٢

الشبكة كمشكل عمرانى

يقدم هذا الباب عرض لبعض محاولات التنظير فى المفاهيم المهتمة 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 متغيرت 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 وتصيغها مفاهيم استخدامات الأراضى) يمكن القول أن الاختيار الأوفق لمواضع الأنشطة والتأثير المباشر لمعابر الحركة والاتصال (كرواسم أساسية لفاعلية التشكيل ، وأن الطرق هى الأداة الأوفق 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) .

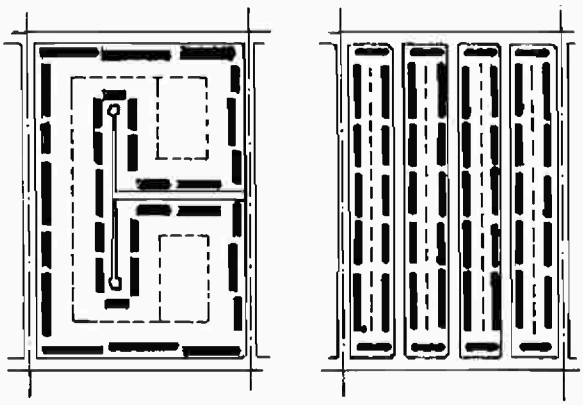
- فى هذا المجال أشار Martin 1977 إلى أن الفهم النظرى للتأثير المتبادل بين الشبكة والتشكيل ، يرتكز على مجموعة من المقاييس والعلاقات التى يجب أخذها فى الإعتبار فى المخططات القائمة ، وأيضاً فى حالات تنمية المستقرات العمرانية الجديدة (2) ، وهى تظهر بوضوح فى كتابات (Howard) ، عن القوى الحاكمة لشكل المستقرة 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 ومعابر الحركة والاتصال.(4) وهذه يمكن التعبير عنها من خلال مصطلح تخطيط استخدامات الأراضى ، وبأخذ 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 لاختبار التشكيل ، وأيضاً لتقديم أداة تشكيل وصياغة (الشبكة التخطيطية) ، وذلك فى إطار أن العلاقة يحكمها ثلاث جوانب أساسية : الحيز العمرانى المتاح . شكل الكتلة المبنية ، معابر 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 ومعابر 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

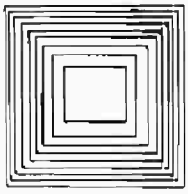


٢٠ مسكن / هكتار ١٢ مسكن / هكتار

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 وبوضعهم 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) .

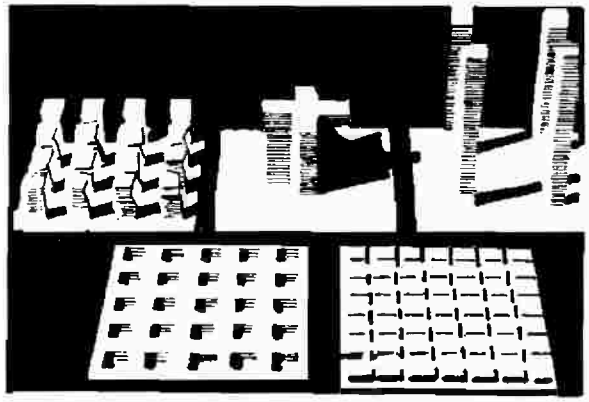
ومن ناحية أخرى وفى إطار العلاقة بين المسطحات المفتوحة والمسطحات المغطاه مع إدخال عنصر الإرتفاع كبعد ثالث للتشكيل أمكن مناقشة شكل الكتلة المبنية كنتيجة لتغير الكثافة (7) وأنه فى حالة البناء على مسطح عمرانى ثابت وللحصول على نفس الكثافة فإن التغير فى أنماط البناء سيظهر بوضوح خلال عدة أنماط متباينة الارتفاع . 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 .



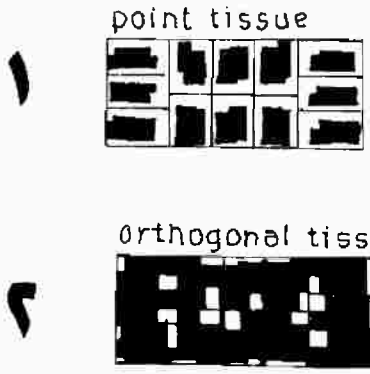
الاطار الحلقي ذو الفراغ الداخلى

المربع المصمت

أنماط الأشكال الهندسية وفقا لدياجرام Fresonel



تغير شكل الكتلة المبنية كنتاج لتغير الكثافة

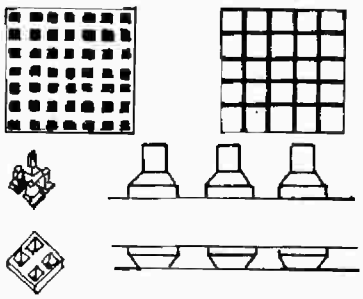


١- النسيج النقطى

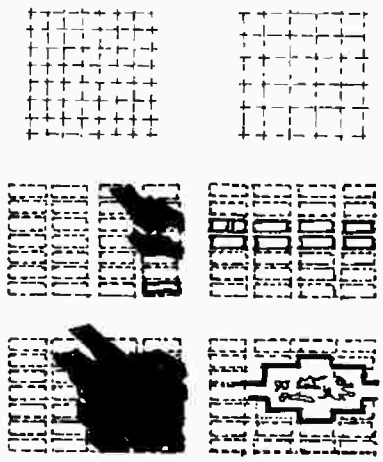
٢- النسيج المتعامد

أنماط البناء : المركزي 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 لتغير نمط البناء وثبات الكثافة تغير الإرتفاع ليصبح فى الأولى ٣ مرات الثانية وهنا تظهر شبكة فى النمط الأول على هيئة سلسلة مرات 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) .

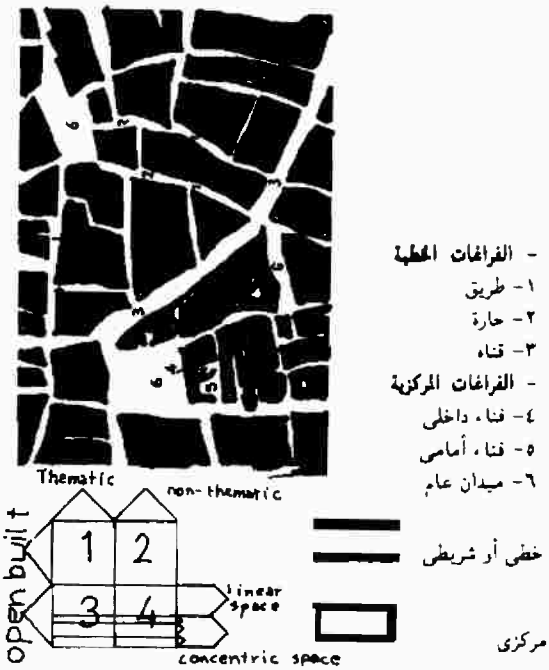


كثافة بنائية عالية بالبناء المنخفض

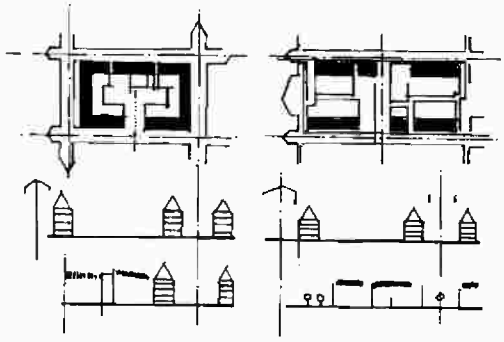


الشبكة والنمط البنائى

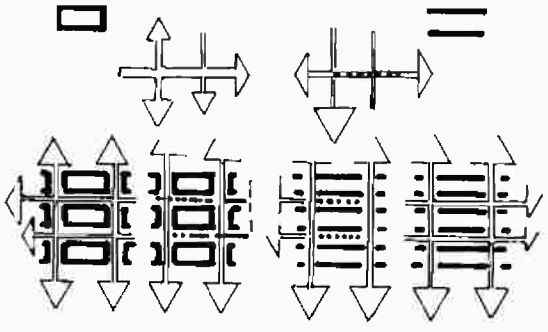
– وناقش Habraken 1973 هذه العلاقة تحت مسطلح نمط النسيج Urban Tissue (8) . وفى إطار تغير مواضع وأبعاد العناصر المختلفة للتشكيل الذى حصرها فى المبانى والفراغات وباعتبارها ذات ملامح وأبعاد تتميز بالثبات النسبى فى الحيز العمرانى ولكن تختلف أهميتها باختلاف وظائفها ومواضعها فى التشكيل ، وقسمت هذه العناصر الى 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



عناصر ومكونات التشكيل



مجالات التشكيل



الشبكة والتشكيل - المكونات

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 تقرأ فى الإتجاهين ويمكن التحكم فيها عن طريق العلاقة بين المسطحات المغطاه 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 .

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 رأسس 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 والمغطاه 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 .