التى تمثل حق الارتفاق ، (٢) الشبكات الأساسية تحكمها ويتدخل فيها قرارات سياسية واقتصادية وتقنيه ويوضع لها برنامج استثمارى طويل المدى وتحمل على المستوى العمرانى أو القومى وتشكل نسبة كبيرة من الاستثمارات المخصصة للمشروع ، (٣) تمثل احتياج مستمر وفقاً لجدول عمل منسق فى المراحل المبكرة من المشروع ، (٤) يجب التعامل معها على أنها عاجلة وهامة ، تخضع لوظائف إنشائية ذات مقياس كبير وتضم مجموعة متعددة من البنود بداية من المقاولين والمواد والمعدات وحتى العمالة ، (٥) وهى ذات أهمية لعملية الخدمة واحتياج أساسى للمجتمع ككل ، (٦) وتمثل أهم جزء من عمليات التنمية وأهميتها فى المراحل الأولى فى المستويات العليا والدنيا و (٧) تمول بواسطة الحكومة وتدفع مباشرة أو عن طريق الضرائب التى يدفعها الأفراد ومقياسها وحدة مساحة (هكتار أو غيره) .
- وصلات المنافع والخدمات ، لكل وحدة : (١) المقصود بها أعماق الخدمات ، الوصلات والمحابس ، العدادات ، أحواض الترسيب ، مراحيض المياه وتقع على الأراضى الخاصة أو شبه الخاصة ، (٢) يحكمها قرارات سياسية واقتصادية وتقنية ، جزئية ، لها برنامج قصير المدى تخدم الجماعة والأفراد والمجتمع ككل واستثماراتها محدودة ، (٣) تخضع لخطة تنفيذ غير مستمرة وليس لها جداول وخطط ، (٤) عملية مستمرة ومتطورة ذات مقياس صغير بالنسبة لصفوفة الشبكات الأساسية ، (٥) تؤثر على الفرد والمجتمع و(٦) يمكن أن تؤجل إلى أدنى مرحلة من مراحل التنمية ، (٧) تمول بواسطة الأفراد .

تقييم التكلفة : للمكونات

- تقييم التكلفة لوحدة الكمية لمكونات الخدمات : (١) وحدات الكمية (م، م٢، م٣ ، لكل) المكونات مستمرة فى المساحة ، (٢) تعتمد وحدة الكمية لمكونات المنافع على المخطط العام وهى فى مجملها تكرار من ناتج العملية التصميمية والتى يمكن تقسيمها إلى مراحل مختلفة على أن يكون إتخاذ القرار فى كل مرحلة على النحو الآتى : تبنى نوع مستوى الخدمة يحدد شكل مخطط المنافع والذى يعتمد فى المقام الأولى على المخطط العمرانى والآخير يرتكز على استعمالات الأراضى وأطوال مسارات الحركة ،

(٣) الكميات مؤشرات للتكلفة وهى تعتمد على قرارات عليا وسياسات عامة ، (٤) وكلها عوامل متغيرة فى المشروع (٥) وبإختصار فإن المخطط العام ومكونات المشروع من مرافق وخدمات يمكن حسابها فى مصفوفة الكميات على أنها كمية / لكل وحدة مساحة .

- تقييم التكلفة ، لوحدة التكلفة لمكونات الخدمة : (١) وحدات التكلفة (م ، م٢ ، م٣) أو وفقاً لنوع المكونات . (٢) وحدة التكلفة للمنافع والخدمات تعتمد على النوعية والسمات أو الملامح لكل من المواد ووسائل الاتصال ومسافة الانتقال ، المواصفات القياسية ، العمالة ، المعدات ، التكنولوجيا ، الأدوات اليومية والمعدات الأولية والحالة الخاصة للموقع ، (٣) تعتمد التكلفة على الحالات الخاصة أو حالات بعينها والتى تطبق محلياً ، (٤) وهذه الحالات تعطى أو تمثل قوى ومتغيرات فى المشروع ، (٥) بإختصار ، وحدة التكلفة للمكونات تحسب مالياً (محلياً) وتعطى هذه المعلومات عند الحاجة لتقدير مالى أكثر تكاملاً .

خلاصات عامة

عادة ترتكز دراسات التكلفة على ثلاثة تساؤلات :

- **كيف** : وتكون الإجابة عن طريق المخطط العمرانى الأوفق الذى يحقق ويوفر مسطحات مثلى لاستعمالات الأراضى وأطوال مسارات الحركة .
- **أيـن** : فى التصميم الكف، للمنافع عامة ، وعلى وجه الخصوص : (١) فيما يتعلق بخطوط مسارات الحركة وجمع القمامة فى المستوى القياسى من الخدمات ، (٢) فى التوزيع الاقتصادى بين شبكات المرافق الأساسية ووصلات الخدمات.
- **متى** : فى البدايات المبكرة والمراحل الأولى من الإعداد والتنفيذ ، ويجب أن تتوازى مع سياسات وبرامج التنمية ، ومع البرامج والخطط فى ضوء التصميمات المقارنة .

حساب التكلفة ووحدات القياس :

توجد طريقتان لحساب التكلفة والمقارنة بين البدائل المختلفة فى ضوء وحدات القياس للتكلفة :

- لكل قطعة أرض : وتشمل تكلفة الشبكة المحيطة (التى تخدم) قطعة الأرض المستقلة ، ويمكن الحصول عليها بقسمة التكلفة على عدد قطع الأراض وتشمل بنود التكلفة المنافع ووحدات الخدمة ويشار إلى التكلفة بوحدات متغيرة وهى : قطع الأراضى (Lot) وهى متغيرة فى المسطح والأبعاد مع ملاحظة ما يلى : (١) تكلفة قطعة الأرض توفر مرجع مقارن للأراضى ذات المسطحات والأبعاد المختلفة ، (٢) لا يعتمد عليها للمقارنة بين الأسر أو الوحدات السكنية أو الأفراد ، (٣) يجب أن يكون هناك مسطح متوسط لقطع الأراضى ، أو أن تكون قطع الأراضى متساوية (وهو الأمر الذى يصعب من امكانية تقييم التكلفة بهذه الطريقة فى التجمعات الكبيرة أو المتوسطة) .
- لكل وحدة مساحة (هكتار على سبيل المثال) : تشمل تكلفة الشبكات الرئيسية لكل من الأراضى العامة ونصف العامة والخاصة ونصف الخاصة . يمكن الحصول عليها بقسمة التكلفة الكلية على المساحة وهى توفر مرجع مقارن للمتغيرات التالية : (١) مسطح قطعة الأرض ، (٢) أبعادها ، (٣) مخططات البلوك (شبكى أو شبكى متعامد) ، (٤) كثافة الوحدات السكنية و (٥) الكثافة السكانية / عدد الأسر .

٢- القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة : العوائد والتكاليف

دراستها وثيقة الارتباط بكفاءة استعمالات الأراضى وأيضاً بتكلفة المرافق . إذا أنه بفرض أن قيمة الأرض (للموقع) لا تشكل أى قيمة للتكلفة فإنه يمكن حصر القيمة الاقتصادية الفعلية (Land Market Value) فى ثلاث متغيرات :

- تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) . (عرضت بالتفصيل) .
- تكلفة البناء باعتبارها تمثل الإنفاق الاستثمارى للتشييد والمساحات الصافية لها (أى بعد استبعاد المستخدم فيها للخدمات) . وتدرس بنود تكلفة المبنى منفصلة وتؤثر فيها مجموعة من العوامل هى : تكلفة المواد الإنشائية ومواد النهو ، تكلفة القوى العاملة ، تكلفة الموارد المالية ، تكلفة إعداد التصاميم الهندسية المعمارية ، تكلفة الأرض ، تكلفة وصلات الخدمات والمنافع ، وتكلفة تنفيذ أعمال المقاولات . (12)
- اعتبارات الأهمية النسبية ، وهذه هى التى تعنينا بالدراسة هنا لبيان القيمة الاقتصادية لكل موضع .

اعتبارات الأهمية النسبية

نقدم هنا مجموعة من الاعتبارات التى تصلح كأساس لتحديد الأهمية النسبية لمواضع الأنشطة ، والتى تسهم بالفعل فى رفع أو خفض القيمة الاقتصادية لها . وتناقش هذه الاعتبارات تحت مبحث : متطلبات الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة لصلاح الأداء الوظيفى – الاقتصادى ، حيث لا يمكن فصلهما عند التعامل مع تخطيط مواقع الإسكان . ويتضمن هذا المبحث متغيرين :

تأثير نوع النشاط على قرارات توطينه

سهولة ومباشرة الانتقال والحركة بين الأنشطة Accessibility

أولاً- تاثير نوع النشاط على قرارات توطينه : (22)

يبدأ المخطط العمرانى قبل اختيار موضع أى نشاط داخل الحيز العمرانى لأى موقع سكنى – فى إطار اقتصاديات التنمية – استقراءاً أولياً لمقدار العائد الذى يمكن الحصول عليه وفقاً لنوع الأنشطة والوظائف ومقارنته بالتكلفة الاستثمارية . ومن ثم يمكن حساب قيمة ما يحقق من استثمار مقارنة بما يحدث فى الأنشطة الأخرى من منطلق مفهوم استرداد التكلفة . ويمكن رصد هذا التغير عن طريق مجموعة من العلاقات :

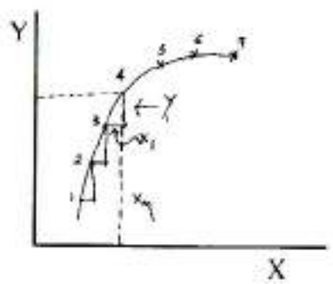
- الموضع مقابل الوظيفة : وتركز هذه العلاقة على نوع الأنشطة التى تمارس على قطعة الأرض أو مسطح الاستعمال . وتناقش أهمية ربط القيمة الاقتصادية بنوع النشاط الذى يخصه بصورة منفصلة عن الأنشطة الأخرى من خلال مفهوم معيار القدرة على الدفع ، ويقصد به : "إجمالى القيمة المتبقية بعد خصم التكلفة من العائد وتجنيب الفائدة" . وعلى أساسها تحدد القيمة الايجارية أو الشرائية (قيمة الأرض) والتى بدورها تسهم فى تحديد نوع النشاط الملائم لكل موضع على هذا الأساس : القدرة على الدفع فى حدود الدخل .
- الوظيفة مقابل الوظيفة : ربط القيمة الاقتصادية بالعلاقات التبادليه بين الأنشطة المختلفة والتى تغير من قيمة النشاط ارتفاعاً أو انخفاضاً : حيث تعالج استعمالات الأراضى فى إطار مجموعة من المجالات المتخصصة التى تقبل أو ترفض تداخل الأنشطة وتحدد القيمة داخل كل مجال ولكل نشاط وفقاً لمجموعة من الاعتبارات الثانوية على النحو الآتى :

- المرونة والقابلية للاستيطان من خلال القيود على والسماح Accommodation Activities.
- تأثير إعادة ترتيب مواضع الأنشطة : بالتركيز على مبحث خلط الاستعمالات ، والفصل والدمج (وقد يؤثر ذلك بالسلب أو الإيجاب) فالتداخل فى بعض الأحوال قد يؤثر بالسلب كنتيجة لوجود تناقض واضح بين الأنشطة (السكن والصناعة مثلاً) . وقد يؤثر بالإيجاب فى ضوء مفهوم التكامل . وقابلية الاتصال لزيادة كفاءة بعض الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية مثل (السكن والتجارى معاً) . وأحياناً يتضمن كلاهما السلب والإيجاب معا من خلال مفهوم التنافس ، وفى حيز العلاقات التبادلية والخصوصية الوظيفية لكل نشاط .
- العلاقات الزمنية بين الأنشطة وتأثيراتها على الحركة والانتقال من خلال مصطلحى المسافة – الزمن والمسافة – التكلفة
- الوظيفة مقابل الأهداف الإنسانية : ربط القيمة الاقتصادية برضا المستعملين فى ضوء مفاهيم العرض والطلب والتوازن بين الاحتياجات والامكانات .وتناقش هذه العلاقة اختيار موضع الأنشطة والتنظيم الفراغى لعناصر التشكيل من منظور حضارى
- اجتماعى يرتكز على مفاهيم المنفعة والفائدة وبقصد تحسين الأداء الوظيفى فى ضوء فاعلية التشكيل وتحكمه مجموعة من الأهداف :
- القيمة الاقتصادية مقابل القدرة على الدفع : وهذا يتعلق بقدرة المستعملين على رفع قيمة مقابل استغلال المكان فى حدود الدخل . ويناقش هذا الهدف ، المسألة التى تشير إلى أنه ليس معنى أن القيمة الاقتصادية أعلى من قيمة التكلفة وأن العائد الإجمالى مرتفع ، يكون المخطط قد حقق بالضرورة كفاءة عمرانية – اقتصادية . ولكن هناك بعداً أخر يجب مراعاته و هو مدى تناسب هذه القيمة مع قدرة السكان على الدفع للاستيطان . ومن ثم فالهدف الأساسى الذى يجب أن يسعى إليه المخطط يكمن فى تحقيق أقل تكلفة وأكبر عائد مع إتاحة امكانية الحيازة لأكبر عدد من المستعملين فى حدود امكاناتهم . وهذه العلاقة يمكن التعبير عنها رياضياً خلال علاقه بين عدد القادرين على الشراء (٪) والقدرة على الدفع للمتر المسطح (قيمة مالية) .

و بوجه عام تبدأ القدرة على الدفع من الصفر وتتزايدكلما ارتفع المعدل كلما زادت نسبة الراضيين عن القيمة المدفوعة . وتغير قيمة (y) المقابلة لقيمة (x) وعند نقطة ما ولتكن (٤) والتى عندها تكون X1 = Y1 . كما يمكن التعبير عن هذه العلاقة حسابيا بالمعادلة $\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$

وعندها تبدأ قمية y فى الانخفاض. وهنا يعنى أن هذه هى النقطة التى تتغير عندها القيمة الحدية . وعندها يجب وقف ارتفاع قيمة القدرة على الدفع . وأيضاً عندها يمكن اعتبار أن الغالبية العظمى من المستعملين لديهم القدرة على الدفع بالنسبة لهذه القيمة .

- القيمة الاقتصادية مقابل معدلات الاستعمال : وهنا يمكن رفع القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة من خلال مبدأ خلط



Y= النسبة المئوية للقادرين على الشراء

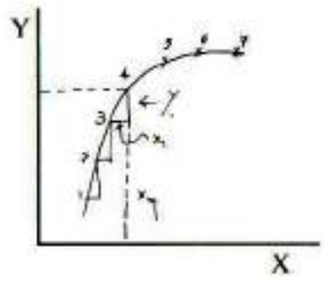
X = القدرة على الدفع للمتر المسطح

$\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$

عند X1=Y1

منحنى العلاقة بين النسبة المئوية للقادرين على الشراء والقدرة على الدفع

الاستعمالات . ولكن يثار هنا تساؤل هام ، وهو إلى أى مدى يمكن إمداد المستقرة مثلاً بعدد من المحال التجارية دون أن يؤدى ذلك إلى حالة من الكساد فى حركة البيع والشراء وبالتالى إلى عدم جدوى هذا الإمداد الوهمى ؟ وأيضاً ، إلى أى مدى يمكن خفض معدلات الاستعمال (السكنى ، التجارى) والتعليمى والمهنى) والتى يتحكم فيها نصيب الفرد من الاستعمالات فى إطار المعدلات القياسية ؟ والاجابة يمكن الإشارة إليها من خلال نقطة المنفعة الحدية التى تظهر عند عمل علاقة بين نسبة المستفيدين من النشاط ومعدلات استعمال النشاط . ولتحديد نقطة المنفعة الحدية تلك والتى عندها يكون أكبر عدد من المستعملين راضياً بمعدل الخدمة . يمكن أيضاً الاستعانة بالأساليب الرياضية : وذلك بتوقيع العلاقة بين المعدل ودرجة الإكتفاء به والرضا عنه ، على المنحنى الذى يمثل المحور الرأسى له النسبة المئوية للمكتفين بالخدمة و المحور الأفقى المعدل الخاص للخدمة مقاساً بالمتر المربع / فرد . وكما فى الشكل تزداد قيمة (y) المقابلة لقيمة (x) .وتؤخذ قيم (X) ثابت لإدراك التغير النسبى فى قيمة (y) المقابلة لها . وعندما يصل المنحنى عند نقطة (٤) فإن Y = X ثم تقل بعد ذلك قيمة y وهنا ندرك أن النقطة (٤) هى نقطة تغير المنفعة الحدية و التى يكون عندها المعدل مناسب . ويعبر عنها حسابيا بالمعادلة: $\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$



Y = النسبة المئوية للمكتفين بالمعدل
X = المعدل الخاص بالفرد من الخدمة م٢
عند النقط (١) ،(٢) ،(٣) تزداد قيمة Y المقابلة لقيمة X .
عند النقطة (٤) فإن :

$$\frac{df\ (X1)}{d\ (X1)} = 1$$

بعد النقطة (٤) تقل قيمة y المقابلة لقيمة x
عندا x1 = y1 نقطة تغير المنفعة الحدية

منحنى العلاقة بين النسبة المئوية للمكتفين بالمعدل ، والمعدل الخاص بالفرد من الخدمة

- القيمة الاقتصادية مقابل الاهداف الانسانية : تركز في الاساس على اعتبارات الفاعلية مثل : الأمن و الأمان ، الحماية من الضوضاء ، والتحكم فى التلوث ، دراسة التأثيرات النفسية على الإنسان ، تخصيص المناطق ، الخصوصية الاجتماعية وتأكيد الانتماء ، وتشجيع التفاعل الاجتماعي ، المناطق و الجاهات الرؤية ، والاعتبارات المناخية و كلها اعتبارات توثر على القيمة والجودة . وسوف يتم مناقشتها بالتفاصيل تحت مبحث او مفهوم اعتبارات (أنساق) التميز .

ثانيا- سهولة ومباشرة الحركة والانتقال بين الانشطة :الاتصالية

إذا ادى او تسبب التنظيم الفراغى لعناصر الشكيل داخل الحيز العمراني المحدود الى رفع كفاءة وفاعلية إمكانية الانتقال و الحركة بينها وداخل الحيز الاكبر ؛ فإن ذلك يؤدى بالضرورة الى رفع القية الاقتصادية لمواضع النشطة . ويمكن رصد ذلك خلال مجموعة من المتغيرات على النحو الاتى :

- الوظيفة مقابل الوظيفة : ربط القيمة الاقتصادية بسهولة الحركة و الانتقال بين الانشطة فى إطار العلاقة التبادلية بين مواضعها ؛ حيث ترتفع القيمة بزيادة التكامل و الترابط انعكاساً لخفض الزمن اللازم للانتقال بين نشاط وأخرى . فكلما اقترب موضع السكن من موضع النشاط التجارى و أمكن الوصول اليه عن طريق أسرع وأسهل وسيلة حركة كلما ارتفعت القية. ويرتبط هذا المتغير ؛ بنمط وانساق الطرق و مسارات الحركة و تجانس القطاعات المعبرة عن الاستخدام وبحكمها مفاهيم التشتت وعدم المركزية؛ وأهمية تواجد العديد من أنوية الخدمات المركزية ، وتعدد و تداخل الانشطة . مع مراعاة أن سهولة وصول سيارات الخدمة و الطوارئ و الصيانة الى الانشطة المختلفة يرفع من قيمتها.
- الاحتياج مقابل الاعداد :(العرض والطلب) وتناقش رفع أو خفض القية الاقتصادية من منطلق التوازن بين الاحتياج والامداد . أو تلبية النشاط لاحتياجات المستعملين . ويمكن التعبير عنها فى دراسات النقل و المرور و الحركة خلال علاقة بين معدلات التدفق (Crude Capacity) و المقصود بها: سعة المستقرة لاستقبال عدد محدد من السيارات لكل طريق كل ساعة (مقاسة فى ساعات الزروة). وبين الاحتياج الفعلى (Potential Generation) و المقصود بها :عددالسيارات لكل شخص بمعنى أن هذا المتغير تحكمه قدرة المخطط السكنى على استيعاب عدد السيارات فى ضوء معدلات الخدمة الحاكمة لعدد السيارات لكل مستخدم. ومعادلة العرض والطلب من منطلق الاتصالية هى :

$$\text{Accessibility} = \frac{\text{Crude Capacity}}{\text{Potential Generation}}$$

٣- العلاقة بين التكلفة والقيمة الاقتصادية :استرداد التكلفة

فيما يلى عرض لبعض الاعتبارات أو المحددات التى تؤثر على كل من التكلفة الإنشائية والقيمة معاً :

- كلما ارتفعت الكثافة السكانية مع ثبات السطح المخصص لكل نشاط كلما انخفض نصيب الفرد من المتر السطح المخصص لكل نشاط . ولكن تظل التكلفة بالنسبة للمتر المسطح ثابته كنتيجة لحساب التكلفة لكل وحدة مساحة . ومن ثم تظل قيمة الأرض أو الموضع ثابتة ولكن تقل القيمة بالنسبة للفرد (فى حالة زيادة عدد الوحدات السكنية وخفض مسطحاته) الأمر الذى ينعكس على رفع كفاءة الاستخدام مقابل قدرة المستعملين على الدفع . وتعتبر الكثافة دالة للتكاليف الإنشائية والأرض معا وهما المتغيران اللذان يحددان العدد الأمثل للوحدات السكنية التى تسير فى علاقة عكسية مع التغير فى تكاليف الأرض . (23) ويعد هذا المبدأ وثيق الصلة بالاتجاه الذى يقوم على ربط التكلفة بعدد الأشخاص المستعملين (User- unit) ومن ثم فالكثافة تعد هنا كعنصر حاكم للتكلفة .
- ومن ناحية أخرى تؤثر الكثافة على معدلات التزاحم ، الأمر الذى يعنى أنها تؤثر على الاتصالية (امكانية وسهولة الحركة والانتقال بين الأنشطة) . ويجبمراجعة الكثافة فى إطار مجموعة من المتغيرات مثل : نصيب الفرد من عدد السيارات (أو الملكية) ، والمسطح المخصص لاماكن إنتظار السيارات أو أماكن مرورها (كالطرق والمسارات) فى إطار المسطح الكلى حيث يجب الأخذ فى الإعتبار (١) : أن نصيب السيارة من المسطح المخصص للانتظار مرتبط بمعدل الخدمة إذ أن حساب عدد أماكن انتظار السيارات كعلاقة للملكية السيارات والموضع . فعلى سبيل المثال : يحسب مكان إنتظار واحد داخل منطقة وسط المدينة وكل من ٥ – ٨ سيارات مسجلة بإدارة المرور ويعبر عنها بالمعادلة . (24)

(أ) عدد أماكن الانتظار =

(عدد السكان الكلى)

نسبة الملكية (عدد السكان / سيارة) (أ) X معامل يعتمد على موقع المخطط السكنى (K)

(ب) بينما تزداد الملكية كنتيجة لزيادة عدد السكان .

(ج) بمعنى أن زيادة عدد السكان والملكية يقابله صعوبة فى توفير أماكن إنتظار إلا فى حدود المسطح والمعدلات المخصصة لكل فرد . وهنا تتحقق النسبة بين العرض والطلب وذلك ينعكس بدوره على القيمة الاقتصادية للنشاط التى تنخفض كنتيجة لعدم توافر الخدمة المطلوبه .

- كلما زادت الكثافة السكانية زاد معدل ملكية السيارة وزاد معدل التدفق المحدود بصورة قد لا تتحمله الطاقة الاستيعابية للطرق ، الأمر الذى قد يؤدى إلى التكدس والتلوث وينعكس ذلك على فاعلية التشكيل وكفاءة مواضع الأنشطة . ويمكن القول أن الكثافة تتناسب عكسياً مع القدرة الاستيعابية ، بعد أن تصل قدرة المستقرة إلى التشبع فى تناسب الكثافة مع القدرة .
- التباعدين الأنشطة : مفاهيم المسافة - الزمن و المسافة - التكلفة ، فكلما انخفضت المسافة بين الأنشطة ، تنخفض أطوال الشبكات والتكلفة ، وكذلك تكلفة النقل ومن ثم تنخفض القيمة الاقتصادية لتتلاءم مع القدرة على الدفع.

اقتصاديات التشكيل

يرتكز الفكر المنظم الذى يهدف إلى تحقيق التنظيم الفراغى الأوفق لعناصر وهياكل المستقرات العمرانية ، على الاختيار الأوفق لمعابر الحركة والاتصالية كقاعدة لتخطيط استعمالات الأراضى وتوزيعاتها وتقسيماتها . الأمر الذى يؤكد على أهميتها فى التأثير على التشكيل ، بما يتناسب مع أهمية اختيار مواضع الأنشطة من ناحية وخفض واسترداد التكلفة من ناحية أخرى . وهنا يفرض بطبيعة الحال دراسة تغير القيمة الاقتصادية لأسعار مواضع الأنشطة-كنتاج لتغير النمط الوظيفى ومواضع الأنشطة فى النسق العام لمنظومة استعمالات الأراضى الشاملة ، وأيضاً فى مكان العلاقات التبادلية بينها وبين قطع الأرض . ومربعات قطع الأراضى . كل ذلك فى حيز نمط واحد من الاستعمالات . وفيما يلى ايجاز لخلاصة التشبع السابق بهدف توازن القيمة الاقتصادية وخفض تكلفة التنمية واسترداد التكلفة فى مجموعة من الحقائق Statements :

١ - القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة كدالة فى تكلفة المرافق عنصر مؤثر على إجمالى تكلفة تنمية المناطق السكنية ، وترتبط تكلفتها بكفاءة الاستخدام ومعدلات الاشغال ومستويات الخدمة ومرحلية التنفيذ والقدرة على الدفع .

٢ - تكلفة خدمات المجتمع كدالة فى الدعم ، حيث تنفذ من استشمارات الحكومة ومخصصاتها ، والعائد يمكن تحقيقه من خلال مفهوم المردود الجزئى للدعم . وهذه أيضاً ترتبط باستيفاء المعدلات .

٣ - يمكن تحقيق التوازن بين التكلفة والقيمة الاقتصادية من خلال إعادة صياغة التنظيم الفراغى لمكونات التشكيل فى ضوء استيفاء المعدلات والمواصفات حيث تمثل عائد بيع مواضع الأنشطة عاملاً هاماً كمصدر للتمويل الذاتى . وهو الأمر الذى يتطلب أن تصل النسبة المخصصة له فى الاستعمال أعلى ما يمكن مع اعتبار تحقيق الحد الأدنى لاستيفاء المعدلات بالنسبة للأنشطة الأخرى .

٤ - إعادة التوازن بين القيمة الاقتصادية والتكلفة الانمائية والقدرة على الدفع، والتعامل مع الأرض كمورد ذاتى للتمويل ، يستوجب تقديم دراسة متأنية لاستعمالات الأراضى واختيار مواضع الأنشطة فى ضوء اعتبارات التميز .

٥ - بحث مفاهيم التميز وتطبيقاته بما يلبى غايات التشكيل وأهدافه . ويتطلب ذلك التعريف الدقيق لهذا المفهوم وتحديد اعتباراته فى المراحل المبكرة لعملية التشكيل . على أن تتوافق هذه الاعتبارات مع توجهات الخلفية الاجتماعية الثقافية لكل جماعه على حده . بعبارة أخرى الحد من النمطية وعدم التعامل مع هذه الاعتبارات على أنها مسلمات تناسب جميع الأفراد والجماعات ، وأنه يمكن تطبيقها فى أى مجموعة أو حيز عمرانى هنا تظهر أهمية صياغة اعتبارات التميز فى إطار عمرانى شامل .

٦ - معالجة التنظيم الفراغى لمواضع الأنشطة بحيث يتم اختيار مواضع الأنشطة ذات الأهمية النسبية فى مواضع ذات عائد ملائم ، وتتدرج قرارات تنظيم الاستعمالات وفقاً لاختيار مواضع الأنشطة انعكاساً لاعتبارات التميز .

٧ - اختيار المواضع الملائمة للخدمات والأنشطة التكميلية بحيث تكون فى مواضع ذات قيمة اقتصادية أقل ، وبحيث لا تمثل عبء على اقتصاديات التنمية . ومعالجة موضوع التدرج فى مستويات الخدمة بما يتلاءم مع التشكيل العمرانى .

٨ - معالجة تصميم / تخطيط شبكات المرافق بحيث تحقق خفضاً للتكلفة الانمائية .

٩ - خفض نسبة مسطحات الأرض العامة إلى نسبة الأراضى الخاصة إلى أقل ما يمكن . الامر الذى يخفض تكلفة تميزها ويرفع من العائد الذى يمكن الحصول عليها من بيع الأرض المخصصة لممارسة الأنشطة الوظيفية الأخرى وهذه تعرف بكفاءة استعمالات الأراضى .

١٠ - يجب أن تتعدى عملية التنظيم الفراغى لمكونات وعناصر التشكيل النظرة الفردية لكل مكون ، حيث لا يمكن بأى حال من الأحوال التعامل مع أى من هذه المكونات بصورة منفصلة أو بالاستعانة بأحد هذه المكونات أو تخفيض معدلاته مثلاً عن الحد الذى يسمح بتلبية غايات وأهداف التشكيل . ومن ثم يجب التمهيد لفتح أفاق أرحب للتعامل مع كل هذه المكونات بقدر تأثيراته الذاتية منفصلاً ، بجانب تأثيراتها مجتمعة على عملية الكفاءة التخطيطية .

١١

معايير وأسس
تخطيط وتصميم مواقع الإسكان

لعل أحد المداخل الحاكمة لتخطيط مواقع الإسكان بشكل ملائم ذلك الذى يرتكز على بحث المفاهيم والأسس النظرية المتعلقة بتشكيلها العمرانى وما يرتبط به من معايير يسترشد (على المصمم والمخطط) استيفائها فى المراحل المبكرة لتنمية المناطق السكنية . وبداية يمكن تعريف المعايير التصميميه والتخطيطيه بأنها : " العوامل والتوجيهات التى تترجم الأهداف وتحولها إلى أسس وقواعد . وتحكم صياغتها مجموعة من القوى والعوامل المؤثرة على التشكيل Design Criteria لا يمكن التعامل معها بشكل أحادى (منفرد) . ولكن يظهر التشكيل النهائى كنتاج لمجموع مؤثراتها وعلاقاتها وتفاعلاتها التبادلية . وهو الأمر الذى يتطلب التعرف عليها وبحث نتائج تفاعلاتها مجتمعة بجانب دراستها كمؤثرات أحادية " .

وفقاً لهذا تستخدم المعايير فى جميع المراحل الخاصة بعملية تخطيط المواقع ، بداية من مرحلة الإعداد والتفكير فى ملامح وخصائص التشكيل فى ضوء الأهداف المقترحة وصياغة البدائل . كما يستعان بها فى مراحل التقييم والمفاضلة بين أفضل البدائل وأخيراً فى عملية التقويم Evolution وإعادة صياغة التشكيل . وتستهدف المعايير بشكل أو بآخر تحقيق عملية الكفاءة التخطيطية Planning Efficency Process التى تتضمن جوانب تحسين الأداء الوظيفى والبيئى من ناحية واقتصاديات التشكيل من ناحية أخرى .

ويناقش هذا العمل أحد المحاولات النظرية لصياغة بعض المعايير المساعدة لتخطيط وتصميم المواقع فى ضوء مكوناتها فى جانبين :

العلاقات الوظيفية الحاكمة لفاعلية التشكيل

العلاقات الحاكمة لاقتصاديات التشكيل

١- العلاقات الوظيفية الحاكمة لفاعلية التشكيل

تناقش على وجه الخصوص متطلبات التأثير على عملية التنظيم الفراغى Spatial Organization الأوفق لعناصر ومكونات التشكيل فى ضوء مبحث استعمالات الأراضى وتوزيعاتها مع الأخذ فى الإعتبار جوانب التصميم العمرانى من بعد ثالث (الارتفاع) ورابع (الزمن)، ومراعاة متطلبات الإدراك والطابع والثقافة وغيرها، وتتضمن ثلاث مباحث أساسية :

العوامل المؤثرة على تنمية المناطق السكنية .

متطلبات الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة .

التأثيرات الذاتية (المباشرة والمتغيرة) لمعابر الحركة والاتصال .

أولا - العوامل المؤثرة على تنمية (تخطيط) المناطق السكنية

وهذه العوامل يمكن تناولها فى جانبين : أولهما - عمرانى ، يتضمن الجوانب المادية والتى يمكن إدراكها كمياً بجانب تأثيراتها الكيفية مثل : الموقع والحيز العمرانى المحيط والعوامل المناخية والوظيفية . وثانيهما - غير عمرانى ، ويطلق عليها إجمالاً العوامل البيئية وتشمل : المؤثرات الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية والأهداف الإنسانية . ويمكن التأكيد على أن هذه العوامل مجتمعة تلعب دوراً فعالاً فى صياغة المعايير التصميمية والتخطيطية والتى يمكن إيجاز بعضها هنا على النحو الآتى :

- الترجيه
- التحكم فى المناخ الجزئى ومناخ الموقع والراحة الحرارية وأسس تنسيق المواقع.
- المراقبة والأمن والأمان.
- الخصوصية السمعية والبصرية ، والتأثير المباشر لعلاقات الجيرة (الألفة والعلاقات الحميمة)
- التحكم فى التلوث (البصرى / المرئى ، السمعى ، و الهوائى / الغازى).
- المناظر وإتجاهات الرؤية وتوفير المناطق الخضراء والمفتوحة .
- الكثافة .
- تخصيص الأراضى وتحديدها وفاعلية استعمال المسطحات .
- العلاقات التبادلية بين الأنشطة (تكامل الاستخدامات والتداخل والاكتفاء الذاتى والفصل والدمج والانتشار والمركزية ، التشتت والاتزان والقابلية للاتصال والتردد والتخديم) .
- الوصول بالوظائف إلى أقصى فاعلية والمرونة الداخلية والخارجية .
- الاتصالية (سهولة ومباشرة الحركة والانتقال) .
- استيفاء المعدلات والاستعمال والمواصفات القياسية ومراعاة مستويات الخدمة .
- القدرة على الاختيار والحد من النمطية .
- التوازن بين العرض والطلب .

ونستعرض هنا تفصيلاً بعض هذه المعايير التى تهتم بالجودة (النوعية / الكيفية) التى تمكن من إعداد وتقييم وتقويم المواقع باعتبارها مقياساً للسلوك والأداء العمرانى من ناحية وتنظيم التفاعل بين محددات التشكيل من ناحية أخرى :

- فاعلية استعمال المسطحات : ويعنى هذا المعيار بتحقيق أفضل استغلال لمسطحات الأراضى على مستوى وحدة التشكيل الأساسية والوحدات الأدنى من ناحية ؛ معدلات الاشغال ، تعدد الأنشطة ، القابلية للتكيف والتحول فى الاستخدام . وهذا المعيار يركز على استعمالات الأراضى فى ضوء الوظائف والأنشطة التى تمارس داخل المنطقة السكنية ، ويهتم بالنسبة المستعملة للفراغات (المناطق المفتوحة والخضراء) إلى المسطحات المبنية . حيث يعد تحديد نسب حجم الأنشطة كعلاقات متبادلة إلى أحجام الوحدة الأساسية كمؤشر لبيان قيمة ما تتحملة المناطق المخصصة للاستعمال السكنى من عبء الأنشطة الأخرى مثل : المسطحات العامة وشبه العامة والتى لا تمثل قيماً استثمارية حقيقية . ويمكن اختبار الفاعلية هنا والتعبير عنها من خلال النسبة بين العام والخاص (ع/خ) ، فكلما انخفضت هذه النسبة كلما ارتفعت الفاعلية .

- كمقياس لتركيز الاستعمالات والأنشطة تقرأ الكثافة العمرانية (البنائية) ، وكثافة الأنشطة (عدد السكان) والاسكانية (عدد الوحدات السكنية وكثافة المسارات ، (معابر الحركة) . وفى حالة البناء على مسطح عمرانى ثابت يمكن التحكم فى شكل البناء من خلال النسبة بين المسطحات المفتوحة المبنية والارتفاعات ونمط التنمية.
- المرونة الداخلية والخارجية : تعالج امكانات تعديل الحلول داخل النموذج السكنى والاستجابة لمتطلبات المستعملين ، وترتبط بنوع الإنشاء ومواد البناء وعلى المستوى الخارجى . تعنى بامكانات التجميع والتوزيع للتشكيل ، والتعامل مع المنطقة السكنية كتكوين عضوى . الأمر الذى يحد من النمطية وتوفير الحد الأدنى من أماكن السكن فى المراحل الأولى - وتحقيق مبدأ الملكية الخاصة والمستقلة ، حرية البناء ، النمو المرحلى . بالإضافة إلى تنوع وتغير الطابع العام من منطقة إلى أخرى بما يوفر التلاؤم والتكيف مع توجهات المستعملين (الفرد والجماعة) .
- التداخل والاكتفاء الذاتى : يراعى امكانية أن يتوافر للمنطقة السكنية الخدمات المكملة للاستعمال السكنى (على سبيل المثال : المحال التجارية ، وحدات التنمية الصحية والعلاجية ، دور الحضانة ، المكتبات العامة ، دور الخدمة الاجتماعية والمقاهى والمناطق الترفيهيه ؛ بالإضافة إلى الأنشطة الأخرى التى تلبى احتياجات الإنسان اليومية) . وهى كعامل مؤثر على التشكيل من منطلق ما تحققه من خفض أو ضغط لمسافات الحركة والانتقال لمسافات طويلة بين الأنشطة المختلفة ، وتحكم هنا العوامل مجموعة من الاعتبارات مثل : التنافس وقابلية الاتصال و الفصل والدمج والتكامل والتناقض.
- استيفاء المعدلات القياسية : فى مستوياتها المختلفة (الأبعاد ، المواد ، المرافق - أجهزة ومعدات - معدلات الأداء (Performonce) التى تتأثر وتؤثر على مجموعة المعايير الأخرى.
- الاتصالية : سهولة ومباشرة الحركة والانتقال بين الأنشطة كمعيار للراحة والتوزيع والأمن والأمان وخفض تكلفة الانتقال وكل منها يتضمن مجموعة من الاعتبارات تمكن من تحقيق الفاعلية والكفاءة وهذه الاعتبارات هى :
  - الحركة (مسافات السير وسهولة الانتقال) .
  - الراحه (تحسين شبكة المواصلات - تلبية الاحتياج وإنارة الطرق) .
  - الأمن (الحد من المرور العابر والسرعات العالية) .
  - التوزيع (خفض نقط التعارض - التقاطعات ، الفصل بين حركة المرور والمشاه ، توفير أماكن إنتظار السيارات)
- الحد من النمطية : يركز المعيار هنا على أهمية استخدام أنماط مختلفة ومتنوعة للتنمية فى ضوء ما يوفره كل نمط من معالجة هامة ، كتدعيم لأنشطة الاستيطان والحد الأدنى من المساكن فى المراحل الأولى للتنمية (نمط الاسكان المتكامل) أو توفير الملكية الخاصة والمستقلة وحرية البناء والنمو لمرحلى ، وإمكانية تحقيق عائد اقتصادى (نمط تقسيم الأراضى) . وهو الأمر الذى يوفر تنوع وتغير الطابع العام كمعيار لنجاح التشكيل.
- القدرة على الاختيار : ويناقش أهمية أن يتوافر للمستعملين حرية اختيار مكان السكن ونوعه وفقاً لطبيعة كل منهم ، الأمر الذى يحد من التغيرات المستقبلية نسبياً ، كما يوفر الاحساس بالملكية والانتماء والتفاعل مع المكان ويرتكز الاختيار هنا فى مجموعة من الأهداف منها :
  - اختيار نمط السكن (إسكان متكامل / تقسيم أراضى) أو أى نمط أخر تفرضه متطلبات المستعملين بما يتناسب مع احتياجات وامكانات كل فئه ، الطابع العمرانى ، طريقة وأسلوب البناء .

- نوع الحيازة (إيجار - تمليك) .
- موضع / مكان السكن والأنشطة المكملة له والخدمات العامة .
- التألف والتجانس الثقافى والاجتماعى والاقتصادى (علاقات الجيرة) .
- التوازن بين الاحتياج والإمداد (العرض والطلب) : على مستوى هياكل البنية الأساسية (مثل : خدمات المجتمع العامة ، شبكات معابر الحركة والاتصال) حيث يمثل كل منها مؤشراً للتأثير على الفاعلية من ناحية : استيفاء المعدلات ، تنمية المناطق بخدمات متكاملة يمكن الوصول إليها بسهولة ، بالإضافة إلى أن التدرج الهرمى لمعابر الحركة والاتصال يوفر امكانات للتنمية المرحلية ومستويات الخدمة وجوانب المحافظة والصيانة .

ثانياً - متطلبات الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة

وهو المعيار الذى يناقش أهمية أن يتحقق لموضع النشاط أفضل ما يمكن من رضا للمستعملين من حيث الجودة (الكيفية) . ومن ثم فهو يركز على تحسين الأداء الوظيفى لعلاقات وعناصر التشكيل كما يركز على عمليات الوصول إلى الأماكن الأكثر ملاءمة لمواضع الأنشطة المختلفة داخل المنطقة السكنية (السكن ، الاستعمالات المكملة للاستعمال السكنى وخدمات المجتمع العامة) وهذه تحكمها مجموعة من الاعتبارات يمكن مناقشتها من وجهة نظر المستعملين على النحو الآتى :

- يمكن بداية تحديد ثلاث مجالات لمواضع الأنشطة داخل وحدة التشكيل الأساسية ، وتخضع هذه المجالات لبيان أهميتها لاعتبارات التميز ، والفائدة التى يمكن الحصول عليها ، وتصنف المجالات على النحو الآتى :
  - مجال المنطقة المجمعة : (الخدمات المجتمعية العامة أو خدمات المجتمع) .
  - مجال الحدود الخارجية : على الطرق الشريانية أو طرق التجميع .
  - المجال المتوسط بينهما .
- يخضع تحديد مجالات الأنشطة (وهى ذات حدود وهمية غير مرئية) كنتائج الاستبيان النظرى أو لمجموعة من استطلاعات الرأى لاستكشاف متطلبات واحتياجات جماعة بعينها . بعبارة أخرى ، تتغير هذه المجالات وملامحها وفقاً لطبيعة كل منطقة ونوعية المستعملين . مع مراعاة اختلاف التوجهات الانسانية عند رسم هذه المجالات . بالإضافة إلى أن اختيار مجال السكن نفسه بالنسبة للمستعملين وثيق الصلة بالقدرة على الدفع ، أو الرغبة فى ممارسة نشاط مثلاً ، أو القرب من مكان الخدمة / البعد عنها . وكل هذه الاعتبارات شخصية إنسانية حاكمة لاختيار موضع النشاط داخل كل مجال فى ضوء ما يحدده الفرد نفسه ، ووفقاً لأمور شخصية تختلف بين فرد وأخر . وتظل فى النهاية عملية تحديد مواضع الأنشطة تحت سيطرة وقدرة المصمم المخطط مادام يراعى القوى المؤثرة على عملية التشكيل العمرانى والمعايير والأسس الحاكمة لتنمية المواقع فى ضوء مراعاة مجموعة من العوامل :
  - المظهر الخارجى (العام) وتحقيق التنظيم الفراغى الأوفق لعناصر التشكيل بما يتضمن من عوامل مثل : البساطة فى التكوين ، التفرد ، الوضوح ، الاستمرارية ، المرونة الداخلية الخارجية ، تحقيق مبادئ الفصل والدمج (التكامل ، التضاد ، التنافس و قابلية الاتصال) . والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والمحلية . كل هذا بالإضافة إلى ما تضيفه أساسيات التشكيل البصرى والتوزيع الأوفق للأنشطة من تأثيرات .

- تحقيق القيم العمرانية Urban Values : وثيقة الصلة بالجوانب الاجتماعية والثقافية بما تتضمن من مبادئ التلاؤم والراحة (الاحساس بالمكان ، الاختلاف والتباين ، الاتصالية والتحكم فى المناخ المحلى) فى ضوء الأطر الحضارية بقصد الوصول إلى المساحة الاجتماعية التى تتوافق خلالها العلاقة المركبة المستعمل - الاحتياج .
- تحقيق التوازن بين العرض والطلب : ارتكازاً على الأبعاد الاقتصادية بما تتضمن من مفاهيم عامة مثل : التكلفة ، والعائد وإعادة صياغة التشكيل العمرانى انعكاساً للتنظيم الفراغى لمكونات علاقات التشكيل بما يحقق توازن فى القيمة الاقتصادية التى تؤثر على العائد ، واسترداد التكلفة . كل ذلك فى ضوء مراعاة مستويات الدخول والقدرة على الدفع للمستعملين.
- التوصيه بتقديم العديد من البدائل التخطيطية العمرانية ، ارتكازاً على مجالات الأنشطة المقترحة وفى ضوء اعتبارات التميز ، وباستخدام أدوات تحليل التشكيل مثل الشبكات التخطيطية . على أن تكون هناك امكانية لاختيار البديل الملائم لظروف الجماعة ولجهات الاختصاص .

ثالثا- التأثيرات الذاتية المباشرة والمتغيرة لشبكات معابر الحركة والاتصال

عن المعايير الحاكمة لاختيار شبكات معابر الحركة والاتصال فى ضوء التأثيرات الذاتية (المباشرة والمتغيرة) لمعابر الحركة والانتقال (الطرق ومسارات الحركة). حيث يصبغ التدرج الهرمى لها (داخل / حول) وحدة التشكيل والمناطق السكنية مدى تعلق المخططين بأهمية السيارة كانعكاس فرضته الاحتياجات المعاصرة ، ولكن شكل هذا الوجود طغياناً على المقياس الأدمى بالدرجة التى تكاد تخفض معها معالم حركة المشاه أو أية أنواع أخرى للنقل البطئ الأمن. كما فرضت الظروف الاقتصادية مداخل أخرى للتعامل مع التشكيل تحد من المحافظة على المتطلبات الاجتماعية - الثقافية أو تتعارض مع جودة تحقيقها .

وفيما يلى مجموعة من الخطوط الإرشادية التى تصلح لتوفير مرجعاً للاختيار والمفاضلة بين أفضل البدائل التخطيطية فى ضوء هذا المعيار من ناحية الفاعلية على النحو الآتى :

- الارتكاز على موضوع وأهمية أنماط وسعة تسهيل الانتقال ، بكل أنواع وسائل الحركة وعن طريقها يكن التحكم فى كل من الأداء الوظيفى من جهة والاقتصادى من جهة أخرى.
- التأكيد على التعامل مع سهولة ومباشرة الانتقال والحركة (الاتصالية) Accessibility كمعيار للراحة والتوزيع والأمن والأمان واقتصاديات التشكيل.
- تشجيع السير على الأقدام داخل وحدات التشكيل الأساسية - وعلى وجه الخصوص على مستوى الوحدات الأدنى - الأمر الذى يتطلب توفير مسارات حركة للمشاه فى أمان ، وأماكن مظللة فى المناطق الحارة وشديدة الحرارة.
- الاهتمام بوسائل النقل البطئ ، مثل السيارات التى لها مواصفات السير ببط، والانتقال بسهولة . وهو الأمر الذى يحد من المرور السريع داخل وحدة التشكيل (المنطقة السكنية) ، كما يوفر حرية الانتقال والحركة ويحد من العزلة والسير لمسافات طويلة على الأقدام ، بالإضافة إلى مساهمتة فى خفض تكلفة الانتقال والتحكم فى التلوث الغازى (الهوائى) والسمعى والمرئى .
- الاهتمام بمسطحات انتظار السيارات وأفضل حركة للمرور الآلى لمالكى السيارات من موضع الوصول أو المغادرة فى حالات الدخول والخروج من هذه الأماكن .

- الحد من عروض وأطوال الطرق (المسطحات) بما يتلاءم مع غرض توفير خدمات محلية لها خصوصيتها وطبيعتها السكنية .
- مراعاة أن يكون هناك اتصالاً مباشراً بين مسارات الحركة للمشاه وبين أتوبة الخدمات المكملة للاستعمال السكنى ، على أن يتوافر لهذه المساراتمجموعة من أسس مثل : التدرج ، والتكامل ، وامكانية استغلال هذه المسارات فى أنشطة متغيرة فى اليوم الواحد ، وهو ما يحقق الحيوية العمرانية فى ضوء الأنشطة الحياتية التى تتلاءم مع طبيعة المستعملين فى الواقع المحلى.
- الاستعمال الأوفق للطرق ومسارات الحركة بشكل يعمق الاحساس بالتطور والتقدم ، فليس المهم فقط الوجهة المقصودة (نقط المغادرة والوصول) بقدر أهمية الاحساس بذات المسار وجزئياته . الأمر الذى يستوجب التعامل مع هذه المسارات كمناطق لممارسة الأنشطة المختلفة فى إطار تحولاتها . وبحث كيفية المساهمة التى توفرها الأماكن العامة لصياغة الأنشطة الجماعية ، وماهية الأنشطة التى تحدث فيها وتختلف عن الأنشطة التى يمكن ممارستهافى الطرق.
- تحقيق كفاءة مسارات الحركة من خلال المحافظة على مجال / مدى القيمة (R) والتى تعبر عن العلاقة بين أطوال مسارات الحركة وإجمالى المسطح (وحدة طول / وحدة مساحة) ، حيث كلما انخفضت هذه النسبة كلما زادت الكفاءة (مع ما يطرحه هذا الانخفاض من مراعاة التوافق مع استيفاء المعدلات والمواصفات القياسية) .
- استيفاء معايير ومعدلات شبكات المرافق مثل : الإمداد بماء الشرب ، الصرف الصحى والكهرباء بما يتلاءم مع احتياجات المستعملين ومراعاة التوفيق بين هذه الشبكات والأعمال التكميلية (المواصفات والمواضع) . كما يجب على العاملين فى مجالات الطرق مراعاة إمكانية توفير هذه الخدمة بشكل يساعد على تنمية البيئة وصلاح الأداء بما لا يتعارض مع تنسيق المواقع ، كالتشجير وغير ذلك .

٢- العلاقات الحاكمة لاقتصاديات التشكيل

يناقش هذا المبحث عملية التنظيم الفراغى وترتيب مواضع الأنشطة بحيث يحقق أهداف التوازن بين التكلفة والعائد والقدرة على الدفع على مستوى الوحدات التخطيطية الأساسية . ويهدف إلى استيفاء متطلبات فاعلية التشكيل وكفاءته فى ضوء القوى والمحددات المؤثرة من منظور اقتصادى . ومن ثم يجب مراجعة الإطار المالى - الإدارى - التنفيذى على أساس منهج اقتصادى واعى ، وبلورته كمدخل يحقق استرداد التكلفة وتحقيق اقتصاديات التشكيل بما لا يتعارض مع الفاعلية ويتضمن هذا المبحث ثلاث عناصر أساسية :

العوامل المؤثرة على اقتصاديات التشكيل

محددات التوازن (رفع / خفض) القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة

العوامل المؤثرة على خفض واسترداد التكلفة الانمائية

أولا- العوامل المؤثرة على اقتصاديات التشكيل

يمكن حصر العوامل المؤثرة على اقتصاديات التشكيل فى خمسة نقاط هى :

- انخفاض الأسعار وأن تكون فى متناول القدرة على الدفع.
- الحصول على عائد مادى (استرداد التكلفة).
- انخفاض تكلفة الانتقال من وإلى مواضع الأنشطة.

- تغير سعر الأرض مع الزمن.
- انخفاض تكلفة المرافق.

كما تشير هذه النقطة إلى مجموعة من المبادئ هى :

- هدف أى مخطط / مصمم عمرانى هو استخدام الموارد بصورة تحقق أفضل قيمة اقتصادية وعمرانية ، ومن ثم يجب البحث عن أفضل كيفية لدراسة التحكم فى متغيرات الاستهلاك بهدف تحقيق التوازن بين التكلفة والفائدة . وإعداد المواقع فى ضوء هذه المتغيرات ، وهو الأمر الذى يحقق الرفاهية بأفضل استخدام للموارد المتاحة.
- الدعوة إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتقدمة والتى تمكن من التعامل مع الجوانب المختلفة للعملية التصميمية بمقياس خاص لكل منها فى وقت واحد ومن ثم يمكن الوصول إلى بدائل متباينة ومتعددة لكل منها جوانبه المتوافقة مع الاحتياج والامكانات.

ثانيا- محددات توازن (رفع / خفض) القيمة الاقتصادية لمواضع الانشطة

إن القيمة الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) Market value لمواضع الأنشطة المخصصة للوظائف المختلفة ترتفع أو تنخفض وفقاً لمجموعة من القرارات وثيقة الصلة بمجموعة من المحددات والاشتراطات اللازمة لصلاح الأداء الوظيفى ويحكمها مجموعة من المحددات :

- تشجيع إقامة أنشطة يمكن ممارستها على مستوى وحدات التشكيل الأساسية والوحدات الأدنى ، وهو الأمر الذى يوفر فرص عمل كقاعدة ووسيلة لجذب السكان من ناحية وتوفير عنصر الأمن والأمان والارتقاء بهذه المناطق وتلبية الاحتياج من الناحية الثانية . كل هذا بجانب زيادة الدخل القومى وخفض العبء على القاعدة الاقتصادية والجهات المسئولة للمناطق السكنية من الناحية الثالثة .
- بحث نظام ملكية الأرض والوحدات السكنية ، باعتبار أن الأرض كمورد ذاتى للتمويل واستثمار مضمون فى الدول النامية ، ولكن مع اعتبار أن تحميل تكلفة الأرض على غير القادرين أمر غير مقبول.
- الاهتمام بمراجعة - مع المتخصصين والجهات الرسمية - اعتبارات ونسب التميز (التى تضاف إلى أسعار قيم الأراضى والوحدات السكنية المحددة مسبقاً فى إطار - التكلفة الإنمائية) بما يتلاءم مع الأهمية النسبية لكل اعتبار . وضرورة مراجعة الاعتبارات التى ليس لها أهمية من وجهة نظر المستعملين والحد منها وزيادة العناصر التى تزداد رغباتهم فى تحقيقها . ويمكن إيجاز بعض هذه الاعتبارات هنا على النحو الآتى :
  - تأثير نوع النشاط على قرارات توطينه ، وتؤثر فيه : نوع النشاط الممارس على قطعة الأرض أو فى الوحدة السكنية (فى الموضع) العلاقة بين الأنشطة فى ضوء التنظيم الفراغى ، رضا المستعملين وتصنيفه قدرتهم على الدفع ، معدلات الاستخدام واعتبارات الفاعلية .
  - سهولة ومباشرة الحركة والانتقال بين الأنشطة : تؤثر فيه الاتصالية واستيفاء متطلبات التوازن بين العرض والطلب .
  - كما تؤثر الكثافة السكانية على القيمة الاقتصادية والقدرة على الدفع من خلال فهم معدلات التزاحم والاشغال .

ثالثا- العوامل المؤثرة على خفض واسترداد التكلفة الإنمائية

يستهدف المخطط العمرانى تحقيق التشكيل بأقل تكلفة مقابل الاستثمارات المخصصة له بالاضافة إلى ضرورة تحقيقه لأعلى عائد

من بيع الأنشطة أو عائدها الاقتصادى ، على أن يكون العائد أكبر من التكلفة وهو ما يعرف باسترداد التكلفة .

ونوجز هنا مجموعة من المعايير التى تناقش خفض واسترداد التكلفة هى :

- بداية يجب التعامل مع خفض التكلفة فى البدايات المبكرة من العملية التصميمية وليس فى نهايتها مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك مجموعة العوامل حاكمة لخفض التكلفة :
  - خفض مسطحات الأراضى العامة.
  - التوزيع الاقتصادى الأوفق لشبكات معابر الحركة والاتصال (المخطط المنافع) .
  - خفض مستويات الخدمة .
- هناك مجموعة من العوامل المساعدة التى تساهم فى خفض التكلفة الإنمائية :
  - استخدام الموارد المحلية .
  - المشاركة فى التنفيذ .
  - استخدام العمالة نصف الماهرة .
  - استيفاء الحد الأدنى من المعدلات .
  - التنفيذ على مراحل .
- من وجه نظر المستعملين ، فإن خفض التكلفة ، أو خفض المسافة بين التكاليف والقدرة على الدفع ليس الحل الأمثل لتوفير مناطق إسكان ملائمة ، إذ أن هناك اعتبارات لا يمكن التنازل عنها أو التعامل معها من منظور اقتصادى وبقصد خفض التكلفة فقط ، مثل وجود مناطق خضراء ومفتوحة ، أو استيفاء المعدلات ، أو الاتصالية ، أو مسطح الوحدة السكنية ، أوالمناظر والمجالات الرؤية ، أو الملاءمة المناخية وغير ذلك من الاعتبارات التى يمكن بالتصميم الجيد تحقيقها .
- إن كفاءة واستخدام المساحة ، لا تعنى بالضرورة خفض مسطحات الوحدات السكنية (نصيب الفرد) إلى أدنى مساحة ولكن يجب معالجة هذا الاحتياج فى ضوء قدرة السكان على الدفع مع ما تتضمنه من مقابل لاعتبارات التميز غير الضرورية أو الملحة مثل أن يكون لها أكثر من واجهة ، أو أن تكون الواجهة أكبر من نصف العمق ، أو القرب من المنطقة المركزية - (الخدمات العامة) أو الطرق الرئيسية .
- يستهدف مبحث استرداد التكلفة تحقيق العائد المادى عن طريق تواجد بعض الأنشطة والوظائف داخل المنطقة السكنية كمعيار لرفع العائد فى مقابل التكلفة الإنمائية . وأحد جوانب الاسترداد وثيقة الصلة بالفاعلية ورضا المستعملين .
- تحسين استرداد التكلفة على مستوى المخطط السكنى المحدد ، كانعكاس يفرضه تحقيق التوازن فى تقدير القيم الاقتصادية لمواضع الأنشطة على مستوى المجالات المختلفة ووفقاً لما يتيحه التنظيم الفراغى من خفض للتكلفة الإنمائية .
- تحسين استرداد التكلفة باستخدام اعتبارات التميز ، فى إطار تأثيرها المباشر على كل من التكلفة والقدرة على الدفع فى ضوء الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة والتأثير الذاتى والمباشر لمعابر الحركة والاتصال . مع مراعاة احتياجات الفرد والجماعة وتوازنها مع امكاناتهم .

المعايير كعوامل مساعدة

يلفت هذا العمل النظر إلى أن المعايير التصميمة والتخطيطية يجب التعامل معها كعوامل مساعدة وإرشادية فى عملية تخطيط

وتصميم مواقع الإسكان . وأنه لا يمكن الجزم بإطلاق تأثيراتها على جميع المناطق السكنية إلا بعد مراجعتها ميدانياً وتطبيقياً فى ضوء توجهات المستعملين ورضا الغالبية العظمى منهم . ويستوجب ذلك مراجعة العلاقات الحاكمة للفاعلية فى ضوء دراسات ميدانية تتلاءم مع طبيعة وخصائص كل منطقة .

12

الكفاءة والتشكيل

يرتكز مفهوم الكفاءة Efficiency بوجه عام على تحقيق أقصى فاعلية Effectiveness بأقل تكلفة . حيث يمكن قياس الفاعلية من خلال تحقيق أكبر توافق فى العلاقات بين الأنشطة فى نطاق المعايير المقبولة والمتاحة . بينما تهدف الكفاءة إلى تحقيق كل ذلك بالإضافة إلى خفض التكلفة ، أى بمعيار النسبة بين البدائل المختلفة وبين تكلفة محدودة . ويقدم هذا العمل الفاعلية كنتاج : للتنظيم الفراغى Spatial organization الأوفق لمواضع الأنشطة فى الحيز العمرانى ومحددات العلاقات المكانية والوظيفية لكل نشاط على حدة وفى علاقته بالأنشطة الأخرى فى حيز اتصالاتها المباشرة والمتغيرة Accessibility والتى تصيغها أنماط معايير الحركة والاتصال . ويمكن الحكم عليها هنا (أى الفاعلية) وفقاً لمقدار رضا المستعملين فى ضوء تحقيق المتطلبات الاجتماعية والثقافية Socio- cultural reservation . كما تهدف عملية الكفاءة التخطيطية Planning Efficiency process فى هذا العمل - والتى ترتبط ارتباطاً عضوياً وحضارياً بالنسبة العمرانية الشاملة - إلى إيجاد منظومه مستمرة وموجهة تضع عناصر التشكيل فى نظام عمرانى جيد ، يلبى غايات الفاعلية واقتصاديات التنمية Economic development . بعبارة أخرى تحسين الأداء الوظيفى من ناحية وخفض واسترداد التكلفة فى حدود القدرة على الدفع من الناحية الثانية .

الكفاءة كنتاج للتشكيل

بداية يمكن القول أن هناك تداخلاً فى مفاهيم الكفاءة (العمرانية والاقتصادية) ، على وجه الخصوص ، الكفاءة الاقتصادية للتنظيم الفراغى على مستوى التشكيل العمرانى . ويرتكز الجهد المبذول لشرح هذه المفاهيم على فرضية أساسية منطوقها : " أن الكفاءة كنتاج للتشكيل " ، وتبحث هذه الفرضية فى عدة مسائل : هل من الضرورى أن التشكيل الأقل تكلفة يجب أن يحقق أفضل علاقات بين مكونات التشكيل (المكونات العمرانية الأساسية : مواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال) ؟ وهل خفض التكلفة أو استردادها كنتاج لأفضل تنظيم فراغى لهذه المكونات ؟ وإن كان فما هى امكانات اختبار هذا التناقض فى التشكيلات العمرانية لتخطيط مواقع الإسكان ؟ وأخيراً ما مدى إمكانية الربط بين اشكالية الفاعلية (أفضل تنظيم فراغى) ، والكفاءة (أفضل تنظيم فراغى فى ضوء خفض واسترداد التكلفة) ؟

ونؤكد فى هذا الشأن على أن التمهيد لهذا المدخل يرتكز على أحد المبادئ الأساسية لصياغة العلاقة بين الكفاءة والتشكيل . والمبدأ هو : " كفاءة التشكيل : الفاعلية - اقتصاديات التنمية ". ويستمد هذا المبدأ توجهه ، على وجه التحديد ، فى ضوء فهم التأثير

المتبادل بين مكونات العلاقة المركبة : الشبكة - التشكيل على الفاعلية ، بالإضافة إلى ما تفرضه أبعاد التحليل الاقتصادى من تأثيرات على كل من التكلفة والعائد والقدرة على الدفع . وفقاً لهذا تتحول هذه الدراسة من كونها مجرد اشكاليات جزئية تتعلق بالفاعلية والاقتصاد إلى مسألة شاملة تبحث فى توجهات العلاقة بين الكفاءة والتشكيل .

مكونات العلاقة المركبة : الكفاءة - التشكيل

يعد التناول النظرى السابق لمتطلبات التنظيم الفراغى الأوفق لاستعمالات الأراضى (فى إطار مفاهيم التشكيل ، ودراسة مكوناتها المتداخلة بعمق فى ضوء مباحث استعمالات الأراضى ، بالإضافة إلى تتبع نتائج كل من التحليل الاقتصادى والاجتماعى للواقع المحلى المعاصر) القاعدة والأساس فى التمهيد لصياغة اشكالية العلاقة بين الكفاءة والتشكيل فى إطارين :

فهم مكونات وعلاقات التشكيل

الوعى بطبيعة المشاكل العمرانية والاقتصادية

يناقش الإطار الأول تخطيط استعمالات الأراضى كمدخل لفهم العلاقة بين الفاعلية والتشكيل على النحو الآتى :

- يتكون التشكيل العمرانى كنتاج لتفاعل مجموعة من العناصر والمكونات تعمل داخل الحيز العمرانى وتحكمها مجموعة من العلاقات المكانية المتبادلة لمواضع الأنشطة والتأثيرات الذاتية (المباشرة والمتغيرة) لمعابر الحركة والاتصال ، وتعبر عنها العلاقات الاجتماعية فى إطار الأحداث اليومية المستمرة للمجتمع الواحد ، وتحددها المتطلبات الثقافية والعقائدية للفرد الواحد والجماعة من جهة والسياسية والاقتصادية للمجتمع ككل من جهة أخرى .
- كل هذه المتغيرات يصلح للحكم على فاعلية التشكيل . وفى كل مرة يتم فيها تغير العلاقات تظهر أنماط جديدة من التشكيل ، تصيغها العلاقة بين مواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال فى ضوء تحليلات تخطيط استعمالات الأراضى .
- ويتطلب بحث موضوع استعمالات الأراضى من ناحية توزيعاتها وتقسيماتها وتنميتها ، وما يفرضه هذا الموضوع من أهمية كنتيجة لتأثيراته المباشرة فى المراحل الأولية والمبكرة لإعداد المواقع . بما فيه التركيز على دراسة أنواع الأنشطة وفى استخدامها وتحديد مواضعها وفقاً لأهميتها النسبية ، ودراسة القوى والعوامل الاجتماعية والثقافية الحاكمه لتنظيمها والتى يمكن تركيز بعض أساسيتها من منظور التنمية العمرانية فى ؛ تكامل وفاعلية الاستعمال ، تنمية شاملة ومختلطة ، الانصالية والأهداف الإنسانية (التركيز على رضا المستعملين كأساس) .

وفقاً للتتبع السابق يمكن التعرف على جوانب التأثير على فاعلية التشكيل خلال مكونين :

الأول - النمط المكانى لمواضع الأنشطة والعلاقات التبادلية بينها : مواضع الأنشطة .

الثانى - أنماط تسهيل الحركة والانتقال : معابر الحركة والاتصال .

ويركز الإطار الثانى لفهم العلاقة بين الكفاءة والتشكيل على جوانب التحليل الاقتصادى بإعتباره أحد أهم المراحل المميزة لتكييف المشروعات للوضع الأوفق. وفيه يمكن بحث اقتصاديات التشكيل على النحو الأتى :

- تزداد مشكلة الإسكان حدة فى بلدان العالم النامى - وتركز دراستنا على مصر بوجه خاص - حيث تجاوزت المسألة الاحتياج إلى مساكن جديدة وما يتطلبه ذلك من أرض ومرافق وخدمات عامة ، إلى أن قدرة السكان الحالية فى الحصول على مسكن مناسب

أصبح يمثل أحد المباحث المركبة والمعقدة كنتيجة للتناقض الظاهرى بين إمكانية تلبية الاحتياج الفعلى (اجتماعياً - ثقافياً) وتوافقه مع القدرة على الدفع للغالبية العظمى من المستعملين .

- تعدت المشكلة البعد (الأبعاد) الاقتصادية ، إلى أهمية الرؤية العمرانية الشاملة ، والتى تدعو إلى التعامل مع معايير وأسس تخطيط مواقع الإسكان من منظور رحب ، يمكن من ويسمح لها باستمرار أن تتغير وتتبدل وتتحول فى حدود الإحداثيات التى تستهدف ملاءمة ما يستجد فى الواقع المحلى بكل جوانبه وأبعاده ، وما يتمثل بخصائص وتوجهات البيئة الفكرية والاجتماعية والاقتصادية .
- كل هذا يتطلب التخلص من سلبيات التركيز على الاقتصاديات داخل التكلفة (منظور سعر الشراء) وتبنى ، بمعنى توفير مواقع الإسكان منخفض التكاليف أن تلبى هذه المواقع غايات ومتطلبات السكن لعدد كبير من السكان بكل جوانبها .

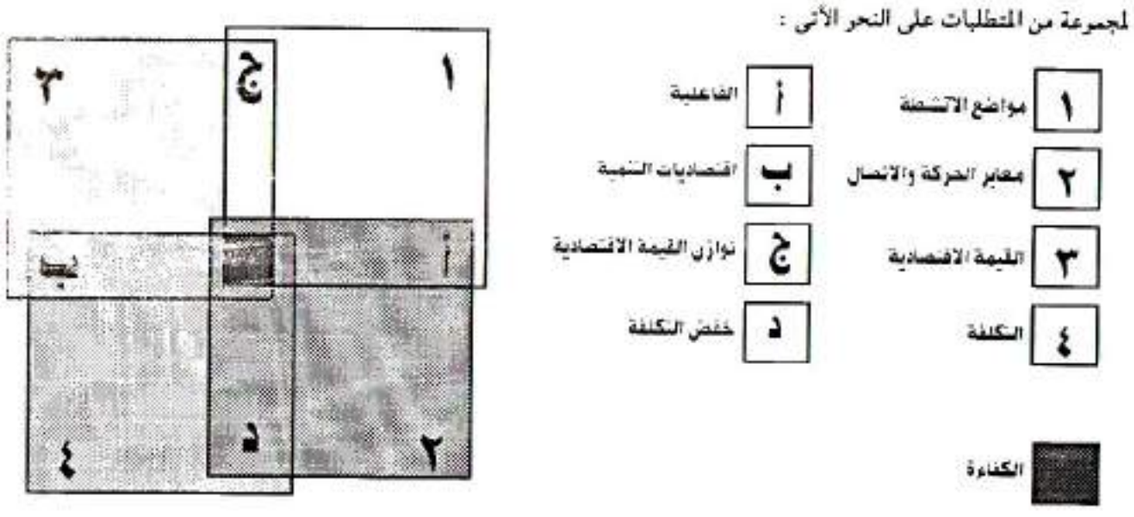
وفى ضوء ما سبق وارتكازاً على النظريات الاقتصادية التى تتعامل مع الكفاءة من منظور التوازن بين العائد والاستثمارات ، يمكن تركيز جوانب اقتصاديات التنمية فى مكونين :

الثالث - القيمة الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) لمواضع الأنشطة : Merket value .

الرابع - التكلفة الانمائية : مع التركيز على تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال .

التركيب الأولى لعناصر المدخل المتكامل

ينقلنا التحليل السابق لفهم العلاقة بين الفاعلية والتشكيل واقتصاديات التنمية إلى ضرورة تقديم صياغة أولية تمكن من فهم تركيب المسألة البحثية المطروحة : كفاءة التشكيل : الفاعلية - اقتصاديات التنمية . وتعتمد هذه الصياغة على العلاقات التبادلية التى تفرضها - الاطروحات النظرية للمسألة وتداخلات مكوناتها . حيث يمكن قراءة تركيباتها فى ضوء مجموعة من الخطوات تابعة لمجموعة من المتطلبات على النحو الآتى :



العلاقة التبادلية بين عناصر ومكونات المدخل المتكامل

- الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة : عن العلاقات الوظيفية لهذا الاختيار ، وعلاقتها بتحديد معابر الحركة والاتصال فى ضوء تأثيراتها الذاتية (المباشرة والمتغيرة) . وتداخلاتهما تحقق الفاعلية (أ) .
- العلاقات الاقتصادية المؤثرة على توزان (رفع / خفض) القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة – فى ضوء مفاهيم العرض والطلب – من ناحية ، وجوانب خفض التكلفة الإنمائية من جهة أخرى . وما تطرحه هذه العلاقات بتداخلاتها من تأثيرات على تحسين إسترداد التكلفة ومن ثم اقتصاديات التنمية (ب) .
- وكلاهما الفاعلية واقتصاديات التنمية يشكلان بتداخلاتهما معاً أسس الوصول إلى الكفاءة التخطيطية بما تتضمن من عناصر : توازن القيمة الاقتصادية (ج) فى مستوى ، وخفض التكلفة (د) فى مستوى أخر .

تأسيساً على ما تقدم يمكن تصنيف عناصر « المدخل المتكامل » فى أربعة مباحث رئيسية :

- الفاعلية : مواضع الأنشطة – معابر الحركة والاتصال .
- توزان (رفع / خفض) القيمة الاقتصادية : فاعلية مواضع الأنشطة – اقتصاديات العرض والطلب .
- خفض التكلفة الإنمائية : فاعلية معابر الحركة والاتصال – التكلفة .
- استرداد التكلفة : اقتصاديات العرض والطلب – التكلفة .

وفيما يلى بيانى العلاقات التبادلية الحاكمة للكفاءة والتشكيل فى إطار مكونات وعناصر المدخل المتكامل .

٢،١	متطلبات تحقيق ورفع الفعلية
٣،١	متطلبات توازن القيمة الاقتصادية لمواضع الانشطة
٤،١	علاقة معدلة لنتائج خفض تكلفة المرافق
٣،٢	علاقة معدلة لنتائج توازن القيمة الاقتصادية
٤،٢	متطلبات خفض التكلفة
٤،٣	متطلبات استرداد التكلفة

بيانى العلاقات التبادلية الحاكمة للعلاقة بين الكفاءة والتشكيل

وفى إطار الدمج والصياغة شاملة الرؤية لهذه العناصر وباستخدام جداول الموازنات التخطيطية Planning Balance Sheet يمكن تحديد خطوات وإجرائيات الوصول إلى النموذج المقترح Model لاستقراء وتحليل العلاقة بين الكفاءة والتشكيل ، وقراءته فى اتجاهين :

الأول – العلاقات الأوفق لصلاح الأداء الوظيفى / الاقتصادى : انعكاساً لتركيب عناصر ومكونات التشكيل ، وفى ضوء متطلبات الاختيار التى تحكمها العوامل المؤثرة على التنظيم الفراغى من ناحية والقوى الاقتصادية من ناحية أخرى وتستخدم هنا الشبكات التخطيطية Planning Grids كأداة للتشكيل العمرانى .

الثانى – الاعتبارات الحاكمة لقوانين هذه العلاقات: وتشير إلى وتحدد امكانية تحقيق اقتصاديات التشكيل فى إطار مفاهيم العرض والطلب من جهة وخفض التكلفة الإنمائية من جهة أخرى . وتستخدم هنا اعتبارات التميز Distinction Factors : كأداة للتشكيل العمرانى

ويدعو النموذج المقترح الى مراجعة أدوات التشكيل العمرانى وتدقيق مكوناتها وأسس استخداماتها لتحقيق الكفاءة الشاملة .

13

أدوات التشكيل العمرانى

يقدم هذا الباب عرض موجز لبعض أدوات قراءة وإعداد وتقييم التشكيلات العمرانية لخططات المستقرات العمرانية البشرية وفقا لأطوارها المختلفة مع التركيز - قدر الامكان - على بيان دور هذه الأدوات فى تحقيق كفاءة وفاعلية التشكيل العمرانى على مستوى الوحدات التخطيطية الأساسية (المناطق السكنية محدودة الحجم والمقياس) . ويعتمد هذا العرض فى تنميه لهذه الأدوات على الأدبيات المنشورة فى هذا المجال والتى بدأت بالتفكير فى التعامل مع الشبكات والتصميم كأدوات . بالاضافة الى الاستعانة بالدراسات المصرية التى طورت هذا الإطار بهدف تعميق الرعى بها كأدوات للتشكيل العمرانى . وأخترنا هنا لعرض الأدوات الشهيرة مثل : الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز .

الشبكات التخطيطية

يمكن إدراك مفهوم الشبكات التخطيطية باعتبارها : " الضوابط والأبعاد النمطية الحاكمة لمتغيرات التشكيل انعكاساً لشبكة نظرية غير مرئية تستمد ملامحها ومكوناتها من التشكيل نفسه ، ويعبر عنها بخلايا أساسية تأخذ مسمياتها وخصائصها من علاقتها بشبكات معابر الحركة والاتصال (الطرق كأساس) والتى تمثل المحلات الهندسية والرواسم الأساسية للشبكة وفقاً لموضعها فى التشكيل " .

خلص التحليل التاريخى والتتبع النظرى إلى امكانية إدراك العلاقة المركبة بين الشبكة والتشكيل خلال مفاهيم الشبكة كإطار عمرانى والشبكة كمشكل . والعرض التالى يساعد على فهم واستكشاف امكانات التعامل مع الشبكات التخطيطية كأداة تشكيل (تحليل واختبار) باعتبارها عملية أولية تمثل مرحلة تسبق عملية إتخاذ القرارات التصميمية والتخطيطية ، أو الاستفادة منها كخطوة أولية إرشادية لعملية الكفاءة التخطيطية . ويوفر هذا العمل إطار متكامل لفهم الشبكات والتعامل معها باعتبارها أحد الأدوات الأوفق للتعبير عن تداخلات التشكيل فى مستوى وكمدخل للكفاءة فى مستوى أخرى . وتتتابع الدراسة الحالية فتبدأ بتقديم استعراض موجز لطرق قياس الكفاءة باستخدام الشبكات التخطيطية ، وتتنامى أيضا لتستعرض فى قراءة سريعة وشاملة بعض الطرق والمناهج (الدراسات المتخصصة) التى تناولت الشبكة فى إطار المفاهيم السابقة كأداة لتصميم وتخطيط المناطق السكنية بقصد تقديم طرح نظرى لمحاولات تطوير هذه المناهج . كل ذلك فى ضوء استعراض ايجابيات وسلبيات استخدام الشبكات كأداة لتحقيق عملية الكفاءة التخطيطية .

طرق قياس الكفاءة باستخدام الشبكات التخطيطية

فى إطار المراجعة السابقة لاستقراء وتحليل العلاقة المركبة بين الشبكة والتشكيل . واستعراض القوى المؤثرة على مفاهيم الفاعلية ودور الشبكة كمشكل وفى ضوء فهم أبعاد إقتصاديات التشكيل واجتماعيات العمران يقدم هذا القسم طرح نظرى وصياغة أولية لبعض أسس قياس الكفاءة باستخدام الشبكات التخطيطية كأداة فى خمسة مبادئ أساسية يكن إيجازها على النحو الآتى :(1)

أولا - الشبكة دالة فى إمكانية تحقيق التنظيم الفراغى الاوفق

حيث تستخدم الشبكة كداله فى العلاقة بين شكل الكتلة المبنية والعلاقة التبادلية بين الأنشطة ومسطح الاستعمال . ويختبر هذا المبدأ مبحث استعمالات الأراضى وتوزيعاتها فى ضوء العلاقات المكانية . والتنظيم الفراغى الأوفق لمواضع الأنشطة وعلاقاتها التبادلية - تلك التى تشكل عنصر حاسم فى صياغة أنماط الأنسجة العمرانية (العلاقة بين المسطحات المبنية والمفتوحة) . وتقاس الكفاءة هنا فى حيز اعتبارات ومفاهيم الفاعلية .

ثانياً - الشبكة داله بين مواضع الانشطة واسترداد التكلفة

تسهم الشبكة فى تحديد الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة وفقاً لوظائفها الأساسية فى التشكيل . والمبدأ الأساسى هو : أن تشغل الأنشطة ذات الأهمية النسبية مواضع تحقق لها عنصرى الفاعلية والاقتصاد معاً . وكلاهما يعتمدان على التنظيم المكانى والعلاقات الوظيفية الحاكمة والتأثيرات المتغيرة لعابر الحركة والاتصال . ويحكم هذا المبدأ تناسب القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة تناسباً طردياً مع قربها من مناطق الجذب والاهتمام . بعبارة أخرى كلما بعدت قطع الأراضى عن المواضع ذات الأهمية (أنظر اعتبارات رفع الفاعلية) كلما انخفضت القيمة الاقتصادية لها . مع الأخذ فى الاعتبار تغير التكلفة كنتاج لتغير التأثير الذى يحدثه تغير العلاقات التبادلية بين الأنشطة (المسافة - الزمن) اللازمين للوصول إلى منطقة الخدمة أو النشاط المتميز . وأهم عناصر الشبكة فى هذا الخصوص تتعلق بأطوال شبكات معابر الحركة والاتصال . وتحدد الكفاءة هنا فى إطار التوزان بين مفاهيم العرض والطلب .

ثالثاً - الاتصالية : كدالة فى التنظيم الفراغى لمكونات التشكيل وعناصره

وتعد استكمالاً للمبدأ الثانى ، حيث تستمد مواضع الأنشطة أهميتها من خلال أنظمة الانتقال والحركة بينها ويحدد هذه الأهمية معدلات التدفق والسعة الاستيعابية (عدد السيارات التى يمكن أن تصل إليها وتنتظر داخلها وتحسب فى ساعات الذروه كل ساعه ويعبر عنها : سيارة / حارة / ساعة) ونسبتها إلى الاحتياج الفعلى لعدد السيارات داخل كل مستقرة . وبأخذ أطوال الطرق فى الاعتبار ونسبة المسطحات المخصصة لها إلى نسبة مواضع الأنشطة . وأيضاً بقراءة الترجمة الرقمية لها يمكن قياس الكفاءة فى إطار رفع القيمة الاقتصادية وخفض تكلفة شبكات الحركة والانتقال .

رابعاً - الشبكة نتاج داله بين مقاسات مربعات قطع الاراضى (Blocks) وأعماق قطع الاراضى (Lots) وبين المحلات الهندسية لشبكات المرافق التى تخدمها

تحدد أبعاد وضوابط الشبكة وفقاً لأعماق قطع الأراضى والتى تشكل بدورها ملامح الخلايا الأساسية . وبتكرارها تتشكل الشبكة فى المستويات العليا . وتلعب الكثافة السكانية هنا دوراً هاماً فى التأثير على اختيار أبعاد الشبكات (حيث كلما زادت الكثافة كلما زادت أبعاد الشبكة)و المحلات الهندسية لمعابر الحركة والطرق والمسارات ومواصفات قطع الأراضى وأشكال البناء ونمط التنمية

وتحدد الكفاءة على هذا الأساس فى ضوء العلاقة بين أطوال الشبكات ومسطحات قطع الأراضى المحصورة بينها وتخدمها . الأمر الذى يشير إلى ضرورة خفض نسبة مسطحات الأراضى العامة والتى تمثل تكلفتها أعباءاً فى خطط التنمية الشاملة ولكن دون خفض قيمة المشروع نفسه . وتتناسب هذه النسبة عكسياً مع الكفاءة .

خامساً- اختيارات المرافق

ينحصر هذا المقياس فى حسابات التكلفة : ويعبر عنه خلال التحليل الاقتصادى لمكونات شبكات المرافق (الشبكات الرئيسية والخدمات التكميلية) . ويتم حساب التكلفة لكل متر مربع أو لكل هكتار (وحدة مساحة) . ويعبر عنه خلال الترجمة الرقمية لكل بنود المرافق . نسبتها وحدة تكلفة / وحدة مساحة .

الطرق والمناهج التى تناولت العلاقة المركبة الشبكات التخطيطية - كفاءة التشكيل

نتناول هنا بالعرض والتحليل الإتجاهات والمداخل النظرية والتطبيقية التى تناولت مبحث الشكبات التخطيطية كمشكل عمرانى (إعداد - اختبار) ، على وجه الخصوص تلك التى تعرضت للكفاءة والتشكيل معاً . بالإضافة إلى استقراء وتتبع تطور التجارب السابقة ودورها فى استحداث أداة أو منهج يعنى باستعمال الشبكات التخطيطية لتقييم كفاءة المخططات العمرانية (مواقع الإسكان) ، أو فى إعدادها بحيث تلبى غايات وأهداف خفض التكلفة . ومن ثم يعد هذا العرض محاولة لتقديم بعض الأسس والمبادئ التى تستهدف استعمالات الشبكة كأداة ومنهج لتحقيق الكفاءة فى إطار (رفع الفاعلية - خفض واسترداد التكلفة) . وتتدرج خطوات البحث فى ثلاثة نقاط متتابعة ومتطورة :

الأولى - تتعرض لتخطيط استعمالات الأراضى ، وتحديداً لأنماط الانسجة العمرانية ومفاهيم خلايا التشكيل والشبكة ، وتركز الدراسة فى هذا المجال على العلاقة بين المسطحات المبنية وغير المبنية (المفتوحة) وتأثيرات الكثافة للمقارنة بين البدائل ، مع الأخذ فى الاعتبار مفهوم التكلفة كمحدد مسيطر ومباشر .

الثانية - تتعرض لمبحث الكفاءة كنتاج لخفض التكلفة ، مع التركيز على شبكات معابر الحركة والاتصال وعلاقتها بالشبكات التخطيطية . بالإضافة إلى عرض أسس خفض التكلفة فى إطار العلاقة بين المسطحات العامة والخاصة .

الثالثة - تعرض لأهمية دراسة الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة فى إطار مفاهيم التنظيم الفراغى الأوفق الذى يحقق أعلى قيمة لمواضع الأنشطة (بسعر السوق) مقابل أقل تكلفة لشبكات المرافق . وتهتم هذه النقطة بدراسة استرداد التكلفة حيث تمثل بعداً جديداً واضافة فى بحث الكفاءة من خلال أبعاد غير اقتصادية تتعلق بمفاهيم ومتطلبات الفاعلية بالاضافة الى محاولة تقديم رؤية لكيفية استخدام الشبكات التخطيطية من هذا المنظور .

ويستهدف العرض التالي ، التمهيد لشرح وإيضاح ماهية الإضافة النظرية التى يقدمها هذا العمل من خلال الرصد والتحليل مع التركيز على ايجابيات وسلبيات التجارب المقترحة كمجال للبحث فى نقطتين : (١) التعبير عن الكفاءة فى حيز خفض التكلفة ، استخدام قاصر يحتاج إلى بعض الإضافات . (٢) التأكيد على أهمية استخدام متطلبات الفاعلية واسترداد التكلفة كعناصر متداخلة ومتشابكة ذات علاقات تبادلية لانهائية لا يمكن حصرها فى الأبعاد الاقتصادية فقط ولكن يجب النظر إليها والتعامل معها من خلال مدخل شامل ومتكامل يعبر بعمق وموضوعية عن مفاهيم الكفاءة .

وارتكازاً على الأدبيات النظرية المنشورة الى تناولت بحث العلاقة بين الكفاءة والتشكيل باستخدام مفاهيم الشبكات التخطيطية

نقدم هنا مجموعة من الدراسات التى بدأت منفصلة فى عام ١٩٧٣ باعمال مجموعة سار SAR تحت اشراف هابراكن Habraken. وتبعتها دراسات كامينوس وجوبينهارت Caminos & Goethert فى عام ١٩٧٨ ، ثم المحاولات المصرية لنسمات عبد القادر وآخرون والتى بدأت دراستها النظرية عام ١٩٨٤ . والدراسات التى سوف نتناولها هنا بالشرح والتحليل هى :

طريقة سار SAR لتحليل وتقييم مشروعات الإسكان الجماعى : نمط النسيج كأداة للتشكيل

الشبكات التخطيطية كأداة لتخطيط المواقع

الشبكات التخطيطية كمدخل لخفض تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال

أولا - طريقة سار SAR لتحليل وتقييم مشروعات الإسكان الجماعى : نمط النسيج كأداة تشكيل (2)

تعتمد هذه الطريقة على ركيزتين أساسيتين هما : (١) العناصر التى يعتمد عليها التصميم وهى متكررة Theme ، [٢] المتغيرات فى هذه العناصر بالإضافة أو التعديل Variations . وتدور الفكرة الأساسية فى إطار مقولة : " أن البيئة المحيطة تشكل فى مجملها انعكاساً لقواعد حاكمة ومنظمة لها ، وتضم هذه القواعد النظام الذى يحرك ويدير التأثير بين العناصر ومتغيراتها " . أما المولد الأساسى فى اختيار هذه العناصر وعملها فى وحدة بناء مشروعات الإسكان الجماعى (المتكامل) هو الإنسان . وتختلف هذه الفكرة مع أنساق Patterns كريستوفرالكستدر فى أنها ليست Universal thrust بقدر ما هى علاقة تبادلية بين مجموعة من المحركين لعمليات البناء (مثل المهنين والمستعملين أنفسهم) وهولاء جميعاً يشتركون فى العملية التصميمية ارتكازاً على هذه العناصر والمتغيرات . ومن ثم فإن إظهار كل عنصر وعلاقته بالعناصر الأخرى ، وأيضاً بالفراغ (الحيز العمرانى) من الأمور الهامة والتى تعتمد عليها هذه الطريقة واستبدلت كلمة Theme بعد ذلك بكلمة System أى نظام وكلمة Variation بكلمة Variant أى المتغيرات داخل النظام .

وفى واقع الأمر أن هذا المدخل أساسه طريقة Support system التى اقترحها (Habraken) لتصميم المبانى السكنية وتجمعاتها ، والتى اعتبرت أن المبنى (الهيكل) هو الركيزه الأساسية لعملية التصميم ، بحيث يحتوى على مساحة معينة ومحددة يمكن تقسيمها إلى عدة وحدات متباينة ومتفاوته فى المساحة لكل وحدة . على أن يكون لكل من هذه الوحدات الحق الكامل فى التأقلم مع الاحتياجات المتغيرة والمتباينة للسكان دون أن يؤثر ذلك على بقية الوحدات أو تماسكها مع التكوين ككل . وفى نفس الوقت توفر امكانية تسمح بتشكيل مجمع لهذه الوحدات . الأمر الذى يعنى أن (النظام) لا يتطلب بالضرورة أن تكون كل وحدة منفصلة . وبذلك يمكن الحفاظ على التكوين المترابط للمخطط . كما تسمح هذه الطريقة للمستعمل بتحديد نوع مسكنه وفقاً لاحتياجاته وامكانياته بما توفره من تحقيق للمرونه للمناطق المبنية على أن تمتد وتتجدد بطريقة مستمرة تتلاءم مع الظروف المتغيرة .

ومن ناحية أخرى ارتكزت هذه الطريقه على فكرة المستويات Levels ، فالنظام هنا يضم مجموعة من المستويات بداية من الوحدة السكنية وحتى المخطط الكامل . مع الأخذ فى الأعتبار أن هناك تدرجاً هرمياً يضم فى مجمله كل هذه المستويات . ويتحقق فى وجود الشبكة سهوله الانتقال من مستوى إلى آخر داخل النظام كله . وبتحليل كتابات هابراكن المعاصره يمكن استنباط أو التأكيد على وجود ثلاثة مستويات أساسية :

أولهما - الموقع (the context or site) وهو موجود بالفعل .

ثانيهما - المكونات العمرانية الأساسية التى يضمها أى مخطط عمرانى .

ثالثهما - المتغيرات التى تظهر عند التصميم وبعده .

وتضم هذه الطريقة خطوتين لتصميم الهيكل والمبنى الذى يعتبر ركيزته لتطوير المخطط وتنسيقه :

ففى الخطوة الأولى - يمكن اختيار مواضع البناء من خلال شبكة تتكون من وحدات ثابتة a Grid of Moduler ، علاوة على القواعد الحاكمة لمواضع العناصر المستخدمة داخل هذه الشبكة . وتعمل الشبكة هنا كإطار مرجعى مستمر لكل القرارات الخاصة باختيار مواضع وأماكن العناصر التصميمية الأخرى .

أما الخطوه الثانية - تعالج عملية اختيار موضع العناصر داخل الشبكة ، وتتلخص فى اقتراح مجالات Zones تعمل كمحلات هندسية مشغولة جزئياً بفراغات وظيفية ، مع الأخذ فى الاعتبار أنها لا تمثل الفراغات الوظيفية . لأن الأبعاد تتغير وفقاً لتنوع التصميم . ولكن مجرد اختيار مواضع العناصر الوظيفية يصبح من الصعب تغيرها وبالإضافة إليها استخدم الهوامش Margin باعتبارها كمحدد لأكبر وأقل أبعاد للعناصر الوظيفية . فهى المسافة التى يمكن أن تضاف بالكامل أو جزء منها على عمق الفراغات الأساسية .

وفى إطار هذه العلاقات ابتكر هابراكن (Habraken) ومساعديه فى منظمة SAR شبكة تخطيطية تتكون من مجموعة من الشرائط والهوامش . عندما يتم رسمها فى إتجاهين على الموقع المقترح تظهر على الفور شبكة تملى التكوين العام للمبانى السكنية التى تتغير وتتبدل فى مرونه تسمح بها الشبكة وفقاً لمتغيرات ومحددات التصميم . ومن ثم أمكن اقتراح استخدامها كأداة تسمح بالتوصل إلى العديد من البدائل والتشكيلات المختلفة ، وبتكرار رسم التكوين الشريطى السابق (الشبكة) على موقع بأكمله يتكون تسيج عام يسمح بتكوين المجموعات السكنية . وتطور فيما بعد هذا المفهوم إلى شبكة أخرى يمكن رصدها فى المستويات الأعلى من التخطيط وبحيث تضم المستقرة الواحدة عدة مجموعات تتشابه أو تختلف أنماط الأنسجة فيها والتى تظهر انعكاساً للعلاقة بين المسطحات المبنية وغير المبنية (المفتوحة) وبشرط أن تؤدى هذه العلاقة الوظائف المحددة لها ، فى إطار القواعد والقوانين الحاكمة لمواضع التعامد داخل الشبكة وبقصد تحقيق الاحتياجات المطلوبة . وبشكل عامل الكثافة مؤشراً هاماً فى تحديد نمط النسيج من خلال العلاقة بين المسطح المبنى وعدد الأدوار والمسطح المخصص للبناء .

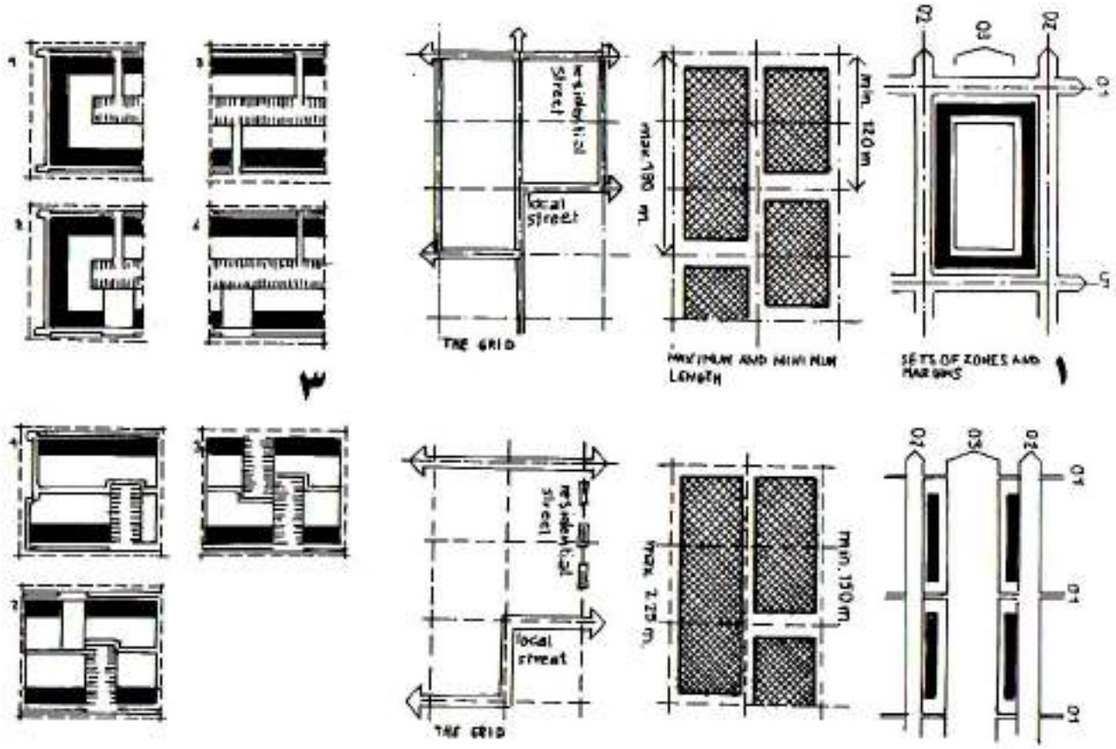
ومن جهة أخرى واستناداً لهذا الإتجاه قدم هابراكن Habraken طريقة / وسيله يمكن بها تحديد موضع النسيج المقترح فى الحيز العمرانى من خلال التعريف بمحدداته (خلاياه) الأساسية . وترتكز هذه الطريقة على شبكة تخطيطية تقسم المخطط العمرانى إلى وحدات أقل (خلايا) وأطلق على هذه الشبكة Tissue Infill Sketch ويستهدف خلالها التوصل إلى دلالات عامة ومعقولة عن الكثافة ونمط النسيج والتكلفة . واستخدامها لتكون القاعدة والأساس لدراسة كفاءة التشكيل من خلال اختيار بدائل الأنسجة ومكوناتها ومن ثم اعتمادها كأداة تسمح بالمقارنة بين البدائل . ومن هذه الوجهة تعتمد الشبكة التخطيطية المقترحة فى حساباتها على (١) نمط النسيج العمرانى (التشكيل) و (٢) على خلايا أساسية Grid unit ويتكون المخطط العمرانى من تكرار تنويعاتها ، ويمكن دراستها فى حيز علاقتها بخطوط شبكات معايير الحركة والاتصال (الطرق ومسارات الحركة على وجه الخصوص) وبالتالى تحقيق التجانس بين الفراغات المبنية وغير المبنية من خلال العلاقة بين الكثافات ومعايير الحركة فى كل مخطط عمرانى على حده ، الأمر الذى يشير إلى أنها ليست أبعاداً ثابته وقياسية ، وبحيث لا يمكن تصنيفها كشبكة مطية ذات أبعاد قياسية .

وفيما يلى إيجاز لبعض ايجابيات الشبكة المقترحة على النحو الآتى :

- إمكانية التعرف على استقراء النمط العمرانى المستخدم ومن ثم تقييمه بهدف معرفة مدى قابلية تطبيقه فى موقع أخر .
- القاء الضوء على جوانب امكانية تحسين أنماط الأنسجة المستخدمة ، وتحديد أفضل الطرق لمعالجتها بحيث تتوام وتتوافق مع الواقع المحلى .

- تجعل فى الإمكان إظهار - المحلات الهندسية لشبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) ومن ثم إمكانية تحديد المسافات بين تقاطعاتها . بالإضافة إلى تحديد مسطحات تقسيم مربعات قطع الأراضى المتاحة .
- أخيراً ، إمكانية إجراء الدراسات الإحصائية والحسابية (الرقمية) اللازمة لكل من الكثافة . ومسطحات انتظار السيارات وتخطيط استعمالات الأراضى . ونسب الاستعمال (علاقة بين العام والخاص) .

كل هذا بالإضافة إلى تقييم كل مشروع وفقاً للمعايير والمعدلات السابقة بقصد التوصل الى المعايير والمعدلات المقترح استخدامها عند إعداد (تخطيط ، تصميم) المستقرات الجديدة . أو بهدف تقييم ما هو قائم . وتُظهر الشبكة فى النهاية أهمية الطرق كرواسم لشبكات معابر الحركة والاتصال و رواسم للتشكيل ، إذ أن أبعاد الشبكة تحدد على هذا الأساس . بالإضافة إلى أهمية العلاقة بين المسطحات المبنية والمفتوحة والتى تحدد فى إطار علاقاتها بأنماط الأنسجة وارتفاعات المبانى والكثافات البنائية .



١- الشبكة فى النسيج المتعامد
٢- الخلايا الأساسية فى النسيج المتعامد
٣- الشبكة فى النسيج الشريطى
٤- الخلايا الأساسية فى النسيج الشريطى

الشبكة التى اقترحها هابراكن

ثانياً - الشبكات التخطيطية كأداة لتحليل المواقع

تعالج هذه الطريقة موضوع استخدام الشبكات التخطيطية الملائمة لمسارات خطوط شبكات المرافق وعلاقتها بالمستويات التخطيطية المختلفة بقصد خفض التكلفة ارتكازاً على الدراسات السابقة وأيضا على فهم منهج " التشكيل العمرانى ذى الوحدة الثابتة " ، وتحليل المكونات الأساسية للمخطط العام من خلال تحليل بعض دراسات Caminos and Goethert فى كتابهما : المرشد فى العمران Urbanization Primer عن العلاقة بين مساحات قطع الأراضى ومقاسات مربعات الأراضى ، وتحليل بعض دراسات مدينة العامرية الجديدة ١٩٧٨ عن المسطحات اللازمة للخدمات المختلفة وتأثيره على مقاسات مربعات الأراضى المناسبة لها وتحديد المسافات الواجب احترامها بين تقاطعات الطرق فى المستويات المختلفة . كنتيجة لكل ذلك أمكن اقتراح وصياغة أداة تساعد المخطط والمصمم ومتخذى القرار على تقييم تكلفة المخطط العمرانى المقترح فى المراحل الأولى . وهى لا تساعد فقط فى تقدير وتقييم تكلفة الأشكال الهندسية ، و لكنها يمكن أيضاً أن تشكل تصوراً عاماً عن التكلفة الكلية فى المراحل التمهيدية له ، بالإضافة إلى أنها تساعد فى إلقاء الضوء على والتعريف بالمكونات الأساسية لشبكات المرافق والمخطط العام وتكلفتها . الأمر الذى يجعل المصمم أكثر وعياً بقراراته . (3) (4)

وتقدم الأداة على هذا النحو من خلال مجموعة من الشبكات التخطيطية التى تمثل المحلات الهندسية لمعابر الحركة والاتصال (المرافق) والتى تخدم مربعات قطع الأراضى والمخطط العام ، وصممت بحيث تناسب مراحل التخطيط المختلفة ، وهى مشتقة من مكونات التشكيل (مواضع الأنشطة ومعابر الحركة والاتصال) . وكل شبكة تمثل عنصر حاكم ومؤثر فى كل مرحلة تخطيطية ؛ ففى المراحل الأولى التى تتناول التفكير فى التكوين العام للمستقرة السكنية . تستخدم شبكات تقع محاورها على مسافات (١٠٨٠ متراً) ، وتمثل المحلات الهندسية لشبكات المرافق الرئيسية ، وتتأثر بالقواعد الواجب مراعاتها لتحديد المسافات بين الطرق الرئيسية والثانوية . أما فى المرحلة الثانية اقترحت ثلاثة شبكات تتناول مربعات الأراضى المحصورة بين الشبكات الرئيسية للمرافق والموجهة لاستعمالات سابق تحديدها ، وتبدأ باقتراح شبكات المرافق الثانوية التى تخدم هذه الاستعمالات ومكونة من ثلاثة مستويات تظهر فى كل منها المحلات الهندسية لمسارات شبكات المرافق على أن تأخذ نسب قطع الأراضى (بين واجهة وعمق قطعة الأرض) قيم تتراوح بين ١ : ١ر٥ إلى ١ : ٥ر٢ والشبكات التى تقع على مسافات ٣٦ متراً تناسب التخديم على قطع أراضى لا تقل مساحتها عن (١٥٠ متراً مسطحاً) و ٥٤ متراً تخدم أراضى تتراوح مسطحاتها بين (١٥٠ - ٤٥٠ متراً مسطحاً) و ٧٢ متراً تخدم قطع أراضى تتراوح مسطحاتها بين (٣٥٠ - ٧٠٠ متراً مسطحاً) . أما المرحلة الثالثة والتى يتم فيها تقسيم مربعات الأراضى إلى قطع أراضى ، تستخدم شبكة أساسها ٣٠ متراً ، وهى تمثل وحدة القياس المقترحة لمقاسات قطع الأراضى وعروض الطرق ، وتنطبق هذه الشبكة على أياً من الشبكات السابقة . وفى هذا الخصوص يمكن مراجعة كتاب : " فى تخطيط وتصميم المناطق السكنية " لنسمات عبد القادر و سيد محمد التونى لتتبع الشبكات التخطيطية من هذه الوجهة بالتفصيل .(5)

وتتركز التقنية المقترحة لهذه الأداة فى إمكانية خفض التكلفة وفقاً لمتغيرين : (١) تخطيط استعمالات الأراضى (توزيعاتها : نسبة بين العام والخاص) و (٢) الامداد بشبكات المرافق وعلاقتها بالتشكيل . وتحكم هذه التقنية ثلاثة مستويات : أولها - تحديد الكميات الأساسية لأطوال مسارات الحركة وعدد التقاطعات ونسب استخدامها : ثانيها - تقدير التكلفة لشبكات المرافق (الخلايا المحددة و الكثافة) ، وثالثها - تقدير التكلفة على أساس الكثافة السكانية . مع الأخذ فى الاعتبار أن هذه الأداة تتحكم فى أبعاد المجتمعات السكنية (أصغر بعد) ، أما طولها فيكون متغير وفقاً للمعايير التخطيطية المتبعة وأيضاً اختلاف أشكال وأنماط البناء بين مبانى عميقة وغير عميقة (نمط الثمنية) .

ثالثاً - الشبكات التخطيطية كأداة لخفض تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال

تعالج هذه الدراسة أحد الجوانب الأساسية للتأثير على تكلفة المستقرات العمرانية ، والمقصود تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (المرافق) . كما تهدف إلى تقديم بعض الطرق والأدوات كتجارب تبحث فى اشكالية تحقيق الكفاءة عن طريق خفض تكلفة المرافق. ويمكن تطبيق هذه الأدوات فى جميع المستويات التخطيطية بداية من قطعة الأرض المنفصلة الى مستوى المستقرة بالكامل . وترتكز هذه الطريقة على أن عملية اعداد المرافق وتوفيرها تتأثر بعملية ترتيب مواضع الأنشطة خلال مصطلح تخطيط استعمالات الأراضى ، وعلى وجه الخصوص مسطحات تقطع الأراضى وأبعادها وإمكانية الانتقال إليها والاتصال بينها ، بالإضافة إلى التأثير الذاتى لمسارات الحركة والطرق ومسارات المشاه كعناصر أساسية تصميمية تسهم فى عملية التشكيل . ومن جهة أخرى على أهمية دراسة الكثافة (عدد السكان ، الوحدات السكنية) وتأثيرها على تغير التكلفة . وجدير بالذكر أن الأنظمة أو العناصر المعنية بالدراسة والتى تسهم فى التشكيل هى : (١) الأراضى ذات الملكية الخاصة والمخدومة بالشبكات وهى مواضع الأنشطة السكنية ، (٢) شبكات معابر الحركة والاتصال والتى تخدم الأنشطة . مع الأخذ فى الاعتبار أن هذه الطريقة تعتمد على الاحصاءات الكمية ، حيث تتحقق بالأرقام والنسب وتستفيد بها عملية المقارنة بين البدائل . ومن هذه الوجهة تغطى عملية التقييم ثلاثة مستويات :

الأول - المخطط العام واستعمالات الأراضى ومعابر الحركة والاتصال .

الثانى - مخطط الخدمات و المنافع العامة (شبكات الإمداد بالمياه والصرف الصحى والكهرباء) .

الثالث - قياس التكلفة ونسبتها إلى إجمالى تكلفة المشروع أو تكلفة الاستثمارات .

ويتركز الهدف الأساسى هنا فى خفض تكلفة الامداد و التنفيذ والصيانة . كما ركزت الدراسة على فهم تخطيط استعمالات الأراضى وفاقد الفراغات والمسطحات غير المستخدمة منها وتأثيرها على التكلفة بالإضافة إلى الأعمال الزائدة عن الحد (وفقاً للمواصفات) . وترمى دراسات التكلفة فى هذه الطريقة إلى تحقيق ثلاث غايات : أولهما - توفير دليل / مرجع لتقييم تكلفة المشروع خلال العملية التصميمية وتتضمن تحديد مستويات الخدمة وتحقيق المخطط الأوفق و دراسة الشبكات الأساسية ووصلات المنافع وتحديد وحدة الكمية ووحدة التكلفة ، ثانيهما - إيضاح / تمثيل التكلفة لكل مسطح ولكل هكتار ، وثالثهما - توفير ركيزة عن المعلومات الأساسية الخاصة بالمكونات العامة (المقصود بها المواصفات القياسية) ومقارنتها ببيانات تكلفة المشروع والتى تمثل قاعدة للدراسة . (6)

وفيما يلى عرض لبعض أسس التقييم فى إطار المستويات والأهداف العامة من خلال مبدئين :

الأول - كفاءة الشبكات كنتاج للعلاقة بين أطوال الشبكات ومسطحات قطع الأراضى .

الثانى - كفاءة التشكيل كنتاج لخفض تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال .

المبدأ الأول : الكفاءة كنتاج للعلاقة بين أطوال الشبكات ومسطحات قطع الاراضى (7)

ويناقش هذا المبدأ الكفاءة من منظور اقتصادى يرتكز على مفهوم خفض التكلفة فى إطار العلاقة أو النسبة بين أطوال شبكات معابر الحركة والاتصال و مسطحات قطع الأراضى المحصورة بينها أو الملاصقة لها . ويعبر كامينوس Caminos عن هذه النسبة بالقيمة R ، حيث :

$$R = \frac{\text{أطوال معابر الحركة والاتصال (الشبكة) المحيطة بقطعة الأرض (بالمتر)}}{\text{مسطح قطع الأرضى داخل الشبكة والملاصقة لها (بالهكتار)}}$$

وتستخدم هذه القيمة فى قياس الكفاءة من منطلق تناسبها العكسى ، حيث كلما انخفضت قيمة R كلما ارتفعت الكفاءة . والوحدة المستخدمة لذلك هى وحدة أطوال على وحدة مساحات كتعبير عن نصيب المتر المسطح من قطعة الأرض من تكلفة المتر المسطح من شبكات معابر الحركة والاتصال . ذلك لما يحدثه تأثير الأطوال الزائدة للشبكات على التكلفة . ونوقشت فى هذا الإطار ، فكرة الشبكات التخطيطية من خلال العلاقة بين خطوط شبكات معابر الحركة المحيطة أو الملاصقة وبين قطع الأراضى المخدومة بها ، حيث تحصر بينها وحدات أساسية Basic units ، أو خلايا تختلف تكلفة كل منها باختلاف مواضع الشبكات واتجاهاتها ، وكنتيجة لاختلاف قيمة R . ويلخص الشكل التالى عرض لهذا المبدأ ، بغرض تقييم كفاءة المستقرات العمرانية من المنظور الاقتصادى ، وفى إطار بحث خفض النسبة بين أطوال شبكات معابر الحركة والاتصال وبين مسطحات قطع الأراضى التى تخدمها (القيمة R) . مع ما يطرحه هذا المبدأ من تحفظات عن استحالة استخدامه بشكل منفرد فى تقييم الأداء ، ولكن يمكن اعتباره كوسيلة لخفض التكلفة .

ويتضمن هذا المبدأ مرحلتين :

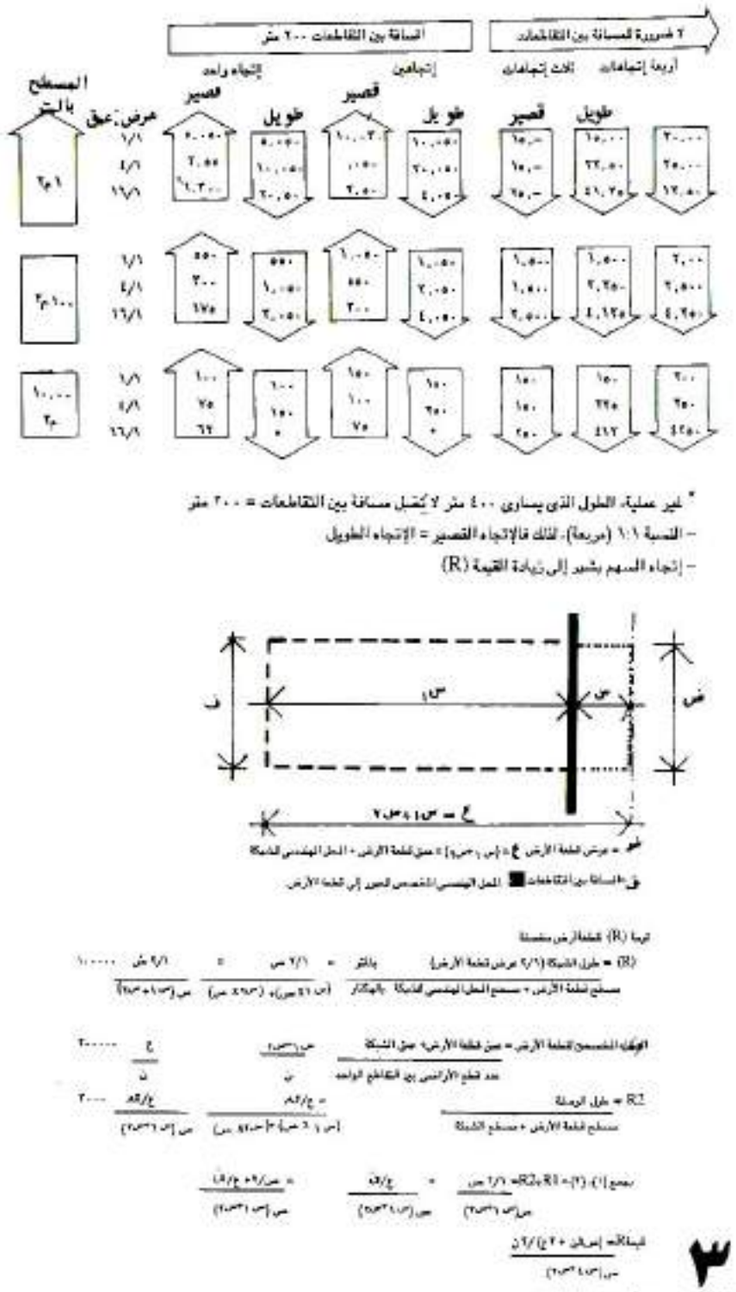
أولهما – تحديد أو حساب القيمة (R) . (وحدة طول / وحدة مساحة) ، فى إطار اختلاف مواضع الشبكات واتجاهاتها ، وأيضاً ما يفرضه الاختلاف فى مسطحات قطع الأراضى ونسبها على هذه القيمة . حيث يوضح الشكل مصفوفة تغير القيمة (R) لعدد من قطع الأراضى تتراوح مسطحاتها بين واحد متر مسطح و ١٠,٠٠٠ متر مسطح ، ونسبها بين (١ : ١) ، (١ : ٤) ، (١ : ١٦) ، مع تغير مواضع الشبكات . ويمكن استخلاص النتائج وفقاً للهدف الأساسى حيث تنخفض القيمة (R) على النحو الآتى : (١) كلما كبرت المساحة ؛ (٢) كلما قلت أعداد الشبكات ، (٣) كلما قلت النسبة بين العرض والعمق (فى حالة إتجاه واحد قصير و إتجاهين قصيرين) . (٤) كلما كبرت النسبة بين العرض والعمق (إتجاه واحد طويل، إتجاهين طوال ، ثلاث إتجاهات طويلة أو قصيرة وأربعة إتجاهات ، و (٥) فى حالة المقارنة بين مسطحات متساوية فإن التراوح فى قيمة (R) يظل متسعاً كنتيجة للمسافة بين التقاطعات وهو الأمر الذى يحقق مدلوله عن الاقتصاد ومن ثم الكفاءة .

ثانيهما – إظهار العلاقة التبادلية بين القيمة (R) وبين متغيرات عناصر التشكيل على سبيل المثال ؛ مسطحات وأبعاد قطع الأراضى ، الاتصالية (امكانية وسهولة الوصول إلى قطع الأراضى) ، المسافة بين التقاطعات ، ومواضع الشبكات واتجاهاتها .

كما يقدم الشكل التالى طرق حساب القيمة (R) للمخطط بالكامل أو لقطعة أرض منفصلة فى إطار تخطيط شبكى منتظم ذى وحدة ثابتة تمثل قطعة الأرض فيه الخلية أو النواة الأساسية لوحدات التشكيل .

المبدأ الثانى : الكفاءة كنتاج لخفض تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال (8)

تناقش الكفاءة هنا فى إطار خفض تكلفة شبكات معابر الحركة والاتصال . وتستخدم الأداة التى ترتكز على العلاقة بين الشبكات التخطيطية والمحلات الهندسية لمسارات معابر الحركة والاتصال (المرافق) التى تخدم قطع الأراضى والمخطط بالكامل . ويمكن عرض استخدام هذه الأداة فى مستوين :



١

١- مواضع الشبكات واتجاهاتها وبيان الوحدات الأساسية الناتجة من شبكة خطوط المرافق .

٢- مصفوفة تغير القيمة R كنتيجة لتغير مواضع الشبكات واتجاهاتها وتنسب قطع الأراضى ومسطحاتها والمسافة بين التقاطعات .

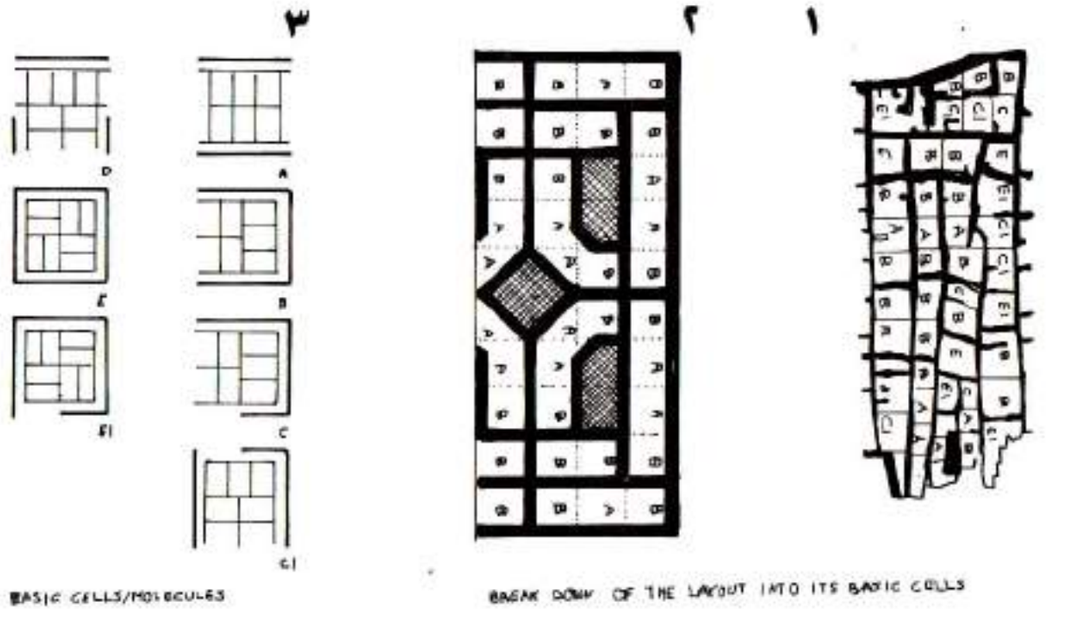
٣- حساب القيمة R لكل من القطاع المتجانس أو قطعة الأرض .

الكفاءة كنتاج للعلاقة بين أطوال الشبكات ومسطحات قطع الأراضى

الأول - الخطوات والإجراءات الأساسية المتبعة فى تحديد الشبكات التخطيطية وكذلك فى تحديد أنواع الخلايا الأساسية المستخدمة فى المخطط العمرانى ويضم هذا المستوى عدة خطوات :

- تقديم وصف مختصر عن الكثافات السكانية والمؤشرات التخطيطية
- رسم الشبكة التخطيطية Modulization وهذا يستوجب العمل تبعاً لمجموعة من المراحل : تبدأ بتحديد القطع المتجانسة فى المخطط العام ، ثم تحديد المسافة بين خطوط المرافق المتوازية كمتوسط حسابى ، واستخدام هذا المتوسط الحسابى فى تنظيم الشبكة وإعادة وضعها على المخطط الذى يعاد رسمه مرة أخرى انعكاساً لهذا التنظيم ، والذى تحدد راوسمه خلال محاور مسارات الحركة المحيطة بمربعات قطع الأراضى ، وتحدد تأسيساً عليها شبكة فى الإتجاهين تحصر فيما بينها خلايا قطية متكررة ومتنوعة فى مجموعات .
- فصل مواقع الخدمات عن المناطق السكنية ، وذلك تمهيداً لتحديد الوحدة النابتة والمتكررة (المديول) .
- يعد تحديد ملامح الخلايا السكنية ، يعاد رسمها مرة أخرى لاستخلاص خصائصها وذلك فى إطار تحديد أبعاد الخلية وإجمالى أطوال مسارات الحركة وعدد التقاطعات ومسطح المناطق العامة والخاصة ، ومن ثم تحسب إجمالى البنود لكل خلية على حدة .

وخلاصة الأمر ينتهى المستوى الأول بموجز مختصر لاجمالى عدد الوحدات (الخلايا) وبيان كمياتها .



١- الناصرية : مدينة أسوان (اسكان غير رسمى) .
٢- مدينة المهندسين بالجيزة (اسكان رسمى) .
٣- الخلايا الأساسية الناتجة عن الشبكات التخطيطية .

مثال لتحليل بعض الانسجة العمرانية باستخدام الشبكات التخطيطية (8)

المستوى الثانى - يتعلق بتقدير تكلفة شبكات المرافق انعكاساً لتغير الخلايا (العدد والخصائص) ، ومن خلال وحدة تكلفة لكل وحدة مساحة لكل نوع من أنواع الشبكات المختلفة . وعلى أساس تجميع تكلفة كل مخطط يمكن المقارنة بين كفاءة البدائل المختلفة (من ناحية خفض التكلفة فقط) . وفقاً لهذا تركز الأداة فى هذا المستوى على تغير أنماط شبكات المرافق تبعاً لتغير أنماط الخلايا المكونة للتشكيل فى إطار عدة متغيرات تهتم بالمؤشرت التخطيطية لمواقع الإسكان منخفض التكاليف والتى يمكن عرضها بصورة موجزة على النحو الأتى :

- تغير أحجام الخلايا وفقاً لاستخدام ثلاثة أنماط من الشبكات التخطيطية تتناسب مع مسطحات قطع الأراضى .
- متغيرات الكثافة السكانية والبنائية ، وهذا أيضاً له علاقة بنوع الشبكة المستخدمة ففى حالة استخدام قطع أراضى صغيرة ومسافة بين التقاطعات (٣٦ متر) يفضل أن تكون المساحة المغطاة بالمبانى تتراوح ما بين ٦٠ - ٧٠ ٪ من قطعة الأرض ، وألا تتجاوز الارتفاعات (دورين أو ثلاثة أدوار) بينما فى الشبكات (٥٤ و ٧٢ متر) فإن المسطح المغطى بالمبانى قد يصل إلى ٥٠ ٪ لكلاهما والإرتفاع فى الأولى بين دورين وأربعة ، بينما فى الثانية بين ثلاثة وستة أدوار . وفى معظم الحالات فإن نصيب الفرد من المتر المسطح من الأراضى يتراوح بين ١٥ متر مسطح فى المستوى المنخفض و ١٠ متر مسطح فى المستوى المتوسط مع تغير مستويات الخدمة بين المنخفض والمتوسط (للدخل) .

اعتبارات التميز (9)

يعد هذا العمل أحد محاولات تفسير ماهية التميز كمدخل عمرانى مستهدفاً إلقاء الضوء على جوانب التعريف به كتمهيد لبحث إمكاناته كأداة مؤثرة على عملية التشكيل العمرانى واختيار الكفاءة العمرانية . وتشير هذه الدراسة إلى العلاقة وثيقة الارتباط بين اعتبارات التميز والعوامل والقوى المؤثرة على التشكيل ، والتى يمكن حصرها فى : الموقع والحيز العمرانى المحيط ، المؤثرات البيئة والمناخية و الأطر الاجتماعية والثقافية والأهداف الإنسانية والأبعاد الاقتصادية والسياسية . وتخلص جوانب ترجمة هذه القوى إلى أهداف تساعد على توفير الامكانية لصياغة مجموعة من المعايير العمرانية والمعمارية المساعدة ، والتى تسهم بشكل مباشر أو غير مباشر فى التأثير على قرارات التشكيل وأسسه التصميمية . كما تطرح فى هذا الشأن الإمكانية لتقديم منهج تجريبى يمكن من الاختيار والمفاضلة بين بدائل التشكيلات العمرانية فى إطار الحكم على صلاح الأداء الوظيفى ، وتحسين اقتصاديات التشكيل .

التميز كمدخل عمرانى

وتوصى هذه الدراسة بمراجعة - مع المتخصصين والجهات المسئولة - مناقشة اعتبارات ونسب التميز من منطلق إمكانية استخدامها فى إعادة تقدير القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة وبما يتلاءم مع الأهمية النسبية لكل معيار عمرانى / معمارى ، الأمر الذى يتطلب الاشارة إلى المعايير التى ليس لها أهمية - من وجهة نظر المستعملين - ووضع التحفظات حولها ، وتعظيم دور المعايير التى تلبى المتطلبات والاحتياجات من جهة أخرى ،مع الأخذ فى الاعتبار أن الغالبية من اعتبارات التميز ترتبط دوماً بحقوق المستعملين . الأمر الذى يفرض الاهتمام بالبحث عن منهج حاكم لتحديد هذه الاعتبارات ونسب كل منها فى إطار دراسة واقعية لاستكشاف ملامح المستقرات العمرانية مجال الاهتمام - على مستوى الفرد والجماعة وظروف التغير فى المكان والزمان .

وتبحث هذه الدراسة فى مجملها حول المشكلات والموضوعات المؤثرة على التشكيل العمرانى فى نطاق الأطر العمرانية وغير العمرانية بقصد الوصول إلى تفسيرات معقولة ومنطقية لها ، ومدى مساهمتها فى تقديم رؤية جديدة وشاملة لاعتبارات التميز

وبشكل يمكن من إعادة صياغة التشكيل بما يحقق الكفاءة ، مقارنة باعتبارات التميز المستخدمة والتى تعنى فى المقام الأول برفع القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة . وفيما يلى تركيزاً لمجموعة الأهداف التى تدور حولها المناقشة فى هذا العمل :

- معالجة مفاهيم واعتبارات التميز على أنها جزء من عملية التنمية العمرانية الشاملة ، ومن ثم يجب أن يكون هناك تصوراً عاماً وشاملاً لاقتصاديات التشكيل (التكلفة ، العائد والقدرة على الدفع) فى إطار دراسة واقعية لمشكلات واحتياجات المستعملين على أن تحدد القرارات فى ضوء الإمكانات المتاحة .
- صياغة الأسس والمعايير العمرانية والمعمارية الحاكمة لعملية الكفاءة التخطيطية ، فى ضوء مفاهيم العرض والطلب ، وارتكازاً على مفاهيم التميز ، بقصد بحث إعادة التوزان بين المتطلبات والاحتياجات ، وبين القدرات والامكانات ، على وجه الخصوص .
- على مستوى المناطق محدودة الحجم والمقياس - على أن تكون الصياغة مبنية على مدخل متكامل يتضمن الفاعلية (تحسين الأداء الوظيفى بما يحقق رضا المستعملين) والاقتصاد (خفض واسترداد التكلفة) .
- تحديد القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة ، بصورة أكثر موضوعية ، فى ضوء الأهمية النسبية لكل موضع وفقاً لأراء المستعملين ، حيث لا يمكن أن تتساوى القيمة على مستوى المخطط بالكامل على أساس نصيب ثابت للمتر المسطح من حمل التكلفة الإنشائية . واستخدام اعتبارات التميز هنا لتوفير الإمكانية لإعادة بحث التوزيع العادل (نسبياً) للقيمة فى إطار التكلفة والموضع (العائد / الوظيفى) ، على أن يصاغ هذا التوزيع ، صياغة بيانية فى مجموعة من المجالات ، تختلف قيمتها ارتفاعاً أو انخفاضاً ، وتشكل فى مجملها (توزيعاتها / تداخلاتها) مدخلاً لتحسين استرداد التكلفة من ناحية ، كم تساعد فى التوصل إلى تدرج منطقى وملائم للقيمة فى مقابل القدرة على الدفع من الناحية الثانية .
- تناول مفاهيم التميز (اعتبارات / ونسب) كوسيلة لإعادة التنظيم الفراغى لعناصر ومكونات التشكيل فى ضوء الوظيفة ، والعلاقات التبادلية والقيمة الاقتصادية ، ليس فقط كمدخل يخفض ويحسن استرداد التكلفة ولكن كل ذلك بالإضافة إلى تحقيق الأداء الوظيفى الأوفق والملائم لتلبية رضا المستعملين .
- توفير مدخل للبحث عن مناهج وطرق بديله لوسائل التفكير فى تشكيل المناطق السكنية لمواقع الإسكان منخفض التكاليف ، لا تتجاهل اقتصاديات الواقع العمرانى وموارده من جهة ، وتعمل على استكشاف المحيط الرحب والشامل لفكر وطبيعة وخصائص المستعملين ، و بعث الحضور الواعى لهم من الجهة الثانية .

وتناقش هذه الدراسة مبحث "استرداد التكلفة" فى ضوء استكشاف ومعالجة مفاهيم "التميز" فحيث تسهم اعتبارات التميز فى رفع القيمة الاقتصادية لسعر المتر المسطح لمواضع الأنشطة (قطع الأراضى / الوحدات السكنية) ارتكازاً على مجموعة من المعايير العمرانية والمعمارية ، ورفقاً لمتطلبات المستعملين فإنه يمكن رفع أو خفض (توازن) القيمة الاقتصادية بمفاهيم قوى السوق Market Value على مستوى المخطط السكنى من خلال التوزيع العادل لنسب التميز وتوطين الأنشطة وفقاً لأهميتها النسبية . ومن ثم يتم تقدير العائد فى إطار اشكالية العلاقة بين التحول فى الاستخدامات وتوزيعاتها وبين الكفاءة الشاملة ، والتى تتضمن تحسين استرداد التكلفة وتلبية الاحتياجات فى حدود القدرة على الدفع . وترتكز الاشكالية هنا على ثلاثة افتراضات :

الأول - أن تقدير القيمة الاقتصادية للمتر المسطح لقطع الأراضى ، وفقاً لموضعها فى الحيز العمرانى ، وتوطين الأنشطة والوظائف ، له علاقة وثيقة الارتباط بالإمكانات المالية والتوجهات السياسية لمتخذى القرار وتابع بالضرورة لمتطلبات المستعملين وقدراتهم .

الثانى - أن مشاركة المستعملين فى العملية التصميمية يمكن أن تلعب دوراً فعالاً فى صياغة المعايير العمرانية ، والتى بدورها تؤثر على اعتبارات التميز ونسبها ، وهو الأمر الذى يؤدى إلى تحسين الأداء الوظيفى والاقتصادى للمخطط العمرانى فى ضوء التنظيم الفراغى لمواضع الأنشطة .

الثالث - أن بحث مفاهيم التميز وتطبيقاته بما يلبى غايات وأهداف التشكيل ، يتطلب التعريف الدقيق لهذا المفهوم ، وتحديد اعتباراته فى المراحل المبكرة لعملية التشكيل ، على أن تتوافق هذه الاعتبارات مع توجهات الخلفية الاجتماعية والثقافية والاقتصادية لكل جماعة على حده . بعبارة أخرى الحد من النمطية ، وعدم التعامل مع هذه الاعتبارات على أنها مسلمات تناسب جميع الأفراد والجماعات ، وأنه يمكن تطبيقها فى أى مجموعة أو حيز عمرانى ، ومن هنا تظهر أهمية صياغة اعتبارات التميز فى إطار عمرانى شامل .

اعتبارات التميز : فى المفاهيم

لما كان من غير الممكن تلبية جميع المتطلبات والاحتياجات لمواضع الأنشطة على مستوى المخطط السكنى كنتيجة لمدى التباين فى العلاقات بين الموضع والوظيفة والعلاقات التبادلية بين مواضع الأنشطة فإن نصيب كل منها من الميزات يختلف وفقاً للموضع ، ومن ثم لا يمكن اعتبار أن القيم الاقتصادية لكل موضع تتساوى كانعكاس للتكلفة الإنشائية فقط . وفقاً لهذا تم صياغة بعض من هذه المتطلبات تحت مسمى اعتبارات التميز ، التى يمكن من خلالها إعادة تقدير القيمة الاقتصادية لسعر المتر المسطح لكل موضع وفقاً لمجموع نسب الاعتبارات التى تخصه .

ويراجعة هذه الاعتبارات المستخدمة على مستوى المستقرات العمرانية الجديدة فى مصر ، وجد أنها تركز على مجموعة من الأهداف التى قد تتعارض مع مفهوم التميز ، إذ أن وجهات النظر تتباين من فرد إلى آخر فى رؤيته وقبوله لأحد هذه الاعتبارات ، والتى يمكن عرض بعض منها هنا على النحو الآتى : تكون قطعة الأرض أو الوحدة السكنية متميزة إذا كانت تطل على أكثر من شارعين ، أو على شارع بعرض ٢٠متر ، أو أن تكون الواجهة أكبر من نصف العمق ، أو أن يكون لها واجهة بحرية ، أو أن تكون فى قطعة منفصلة ولها واجهتين . ولكل من هذه الاعتبارات نسب تتراوح بين ٥ إلى ٣٠ ٪ وفقاً لأهمية كل اعتبار .

ونطرح فى هذا الشأن مجموعة من التساؤلات حول مدى ملاءمة هذه الاعتبارات لاحتياجات ومتطلبات المستعملين ، وهل هى بالفعل اعتبارات تميز من وجهة نظرهم أيضاً ، أم أنها تعبر فقط عن توجهات المتخصصين والجهات المسئولة ؟ الأمر الذى يفرض بدوره تساؤلاً حول إمكانية التوصل إلى

نوع التميز	موقع إسكان عادى	موقع إسكان متميز	موقع إسكان تجارى
القطعة مطلة على أكثر من شارعين	١٥	٢٠	٢٥
القطعة مطلة على شارعين	١٠	١٥	٢٠
القطعة مطلة على شارع بعرض أكثر من ٢٠ متر	٥	١٠	١٥
القطعة مطلة على خدمات المجاورة	١٠	١٥	٢٠
القطعة مطلة على مركز الحى	١٥	٢٠	٢٥
القطعة مطلة على مبان عامة خاصة بمركز المدينة	٢٠	٢٥	٣٠
القطعة مطلة على حديقة	١٠	١٥	١٥
القطعة لها واجهة بحرية / بحرية شرقية	١٠	١٥	١٥
القطعة لها واجهة أكبر من نصف العمق	١٠	١٥	١٥
القطعة واقعة فى بلوك منفرد بوجهتين	١٠	١٥	١٥
الحد الأقصى لنسبة التميز ٪	٧٥	١٠٥	١١٥

المساحة من ٣٠٠ م مسطح فأقل يطبق عليها السعر الأساسى فقط بخلاف نسبة التميز وما يزيد عن ٣٠٠ م مسطح يضاف ٢ ٪ عن كل متر مسطح زيادة بخلاف نسبة التميز

دليل كشف نسب التميز لأراضى الإسكان

اعتبارات تميز تتلاءم بالفعل مع متطلبات المستعملين ؟ وعن الوسيلة التى تمكن من ذلك ؟

ويناقش هذا القسم "التميز" كحالة وثيقة الارتباط بصياغة أسس العلاقة المركبة والمتداخلة بين الاقتصاد والاجتماع على النحو الأتى :

- بداية يمكن أن يناقش التميز ضمن مبحث اقتصاديات الرفاهية : الذى يبحث فى أسباب شيوع محدد بعينه ، أو يدور حول القوانين التى تحكم الزيادة أو النقصان فى شئ معين ، وهذا الشئ متعارف عليه بالرفاهية : بالإضافة إلى أن كثير من علماء الاقتصاد وجهوا عناية خاصة إلى مسائل بعينها ذات سمه اجتماعية مثل : كيفية قياس الرفاهية الاجتماعية ، والمقارنة بين مدى الرضا الذى يشعر به بعض المواطنين عن غيرهم ، وكذلك الأسس التى يقوم عليها التصميم من مستوى رفاهية الفرد إلى رفاهية المجتمع ، فعلى سبيل المثال يصبح أحد البدائل أفضل إذا كان الفرد فى ذلك البديل يتمتع بوضع أفضل من ذلك الموجود فى الحالات الأخرى .
- وفقاً لهذا يمكن استخدام مفاهيم التميز ليس فقط من ناحية رفع أو خفض القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة من خلال مقدار الرضا أو تلبية الاحتياج (وقد يكون ترفى وغير أساسى من وجهة نظر البعض) ولكن باستخدامها فى البدايات المبكرة لعملية تشكيل المواقع ، عن طريق احترام القوى والعوامل المؤثرة على متطلبات الاستخدام (الوظيفية / الاقتصادية) لكل موضع أو لكل أسرة .
- وجدير بالإشارة هنا إلى بعض التحفظات حول استحالة تقديم هذه المعالجة بصورة كاملة أو مثالية ، لوجود ذلك التناقض الطبيعى والراسخ بين مجموعة القوى المؤثرة ، فعلى سبيل المثال ، قد يتعارض مبدأ تحقيق الخصوصية ، مع توفير المناطق المفتوحة على المشاع (أو شبه العامة) ، أو البعد عن الضوضاء والحد منها وتداخل الاستعمالات والخصوصية . ولذلك فجدير بالاهتمام ، أن يحاول المخطط البحث عن التميز فى إطار توفير مجموعة من المجالات يختلف كل منها بمقدار تميز خاص به ، وفى ضوء استكشاف أراء ومتطلبات المستعملين .
- ويمكن فى هذا المجال اقتراح بعض اعتبارات التميز ، التى تعنى بالفاعلية ، وعدم تحقيقها لا يخل باحتياجات المستعملين ، ومن ثم يمكن التعامل معها من منظور التوزان بين القدرات والإمكانات بالإضافة إلى تلبية الطلب فى ضوء العرض ، والاعتبارات المقترحة هى : الموضع / الحيز العمرانى ، تعدد الأنشطة (نوع النشاط) ، العلاقة بالمركز والمناطق المحيطة ، الاتصالية ، استيعاب التحولات والتغيرات ، الإمتداد أفقياً ورأسياً ، مستويات الخدمة ، التحكم فى المناخ الجزئى (التوجيه وتنسيق الموقع) واستيفاء المعدلات مرحلياً (بمعنى تحديد القيمة الاقتصادية فى حدود المعدلات القياسية المحققة فى كل مرحلة) .

وكأحد الاجتهادات النظرية (للباحث) يمكن تعريف التميز بأنه : " كنتاج لمجموعة من الدلالات والمؤشرات التى يمكن بالإشارة إليها تحديد مقدار الفائدة التى يتمتع بها كل موضع ، ويمكن بصورة مباشرة ترجمة هذه الفوائد إلى قيمة مالية ، تسهم فى التأثير على القيمة الاقتصادية لكل نشاط على حده ، وتشكل فى مجملها مدخلاً لإعادة ترتيب مواضع الأنشطة بشكل يحقق الكفاءة الشاملة . أو بأنه " مجموعة الخصائص والملامح العامة (المؤشرات) التى تعبر عن تلبية موضع النشاط لكل أو بعض متطلبات واحتياجات الفرد والجماعة ، وتكون ضمن أهداف المخطط والمصمم. وتؤثر على القيمة الاقتصادية كتعبير عن الفوائد والمميزات التى يحصل عليها المستعملين ، وهى تتغير وفقاً لموضع النشاط وأهميته النسبية . وفى إطار فهم القوى والعوامل المؤثرة على التشكيل يمكن التعامل مع اعتبارات التميز كأساسيات لتصويب العلاقات المكانية بين مواضع الأنشطة . و (تحقيق) التوازن بين الفاعلية

والاقتصاد على مستوى المخطط السكنى .

ويعد التميز من هذه الوجهة ، مرجع شامل لتحديد الأهمية النسبية لمواضع الأنشطة ، وتحديد القيمة الاقتصادية بشكل أكثر ملاءمة لقدرات وإمكانات المستعملين ، الأمر الذى ينعكس بدوره على إمكانية إعادة صياغة مواضع الأنشطة بشكل يحقق الكفاءة وتضيف هذه الدراسة أبعاداً أخرى لمفهوم التميز ، تمكن من استخدام اعتباراته فى المراحل المبكرة لصياغة التشكيل من ناحية ، كما تسهم فى الاختيار والمفاضلة بين بدائل التشكيل من خلال قياس مدى تلبية احتياجات ورضا المستعملين فى حدود امكاناتهم ومقدار ما يحققه كل بديل من تحسين استرداد التكلفة من الناحية الثانية .

ومن ثم فهذا العمل يقدم لبدايات مدخل عمرانى (تطبيقى) – ارتكازاً على المراجعة السابقة لمفاهيم التميز – تناقش خلاله إمكانية تحديد اعتبارات أكثر ملاءمة لتحقيق كفاءة التشكيل . ويتدرج المدخل فى إطار التوجه التالى :

- القناعة بأنه من الصعوبة بمكان تواجد اعتبارات التميز فى حالة من التكامل التام ، إذ تظهر عوامل التفكك فى داخل أو خارج كل اعتبار : فعلى سبيل المثال ، يكون اختلاف المتطلبات كرد فعل تعدد الثقافات ، الفجوة والمسافة بين التوقعات والموقف الاجتماعى / العمرانى الفعلى والصراع الدائم بين القائم والمستحدث والتطور السريع .
- الاهتمام بتصويب العلاقات أو تعديل الموقف العمرانى ، الأمر الذى يخفض إلى أقصى حد ممكن مقدار التناقض داخل التشكيل وأبسط مثال على ذلك اتباع التشكيل النظامى للأولويات ، بحيث يتم ترتيب التوقعات المتضادة والمتناقضة وفقاً لأهميتها النسبية (المستخلصة من أراء المستعملين) وكذلك ترتيب مواضع الأنشطة بشكل يحسن من ضبط ردود الأفعال ومعالجة التعارض أول بأول (المرونة والتكيف) .
- السماح بمرونة تعديل اعتبارات التميز كلما استدعى الأمر ، والحد من ثبات المعالجة والتناول بالرغم من اختلاف البيئات عمرانياً / وغير عمرانياً .
- إعادة ترتيب مواضع الأنشطة فى الإطار الذى يسمح بتكوين مجالات للأنشطة وفقاً لأهميتها النسبية عند المستعملين ، الأمر الذى يتطلب توفير إمكانية لإيجاد أنواع مختلطة ومختلفة الاستعمال فى الشكل والنوع والمضمون ولكل منها قيمته الاقتصادية مع التكلفة والقدرة على الدفع . وفى ضوء إعادة صياغة التنظيم الفراغى وأحكام العلاقات الوظيفية المتبادلة لعناصر ومكونات التشكيل تتضمن المجالات المقترحة تصنيفاً يحقق خفض واسترداد التكلفة .
- تحسين استرداد التكلفة على مستوى المخطط السكنى المحدود ، كانعكاس يفرضه تحقيق التوزان فى تقدير القيم الاقتصادية لمواضع الأنشطة على مستوى المجالات المختلفة ووفقاً لما يتيحه التنظيم الفراغى من خفض للتكلفة الإنشائية .
- استعمال اعتبارات التميز كمدخل لتحسين استرداد التكلفة ، فى إطار تأثيرها المباشر على القيمة الاقتصادية والتكلفة فى ضوء الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة ، والتأثير الذاتى والمباشر لمعابر الحركة والاتصال ، مع مراعاة احتياجات الفرد والجماعة وتوازنها مع امكاناتهم .

14

المدخل المتكامل
كفاءة التنظيم الفراغى فى اطار
اقتصاديات التشكيل واجتماعيات العمران

يمكن تركيز حصيلة القراءة السابقة لطرق ومناهج استخدامات الشبكات التخطيطية فى أساسية رئيسية هى : التركيز على خفض التكلفة كعنصر مؤثر فى التأثير على عملية الكفاءة التخطيطية بينما يفيد استخدام اعتبارات التميز فى ايضاح جوانب تحسين الأداء الوظيفى (الفاعلية) من جهة وتطور تحسين استرداد التكلفة فى ضوء مفاهيم القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة من جهة أخرى . ويرتكز المدخل المقترح هنا على الشكاليتين : أولهما – التعبير عن الكفاءة فى حيز التكلفة استخدام قاصر ، يستوجب التعامل معه واستقراءه مجموعة من الإضافات العمرانية . ثانيهما – التأكيد على أهمية استخدام متطلبات الفاعلية واقتصاديات التنمية كعناصر متداخلة ومتشابكة وذات علاقة تبادلية لانهائية لا يمكن حصرها فى الأبعاد الاقتصادية فقط ، ولكن يمكن النظر اليها والتعامل معها من خلال مدخل متكامل شامل .الرؤية .

تأسيسا على ما تقدم يناقش هذا العمل المدخل المقترح فى حيز الدمج والصياغة المنطقية بين مبحثين :

أولهما – مفهوم الكفاءة : بقصد التوصل الى التشكيل العمرانى الأوفق ، الذى يحقق أعلى كفاءة عمرانية . ويناقش هذا المبحث العلاقة بين مواضع عناصر الأنشطة والوظائف وبين شبكات معايير الحركة والاتصال(العلاقة المكانية والوظيفية) ودالته مسافة السير– التكلفة والزمن – التكلفة . وفى ضوء اختيار أفضل مواضع للأنشطة الاستثمارية والتى يمكن أن تحقق أعلى قيمة اقتصادية (بمفاهيم قوى السوق) لمسطحات وقطع الأراضى فى مقابل التكلفة الانمائية ودالته استرداد التكلفة

ثانيهما – مفهوم الكفاءة فى إطار المدخل العقلانى لحساب اقتصاديات تكلفة شبكات معايير الحركة والاتصال (المرافق) ودالته نسبة إجمالى تكلفة المرافق إلى إجمالى التكلفة الانمائية . ونصيب المتر المسطح من قطعة الأرض من تكلفة المرافق . ويناقش هذا المبحث مدى امكانية خفض التكلفة ورفع القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة من خلال التصميم الأوفق للمرافق ، وأيضا هذا المفهوم له علاقة باسترداد التكلفة .

أدوات التشكيل العمرانى

كلا المبحثين يرتكزان على أدوات التشكيل العمرانى وهما : الشبكات التخطيطية واعتبارات التميز . كل هذا فى ضوء الأهداف المؤثرة على صياغة القرارات والمعايير الحاكمة لتخطيط وتصميم المواقع .

الإطار النظرى للمدخل المقترح

يمكن تركيز ملامح الإطار النظرى للمدخل المقترح فى إطار ثلاثة تتابعات :

- الشبكات التخطيطية كأداة تحليل أساسية . ونتتبعها هنا كمفهوم متطور يمكن من استخدامها كوحدة تحليل تكلفة وكأداة لصياغة التشكيل واختباره (تقييم وتقويم) فى ضوء أساسيات خفض التكلفة الأنمائية .
- اعتبارات التميز كأداة لتنمية المناطق السكنية ، بكل تأثيراتها الاجتماعية والثقافية التى تعنى بمتطلبات المستعملين واعادة صياغة التنظيم الفراغى لمكونات التشكيل من جهة وتأثيراتها الاقتصادية على تحسين استرداد التكلفة من جهة أخرى مع الأخذ فى الاعتبار القدرة على الدفع كموجه أولى .
- التعامل مع المسألة البحثية ارتكازاً على « مدخل متكامل : من منظور عمرانى – اقتصادى شامل الرؤية » . وهو الأمر الذى يفرض بحث عملية الكفاءة التخطيطية فى ضوء مكوناتها الأساسية والتى يمكن حصرها فى : تحقيق متطلبات الفاعلية (تحسين الأداء الوظيفى) من ناحية ومتطلبات اقتصاديات التنمية (خفض واسترداد التكلفة) من الناحية الثانية .

الشبكات التخطيطية كأدوات تحليل أساسية

خلصت دراسات الباب الأول إلى تأكيد أهمية الشبكة المكونة من مواضع الأنشطة (أو الخلايا الأساسية) وعناصر الحركة والاتصال كوحدة تحليل وقراءة لعلاقات وعناصر التشكيل التى تتشابه مع مكونات الشبكة من ناحية ، واستخدامه كمكون للتشكيل من ناحية أخرى والشبكة فى إطار هذا المفهوم ترتكز على وحدات متكررة (ثابتة / متنوعة) تشكلها إما قطع الأراضى أو مربعات قطع الأراضى أو وحدات التشكيل الأساسية فى المستقرات الأكبر حجما أو مقياساً . وبعبارة أخرى تعتمد الشبكة من جهة على مفهوم الوحدة الثابتة والمتكررة (Modules) فى صياغة التشكيل العمرانى . ومن جهة أخرى تعتمد الشبكات التخطيطية فى مجملها وبنيتها الأساسية على مجموعة من الخلايا Cells تعمل داخل الوحدات الثابتة والمتكررة وتستخلص أبعادها وضوابطها من العلاقة بين مواضع الأنشطة ومعايير الحركة والاتصال ، والمعبرة عن الأنظمة المختلفة التى يمكن أن تلبى غايات تحديد ملامح التشكيل وأبعاده، وفى إطار أن الشبكات التخطيطية تمثل الأبعاد والضوابط النمطية المستخلصة من متغيرات التشكيل ، وهذه تعود لتفرض نفسها بشكل مباشر أو غير مباشر عليه من خلال وحدات نمطية أو خلايا متكررة ومتغيرة . وفى حيز تشابه مكونات كل من الشبكة والتشكيل ومتطلبات الكفاءة (الفاعلية – اقتصاديات التكلفة) يمكن قراءة المدخل المقترح ارتكازاً على الشبكات التخطيطية كأداة تحليل فى إطار ثلاثة أهميات :

الشبكة كأداة للتشكيل

الشبكة كأداة لاختبار اقتصاديات التكلفة

الشبكة كأداة تشكيل واختبار للكفاءة

أولا - الشبكة كأداة للتشكيل: الشبكة والتشكيل

تمثل فيه الشبكة الإطار المرجعى والمستمر لكل القرارات الخاصة باختيار مواضع الأنشطة داخل الحيز العمرانى وعلاقتها المكانية والوظيفية واتصالاتها من خلال أنظمة الحركة والاتصال . وترتكز هذه الأهمية بصفة أساسية على مفاهيم التشكيل العمرانى ذى

الوحدة الثابتة والمتكررة ، وتنويعاتها كخلايا / كوحدات أساسية نمطية ومتغيرة ومتكررة ، وتتبع فى ملامحها وخصائصها علاقتها بمعابر الحركة وبأسس التشكيل ثلاثى الأبعاد ومفاهيم الفراغ والزمن وعلى مدى أهميتها فى مصفوفة تكوين الشبكة وضوابطها ودورها كمشكل . وفى واقع الأمر تهتم هذه النقطة بالعلاقات الوظيفية والمكانية داخل الوحدة نفسها فى المقام الأول ، بينها وبين الوحدات الأخرى فى مستوى آخر من مستويات التشكيل . وباستقراء مفاهيم الوحدات الثابتة والخلايا المتكررة ، يمكن القول أنه داخل الوحدة / الخلية الواحدة تتدخل عوامل تسهم فى التأثير على التشكيل العمرانى وفاعليته من ناحية مصطلح استعمالات الأراضى ، ويعبر عن ذلك نمط النسيج وشكل البناء من خلال نوعه (مبانى مرتفعة ، مبانى منخفضة الارتفاع ذات أحواش داخلية) ، وموضعة (مدمج ، متصل ، منفصل) وفى ضوء الأسس والقوى الحاكمة للتشكيل مثل :الكثافة ونسب الاستعمال ومعدلاتها . بالإضافة الى اعتبارات التشكيل البصرى . وفى نهاية الأمر تظهر الشبكة نتاج دالة بين شكل البناء ومرضعه وعلاقته بمعابر الحركة (Martin1967) (Nasamat 1978, Habraken 1973).

ثانيا - الشبكة كأداة لاختبار اقتصاديات التكلفة : الشبكة - التكلفة

تعد استكمالاً للأهمية السابقة ولكن بعد اضافة التأثير (البعد) الاقتصادى حيث تدرس الكفاءة فى إطار أعلى فاعلية وأقل تكلفة ، وتمثل الشبكة ملامح مدخل يسمح بأفضل الاختيارات الهندسية لمسارات خطوط شبكات المرافق التى تخدم المستقرات السكنية (Habraken 1974 and Caminos and Goethert 1978) واستخدام ضوابط هذا المدخل ومحدداته تمكن من صياغة أداة تسمح بفهم المكونات الأساسية لعملية التشكيل العمرانى وتخطيط المواقع السكنية ، ومد شبكات المرافق بها ، وبحيث تسهل فى المراحل الأولى من العملية التصميمية تقييم اقتصاديات البدائل المطروحة لاختيار أقلها تكلفة . وفى ضوء المعايير التصميمية والتخطيطية التى تؤثر على فاعلية التشكيل . ويعد استخدام هذا المدخل كوسيلة لبيان كيفية استخدام هذه الأداة فى بداية العملية التصميمية لما تشكله (الأداة) من مرونة فى اقتراح العديد من البدائل (د. نسمات ١٩٨٢ - ١٩٩٢) . وفى واقع الأمر ، تتركز الكفاءة هنا فى مبحث خفض تكلفة المرافق وكفاءة استعمالات الأراضى ، من خلال اعداد التصميم الأوفق للمرافق ، ومفرداتها : الطرق ومعابر الحركة ، شبكات المياه ، الصرف الصحى والكهرباء ومحدداته أيضا الكثافة السكانية ، مستويات الخدمة ، المعدلات القياسية ومتغيرات علاقات مكونات التشكيل والشبكات .

ثالثا - الشبكة كأداة تشكيل / اختبار للكفاءة : الشبكة والتشكيل - الكفاءة

وتتناول هذه الأهمية تطوير وبلورة الأهميات السابقة فى إطار الشبكة كوحدة تشكيل وبين الشبكة كوحدة اختبار (الفاعلية - التكلفة) ، ومن ثم كان استخدام الشبكة هنا كمنهج لإعداد التشكيل واختباره، وفقاً لمفاهيم التنظيم الفراغى الأوفق لمواضع الأنشطة ومعابر الحركة (أعلى فاعلية) ومفاهيم استرداد التكلفة (رفع القيمة الاقتصادية - خفض التكلفة) ارتكازاً على أن كفاءة التشكيل كنتاج لتحقيق التوازن بين المتطلبات والاحتياجات والامكانيات والقدرات كل ذلك فى إطار المجال الشامل الذى يسمح باستيعاب وفهم المحددات التخطيطية وأسس التصميم وتحديد الأهداف واتخاذ القرارات ، ومن ثم اقتراح مداخل الحلول وتطبيقاتها

اعتبارات التميز كأداة تنمية

خلصت دراسات مفاهيم التميز فى ضوء مشاركة المستعملين الى صياغة مجموعة من الاعتبارات تعنى بفاعلية التشكيل - فى

المقام الأول - ولا يخل عدم استخدامها باحتياجات المستعملين وهذه الاعتبارات هى : الموضع (الحيز العمرانى المحيط ، تعدد الأنشطة / ونوع الأعمال ، العلاقة بالمركز والمنطقة المحيطة ، الاتصالية (سهولة ومباشرة الحركة والاتصال) ، استيعاب التحولات والتغيرات (الامتداد) أفقيا ورأسيا ، مستويات الخدمة (عالى ، متوسط ، منخفض) ، التحكم فى المناخ الجزئى ، التوجيه وتنسيق المواقع ، استيفاء المعدلات مرحليا (بمعنى تحديد القيمة فى حدود المعدلات القياسية المحققة فى كل مرة) . وكل من هذه الاعتبارات يتضمن مجموعة ثانوية كدلالات فرعية للتميز منها على سبيل المثال : عدد الواجهات ، الاستفادة من الدور الأرضى كمحال تجارية ، والقرب من خدمات المجاورة والعلاقة بالطرق المحيطة .

وللتذكرة نعيد هنا التعريف باعتبارات التميز بأنها : "هى مجموعة الخصائص والملامح العامة التى تعبر عن تلبية موضع أى نشاط لكل أو بعض متطلبات واحتياجات الفرد والجماعة وتكون ضمن أهداف المخطط والمصمم فى البدايات المبكرة لاختيار الشكل النهائى للتنظيم الفراغى - وتؤثر على القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة كتعبير عن الفوائد والمميزات التى يحصل عليها المستعملين ، وتتغير وفقاً لموضع النشاط وأهميته النسبية " .

وفى إطار العوامل والقوى المؤثرة على التشكيل العمرانى يمكن التعامل مع اعتبارات التميز على أنها أدوات لتصويب العلاقات المكانية بين مواضع الأنشطة الأمر الذى يساعد على تحقيق التوازن بين الفاعلية واقتصاديات التنمية على مستوى وحدة التشكيل الأساسية فى ضوء ثلاثة أهميات :

اعتبارات التميز كأداة للأداء الوظيفى الأوفق

اعتبارات التميز كأداة لتحسين استرداد التكلفة

اعتبارات التميز كأداة لتحقيق كفاءة التشكيل

أولا - اعتبارات التميز كأداة للأداء الوظيفى الأوفق

تمثل اعتبارات التميز الانعكاس الحقيقى والفعلى لمتطلبات المستعملين ، والتى يمكن تحديدها والاتفاق عليها خلال إجراء مجموعة من استطلاعات الرأى التى تتوافق مع توجهات كل جماعة وفقاً للمحددات المكانية والزمنية . وتصاغ هذه النتائج فى مجموعة من الأهداف والقرارات التى يرتكز عليها كل من المخطط والمصمم فى البدايات المبكرة لاعداد التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل . وتترجم مجموعة الاعتبارات هذه الأهمية النسبية لموضع كل نشاط فى ضوء وظيفته الأساسية وعلاقته بالأنشطة الأخرى وبالموجودات المكانية لنمط الحيز العمرانى . ومن ثم يكون الاختيار النهائى خاضعا لرغبات المستعملين ، وبشكل يحقق الجودة العمرانية†Urban Quality†Æ

ثانيا - اعتبارات التميز كأداة لتحسين إسترداد التكلفة

وفيه تساعد اعتبارات التميز على اعادة تقدير القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة - كتعبير عن الفوائد والمميزات أو السلبيات - وهى القيمة التى تضاف الى / أو تخصم من القيمة الفعلية لسعر المتر المسطح (والتى تمثل انعكاساً مباشراً للتكلفة الانمائية) . وبحساب قيمة نسب اعتبارات التميز لكل نشاط على حدة يمكن تحديد قيمته العمرانية والاقتصادية (المالية). وبتكرار حساب القيمة لكل نشاط تتحدد القيمة الاقتصادية الاجمالية للموقع ككل (العائد) ومقارنتها بالتكلفة الانمائية تظهر امكانات استرداد التكلفة بوضوح .

ثالثا - اعتبارات التميز كأداة لتحقيق الكفاءة

باستخدام الشبكات التخطيطية يتحقق اختيار أقل البدائل تكلفة . وبالاستعانة باعتبارات التميز تبدو جودة البيئة العمرانية . وفى ضوء معرفة قدرة المستعملين على الدفع (وكل ما سبق) يراجع المخطط المصمم أسس التنظيم الفراغى لمواضع الأنشطة بشكل يسمح بأحداث التوازن النسبى بين القيمة الاقتصادية للنشاط والقدرة على الدفع للمستعمل فى ضوء التكلفة المنخفضة للتنمية ورضا المستعملين مع المحافظة على مبدأ استرداد التكلفة .

المدخل المتكامل

وفيما يلى تتبعا نظرياً لتسلسل عملية الوصول الى الكفاءة التخطيطية فى إطار هذا المدخل ، والتى يمكن حصرها فى خمسة خطوات يمكن التعامل معها بشكل أحادى (مفرد) لتحقيق هدف واحد . أو تناولها فى ضوء تحقيق هدفين أو أكثر كمدخل متكامل وشامل

الخطوة الاولى: متطلبات رفع الفاعلية

ويحكمها تداخل مكونين:

الأول - مواضع الأنشطة .

الثانى - معابر الحركة والاتصال .

وتقرأ فى إطار مجموعة العلاقات الوظيفية ، وفى ضوء متطلبات واعتبارات تأثير كل مكون على حدة ، وأيضاً من خلال تداخلاتها على النحو التالى :

- العلاقات الوظيفية الحاكمة لاختيارات مواضع الأنشطة وتضم :

أ- متطلبات الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة وتشمل ثلاث عناصر أساسية : الموضع / الحيز العمرانى ، العلاقات التبادلية ، احتياجات المستعملين/ الأهداف الانسانية ولكل عنصر مجموعة من العوامل والقوى المؤثرة على التشكيل : مثل اعتبارات الموقع ، البيئة والمناخ ، عوامل اجتماعية وثقافية وغير ذلك من الاعتبارات المؤثرة .

ب- متطلبات يشترك فيها محددات الاختيار لكلا المكونين ، وتضيف عنصراً آخر له علاقة بالتأثير على العلاقة التبادلية بين الأنشطة وتتناول امكانية الحركة والاتصال والانتقال بين الأنشطة (الاتصالية) .

- العلاقات الوظيفية الحاكمة لاختيار معابر الحركة والاتصال، وتضم :

أ- التأثيرات المتغيرة (الذاتية / المباشره) وتشمل عنصرين: الحركة والانتظار والإمداد بالمرافق ، ولكل منها مجموعة من الاعتبارات : الراحه ، التوزيع ، الأمن ، التوازن بين الاحتياج والامداد ، وكل منها يمكن اختباره من خلال مجموعة من المعايير

ب- الاتصالية

الخطوة الثانية: توازن القيمة الاقتصادية (بمفاهيم قوى السوق): رفع / خفض

ويحكمها تداخل مكونين :

الأول - مواضع الأنشطة .

والثالث - توازن القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة .

ويمكن تحقيق هذا التوازن فى إطار مجموعة العلاقات الوظيفية / الاقتصادية (المفردة / المتداخلة) فى ضوء متطلبات واعتبارات التأثير على الفاعلية والاقتصاد لكل نشاط وتداخلاتها ، وتقرأ على النحو الأتى :

- العلاقات الوظيفية الحاكمة لاختيارات مواضع الأنشطة (أنظر الخطوه ١) .

- العلاقات الاقتصادية الحاكمة لاختيارات مواضع الأنشطة

أ- تأثير نوع النشاط على قرارات توطينه ويشمل ، أربعة عناصر أساسية هى : التوجهات السياسية والتنظيمية ، التخصص الوظيفى ، العلاقات التبادلية بين الانشطة وامكانات المستعملين والأهداف الإنسانية . ولكل منها مجموعة من الاعتبارات الاقتصادية مثل :جهات الاختصاص ، الوضوح الوظيفى لكل نشاط ، اعتبارات الزمان والمكان ، والقدره الشرائية ، ومعدلات الاستعمال ، كما يختبر هذا المقياس خلال مجموعة من المعايير .

ب- استعمالات الأراضى ، ولها علاقة بتخصيص وتوزيع الأراضى ويحكمها اعتبارات تخطيطية وتصميمية ، ومجموعة المعايير العمرانية والمعمارية .

- ويظهر فى تداخل هذين المكونين مجموعة اعتبارات التميز التى تمكن من اختيار القيمة والفاعلية .

الخطوة الثالثة : خفض التكلفة

ويحكمها تداخل مكونين :

الثانى -فاعلية شبكات معابر الحركة والاتصال.

والرابع - التكلفة الانشائية.

ويمكن تحقيق هذا الخفض فى إطار نوعين من العلاقات الوظيفية / الاقتصادية ، المتعلقة بشبكات معابر الحركة والاتصال فى ضوء اعتبارات الفاعلية واقتصاديات التكلفة وتداخلاتها ، وتقرأ على النحو الأتى :

- العلاقات الوظيفية الحاكمة لاختيارات شبكات معابر الحركة والاتصال (أنظر الخطوه ١) .

- العلاقات الاقتصادية الحاكمة .

أ- تأثير اختيار الشبكات : وتشمل عنصرين : المواصفات والمعدلات و التوزيع الاقتصادى للشبكات ، وتتضمن مجموعة من القوى والاعتبارات المؤثرة على التشكيل : سياسية وإدارية وتصميمية وتقنية و اقتصادية لها علاقة بالطرق والمرافق ، وكل منها يتضمن مجموعة من المعايير الحاكمة .

ب- استعمالات الأراضى :

- وتظهر كنتيجة لتداخل هذه العلاقات والمتطلبات مجموعة من اعتبارات التميز التى تمكن من اختيار التشكيل فى الجزء الخاص بالشبكات ، كما تساعد فى الاعداد .

الخطوه الرابعة : اقتصاديات التكلفة

ويحكمها تداخل مكونين :

الثالث - توازن القيمة الاقتصادية .

والرابع - التكلفة الإنشائية .

ونحقق فى إطار مجموعة من العلاقات الاقتصادية الحاكمة لاختيار مكونات التشكيل فى ضوء مجموعة الاعتبارات المؤثرة على الترتيب الفراغى .

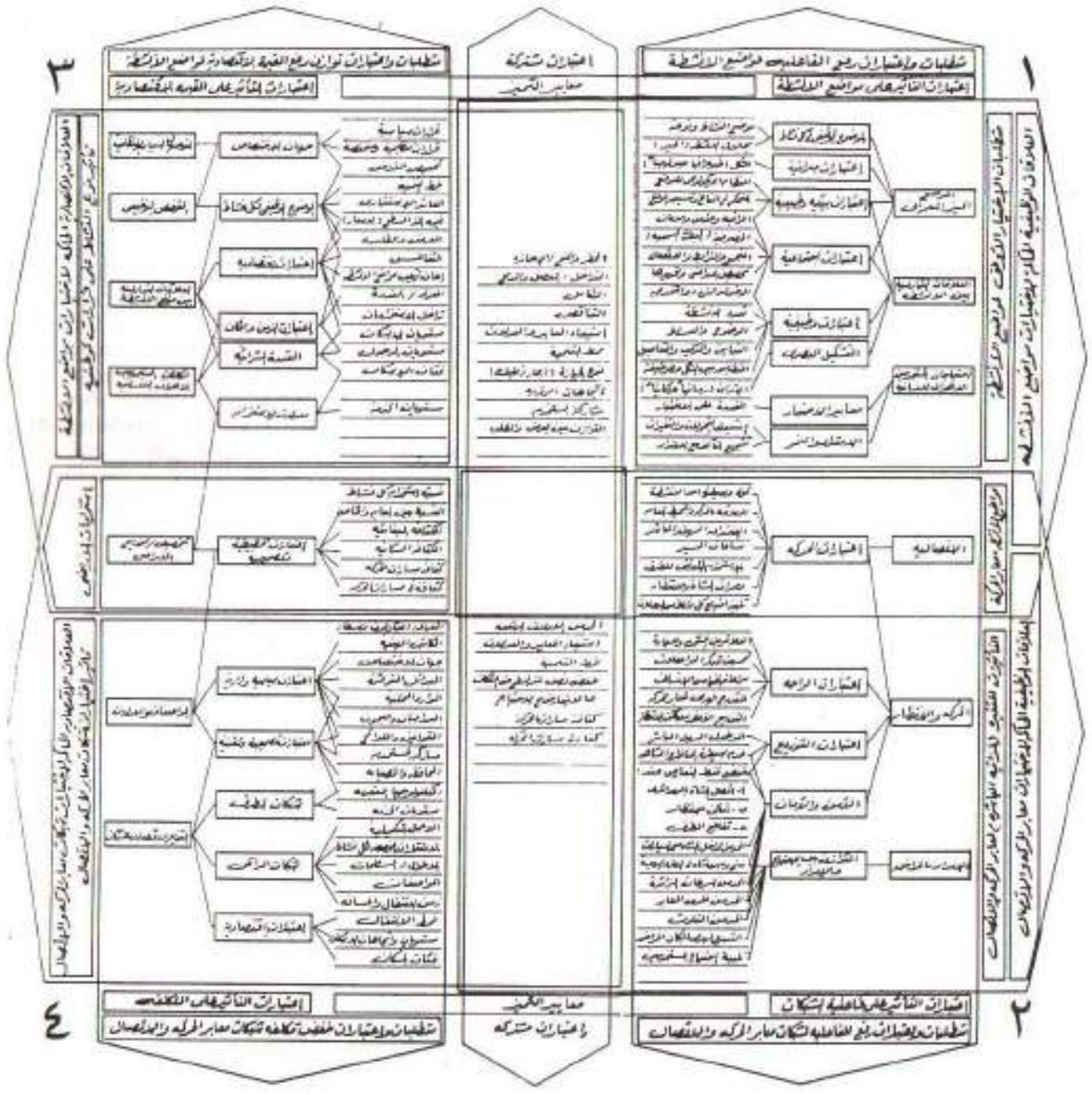
- العلاقات الاقتصادية الحاكمة لاختيار مواضع الأنشطة .
- العلاقات الاقتصادية الحاكمة لشبكات معابر الحركة والاتصال .

الخطوة الخامسة :كفاءة التشكيل:

ويحكمها تداخل الأربع مكونات :

- العلاقات الوظيفية الحاكمة لفاعلية التشكيل وتتضمن المكون الأول والثانى :
١- العلاقات الحاكمة لمواضع الأنشطة (وظيفياً) .
٢- التأثيرات المتغيرة (الذاتية / المباشرة) لمعابر الحركة والأتصال .
- العلاقات الاقتصادية الحاكمة لاقتصاديات التشكيل وتتضمن المكون الثالث والرابع :
٣- العلاقات الحاكمة لاختيار مواضع الأنشطة (اقتصادياً) . العرض والطلب .
٤- العلاقات الاقتصادية الحاكمة لاختيارات شبكات معابر الحركة والاتصال .

ويوضح الشكل التالى النموذج المقترح لاستقراء العلاقة بين الكفاءة والتشكيل .



المدخل المتكامل لاستقراء العلاقة بين الكفاءة والتشكيل

ثبت الهوامش والمراجع

الباب الأول : الشبكات التخطيطية والتشكيل العمراني

١- تعددت أشكال المستقرات العمرانية في العصور التاريخية المختلفة . واتخذت أنماط المستقرات العمرانية المعاصرة أشكالاً متعددة منها على سبيل المثال : المدن الحدائقية لابنتزر هاورد Hward ، أو الشريطية لسوريا متى Matta أو أحادية المركز ، أومتعددة المراكز ، أو الديناميكية لدوكسيادس Doxiadis ، كما اختلفت أنماطها في أعمال المنظرين أمثال : كيفن لنش Lynch و تصوراته عن الكركبة المحورية The Urban Star أو الحلقية The Ring. وأيضا عند لويس كيبل Keeble في مقترحه عن المدينة الدائرية . ويعد التخطيط الشبكي المنتظم و المتعامد The Grid and Gridiron Planning أحد أنماط تخطيط المدن شائعة الاستعمال . وهو الذي ستركز عليه هذه الدراسة :

- لمزيد من التفاصيل أنظر أيضاً :

- Banister Fletcher , (1896) " A History of Archisecture on the Comprative Method ", London, B.T. Batsford LTD.
- Louis. K. Lewenstein , (1977) " Urban Studies", An Introductory Readers , Second edition , (P. 351-390) .
- Lewis Keeble , (1982) " Town Planning Maid Plaine ", Construction Press , London.

2- Sibyl Moholy Nagy, (1968)" Matrix of Man ", An Illustrated History of Urban Environment, Pall Mall Press, (P.158)

3- Horacio Caminos and Reinhard Goethert , (1978) " Urbanization Primer, For Site and Services Projects", Cambridge, Mass. & London , England : M.I.T. Press., Second printing, 1980, (P. 90).

4- Aej Morris, (1972) " History of Urban Form ", Prehistory to the Renaissance , the Builder Group , london , 1977 . (P. 17).

5- Witold Rybczynski , Vikram Bhall, and Robert Mellin, " Low _ Income Urban Shelter Alternatives ", Housing Science , Vol. 8 , No. 2 , (P. 125 - 136) .

6- Sibyl Moholy - Nagy , " Matrix of .... op. cit.", (P. 158) .

٧- للتعرف على أمثلة للمستقرات العمرانية المصرية القديمة أنظر أيضا:

- Alexander Badawy , (1966) " A History of Egyptian Architecture " , University of California press , Berkeley and Los Angeles .

8- Sibyl Moholy - Nagy ," Matrix of .... op. cit. " ; (P.160 - 161) .

9- Aej Morris, (1972) " History of Urban Form " , Prehistory to the Renaissance , The Builder Group London, 1977 (P. 230 - 250) .

- لمزيد من التفاصيل عن المستقرات الصينية أنظر أيضاً :

- Nel Son IWU , (1963) " Chinese and Indian Mountain of God , and the Realm of the Immortals", Studio Vista London , First published (1968) .

10- Sibyl Moholy Nagy ," Matrix of .... op. cit." , (P. 171 - 172) , and Aej Morris , " History of ... op. cit.", (P. 235) .

11- ibid ; (P. 174 - 179) .

12- Aej Morris, " History of ... op. cit.", (P. 25- 52) .

13- ibid ; (P. 189) .

14- ibid ; (P. 171 - 172)

15- Arthure B. Gallion and Simon Eisner, (1950) " The Urban Pattern " , D. Van Nostrand Company, New york , U.S.A. , Third edition , 1975. (P. 53 - 64) .

16- Aej Morris, " History of ... op. cit.", (P. 224) .

17- Sibyl Moholy Nagy , " Matrix of ... op. cit." , (P. 90) .

18- Aej Morris , " History of ... op. cit.", (P. 220) .

19- ibid ; (P. 230 - 231) , and Sibyl Moholy Nagy", Matrix of ... op. cit.", (P. 191) .

20- Francais choay," The Modern City : Planning in the Century " , Planning and the City , Studio Vista, London .

21- Dora Wibenson ,"Tony Garnier : the Cite Industrielle", (P. 11 - 13) .

تونى جارنييه هو: المهندس ومخطط المدن الفرنسى الشهير فى هذا القرن ، وواضع مبدأ : " تخطيط المدينة الصناعية " على أساس أن مثل هذه المدينة التى تعتمد أساساً على الصناعة والتى تكون هى المقر السكنى للعاملين فى مجموعة كبيرة من المصانع التقارية ، لابد أن تكون محدودة الكثافة السكانية ، وأن تنقسم الى قطاعات ، لا الى أحياء ، حتى يكون لها أكثر من مركز واحد للخدمات والثقافة . وعلى أساس أن يتيشها التحتية من مرافق المياه والصرف والكهرباء والاتصالات والمواصلات والطرق ، سوف تحدد من كثافتها السكانية ومستواها المعيشى والثقافى ، وعلى أساس أن هذه البنية التحتية يجب أن تكون قابلة للتطور " كيفياً " لكى تسمح بنمو مستوى المعيشة والمستوى الثقافى لسكانها مع تطور أنماط ووسائل العمل واساليب ممارسة الحياة ، فقد كان جارنييه منذ أوائل القرن من المؤمنين بأن التطور (العلمى والتكنولوجى والاعلامى والثقافى) سوف يؤدى الى تغيير تقدمى جذرى فى أساليب ووسائل ممارسة الحياة . ولذلك خطط مدينته (فى مشروعه الأساسى الأول) على أساس الارتباط والتجاوب بين ، " ما يعرفه الإنسان العامل ، وبين أساليبه فى ممارسة

حياته وبين نوع الحياة ومستواها اللذين سوف يعيش وسطها " وهو ما عرف فيما بعد بمبدأ : " علاقة البيئة الحضرية بالسلوك الاجتماعي للإنسان ومستواه الفعلي وتكوينه النفسي والأخلاقي " . درس ترلي جارنييه في مدرسة الفنون الجميلة للهندسة المعمارية في باريس ، وحصل وهو طالب على جائزة صهيمة للغابة ، هي جائزة روما بسبب مشروع قدمه لتخطيط ميدان كلاسيكي .. ولكنه في خطاب الشكر ، أعلن استنكاره لهذا الاسلوب القديم ، وقال إن العصر يفرض التركيز على تخطيط " المدينة الصناعية " التي تحتاج إلى تقسيمها إلى قطاعات تستطيع أن يتطور كل منها بشكل مستقل .. وقد طبق جارنييه أفكاره حينما أصبح مسئولاً عن الإدارة الهندسية – مسقط رأسه– ليونز ، وصمم للمدينة " سوق الماشية والذبح " والمركز الرياضي ، وعدة أحياء سكنية ، ووضع خطة طويلة المدى لتطوير واعادة بناء المدينة لم تكتمل إلا بعد وفاته .(جريدة الأهرام ، مفكر من عصرنا ١٩٩٣) .

22- Le Corbusier, (1929) " The City of Tomorrow", Architectural press, London, Third edition , 1971. (P. 171 - 178) .

- لمزيد من التفاصيل عن أعمال لوكوربوزييه راجع أيضاً :

- Norma Evenson , " Le Corbusier : the Machine and the Grand Desing ", Planning and Cities , studio Vista London, (P. 97 - 106) .
- Stampo Papadaki , (1948) " Le Corbusier , Architecture, Painter, Writer", Newyork, The Macmillan Company, (P. 87 - 106) .

23- Sibyl Moholy Nagy, " Matrix of .... op - cit. " , (P. 197) .

24- Constantinos Doxiadis, (1963) " Architecture in Transition " , Hutchinson , london , Gt. Brition (P. 104 - 106) .

ولزيد من التفاصيل راجع أيضاً :

- Constantinos Doxiadis , (1968) " Ekistics , An Introduction to the Sciense of Human Settlements", Hatchinson and Co. (Publishers) LTD.

الباب الثاني : الشبكة كمشكل عمراني

1- Andrew Blowers , Chris Hament and Philip Sara , (1974) " The Future of Cities " , The Open University Press , (P. 184 - 188) .

2- ibid ; (P. 184) .

3- Ebenezer Howard , (1898) , " Garden Cities of Tomorrow ", London, 1902.

4- Blowers, " The Future of ... op-cit.", (p. 184) .

- كما يمكن في هذا المجال مراجعة الأدبيات المنشورة التالية :

- Leslie Martin and lionel March, (1967) " Activity Space and Location ", Urban Space and Structure, Cambridge , The University press, (P. 109 - 129).

5- Arthur B. Gallion and Simon Eisner, (1950) " The Urban Pattern ", D.Van Nostrand Company, New york, U.S.A.,Third editions (1975), (P.138) .

6- Blowers, " The Future of ... op-cit.", (P.185) .

7- ibid ; (P.186) .

8- N.J. Habraken , et al ., (1973) " SAR 73 , The Methodical Formulation of Agreements Concerning the Direct Dwelling Environment ", SAR , Eindhoven, Holland .

- بالإضافة إلى كتاباته الشهيرة ومع آخرون مثل :

- "Variations , the Systematic Design of Supports," Laboratory of Architecture and Planning, M.I.T., Cambridge, Mass., 1974 .
- " Deciding on Density ", SAR , Holland,1977 .
- " Thematic Design ", Class - Notes , Fall ,1982 .
- " The Grunsfeld Variations ", A Report on the Thematic Development of the Urban Tissue , Dept. of Architecture, M.I.T. , 1981.
- " Transformation of the Site " , A Water Press , Cambridge , Mass. ,1983 .

9- Nasamat Abdel - Kader ; et al ., " A Modular Pattern Planning Housing Layouts " , New Layouts , New Amerya City , 1st Stage Plan , ILLACO , Hassan Ismail , CEAT , Presented to the Ministry of Development and New Communities , 1978 . (P. A41 - 28) .

- كما يمكن مراجعة الدراسات التالية والتي اهتمت بهذا المرضوع ، والتي سيتم الرجوع إليها بالتفصيل في الأبواب ، الثاني عشر والثالث عشر أما عن أهم هذه الكتابات فهي :

- Zakia Shafei and Nasamat Abdel Kader , (1990) " Modular Catalogued Grid System for New Communities Housing Projects " : , Cairo University, Faculty of Engineering , FRCU Grant No. 830701, Final Progress Report, January .
- Nasamat Abdel Kader , (1985) " A Systematic Approach for Planning Housiny layouts ", International Journal of Housing Sciences and its Application , Vol. 9 , No. 3 , (P. 225 - 245).
- Nasmat Abdel - Kader, (1986) " An Approach for the Analysis of Urban Tissue ", International Convention on Urban Plnning Housing and Design, Singapor, Institute of Planning , july .
- Nasamat Abdel Kader, (1987) , " A Tool for the Evaluation of the Infrastructure Cost in Housing Layouts ", XIV, IAHS World Congress on Housin, Miami , Florida .

الباب الثالث : تخطيط المواقع

1- Lewis Keeble , (1983) " Town Planning Made Plaine ", Construction press , London and New York , (P. 1 - 9) .

2- Beer , " Environmental planning for ... op . cit. ", (P. 15) .

3- ibid ; (P. 16) .

4- Kiven Lynch, (1984) " Good City Form ", M.I.T. press, Cambridge , Mass.

- لمزيد من التفاصيل راجع التقارير التالية :

- "امتداد مدينة ١٥ مايو بحلوان" ، (١٩٨٠) ، دراسات الهيئة والإسكان والتخطيط والخدمات ، المكتب العربي للاستشارات الهندسية ، التقرير النهائي ، الجزء الثاني . (ص ٢/١، ١-٣١) .

الباب الخامس : الوحدات التخطيطية الأساسية

1- Andrew Blowers , (1973) " Planning of Residential Areas ", Planning and the City, the Open University press, Milton Keynes, England , (P. 100 - 109) .

2- Lewis Keeble , (1983) " Town Planning Made Plaine ", Construction press , London and New York . (P. 61) .

٣- راجع الباب الأول : الشبكة والتشكيل .

4- Keeble , " Town Planning .... op-cit.", (P. 60) .

5- Joseph Dechiara , and Lee Koppelman , (1969) " Urban Planning and Design Criteria ", Van Nostrand Reinhold Company International Offices, London , Toronto and MIbourne , Second edition, 1975 . (P. 500 - 503).

6- " Planning and the City ", the Open University, Social Science ; a Second Level Course, Urban Development , Units 27 - 29, Dt. 201, 1973.

7- Arthure B. Gallion and Simon Eisner , (1950) " the Urban Pattern ", D. Van Nostrand Company, New York, U.S.A Third edition, 1975. (P. 285) .

8- Alan Turner, (1980) " the Cities of the Poor ", Billing and Sons limited , London, Great Britain , (P. 224) .

9- Sayed M. Ettouney , (1987) " The Hara Revived - An Egyptian Planning Unit , XIV IAHS World Congress on Housing , Berlin , West Germany .

١٠- سيد محمد التوني ، " تخطيط المجاورة السكنية " ، دليل التصميم رقم ١ ، الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، وزارة الإسكان والمجتمعات الجديدة ، مصر ، ١٩٧٨ .

١١- نسمات عبد القادر وسيد محمد التوني ، (١٩٨٩) " التخطيط للانتماء للجماعة والمكان – مدخل عمراني " ، مجلة قسم الهندسة المعمارية ، قسم الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، الكتاب السنوي الرابع .

- لمزيد من التفاصيل أنظر أيضاً :

- Amos Rapoport , (1977) " Human Aspects of Urban Form ", Pergman Press, LTD., Oxford, England , (P .248 - 265)

2- ibdi ; (P. 1) .

٣- " حاضرة المستقبل " ، (١٩٨٦) ، عن مجلة ديدالس (ترجمة : محمد حمندي) ، سلسلة المائة كتاب – وزارة الثقافة والإعلام ، دار الشئون الثقافية العامة ، العراق . (ص ٢٣٦) .

4- Kiven Lynch , (1962) " Site Planning ", Cambridge, Massachusetts . M.I.T. press , (P. 14) .

٥- " حاضرة المستقبل " ..... مرجع سابق ، (ص ٢٣٦) .

6- Lynch, " Site Planning .... op - cit. ", (P. 1) .

7- ibid ; (P. 7) .

8- Christopher Alexander, (1971) " Notes on the Synthesis of Form " , Harvard University press, Cambridge , Mass .

9- Anne R. Beer , (1990) " Environmenal Planning for Site Development " , E. & F.N. Spon , An Introduction of Chapman and Hall , London , First edition , (P. 3) .

10- ibid ; (P. 24) .

11- ibid ; (P. 26-29) .

12- ibid ; (P. 9-12) .

الباب الرابع : تحليل المواقع

١- تحتاج هذه الدراسة إلى مراجعة العديد من الاهميات ضمن ما يعرف بعلوم الأرض Earth Sciences منها على سبيل المثال : علم الجيولوجا Geology ، ويختص بدراسة تكوين القشرة الأرضية وتاريخ تشكيل طبقاتها وتقلباتها وتحركاتها . وعلم البحار Oceanography ويختص بدراسة تكوين المحيطات والبحار وتغيرات هذا التكوين وحركة المياه وتياراتها . أما علم الجغرافيا ، أو علم الهيئة ، كما أسماه العرب قديما Geography ، فيدرس التضاريس الخالية للكوكب (على اليابس وتحت البحار) وموارده وعلاقتها ، أو معناها بالنسبة للمجتمع البشري وتوزيع هذه الموارد وتجمعات البشر على سطح الكوكب . ويختص علم البيئة أو Ecology بدراسة التفاعلات بين مجالات تلك العلوم ، وبينها وبين نتائج أنشطة الإنسان وآثارها على توازن عوامل حفظ الحياة على الكوكب (راجع مصطلحات فكرية ، جريدة الأهرام ، ٢٣ أكتوبر ١٩٩٢ ، صفحة رقم ١٣) .

- أما عن تفاصيل قائمة تحليل المواقع والبيانات الأساسية ليمكن مراجعة الأدبيات التالية :

- Horacio Caminos , and Reinhard Goethert , (1978) " Urbanization Primer , for Site and Services Projects ", Cambridge , Mass. and London , England : M.I.T press , Second printing, 1980 , (P. 59 - 100) .
- Joseph Dechiara , and Lee Koppelman , (1978) " Site Planning Standards ", Mcgraw Book co., New York .
- Anne R. Beer , (1990) " Environmental Planning for Site Development ", E . &f . N . Spon, An Important of chapman and hall , London , England, First edition .

١٢- عبد الباقى إبراهيم ، (١٩٨٤) " تأصيل القيم الحضارية فى بناء المدينة الإسلامية المعاصرة " ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة .

١٣- هشام أبو سعده (١٩٩٢) " مواقع الإسكان منخفض التكاليف - الكفاءة والتشكيل " ، دكتوراه الفلسفة فى الهندسة المعمارية ، جامعة القاهرة .

١٤- هشام أبو سعده وأشرف بطرس ، (١٩٩٣) " الوحدة البنائية كمدخل لتنمية المناطق السكنية وكأداة لتحقيق كفاءة التشكيل " ، ورقة بحث .

١٥- حسن فتحى (١٩٩٢) " عمارة الفقراء " .

16- M.C. Esher, " The Graphic work of M.C. Esher", Ballantire Books, New York.

17- N.J. Habraken ; et al , (1982) " Thematic Design ", class - Notes, Fall.

18- Christopher Alexander , (1977) " A Pattern Language : Towns, Building and Construction ", New York, Oxford , University Prees .

الباب السادس : المكونات العمرانية الاساسية

1- Lewis Keeble , (1983) " Town Planning Made Plaine ," Construction Press, London and New York, (P. 11)

٢- ناقش بعض المنظرين مفهوم السكن على أنه كنتاج لتفاعل الأفراد مع البيئة المحيطة ، منهم على سبيل المثال :

- جون هابراكن *Habraken* ، معمارى هولندى ، وأحد خبراء الإسكان فى العالم . مدير منظمة *(Stichting Architecture Research)* *SAR* والتى تبحث عن وسائل أفضل للتعامل مع التصميم والإنشاء لمشاريع الإسكان الجماعى . واقترح من خلالها طريقة لمشاركة المستعمل فى الدورة السكنية لهذه المشروعات عن طريق تقسيم مكونات المسكن بما أسماه الوحدات المستقلة *Detachable unit* والركائز *Support elements* . وهو يعزى مشاكل الإسكان إلى تجاهل أحد القوى الأساسية التى تتحكم فى عملية الإسكان المستعمل ، السوق ، المسكن ، و التكلفة) . ويقصد قوة مشاركة المستعمل *(User Participation)* وعلاقة المستعمل بالوحدة السكنية . ويقول أن عملية الإسكان تهدف إلى إيجاد البيئة المناسبة للنمو من خلال العمل الجماعى لمجتمع ما بهدف تكوين البيئة المناسبة لوجوده ويؤكد على أنه من المفيد عدم الحكم على الشكل النهائى للمسكن بقدر ما تتطلب الأهمية فهم المراحل المختلفة التى يمر بها إنشاءه ، والاعتبارات الأخرى التى تؤثر على العمليات المختلفة المرتبطة به .

- لمزيد من التفاصيل راجع بعض مؤلفاته فى هذا المجال مثل :

- N.J. Habraken; et al . , (1972) " Supports : An Alternative to Mass Housing " , London , the Architectural press.
- N.J. Habraken ; et al. , (1976) " Variations : the Systematic Design of Support, Cambridge, Mass., laboratory of Architecture & Planning .

- جون تيرنر *Turner* ، معمارى انجليزى ، يذهب فى كتاباته العديدة إلى أن السكن ليس مجرد مأوى ولكنه عملية تعتمد بدرجة كبيرة على النشاط الإنسانى . ويستوجب ذلك ضرورة النظر إلى المسكن فى ضوء الوظيفة التى يؤديها من يستعمله لا فى ضوء خصائصه الفيزيقية . كما يجب استبدال القيم المادية بقيمة الاستعمال البشرى *Use Value* عند الحكم على مدى ملاءمة أو صلاحية المسكن . ويذهب تيرنر بعد ذلك إلى أنه من الصعوبة بمكان إشباع الحاجات الإنسانية جميعها بسبب تغيرها طبقاً لدورة حياة الأسرة أو طبقاً لحياة المهاجر داخل المدينة ، كما أن الناس فى مجال السكن على وجه الخصوص لديهم حاجات متنوعة لا نهائية لها ، وأولويات وإمكانات متباينة ، مما يجعل من الصعب على الحكومات تلبيتها أو أخذها فى الاعتبار . ومواجهة هذا الموقف يكون بشراك عملية الإسكان لمن سيستعملون المساكن ، ذلك أن الدولة والبلديات والمؤسسات الإنشائية الضخمة غالباً ما تفشل فى تلبية احتياجات المواطنين من المساكن بسبب تقنين الوحدات السكنية والاعتماد على تكنولوجيا البناء الضخمة . كما يرصى تيرنر الحكومات بإقرار واحترام النظام السكنى القائم حتى ولو كان عشوائياً ، والعمل على تدعيمه وتطويره بما يحقق حاجات السكان .

- لمزيد من التفاصيل راجع بعض مؤلفاته فى هذا المجال مثل :

- John Turner , (1982) " Housing by people ", Marion Boyors, London

- السيد الحسينى ، (١٩٩١) " الإسكان والتنمية الحضرية " ، دراسة الفقيرة فى مدينة القاهرة ، مكتبة غريب . اص ٢٦ - ٢٧) .

3- Joseph Dechiara and lee Koppelman , (1969) " Urban Planning and Design Criteria ", Van Nostrand Reinhold Company International Offices : London, Toronto and Melbourne, Second edition, 1975. (P. 148 - 153)

- للتعرف على المزيد من هذه المصطلحات (الإنجليزية) راجع الادبيات التالية :

- Horacio Caminos , and Reinhard Goethert , (1978) " Urbanization Primer, For Site and Services Projects ", Cambridge , Mass , London, England : M.I.T. press , Second edition, 1980 . (P. 311 - 314) .
- Jory C. Krischenman and christian Muschalek , (1980) " Residential Districts " , Granada, Publishing limeted, Technical Books Division.

4- Keeble., " Town Planning ... op - cit . , (P.13)

5- Dechiara and Koppelman . , " Urban Planning and ...op - cit; " .

٦- مايسه عبد العزيز (١٩٨٦) " خدمات المناطق السكنية فى المجتمعات الجديدة - نحو معدلات مصرية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم العمارة ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة .

7- Alan Turner , (1980) " The Cities of the Poor ", Billing and Sons limited , London , Great Britain , (P. 237) .

8- Sayed M. Ettouney , (1989) " Community Facilities Planning for Existing and Communities in Developing Countries " , Housing Science , Vol. 13 , No . 1 , (P. 65 - 77) .

9- Turner , " the Cities of .... op-cit. ", (P. 225) .

10- idib ; (P. 227) .

11- Keeble ," Town Planning ... op-cit. ", (P. 61 - 62) .

12- " Time Saver ",

13- Dechiara and koppelman , " Urban Planning ... op - cit. " (P. 499 - 441) .

١٤- راجع من ص ٩٩ - ١٢١ من هذا الباب .

15- N.j ; Habraken ; et al.," The Grunsfeld Variations ", A Report on the Thematic Development of the Urban Tissue , Dept. of Architecture, M.I.T. , 1981. (P. 24 - 27) .

16- Arthure B. Gallion and Simon Eisner., (1950) " The Urban Pattern ", D.Van Nostrand Company, New York, U.S.A., Third edition, 1975, (P. 274) .

17- ibid ; (P. 275) .

- وراجع أيضا :

- سيد محمد الشولى ونسمات عبد القادر ، (١٩٨٤) " فى تصميم وتخطيط المناطق السكنية " .

18- Dechiara and Koppelman , " Urban Planning and ... op - cit.,

- وراجع أيضاً

- أحمد عفيفى ، " دراسات فى التخطيط العمرانى " العالمية لخدمات الطباعة ، الطبعة الثانية ١٩٩١ (ص ١٥٨) .

19- Reinhard Goethert , (1985) " Tools for the Basic Design and Evaluation of Physical Components in New Urban Settlement ", Ekistics, Vol. 52, No.312, May / June. (P. 279 - 288) .

20- N. J. Habraken ; et al . , (1977) " Deciding on Density " , SAR, Holland , (P. 42 - 56).

٢١- السيد الحسينى ، (١٩٩١) " الإسكان والتنمية الحضرية ، دراسة للاحياء الفقيرة فى مدينة القاهرة " ، مكتبة غريب . (ص : ٣٥) .

22- Caminos & Goethert , " Urbanization ...op-cit.", (P. 312) .

23- ibid ; (P. 84) .

24- ibid ; (P. 92) .

25- ibid ; (p. 96) .

26- Dechiara & Koppelman ," Urban Planning ... op-cit.", (P. 220) .

27- Turner , " The Cities of ...op. cit, (P. 233) .

28- ibid ; (P. 422 - 243) .

29- ibid ; (P. 239) .

30- Nasamat Abdel-Kader , (1980) " Housing and land Subdivision ", 6th of October, Ministry of Development and State for Housing and land Recla , G.O.P.P .

31- Caminos & Goethert , " Urbanization ...op-cit.", (P. 99)

٣٢- ويذهب كامينوس Caminos فى تعريفه للمستوطنات غير الشرعية Squattler Settlement or Illegal Development . ان هذا النظام الشعبى The Populer System للحياة فى يومنا هذا هو أحد الأنواع الشائعة من المستقرات البشرية على مستوى جميع المناطق سريعة النمو والتى يطلق عليها المستوطنات غير الشرعية /أو القطاع غير الرسمى " . ويعرفها بأنها : " المستوطنات التى يقوم فيها السكان بأداء كل شئ دون أى تدخل ولو بسيط من الجهات الرسمية / المسئولة أثناء المراحل المختلفة للاستيطان ، وعندما يكون هناك استجابة رسمية من الحكومات للارتقاء بها Upgrading أو تنميتها Improvement فإنها تعرف بمشروعات المواقع والخدمات Site and Services Projects وهو يؤكد على أن هذه المناطق توفر على الأقل وسيلة للبقاء لمن ليس أمامهم بدائل أخرى .كما يشير إلى أن هذا النظام يجعل من المستعمل عنصراً نشطاً فى الدورة السكنية ، يواقفه الإيجابية من المسئوليات الفردية والجماعية ، وهذا يعطى دليلاً على قدرتهم على استغلال مواردهم وامكاناتهم .كما يضيف بعداً آخر لقدرتهم على تحمل المسئولية متى توافر الحافز القوى لذلك .

٣٣- وليم ليشون ، (١٩٧٩) " قدرة المساكن وأراضى البناء والخدمات للذى الدخل المنخفض " ، تقييم اقتصادى لمنهج المواقع والخدمات ، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالإشتراك مع جامعة القاهرة ، (ص ٤٦).

34- Lesli Marten , (1974) " The Future of Cities, "

٣٥- عبد الباقى إبراهيم ، (١٩٨٤) " تأصيل القيم الحضارية فى بناء المدينة العربية الإسلامية المعاصرة " ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، الطبعة الأولى (ص ٧٤ - ٧٥) .

٣٦- كمال صبرى شهيب " الإسكان والتشريعات " ، مجلة عالم البناء ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية .

37- Lionel March , (1984) " Homes Beyond The Fring ", RIBAJ, (P. 333)

38- Glen Mills , (1989) " The Shape of Housing in South Africa , the Relationship of Idiolgy and the Architecture of the Township" , Open House International, vol. 14, No.3 , (P. 9-10) .

39- N.J. Habraken; et al., (1981) " The Grunsfeld Variations ", A Report on the Thematic Design of an Urban Tissue, Dept. of Architecture, M.I.T., (P. 2) .

40- N.J. Habraken. et al. (1973) " SAR 73, The Methodical Formulation of Agreements Concerning the Direct Dwelling Environment"., SAR , Eindhoren , Holand .

- أنظر أيضا :

- Sayed Ettouney , Nasamat Abdel Kader , (1991) "Existing Urban Tissue and Land Development", Habitat for 21 St. Century , IAHS ,XIXTH World Congress , Programe , 23 - 27 SEPT . 1991 , ALES , FRANCE .

41- Keeble, " Twon Planning ...op-cit ." , (P. 23).

42- Gallion ; etal , " The Urban ... op - cit . ", (p. 98-99) .

43- ibid ; (P. 320) .

44- Le Corbusier, (1929) " The City of Tomorrow", Architectural press., London, Third edition, 1971.

45- Buchman Colin ; et al. , (1963) " Traffic in

Towns ", Her majestys . Stationery Office, London. (P. 39).
46- Housing : Roads, Design Aid ", Incorporation Resdential Road Standards, Cheshier Council, Department of High ways and Transportation and Planning Department. (P. 4)
47- M.J. Bruton , (1975) " Introduction to Transportation ", the Built Environment, Hutchinson of London, (P.11)
48- Buchman., " Traffic in ...op-cit " .
49- Bruton ," Introduction to ... op - cit .", (P. 84).
50- ibid ; (P. 15 - 16) .
51- Dechiara & Koppelman ," Urban Planning ...op-cit . " , (P. 240) .
52- Keeble," Town Planning ..op-cit.", (P. 39 - 41)
53- ibid ; (P. 40) .
54- " Housing : Roads ...op-cit . " (P.5-10) .
٥٥- تم إعداد الجدول المرفق بمعرفة المؤلف ارتكازاً على الأدبيات المنشورة التالية :
- Gallion; et al., "the Urban ...op-cit . ", (P. 328) .
- Caminos; et al ; " Urbanization ...op-cit. ", (P.87) .
56- Caminos; et al; "Urbanization ...op-cit.",(P.86 - 88)
٥٧- الأشكال مأخوذة من بعض المناطق السكنية في مخططات المستقرات العمرانية الجديدة ، ويتتابع تبريعاتها في ضوء تحليل المرجع التالي :
- Jim Meclusky , (1975) " Road, Form and Townscape", the Architectural press , London , First edition , (P. 12 - 37) .
58- " Road in Urban Areas ", Department of the Environmental Scottish Development ", Department the Welsh office. (P. 56 - 57).
59- Caminos. ; et al . , " Urbanization .... op - cit . ", (P. 88 -89).
60- " Housing : Road ...op-cit . " , (P. 15).
61- McClusky.," Road, Form and ....op-cit. ", (P. 291).
62- Kim W. Tood., (1985) "Site, Space and Structure", Van Nostrand Reinhold Company Inc, New York, (P. 106).
63- Dechiara and Koppelman , " Urban Planning ... op-cit . " , (P. 156).
٦٤- حازم إبراهيم ، (١٩٨) " مواقف السيارات ، مبادئ عامة ، مجلة عالم البناء ، مركز الدراسات التخطيطية والعمارية.
65- " Housing : Roads ...op-cit . " , (P. 12 - 14) .
66- ibid ; (P.16 - 17) .
67- " Road Form and ...op-cit . " ,
68- Dechiara; etal., "Urban Planning ... op-cit."
٦٩- الجدول من إعداد المؤلف وكذلك الأنماط المختارة من الطرق في بعض المستقرات العمرانية الجديدة في مصر .
٧٠- إسماعيل إبراهيم الشيخ ، (١٩٨٨) " اقتصاديات الإسكان ، " المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، العدد رقم ١٢٧ ، (ص ٥٤) .

71- Caminos ; et al. , " Urbanization ....op-cit. " , (P. 146 - 149)

- ولمزيد من التفاصيل أنظر أيضاً :
- Forbas Davidson, Geoff Payne (eds) , (1983) " Urban projects manual ", Liverpool planning manual, series editor : Gerold dix, liverpool university press in Association with Fairstead .

الباب السابع: المعدلات القياسية وتنمية المناطق السكنية

1- Alan Turner , (1980) "The Cities of the Poor" , Billing and Sons Limited, London , Great Britain, (P. 218-249) .
- لمزيد من التفاصيل أنظر أيضا :
- Horacio Caminos and Reinhard Goethert , (1978) " Urbanization Primer For Site and Services Projects", Cambridge, Mass. and London, England : M.I.T. Press, Second Printing, 1980. (P. 8-11),(P. 318) .
2- ibidi ; (P. 8-11) .
٣- أنظر على سبيل المثال الأدبيات المنشورة والأوراق البحثية التالية :
- John L. Kriken., (1992)" Urban Desin in a Social Context", The Yokohama urban Design Forum'92, The City of Yokohama, Japan.
- Riazz Hassan., (1992) "The Quality of Urban Environment : An Apprisal", The Yokohama Urban Design Forum' 92, The City of Yokohama, Japan .
- Randolph T., Hester, Jr., (1982) 'Planning Neighbourhood Space Wits Pepole', Van Nostrand reinhold company, New York, Environmental Design Services, Volume 3, Second Edition,1984 .
4- Lewis Keeble , (1983) " Town Planning Made Plaine ", Construction Press , London and New York, (P.10-50).
5- Alan Turner, "The Cities of ... op.cit ." , (P.229) .

٦- أنظر على سبيل المثال :
- محمد فتحي عارف ، (١٩٩١) " رؤية مستقبلية في الخريطة التعليمية للمرحلة الإبتدائية والإعدادية " ، المجلة المعمارية (المعمار) ، السنة الخامسة ، العددان الخامس عشر والسادس عشر . (ص ٦٠-٦٤) .
- " المعايير التصميمية للأبنية التعليمية (١٩٩١) ، الهيئة العامة لمركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمراني ، مع الهيئة العامة للأبنية التعليمية ، القاهرة ، مصر .
٧- محمود يسري ، ومحمد طاهر الصادق ، "دراسة مقارنة بين الواقع التنفيذي والفكر النظري " وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة والإسكان والمرافق ، كلية التخطيط العمراني ، جامعة القاهرة .
8- Lewis Keeble, "Town Planning ... op.cit. , " (P.21) .
9- ibid ; (P.13) .
- لمزيد من التفاصيل أنظر أيضاً :
- N.J. Habraken; etal., (1977) " Deciding on Densities",

SAR, Eindhoven, . Holland. (P.38)
١٠- " مدينة السادس من أكتوبر " ، (١٩٨٠) التخطيط الهيكلي العام ، التخطيط العمراني ، جمهورية مصر العربية ، وزارة التعمير والدولة للإسكان واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، التقرير الرابع .
11- Alan Turner., " The Cities of ... op...cit.," (P.229) .
١٢- يسري والصادق ، " دراسة مقارنة ..مرجع سابق " .
١٣- هشام أبو سعده (١٩٩٢) ، " مواقع الإسكان منخفض التكاليف - الكفاءة والتشكيل " ، دكتوراه الفلسفة في الهندسة المعمارية ، جامعة القاهرة ، مصر .
- لمزيد من التفاصيل راجع تقارير المستقرات العمرانية الجديدة في مصر ومنها على سبيل المثال :
- المكتب الإستشاري الهندسي للتخطيط والعمارة (كوبا)(١٩٧٦) " مدينة الخامس عشر من مايو بحلوان " ، المرحلة الثالثة ، وزارة التعمير والدولة للإسكان وإستصلاح الأراضي ، جهاز بحوث ودراسات التعمير .
- سيد محمد التوني وتسمات عبد القادر ، (١٩٨٩) ، " التجمع العمراني الثالث القطامية " ، المخطط العام ، الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، دراسات التخطيط العمراني والإسكان .
- سيد محمد التوني وتسمات عبد القادر ، (١٩٨٦) ، " التخطيط العام لمدينة النبا الجديدة " ، المرحلة الأولى ، المخطط التفصيلي والتنفيذي ، الهيئة العامة للتخطيط العمراني .
- سيد محمد التوني وتسمات عبد القادر (يونيو ١٩٨٤) ، " تخطيط عطا الجديدة " ، التخطيط العام والتفصيلي ، محافظة دمياط ، التقرير النهائي ، الهيئة العامة للتخطيط العمراني .

14- Alan Turner, " The Cities of ... op. Cit." , (P.238).
١٥- ارتكزت الدراسة هنا على المرجع التالي :
- Lioyed Rodwing., (1987) " Shelter Settlement and Development . " , Department of Urban Studies and Planning, MI.T., (P.133 -150) .
16- ibid ; (P.133) .
17- ibid ; (P.133) .
18- ibid ; (P.135 - 142) .
19- John F.C Turner , (1972) " Housing Issues and The Standards Problems ", Ekistics No.196. March, (P.152 - 158) .
20- ibid ; (P.158)
21- ibid ; (P.157)
22- N.J. Habraken ; et al ., (1976) " The Systematic Desing of Supports", Cambridge, Mass., (P.15- 22).
23- ibid ; (P.18) .
24- ibid ; (P.21) .
25- Randolf, " Planning Neighbourhood ... op. cit.", (P.81) .
26- John Kirken , " Urban Design " ... op. cit." ,
27- ibid ;
28- Randolf , " Planning Neighbour hood ... op. cit ., " (P.27 - 55) .

29- ibid ; (81 - 94) .

الباب الثامن: المؤشرات التخطيطية والتصميمية

1- Reinhard Goethert., (1985) " Tools For the Basic Design and Evaluation of Physical Components in New Urban Settlements " , Ekistics , VoL. 25, No. 312, May/ June. (P. 279 - 288).
(٢) هشام أبو سعده ، (١٩٨٧) " الأداء المناخي لاتجاهات الإسكان الاقتصادي - من ناحية الإظلال " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة .
3- Horacio Caminos (1971) , A Method for the Evaluation of Layouts ", Industrial Forum (if) , Vol . 3 , No . 2 December .

الباب التاسع - اجتماعيات العمران

١- نهى السيد حامد فهمي (١٩٩٠) " العاشر من رمضان بعد عشر سنوات بين المستهدف والمتحقق "، ندوة المدن الجديدة بين التخطيط والتنفيذ ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، الهيئة العامة لمركز بحوث الاسكان والبناء والتخطيط العمراني ، القاهرة .
٢- عرفان سامي " مهنة المعمار وتطورها على مر العصور " .

الباب العاشر - اقتصاديات التشكيل

١- يعد معيار (استخدام الموارد المحلية أحد أهم الأسس التي يمكن الاستعانة بها في الحكم على مدى صلاحية المشروعات في ضوء الظروف السائدة في الدول النامية باعتباره أكثر ضماناً وأقل مخاطرة . وأيضا معيار تشغيل القوى العاملة وفقاً للظروف السائدة (بمعنى تكثيف العمالة في الدول النامية التي تعاني من البطالة وتكثيف رأس المال في الدول التي تعاني من نقص في السكان) .
٢- كما تعتبر دراسات الجدوى لأي مشروع بمثابة تقرير تفصيلي شامل لكل جوانب المشروع وأنشطته المختلفة بحيث يمكن الاستناد عليها في الحكم على صلاحية المشروع أو أفضليته بالنسبة للمشروعات البديلة .
٣- للإطلاع على المصطلحات باللغة الأجنبية أنظر :
- Alan Turner., (1980) "the Cites of the Poor ", Billing and Sons limited, London, Great Britan, (P. 303 - 307).
- Horacio Caminos and Reinhard Goethert., (1978) " Urbanization Primer, for Site and Services Projects",Cambridge, Mass. and London, England: M.I.T. press, Second printing, 1980, (P.311-319).
4- William Lean., (1969) "Economic of land Use Planning ", Urban and Regional, The estates gazette limited, London, (P. 78 - 83).
٥- تختلف التنمية الاقتصادية لمواضع الأنشطة بمفهوم سعر التكلفة عن سعر السوق : فالأولى انعكاس مباشر لقيمة التكلفة أما الثانية فتتضمن الكلفة ومقدار الربح الهامشي بهدف استرداد المبالغ المالية التي تم دفعها.
- لمزيد من التفاصيل أنظر على سبيل المثال :
- إسماعيل إبراهيم الشيخ ذره ، الكويت ، العدد ١٢٧ ، (ص ٥١) .

السوق ؛ فالأولى انعكاس مباشر لقيمة التكلفة أما الثانية فتتضمن التكلفة ومقدار الربح الهامشي بهدف استرداد المبالغ المالية التي تم دفعها.

- لمزيد من التفاصيل أنظر على سبيل المثال ؛
- إسماعيل إبراهيم الشيخ دره ، الكويت ، العدد ١٢٧ ، (ص ٥١) .

٦- مدينة ٦ أكتوبر ، وزارة التعمير والدولة للإسكان واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، التقرير ، ١٩٨٠ .

٧- اقتصاديات الإسكان ، ... مرجع سابق ، (ص ١٢٦ - ١٢٧) .

٨- دراسة السياسة القومية للتنمية الحضارية (١٩٨٢) . ، وزارة التعمير والدولة للاسكان واستصلاح الأراضي . (ص ٣ - ٨٠) .

٩- دراسة السياسة القومية ... مرجع سابق .

10- Zakia Shafei and Nasamat Abdel - Kader , (1990) " Modular Catalogued Grid System for New Communities Housing Projects " , Cairo University, Faculty of Engineering, FRCU Grant, No.830701, Final Progress Report.

11- Lloyed Rodwin., (1987) "Shelter Settlement, and Development ", Department of Urban Studies and Planning, M.I.T.

١٢- مدينة السادس من أكتوبر " التقرير الاقتصادي ... مرجع سابق .

13- Rodwin., " Shelter ...op-cit., (P. 148 -149).

14- ibid ; (P. 133).

15- Caminos and Goethert., " Urbanization ... op-cit.," (P.8 - 10) .

١٦- لعل من أكثر الطرق والمناهج التي تكاملت مع هذا التوجه كمدخل لخفض التكلفة كانت كتابات Caminos and Goethert في مؤلفهما الشهير : Urbanization Primer ، بالإضافة إلى الاجتهادات النظرية لتسمات عبد القادر وآخرون في الفترة ما بين ١٩٨٢ وحتى الان وبلورة الأعمال السابقة للبحث عن طرق ووسائل لخفض التكلفة عن طريق التحكم في عملية التشكيل وتخطيط المرافق وتقديم أداه حاكمة للكفاءة . ولمزيد من التفاصيل أنظر على سبيل المثال :

- Reinhard Goethert., (1985) " Tools for the Basic Design and Evaluation of Physical Components in New Urban Settlement, " Ekistics, vol. 52, No.312, (P. 279 -288).
- Nasamat Abdel-Kader., (1986) " An Approach for the Analysis of Urban Tissue ", International Convention on Urban Planning, Housing and Design Singapor, Institute of Planner , July .
- Witold Rybczynsky ; et. al ., (1984) " Low - Income Urban Shelter Alternatives ", Housing Scince , Vol. 8 ,No. 2 , (P. 125 - 136) .

١٧- يوفر كتاب المرشد في العمران مرجعاً لتصميم المشروعات في مراحل متفاوتة الدرجات من ناحية الكفاءة . ويقدم مؤشرات مالية أو موجهة في كل جزء من أجزاء التحليل .ويتضمن بصفة أساسية تصنيفاً للتكلفة الانسانية (الشبكات المرافق) Infrastructure cost . كما يعد هذا الكتاب مصدراً مفيداً عندما تؤخذ العوامل المحلية في الاعتبار مثل ؛ الطبوغرافيا ، التربة ، المناخ ، الموارد المحلية المتاحة ، المعدات ، المستويات أو الخبرات العلمية المحلية ، المعدلات القياسية ، الثقافة ، تكلفة المواد ، العمالة ، المعدات ، تكلفة الأرض ، تكلفة العمليات ، الإدارة والتحكم في المصاريف ، تكلفة الصيانة ، النظافة ، التخزين ، الخدمات ،الغاز والتليفون ، ويتعدى هذا الكتاب مرحلة الـ Hand Book أو الـ Cataloge إلى مرشد ودليل أو Bench Marks . كما يناقش هذا الكتاب مسألة الإجابة عن موضوع العمران Urbanization وبالتحديد مباحث تقسيم الأراضي land Subdivision والإمداد بالمرافق والخدمات the provison of Infrastracture and services لأكثر فئات السكان احتياجا . وهو ينظر بعمق للنواحي العمرانية physical والتقنية Technical . ويعتمد الإطار العام للدراسة على الخبرة والممارسة الحقيقية الفعلية / التطبيقية ، بعبارة أخرى فهو يعتمد على العمل الميداني Field Work والخبرات Experiences والمشاهدات Observations . ومهمة هذا العمل هي جعل هذه المشاهدات ذات فاعلية .

18- Caminos and Goethert ," Urbanization ... op-cit.", (P. 146 - 163).

19- ibid ; (P.146- 149) .

20- ibid ; (P. 146 - 163) .

٢١- دره ، اقتصاديات الإسكان .... ، مرجع سابق .

22- Lean., " Econominc of ...op-cit " , (P. 74 - 78).

23- Buchman colin; eLal., (1963) " Traffic in Towns ", Her Majesty's stationery office, London .

٢٤- التخطيط الهيكلي لمدينة السادس من أكتوبر .

الباب الحادي عشر :معايير وأسس تخطيط المواقع

- Reinhard Goethert., (1985) "Tools for the Basic Design and Evaluation of Physical Components in New Urban Settlemeents " , Vol . 52, No . 312 , May , June . (P. 279 - 288).
- Horacio Caminos., (1971). " A Method For the Evaluation of layouts ", Industrial Forum (if), Vol .3, No. 2 December.
- N.J. Habraken; et al., (1974) " Variation, The Systematic Design of Supports ", laboratory of Architecture and Planning, M.I.T. Cambridge, Mass.
- William Lean, (1969)" Economic of Land Use Planning", Urban and Regional, the estates gazette limited, London.

- هشام أبو سعده ، (١٩٩٣) " المعدلات القياسية وتنمية المناطق السكنية " ندوة التخطيط العمراني ودوره في خطط التنمية ، مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب (جامعة الدول العربية) ، وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة والإسكان والمرافق (جمهورية مصر العربية) ، القاهرة ، ٢٥-٢٨ أكتوبر ١٩٩٣ .

- Buchman Colin., (1963) " Traffic in Town " , Her Majests stationery office, London.
- L.K. Lowenptien , (1977) " Urban Studies ", An Introductory reader, the Free Press, Second edtion, 1971. (P. 351 -396).
- Amos Rapoport , (1977) " Human Aspects of Urban Form " , Pergman Press, LTD. , Oxford , England .

الباب الثالث عشر: أدوات التشكيل العمراني

١- هشام أبو سعده (١٩٩٢) ، " مواقع الإسكان منخفض التكاليف - الكفاءة والتشكيل " ، دكتوراه الفلسفة في الهندسة المعمارية ، جامعة القاهرة ، مصر .

2- N.J. Habraken ., et al , " Deciding on Density ", SAR , Hollad ,1977 .

3,4- Horacio Caminos and Reinhard Goethert , (1978) " Urbanization Primer For Site and Services Projects", Cambridge, Mass. and London, England : M.I.T. Press, Second printing, 1980. (P. 8-11) , (P.318).

٥- سيد محمد الدوني ، (١٩٨٤) " في تصميم و تخطيط المناطق السكنية ، القاهرة ، (الفصل الثاني) .

6- Caminos and Goethert , " Urbanization ... op. cit. " , (P. 149 - 163) .

7- Horacio Caminos (1971) , A Method for the Evaluation of Layouts ", Industrial Forum (if) , Vol . 3 , No . 2 December .

8- Nasamat Abdel Kader., (1987) , " A Tool for the Evaluation of the Infrastructure Cost in Housing Layouts ", XIV, IAHS World Congress on Housing . Miami , Florida .

فهرس الكتاب

٧ تقديم
٨ مقدمة
١١ **الباب الأول - الشبكة والتشكيل**
١٣ الشبكة كإطار عمرانى
١٥ **أنماط التخطيط الشبكى**
١٥ الشبكة وتطورها على مر العصور
١٥ ١- الشبكة كنتاج لتكرار الوحدات الأولية - العصور القديم
١٧ أولا - الشبكة والفكر الوظيفى : مصر القديمة وغرب آسيا
٢١ ثانيا - الشبكة والفكر العقائدى والدينى : الصين واليابان والهند
٢١ ٢-الشبكة كنتاج للتأثير المتبادل بين مكونات التشكيل : المرحلة الكلاسيكية والمتوسطة
٢٣ أولا - الشبكة والفكر العقلانى : الأغريق
٢٣ ثانيا - الشبكة والتوجهات الاستعمارية : الرومان والعصور الوسطى وعصر النهضة
٢٦ ٣- الشبكة كنتاج لتكرار الوحدات الأولية المتطورة : الكلاسيكية الجديدة
٢٦ أولا - الشبكة والتوجهات التنظيمية : المستقرات الأوربية فى أمريكا
٢٧ ثانيا - الشبكة والخلايا الأساسية : مفهوم أولى
٢٨ ٤- الشبكة كنتاج للمكونات العمرانية الأساسية : تفسيرتركيب المستقرة
٣٠ أولا - الشبكة فى مشروعات الإسكان الجماعى المدن الصناعية
٣٢ ثانيا - الشبكة والخلايا الأساسية : مفهوم متطور
٣٨ الشبكة كأداة قراءة وتحليل
٤١ **الباب الثانى - الشبكة كمشكل عمرانى**
٤١ تحليل العلاقة بين الشبكة والتشكيل
٤٢ الشبكة ونمط التنظيم الفراغى : الفاعلية
٤٥ الشبكة كأداة تشكيل وأختيار
٤٧ **الباب الثالث - تخطيط المواقع**
٥٣ **الباب الرابع - تحليل المواقع**
٥٣ قائمة البيانات العمرانيه الاساسية
٥٥ الخرائط الاوليه
٥٥ امكانات الموقع
٥٦ المخطط العام
٥٦ المخطط التفصيلي
٥٦ أمثله لتحليل المواقع
٥٩ **الباب الخامس - الوحدات التخطيطيه الاساسيه**
٥٩ مفهوم الوحدة الاساسيه
٦١ المجاوره السكنيه كوحدة تشكيل
٦٢ وحدة التشكيل كأداة لتنمية المناطق السكنيه
٦٥ وحدة التشكيل والمستويات التخطيطية
٦٧ التدرج فى وحدات التشكيل
٦٨ الوحدة البنائية (الفراغية) كوحدة تشكيل
٧٣ **الباب السادس - المكونات العمرانية الأساسية**
٧٤ الوظائف والأنشطة
٧٤ أولا - السكن

٧٥ ثانيا - الخدمات المكملة للاستعمال السكنى
٧٦ ثالثا - الخدمات المجتمعية العامة (خدمات المجتمع)
٨٠ رابعا - الفراغات العمرانية
٨١ العوامل المؤثرة على الوظائف والأنشطة
٨١ أولا - الكثافة
٨٧ ثانيا - استعمالات الأراضى
٩٢ العوامل المؤثرة على التشكيل البصرى لمواضع الأنشطة للمناطق السكنية
٩٢ أولا - الشكل الفراغى للمبانى
٩٤ ثانيا - شكل ونمط البناء
٩٥ ثالثا - نمط النسيج العمرانى
٩٨ رابعا - التنظيم الفراغى لعناصر التشكيل
٩٩ شبكات معابر الحركة والاتصال
١٠٠ ١- الطرق والتشكيل
١٠٠ أولا- مفاهيم الحركة والانتقال
١٠٤ ثانيا- التدرج الهرمى لمعابر الحركة والانتقال
١٠٧ ثالثا - أنماط معابر الحركة والانتقال
١١١ رابعا - العوامل المؤثرة على مسارات الحركة والانتقال
١٢٢ ٢ -شبكات المنافع العامة
١٢٢ أولا - مكونات شبكات المنافع
١٢٣ ثانيا -التدرج الهرمى لشبكات المنافع
١٢٤ **الباب السابع - المعدلات القياسية وتنمية المناطق السكنية**
١٢٥ المعدلات كأداة تصميمية وتخطيطية
١٢٥ أولا - المعدلات القياسية لمسطحات / أبعاد الفراغ
١٢٩ ثانيا - المعدلات القياسية لشبكات المرافق
١٣١ ثالثا - المعدلات القياسية للهيكل الإنشائى
١٣٢ رابعا - معدلات الأداء القياسية
١٣٤ المعدلات كمفهوم عام
١٣٥ **الباب الثامن - المؤشرات التخطيطية والتصميمية**
١٣٦ الأنواع الشائعة للمؤشرات
١٣٦ أولا - الضوابط الكمية
١٤٣ ثانيا - العلاقات الوظيفية (الهيكلية)
١٤٤ أهداف دراسة المؤشرات التخطيطية والتصميمية
١٤٥ **الباب التاسع - اجتماعيات العمران**
١٤٥ التميز كظاهرة حضارية
١٤٨ تخطيط المواقع واشكالية المشاركة
١٥٣ **الباب العاشر - اقتصاديات التشكيل**
١٥٣ اقتصاديات التنمية كمفهوم عمرانى
١٥٤ العلاقة المركبة : التكلفة - العائد - القدرة على الدفع
١٥٦ مباحث اقتصاديات التشكيل
١٥٧ ١ - التكلفة الانشائية
١٥٩ أولا- شبكات المنافع والتكلفة
١٦١ ثانيا - دراسات خفض التكلفة

١٦٦ ٢ - القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة : العوائد والتكاليف
١٦٦ أولا : تأثير نوع النشاط على قرارات توطينه
١٦٨ ثانيا : سهولة ومباشرة الحركة بين الأنشطة
١٦٩ ٣- العلاقة بين التكلفة والقيمة الاقتصادية : استرداد التكلفة
١٧٠ اقتصاديات التشكيل كمفهوم عام
١٧٢ الباب الحادى عشر - معايير وأسس تخطيط وتصميم مواقع الإسكان
١٧٢ العلاقات الوظيفية الحاكمة لفاعلية التشكيل
١٧٣ أولا - العوامل المؤثرة على تنمية المناطق السكنية
١٧٥ ثانيا - متطلبات الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة
١٧٦ ثالثا - التأثيرات الثانية (المباشرة والمتغيرة) لشبكات معابر الحركة والاتصال
١٧٧ العلاقات الحاكمة لاقتصاديات التشكيل
١٧٧ أولا - العوامل المؤثرة على اقتصاديات التشكيل
١٧٨ ثالثا - محددات توازن (رفع / خفض) القيمة الاقتصادية لمواضع الأنشطة
١٧٨ ثالثا - العوامل المؤثرة على خفض واسترداد التكلفة الانمائية
١٧٩ المعايير كعوامل مساعدة
١٨١ الباب الثانى عشر - الكفاءة والتشكيل
١٨١ الكفاءة كمناخ للتشكيل
١٨٢ مكونات العلاقة المركبة : الكفاءة - التشكيل
١٨٣ التركيب الأولى لعناصر المدخل المتكامل
١٨٦ الباب الثالث عشر - أدوات التشكيل العمرانى
١٨٦ الشبكات التخطيطية
١٨٧ طرق قياس الكفاءة باستخدام الشبكات التخطيطية
١٨٨ الطرق والمناهج التى تناولت العلاقة المركبة الشبكات التخطيطية وكفاءة التشكيل
١٨٩ أولا - طريقة سار لتحليل وتصميم مشروعات الإسكان الجماعى : نمط النسيج كأداة تشكيل
١٩٣ ثانيا - الشبكات التخطيطية كأداة لتحليل الواقع
١٩٣ ثالثا - الشبكات التخطيطة كأداة لخفض تكلفة شبكات معابر الحركة والأتصال
١٩٦ اعتبارات التميز
١٩٧ التميز كمدخل عمرانى
١٩٨ اعتبارات التميز : فى المفاهيم
٢٠٢ الباب الرابع عشر - المدخل المتكامل - كفاءة التنظيم الفراغى فى إطار اقتصاديات التنمية
٢٠٣ الإطار النظرى للمدخل المقترح
٢٠٣ الشبكات النمطية كأداة تحليل أساسية
٢٠٣ أولا - الشبكة كأداة للتشكيل : الشبكة والتشكيل
٢٠٣ ثانيا - الشبكة كأداة لاختبار اقتصاديات التكلفة : الشبكة - التكلفة
٢٠٣ ثالثا - الشبكة كأداة تشكيل / اختبار للكفاءة : الشبكة والتشكيل - الكفاءة
٢٠٣ اعتبارات التميز كأداة تنمية
٢٠٣ أولا - اعتبارات التميز كأداة للأداء الوظيفى الأوفق
٢٠٤ ثانيا - اعتبارات التميز كأداة لتحسين استرداد التكلفة
٢٠٤ ثالثا -اعتبارات التميز كأداة لتحقيق الكفاءة
٢٠٥ المدخل المتكامل
٢٠٦ ثبت الهوامش والمراجع
٢٢٠ فهرس الكتاب

هذا الكتاب

عمل يستوجب الترحيب والتقدير فى آن واحد ، فهو إضافة متميزة للمكتبة العربية الفقيرة نسبياً فى الأدبيات المنشورة فى الدراسات المعمارية والعمرانية ، وهو أيضاً عمل جاد ، مدقق ، يحاول بصدق والتزام ـ وفى حدود الحيز المتاح ـ أن يعالج الخلفية التاريخية والأبعاد النظرية والمحددات العمرانية المتغيرة والمتداخلة التأثير على وفى عمليات تشكيل وتنظيم وتخطيط المواقع بوجه عام، و«السكنية» على وجه الخصوص .

كما يتناول . . الشبكة أو الشبكات التخطيطية كرواسم وقوة فاعلة ومُشكل فى صياغة شكل وعمران المستقرات وبيئة الإنسان ومواقع أنشطته الحياتية منذ بدايات التاريخ وعبر الحقبة المعمارية والعمرانية والتاريخية ، ويتعامل مع عمليات تخطيط المواقع ومكوناتها المختلفة بمنهجية واعية تستهدف إبراز الشبكات كنظام حاكم فى تشكيل وتنظيم المواقع . كما يتناول الكتاب العلاقات التبادلية بين كفاءة الاستخدام والتشكيل العمرانى للمواقع .

من هذا يمكننا القول دون مبالغة : ان هذا الكتاب هو إضافة متميزة إلى المكتبة المعمارية والعمرانية العربية ، إضافة تستمد تميزها من التحليل المتعمق للنماذج والتطبيقات العمرانية الذى يتجاوز السطح إلى الجوهر والأسس والقواعد خلف التشكيل والشكل . ويطرح من خلال تحليلاته العديد من الأدوات التى تمكن من فهم وتحليل بل واستحداث التشكيلات والتكوينات العمرانية التى تجمع بين جودة الصياغة وكفاءة الأداء .

وبالله التوفيق ،،

الناشر

ISBN : 977 - 5201 - 64 - 0

ACADEMIC BOOKSHOP