مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية

بناء الفكر المعمارى والعملية التصميمية

تأليف: الدكتور عبد الباقى إبراهيم

دكتور عبد الباقى ابراهيم

المؤلف :

الدكتور المهندس/ عبد الباقى ابراهيم ، استاذ التخطيط العمرانى بجامعة عين شمس ورئيس قسم العمارة بها من ١٩٨٣ - ١٩٨٦ ، ورئيس مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ورئيس تحرير مجلة « عالم البناء » وعضو مؤسس ورئيس مجلس إدارة جمعية احياء التراث التخطيطى والمعمارى ، وكبير خبراء الامم المتحدة سابقا . تخرج فى كلية الهندسة جامعة القاهرة عام ١٩٤٩ وحصل على بكالوريوس العمارة وكان ترتيبه الأول بامتياز . حصل عام ١٩٥٤ على بكالوريوس العمارة من جامعة ليفربول بانجلترا وفى عام ١٩٥٥ حصل على الماجستير فى التصميم الحضرى من نفس الجامعة وحصل عام ١٩٥٩ على دكتوراه فى تخطيط المدن من جامعة نيوكاسل بانجلترا .

أنتدب أثناء عملة بالجامعة الى عدة مناصب منها مديرا عاما لادارة الاسكان والتشييد بالجهاز المركزى للمحاسبات لمتابعة الخطة وتقييم الاداء عام ١٩٦٦ الى عام ١٩٦٨ ، ثم خبيرا للامم المتحدة فى الكويت عام ١٩٦٨ حتى عام ١٩٧٠ ، وفى عام ١٩٧٣ عمل كبيرا لخبراء الأمم المتحدة فى المملكة العربية السعودية كمدير لمشروع التخطيط العمرانى الذى استمر حتى عام ١٩٧٩ . كما انتدب للتدريس فى كلية الفنون الجميلة بالقاهرة عام ١٩٧٦ واستاذا زائرا في جامعة شتتشن ببولندا عام ١٩٦٨ ومعهد الكويت للتخطيط الاقتصادى والاجتماعى عام ١٩٦٩ . كما اختير عضوا فى عدد من هيئات تحكيم المشروعات المعمارية والتخطيطية في مصر والمملكة العربية السعودية ودولة الامارات العربية وعمل مستشارا لوزارات الاسكان بها . هذا بجانب اتصالاته المهنية على المستوى العالمى حيث قام بزيارات لعدد كبير من دول العالم شرقا وغربا .

نشر العديد من البحوث والدراسات فى مجال الاسكان والعمارة وتخطيط المدن والقرى اشترك بها فى عدد من المؤتمرات العربية والدولية ، واشترك فى ترجمة كتاب أسس التصميم لحساب مؤسسة فرانكلين الامريكية عام ١٩٦٨ ، ونشرت له مطابع الاعلام بالكويت كتابه الأول عن « إحياء التراث الحضارى للمدينة العربية » عام ١٩٦٨ ، كما نشر له مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية عدد من المؤلفات . ونشر له وعنه العديد من المقالات فى الصحف المصرية والعربية ، كما دعا الى قيام اتحاد المعماريين المصريين .

اشترك فى العديد من المسابقات المعمارية وفاز منها مشروع سوق القاهرة الدولى بمدينة نصر ومبنى هيئة التأمينات الاجتماعية بالقاهرة ومشروعات تعليمية بالكويت . كما اشترك فى تصميم كثير من مشروعات الاسكان والمبانى العامة وتخطيط المدن فى مصر والدول العربية . كما قام بتصميم عدد من المبانى العامة والخاصة فى مصر والكويت والمملكة العربية السعودية وذلك بجانب المشروعات التخطيطية التى تعكس القيم الحضارية الاسلامية .

بناء الفكر المعماري والعملية التصميمية

تأليف: الدكتور عبد الباقي إبراهيم

الناشر : مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية
١٤ شارع السبكى - منشية البكرى - مصر الجديدة - جمهورية مصر العربية
تليفون : ٦٧٠٨٤٣ ــ ٦٧٠٧٤٤ ــ ٦٧٠٢٧١

بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويـــات

- مقدمـــة ٩
- بناء الفكر المعمارى من خلال العملية التعليمية ١٢
- التصميم بالمشاركة فى العملية التعليمية ١٨
- مراحل تنمية المدارك الحسيه ٢٠
- الخصائص الحسيه للأشكال ٢٣
- العلاقات الحسيه بين الأشكال ٢٧
- تشكيل الفراغات ٣١
- الحركة بين الرسم والتجسيد ٣٤
- النظم الانشائية والتشكيل الفراغى ٣٧
- الحركة والمقياس فى التشكيل الفراغى ٤٣
- ربط التشكيل الفراغى بالقيم التراثيه ٤٧
- ربط الحس الإنشائى بالتشكيل الفراغى ٤٩
- مبادىء العملية التصميمية فى المكون المعمارى الواحد ٥٢
- العمليه التصميمية فى المبانى الصغيرة ٥٥
- إعداد البرامج المعمارية للمشروعات الكبرى ٦٠
- الاستثمار الأمثل للأرض ٦٥
- الإطار العام للعملية التصميمة ٦٨
- المرحلة النهائية للعملية التصميمية ٧١
- التعبير المعمارى ٧٥
- ثبات الأساسيات مع تنوع الحلول ٧٧
- التحصيل الذاتى لأسس التصميم ٨١
- المخزون من الفكر المعمارى ٨٤
- استيعاب القيم التصميمية للعمارة المحلية ٨٦
- فريق العمل للعملية التصميمية ٩١
- الاعتبارات التصميمية ٩٣

- لغة الرسم فى بناء الفكر المعمارى ٩٥
- الاتجاهات المعمارية لبناء الفكر المعمارى ١٠٣
- دور البحث العلمى فى بناء الفكر المعمارى ١٠٧
- النقد فى بناء الفكر المعمارى ١١٠
- المسابقات المعمارية وبناء الفكر المعمارى ١١٤
- الكمبيوتر وبناء الفكر المعمارى ١١٧

تقديم :

فى إطار برنامج التأليف والنشر ، الذى بدأه مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، بهدف إثراء الفكر المعمارى العربى ، وربطه بالبيئة المحلية ، كان لابد من التعرض لموضوع ، من أهم الموضوعات التى تهم المعمارى العربى ، ويكاد أن يكون الموضوع الأولى فى الأهمية ، وهو بناء الفكر المعمارى .. كهدف ومنهج وأسلوب ، وذلك فى تسلسل منطقى ، يساعد الدارس على متابعة مراحل تنمية المدارك الحسية ، وذلك للإعداد الفكرى ، قبل التعرف على المراحل التى تمر فيها العملية التصميمية ، بدءاً من إعداد البرنامج المعمارى وإنتهاءاً بإعداد التصميمات النهائية .. ويحاول الكتاب مع ذلك معاونة الدارس ، على التحصيل الذاتى ، وزيادة المخزون الفكرى ، الذى يساعده على استيعاب الإتجاهات المعمارية ، والقيم التصميمية ، والحضارية .. ومع ذلك ، فإن الكتاب لايغفِل المهارات التنظيمية ، والفنية ، التى لابد للمعمارى أن يكتسبها ، ثم يعرض الكتاب بعد ذلك ، للجوانب المكمّلة ، لبناء الفكر المعمارى ، سواء فى مجال البحث العلمى ، أو النقد المعمارى ، كما يتعرض لأثر استخدام الكمبيوتر فى بناء الفكر المعماري . وهكذا يلم القارىء بالمراحل ، التى يمر فيها بناء الفكر المعمارى ، ثم بالمراحل التى تمر فيها العملية التصميمية .

ويُعتَبر هذا الكتاب حلقة من الحلقات الأساسية ، فى برنامج التأليف والنشر ، إلتى تتطرق من ناحية ، إلى التعرف على المنظور التاريخى لعمارة المشرق العربى ، ثم إلى تأصيل القيم الحضارية ، فى بناء العمارة المعاصرة ، من ناحية أخرى . ويحاول الكتاب كغيره من الكتب التى يصدرها المركز ، أن يكون مباشراً ، فى عرض الموضوع ، وموضحاً لأبعاده بالرسم والصورة ، فى أسلوب متوازن بين الكلمة والرسم .. فالمعمارى يرى أولاً ثم يقرأ . كما يخرج الكتاب بنفس الشكل ، الذى تصدر به مطبوعات المركز ، تعبيراً عن تكامل الفكر ، واستمرار العطاء .. وهكذا يقوم مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، بدوره الرائد فى مجال التأليف والنشر ، كأحد فروع نشاطاته المتعددة ، حتى يوفر للمكتبة المعمارية العربية ، كل مايرتبط بالبيئة المحلية والقيم الحضارية .

والله ولى التوفيق ...

شكروتقدير:

بمناسبة صدور هذا الكتاب من سلسلة الكتب التى يصدرها المركز بالصورة التى تليق بالمعمارى العربى حتى يجد نفسه فى المكانة التى تؤهله للقيام بدوره فى النهضة المعمارية ، وتقديراً للجهد والعطاء الذى يبذله العاملون فى قسم التأليف والنشر بالمركز لايسعنا إلا أن نتوجه بالشكر إلى كل من عاون فى إخراج هذا العمل بهذه الصورة المُشرّفة ، ونخص بالذكر الاستاذ الدكتور حازم محمد ابراهيم المدير الفنى للمركز ، وأعضاء جهاز التأليف والنشر المتعاون معه ، ومنهم المهندسة نورا الشناوى مدير تحرير مجلة عالم البناء ، والمهندسة هدى فوزى ، والمهندسة هناء نبهان بهيئة تحرير المجلة ، والمعمارى أيمن عاشور ، والمعمارى عادل عبد المنعم ، بالجهاز الفنى للمركز ، كما نُعَبِر عن الشكر لمن ساعدوا فى الطباعة والمراجعة ، والقيام بأعمال السكرتارية ومنهم الآنسة لمياء عبد الرازق والآنسة عائشة رمضان . وغيرهم من العاملين فى الأقسام المختلفة بالمركز الذين عاونوا فى مراحل المراجعة والإخراج والطباعة .

مقدمة :

منذ أن شاركت فى ترجمة كتاب « أسس التصميم » للفنان الأمريكى « روبرت سكوت » عام ١٩٦٨م ، وأنا أفكر فى وضع كتاب آخر بنفس العنوان ، يكون موجهاً إلى العمل المعمارى أكثر منه إلى الفن التشكيلى ، كما فى الكتاب الأصلى . فقد لاحظت فى السنوات الأخيرة ، أن موضوع التشكيل المرئى ، قد تناوله العديد من الفنانين ، من جوانب مختلفة . وكان عرضهم للجانب المعمارى للموضوع ، عرضاً هامشياً ، لايشبع رغبة المعمارى ، أو يعاونه فى تفهم أسس التصميم المعمارى ، الذى يمارسه . فقد تعرّض « سكوت » فى كتابه لموضوعات قد تظهر منها صلاحية التطبيق على التشكيل المعمارى ، مثل موضوع التباين ، وتنظيم الشكل ، والحركة ، والإتزان ، والتناسب ، والتنظيم ، واللون ، وديناميكيته ، وعلاقاته ، والعمق ، والخداع البصرى ، والتنظيم ثلاثى الأبعاد ، والضوء ، والحركة ، وغير ذلك من الأساسيات العلمية لأسس التصميم ، التى يمارسها الفنان التشكيلى فى المقام الأول . وإن كان المؤلف قد تعرّض للجوانب التشكيلية للعمارة ، باعتبارها من الأعمال الفنية ، إلا أن نظرة الفنان التشكيلى للقيم الفنية ، تختلف فى الكثير من الأساسيات ، عن نظرة المعمارى للقيم التشكيلية ، فى العمارة . فالفنان التشكيلى يستوعب إنتاجه الفنى فى إطار محدود بحدود لوحة التصوير ، أو فى فراغ محدود بحجم التشكيل الفراغى أو النحتى . ثم يحاول استيعاب القيم الفنية ، من خلال الخطوط ، أو المساحات التى يتكون منها العمل الفنى ، كما يحاول أن يجد فيه العديد من المفاهيم الفنية ، أو التشكيلية . هنا يظهر الإحساس الداخلى ، أو العاطفى ، فى ترجمة ماتراه العين ، من انطباعات تشكيلية ، أو لونية ، أو فراغية ، غير حقيقية . ويحاول الفنان التشكيلى فى أعماله الفنية ، أن يلجأ إلى بعض المقاييس الفنية التى تحكم عمله ، ويرى فيها النسب الجمالية ، أو التوافقات التشكيلية التى حاول الفنانون القدامى التعبير عنها ، وإنْ اختلفت مناهجهم الفنية . والعمل الفنى إنتاج يستطيع كل فرد أن يراه من وجهة نظره وفكره الخاص ، تبعاً لتكوينه الثقافى ، أو تذوقه الفنى .

وإذا كانت العمارة من الناحية التشكيلية تعتبر إنتاجاً فنياً ، إلا أن أساسيات القيم الفنية فيها ، تختلف عن أساسيات القيم الفنية للفنون التشكيلية التى يراها الإنسان فى لوحة تصوير ، أو قطعة نحت صغيرة ، بينما يرى العمارة فى صورة فراغ يحتويه ، وهو يتحرك فيه سواء أكان الفراغ داخلياً أو خارجياً .

وهنا تختلف المقاييس الفنية ، والأسس التصميمية ، والنسب الهندسية ، التى يراها الإنسان ، على لوحة التصوير ، التى تأخذ أوضاعاً مختلفة فى أثناء

حركة المنظور الداخلى أو الخارجى . والقيم اللونية ، التى يراها الإنسان فى لوحة التصوير ، تحت فيض ثابت من الضوء ، تختلف فى الفراغ المعمارى الداخلى أو الخارجى ، عندما تتغير زوايا الإضاءة الطبيعية يومياً من مكان لآخر على مدار السنة ، كما تختلف تحت تأثير الإضاءة الصناعية . ويختلف أيضاً الإحساس الفنى للإنسان ، بملمس العمل الفنى الذى يختاره الفنان ، فى لوحة التصوير ، أو قطعة النحت ، عنه بملمس مادة البناء الطبيعية ، أو المصنعة التى تفرضها طبيعة العمل المعمارى . هذا فى الوقت الذى يمارس فيه الفنان التشكيلى عمله ، بحرية كاملة ، لحركة يده فى التصوير أو النحت ، لاتحده حدود هندسية أو وظيفية أو إقتصادية . فالإنتاج الفنى وإن كان مرتفع القيمة ، فهو لايتطلب إلا أدوات ومواد محدودة ، بينما الإنتاج المعمارى مرتفع القيمة أيضاً ، ولكنه يتطلب خطواتٍ عديدة ، من الإعداد بالرسم الفراغى ، الذى يعبر عنه بالرسم المعمارى ، فى صورته الهندسية ، وبمقاييس رسم مختلفة . هنا يختلف إستيعاب الفنان ، لعمله الذى يصوره أو ينحته فى حجمه الحقيقى ، عن استيعاب المعمارى لعمله الذى يراه من خلال مقاييس رسم مختلفة ، هى أبعد ما تكون عن المقياس الطبيعى الكامل . فإحساس المعمارى بإنتاجه الفنى ، على لوحة الرسم ، قد يخضع لمقاييس خاصة ، تؤثر عليها القيم الفنية ، التى يراها الفنان فى لوحة التصوير . وهنا يتردد فكر المعمارى وإحساساته فى أثناء عملية إعداده للتصميم المعمارى ، بين تأثير مقياس الرسم الذى يتّبعه ، وتخيله الفراغى لواقعية الشكل المعمارى فى الطبيعة . فكثيراً مانجد مشروعاتٍ معماريةً ، تظهر رسوماتها الأساسية على لوحة الرسم ، متناسقة التكوين ، أو متكاملة الوحدات المعمارية ، التى تربط أجزاءها المختلفة . ومع ذلك لانشاهد نفس هذه الأحاسيس الفنية بعد بناء المشروع . وهذا وضع قائم ، لابد منه فى إعداد التصميمات المعمارية ، ويصعب تغييره بين ليلة وأخرى ، إلا باستخدام الكمبيوتر فى حالات محدودة . وإذا كان المعمارى يتعامل مع لوحة الرسم ، بصفة مستمرة ، فهو يميل بطبيعة الحال إلى الخضوع للقيم الفنية التى يراها على اللوحة ، بغض النظر عما يتصوره فى الطبيعة ، حتى اصبحت الواجهاتُ هى الوسيلة الوحيدة ، التى يحاول أن يُظهِر فيها المعمارى ، قدراته الفنية ، حتى ولو تعامل معها كلوحات رسم ذات بُعدَيْن ، الأمر الذى يبعد المعمارى عن إحساسه بالمنظور الداخلى ، أو الخارجى للعمل المعمارى . وقد يلجأ المعمارى هنا إلى الرجوع إلى أسلوب التجسيم ، وذلك بهدف الاقتراب من التشكيل الطبيعى للمبنى ، وإن كان ذلك على مقياس صغير . وتجاوزت بعض المعاهد المعمارية هذا الأسلوب ، إلى استعمال آلة تصوير صغيرة ، تتحرك داخل الفراغ المعمارى المجسم ، لتعكسه على شاشة تليفزيونية ، موصلة بذلك الفكر التصميمى من المنظور الثابت على اللوحة إلى المنظور المتحرك . ويعنى ذلك أن أسس التصميم عند المعمارى ، تتطلب الحركة الحسية المستمرة ، بين الرسم المعمارى المسطح ، والتشكيل

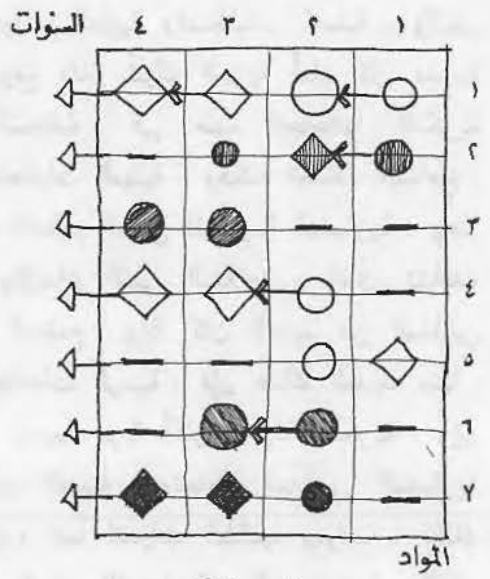
الفراغ المجسم ، حتى لاترتبط إحساساته الفنية ، بالأشكال المسطحة ، ويفقد تدريجياً الإحساس بالبُعد الثالث للفراغ الداخلى ، أو الخارجى للعمل المعمارى . لذلك فإن أسس التصميم المعمارى ، تتطلب أسلوباً مختلفاً ، فى التعبير عن أسس التصميم فى مجال الفنون التشكيلية ، إذا استبعدنا منها الناحية المعمارية .

إن **أسس التصميم فى الإنتاج الفنى ترتبط** ، أساساً ، بالأسلوب الفنى الذى يختاره الفنان طواعيةً ، كما ترتبط بمادة الإظهار أو النحت التى يستعملها بمحض إرادته ، وهو يدرك من الممارسة ، حرفيةَ التعامل مع هذه المادة . **أما أسس التصميم فى الإنتاج المعمارى** فترتبط بعدد من المحددات ، التى لايتقبلها المعمارى طواعية ، بل تُفرض عليه فى كثير من الأحيان ، وبخاصة النظام الإنشائى ، الذى يشكل القفص التشكيلى لجسم العمارة . هذا بخلاف أنظمة الإضاءة ، والتهوية ، والتشغيل ، وغير ذلك مما قد يؤثر على التشكيل الفراغى للمبنى فى الداخل أو الخارج . وهنا يدخل عنصر جديد فى الأسس الفنية للتصميم المعمارى ، حيث يرتبط الإحساس الفنى للتشكيل ، بالإحساس الفنى لنظام الإنشاء ، مضيفا بذلك بُعداً جديداً فى تحديد القيم الفنية للعمل المعمارى ، أو بمعنى آخر فى أسس التصميم المعمارى .

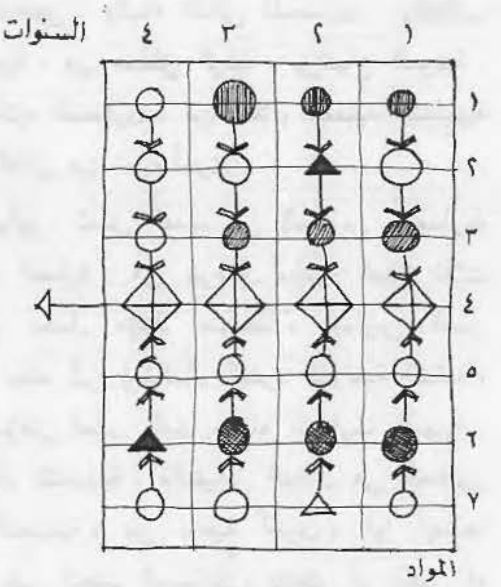
ويحاول هذا الكتاب أن يُعبِرَ عن هذا المدخل الجديد لأسس التصميم ، بما يتوافق مع طبيعة العمل المعمارى ومحدداته الفنية ، والتشكيلية ، والإنشائية ، والحركية ، وأكثر من ذلك محدداته التراثية ، أو الحضارية .

بناء الفكر المعمارى من خلال العملية التعليمية

تساهم العملية التعليمية ، بقدر كبير ، فى بناء الفكر المعمارى ، خاصة إذا كانت المدرسة المعمارية تنتهج منهجاً فكرياً معيناً ، كما حدث فى بعض الجامعات الأمريكية والأوروبية ، حيث انعكس الفكر المعمارى لأستاذ المدرسة المعمارية ، على مكونات العملية التعليمية . وهو نظام أقرب إلى نظام التلمذة أو الإنتماء . ولايعنى ذلك أن يتخرج المعمارى مقلداً لفكر أستاذه ، بقدر ماهو متشبع بهذا الفكر ، الأمر الذى ربما يؤثر على البناء الفكرى للمعمارى نفسه ، وإن أُتيحت له ، بعد التخرج ، فرصة التحول الفكرى نحو الاستقلالية الذاتية . وعديد من هؤلاء يحاولون البحث عن آفاق فكرية متجددة ، تظهر إما فى أعمالهم أو فى كتاباتهم . والعملية التعليمية ، فى كل هذه الحالات ، تصب فى خط واحد يتجه نحو هدف محدد . وبناء الفكر المعمارى هنا يتم بصورة متكاملة ، ترتبط فيها النظرية بالواقع ، فلاتنفصل فيها النظرية المعمارية عن العملية التصميمية ، ولاتنفصل فيها العملية التصميمية عن العملية التنفيذية ، وذلك فى إطار من الفهم الواقعى ، للجوانب الإجتماعية ، والإقتصادية ، والحضارية ، والبيئية ، التى تنبت فيها العمارة المحلية . ويتم التكامل العلمى للمواد فى صورة منهجية ، متصلة المعالم ، لامجال فيها للإرتجال أو الإنفعال ، بحيث يتم بناء الفكر المعمارى ، طبقة بعد طبقة ، تربط بينها وحدة الفكر والمنهج . فالمواد العلمية هنا لاتؤخذ كل على حدة ، بحيث ينتهى الطالب من استيعاب كل مادة على حدة ، ولكنها تصب روافدها فى بناء الفكر المعمارى المتكامل ، نظرياً ، وفنياً ، وإنشائياً ، وحضارياً . وهكذا تخضع المناهج المعمارية ، لعمليات من الدراسة التفصيلية ، التى توضح حجم ونوعية الجرعات العلمية ، التى تقدم فى كل مادة ، فى الوقت المناسب مع الجرعات الأخرى من المواد الأخرى ، بحيث يستطيع الطالب هضمها كوجبة متكاملة . وتختلف مكونات هذه الوجبة من سنة إلى أخرى تبعاً لقدرة الطالب على الإستيعاب والهضم ، ولاتترك العملية ، كما هو سائد فى عدد من الجامعات العربية ، عشوائية ، عندما يتعدد الأساتذة فتتعدد الآراء ، وتنفصل المواد ، يقدم فيها الأستاذ مايراه من فكر ، أو يعلمه من علم . وهنا يصبح الطالب معلقاً بالأستاذ ومادته لفترة محددة ، ينتقل بعدها إلى أستاذ آخر بفكر آخر ، حتى يتخرج دون أن يلم بأطراف العملية التعليمية المتكاملة ، لايميز فيها بين النظرية والواقع ، فَيُصدَم بعد تخرجه بالواقع العملى الذى لم يمارسه فى أثناء العملية التعليمية .



• المنهج المفكك



• المنهج المتكامل

● مواد دراسية - ◇ قاعة رسم أو تصميم - ▲ مواد إختيارية) .

وإذا كانت العملية التعليمية ، تخضع لنظم محددة تحددت على أساسها المستويات العلمية ، فى ضوء المتطلبات المهنية ، فإن ذلك يتم ، فى إطار التنظيم المهنى للممارسة المعمارية المختلفة . ويعنى ذلك ربط الجوانب العلمية والنظرية بالجوانب العلمية والمتطلبات العملية ، والنظم المهنية للممارسة المعمارية . ومع ذلك تُترك الحرية أمام كل مدرسة معمارية ، لوضع مناهجها المختلفة ، فى ضوء اتجاهاتها الفكرية المختلفة ، ولكن فى إطار المتطلبات المهنية . وهكذا تختلف المناهج ، وتتصارع الأفكار ، تحت مظلة التنظيم المهنى للممارسة المعمارية . وهذا هو أساس التقدم الفكرى ، والإبداع الفنى المتلاحق ، الذى تشاهده المدارس المعمارية فى العالم المتقدم . وإذا كان العديد من المدارس المعمارية فى العالم ، تتبع الجامعات الرسمية ، فإن هناك العديد منها ، الذى يتبع الجامعات الخاصة ، ولديها حرية أكثر للحركة الفكرية ، وإن كانت تخضع أيضاً للمتطلبات المهنية . وتحاول المدارس المعمارية المختلفة ، بناء الفكر المعمارى ، تبعاً لقدرات الطالب ومواهبه . لذلك فهى توفر للطالب عدداً من المواد الإختيارية ، التى ترتبط بالفكر المعمارى ، سواء فى المواد الإجتماعية ، أو الإقتصادية ، أو الحضارية ، أو البيئية ، أو الإنشائية ، وذلك بالإضافة إلى ممارسة العملية التصميمية ، بمراحلها المتتالية ، التى تتكامل فيها المواد النظرية ، والتطبيقية . وهنا تظهر أهمية الإختيار الشخصى للمواد ، فى بناء الفكر المعمارى ، الذى يعتمد على الحوار ، والمناقشة ، والنقد ، والتقويم ، الأمر الذى ينعكس فى النهاية ، على التكوين الشخصى ، والبناء الذاتى للمعمارى . والطالب هنا يتعامل مع العملية التعليمية ، من منطلق الرغبة ، وإشباع الموهبة . فهو بذلك يسعى إلى بناء فكره المعمارى ، من خلال العملية التعليمية من ناحية ، ومن خلال تحصيله الذاتى من ناحية أخرى .

وتأكيداً لربط النظرية بالواقع ، تعمل العديد من المدارس المعمارية فى العالم على إعداد طالب العمارة ، فى مرحلة أساسية لمدة ثلاث سنوات ، يتخرج بعدها وهو يحمل مؤهلاً متوسطاً ، ليمارس العمل التنفيذى ، لعام واحد ، يعود بعده إلى إستكمال الفترة الدراسية التالية ، لمدة عامين ، ليحصل على المؤهل العالى الذى يؤهله للممارسة المهنية ، أو لا يعود ويستمر فى الأعمال التنفيذية . فالمقياس المادى فى الحالتين لايختلف كثيراً .. والعملية التعليمية ، من ناحية أخرى ، لها أبعادها الاقتصادية . فما تنفقه الدول على التعليم المعمارى ، تنتظر أن يكون له عائدٌ جزئى ، حتى فى المرحلة التعليمية . لذلك إتجهت بعض الدول إلى إستثمار هذه الكفايات المعمارية ، بمستوياتها المختلفة ، فى إجراء البحوث ، التى لها مردودها الإجتماعى أو الإقتصادى ، فى الداخل أو فى الخارج .

وإذا كانت العملية التعليمية ، فى أقسام العمارة بالجامعات العربية ، تخضع فى معظمها للفكر المعمارى الغربى ، بطريقة مباشرة عن طريق الكتب ، والمجلات المعمارية الغربية ، أو بطريقة غير مباشرة ، عن طريق مارسخ فى المخزون الفكرى ، لكثير من أعضاء هيئات التدريس ، الذين درسوا بالخارج ، أو تعرّضوا للفكر المعمارى الغربى بطريقة أو بأخرى . لكل ذلك فإن الفكر المعمارى العربى ، سوف يظل فترة طويلة من الزمن ، مرتبطا بالفكر الغربى ، فى مضامينه ونظرياته ، حتى تتشبع الساحة المعمارية العربية ، بالمراجع والكتب التى تبحث فى النظرية المعمارية المحلية . وهذا يعتمد ، من ناحية أخرى على العطاء الفكرى من قادة العمل المعمارى العربى ، أو من مجموعة للفكر المعمارى العربى المشترك التى يمكن أن تجتمع ، وتؤثر على الفكر المعمارى العربى ، من خلال المناهج التعليمية ، أو المؤلفات والمجلات المعمارية .

إن بناء الفكر المعمارى ، من خلال العملية التعليمية ، يخضع للعديد من الأسس التعليمية والمنهجية ، كما يخضع أيضاً لعدد آخر من الأسس الإجتماعية ، والثقافية ، أو الحضارية التى تتميز بها الأعداد ، التى تدخل مجال التعليم المعمارى ، بحكم تقدمها ، فى مرحلة التعليم الأساسى ، كما هو الحال فى مصر مثلاً ، أو بحكم رغبتها الشخصية ، وموهبتها الفنية ، التى يمكن تنميتها ، من خلال العملية التعليمية . وفى ضوء النوعية التى تدخل مجال التعليم المعمارى ، تتوجه المناهج والبرامج العلمية . ففى كثير من المدارس المعمارية ، التى يدخلها من لديه الرغبة والموهبة ، تركز المناهج على أسس التصميم ، أكثر مما تركز على التصميم نفسه . كما تركز على أسلوب البحث ، أكثر مما تركز على نوعية البحث نفسه . وتقدم للطالب الوجبات التى يمكنه أن يهضمها ، على مراحل ، أكثر من تقديم الوجبات الدسمة ، ليهضمها فى وقت واحد . كما تقدم للطالب مع ذلك ، بعض الوجبات ليختار منها مايشتهى أكثر من إجباره على الوجبات ، التى يشتهيها أو لا يشتهيها .. وبذلك ينمو الفكر المعمارى عند الطالب ، نمواً طبيعياً .. يقوى من عوده ، ويعدّه للإعتماد على نفسه ، بعد ذلك ، عندما يخرج إلى معترك الحياة . فالهدف من العملية التعليمية ، بذلك ، يرتكز على بناء الإنسان المعمارى نفسه ، أكثر من حشو جوفه بخليط من المواد العلمية ، التى قد تصيبه بالتخمة فيُقضى عليه مباشرة عند تخرجه .. وبناء الإنسان المعمارى ، بهذه الصورة ، يؤهله للتحصيل الذاتى ، الذى يُضاعف من قوة بنيته الفكرية والفنية ، لينطلق إلى آفاق جديدة من الإبداع والإبتكار .. من هنا يخرج الرواد المعماريون ، ليضيفوا الجديد فى عالم العمارة ، بالعمل فى التصميم وبالكلمة فى التأليف .

وتتطلب العملية التعليمية ، لبناء الفكر المعمارى ، تحديداً دقيقاً

للجرعات ، التى يمكن للطالب ، أن يتقبلها فى كل مادة ، من المواد المتكاملة ، وهى الجرعات التى تتناسب مع قدرته على الإستيعاب . فليس المهم هو فى تراكم المعلومات بقدر ماهو فى تركيزها ، وامتصاصها ، حتى تصبح جزءاً من بنائه الفكرى . وتقديم الجرعات هنا يختلف باختلاف الأسلوب التعليمى ، سواء من خلال الإلقاء ، أو العرض ، أو المشاهدة أو التطبيق ، حتى يمكن استغلال كافة الحواس العقلية والبصرية واللمسية ، عند الطالب فى الاستيعاب . وبناء على ذلك يتحدد المكان والزمان الصالحان لمراحل العملية التعليمية . ويأتى بعد ذلك زيادة المخزون الفكرى ، عند الطالب ، سواء بالقراءة الحرة ، أو المشاهدة أو التسجيل ، من العمارة المحلية ، أو الالتقاء بأصحاب التجارب العملية ، أو الخبرات العلمية ، فى ندوات تناقش فيها الموضوعات المعمارية . وهنا يتمرس الطالب على حرية إبداء الرأى ، وتقبّل الرأى الآخر ، وهى من مقومات البناء الفكرى عند المعمارى . وهنا يمكن قياس معدل بناء الفكر المعمارى ، عند الطالب ، بمدى مساهمته بالرأى ، سواء أكان ذلك بالكلمة المسموعة أم بالفكرة المكتوبة .

ويرتبط بناء الفكر المعمارى فى العملية التعليمية ، بأسلوب التعبير أو الإظهار ، الذى يستقطع جزءاً كبيراً من تفكير الطالب ، إلى الدرجة التى يكاد أن يكون العمل المعمارى فيها بالنسبة له هو عمارة الواجهات ، التى يحاول أن يظهر فيها كل انفعالاته وافتعالاته . وهنا يكمن الخطر فى بناء الفكر المعمارى ، بهذا المنطق أو هذا الأسلوب . فالعمل المعمارى فى النهاية ، هو تكامل الوظيفة بطريقة الإنشاء ، فى تشكيل الفراغ مع ما يرتبط بذلك من قيم ثقافية ، واقتصادية ، واجتماعية ، وتكنولوچية ، وبيئية ، لتتميز بها العمارة المحلية فى أى مكان . والتعبير عن ذلك يتم بأوضح الأساليب ، التى تُظهر العمل المعمارى ، بطريقة علمية مباشرة ، ومنظمة .. فالعناية بالمخبر ، تعلو على العناية بالمظهر .. والعمق فى التفكير يعلو على السطحية فى التعبير . وهذا أهم ماتتميز به المدرسة المعمارية المعاصرة . والتعبير أو الإظهار ، فى كل الحالات ، لايقتصر على المنَتج النهائى للعمل المعمارى ، فى التصميم بل يعرض أيضاً للمراحل المتتالية ، التى انتهت إلى هذا المنتَج النهائى . وهنا تصبح مادة العرض لهذه المراحل ، بمثابة القاعدة البحثية أو الفكرية ، التى توضح المنطق أو المنهج ، الذى أفرز هذا المنتَج النهائى للفكر المعمارى . فالعرض التسلسلى ، للفكر المعمارى ، يساعد على رسوخ الأسس التى بُنى عليها المنتَج المعمارى ، فى صورته النهائية ، والتى تتعرض بعد ذلك للضوء ، حتى يمكن تحليلها ، وتقويمها ، أو نقدها كجزء أساسى ، من العملية التعليمية ، فى المجال المعمارى .

لقد شهدت الدول الأوروبية فى عام ١٩٦٧م ثورة ، فى التعليم المعمارى ، قام بها طلبة الكليات ، والجامعات ، وبخاصة فى فرنسا وإيطاليا ، بهدف تطوير المناهج المعمارية ، وإنهاء المدرسة القديمة ، التى تعتمد على التشكيلات الفنية ، المستمدة من الأساليب الكلاسيكية ، وإدماج المواد التكنولوچية والإجتماعية ، لمسايرة العصر . وكان ذلك صورة من صور التنافس ، بين المدارس المعمارية فى الجامعات الأوروبية . وهو تنافس يسعى إلى التقدم ، والإرتقاء بالعمارة . ولم يجد أساتذة العمارة ، فى ذلك الوقت ، بُدّاً من الإذعان لرغبة جموع الطلاب . وبدأت حركة التجديد فى المناهج المعمارية ، بالمدارس المعمارية ، خاصة فى فرنسا وإيطاليا . هذا فى الوقت الذى كان فيه الإتحاد الدولى للمعماريين ، قد أنهى مؤتمره عن التعليم وبناء الفكر المعمارى ، وذلك فى عام ١٩٦٥م . وهكذا تظهر حرية الفكر ، والرغبة فى التطوير ، عند الطلبة قبل الأساتذة ، تعبيراً عن حيوية الحركة المعمارية ، وقوة الدوافع الذاتية ، نحو مستقبل معمارى أفضل .. وذلك من خلال الحوار الموضوعى البنّاء ، بين الأجيال المتعاقبة من المعماريين . وهكذا يرتبط التعليم ببناء الفكر المعمارى من ناحية والممارسة المهنية من ناحية أخرى .

التصميم بالمشاركة في العملية التعليمية

ربما يتطلب البناء الفكرى للمعمارى ، أسلوباً جديداً لتنمية المدارك ، عند طالب العمارة ، فى أثناء العملية التعليمية ، وذلك بالمشاركة فى التصميم الإبتدائى ، وإعداد التصميمات التنفيذية ، ثم المشاركة فى الإنشاء أو البناء . وذلك باعتبار ، أن العمل المعمارى ، يتطلب فريقاً من التخصصات المختلفة ، يشارك فى إعداد تصميماته وبنائه . وهنا يقل التأثير الفردى ، ليفسح المجال للعمل الجماعى ، بتشكيل فرق ، تعمل فى إعداد التصميم الإبتدائى ، والتنفيذى ، وتساهم بالعمل اليدوى ، فى صناعة العناصر المعمارية ، كما تساهم فى العمل التنفيذى ، لغير ذلك من الأعمال . وهنا يندمج بناء الفكر المعمارى ، مع إتقان الحرفة ، وإبداع التصنيع . وهكذا تكتمل العناصر المختلفة ، لبناء الفكر المعمارى . وقد تواجه العملية التعليمية ، بهذا المفهوم ، صعوبةً فى التطبيق ، نظراً لانتقال العمل ، من حيز لوحة الرسم ، إلى ساحة العمل . ويمكن التغلب ، على هذه الصعوبة ، بالبداية ببناء الأشكال الإنشائية البسيطة ، مثل الوحدات السباحية الصغيرة ، التى تتكون من عناصر خشبية ، أو معدنية ، تكسوها مادة من الألواح الصناعية ، أو النسيج الثقيل ، بحيث يمكن استخدام هذه الوحدات فعلاً ، فى المناطق السياحية الشاطئية .. وقد تتمثل هذه التجارب ، فى بناء أكشاك لتوزيع المنتجات الغذائية ، أو بناء وحدات تجارية متنقلة ، يمكن تجميعها فى ساحات عامة ، أو نقلها إلى أماكن أخرى . ويعنى ذلك إمكانية الإستعمال الفعلى لمثل هذه المنشآت . وبنفس الأسلوب ، قد تجرى هذه التجارب على منشآت خفيفة ، فى الحدائق العامة ، كمظلات ، أو أماكن جلوس ، أو إسترخاء ، أو مكتبات صغيرة للأطفال .. وهنا يتطلب الأمر ، إعداد مناهج التصميم المعمارى ، فى ضوء المتطلبات ، التى قد تحتاجها الإدارات البلدية ، أو غيرُها من الشركات الإستثمارية . وهنا أيضاً تصبح المدرسة المعمارية ، بجانب منهجها العلمى ، أو الأكاديمى ، وحدة إنتاجية تخدم المجتمع المحيط بها ..

والتصميم بالمشاركة ، بهذا المفهوم ، يمكن توجيهه فى السنوات الأولى من العملية التعليمية ، وذلك فى فترة الإعداد لتنمية المدارك الحسية ، والجمالية ، والحرفية ، قبل أن تتضح الشخصية الفردية للمعمارى ، فى السنوات الأخيرة .

وبهذا يمكن توجيه التصميم بالمشاركة ، ليس فقط فى الأعمال المتكاملة ، ولكن أيضاً ، فى أعمال الرفع المعمارى ، للمبانى ذات الأهمية التاريخية ، أو القيمة المعمارية ، وكذلك فى أعمال المسح العمرانى ، أو التصميم الحضرى لبعض المشروعات الصغيرة ، أو حتى فى أعمال التشكيل المرئى ، بمراحله المختلفة . وبذلك يمكن غرس القيم الجماعية ، فى الطالب ، فى السنوات الأولى لتكوينه المعمارى ، حتى ينمو لديه قدر من الفكر المشترك ، مع زملائه من أعضاء فريق العمل المتعاونين معه . وهكذا ، يمكن أن تقل النزعة الفردية ، فى بداية مرحلة التربية المعمارية . الأمر الذى أصاب الفكر المعمارى العربي ، لفترة طويلة من الزمن ، إختلفت فيها الآراء ، وتعارضت الأفكار ، وتشتتت الأهداف ، وفقدت العمارة العربية قيمها المشتركة ، وواجهتها الاجتماعية المتناسقة ، وملامحها الفنية المتجانسة .

يحتاج التصميم بالمشاركة ، من ناحية أخرى ، إلى تكامل المناهج العلمية ، والمواد الدراسية ، سواء بالنسبة لأسس التصميم المعمارى ، أو أسس التصميم الإنشائى ، أو تكنولوچيا البناء ، بحيث تتحد نتائجها ، فى مثل هذه التمارين العملية ، ولو مرة أو أكثر فى العام الواحد . وهنا يمكن إيجاد الفكر المشترك ، بين أعضاء هيئات التدريس ، المسئولين عن مادة أسس التصميم المعمارى ، أو المسئولين عن مادة أسس التصميم الإنشائى ، أو تكنولوچيا البناء ، أو المسئولين عن مادة التشكيل المرئى ، أو غيرها من المواد الدراسية . فهنا وحدة الفكر ، ووحدة الهدف فى العملية التعليمية ، هى أساس التكامل العلمى فى بناء الفكر المعمارى ، وبخاصة فى السنوات الثلاث الأولى ، من العملية التعليمية . وقد يمتد التصميم بالمشاركة ، إلى البناء التقليدى باستعمال المواد المحلية ، من الطوب ، أو الحجر ، وذلك فى بناء بعض المبانى الصغيرة ، مثل إسكان الإيواء ، أو الإسكان الريفى ، الأمر الذى يتطلب تدريباً علمياً وعملياً ، على أسلوب تنظيم العمل ، أو المشاركة الشعبية ، فى البناء ، ومايرتبط بذلك من جوانب مالية ، أو تنظيمية ، أو فنية . وإذا كانت هذه المرحلة الأساسية ، من العملية التعليمية ، تهدف إلى بناء الفكر المعمارى ، الذى يهدف إلى تنمية مبدأ الجماعية فى التصميم ، والتنفيذ ، والتعرف على طبيعة مواد وطرق الإنشاء ، مع زيادة الإدراك الحسى بالشكل والفراغ المعمارى ، فإن هذه الفترة ، يمكن أن تُعتبر مرحلة من مراحل التعليم المعمارى ، يستطيع المتخرج منها ، أن يحمل درجة الدبلوم ، ويعمل فى مجال التنمية العمرانية المحلية ، ومشروعات البناء بالجهود الذاتية ، أو البناء بالمشاركة الشعبية ، كمن يسّمونهم فى الصين ، بالمعماريين الحفاة . وتستمر المرحلة التالية من التعليم المعمارى ، للتخصص فى التصميم المعمارى ، أو التخطيط الحضرى ، أو تكنولوچيا البناء ، وهى التخصصات التى تتطلبها المشروعات المعمارية المركبة . وبذلك يصبح لبناء الفكر المعمارى هدفه ، فى كل مرحلة من مراحل هذا البناء .

مراحل تنمية المدارك الحسية

من المنطق أن تتم تنمية المدارك الحسية ، فى عدة مراحل متتالية ، تبدأ من مرحلة التعامل مع المسطحات ، إلى مرحلة التعامل مع المجسّمات ، ثم الفراغات ، وذلك بعد تفهم الخصائص الحسية للأشكال المختلفة ، السليمة منها أو غير السليمة . إن استيعاب الخصائص الحسية للأشكال ، فى المراحل المختلفة ، يتطلب التعامل الفعلى ، مع هذه الأشكال من خلال مجموعة من التمارين ، يحاول فيها الدارس تطبيق القواعد الأساسية ، للخصائص الحسية للأشكال . وعندما تتكون ، لدى الدارس ، القدرة على تفهّم هذه الخصائص ، وتطبيقها ، على الاشكال المطلقة ، ينتقل إلى مرحلة أخرى ، من مراحل الإدراك الحسى ، للأشكال الإنشائية ، التى تكوّن الهيكل العظمى ، فى التصميم المعمارى . والأشكال الإنشائية تتدرج من الحوائط الحاملة ، إلى الهياكل الخرسانية ، إلى المنشآت القشرية ، إلى الجمالونات الفراغية ، وغير ذلك من الأساليب الإنشائية ، التى يتعرف عليها الدارس ، من خلال بناء النماذج المجسمة ، لكل نوع منها ، فى ضوء المقاييس التقديرية ، التى ترتبط بكل نوع من هذه الطرق الإنشائية . وهنا يمكن الرجوع ، إلى مراجع الهندسة الإنشائية ، كما يمكن أيضاً الرجوع إلى كتب التراث المعمارى ، للتعرف على النظم الإنشائية ، التى كانت سائدة فى المراحل التاريخية المختلفة ، حتى يستقى منها أنماطاً جديدة ، للإنشاء الحديث . وهنا يدخل البعد الحضارى ، فى مراحل تنمية المدارك الحسية ، للأشكال . وفى جميع هذه المراحل يبقى الجانب الوظيفى ، فى أسس التصميم ، بعيداً عن المنهج التطبيقى ، لتنمية المدارك الحسية ، حتى لاتطغى عليها ، وينقلب المنهج ، إلى موضوع التصميم المعمارى ، الذى تتكامل فيه الجوانب التشكيلية ، والتعبيرية ، مع الجوانب الوظيفية ، والإنشائية ، الأمر الذى لايتحقق إلا فى المراحل المتقدمة ، أو النهائية ، من مراحل تنمية المدارك الحسية ، والتصميمية ، التى يتطلبها العمل المعمارى .

وإذا كانت التربيةُ الفنية ، أو المواهب الفنية ، تساعد كثيراً على استيعاب القيم الحسية للأشكال ، فإن المناهج المعمارية ، لاتعتمد كلية على هذه القدرات ، أو المواهب الذاتية . وإن كانت تعتبرها عاملاً مساعداً ، فى تكوين المصمم المعمارى . ومع ذلك ، فهناك الغالبية ، التى تسعى إلى التعليم

المعمارى ، دون أن تكون لديها هذه القدرات ، أو هذه المواهب . وهنا تصبح تنمية القيم الحسية ، ضرورة من ضرورات تكوين المصمم المعمارى ، الذى لايكتمل إلا باكتمال القدرات الإنشائية والتشكيلية ، بعد استيعاب القيم الحضارية ، والتراثية ، التى تُشكل فى النهاية العمل المعمارى .

وبالعودة إلى أسلوب تنمية المدارك الحسية ، فى مجال الفنون التشكيلية ، نرى أنه يعتمد فى المقام الأول على قدرات ومواهب الدارس ، الذى يتقدم إلى هذا النوع من الدراسات ، الأمر الذى يختلف عنه ، بالنسبة للدارس ، الذى يتقدم إلى الدراسات المعمارية ، والتخطيطية ، والتى لاتزال تعتبر ، فى حكم العديد من جامعات الدول النامية ، فرعاً من الفروع الهندسية .وهكذا لابد وأن تخضع المدارك الحسية ، لدارس العمارة ، إلى المنهج العلمى ، والمنطقى والتتابعى ، المحسوس ، حتى لاتبقى القيمُ الحسية ، بالنسبة له ، ضرباً من الطلاسم ، ذوات المفاهيم الغامضة ، لايدركها ، إلا الصفوة العليا ، من الفنانين . من هنا أيضاً كان لابد من مخاطبة العقل والإحساس معاً ، فى مراحل تنمية المدارك الفنية ، لأسس التصميم . وكذلك لابد من الربط بين الجوانب الحسية ، والجوانب الهندسية الملموسة ، مع تفسير القيم التشكيلية ، النابعة من العلاقات الحسية بين الأشكال . ولاتُتْرَك الأمور لتخضع للإنطباعات ، أو الإحساسات الشخصية ، والحالات النفسية لكل فرد ، يفسرها كيفما يشاء ، كما هو الحال ، بالنسبة للأعمال الفنية ، فى مجالات النحت ، أو التصوير ، التى ينطلق فيها الخيال ، لإدراك قيمها الفنية ، تبعاً لقدرة كل فرد على التخيّل ، أو الإستيعاب ، أو التفسير .

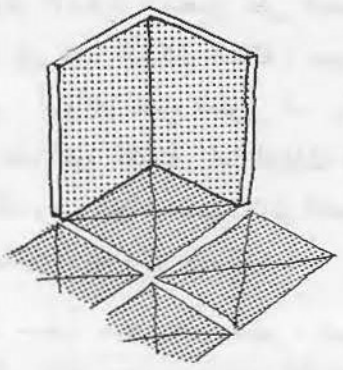
وتتدرج مراحل تنمية المدارك الحسية بعد استيعاب الإمكانيات التشكيلية ، للنظم الإنشائية ، إلى محاولة تطبيق القيم الحسية ، للتشكيلات المركبة ، من الأشكال المطلقة فى التشكيلات ، المركبة من العناصر الإنشائية . وهنا تصبح العناصر الإنشائية مادةً أساسية للتشكيلات الفنية . فى ضوء المحّددات ، والقيم المستخلصة ، من العلاقات الحسية ، بين الاشكال . فالعناصر الإنشائية ذوات التعبير المعمارى . هى فى حد ذاتها المكوّن الرئيسى للعمل المعمارى . فالتشكيل المعمارى فى بدايته ، إنما هو تعبير عن العلاقات الفراغية فى الداخل أو الخارج ، فى إطار الفكرة الإنشائية للمشروع .

وعندما يكتمل الإدراك بالقيم الحسية للتكوينات الإنشائية ، فى صورها السليمة ، أو أشكالها المحوَّرة ، تبدأ مرحلة جديدة ، من مراحل تنمية المدارك الحسية ، المترددة بين الرسم والتجسيم . وبإطلاق الخيال المعمارى ، لرسم التشكيلات الهندسية المطلقة ، فى بُعدها الأفقى أو الرأسى ، ثم محاولة تجسيمها بطرق مختلفة ، أى إضافة البُعد الثالث لها ، بأكثر من محاولة ، وهنا يتردد الإدراك الحسى ، بين ماتم تشكيله ، فى البعدين بالمستوى الأفقى ،

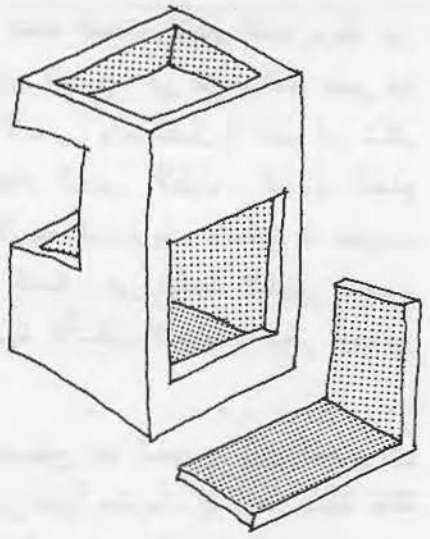
وبين ماتم تجسيمه فى التشكيلات الحجمية المختلفة ، التى يمكن الحصول عليها ، من تشكيل أفقى واحد . وفى الإتجاه المعاكس ، يمكن عمل تشكيل حجمى واحد ، مبنى على أسس العلاقات الحسية ، بين الكتل ، ثم بعد ذلك محاولة رسم هذا التشكيل ، على اللوحة فى البعدين ، بالمستوى الأفقى ، أو بمعنى آخر ، إسقاطه فى المسطح الأفقى . وهكذا تتردد المدارك الحسية ، بين المساقط الأفقية ، والمجسمات التى تنشأ عنها ، وكذلك بين التكوينات الحجمية ، حتى تنمو عند الدارس ، قدرة الترجمة الفورية ، لما يرسمه فى المساقط الأفقية ، إلى التشكيل الحجمى ، وبمعنى آخر الإحساس بالتشكيل الحجمى ، أولاً من خلال وسيلة الرسم ، وحتى لاتخضع مداركه للقيم الحسية التى توفرها المساقط الأفقية أو الرأسية ، ويخدع بها فى الواقع المجسم الأقرب إلى حقيقة العمل المعمارى . وهنا يصبح الإدراك الحسى بالرسم ، مجرد وسيلة للتشكيل الحجمى ، الذى ينمو الإحساس به ، باستمرار تطبيق هذه الحركة التبادلية ، بين الرسم والتجسيم ، ثم بين المجسم والرسم . والرسم هنا ، قد لايقتصر على المساقط الأفقية للأشكال ، لكن يمكن أن يتطور بعد التجسيم ، لتصبح المساقط الأفقية ، والقطاعات الرأسية ، وذلك إمعاناً فى ربط المدارك الحسية ، المتولدة عن الرسم ، بالمدارك الحسية المتولدة عن المجسمات ، التى تترجم هذا الرسم والعكس . وفى هذا اختلاف كبير ، عن المنهج المُتبع فى أسس التصميم ، الموجهة إلى الفن التشكيلى ، الذى لايتعامل مع هذه الوسائل فى التعبير .

وباستكمال تنمية المدارك الحسية ، للتشكيلات السطحية أو الحجمية ، فى أوضاعها الإستاتيكية ، ينتقل المنهج ، بعد ذلك ، إلى تنمية الإدراك الحسى لهذه التشكيلات فى أوضاعها الديناميكية . وهنا لابد من استخدام وسيلة لتحريك الشكل ، مع ثبات العين ، فى هذه المرحلة المتقدمة من تنمية الإدراك الحسى ، كأساس من أسس التصميم ، فى مجال العمارة ، أو التصميم الحضرى ، بصفة خاصة ، حتى يظهر للحركة بسرعاتها المختلفة ، أثر واضح فى التشكيل العمرانى . وهكذا يمكن التدرّج ، فى مراحل تنمية المدارك الحسية بدءًا من التكوينات الأفقية ، إلى التكوينات المجسمة ، ثم التكوينات الفراغية ، فالتكوينات الانشائية ثم التردد بين الرسم فى المستوى الأفقى ، والتجسيم ، وانتهاءًا بإدخال الحركة كعامل هام ، من عوامل الإدراك الحسى ، للفراغ فى أثناء التنقل ، فى الفراغات الداخلية أو الخارجية ، بالسرعات المختلفة ، لحركة السائر أو الراكب ، وذلك للتعرف على العلاقات الحسية ، بين مقياس الإنسان والشكل فى أثناء السرعات المختلفة للحركة . ويغطى الكتاب بذلك ولأول مرة عدداً من الموضوعات ، التى ترتبط بأسس التصميم المعمارى ، والتى لم يسبق التطرق إليها من قبل ، سواء فى البحوث النظرية أو التطبيقية .

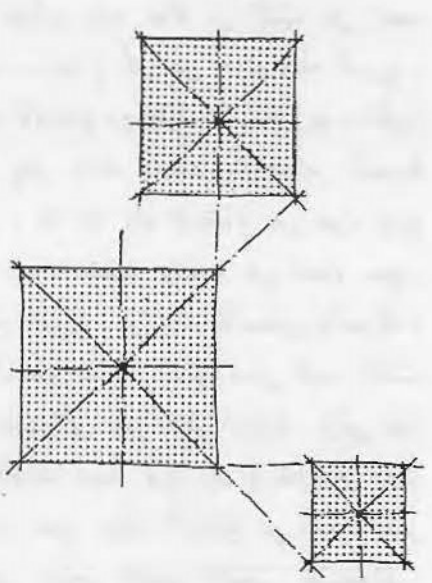
الخصائص الحسية للأشكال



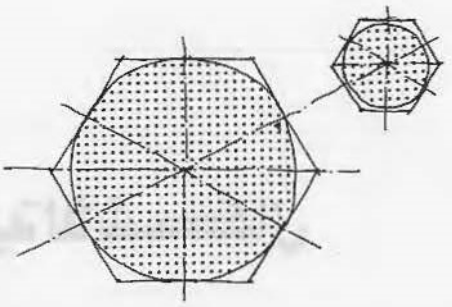
قد يبدأ الفنانون ، بالتعرف على الخصائص الحسية للأشكال ، بعد التعرف على الخصائص الحسية للنقطة فى المستوى الأفقى أو الفراغ ، ثم الخصائص الحسية للخط المكون من مجموعة من النقط ، فى حركته فى المستوى الأفقى ، أو الفراغ . والنقطة والخط بالنسبة للفنان هما ركيزة العمل الفنى ، حيث يبدأ الفنان يحرك قلمه أو ريشته بأى منهما . وقد يتحرك الخط فى الفراغ ، ليكون بداية عملية النحت على المادة الخام التى يستعملها . أما الخط عند المعمارى فهو وسيلة لتحديد المسطح ، أو هو تقاطع المسطحات التى تكّون الشكل ، أو هو راسم التقسيمات الهندسية ، أو الحرة ، فى المسطحات ذات البعدين . فالخط عند الفنان بداية العمل الفنى ، أو قد يكون عملاً فنياً فى حد ذاته ، أما عند المعمارى فهو أداة الرسم ، للتعبير عن المسطحات ، أو المجسمات التى تتكون فى مخيّلته . فهو ليس عملاً فنياً فى حد ذاته ، بل وسيلة للتعبير . وإذا كان المعمارى يتفاعل مع الفراغات ، أكثر منه مع المسطحات أو المجسّمات ، فإن هذه الفراغات تحددها المسطحات نفسها . فالمسطح هو المكّون الفراغى للعمل المعمارى ، والمسطح فى هذه الحالة ، يمكن اعتباره أرضية التشكيل الفنى ، الذى يستمر على كل المسطحات المشكلّة للفراغ . ويعنى ذلك أن الشكل المسطح ، هو بداية التشكيل الفراغى فى العمل المعمارى ، كما أن الخط هو بداية التشكيل فى العمل الفنى . ومن ثم فإن دراسة الخصائص الحسية ، لكل شكل من الأشكال ، تساعد على تحديد العلاقات الحسية ، بين مجموعات الأشكال المكّونة للمسطح أو للفراغ .

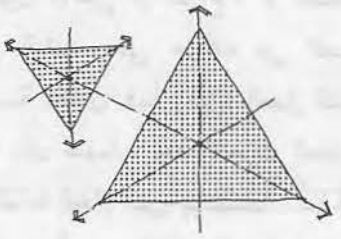


والأشكال ذات البُعدين تنقسم إلى قسمين ؛ القسم الأول من الأشكال السليمة والقسم الثانى من الاشكال غير السليمة ، أو المحّورة من الاشكال السليمة . والتعرف على الخصائص الحسية للأشكال السليمة فى المسطح ذى البعدين ، يتضمن البحث عن القوى التأثيرية ، الكافية فى هذه الأشكال ، أو بتعبير آخر مدلولاتها التعبيرية بين الثبات أو الحركة . وهذا يختلف عن مدلولاتها الرمزية ، التى ترتبط بالظواهر الكونية ، كما يفسرها الصوفيون ، الأمر الذى يخرج عن هذه الدراسة . فالخصائص الحسية للأشكال ، ترتبط بالجانب الظاهر منها ، ومايوحى به الشكل أو يعبر عنه من قوى كامنة فيه . **فالمربع** مثلاً ، يتصف بالثبات الذى تعبر عنه أضلاعه المتساوية ، فى جوانبه الأربع ، التى

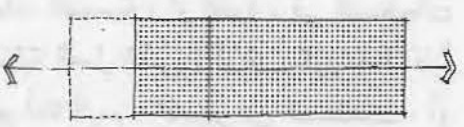


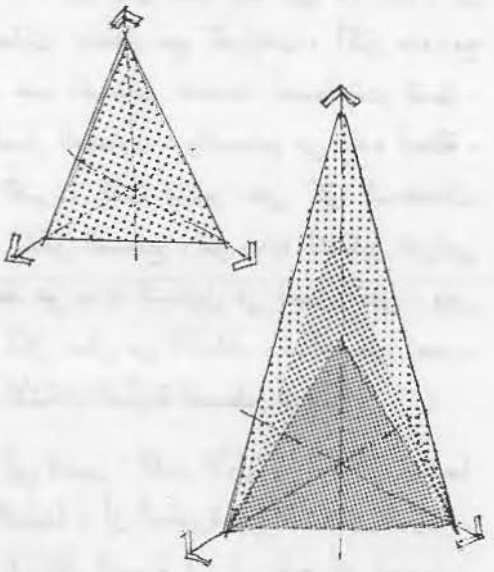
تحدد حركته فى أى اتجاه . **والدائرة** بنفس الخصائص ، تتصف بالثبات الذى يعبر عنه محيطها الذى يدور حولها ، من جميع الجهات ، لتعيد حركتها الديناميكية التى تكمن فيها . **والمثلث** ذو الأضلاع الثلاثة المتساوية يتصف بنفس الخصائص ، وإن كان يحاول أن يتحرك فى اتجاه أى رأس ، بحيث تكون المحصّلة ، هى ثبات المثلث متساوى الأضلاع فى مكانه . وماينطبق على المربع أو الدائرة أو المثلث متساوى الأضلاع ، ينطبق على المخمس والمسدس والمسبع .. إلخ . وإذا خرجنا عن هذه الأشكال الثلاثة ، نجد أن **المستطيل** تكمن فيه حركة على المحور ، الموازى للضلع الطولى له . وكلما زادت نسبة الطول عن العرض ، زاد تأثير هذه القوة الكامنة . أما **المثلث غير متساوى الأضلاع** ، فإنه يعبر عن الحركة ، فى اتجاه محصلة تقابل الضلعين الأكبر . وكلما زادت نسبة طول هذين الضلعين ، زاد تأثير هذه القوة .



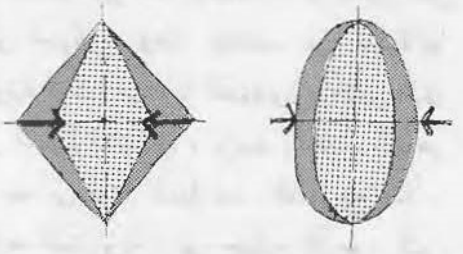


والأشكال السليمة ذات البعدين ، إذا ماطرأ عليها بعض التغير ، تغيرت خصائصها الحسية . فالمربع إذا تطور إلى شكل **معين** متساوى الأضلاع ، ظهرت فيه قوة كامنة ، تتحرك فى اتجاه المحور الأكبر الذى يربط بين الرأسين الأبعد ، حيث تظهر قوة الشد إلى الخارج ، فى الوقت الذى تظهر فيه قوة الضغط إلى الداخل ، على المحور الأصغر . والمستطيل إذا تغير إلى شكل معين ، إكتسب قوته الكامنة فى اتجاه المحور الأطول ، الموازى للضلع الأكبر ، بخلاف المعين ذى الأضلاع الأربعة المتساوية . والدائرة إذا تطورت إلى شكل **بيضاوى** ، إكتسبت قوة كامنة ، فى الإتجاه الطولى للمحور الأكبر . وهكذا تتغير الخصائص الحسية للأشكال السليمة ، بتغير أوضاعها الشكلية فى المسطح ذى البعدين .





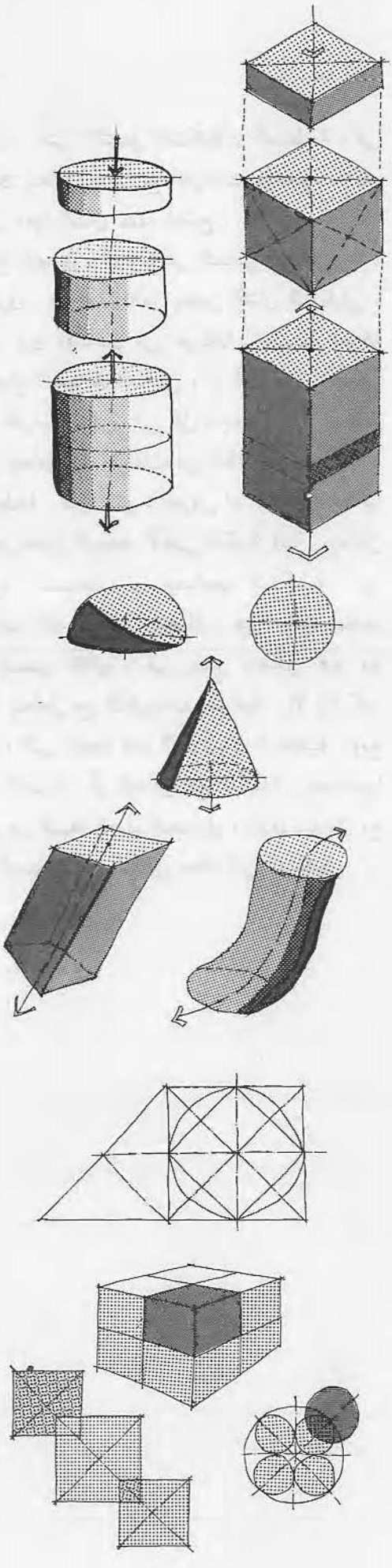
أما إذا تغيرت حالة الشكل من المسطح ذى البعدين ، إلى المجسم ذى الثلاثة أبعاد ، فإن خصائص الشكل تتغير تغيراً جذرياً ، إذ تدخل بذلك حالة التجسيم أو التكعيب . **فالمربع** إذا طرأت عليه حالة من التغير فى البعد الثالث تكّون عنه متوازى مستطيلات ، بارتفاع أقل من طول ضلع المربع ، دون اتجاه للحركة . حتى إذا تساوى الإرتفاع مع طول ضلع المربع ، تكّون **المكعب** ثابت الحركة الكامنة فيه . وهو بذلك يحتفظ بالخصائص الحسية للمربع ، ولكن فى التشكيل الحجمى ، أما إذا زاد الإرتفاع عن طول ضلع المربع ، فتبدأ الحركة الكامنة تدب فيه ، وتظهر واضحةً فى اتجاه محور الشكل ، إذا كان الإرتفاع ضعف ضلع المربع . ويزداد الإحساس بالحركة ، كلما زاد الارتفاع عن ذلك . وبنفس المنطق تتحول الدائرة ، فى البعد الثالث إلى **اسطوانة** ترتفع ، حتى يصل ارتفاعها إلى طول قطر الدائرة . وإلى هذا الحد تحتفظ الأسطوانة بثبات الحركة الكامنة فيها . وإذا زاد الإرتفاع عن ذلك البعد ، تبدأ الحركة الكامنة فيها ، تدب حتى يصل الإرتفاع إلى ضعف قطر الدائرة . وهنا تبدأ الحركة فى الظهور باتجاه المحور الطولى للأسطوانة ،



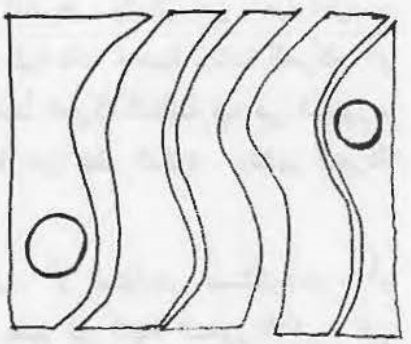
وتزداد كلما زاد ارتفاع الأسطوانة بالنسبة لقطرها . والدائرة من ناحية أخرى ، يمكن أن تجسم فى شكل **كرة** ، أو نصف كرة ذات خاصية ، ثابتة الحركة ، أو تجسم الدائرة أيضاً فى شكل **مخروط** ، تبدأ الحركة الكامنة فيه فى الظهور ، وتزداد الحركة كلما زاد إرتفاع المخروط عن قطر الدائرة . وتظهر الحركة هنا ، على طول المحور الرأسى للمخروط .

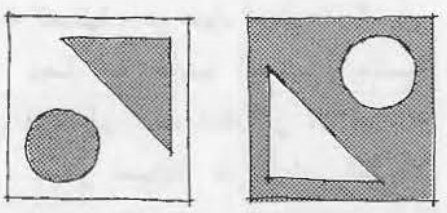
واذا تطور الشكل السليم للمكعب ، أو لمتوازى المستطيلات ، أو للأسطوانة ، فإن اتجاه الحركة الكامنة ، يظهر فى اتجاه المحور الأكبر ، فى الشكل الجديد . وقد تحوّل هذه الحركة إتجاهها ، مع تحوّل إتجاه هذا المحور فى إتجاهات مستقيمة ، أو منحنية . وهنا تبدأ خاصية التجسيم ، بالنسبة للأشكال الحجمية غير السليمة ، التى قد تتطور بعد ذلك إلى أشكال شبه نحتية ، تتولد عنها خصائص أخرى ، يمكن تمييزها على أساس المفاهيم السابقة .

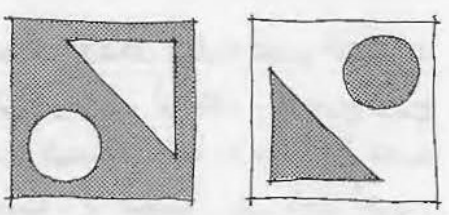
ونلاحظ فى تحليل الخصائص الحسية ، للأشكال السليمة تجنب التقسيمات الهندسية فيها ، مثل تقسيم المربع إلى مربعات ، أو مثلث ، أو مربع وأربع مثلثات ، أو غير ذلك من التقسيمات الهندسية . كما نلاحظ أيضاً تجنب التقسيمات الهندسية فى الأشكال الحجمية ، أو المجسمة . ومن ناحية أخرى ، نلاحظ تجنب التداخلات المختلفة ، بين الأشكال السليمة ، مثل وجود المربع داخل الدائرة ، أو وجود الدائرة داخل المربع ، وغير ذلك من التداخلات الهندسية . أما إذا تجسمت هذه التداخلات ، فإن ذلك يدخل فى إطار العلاقات الحسية ، بين مكونات الأشكال المركبة ، وهو ماسوف نفرد له فقرة خاصة . كما نلاحظ أيضاً ، أننا تجنبنا التقسيمات الهندسية ، كما تجنبنا مع ذلك ، استعمال الألوان فى هذه التقسيمات ، حتى لاينقلب الوضع إلى التشكيلات السطحية ، الأمر الذى لايتناسب مع هدف إنماء المدارك الحسية للمعمارى . كما نلاحظ هنا كذلك أننا لم نتطرق إلى بعض الخصائص الحسية ، المتولدة عن تقطيع الأشكال السليمة ، إلى أشكال غير سليمة ، للحصول منها على تأثيرات تشكيلية جديدة ، تتميز بالحركة تارة ، أو بالتداخل ثانية ، أو لقصور إمكانيات هذه الأشكال السليمة فى إعطاء عدد لاحد له ، من الأشكال الجديدة . وهذا الموضوع يدخل فى تنمية المدارك الحسية ، للفنان التشكيلى أكثر منه مع المسطحات ، أو التشكيلات ذات البعدين . وفى جانب آخر ، نلاحظ أننا لم نتعرض هنا لموضوع التباين ، أو التفريغ الذى ينتج من تفريغ الشكل السليم ، من بعض الأشكال السليمة أو غير السليمة منه ، لتُترك وكأنها فراغات فى الشكل الأول ، وذلك بهدف الإحساس بالموجب والسالب ، أو بالمفتوح والمغلق فى الأشكال السليمة . وهذه جميعها ، لاتعدو أن تكون محاولات مختلفة ، للتعامل مع الأشكال السليمة ، لاستيضاح إحساسات تشكيلية جديدة ، تدور جميعها فى إطار المسطح ذى البعدين . وهذا ما

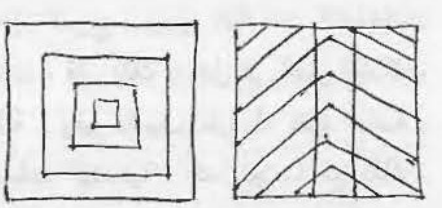


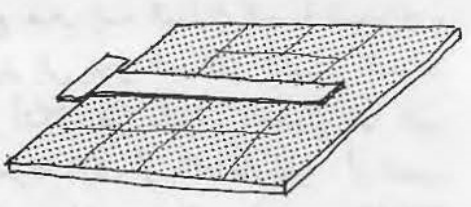
نحاول البعد عنه ، بقدر الإمكان ، حتى لاتتعمق التشكيلات المسطحة ، فى وجدان أو مخيلة المعمارى ، الذى يتعامل أساساً مع الفراغات والحجوم ، أكثر منه مع المسطحات التى يتعامل معها الفنان بصفة أوضح . ونلاحظ كذلك ، أننا لم نتطرق إلى موضوع الخداع البصرى ، المتولد عن التعامل مع الخطوط ، أو المسطحات ، بطريقة أو بأخرى . فإن هذا الأمر يخص الفنان التشكيلى ، أكثر مما يخص المعمارى الذى يرى الأشكال فى حركتها ، بالنسبة لحركة الإنسان ، سواء كان ذلك فى الفراغ المعمارى الداخلى ، أو الخارجى . وهكذا نحاول دائماً أن نتحاشى فى هذه الدراسة التطرق إلى كل مايساعد على تسطيح الادراك الحسى للمعمارى ، الذى يتعامل مع الفراغات من خلال وسيلة الإيضاح الرئيسية ، وهى لوحة الرسم المسطحة . فإن أكثر مايتعرض له المعمارى تلقائياً فى أثناء عملية الرسم للتصميم ، هو اعتبار المسقط الأفقى تشكيلاً فنياً ، يتعامل فيه المصمم ، مع عناصر المشروع ، كمساحات لها خصائصها التشكيلية . كما تظهر فى هذه المساقط ، وحدات التقسيم التى تتحرك ، فى حدود عناصر المشروع ، الأمر الذى يضع المصمم تلقائياً ، فى وضع يتعامل فيه مع التكوينات السطحية ، أكثر مما يتعامل مع التكوينات الفراغية ، إلا إذا كان مُدركاً أساساً للتكوينات الفراغية ، التى تنتجها هذه التكوينات السطحية . ومع كل ذلك ، فإن تنمية المدارك الحسية ، أو التعامل مع الأشكال بخصائصها الحسية المختلفة ، لابد وأن تنبع من طبيعة العمل المعمارى ، الذى يتعامل مع الفراغات ، أكثر مما يتعامل مع المسطحات ، كما فى حالة الفن التشكيلى .

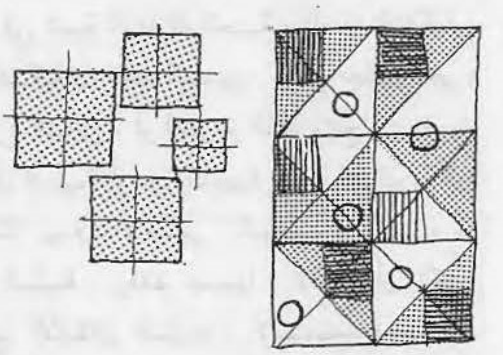




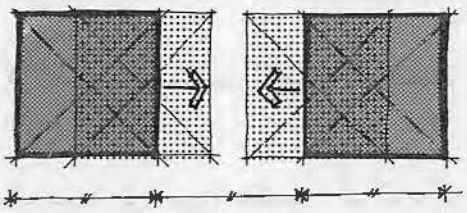


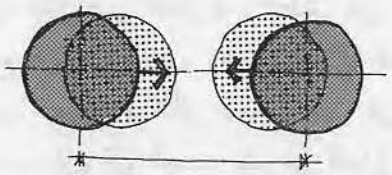


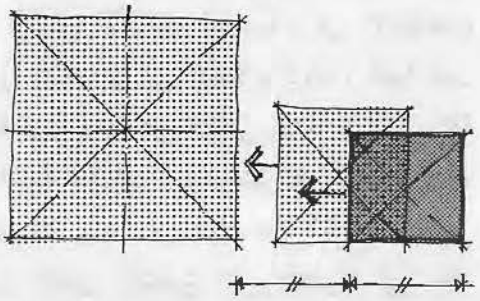


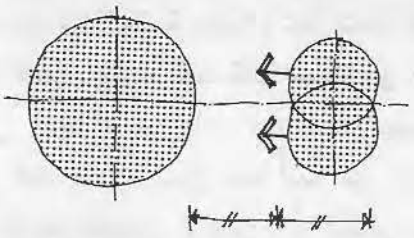


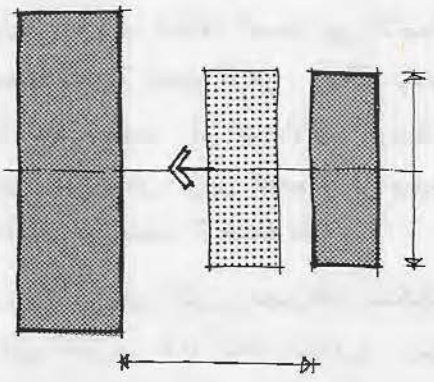
العلاقات الحسية بين الأشكال

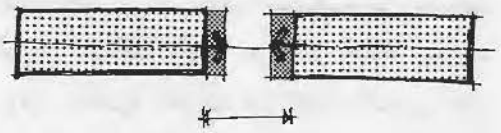


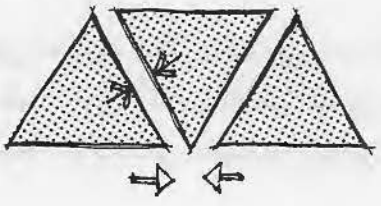












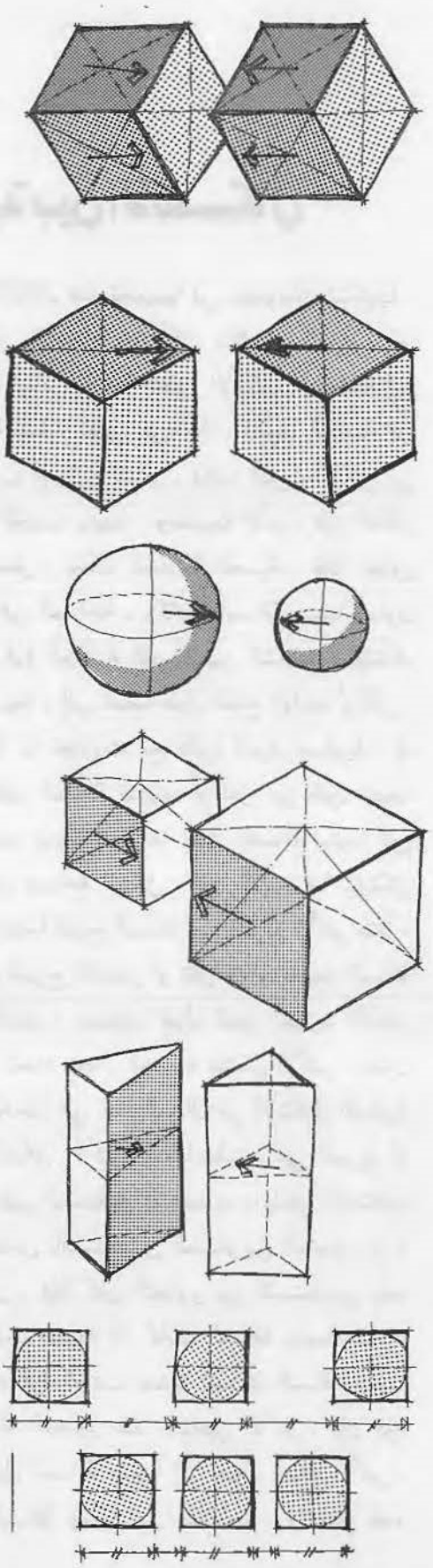
تتحدد العلاقات الحسية بين الأشكال عند تجميعها فى مجموعات تشكيلية . ومن هنا تتحدد العلاقة بين الشكل والآخر ، سواء أكان ذلك فى المسطح ذى البعدين ، أم فى الفراغ ذى الثلاثة أبعاد ، عندما تتطور الأشكال المسطحة إلى حالتها المجسمة . والعلاقة الحسية هنا ، تظهر من خلال القوى الكامنة فى الأشكال ، سواء ساعدت على الجذب أم على التنافر . فكلما اقترب الشكل إلى الآخر بدرجة معينة ، ظهرت قوة الجذب بينهما . وبطبيعة الأمر ، فإن الشكل الأكبر ، يجذب إليه الشكل الأصغر ، بحكم الجاذبية الحسية . فإذا تجاور **مربع مع مربع آخر** ماو له فى المساحة ، وكانت المسافة بينهما تساوى طول ضلع المربع أو أقل ، تظهر قوة الجاذبية الحسية بين الشكلين . وتتأكد هذه القوة ، عندما تصل المسافة بينهما ، إلى نصف طول الضلع الواحد أو أقل . وهكذا الحال بالنسبة للدائرة ، إذا ما تجاورت مع دائرة أخرى مساوية ، إذ تظهر قوة الجذب بينهما ، إذا كانت المسافة تساوى أو تقل عن طول نصف قطر إحداهما . وتتأكد قوة الجذب بينهما ، عندما تصل المسافة بينهما إلى نصف القطر أو أقل . وإذا اختلفت مساحة الشكل ، فإن العبرة هنا بالشكل الأصغر ، حيث تتأكد قوة الجذب عندما تصبح المسافة بين المربع الأكبر مثلاً ، والمربع الأصغر تساوى طول ضلع المربع الأصغر أو تقل .. أو تصبح المسافة بين الدائرة الأكبر ، والدائرة الأصغر ، تساوى طول قطر الدائرة الأصغر وهكذا .. ولكن مع الممارسة ربما يتحدد مجال الجاذبية للشكل الأكبر ، بطول الضلع أو طول القطر مثلاً ، مما يدخل فى هذا المجال من الأشكال الصغيرة التى يمكن الإحساس بانجذابها للشكل الأكبر .. وماينطبق على المربع أو الدائرة ، ينطبق بطريقة أخرى ، على المستطيل أو المثلث . ولكن الإختلاف هنا ، يظهر فى اختلاف الوضع الخاص بالمستطيلين المتساويين المتجاورين ، أو المثلثين المتساويين المتجاورين . فإذا كان التجاور بين المستطيلين عند الضلعين الأصغر ، ظهرت قوة الجذب ضعيفة إذا كانت المسافة بينهما تساوى طول ضلع المستطيل ، ولكن تتأكد قوة الجذب عندما تتساوى المسافة بينهما بطول الضلع الأصغر . أما فى حالة التجاور عند الضلعين الأكبر ، فإن قوة الجذب تبدأ فى الظهور عندما تصل المسافة بينهما إلى طول الضلع الأكبر ، وتزداد قوة الجذب بازدياد صغر المسافة بينهما عن هذا الحد . وتنطبق هذه

الحالة أيضاً ، بالنسبة للمستطيل الأكبر المجاور للمستطيل الأصغر ، أو المثلث الأكبر المجاور للمثلث الأصغر .

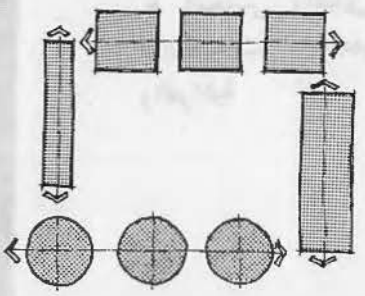
وعندما تأخذ الأشكال كيانها المجسم ، فى صورة مكعب ، أو كرة أو أسطوانة ، أو متوازى مستطيلات فإن نفس النظرية ، تنطبق على العلاقات الحسية بين هذه المجسمات ، مع اختلاف واحد ، وهو أن العلاقة الحسية بين الأشكال ، فى المسطحات ذات البعدين ، تتأثر بقوة الجذب فى مستوى واحد ، بينما فى حالة المجسمات ، فإن قوة الجذب تشع فى الفراغ ، وتصبح العلاقات الحسية هنا ، مرتبطة بأسطح الأشكال المجسمة ، فى الإتجاهات حولها . فقوة الجذب بين مكعبين متساويين فى الأضلاع تزداد ، كلما قلت المسافة بينهما عن طول ضلع المكعب ، وتبدأ فى التلاشى بعدما تزداد المسافة بينهما عن طول الضلع . وهكذا بالنسبة للكرتين المتساويتين فى القطر ، تزداد قوة الجذب بينهما ، كلما قلّت المسافة بينهما عن طول قطر الكرة ، وتتلاشى إذا زادت المسافة بينهما عن طول القطر . وتنطبق نفس النظرية فى حالة مكعبين مختلفين فى طول الضلع ، فإن قوة الجاذبية بينهما ، تبدأ عندما تكون المسافة بينهما بطول ضلع المكعب الأكبر ، وتزداد كلما قلّت المسافة عن ذلك البعد ، وربما تقاس قوة الجاذبية من ناحية أخرى ، إذا تساوت المسافة بينهما ، مع طول ضلع المكعب الأصغر ، أو قلت عنه . ويسرى ذلك أيضاً على كرتين مختلفتين فى طول القطر ، أو بالنسبة للمنشور الرباعى ، أو الثلاثى ، أو غيره ، أو بالنسبة للأشكال الأسطوانية . وتعتمد العلاقة الحسية بين الأجسام المكعبة بصفة عامة ، على أوضاع بعضها بالنسبة للبعض الآخر . ويمكن تقدير هذه العلاقة من خلال الإحساس بقوة الجذب بينهما ، فى ضوء الأمثلة السابقة . والعلاقات الحسية هنا ربما تربط بين جسم وآخر ، وبين الجسم الآخر وجسم ثالث وهكذا . وقد تتحرك هذه العلاقة فى الإتجاهات المختلفة للفراغ .

والعلاقات الحسية بين الأشكال ، تساعد على تكوين مجموعات تشكيلية منها . والمجموعة التشكيلية تتكون على الأقل من ثلاثة أشكال متجاورة ، بينها قوة جذب تربطها معاً فى مجموعة واحدة ، مثل ثلاثة مربعات على محور واحد ، المسافة بين المربع الأول والثانى تساوى المسافة بين الثالث والرابع وبطول أقل من عرض المربع . وهكذا تكوّن المربعات الثلاثة مجموعة تشكيلية لها خاصية جديدة ، وهى خاصية الحركة فى اتجاه المحور الذى يربط الثلاثة أشكال معاً . وبنفس الإحساس تتكون مجموعات بين دوائر ، أو مكعبات ، أو أشكال كروية أو أشكال أخرى متساوية .

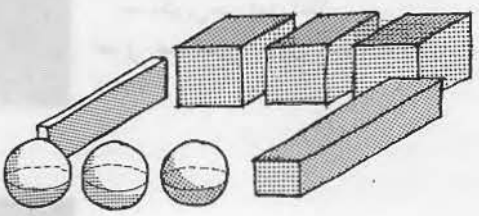
والمجموعة التشكيلية هنا ، يمكن اعتبارها شكلاً واحداً فى أى تكوين عام ، وذلك من حيث الحركة واتجاهها .. سواء أكان ذلك فى المستوى ذى البعدين أم فى الفراغ ذى الثلاثة أبعاد . والإحساس بالتشكيل الفراغى ، أو

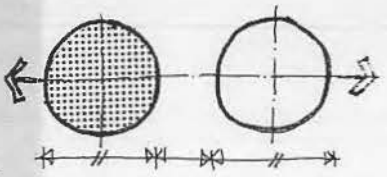


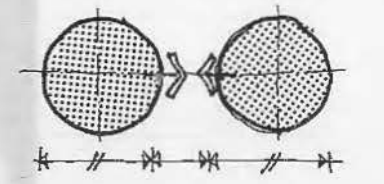
حركة الأجسام واتجاهها ينمو بالتمرس ، أو التمرين المستمر ، لاسيّما فى المراحل الأولى للتكوين الحسى للمعمارى ، لزيادة الإحساس بالتشكيلات الفراغية للأجسام . فتداول التعامل مع الأشكال المختلفة ، فى أوضاعها المختلفة ، لمسطحات ، أو حجوم ، يزيد من مقدرة الاستيعاب للخصائص المميزة لها . فليس الأمر فى شرح خصائص هذه الأشكال ، بقدر ما فى التمرس على التعامل معها .



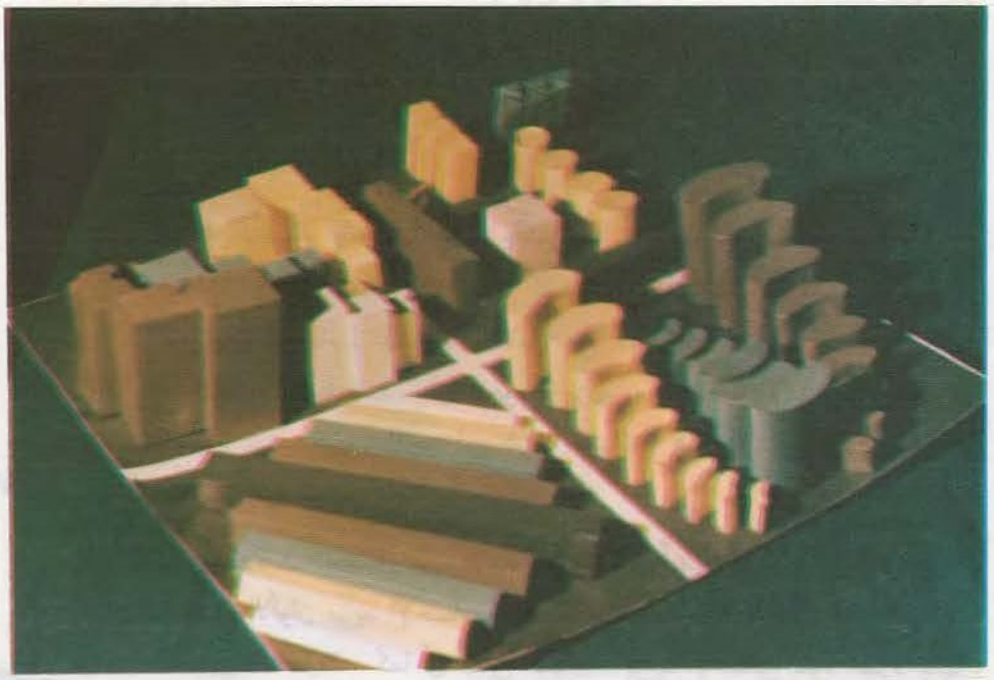
والعلاقات الحسية بين الأشكال ، تخضع أيضاً للعلاقات اللونية بينها . فتجانس الألوان يزيد الإحساس بقوة الجذب بينها ، إذا خضعت المسافات بينها للتقديرات السابقة . كما أن تباين الألوان ، يزيد الإحساس بقوة الطرد بينها ، حتى وإن خضعت المسافات بينها للتقديرات السابقة . وماينطبق على العلاقات اللونية ، ينطبق على العلاقات الحسية . فالتجانس فى الملمس يساعد على قوة الجذب ، والتباين فيه يضعف قوة الجذب بين الأشكال ، سواء فى المستوى الواحد أو فى الفراغ . وقد تختلف العلاقات اللونية فى الأشكال المجسمة ، باختلاف اللون أو الإضاءة فى الأسطح المختلفة ، الأمر الذى يستدعى محاولة التعامل مع عدد من التشكيلات المختلفة ، حتى يمكن إدراك هذه العلاقات الحسية . وهذه مرحلة من المراحل الأولى لتنمية المدارك الحسية للمعمارى فى أثناء المراحل الأولى لبنائه الفكرى .



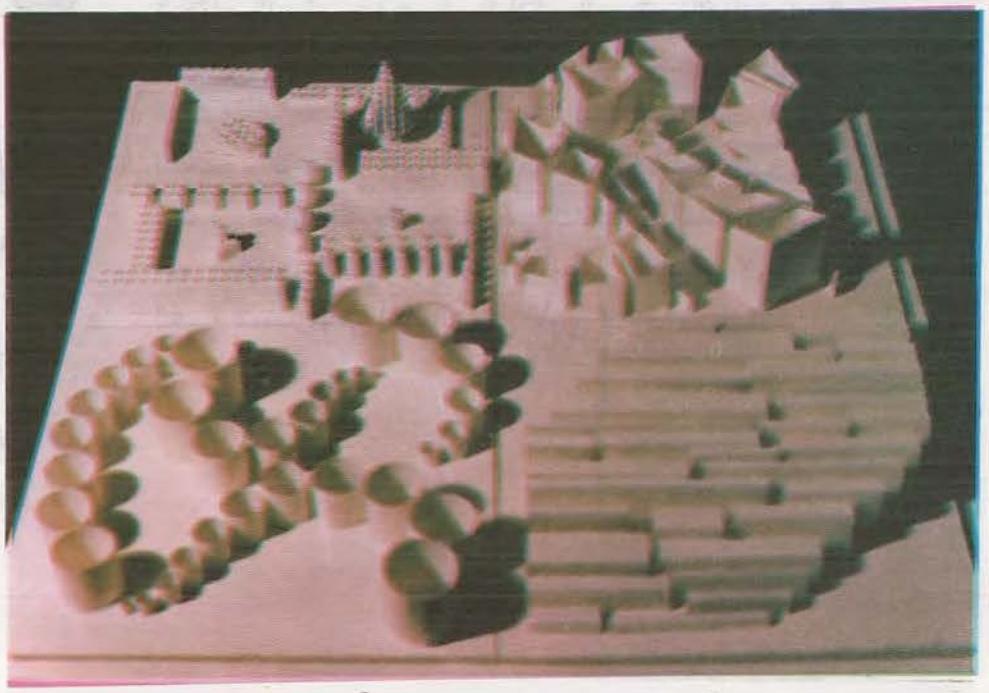




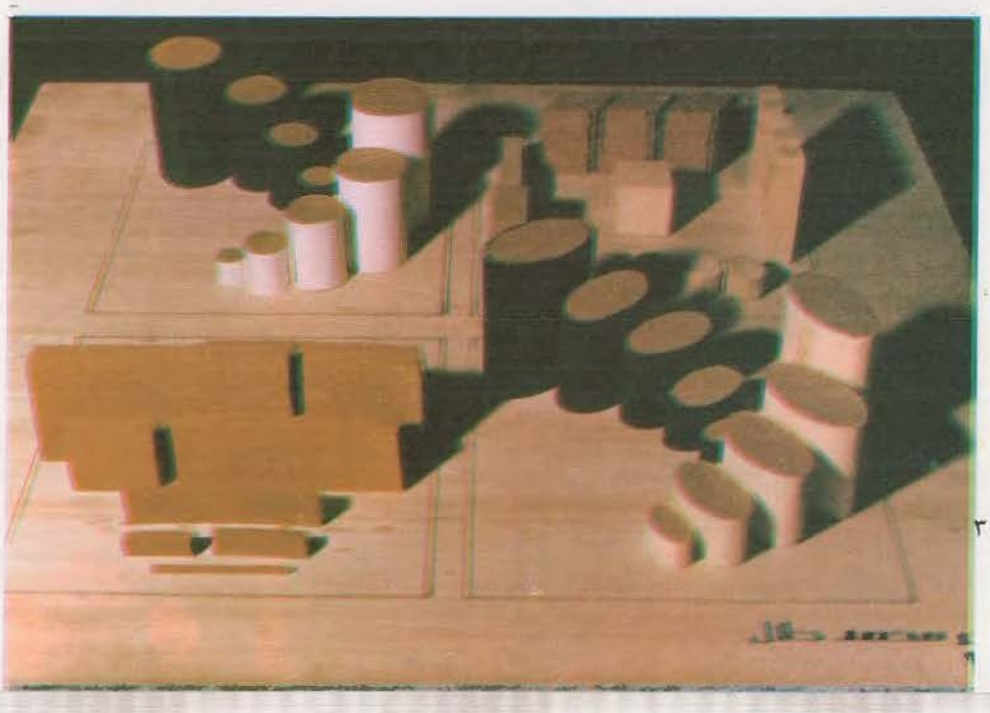
• التجانس والتباين فى التشكيلات الحجمية والفراغية .



ـــ تكوين من عمل الطالب :
عمرو عبد الغنى - أولى عمارة
١٩٨٤ م .

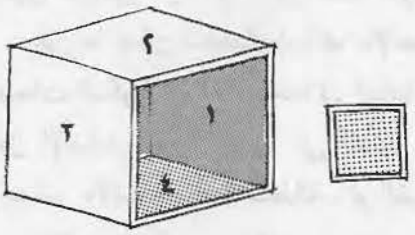


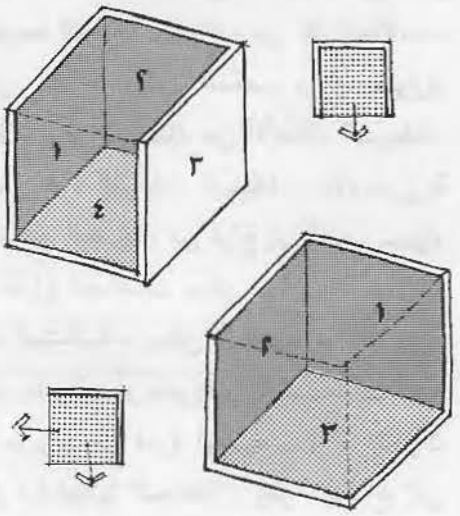
ـــ تكوين من عمل الطالب :
أيمن وائل - أولى عمارة
١٩٨٤ م .

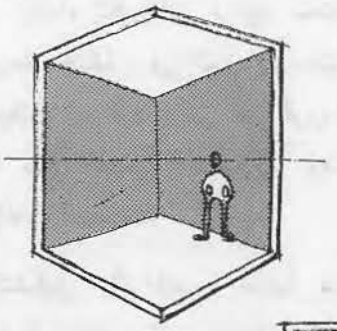


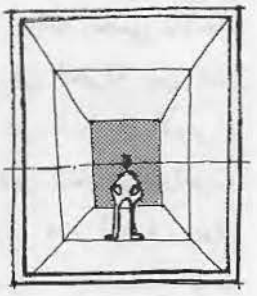
ـــ تكوين من عمل الطالب :
علاء الدين جلال - أولى عمارة
١٩٨٤ م .

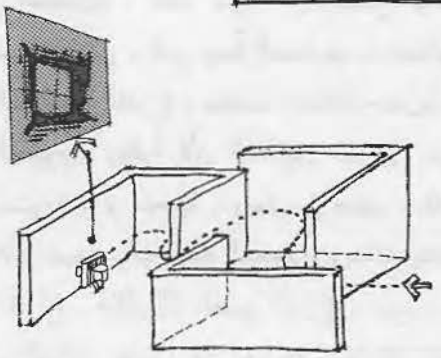
تشكيل الفراغات









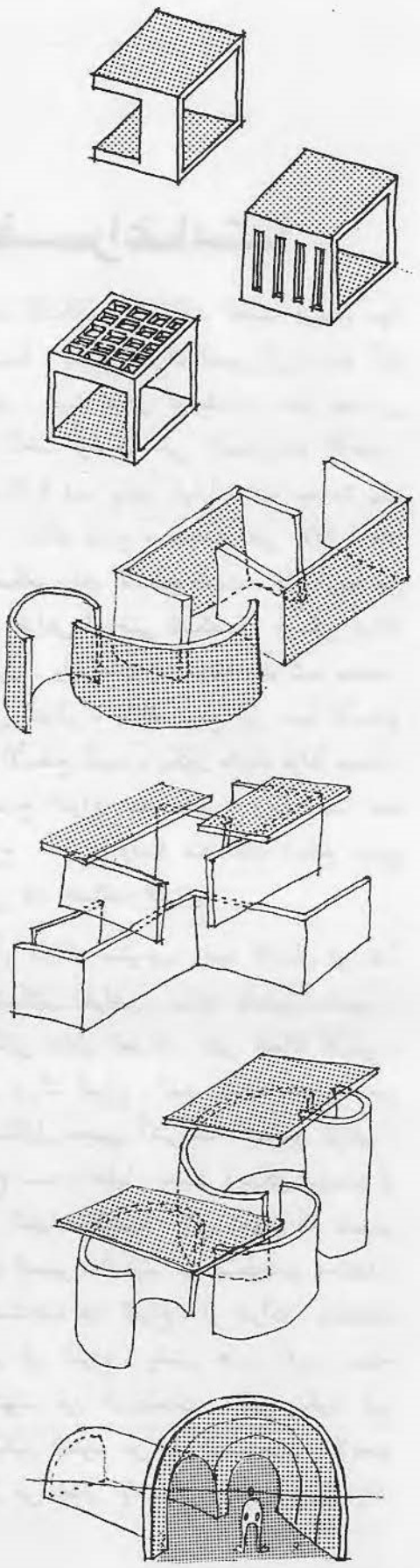


بعد استيعاب الخصائص الحسية للأشكال ، والعلاقات الحسية بينها ، سواء للأشكال المسطحة أو الأشكال المجسمة ، ينتقل الإدراك الحسى إلى مرحلة أكثر تقدماً ، وارتباطاً بالتشكيل المعمارى ، حيث تدخل المسطحات عاملاً هاماً فى تكوين الحيز الفراغى ، عندما تأخذ أوضاعها فى المستويات الأفقية ، والرأسية ، أو المائلة فى الفراغ ، مكونةً فيما بينها أحيازاً فراغية محددة بهذه المسطحات . والحّيز الفراغى هنا ، يتأكد بأربع مسطحات على الأقل . فإذا أخذنا الفراغ الداخلى ، لأسطح المكعب ذى الأسطح الست ، فإن أربعاً من جوانبه المختلفة ، تكفى للتشكيل الفراغى الداخلى للمكعب . ويمكن إدراك المسطحين الآخرين بالإيحاء النظرى . والفراغات إما مغلقة ، أو شبه مغلقة ، أو شبه مفتوحة ، أو مفتوحة ، على التوالى ، وذلك يرجع إلى نسبة الأسطح التى تشكل الفراغ . فالمكعب ذو الأسطح الست ، يكوّن داخله فراغاً مغلقاً ، وإذا رفعنا عنه سطحاً واحداً أصبح الفراغ شبه مغلق ، وإذا رفعنا عنه سطحين ، أصبح الفراغ شبه مفتوح . أما إذا رفعنا عنه ثلاثة أسطح أصبح الفراغ مفتوحاً ، وهنا يبدأ الفراغ فى فقد خصائصه الفراغية .

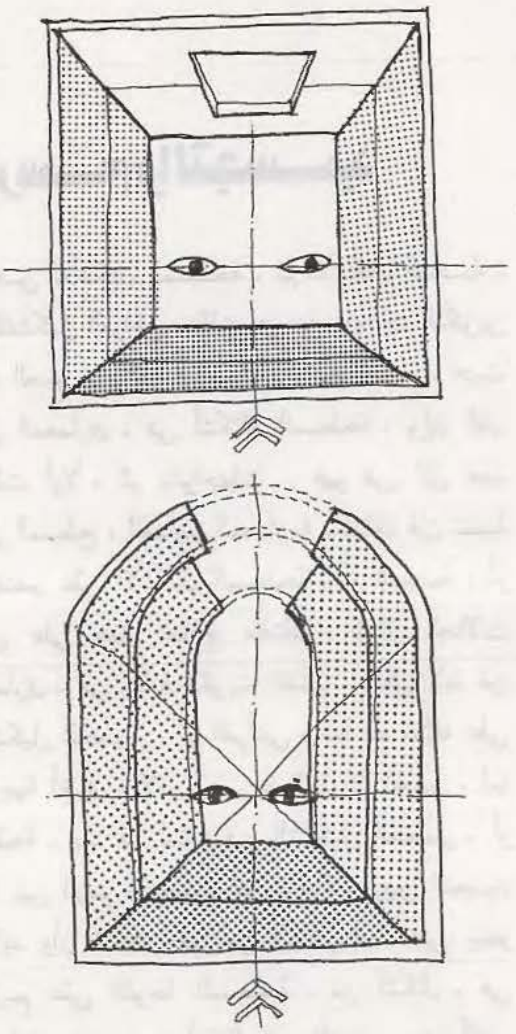
واستيعاب التشكيل الفراغى ، أو إدراكه يستوجب وجود الإنسان فى هذا الفراغ . ولذلك فإن التعامل مع التشكيل الفراغى ، يواجه عاملين أساسيين ؛ الأول هو المقياس الإنسانى ، والثانى عامل الحركة . ففى الحالة الأولى ، لاتساعد الممارسة التعليمية ، على إدراك الفراغ ، الذى تشكله مجموعة من المسطحات ، تظهر فى النهاية كتشكيل حجمى أكثر منه كتشكيل فراغى ، حيث تحتوى هذه المسطحات الفراغ نفسه بداخلها ، بحيث لايمكن استيعابه أو إدراكه . لذلك فقد اهتدت بعض الجهات العلمية ، إلى تجهيز آلة تصوير دقيقة ، يمكن تحريكها فى الفراغ الصغير ، المتولد عن مسطحات مختلفة ، بحيث تنقل صورتّه على شاشة ، لمشاهدة هذا الفراغ ، أو إدراكه . وتختلف الصورة باختلاف موقع آلة التصوير فى الفراغ . وتعتبر هذه ، أقربَ وسيلة لاستيعاب التشكيل الفراغى ، المتولد عن المسطحات ، التى تكونه فى النموذج التعليمى ، وإلا أصبح التشكيل المتولد عن هذه المسطحات ، لايعدو أن يكون تشكيلاً حجمياً ، يدخل فى إطار الإستيعاب البصرى ، والإدراك الحسى للأشكال الفنية .

والمسطحات التى تكوّن التشكيل الفراغى ، إما أن تكون مصمتة أو شبه مصمتة ، أو شبه مفرغة ، أو مفرغة . وهى ما يمكن استكمال إدراكها بالإحساس البصرى . كما تختلف طبيعة المسطحات المكونة للفراغ ، باختلاف المادة ، أو الملمس ، أو الشفافية . وهنا تدخل الإضاءة ، عاملا جديداً فى التأثير على الإحساس بطبيعة الفراغ ، سواء الإحساس بالاتساع ، أو الاستطالة ، أو الضيق ، الأمر الذى يستوجب التعرف ، من خلال عدد كبير من التجارب على تأثير العوامل المختلفة ، فى الإحساس بطبيعة الفراغ . والفراغ ، فى كل الحالات ، ليس فى صورته البسيطة ، مثل الفراغ داخل المكعب ، أو متوازى المستطيلات ، أو الأسطوانة ، أو الكرة ، أو غير ذلك من الأشكال البسيطة . ولكنه ربما يكوّن فراغاً مركباً ، من هذه الفراغات البسيطة ، بالاستمرارية الفراغية ، التى ينتقل فيها الإحساس البصرى ، من فراغ إلى آخر . سواء بالتعامد أو بالتوازى . وهنا يصبح للفراغ اتجاهاتٌ يمكن إدراكها ، كما أن المسطحات التى تكوّن هذه الفراغات المتتالية ، يمكن أن تخرج عن الطبيعة المستوية للمسطحات ، إلى مسطحات ملفوفة ، أو ملتوية ، كالمسطحات شبه الأسطوانية أو شبه الكروية . وهذا مايزيد من قدرة الإستيعاب ، أو الإدراك للفراغات فى أشكالها المختلفة ، أو ارتباطاتها المختلفة . وهو مايحتاج إلى تكرار التدريب على ذلك ، بإنشاء تكوينات فراغية مختلفة ، مكونة من مسطحات مختلفة ، ذوات طبيعة مختلفة ، فى اتجاهات مختلفة . وهنا يمكن استطلاع عدد كبير من التشكيلات الفراغية ، التى هى أقرب إلى طبيعة عمل المعمارى ، منها إلى طبيعة عمل الفنان التشكيلى . وهنا يصبح العمل المعمارى ، تشكيلاً فنياً ، للفراغات المتداخلة .

ويعتبر التمرس على التشكيل بالفراغات ، أساساً هاماً فى تكوين المعمارى . فبقدر كثرة تجاربه المختلفة ، بقدر مايزداد إدراكه الحسى بالأبعاد الثلاثة للفراغ ، وكذلك إدراكه للبعد الرابع ، المتمثل فى الحركة بين هذه الفراغات . فتعدد التمارين ، فى هذا المجال ، لاسيّما فى المراحل الأولى ، للتكوين العلمى ، والفنى للمعمارى ، يكسبه القدرة على التخيّل الفراغى ، الذى هو من أهم خصائص المعمارى المصمم . إن اكتساب هذه القدرة ، يوفر للمعمارى مناعةً ضد تسطّح الفكر المعمارى ، الذى يتولد عن تسطح لوحة الرسم ، والتى هى فى النهاية ، الوسيلة الأولى ، التى يبدأ المعمارى باستعمالها فى وضع أفكاره التصميمية . والإدراك الحسى للفراغ ، يختلف اختلافاً جذرياً ، عن الإدراك الحسى للأشكال أو الحجوم . ونظراً لأن التشكيل الفراغى فى التمارين ، يتكون من مسطحات مستوية ، أو منحنية ، وبمقياس صغير ، فإن العين تدركه إدراكها للحجوم ، أو كأنه صيغةٌ سالبة لهذه الحجوم . وبذلك يفقد المعمارى ، طبيعة الإدراك الحسى للفراغ . فالإدراك الحسى للفراغ ، ينبع من حركة الإنسان أو العين ، فى قلب الفراغ ، وليس من خارجه . ولذلك لجأ



البعض ، إلى عمل التشكيلات الفراغية ، بمقاييس رسم أكبر بحيث يتطابق مستوى النظر فيها ، مع مستوى النظر للإنسان العادى ، حتى يستطيع أن يستوعب طبيعة هذا الفراغ ، ويزداد اقتراباً من إدراكه حسياً . فالإدراك الحسى الكامل ، هو عندما يكون التشكيل الفراغى بنفس المقياس الطبيعى الكامل ١ : ١ . الأمر الذى أدى إلى استعمال آلة التصوير الدقيقة ، التى تتحرك فى الفراغات الصغيرة ، وتعكس صورَها على شاشة كبيرة ، يمكن استيعابها . ويلاحَظ أن الرسومات التوضيحية لهذه الفقرة ، تتعامل مع التشكيلات الفراغية ، تعاملها مع التشكيلات المجسمة ، وهو أبعد مايكون عن الهدف من الموضوع ، وإن كان هو الوسيلة الوحيدة لإيصال الفكرة إلى القارىء .



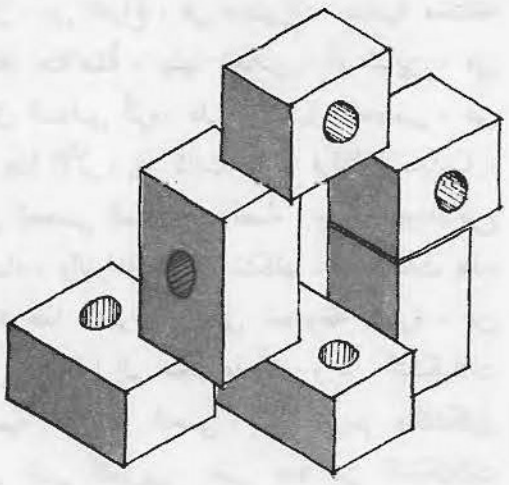
• التجانس والتباين فى الفراغات التشكيلية .

تكوين من عمل الطالب : أسامة محمد على - أولى عمارة ١٩٨٤ م .

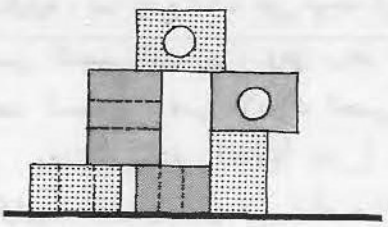
الحركة بين الرسم والتجسيد

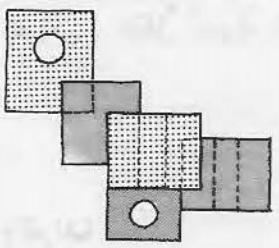
إذا كان تطور الإدراك الحسى للأشكال المسطحة ، ثم للأشكال المجسمة ، قد انتهى إلى الإدراك الحسى للتشكيل الفراغى ، الذى هو من مقومات التكوين المعمارى ، إلا أن هذا الإدراك الحسى ، ينتهى بالعودة إلى لوحة الرسم ، حيث يتعامل المعمارى ، مع العمل المعمارى ، فى أشكاله المسطحة ، وإن كان يدّعى ، أنه يجسده بالقطاعات أولاً ، ثم بالواجهات .. فهو فى كل هذه الحالات ، يتعامل مع التشكيل المسطح ، للعناصر المعمارية . لذلك فإن تنمية الإدراك الحسى ، يجب ألا تقتصر على الأشكال المسطحة ، أو المجسمة ، أو الفراغية ، من خلال التمرّس على عمل نماذج مختلفة ، تمثل الحالات المختلفة ، التى يختارها المعمارى ، فى بداية تكوينه الفنى . ولكن لابد من ربط هذا الإدراك الحسى للتشكيل الحجمى ، أو الفراغى ، بما قد تمثله على لوحة الرسم المسطحة . ومن جهة أخرى ، لابد من ربط الإدراك الحسى ، لما يرسم على لوحة الرسم المسطحة ، بما قد تمثله فى التشكيل الحجمى ، أو الفراغى . ولذلك فإن الحركة بين الرسم والتجسيد من ناحية ، وبين التجسيد والرسم من ناحية أخرى ، لابد وأن تأخذ حقها من الممارسة ، حتى ينمو الإدراك الحسى ، لربط مايُرسم على اللوحة المسطحة ، من أشكال ، فى البعدين الأفقيين س ، ص بما تعبر عنه من أشكال فى الفراغ . وهو أقصى ماينطق به المعمارى ، فى المراحل الأولى لتكوينه الفنى . فإذا كان الفنان التشكيلى ، يتعامل مع أعماله الفنية مباشرةً ، بالتصوير ، أو النحت ، أو التشكيل الفراغى ، فإن المعمارى يتعامل مع أعماله المعمارية ، من خلال لوحة الرسم كوسيط . فهو لايبدأ فى التعامل ، مع أعماله المعمارية مباشرةً ، إلا بعد تنفيذ ، ما وضعه على لوحة الرسم ، من تصميمات ، أو تكوينات ، كانت تبدو له متوازنةً ، متوافقةً ، تحقق مافى مخيّلته ، من تشكيل معمارى . وهنا يرى المعمارى عملَه ، وهو يتجسد أمامه ، فى مراحل البناء المختلفة . فيرى مالم يكن يراه ، على لوحة الرسم ، فيحاول أن يغيّره ، بقدر ما يستطيع ، إذا سمحت له ظروف التعاقد على البناء بذلك . فالأصل فى العمل المعمارى ، أن يبدأ بالرسم ، كبداية لتحديد العلاقات الوظيفية ، بين عناصر المبنى ، ثم محاولة تشكيل هذه العناصر ، فى شكل مجسمات ، توحى بما سوف يكون عليه البناء فى الطبيعة . وفى أثناء التنفيذ ، يدخل العمل المعمارى ، مرحلة أخرى ، يباشر منها المعمارى عمله ، فى الموقع . يرعى المبنى ، فى كل

مراحل نموه الإنشائى .. ويتعامل مع المادة ، واللون ، كما يتعامل مع الفراغ الحقيقى للعمل المعمارى . وبإدراكه الحسى للتشكيلات الفراغية الحقيقية ، يستطيع أن يتعامل مع العمل المعمارى ، بواقعية أكثر ، وكأنه فنان تشكيلى ، يبنى فى واقع الفراغ المعمارى . هكذا كان يعمل المعماريون العرب ، قبل أن ينتقل العمل المعمارى ، إلى نظام إعداد التصميمات فى صورتها النهائية ، ثم التعاقد على التنفيذ ، عن طريق المقاول ، حيث ينحصر دور المعمارى ، فى مجرد التأكد من تنفيذ ، ما وضعه من تصميمات ، دون حرية مطلقة فى التعديل ، أو التغيير ، أو التعايش المستمر مع المبنى ، فى أثناء عمليات التنفيذ . لذلك فإن تنمية الإدراك الحسى ، الذى يربط الرسم بالتجسيد ، تصبح أساساً هاماً فى التكوين الذهنى للمعمارى ، فى المراحل الأولى لتكوينه .

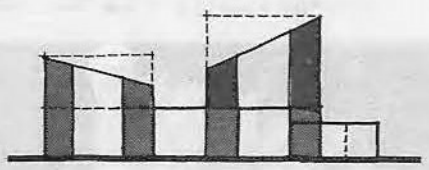


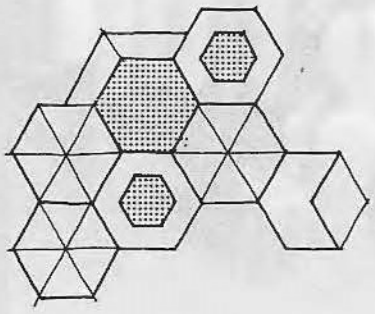
ويمكن تنمية الإدراك الحسى ، الذى يربط الرسم بالتجسيد ، أو التجسيد بالرسم ، من خلال نقل التكوينات الحجمية المجردة التى سبق الإشارة إليها بالرسم فى مساقط أفقية ، وقطاعات ، ومساقط رأسية ، على لوحة الرسم . وبعد ذلك ينتقل العمل إلى مرحلة أخرى متقدمة ، وهى نقل التكوينات الفراغية المجردة ، التى سبق الإشارة إليها بالرسم إلى مساقط أفقية وقطاعات ، ومساقط رأسية ، ثم محاولة التعرف على المدلولات التشكيلية ، لخطوط الرسم الناتجة عن ذلك . وهى فى معظم الحالات تظهر بصورة غريبة ، وغير متوقعة ، ويصعب استنباط مدلولاتها التشكيلية . وهنا يصبح الرسم أداة فقط للتعبير عن التشكيل الحجمى ، أو الفراغى . وهذا مايجب إدراكه من خلال التمرينات المتواصلة .

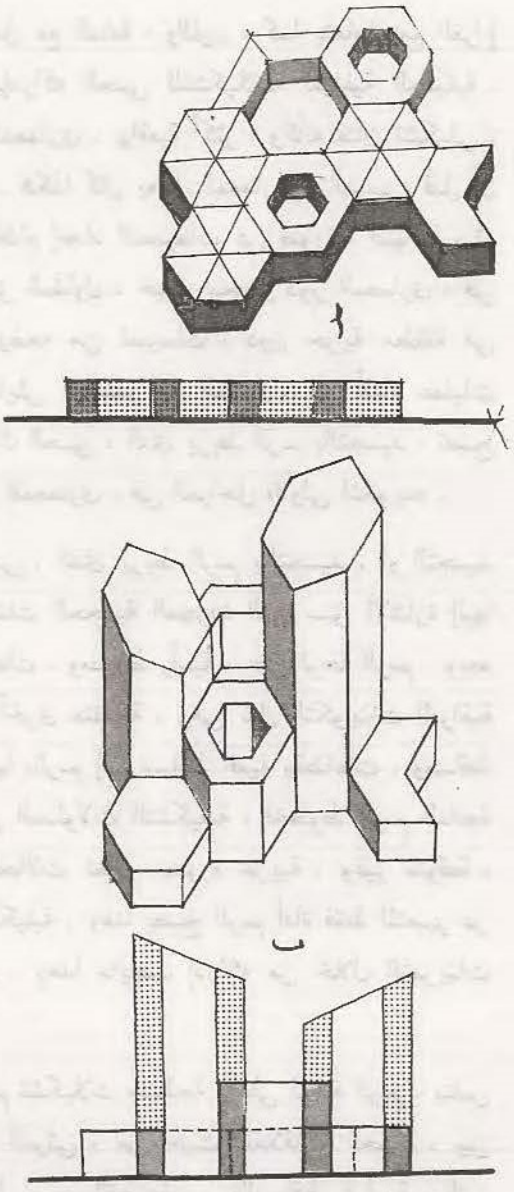




وفى الإتجاه الآخر ، يتم رسم تشكيلات مسطحة ، على لوحة الرسم ، بنفس المنهج السابق ، فى التشكيل المرئى ، من حيث العلاقات الحسية ، بين الأشكال المسطحة ، ثم استنباط ورسم القطاعات ، والمساقط الرأسية ، التى تعبر عن هذه التشكيلات فى بُعدها الثالث . وبعد ذلك تجسد هذه المساقط الأفقية ، والرأسية فى تشكيلات حجمية ، أو فراغية ، تبعا لما قد توحى به الأشكال فى المستوى الأفقى . وبذلك تنتج تشكيلات حجمية ، أو فراغية غريبة ، وغير متوقعة ، لاترتبط بالقيم الحسية للأشكال فى المستوى الأفقى . فهى خالية من أى مدلولات تشكيلية ، وهنا يصبح التجسيد أداة فقط للتعبير عن الرسم ، يفقد كل المقومات التشكيلية ، التى ظهرت فى رسم الأشكال ، فى المستوى الأفقى . ولنأخذ مثلا على ذلك تشكيلاً ، من أشكال سداسية ، فى المستوى الأفقى ، تربطها علاقات حسية ، مبنية على التوازن ، أو التباين ، أو التجانس ، ويمكن ترجمة هذا التشكيل فى الفراغ ، فى منشورات سداسية بارتفاع واحد ، مكونة بذلك كتلةً صماء ، ليس للشكل السداسى فيها أى أثر ، إلا على السطح الخارجى .



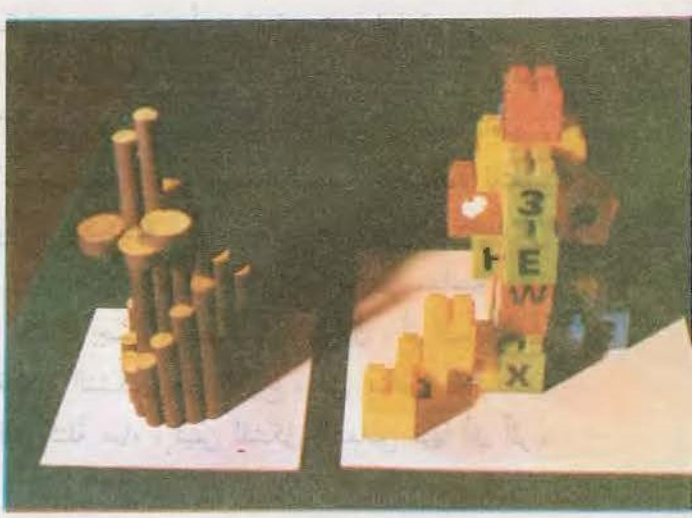




ويمكن ترجمة نفس الشكل ، فى الفراغ ، فى منشورات سداسية مختلفة الإرتفاعات ، مكونةً بذلك كتلاً متلاصقةً ، بينها تجانس ، أو تباين ، فى الإرتفاعات . وهنا يظهر للشكل السداسى أثره، على التشكيل الحجمى ، فى المنشورات السداسية . ويزداد هذا الأثر ، إذا كانت هناك فراغات سداسية ، بين المنشورات ، تؤكد التكوين الحجمى للمنشورات الصماء ، وذلك بإيجاد نوع من التباين ، بين الأجسام الصماء ، والفراغات التى تشكلها ، مسطحات هذه الأجسام . وهكذا يمكن إعادة هذا التمرين ، على مجموعة كبيرة ، من التشكيلات فى المستوى الأفقى ، ونقلها إلى مجموعة أكبر ، من التشكيلات الحجمية . وبذلك يمكن تنمية الإدراك الحسى ، بين الرسم والتشكيل الحجمى . كما يمكن تطبيق نفس التمرين ، على عدد من التشكيلات الفراغية ، التى يبدأ التعبير عنها ، على لوحة الرسم ، بناءاً على قيم تشكيلية محددة ، ثم ترجمتها للفراغ ، إلى أكثر من تشكيل فراغى . وهنا تظهر أشكال فراغية ، قد تختلف فى مقوّماتها التشكيلية ، عما وضع أساساً على لوحة الرسم . وهنا تكمن أهم التمارين ، فى أسس التصميم المعمارى ، وهو ربط الرسم بالتشكيل الفراغى ، وبذلك تنمو عند المعمارى ، قدرة الإدراك الحسى فى الفراغ ، لما يرسمه على لوحة الرسم . وهذا ما يختلف اختلافاً جذرياً ، عن تنمية الإدراك الحسى للفنان التشكيلى ، الذى يتعامل مع عمله مباشرة ، بالتصوير ، أو النحت ، أو التشكيل الفراغى . فلكلٍّ أسلوبه الخاص ، فى التمرس على أسس التصميم .

•التجانس والتباين فى التشكيلات الحجمية والفراغية .

تكوين من عمل الطالبة : منال نعيم – أولى عمارة ١٩٨٤.م .

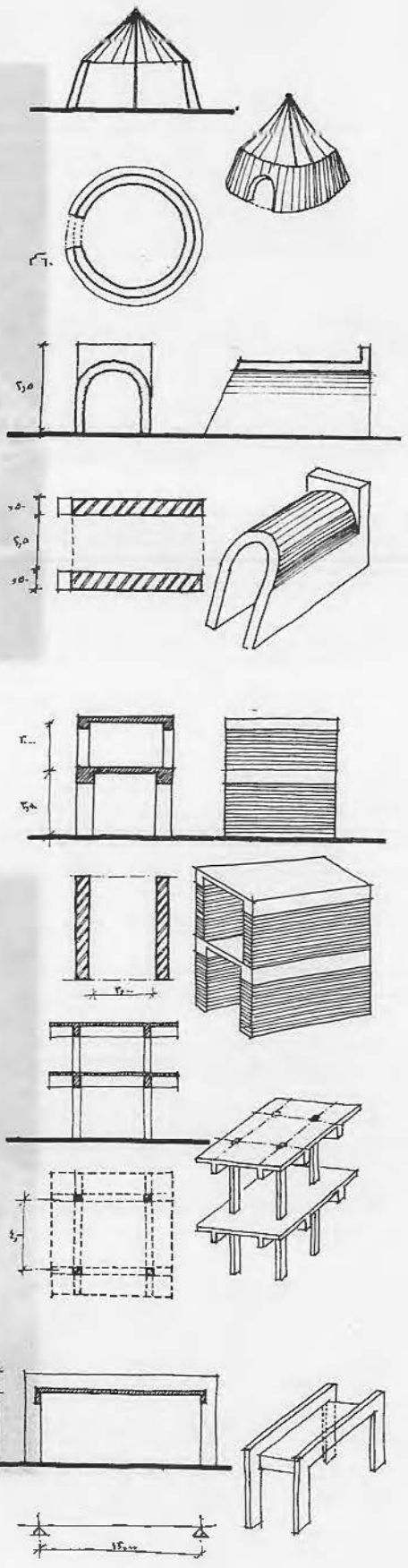


تكوين من عمل الطالبة : هالة نصار – أولى عمارة ١٩٨٤ م .

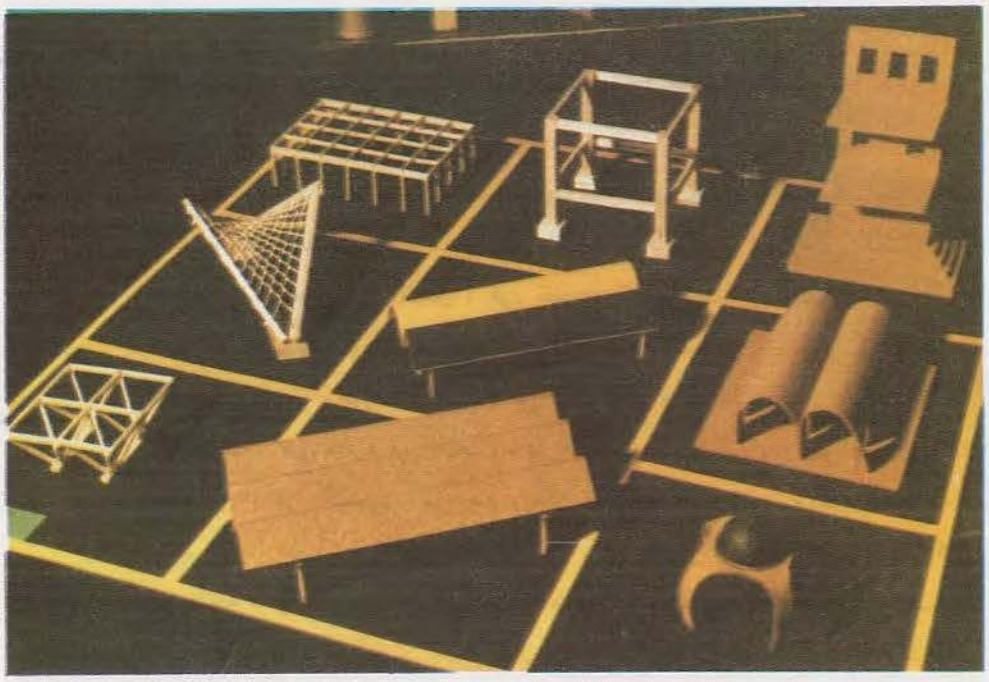
النظم الإنشائية والتشكيل الفراغى

تحدد النظم الإنشائية المختلفة ، الهياكل التشكيلية فى العمارة ، سواء كان ذلك بالنسبة للمنظور الداخلى للفراغات ، أو للمنظور الخارجى للكتل ، أو الحجوم . فالعمارة فى الأصل ، هى تطويع نظم الإنشاء ، للتشكيل الفراغى ، الذى يتناسب مع الوظائف المختلفة ، للمكّونات المعمارية . وإذا كانت لوحة الرسم ، والألوان ، هى مادة الفنان فى التصوير ، وإذا كان الحجر ، أو الرخام ، أو الخشب ، هى مادته فى النحت ، فإن الهياكل الإنشائية ، والحوائط هى مادة المعمارى ، فى التصميم . من هنا ، فإن التعرف على نظم الإنشاء المختلفة ، يعتبر أساساً من أسس التصميم المعمارى ، وكل ماذُكر من قبل بالنسبة للأشكال المسطحة ، والحجوم ، أو الفراغات ، ماهو إلا قواعد نظرية مجردة ، تساعد على تنمية الإدراك الحسى ، للأشكال فى الأبعاد الثلاثة . وبعد ذلك لابد وأن ينتقل المعمارى ، إلى واقعية التشكيل ، من خلال التعرف على نظم الإنشاء المختلفة . فأى تصميم معمارى ، لابد وأن يتحدد فى ضوء نظام الإنشاء ، الذى يتناسب معه . ونظم الإنشاء تتدرج من البناء بالحجر ، أو الطوب للحوائط ، والأسقف إلى الجمالونات الفراغية ، ماراً بالأعمدة والكمرات ، ثم الأعمدة والجسور ، ثم الأقبية والقباب ، ثم الجمالونات الفراغية ، إلى غير ذلك من النظم الإنشائية المختلفة . وهنا يدخل المعمارى إلى حيز الواقع ، الذى يتعامل معه ، أو بعبارة أخرى ينتقل من التشكيلات المسطحة ، أو الحجمية ، أو الفراغية المجردة ، إلى التشكيل الواقعى ، الذى يتعامل فيه المعمارى ، مع نظم الإنشاء ومواد البناء ، وهى المكوّن الأساسى للعمل المعمارى .

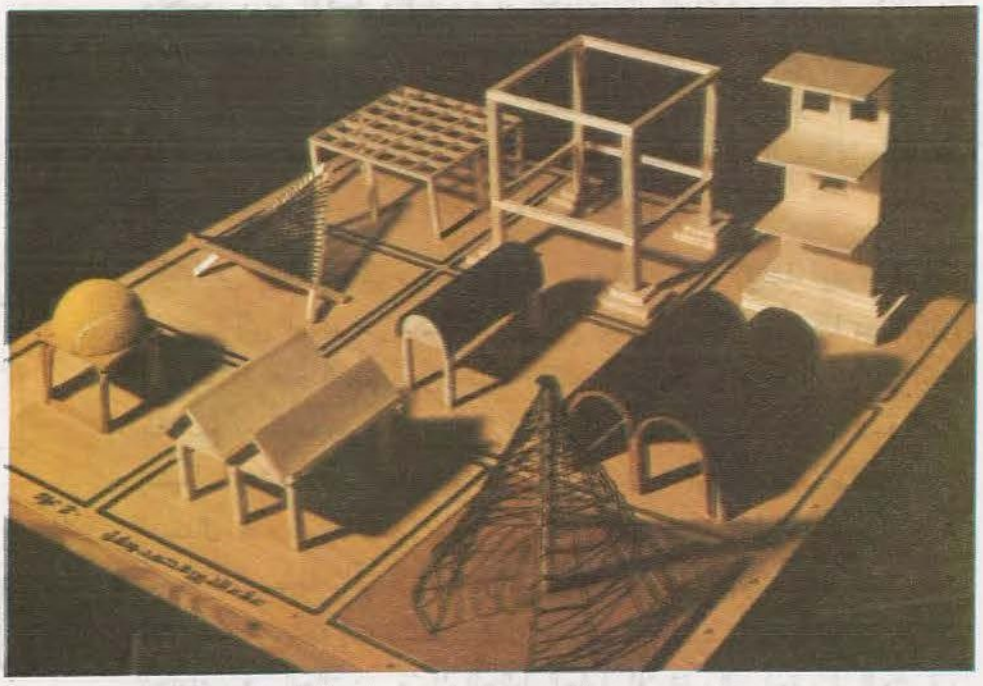
وليس هناك مجال ، للتعرف على خصائص نظم الإنشاء ومواد البناء ، فمرجعها إلى العديد من الكتب ، والمراجع العلمية . ولكن لابد هنا من الإشارة إلى طبيعة هذه النظم ، من حيث الإستخدام والمقياس ، وذلك بالقدر الذى يستطيع به المعمارى ، أن يُشكّل أنماطاً منها فى نماذج مصغرة ، تمكّنه من استيعاب تشكيلاتها الفراغية . فالبناء بالطوب ، أو بالحجر يستدعى إما استعمال هذه المواد ، فى بناء الحوائط الحاملة ، لأسقف من الخشب ، أو الخرسانة المسلحة ، أو غيرها ، أو استعمالها فى بناء الحوائط والأسقف معاً . وهنا تظهر الحاجة إلى استعمال القبة أو القبو . وبذلك تختلف أسماك الحوائط الحاملة ، فى الحالتين . فسُمك الحائط الحامل للأسقف المسلحة ، أو الخشبية ، يصل إلى حوالى ٣٥ سم ، والحامل للأقبية أو القباب فقط ، يصل إلى ٥٠ سم أو



● تشكيلات فراغيه للنظم الانشائية .



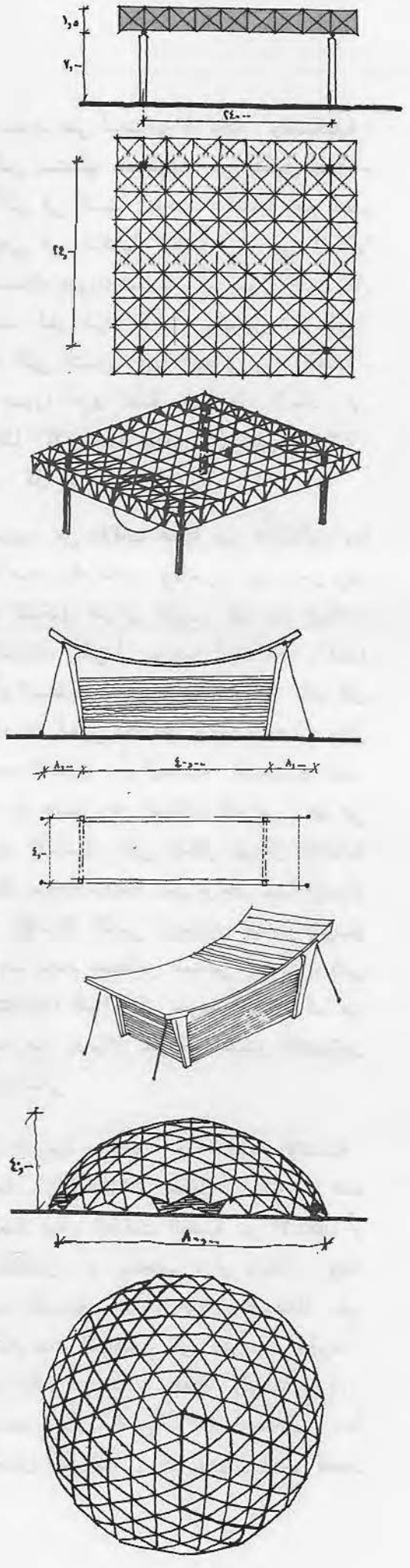
نماذج من عمل الطالب : عمرو عبد الغنى – أولى عمارة ١٩٨٤ .



نماذج من عمل الطالب : علاء الدين جلال – أولى عمارة ١٩٨٤ م .

أكثر . ويمكن التعرف على خصائص البناء بالحجر ، أو الطوب من المراجع المخصصة . أما الهياكل الخرسانية ، فتعتمد على الأعمدة والكمرات أساساً ، ثم تأتى الأسقف الخرسانية ، أو الخشبية ، لتحدد المسطحات الأفقية ، والحوائط ، لتحدد المسطحات الرأسية . ويبقى الهيكل الخرسانى ، هو النظام المؤثر على التشكيل الفراغى للمنشأ . أما مقاسات مكونات الهيكل الخرسانى ، من أعمدة وكمرات ، فتعتمد على ماتحمله من أحمال . وهذا مايدخل فى نطاق الحساب الإنشائى ، ومايهم هنا هو استعمال مقياس متوسط وموحد ، للأعمدة والكمرات والأسقف ، إذا لزم الأمر . وذلك بهدف عمل النماذج المصغرة ، التى تؤكد نظام الهيكل الخرسانى فى الإنشاء .. وتصبح الأسقف والحوائط مكملات فى التشكيل العام ، بحيث يمكن استعمال بعضها فى بعض الأماكن ، أو عدم استعمالها فى أماكن أخرى . أما مقياس الرسم الخاص بالنموذج ، فيجب أن يكون واحداً ، فى جميع الحالات ، حتى يمكن المقارنة ، بين النماذج المختلفة ، لنظم الإنشاء المختلفة . فالبحر الإنشائى فى الهيكل الخرسانى ، يمكن أن يكون أربعة أمتار مثلاً ، أما فى الحوائط الحاملة ، فقد يقل عن ذلك أو يزيد عن ذلك عند استعمال الكمرات الكبيرة التى تعبر بحوراً إنشائية أكبر . ويرجع فى كل ذلك إلى مراجع الهندسة الإنشائية ، التى تعطى أمثلة واقعية ، لنظم الإنشاء المختلفة ، مبينا عليها المسافة بين الأعمدة ، أو الدعامات وارتفاع المنشأ ، وما يتطلبه كل نظام إنشائى ، من اعتبارات إنشائية خاصة . فقوة الرفس فى الأقبية تحتاج إلى دعامات مساعدة ، بينما قوة الشد إلى الداخل ، فى الأسقف المدلاة catenary فتحتاج إلى قوة شد موازية ، إلى الخارج عن طريق شدادات .. وهكذا . وبنفس المنطق ، يمكن عمل نموذج للجمالونات الفراغية ، تغطى مساحات أكبر من الفراغ ، وتحملها أعدادٌ أقل من الأعمدة ، وتتطلب ارتفاعات خاصة فى الفراغ . ويمكن التعرف على أعماق هذه الجمالونات ، والبحور الإنشائية ، التى يمكن أن تغطيها ، كما يمكن التعرف على طريقة تركيب مكوناتها ، أو أعضائها فى الفراغ ، حتى يسهل وضع النماذج ، التى تمثلها ، بنفس مقياس الرسم الموحّد . وهناك العديد من نظم الإنشاء الأخرى ، مثل التغطية ذات القطع الناقص ، المحمّل على نقطتين ، أو التغطية بنظام المظلات الخرسانية التى تتفرع فى أعلى الأعمدة ، مكونةً فيما بينها نظاماً جديداً فى التغطية ، أو الإنشاء .. وهناك نظام القبة الجيوديسية ، أو المكونة من نظام إنشائى فى الفراغ ، فيمكن التعرف على مقاساتها ، لمحاولة عمل نماذج لها ، بنفس مقياس الرسم .

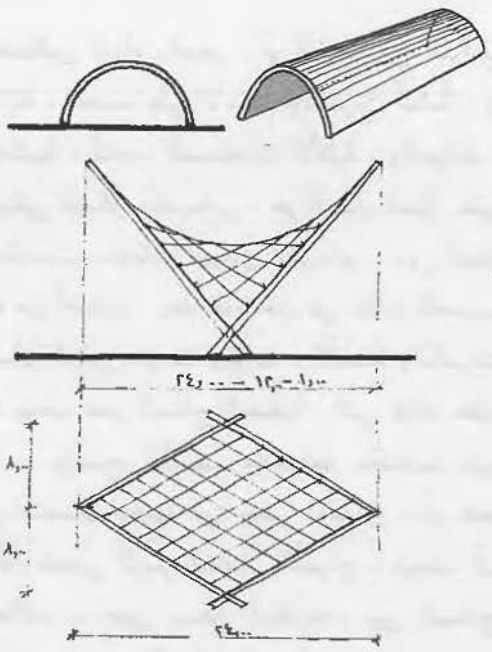
فى كل هذه النماذج ، يتعامل المعمارى مع أول بداية ، للواقعية فى التشكيل الفراغى . فهو هنا يتعامل مع الهياكل الإنشائية ، بمقاساتها النسبية ، ويتعرف على خصائصها الإنشائية ، مع خصائصها التشكيلية ، فى نفس الوقت ،

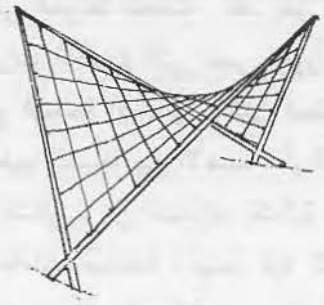


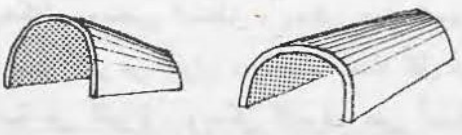
كل على حدة ، وبعبارة أخرى يتعرف على أساسياتها الإنشائية ، والتشكيلية ، فهى فى الواقع تمثل الخامة ، التى يستعملها المعمارى ، فى تشكيل أعماله ، سواء استعمل نظاماً واحداً أو أكثر فى المنشأ الواحد . والتعامل مع النظم الإنشائية ، يمكن أن يتم ، وهى فى أشكالها السليمة ، أو فى أشكالها المتغيرة . فالقبو مثلاً ، يمكن استعماله بصورته السليمة ، أو بصورة أخرى يقل فيها ، نصف قطر طرفه عن نصف قطر طرفه الآخر . والهيكل الخرسانى ، يمكن استعماله ، فى صورته ، التى تتساوى فيها البحور بين الأعمدة ، والإرتفاعات بين الكمرات ، أو بصورة أخرى تختلف فيها هذه الأبعاد ، فى الإتجاهين الأفقى والرأسى ، وهكذا . الأمر الذى يجعل من النظم الإنشائية ، مادة مرنة ، فى التشكيل الفراغى ، كل على حدة .

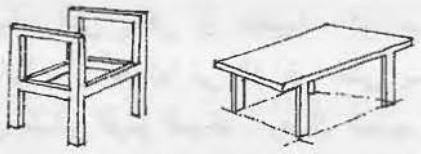
وفى ضوء ما استوعبه المعمارى ، من علاقات حسية بين الأشكال ، وما حصل عليه ، من إدراك حسى للأحجام والفراغات ، وماتمرس عليه ، من ربط الرسم بالتشكيل الفراغى ، وربط التشكيل الفراغى بالرسم . فهو بعد إدراكه ، للخصائص التشكيلية ، للنظم الإنشائية ، يمكن أن يستعمل أنواعاً منها ، كمادة للتشكيل الفراغى . فالأشكال ، أو المسطحات هنا ، ليست مجردة ، كما كان فى المراحل الأولى ، لتنمية الإدراك الحسى للأشكال . ولكنها هنا ، تمثل عناصر تشكيلية واقعية ، من الناحية الإنشائية ، أو الهندسية . فالمعمارى عندما يستخدم أياً من النظم الإنشائية ، أو بعضها ، فى التشكيل الفراغى ، فهو فى الواقع ، إنما يتعامل مع المكوّنات الأساسية ، التى تشكل الهياكل الإنشائية للعمل المعمارى . وهو يدخل بذلك مرحلة متقدمة ، من مراحل تنمية الإدراك الحسى ، للأشكال فى الفراغ . والإدراك الحسى للمعمارى هنا ، لايرتبط بالجانب الخيالى فقط ، ولكنه أيضاً محدد بخصائص العناصر الإنشائية ، التى يستعملها ، وبذلك فهو لايقوم بتشكيلاته الفنية ، فى حرية مطلقة ، كما فى المراحل الأولى السابقة ، ولكنه هنا يتحرك بحرية ، مقيدة بالخصائص الإنشائية ، والتشكيلية ، لكل نظام إنشائى .

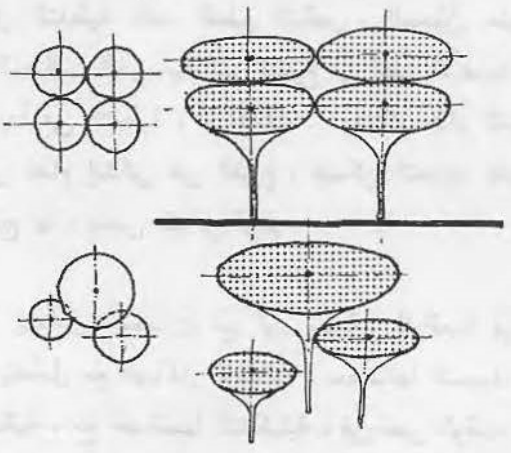
ويستطيع المعمارى فى هذه المرحلة ، اختيار أحد الأنظمة الإنشائية ، ويبنى فيها نماذج ، مختلفة الأحجام ، والأشكال ، ثم يحاول أن يكوّن من هذه المجموعة ، تشكيلاً فراغياً ، مستعملاً فيه ، العلاقات الحسية بين الأشكال أو الفراغات ، سواء بالتوافق ، أو بالتكامل ، أو بالتجانس ، أو بالتنافر . وهنا يستطيع ، أن يبنى هذه التشكيلات الفراغية ، بتداخل النماذج المختلفة ، فى تكوين واحد . ومع أن هذه التكوينات الفراغية ، هى تكوينات مجردة ، لاتحدها علاقات وظيفية ، إلا أنها تتكون من عناصر واقعية ، وليست مجردة . ففى هذه المرحلة ، من مراحل تنمية المدارك الحسية ، لدى المعمارى ، يبدأ فى ربط التجريد ، بالواقعية ، كخطوة أكثر تقدماً ، نحو الإدراك الحسى للعمل



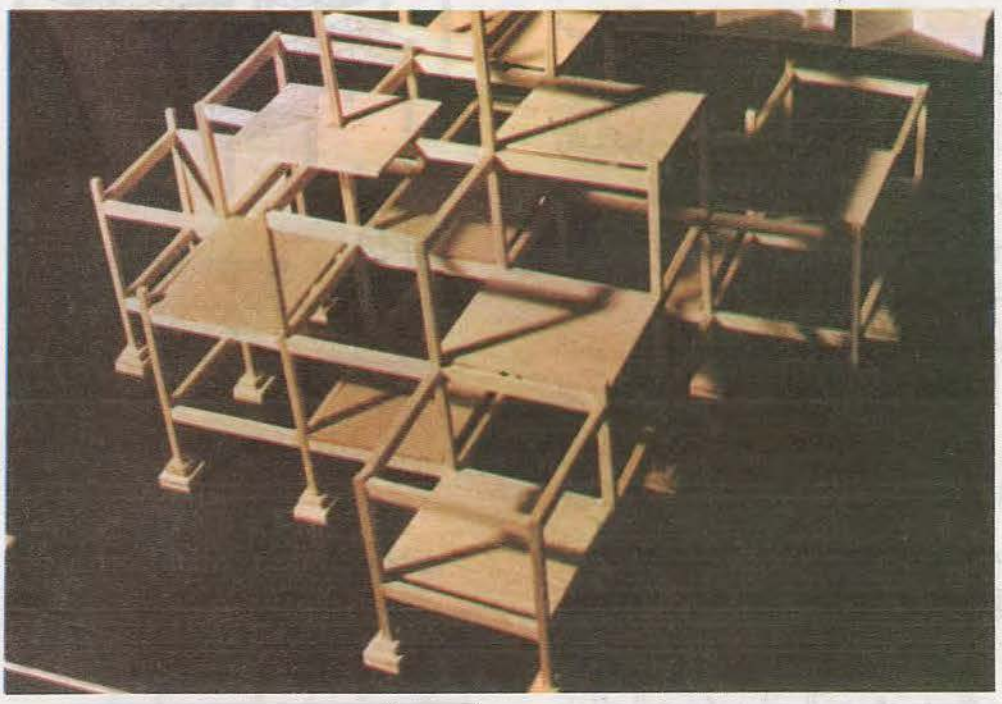




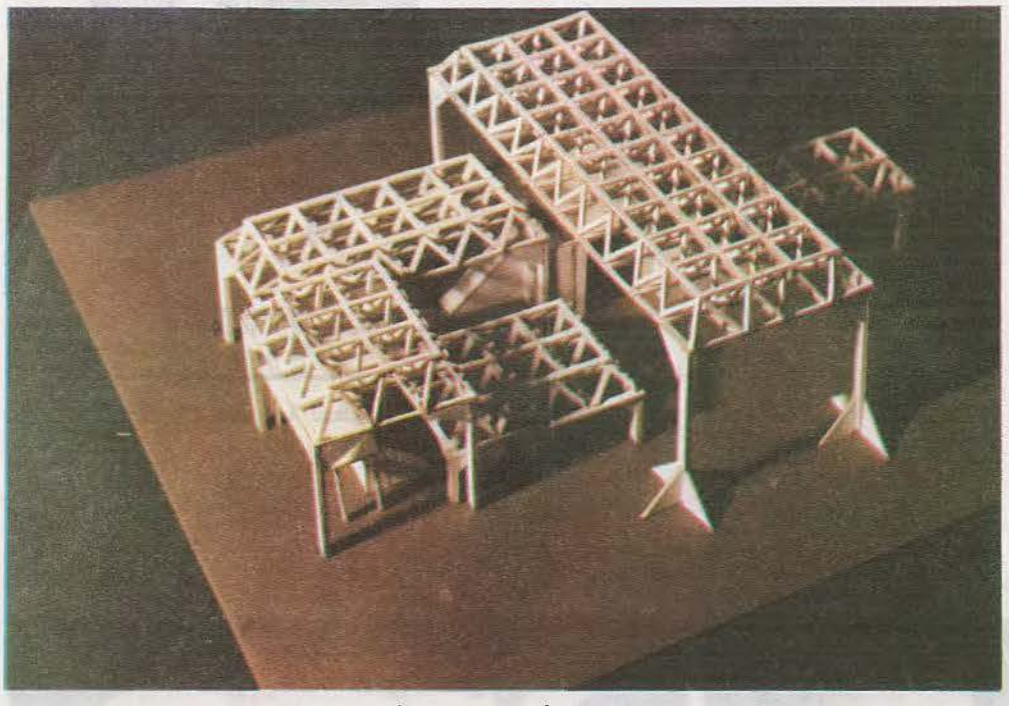




• التشكيلات الفراغية للنظم الإنشائية .



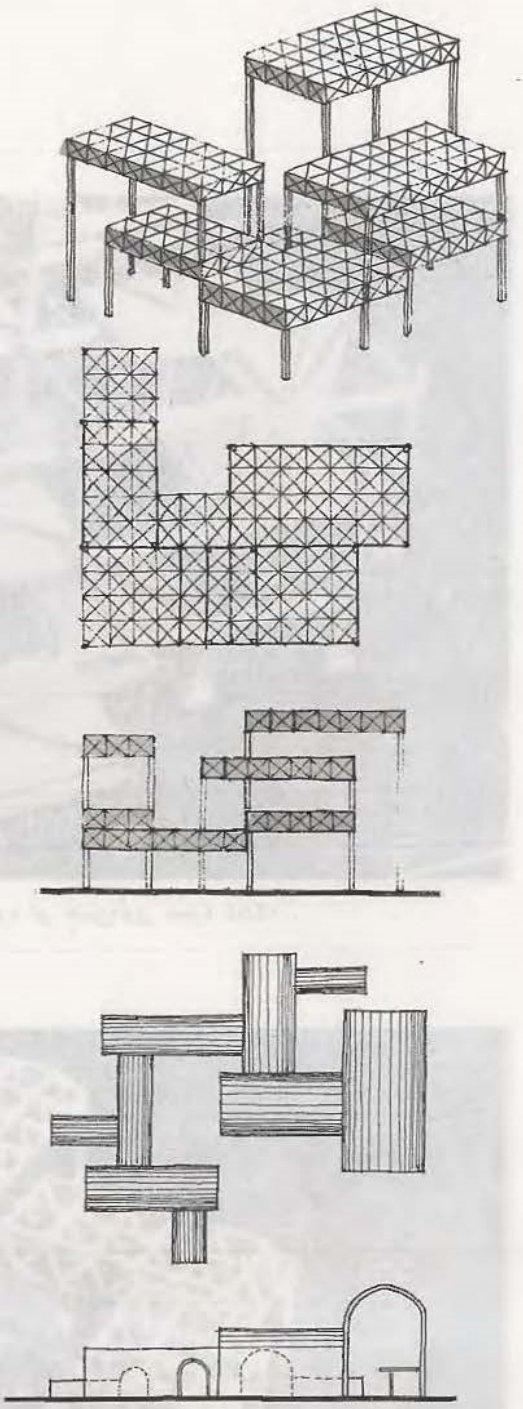
نموذج من عمل الطالب : محمود أبو حسن-أولى عمارة ١٩٨٤ .



نموذج من عمل الطالب : أسامة محمد على-أولى عمارة ١٩٨٤ م .

المعمارى . فالعمارة فى تشكيلاتها النهائية ، ليست مجردة ، ولكنها واقعية ، فى البناء ، ووظيفية فى الإستعمال .

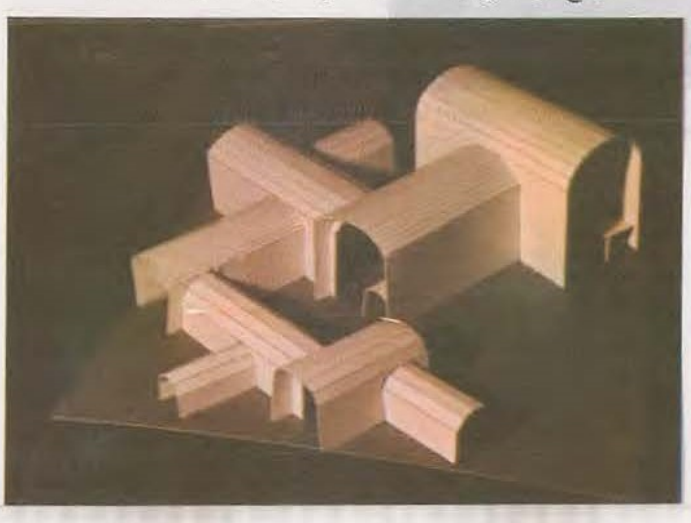
ويبقى أمام المعمارى ، فى هذه المراحل ، أن يربط مابين الرسم ، والتشكيل . فهو فى هذه الحالة ، يمكن أن يسقط التشكيلات الفراغية ، التى توصل إليها ، باستعماله لنوع واحد أو أكثر من العناصر الإنشائية ، على لوحة الرسم ، فى صورة مساقط أفقية ، ثم مساقط رأسية ، وقطاعات . فهو هنا يحاول إدراك العلاقة ، بين المنشأ والتشكيل الحر الواقعى ، المتمثل فى التكوين الفراغى ، الذى توصل إليه من خلال العلاقات الحسية ، بين الأشكال الفراغية ، وبين التعبير الهندسى ، الذى تمثله المساقط الأفقية ، والرأسية ، والقطاعات ، على لوحة الرسم . وذلك حتى يدرك أن العلاقات الحسية المتناسقة ، بين الأشكال ، على لوحة الرسم ، لاتنعكس بالضرورة ، على العلاقات الحسية ، بين الأشكال فى الفراغ . ولكن الأهم هنا ، أن تكون العلاقات الحسية ، بين الأشكال فى الفراغ ، متناسقةً ، حتى وإن لم ينعكس هذا التناسق ، على مساقطها الأفقية ، أو الرأسية ، على لوحة الرسم . وحتى يدرك المعمارى ، أن الرسم هو وسيلة ، أو وسيط للتعبير ، عن التشكيل الفراغى ، وليس إنتاجاً معمارياً ، فى حد ذاته . وهذه أهم الحقائق ، التى يجب أن يدركها المعمارى ، من خلال ممارساته السابقة ، فى التشكيل الفراغى للأشكال ، ثم للنظم الإنشائية بعد ذلك .



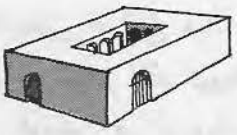
• التشكيلات الفراغية للنظم الإنشائية .

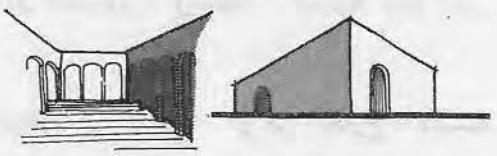
نموذج من عمل الطالبة : منال مصطفى - أولى عمارة ١٩٨٤ م .

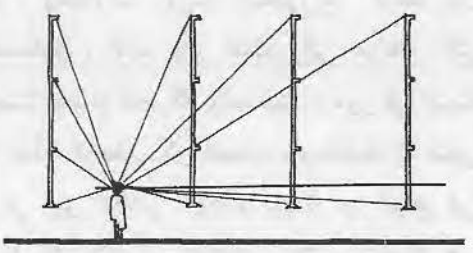
نموذج من عمل الطالبة : مها حليم - أولى عمارة ١٩٨٤ م .



الحركة والمقياس فى التشكيل الفراغى

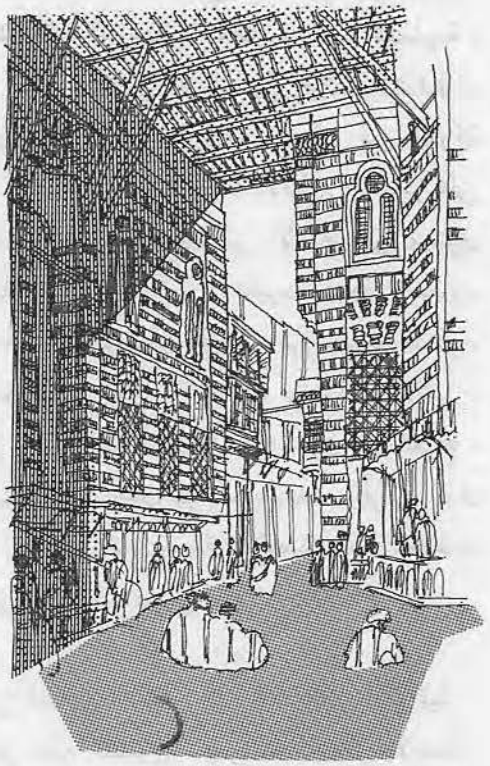






• إختلاف الإدراك باختلاف البعد .

لمّا كانت العلاقة ، بين الإنسان والفراغ ، علاقة نسبية ، فإن هذه العلاقة ، تتغير بتغير موقع الإنسان فى الفراغ . وهذا التغير ، يعبَّر عنه بالحركة . فعلاقة الإنسان بالفراغ ، علاقة منظورية متحركة ، تظهر فيها التفاصيل ، إذا اقتربت من مستوى النظر ، وتتلاشى معالمها ، إذا بعدت عن هذا المستوى . لذلك فإنه من الأنسب أن ترى النماذج ، من مستوى النظر ، بالنسبة لمقياسها ، حتى يمكن التعرف على طبيعة التشكيل الفراغى ، الذى تمثله ، أو تعبر عنه . فكثيراً ماينخدع النظر ، بالتشكيلات الفراغية ، عندما ترى من مستوى عين الطائر . وهذا موقع ، ليس له ارتباط طبيعى ، بمقياس الإنسان ، أو بحركته فى المستوى الأفقى للأرض . وهنا تصبح النظرة ، إلى التشكيل الفراغى ، من مستوى عين الطائر ، كنظرة الفنان إلى قطعة من النحت ، وهى نظرة تختلف اختلافاً كبيراً ، عن نظرة المعمارى ، إلى العمل المعمارى ، فى مقياسه الطبيعى ، وعن مستوى النظر ، المرتبط ارتباطاً قوياً ، بمقياس الإنسان . وإذا كانت التشكيلات الفراغية ، التى يتم عملها ، بمقاييس رسم صغيرة ، هى أقرب الوسائل إلى التعبير عن الفراغ الحقيقى ، إلا أن مستوى الرؤية لابد وأن يرتبط بمقياس الإنسان المتحرك ، على مسطح الأرض ، حيث يرى العمل المعمارى ، فى واقع المكان . وحركة الإنسان هنا ، تختلف من الحركة الطبيعية ، فى أثناء السير ، إلى الحركة الآلية للسيارة ، وهى الحركة التى أخلّت بالمقاييس الإنسانية ، فى الفراغ المعمارى الخارجى .



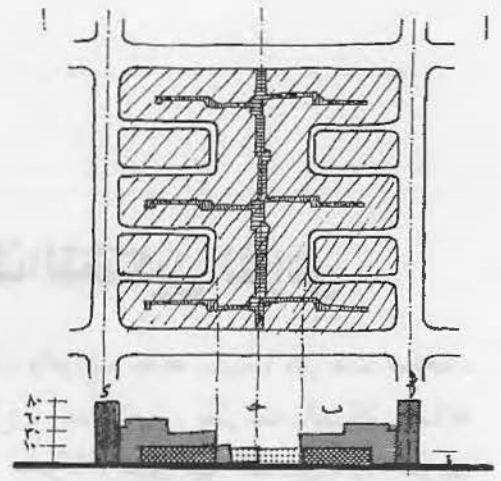
• شارع تجارى بالقاهرة القديمة .

والفراغ المعمارى ، فى جميع الحالات ، ليس مجرداً من الحياة . فهو لايمثل فقط ، الفراغ الذى يحدده ، عدد من المسطحات الأفقية والرأسية ، وله صفة الإنغلاق على نفسه ، أو الإنفتاح على غيره من الفراغات ، ولكنه يمثّل الحياة ، التى يبعثها فيه المجتمع ، من انعكاسات حضارية ، أو ثقافية ، أو ماتعكسه عليه الظروف البيئية والمناخية .. فالحياة فى الفراغ الداخلى ، تتمثل فيما يصنعه الإنسان ، من أثاث ، أو مايزينه به من معلقات ، أو غير ذلك . والحياة فى الفراغ الخارجى ، تتمثل فيما يصنعه الإنسان ، من أثاث ، أو مايزرعه فيه ، من أشجار ، أو مظلات ، أو مايضيفه إليه ، من معلقات ، أو لافتات ، أو إضاءة ، أو أصوات ، أو غير ذلك من المكمّلات . وهنا يأخذ الفراغ المعمارى ، أبعاداً أخرى ، أكثر واقعيةً ، تنعكس عليها حضارة الإنسان ،

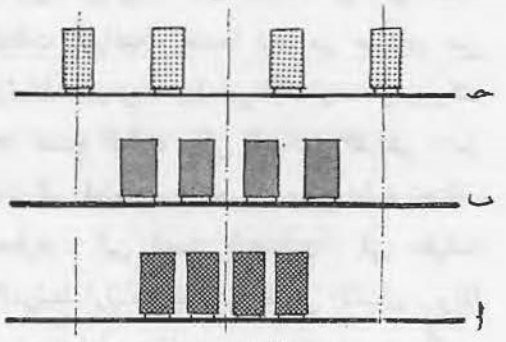
ومستواه الثقافى ، وحياته الإجتماعية ، التى يتأثر بها ويؤثر عليها . فالفراغ المعمارى أيضاً ، له أبعاده النفسية ، والبلوكية ، الأمر الذى يؤثر على التوازن الإيكولوچى ، بين الإنسان والفراغ . لذلك فإن الإدراك الحسى ، للتشكيلات الفراغية ، يصبح ناقص المحتوى ، مالم يرتبط بالجوانب الحياتية ، التى تمارس فى هذه التشكيلات ، أو تنعكس عليها . فالتشكيل الفراغى هنا ، لايعدو أن يكون رومانسى المحتوى ، إذا أخلى من الحياة . وتظهر هذه الرومانسية ، فى تحليل الفراغات الحضرية ، فى مدن العصور الوسطى فى أوروبا ، كما كان يصورها « كاميللوستة » ، المعمارى النمساوى ، ويحللها ، ليستنبط منها أسس التصميمات الحضرية .

وإذا اعتبرنا أن التشكيل الفراغى فى الداخل ، أو من الخارج ، بالنسبة للفنان ، صورة ثابتة من زوايا محددة ، فإنه بالنسبة للمعمارى ، صور متلاحقة ، ترتبط بحركة الإنسان ، ومجالات رؤيته المنظورية . لذلك فإن تنمية الإدراك الحسى ، عند المعمارى ، لابد وأن تنتقل إلى مرحلة أكثر تقدماً ، من المراحل السابقة ، بحيث يصبح للحركة والمنظور ، دور فى تنمية الإدراك الحسى . فالنماذج الثابتة هنا ، لاتحقق كل الهدف ، وبخاصة إذا طغى عليها الإدراك الحسى ، المتولد عن عين الطائر . وهذه بعيدة عن الواقع فى عالم العمارة . وهنا كانت أهمية آلة التصوير الدقيقة ، التى تتحرك فى التشكيلات الفراغية ، من الداخل أو من الخارج ، على مستوى نظر الإنسان ، بالنسبة للمقياس ، الذى تمت به هذه التشكيلات . ومع ذلك فإن تنمية الإدراك الحسى ، للبعد الحركى فى التشكيلات الفراغية ، يتطلب تكرار الممارسة ، والتدريب ، أو التمرين ، الأمر الذى لايتحقق كلياً ، من خلال التشكيلات الفراغية الثابتة ، وبتعبير آخر فإن الأمر يتطلب علاقة حسية ، بين الحركة ومقياس الإنسان ، فى مستوى النظر . فإذا كانت حركة الإنسان ، السائر على قدميه ، شبه ثابتة ، فإن العلاقة بين حركته ، ومقياس الإنسان فى مستوى النظر ، تبقى ثابتة ، فى المخروط المنظورى . أما إذا تغيرت حركة الإنسان ، باستعمال الآلة ، فإن العلاقة بين حركته ، ومقياس الإنسان فى مستوى النظر ، تصبح متغيرةً فى المخروط المنظورى . ومقياس الإنسان ، فى كلتا الحالتين ، تعبير عن علاقة الإنسان ، بالفراغ ، أو بالمسطحات ، التى تكوّن هذا الفراغ ، قُرباً أو بُعداً عنها ، فى المستويين الأفقى الذى يرتبط بالبعد ، والرأسى الذى يرتبط بالإرتفاع . وهنا يمكن اللجوء إلى وسيلة ، تحدد هذه العلاقات الحسية ، التى تولدها الحركة ، فى التشكيل الفراغى .

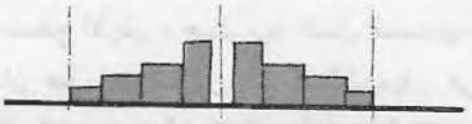
وإذا كان المقياس ، يظهر فى النماذج الثابتة ، فى التشكيلات الفراغية ، فإن الحركة ليس لها أى أثر ، فى هذه النماذج ، ومن ثم لايمكن الاعتماد عليها ، كوسيلة لربط الحركة بالمقياس . ولابد من البحث عن وسيلة أخرى



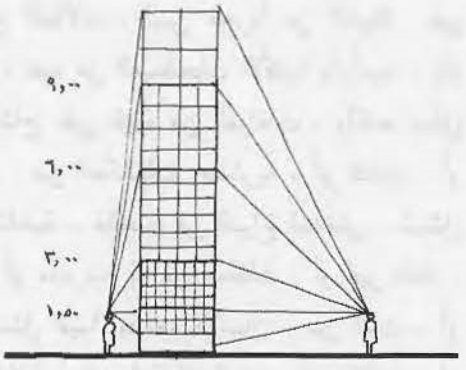
• تغير السرعة الآلية والإنساتية .



• الإدراك الحسى للأشكال فى السرعات المختلفة .

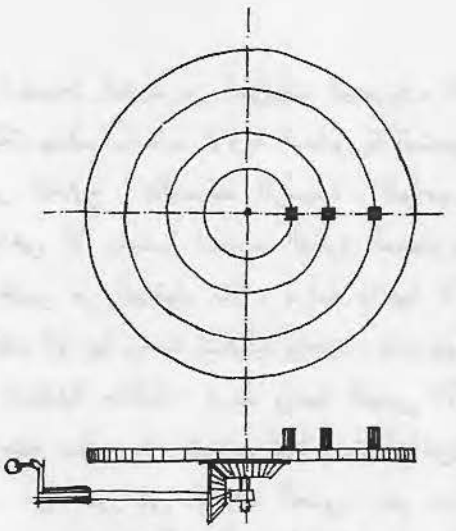


• تغير الارتفاعات بعكس تغير الحركة الآلية .

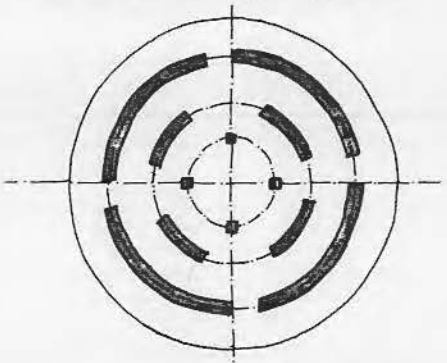


• استيعاب التفاصيل فى الارتفاعات المختلفة وعلى مسافات مختلفة .

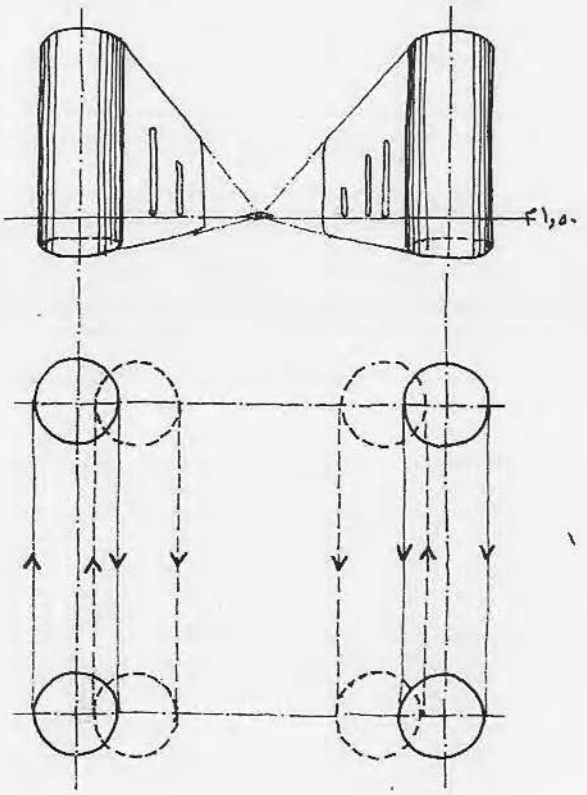
للحركة فيها دورٌ أساسى ، مع التشكيل الفراغى ، والمقياس ، وتهدف إلى تنمية الإدراك الحسى ، لربط الحركة ، بالمقياس . وأقرب وسيلة إلى ذلك ، القرص الدائرى ، الذى يتحرك فى المستوى الأفقى ، على محور رأسى فى مركزه ، بحيث يمكن دورانه بسرعات مختلفة ، ويساعد دوران القرص ، بسرعات مختلفة ، على استيعاب العلاقات الحسية ، بين التكوينات الفراغية ، التى توضع على أبعاد مختلفة ، من مركز الدوران ، حيث تبلغ السرعة أقصاها عند الطرف الخارجى للقرص ، وتقل حتى تصل إلى الصفر عند المركز . وببعض المعادلات الحسابية البسيطة ، يمكن ربط السرعة ، أى الحركة بالمقياس . فالتشكيلات التى تقع على المحيط الخارجى للقرص ، تبدو سرعتها الكبيرة ، وكأنها متشابكة ، وتتلاشى تفاصيلها ، بينما يقل هذا كلما اقتربنا من المركز . ويمكن وضع القرص ، بحيث يطابق مستوى النظر ، فى الأشكال الموضوعة على مستوى النظر العادى للإنسان المشاهد . وهنا يمكن وضع العديد من التشكيلات المختلفة ، على أبعاد مختلفة من المركز، وتحريك القرص بسرعات مختلفة ، فى محاولات عدة ، وذلك لتنمية المدارك الحسية ، لربط الحركة بالمقياس . والفكرة هنا فى تحريك الشكل ، مع ثبات موقع النظر ، وهو عكس مايتم فى الواقع . وفى نفس الإتجاه ، ولكن لتنمية العدارك الحسية عند المصمم الحضرى ، لربط الحركة بالمقياس ، يمكن تصنيع اسطوانتين رأسيتين على مسافة معينة ، يدور حولها سير من الورق ، أو القماش المقوى ، واسطوانتان أخرتان ، بحيث يكون وضع السير الأول موازياً ، لمستوى السير الثانى ، وكل سير هنا يمثل واجهة من واجهتى الشارع ، بحيث يمكن تغيير المسافة بين المستويين من ناحية ، وتغيير سرعة دوران السير من ناحية أخرى . وبعد ذلك يمكن وضع أشكال مسطحة ، بتشكيلات مختلفة ، فى المرض والارتفاع ، على كلا السيرين ، وتحريكهما بسرعة متساوية ، على أن يكون مستوى النظر هنا مطابقاً لمستوى النظر للمقياس المختار ، للأشكال المسطحة على كل سير . والفكرة هنا ، هى تكوين هيكل لشارع بجانبين من المبانى ، بحيث يمكن تحريك الجانبين بسرعات مختلفة ، مع ثبات موقع النظر ، وهو أيضاً عكس مافى الواقع . وبتغيير الأشكال ، على كلا السيرين ، وأيضاً تغيير الأشكال فى المرض والإرتفاع ، مع تغيير المسافة بين السيرين ، يمكن ربط الحركة بالمقياس ، وتنمية المدارك الحسية للمصمم الحضرى . وفى هذا الإتجاه ، يمكن ابتكار ، العديد من الوسائل ، التى تساعد على إدراك العلاقة ، بين الحركة ، والمقياس . ومنها نرى أن تفاصيل الأشكال ، تتلاشى فى السرعات الكبيرة ، ومع الارتفاعات الكبيرة ، والعكس يظهر مع السرعات الأقل ، حتى نقطة الثبات ، أو الحركة المساوية ، لحركة الإنسان ، كما تتداخل الأشكال على الجانبين ، مع الحركة السريعة ، لاسيّما إذا كانت الفواصل بين الأشكال قليلة ، والعكس إذا قلت السرعة ، وزادت الفواصل بين



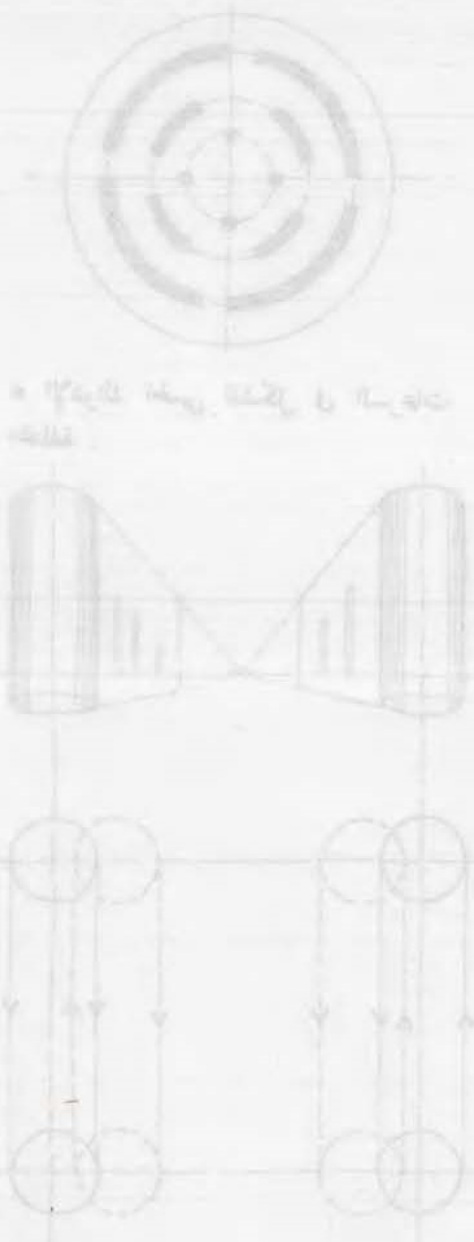
• القرص الدائرى وعليه الأشكال .



• الإدراك الحسى للشكل فى السرعات المختلفة .

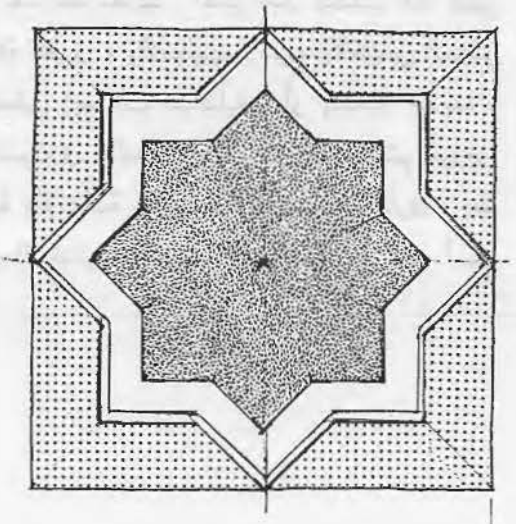


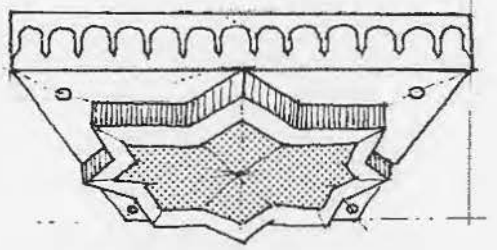
الأشكال . ومن ذلك ، يمكن استنباط العديد من المؤثرات البصرية ، التى تربط الحركة بالمقياس . كل ذلك بهدف استيعاب الرؤية المنظورية المتحركة للعمارة ، فى الداخل ، أو فى الخارج . فالمساقط الرأسية ، للواجهات الداخلية ، أو الخارجية ، ماهى إلا وسيلة لتحديد الفكرة المعمارية ، وليست هدفاً فى حدّ ذاتها . فليس من المعقول مثلاً ، دراسة واجهة لأحد جوانب شارع طويل ، واعتبار هذه الواجهة وحدة تشكيلية واحدة . فالواجهات المتتالية بصرياً ، هى علاقات تشكيلية متتالية ، تربط واجهة المبنى الأول بالثانى ، والثانى بالثالث فى وحدة منظورية ، تتصاعد تارةً ، وتهدأ أخرى . فإن أكثر مايعترض المعمارى ، من ضور فى الإدراك الحسى ، هو عندما يتعامل مع الواجهات كتشكيلات مسطحة ، مع أنها لاتُرى هكذا ، فى المنظور البصرى المتحرّك .



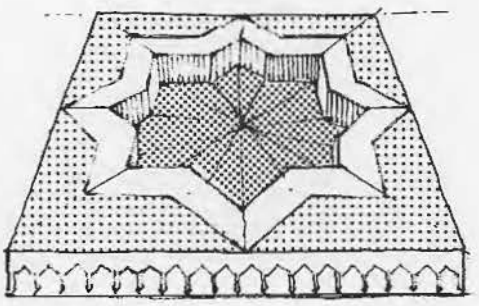
ربط التشكيل الفراغى بالقيم التراثيـــة

مع أن العمارة التراثية ، قد نشأت فى فترة زمنية محددة ، وفى أماكن محددة ، من العالم الإسلامى ، إلا أن قيمها التراثية ، قد ثبتت فى وجدان المجتمعات الإسلامية ، بالرغم من الغزوة الحضارية التى تعرضت لها العمارة بعد ذلك . الأمر الذى أدّى إلى ظهور الدعوة إلى الربط بين الأصالة والمعاصرة ، فى محاولة لبناء الشخصية المعمارية المحلية . ومع أن هذه الدعوة ، لاتزال فى حيزها النظرى ، إلا أن العمارة التراثية زاخرة ببعض المقومات ، التى يمكن استثمارها فى العمارة المعاصرة . ومايهمنا هنا ، هو الجوانب التشكيلية فيها ، فهى زاخرة بالتشكيلات الهندسية والفراغية . فالتكوينات الهندسية والزخرفية ، ينتج عنها العديد من الأشكال المتداخلة ، التى يمكن اتخاذها مادة للتشكيل المسطح ، كما أن التكوينات الفراغية ، مثل المقرنصات ، يمكن اتخاذها أيضاً مادة للتشكيلات الفراغية ، وذلك بالإضافة إلى الأقبية والقباب ، التى يمكن اعتبارها مكونات إنشائية تدخل فى التشكيل الفراغى ، والتى لها مقوماتُها الإنشائية والوظيفية معاً .



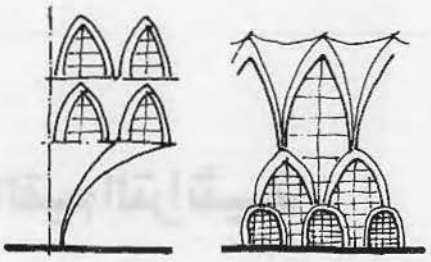


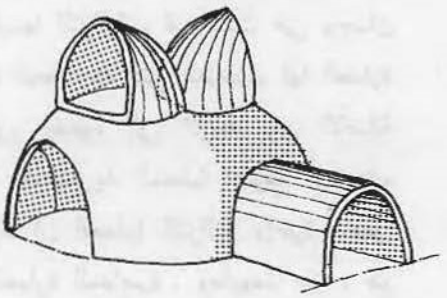
وإذا كانت الخطوات السابقة ، لتنمية المدارك الحسية للتشكيلات المسطحة ، والمجسمة ، ثم التشكيلات الفراغية – إذا كانت تتعامل مع الشكل فى صورته المجردة – ثم بعد ذلك ، كانت تتعامل مع الشكل فى صورته الإنشائية ، تقرباً من الواقع المعمارى ، فإن هناك بعداً حضارياً ، لابد وأن يأخذ عنايته ، فى تنمية المدارك الحسية ، وهو البعد التراثى ، المتوفر فى العمارة المحلية ، إذ يمكن تطبيق المبادىء السابقة ، فى التشكيلات المسطحة والمجسمة ، والفراغية ، باستعمال أنماط مختلفة ، من الأشكال التكميلية ، فى العمارة التراثية .



فالمقرنصات ، وهى من التشكيلات الفراغية ، المكمّلة للتكوين الإنشائى ، يمكن اتخاذها عنصراً إنشائيا أساسياً . ومن ثم يمكن تجميعها ، فى تشكيلات فراغية ، تجمع بين الجوانب الحسية ، والإنشائية ، والتراثية . والقبة مثلاً ، وإن كانت تعتبر رمزاً فى بعض الأحيان ، إلا أنها يمكن أن تتجمع مع غيرها فى تشكيلات فراغية ، تجمع أيضاً بين الجوانب الحسية ، والإنشائية ، والتراثية . وبالمثل ، يمكن إستعمال الأشكال الأخرى ، مثل الأقبية ، أو أنصاف القباب ، ذوات الأحجام المختلفة ، وكذلك العقود ، أو غيرها فى تشكيلاتها ، يمكن

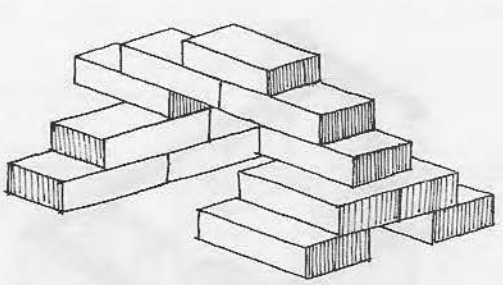
إخضاعها، للقيم التشكيلية السابقة . كما يمكن ، أن نستعمل أشكالاً أخرى ، من عناصر العمارة التقليدية الريفية ، أو الصحراوية ، فى تشكيلات فراغية أخرى . والعمارة التراثية ، غنية بالتشكيلات الهندسية ، والفراغية ، التى يمكن إستخدامها بوفرة فى مثل هذه التشكيلات . فالهدف هنا ، ليس الوصول إلى تشكيلات فراغية، أو مسطحة تتوفر لها القيم الفنية ، بل هو أيضاً إستيعاب المفردات المعمارية ، والتشكيلية ، فى العمارة التراثية حتى ترسخ فى وجدان المعمارى ، ويفرزها فى أعماله بعد ذلك تلقائياً ، الأمر الذى يتطلب كمًّا كبيراً من المحاولات التشكيلية ، بكافة الطرق ، والأساليب ، سواء بالاقتباس المباشر من الأشكال ، أو باختزالها لتعطى إيحاءات تشكيلية ، أو إنشائية جديدة ، ترتبط فى جذورها بالتراث المعمارى والفنى المحلى . وبذلك تتم مراحل تنمية المدارك الحسية التشكيلية والإنشائية والتراثية ، ويصبح المعمارى ، بعد ذلك مهيأ للانتقال ، إلى المرحلة التالية ، من مراحل التمرّس ، على أسس التصميم ، فى العمارة المحلية .



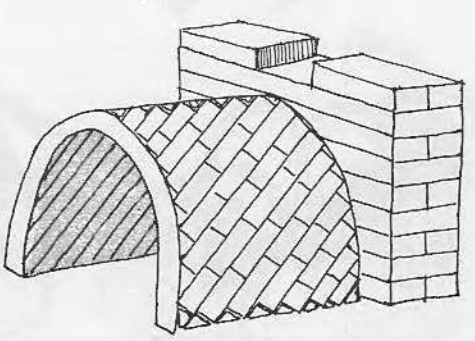


ربط الحس الإنشائ بالتشكيل الفراغى

كانت الخطواتُ السابقة ، فى تنمية الإدراك الحسى ، فى التشكيل الفراغى ، تعتمد على استخدام الأشكال المجردة فى التشكيل الفراغى .. وكان الهدف من ذلك هو الإرتقاء بالإدراك الحسى ، على مراحل متتالية ، من التشكيل المسطح إلى التشكيل الحجمى ، إلى التشكيل الفراغى ، ثم إلى التشكيل المجرد للنظم الإنشائية ، ثم بعد ذلك ، إلى ربط الحركة ، بالمقياس ، لتنمية الإدراك الحسى ، للمنظور المتحرك ، فى داخل التكوين ، أو خارجه . وبذلك يمكن شحذ الموهبة ، وتنميتها ، والإنتقال إلى مرحلة الإستعداد الفكرى ، والبصرى ، للتعامل مباشرةً ، مع العمل المعمارى . وهنا يدخل الجانب الوظيفى عاملاً جديداً فى تشكيل العمل المعمارى . والجانب الوظيفى تحدده معايير تصميمية ، وعلاقات وظيفية ، تختلف من مبنى لآخر ، الأمر الذى يُدرَكُ بالممارسة العملية ، أكثر ممّا يدرَك فى العملية التعليمية . لذلك تهتم كثير من المدارس المعمارية فى العالم ، باستيعاب أسس التصميم المعمارى ، أكثر مما تهتم بالتصميم نفسه . وتبنى أسس التصميم المعمارى ، على تنمية الإدراك الحسى ، والفراغى ، من ناحية ، وعلى تنمية الحس الإنشائى للمادة من ناحية أخرى . بل لابد من الربط بينهما فى تشكيل العمل المعمارى. فالعمارة ، ليست عملاً مجرداً ، كباقى الفنون التشكيلية ، ولكنها تخضع للحس الإنشائى ، كما تخضع للإستعمال الوظيفى أيضاً . وكما أن المراحل الأولى ، للتكوين العلمى للمعمارى ، تسعى إلى تنمية مداركه الحسية ، فى التشكيل الفراغى ، فهى أيضاً تسعى مع ذلك ، إلى تنمية حاسته الإنشائية ، قبل أن يخضع للنواحى الحسابية ، والهندسية الجامدة ، التى هى من صميم تخصص الهندسة الإنشائية . وبذلك يمكن للمعمارى ، أن يضع بحسه ، التصور الإنشائى للعمل المعمارى ، ويترك الجوانب الحسابية ، والهندسية ، بعدِ ذلك ، للمتخصص فى هذا المجال .



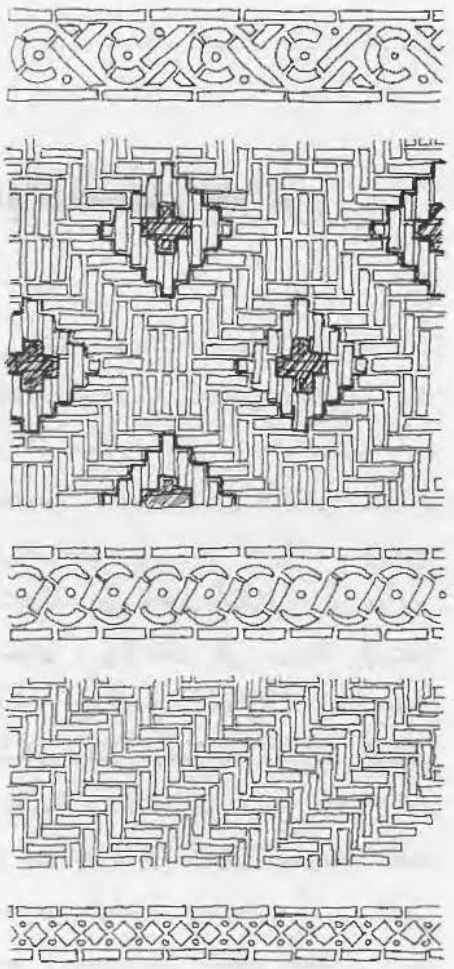
وتبدأ عملية تنمية الحاسة الإنشائية ، بالتعامل مع قالب الطوب ، كأصغر وحدة إنشائية معمارية . فمنها تبنى الحوائط الحاملة ، والأقبية ، والقباب . ومنها تتشكل العناصر المعمارية ، للمبنى ، وتعبر عن نفسها فى الداخل والخارج ، والتى من خواصها الطبيعية ، تحمّل قوة الضغط ، أكثر مما تتحمل قوى الشد . وفى نفس الوقت تمثل المادة الأساسية ، فى البناء ، بملمسها ،



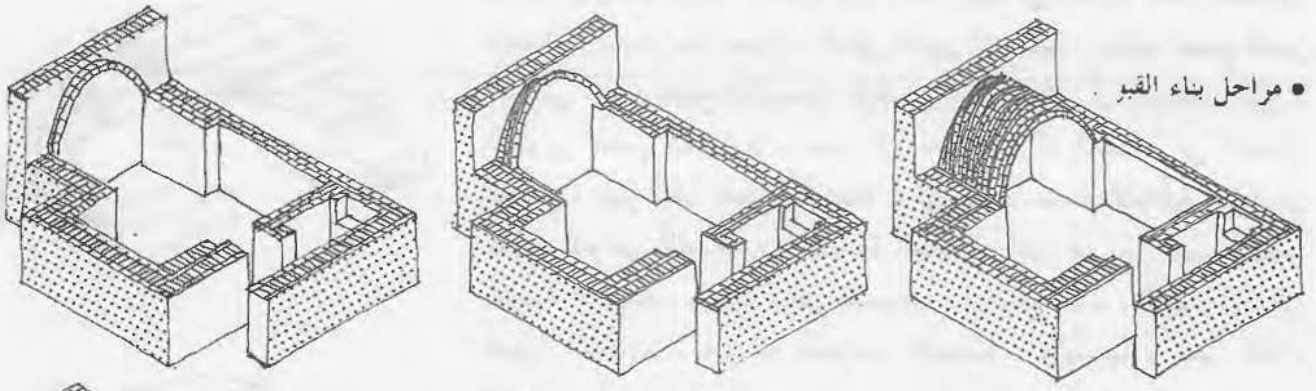
ولونها الطبيعى ، المستمد من المواد الأولية ، التى تدخل فى تصنيعها . كما أنها أبسط العناصر المعمارية تصنيعاً . فمنها يمكن البدء بتنمية الإدراك الحسى الإنشائى ، مع الإدراك الحسى التشكيلى ، فى المراحل الأولى للتكوين العلمى للمعمارى .

ويتم التفاعل ، مع قالب الطوب ، باستعماله فى عدد من التشكيلات الإنشائية ، والتشكيلية . فيمكن تنظيم عدد من القوالب ، فى شكل حائط حامل ، مع رص القوالب بالأسلوب الإنشائى السليم ، سواء بعرض طوبة ، أو طوبة ونصف ، بحيث يعطى تشكيلاتٍ مختلفة . يكون قالبُ الطوب فيها وحدة التشكيل ، سواء كان ذلك فى التشكيل السطحى ، أو الفراغى . وهنا يمكن الرجوع إلى الأمثلة التراثية فى العمارة العربية فى العصور الإسلامية المختلفة ، لاسيّما فى العراق أو إيران ، حيث الإبداع الإنشائى ، والتشكيلى للطابوق (قوالب الطوب) ، فى الحوائط ، والمقرنصات ، والعقود ، والقباب ، وغيرها من العناصر المعمارية .

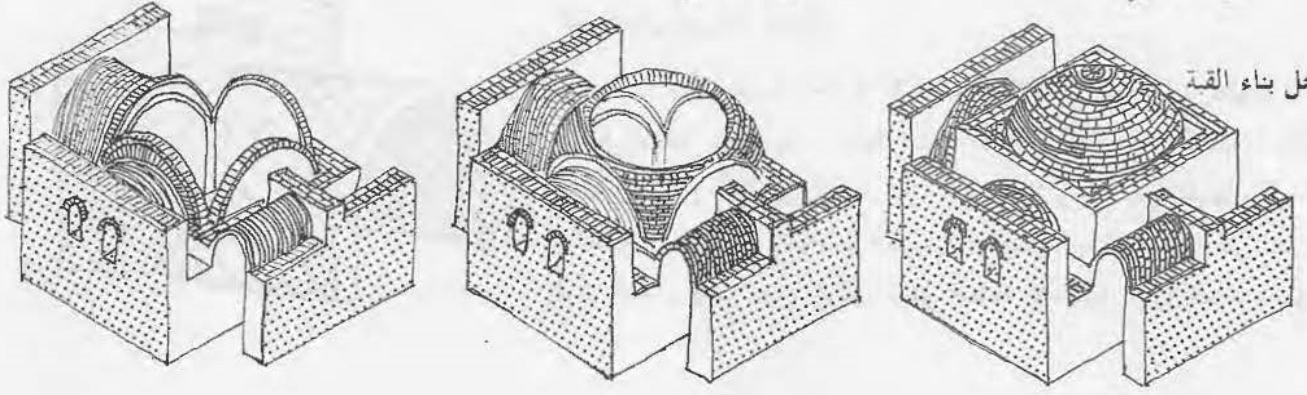
وهنا يرتبط الإدراك الحسى الإنشائى ، بالتشكيل الفراغى ، مع الإحساس بملمس المادة وخواصها . وهذا بُعد آخر ، فى تنمية المدارك الحسية ، عند المعمارى . فتناول المادة ، بطبيعتها ، يُعمّق العلاقة الحسية ، بين المعمارى ، ومادة البناء . وفى نفس الإتجاه ، يمكن التمرّس على بناء القبو ، والقبة ، والعقد ، فى تشكيلات إنشائية ، وفراغية ، مختلفة . وهنا ، يتم العمل فى شكل جماعات صغيرة ، تتعاون على إنجاز هذه التشكيلات ، بعد التحضير لها بالرسومات الأساسية ثم إسقاطها مرة أخرى، بعد تنفيذها ، على الطبيعة ، فى



● نماذج من رص الطوب فى العماره الفارسية .



● مراحل بناء القبو .

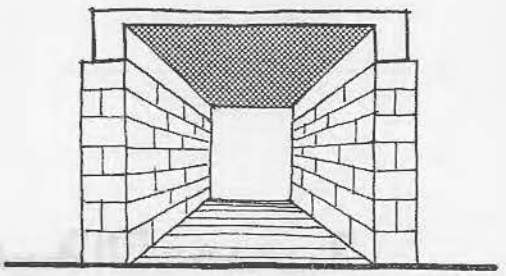


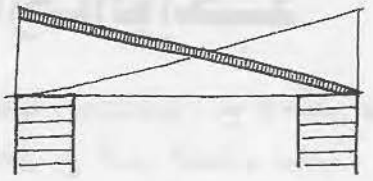
● مراحل بناء القبة

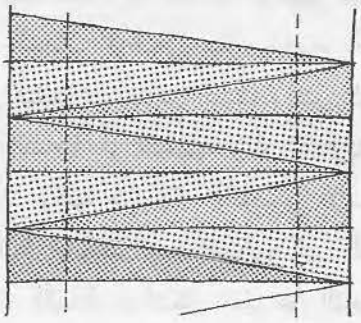
صورة مساقط أفقية ، وقطاعات رأسية . وهنا تنمو المدارك الحسية ، ليس فقط بالتشكيل الإنشائى ، والفراغى ، وبطبيعة المادة ، بل وأيضاً بالمقياس الحقيقى ، للعمل المعمارى . وهذا ماتهدف إليه أسس التصميم المعمارى فى النهاية .

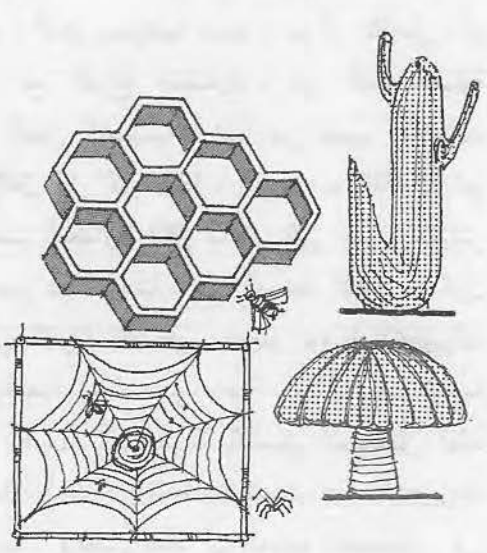
وتنتقل ممارسة تنمية المدارك الحسية الإنشائية ، والتشكيلية ، بعد ذلك إلى خطوة أكثر تقدما ،يُستَعمل فيها نظام الأعمدة ، والكمرات ، والأسقف . وهنا يمكن الربط بين الأعمدة المشكلة من قوالب الطوب ، ونوعيات مختلفة من الأسقف المحملة على كمرات من الخشب . والحس الإنشائى لايتوقف عند طريقة البناء ، أو التشكيل بالطوب ، أو بغيره ، ولكنه يمتد إلى الحس باتجاهات قوى الشد ، أو الضغط فى عناصر التشكيل الإنشائى . وكذلك إلى تحمّل المواد المختلفة ، لهذه القوى ، أو سريانها فى التشكيلات الإنشائية المختلفة ، لاسيّما فى الإنشاءات القشرية ، أو الأسقف الهرمية ، أو الأسقف المثنية Folded Slabs ، أو الأسقف المعلقة ، أو غير ذلك من الأنماط الإنشائية ، حتى ولو تطلب الأمر ، الرجوع إلى مراجع النظريات الإنشائية . فتنمية الحاسة الإنشائية عند المعمارى أهم من الإلمام بطرق حساب الإنشاءات ، الأمر الذى يدخل فى تخصص آخر . فقوة الإبتكار ، عند المعمارى ، تنمو من واقع الحس الإنشائى عنده . وفى خَلْقِ الله أمثلة كثيرة ، يمكن الرجوع إليها ، وتأمّلها ، بهدف التعرف على طرق الإنشاء التى تشكلها ، كما فى بناء الأشجار والنباتات حتى تحمل ثمارَها وتقاوم قوى الطبيعة من حولها ، وكما فى بناء خلايا الإنسان أو الحيوان . والإدراك الحسى الإنشائى هنا يرتبط بالإيمان بعظمة الخالق فى إبداع خلقه . وتمثل هذه المخلوقاتُ أمثلةً رائعةً فى ربط الحس الإنشائى بالتشكيل الفراغى والأداء الوظيفى . وهنا يمكن التمرس على رسم الهياكل الإنشائية ، لهذه المخلوقات وتحليل جوانبها التشكيلية ، وأدائها الوظيفى .

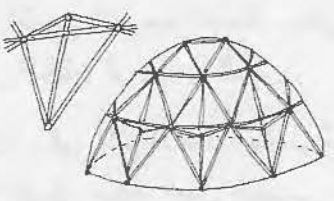
وتنقل نفس الممارسة ، بعد ذلك ، إلى أبعاد أخرى أكثر تقدماً من الناحية التكنولوجية ، وذلك باستعمال التركيبات المفصلية لتكوين أشكال هرمية يمكن ربطها معاً ، فى أشكال جمالونات ، أو قباب فراغية ، بل يمكن تطويعها ، إلى تشكيل نماذج مختلفة ، من الإنشاءات الفراغية . وفى مجال آخر ، يمكن بناء نماذج من التغطيات التى على شكل قطع ناقص باستعمال الكمرات الخارجية من الخشب ، والتغطية من حبال النايلون أو غيرها ، مما يوفر إمكانية تنمية العمل اليدوى كقيمة أساسية فى تكوين المعمارى ، وزيادة إحساسه بالمادة . وبذلك يصبح المعمارى المبتدىء ، مؤهّلاً للتعامل مع الأعمال المعمارية مباشرةً دون وسيط . وبذلك ترقى إحساساته بالتشكيل الفراغى ، والحس الإنشائى ، وطبيعة المادة ، وقيمة العمل اليدوى ، ولاتبقى بعد ذلك إلا الجوانب الوظيفية ، فى الأعمال المعمارية .







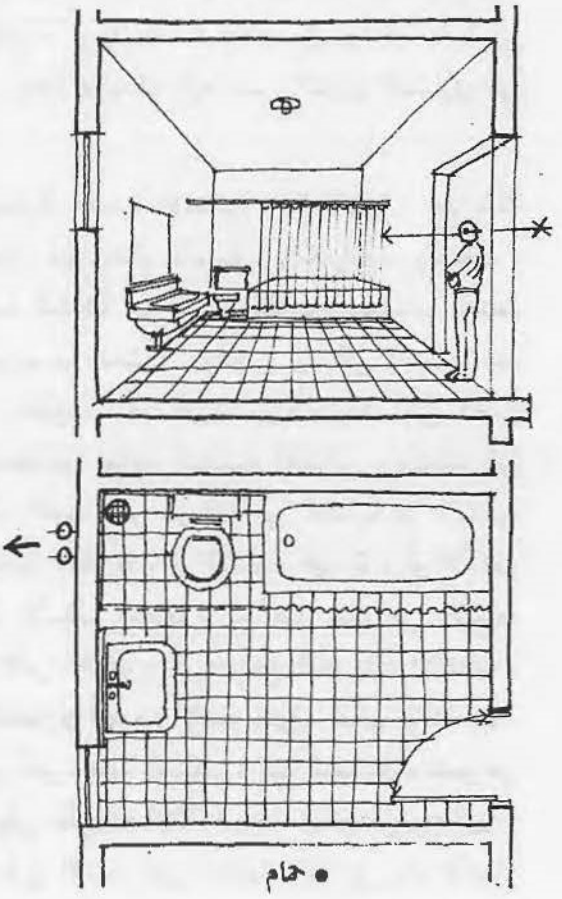




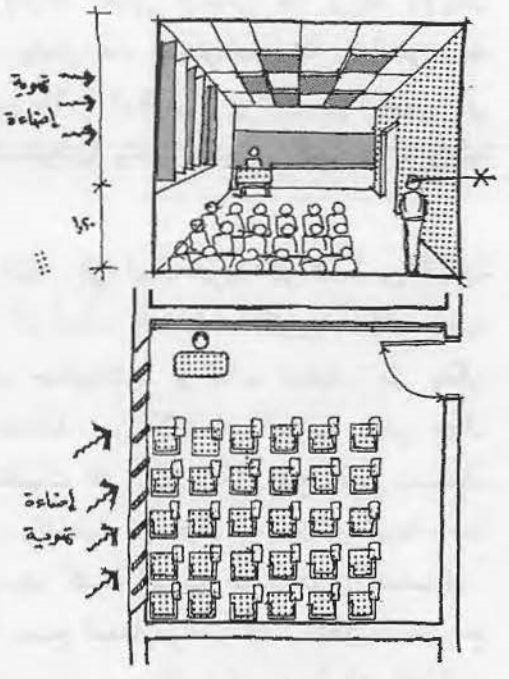
مبادئ العملية التصميمية في المكون المعماري الواحد

عندما تنمو المدارك الحسية الإنشائية ، والتشكيلية ، مع الإحساس بطبيعة المادة ومقياس الإنسان ، يمكن التعامل مع العمل المعمارى مباشرةً ، ودون وسيط ، فلايبقى من العمل المعمارى بعد ذلك ، إلا الجانب الوظيفى للمنشأ ، أو العلاقات الوظيفية بين عناصره . والجانب الوظيفى هنا ، تحدده المعايير القياسية ، لمتطلبات الإنسان فى كل عنصر من عناصر المنشأ ، مثل المعايير القياسية لقطع الأثاث أو التجهيزات الصحية أو المعملية ، أو الإدارية ، أو الترفيهية ، أو الرياضية ، أو التعليمية . وكلها مرتبطة ، بالمقياس الإنسانى ، المستثمر الأول لهذه المنشآت . وكثيراً ماتوجد هذه المعايير فى المراجع المختلفة . وعادة ماتؤخذ على علاتها ، كأنماط أو أشكال تعبّر عن التجهيزات الداخلية بمقاييس رسم معينة ، يوزعها المعمارى فى الفراغ المُخصَّص لها . وهنا يتم تحديد الفراغ المعمارى ، الذى يستوعبها مسبقاً ، مع أن الأفضل ، أن تتكامل التجهيزات الداخلية ، مع الفراغ المعمارى ، فى أثناء العملية التصميمية . لذلك فإن مبادىء العمل التصميمية ، تبدأ من تصميم المكونات المعمارية للمبنى ، بحيث تتكامل فى كل منها ، التجهيزات الداخلية مع الفراغ المعمارى . وهنا يتم التصميم المعمارى لكل مكوّن على حدة . بمقياس رسم مناسب ، بحيث توزع التجهيزات الداخلية ، فى المسقط الأفقى المكوّن مع توضيحها فى القطاع الرأسى للفراغ الداخلى . ويتم توزيع التجهيزات الداخلية بناءاً على العلاقات الوظيفية بينها ، من ناحية ، وبناءاً على توجيه الإضاءة والتهوية ، من ناحية أخرى ، ثم حركة الإنسان المستعمِل لهذه التجهيزات . ويدخل فى الحسبان أيضاً ، إرتباط متطلبات هذه التجهيزات بالخارج ، بمصادر تغذية أو صرف . ويعنى ذلك أن العملية التصميمية ، فى بدايتها ، تقتصر على كل مكوّن من المكونات المعمارية للمنشأ ، أولاً ، ثم يتم تجميعها فى البناء الكامل للمنشأ ، تبعاً للأسس التصميمية الشاملة ، والتى تعتبر امتداداً لمبادىء التصميم ، التى تطبق فى المكوّن الواحد من المبنى .

وإذا أخذنا أبسط المكونات المعمارية ، فى أكثر الأعمال المعمارية ، نجد أن غرفة النوم ، يمكن أخذها كنموذج لتطبيق مبادى العمل التصميمى عليها . فغرفة النوم ، تضم عدداً من التجهيزات الداخلية بمعايير رسم معينة . لذلك فإن



• حمام

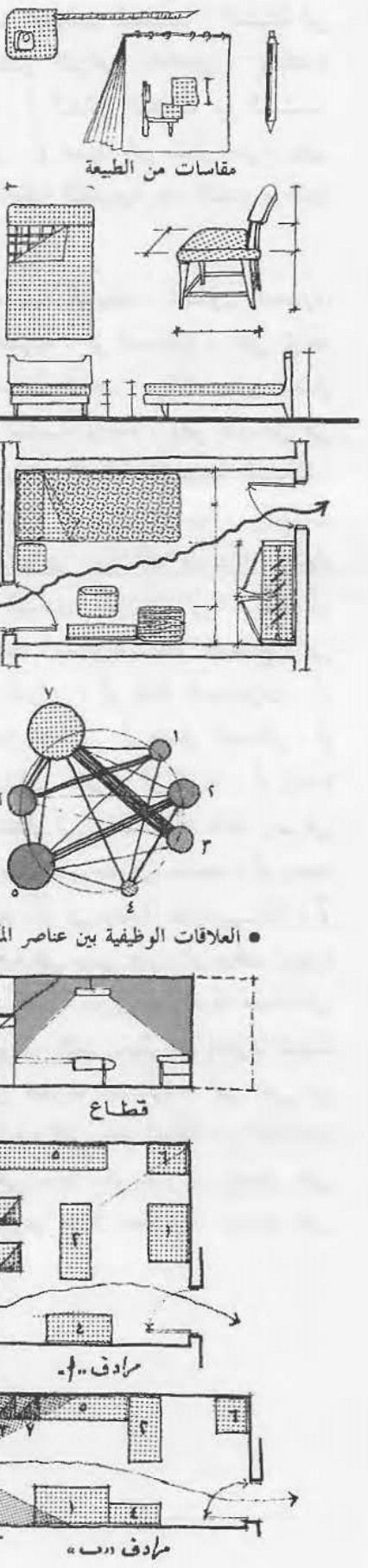


• قاعة عرض .

تنمية القدرات التصميمية ، تستدعى تصميم كل مفرد من مفردات التجهيزات الداخلية ، ثم تجميعها على المسطح المناسب ، فى الفراغ المناسب . وهنا ، يمكن التعرف على التجهيزات الداخلية ، لغرفة النوم من الطبيعة ، ، بقياسها مباشرة من الطبيعة ، ورصدها على ورق الرسم . فهنا يتم التعامل ، مع أجهزة القياس ، وأجهزة الرسم لاسيّما بالنسبة للتجهيزات الداخلية ، بحيث يكون المقياس الإنسانى ، محترماً فى كل رسم ، سواء بالنسبة للإرتفاعات فى هذه التجهيزات ، أو فى عروضها ، وعلاقة ذلك بالمقياس الإنسانى فى حركاته ، وسكناته ، فى الفراغ المعمارى . وغرفة النوم ، فى هذه الحالة ، يمكن التعبير عنها بمربع ٤م × ٤م مثلاً ، كما يمكن التعبير عنها ، بمستطيل أو بمثلث ، أو بدائرة ، بنفس المسطح . وفى كل حالة ، يمكنها أن تستوعب نفس هذه التجهيزات . وتبقى المقارنة ، والتقويم ، لكل حالة تبعاً للكفاية الوظيفية للمكان ، من ناحية ، والكفاية الإقتصادية لاستثماره ، من ناحية أخرى . ويعنى ذلك أن مبادىء التصميم المعمارى ، يمكن تطبيقها فى البداية ، فى حدود المكوّن المعمارى للمبنى ، كأساس لدراستها بعد ذلك ، على مجموعة المكوّنات ، التى تشكل المنشأ كله .

وتشمل مبادىء التصميم ، للمكوّن المعمارى الواحد ، دراسة المتطلبات الوظيفية للمكون ، وتحديد ذلك فى صورة تجهيزات ، لها مقاساتها الخاصة ، وبينها علاقات وظيفية خاصة ، ويتعامل معها الإنسان بطريقة خاصة ، ويعطى تنظيمها فى الفراغ مساحة خاصة ، أو فراغاً خاصّاً . وبناءاً على هذه الأسس يتحدد شكل الفراغ المناسب للاستعمال ، ممثلاً فى قطاعاته الأفقية والرأسية ، موضحا عليها المدخل المناسب للوظيفة ، سواء فى العرض ، أو الإرتفاع ، أو طريقة الفتح والغلق ، وموضحاً عليها أيضا فتحات الإنارة ، والتهوية ، التى تتناسب مع قوة الإضاءة المطلوبة ، وطبيعتها ، واتجاهها . وبناءاً عليها يتحدد مكان النافذة ، بالنسبة للفراغ ، موضحا عليها إرتفاعها ، وعرضها ، وطريقة فتحها ، أو غلقها ، أو التحكم فى قوة الإضاءة بها . ومن جانب آخر ، توضح القطاعات الأفقية ، والرأسية ، طرق الإضاءة الصناعية ، ومواقعها ، وطبيعة العزل الصوتى ، أو الحرارى المناسبة ، سواء فى الأسقف ، أو الحوائط ، أو الأرضيات وتحديد طبيعة المواد ، والتجهيزات المناسبة لذلك . كما تظهر التصميمات أيضاً ، الألوان الخاصة بالتجهيزات ، والألوان المناسبة للاستعمال ، على الحوائط ، أو الأسقف ، أو الأرضيات . ثم تتم بناءاً على ذلك دراسة حجم الفراغ ، ومساحة المكان ، وتقدير التكلفة والعائد على المدى القصير أو الطويل ، وهو مايمثل الكفاية الإقتصادية .

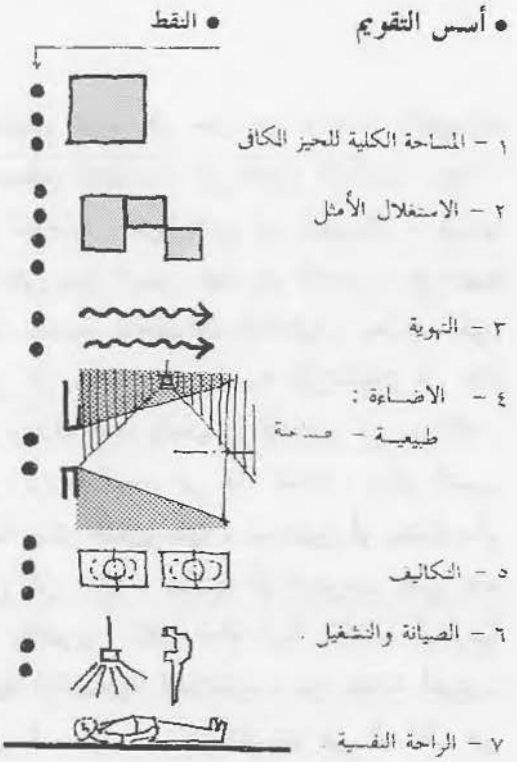
وبناءاً على الأسس التصميمية السابقة ، يمكن تحديد الحيز الفراغى ، للمكون المعمارى ، فى أكثر من وضع ، وبأكثر من بديل . وعليه يدخل العمل التصميمى مرحلة التقويم الخاصة بكل بديل ، بعد وضع المقاييس الخاصة

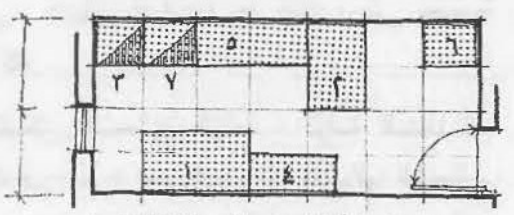


● العلاقات الوظيفية بين عناصر المكون .

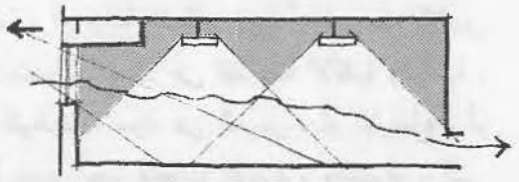
بذلك ، وتحديد نسبة أهمية كل جانب من الجوانب التصميمية ، المتمثلة فى الوظيفية ، والطريقة الإنشائية ، والتشكيل الفراغى الداخلى ، والكفاية الإقتصادية . وبناءاً على تقويم المرادفات ، أو البدائل المختلفة مع المستعمل لهذا المكوّن ، يمكن اختيار البديل الأوفق ، أو تعديله إلى بديل آخر ، يظهر فى صورته النهائية . وهنا يمكن اعتبار العملية التصميمية وقد انتهت مرحلتها الأساسية .

بهذا التسلسل المنطقى ، للعملية التصميمية البسيطة ، للمكوّن المعمارى الواحد ، يمكن إيجاد الوحدة القياسية الطولية ، أو المساحية ، التى تربط مجموع المكونات المختلفة ، المكوّنة للمنشأ الواحد ، وذلك حتى يسهل الربط ، بين هذه المكونات ، فى وحدة تصميمية واحدة ، وهو مايدخل فى أسس تصميم المنشأ المعمارى المركب . وتعتبر العملية التصميمية البسيطة ، للمكوّن المعمارى الواحد ، أساساً فى تنمية المدارك الحسية ، والقدرات التصميمية ، فى المراحل الأولى لتكوين المعمارى . وإذا كنا قد بدأنا ، باتخاذ غرفة النوم ، كنموذج مصغّر ، لتطبيق هذه المبادىء ، فإن الممارسة ، يجب أن تمتد على أكثر عدد ممكن ، من المكونات المعمارية ، مثل المطبخ ، فى وحدة سكنية ، أو مطعم ، ومثل الفصل الدراسى ، أو قاعة المحاضرات ، أو وحدة الحمامات ، أو صالة العرض ، أو محل تجارى ، أو معمل كيميائى ، أو وحدة تمريض فى مستشفى ، أو غرفة عمليات صغيرة ، أو كبيرة ، أو وحدة أشعة ، أو قاعة قراءة بمكتبة ، أو قاعة انتظار فى محطة ، أو قاعة رسم فى كلية ، أو قاعة نقد معمارى ، أو وحدة وضوء ودورات فى مسجد ، أو وحدة إيواء سكنى ، أو غرفة تحكم آلى فى مصنع ، أو فى وحدة عمل فى بنك ، أو وحدة إدارة فى مبنى إدارى ، أو غرفة مراقبة فى مبنى عام ، أو موقف لسيارة مطافىء ، أو إسعاف ، أو وحدة تشحيم فى محطة بنزين ، أو غرفة معيشة فى مسكن ، أو غير ذلك من المكونات المعمارية ، التى يسهل فى إطارها تثبيت مبادىء التصميم المعمارى ، والتمرس على خطواته المتتالية ، التى هى فى الواقع مثال مصغر ، لتصميم المنشآت المركبة ، التى تضم أعداداً من المكونات المعمارية . وبذلك يستطيع المعمارى ، فى بداية تكوينه ، أن يتعرف على المفردات المعمارية ، التى تكوّن فى مجموعها جُملاً معمارية ، تنطوى على تكامل التركيب ووحدة الأسلوب .

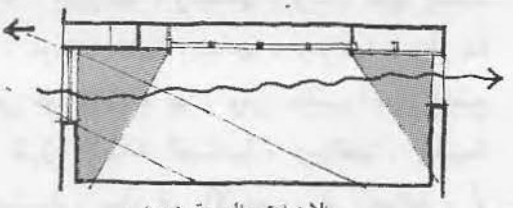




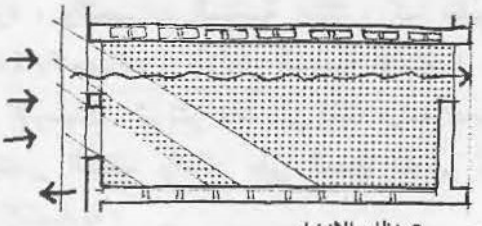
• تنظيم المكان على الوحدة القياسية



ـــ الاضاءة والتهوية (أ) .



ـــ الاضاءة والتهوية (ب) .

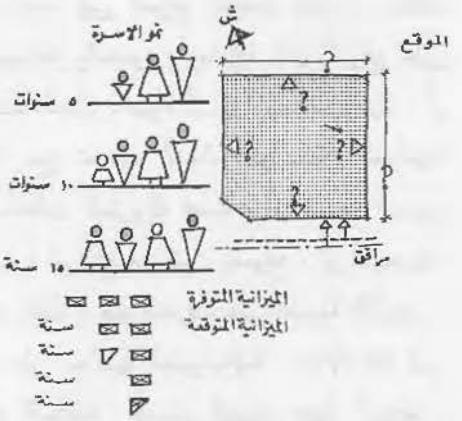


• نظام الانشاء
• نظام الشبكات الداخلية فى الأسقف والأرضيات .
• العزل الصوتى .
• العزل الحرارى .

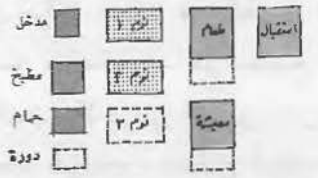
العملية التصميمية في المباني الصغيرة

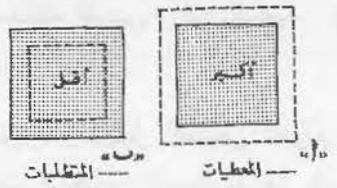
من إيضاح مبادىء العملية التصميمية ، فى المكون المعمارى الواحد ، تدخل العملية التصميمية مرحلة أخرى ، يتم التعامل فيها مع المبنى الصغير ، المكوّن من عدد بسيط من المكونات ، أو العناصر المعمارية . وأبسط هذه المبانى ، وأكثرها شيوعاً ، هى الوحدة السكنية المنفصلة ، أو المسكن الواحد المستقل ، الواقع على قطعة أرض ، محددة الأبعاد والاتجاهات ، تملكها أسرة فى مستوى اقتصادى واجتماعى معين . وبناءاً على ذلك تتحدد الخطوات الرئيسية ، للعملية التصميمية ، على هذا المستوى من العمل المعمارى . فتبدأ العملية التصميمية ، بمحاولة تحديد المتطلبات المعيشية للأسرة ، والتى فى ضوئها يمكن تحديد مكونات المسكن ، ومسطحاته . ويتم ذلك بناءاً ، على التحليل الاجتماعى للأسرة ، ومتطلبات أفرادها ، الأمر الذى يرتبط بعمل كل فرد ، وأسلوب حياته اليومية ، وعمره ، ومستوى ثقافته ، ثم التعرف على قدرات الأسرة ، لتحقيق كل هذه المتطلبات ، مع الموازنة بين ماتطلبه ، وما تحتاجه ، ومايمكن تحقيقه . والمتطلبات المعيشية ، تعكس المستوى الثقافى ، لأفراد الأسرة ، وقدرتهم على توضيح هذه المتطلبات ، مع احتياجاتهم فى الحاضر والمستقبل ، وارتباط ذلك بتكوين المسكن ، أو بمراحل إنشائه ، وبحجم مدخرات الأسرة ، وتوقعاتها المالية . هذا بالإضافة إلى التعرف على ملامح ، وأسلوب حياة الأسرة الحالى ، وماترضاه ، ومايتعارض مع رغباتها ، فى الوحدة السكنية التى تسكنها . ويعنى ذلك ، أن العملية التصميمية ، تبدأ بتحليل الوضع الإجتماعى ، والثقافى والمالى للأسرة ، والذى فى ضوئه ، تتحدد متطلباتها ، واحتياجاتها الحالية والمستقبلة .

وبعد هذه الخطوة الاستطلاعية ، يتم حصر مكوّنات المسكن ، وتحديد التجهيزات اللازمة لكل منها ، والمقاسات المناسبة لمساحاتها ، بحيث تزيد من كفايتها الوظيفية ، كما تم توضيحه من قبل . ولْتكن هذه المكونات ، بالدور الأرضى ، هى المدخل ، وغرفة الاستقبال ، وغرفة الطعام ، وغرفة المعيشة ، ودورة مياه صغيرة ، ومطبخ وثلاث غرف نوم ، وحمام . وبذلك يتحدد مايُعرَف بالبرنامج المعمارى للمبنى ، موضحاً عليه إسم المكوّن المعمارى ، والمساحة اللازمة ، طولاً وعرضاً وارتفاعاً ، وذلك من واقع المعايير التصميمية ، لكل مكوّن فى ضوء ماسبق إيضاحه .

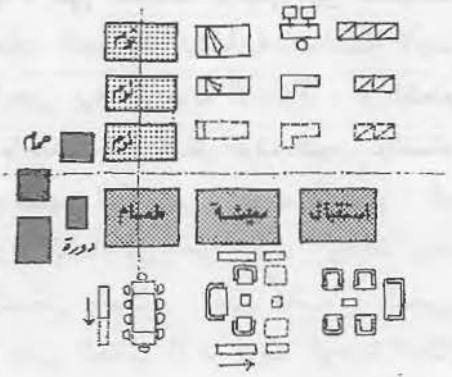


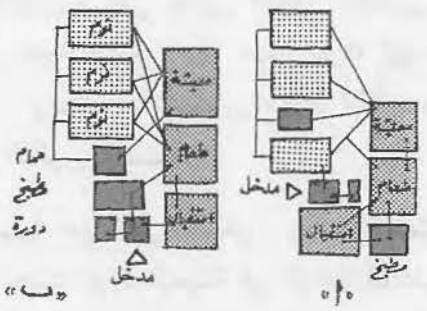
• المعطيات .





• المتطلبات .



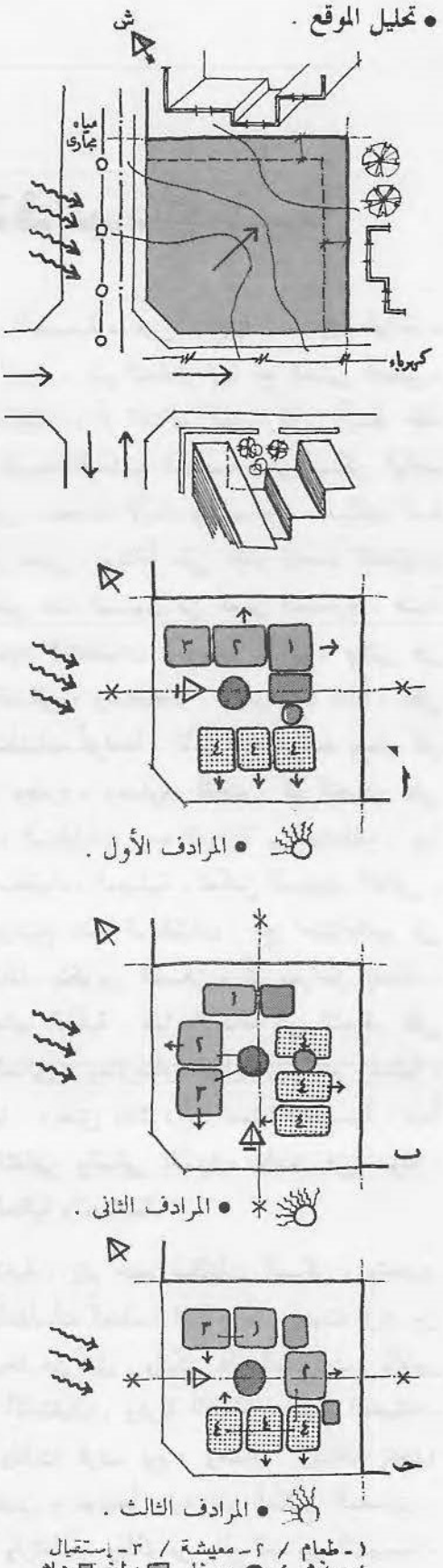


• علاقات وظيفية .

وتنتقل العملية التصميمية ، بعد ذلك إلى الموقع المحدد للبناء ، وذلك للتعرف على طبيعته ، من حيث المساحةُ والحدود ، وما إذا كان الموقع على طريق ، أو يحده جار ، وطبيعة هذا الجار ، سواء كان أرضاً مفتوحة ، أو مبنى من عدد معين من الأدوار ، مع تحديد المعالم الرئيسية ، للواجهة المجاورة ، سواء بالفتحات ، أو المساحات المتروكة فضاء ، أو طبيعة المبنى من حيث القِدم ، أو مستوى التشطيب ، ثم رفع مايكون بالموقع ، أو مايحيطه من أشجار ، أو أعمدة إضاءة . ثم بعد ذلك ، يتم التعرف على طبيعة الأرض ، بعمل جسات فيها ، وكذلك التعرف على معالمها الطبوغرافية . وبالإضافة إلى ذلك ، يتم تحديد اتجاهات الرياح السائدة ، ومسار الشمس حول الموقع ، وماقد يعترض ذلك أو تلك من محدّدات ، تؤثر عليها . وتشمل الدراسة أيضاً التعرف على ما فى باطن الأرض من مرافق عامة ، فى الطريق ، أو فى الأرصفة ، وسعة هذه المرافق ، وعمقها من سطح الأرض ، واتجاهها . كما يتم التعرف على مافى الجانب الآخر من الطريق ، من إنشاءات وطبيعتها ، وارتفاعاتها . وتعرف كل هذه البيانات ، بتحليل الموقع ، والذى فى ضوئه ، تتحدد مواقع المكونات المختلفة للمبنى ، ثم بالتبعية ، تتحدد العلاقات الوظيفية بينها .

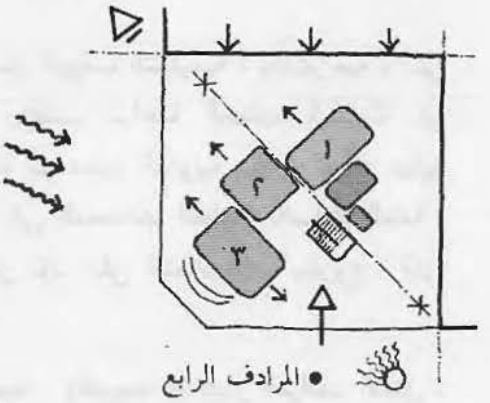
وبناءاً على التحليل الإجتماعى للأسرة ، والتحليل الطبيعى للموقع ، يتم وضع عدد للمرادفات ، التى تحدد مواقع المكونات المعمارية فى الموقع ، والعلاقات الوظيفية بينها ، وذلك فى صورة مسطحات بيانية . وهنا تؤثر المحددات الاجتماعية ، والطبيعية ، على العلاقات الوظيفية بين المكونات . وهنا تبرز العديد ، من الإتجاهات التصميمية المتضاربة ، بالنسبة لأوضاع المكونات المختلفة للمسكن . فالبعض يرى أن غرفة الاستقبال ، أو الطعام ، والمعيشة ، تكوّن وحدة مكانية واحدة ، كما تشكل غرف النوم ، والحمام ، وحدة مكانية واحدة ، وبين الوحدتين المكانيتين ، يوجد المطبخ ، الذى يرتبط بالمدخل من ناحية ، وبغرفة الطعام من ناحية أخرى . وبذلك يتحدد المحور الرئيسى للتصميم ، ماراً بالمدخل والمطبخ . وعلى جانب من المحور ، توجد الوحدة المكانية الأولى ، وعلى الجانب الآخر توجد الوحدة المكانية الثانية ، مكونةً بذلك كتلتين مكانيتين ، على جانبى المحور التصميمى ، وبحيث تتمتع الوحدتان المكانيتان باتجاه الشمال ، وهو مصدر حركة الهواء ، والجنوب وهو مصدر أشعة الشمس . ويمثل هذا التكوين مرادفاً أولياً ، فى العملية التصميمية ، وهو الأقرب إلى التكوين المستطيل .

ويرى البعض الآخر إتجاهاً تصميمياً آخر لنفس المسكن ، يمكن أن يمثل مرادفاً ثانياً فى العملية التصميمية ، بحيث توجد المعيشة فى الوحدة المكانية لغرف النوم ، الأمر الذى يتناسب مع القيم الإجتماعية المحلية . وذلك باعتبار أن استعمال غرفة الإستقبال ، محدود بما يتردد على المسكن من الضيوف .

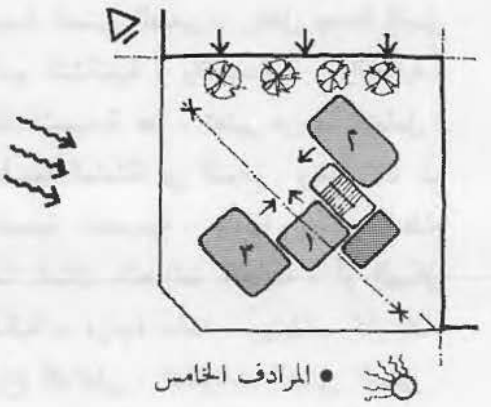


وهنا يبقى مكوّن الطعام متردداً ، بين الإستعمال اليومى للأسرة ، التى تستعمل غرفة المعيشة ، والاستعمال المؤقت للضيوف المستعملين لغرفة الإستقبال . وبالتبعية يتحدد موقع المطبخ ، والمدخل ، من هذه المواقف التصميمية ، ويتغير المحور التصميمى ، بحيث يقع مكوّن الاستقبال على جانب الوحدة المكانية للنوم ، والمعيشة على جانب آخر ، وبينهما الوحدة المكانية لغرفة الطعام ، والمطبخ ، الأقرب إلى معيشة الأسرة ، مكونة بذلك ثلاث كتل مكانية ، إثنان على جانبى المحور التصميمى ، والثالث فى المنتصف عمودى عليه ، ومع الأخذ فى الإعتبار ، تمتع الكتل الثلاث ، باتجاه الهواء القادم من الشمال ، وأشعة الشمس من الجنوب . وهكذا يتشكل المرادف الثانى فى العملية التصميمية ، وهو الأقرب إلى التكوين الملتف حول فناء داخلى . ويرى البعض الآخر ، أن تحتل الوحدة المكانية ، للاستقبال والطعام والمطبخ الدور الأرضى ، والوحدة المكانية للنوم ، والحمام ، والمعيشة الدور الأعلى ، مع إيجاد وسيلة الإتصال الرأسى ، وذلك حرصاً على الخصوصية من ناحية ، والتمتع بأكبر قدر ممكن من اتجاه الهواء وأشعة الشمس . وهنا يقل الإتصال بين المطبخ ، وغرفة معيشة الأسرة ، وتبقى غرفة الطعام أبعد عن الإستعمال اليومى للأسرة ، وأقرب إلى الإستعمال المؤقت للضيوف ، فى غرفة الاستقبال . وهنا تظهر الحاجة إلى خدمة مرادفة للدور الاعلى ، مضيفة بذلك أعباءاً أخرى إلى تكاليف المنشأ . وهكذا يتشكّل المرادف الثالث فى العملية التصميمية ، وهو الأقرب إلى التكوين المكعّب ، الذى يفتح إلى الخارج . أما إذا كانت غرفة الإستقبال ، على جانب من المحور التصميمى ، وغرفة الطعام على جانب آخر ، فى الدور الأرضى ، مع وجود صالة المدخل ، والمطبخ ، عمودياً ، على المحور ، ويتبعه بذلك غرفة النوم الرئيسية ، فوق غرفة الإستقبال ، وغرفتان للنوم وغرفة الطعام والمعيشة فوق صالة المدخل والمطبخ ، فإن ذلك يمثل مرادفاً رابعاً فى العملية التصميمية ، وهو الأقرب إلى التكوين الملتف حول فناء داخلى . ويبقى بعد ذلك تقييم المرادفات الأربعة ، مالها وما عليها ، من ناحية المتطلبات الإجتماعية ، والمحددات الإقتصادية ، كعامل هام فى عملية التقويم . وذلك فى حضور صاحب الأرض المستفيد الأول من المشروع . فالعرض هنا أساساً ، لإشراك الأسرة فى العملية التصميمية ، ومتابعتها لكل المرادفات ، ومشاركتها الرأى ، حتى إذا ما تطلب الأمر الوصول إلى مرادف خاص ، ترضى عنه الأسرة ، بدلاً من اختيار أحد المرادفات الأربعة ، وهذه المرحلة ، هى مرحلة التقويم فى العملية التصميمية ، وبعدها يمكن إستعمال المرحلة الأولى للعملية التصميمية ، بإعداد التصميم الإبتدائى للعمل المعمارى ، ثم المراحل التنفيذية التالية .

وتشمل عملية التقويم ، تقدير الجدوى الإقتصادية للمبنى ، شاملاً قيمة الأرض ، والمبانى ، والعائد المتوقع منها ، أو الوفر المترتب عنها ، فى الحاضر

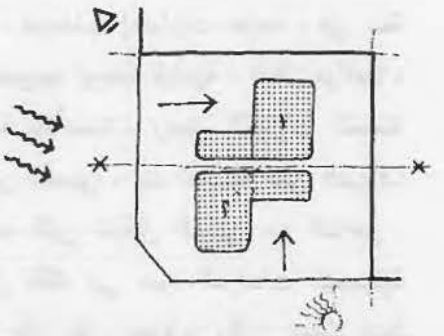


● المرادف الرابع

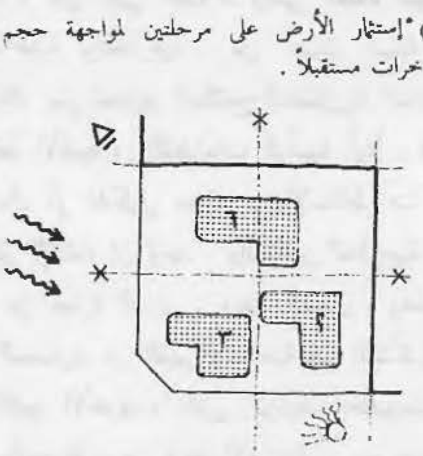


● المرادف الخامس

★ مرادفات الإستثمار الأخرى :



(أ) *إستثمار الأرض على مرحلتين لمواجهة حجم المدخرات مستقبلاً .

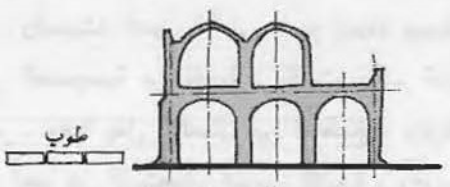


(ب) استثمار الأرض بثلاث وحدات صغيرة كل منها من دورين .

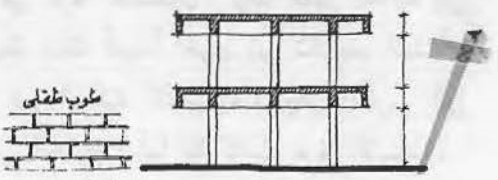
١ – قيمة الأرض
ـ مدفوع بالكامل
ـ مدفوع بالتقسيط .
ـ مؤجل/ ايجار طويل الأمد .

٢ – قيمة المبانى :
ـ تكاليف المرحلة الأولى على طول مدة التنفيذ .
ـ تكاليف المرحلة التالية المتوقعة عند التنفيذ .

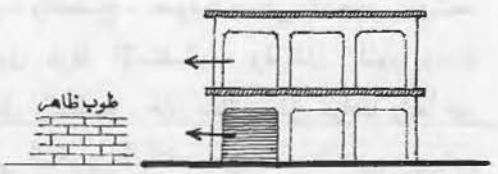
٣ – مراجعة :
ـ خطوط التنظيم المعتمدة .
ـ لوائح البناء للمنطقة .
ـ مصادر المرافق العامة .



● حوائط حاملة – طوب .

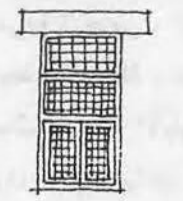


هيكل خرسانى – طوب طفلى .



نظام إنشائى منتظم – طوب ظاهر .

● فتحات طولية .

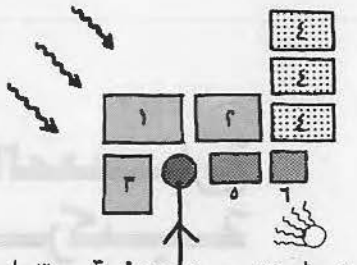


فتحات مربعة .

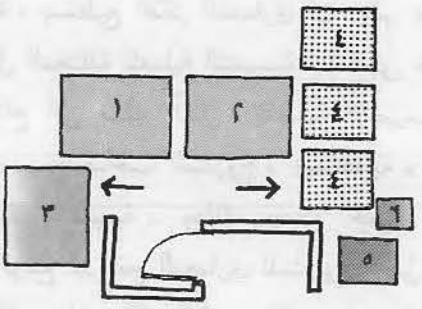
والمستقبل ، هذا مع الأخذ فى الإعتبار الجوانب التنظيمية ، والتشريعية ، التى يخضع لها الموقع ، الأمر الذى يتطلب مراجعة الجهات المسئولة عن التخطيط ، وتنظيم المبانى ، لمعرفة المحددات القانونية ، التى تحكم عملية البناء ، فى هذا الموقع ، بالإضافة إلى المحددات الخاصة بالمرافق العامة ، المتوفرة له . وهذه جميعها ، عوامل تؤثر على اقتصاديات المشروع ، التى يجب أن تكون واضحة لدى صاحبه .

ويعتبر إعداد المرادفات التصميمية ، وتقويمها واختيار المرادف الأمثل ، مرحلة تمهيدية ، فى العملية التصميمية للمبنى الصغير ، ينتقل بعدها العمل المعمارى ، إلى التعامل مع الجوانب التشكيلية ، والاقتصادية ، والثقافية ، المكونة للتصميم الإبتدائى . فالمرحلة التمهيدية هنا ، تعتبر مرحلة التعامل ، مع الإنسان المتمثل فى الأسرة ، والطبيعة المتمثلة فى الموقع ، وبعد ذلك يتم التعامل ، مع الجوانب المكملة للعملية التصميمية ، وأولها إختيار النظام الإنشائى للمشروع ، ممثلاً فى هذا المثال بالحوائط الحاملة ، أو الهيكل الخرسانى ، الذى تم استيعابه فى تشكيلات فراغية سابقة . ويتطلب كل نظام اعتباراتٍ خاصة ، تحدد شكل الفراغ الداخلى ، لمكونات المبنى الصغير . فاستعمال نظام الحوائط الحاملة ، قد يتطلب استعمال القباب ، والأقبية فى الأسقف ، الأمر الذى يغير من التشكيل الفراغى ، عما إذا استعملت الأسقف الخرسانية . أما نظام الهيكل الخرسانى ، فيتطلب إعتبارات خاصة ، فى سعة المسافات بين الأعمدة ، وانتظامها أو خضوعها لوحدة قياسية ، تنظم مواقعها ، كما يتطلب تحديد الإرتفاعات الخاصة بالأعمدة ، وعمق الكمرات الحاملة للأسقف . وعندما يتحدد النظام الإنشائى للمبنى ، يتم تطبيقه على المرادف المختار ، وذلك بهدف تحديد الفراغات التى تشكل المبنى من الداخل ، وكذلك تحديد تشكيله الخارجى ، كل ذلك فى ضوء الدراسات التفصيلية الأولية ، للمكونات المختلفة للمنشأ ، كل على حدة ، والتى تحدَّد فيها المواقع ، للتجهيزات والفتحات الداخلية والخارجية ، من حيث السعة ، والاتجاه ، والوظيفة ، والمادة . وبذلك يتم تحديد الملامح المعمارية العامة للمبنى ، التى يتم توضيحها بالمساقط الأفقية ، والقطاعات الرأسية أولاً ، ثم الواجهات كإسقاط فقط ، دون افتعال أو تشكيل مسبّق . والإسقاط هنا ، يوضح مادة البناء ، كما يوضح هيكل الإنشاء إن وُجِد ، والعناصر الخارجية ، والداخلية ، كتعبير صادق وصريح ، عن عمارة المبنى . وبهذا الصدق ، وهذه الصراحة فى التعبير ، يقترب العمل المعمارى من القيم الإسلامية فى التشكيل المعمارى ، وذلك بالإضافة إلى القيم الأخرى ، التى ترتبط بخصوصية المسكن ، وفصل كتلة غرف النوم ، والمعيشة ، عن غرفة الإستقبال ، مع وضع غرفة الطعام فى مكان متوسط ، وكذلك استعمال المدخل المنكسر ، الذى يؤكد حُرمة المسكن . وإذا كان المضمونُ الإسلامى هو المحرك ، للعملية

التصميمية ، فتبقى بعد ذلك المتطلبات المناخية ، التى ترتبط بالظروف البيئية المحلية ، وهى تظهر فى نمط الفتحات الخارجية ، بما يتناسب مع الإتجاهات الأربعة ، وكذلك المكمّلات الشكلية ، التى ترتبط بالقيم التراثية المحلية ، والتى تظهر فى أنماط الأثاث ، والتجهيزات الداخلية ، أو فى التشكيلات الخارجية . وهكذا تتم المراحل المتتالية ، للعملية التصميمية ، لتنتهى إلى التعبير ، عن العمارة المحلية . وفى كل هذه المراحل ، يتم التعامل مع العمل المعمارى ، من منطلق المخزون التشكيلى ، والإنشائى والتراثى ، الذى تم استيعابه فى المراحل الأولى لأسس التصميم .

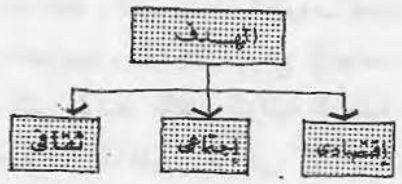


١- طعام - ٢- معيشة - ٣- استقبال
٤- نوم - ٥- مطبخ - ٦- حمام

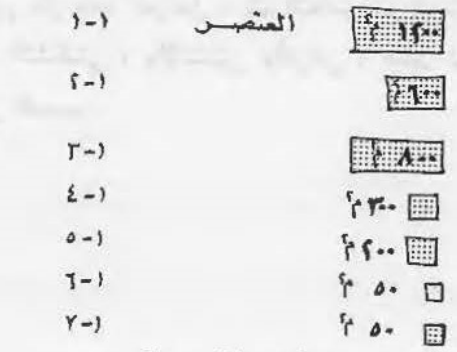


● المدخل المنكسر

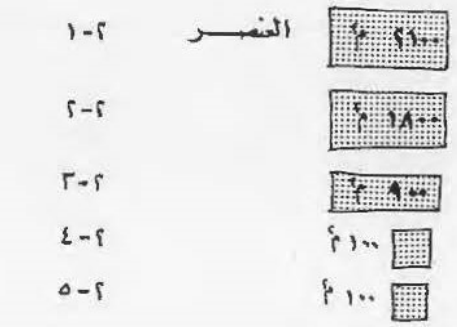
إعداد البرامج المعمارية للمشروعات المركبة



• المكون الأول . (١)

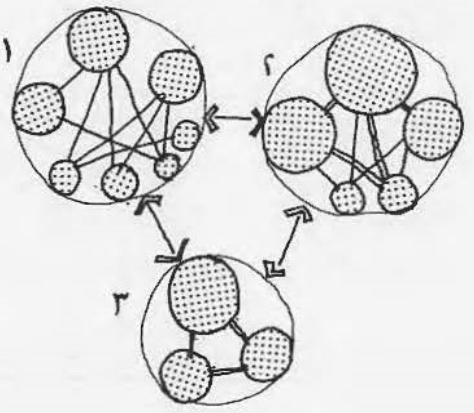


• المكون الثانى . (٢)



• المكون الثالث . (٣)

• العلاقات الوظيفية .



تسير العملية التصميمية ، فى المبانى المركبة ، بنفس المراحل ، التى سارت عليها العملية التصميمية ، فى المبانى الصغيرة ، ولكن مع فارق واحد ، وهو أنه فى حالة المبانى الصغيرة ، يستطيع الفكر المعمارى أن يلم بكل أطراف المشكلة ، فى أثناء المراحل المختلفة للعملية التصميمية . أما فى حالة المبانى المركبة ، فإن الأمر يحتاج الى تنظيم أشمل ، للعملية التصميمية ، يشارك فيها المعمارى ، ومساعدوه ، مع صاحب المشروع ، ومساعديه ، فى أثناء المرحلة التمهيدية ، للعملية التصميمية ، وذلك بهدف حصر كل الإحتياجات والمتطلبات اللازمة ، لوضع البرنامج المعمارى للمشروع ، قبل أن تبدأ المرحلة التالية ، لوضع التصميمات الإبتدائية ، وتقويمها ، فنياً ، واقتصادياً ، واختيار أنسبها . لذلك فإن وضع البرنامج المعمارى ، يتطلب عناية كبيرة . فهو الذى يحدد عناصر المشروع ، ومساحة كل عنصر ، كما يحدد العلاقات الوظيفية بين مكوناته المختلفة ، ثم يحدد الإمكانيات الاقتصادية ، ومرحلية التنفيذ . وبناءاً عليه يتم اختيار طرق الإنشاء ، ومواد البناء . وفى أثناء إعداد البرنامج المعمارى ، الذى يشترك فيه المعمارى مع غيره ، تتبلور لديه الفكرة التصميمية ، أو المدخل التصميمى للمشروع . وهنا تظهر موهبة المعمارى ، فى التشكيل الفراغى ، والإنشائى ، والتراثى ، للمبنى فى ضوء المحددات البيئية للموقع . ويبدأ إعداد البرنامج المعمارى ، من الهدف الذى يحدده . حب المشروع من المشروع . وتحديد الهدف هنا ، يعتمد على القيم الإقتصادية والثقافية ، والإجتماعية ، التى تحرك صاحب المشروع ، وتحقق احتياجاته ، ومتطلباته ، التى رصد لها ماله . وقد تختلف هذه القيم عند المعمارى ، الذى دائماً ما يحاول أن يحقق أحلامه ، وهدفه الشخصى ، فى إنشاء عمارة متميزة ، إذا كانت موهبته تساعده على ذلك ، وإلا اعتبر العمل المعمارى ، مجرد تحقيق هندسى ، لرغبات صاحب المشروع . وهنا يخرج عن القيم المعمارية ، والحضارية ، فى حالة الإختلاف الحضارى ، بين المعمارى وصاحب المشروع ، تفرز فى النهاية عمارة ضعيفة ، تشكيلياً وإنشائياً وتراثياً ، وهو مايعانى منه المعمارى ، فى أغلب الدول النامية . ومع ذلك فإن هناك حدًّا أدنى للقيم ، التى لايستطيع المعمارى أن يتخلى عنها ، وإلا أصبح فى عداد المهندسين الذين يقيسون الأمور ، بالحساب الهندسى ، أو

المادى ، الأمر الذى أفقد العمارة ، فى الدول النامية ، قدراً كبيراً من مقوماتها الحضارية .

وإعداد البرنامج المعمارى ، بعد ذلك ، يتطلب تصوراً ، يضعه صاحب المشروع لمكوناته المختلفة ، وكتلته ، يتضمن قائمة بالمتطلبات ، يتم حصرها وتصنيفها ووضعها ، فى مجموعات مترابطة وظيفياً ، ثم يقوم المعمارى ومساعدوه ، بجمع البيانات اللآزمة ، لإنشاء المبنى ، والتى لاتدخل فى حسبان صاحب المشروع . وتنقسم هذه البيانات إلى خمسة أقسام :

١ - بيانات تنظيمية ، عن لوائح البناء ، المطبقة فى المنطقة .

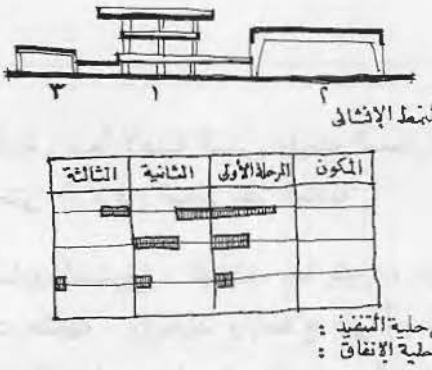
٢ - بيانات تصميمية ، عن المعايير التصميمية ، للمكونات المختلفة للمشروع .

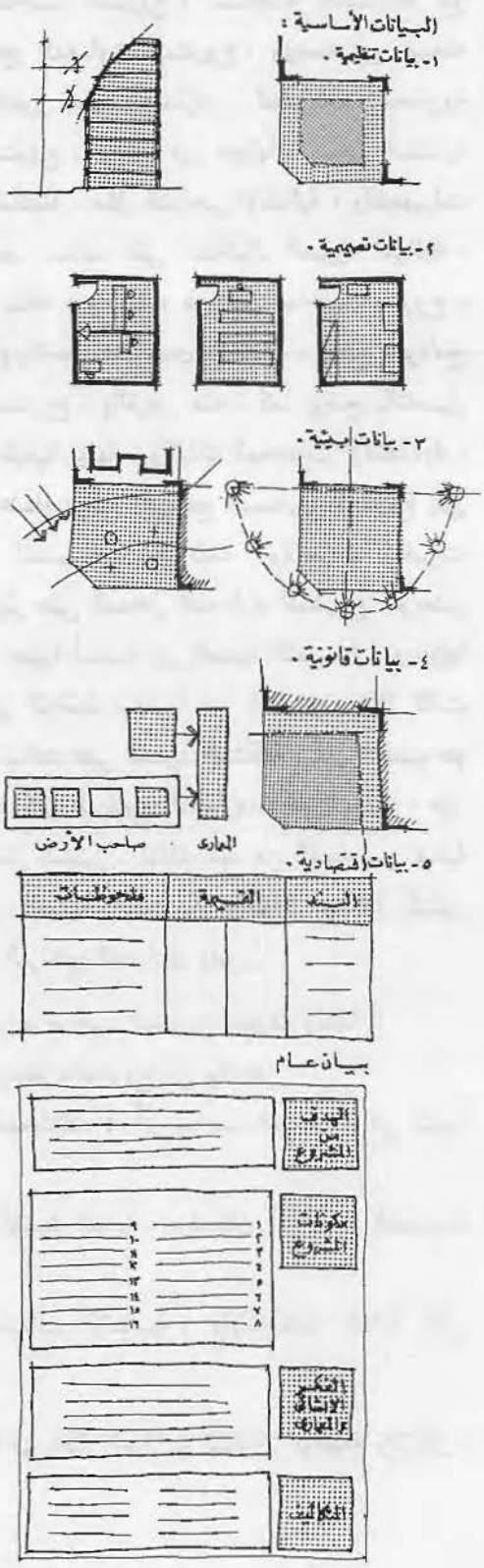
٣ - بيانات بيئية ، عن طبيعة الأرض ، وما فى باطنها ، أو على سطحها ، ومايحيط بها من مبان ، أو يصلها من طرق ومرافق عامة .

٤ - بيانات قانونية عن ملكية الأرض وماحولها ، والوضع القانونى لصاحب المشروع ، كفرد أو كممثل لمجموعة ، ومدى صلاحيته للتعامل مع المعمارى .

٥ - بيانات إقتصادية عن سعر الأرض ، وماحولها ، ثم أسعار المبانى والتشطيبات والتجهيزات اللازمة ، للمنشأ . ويتم ذلك بالتشاور مع صاحب المشروع . وفى ضوء هذه الإمكانيات المالية المتاحة ، أو المتوقعة ، أو المتولدة عن المشروع .

وليس المهم هو جمع هذه البيانات ، ولكن المهم هو الاستفادة منها ، بعد تبويبها ، وتخزينها . فمنها مايختلف من موقع إلى آخر ، ومن صاحب مشروع إلى آخر ، ومنها مايمكن أن يتوفر لأى مشروع ، خاصة بالنسبة للمعايير التصميمية ، والنظم الإنشائية واللوائح التنظيمية . وبتكامل المتطلبات التى يحددها صاحب المشروع ، مع البيانات التى يجمعها المعمارى ومساعدوه ، تتبلور الملامح الأولى للبرنامج المعمارى ، الذى يوضع فى شكل بيان عام ، يحدد الهدف من المشروع كما يحدد مكوناته فى مجموعات متكاملة ، مع الفكر الإنشائى ، والتعبير المعمارى ، ومواد البناء . ثم تجرى مناقشته بعد ذلك ، مع صاحب المشروع ، ومساعديه ، من فنيين وإداريين . وبناء على البرنامج المعمارى ، يمكن تقدير التكاليف الأولية للمشروع ، مع ملابسات الصيانة والتشغيل ، وذلك على أساس سعر المتر المسطح من المبانى للمكونات المختلفة ، باعتبار المسطح الكلى للمبانى ، وليس المسطح المستغل ، الذى يحدده البرنامج المعمارى . وذلك بإضافة المساحات المكملة للطرقات والدورات والخدمات ، وهى تختلف من نوعية لأخرى من نوعيات المبانى ، ويقدرها « وليم بينا » فى كتاب (بحث المشاكل) ، بنسبة تتراوح





بين ٥٠ ٪ ، ٣٠ ٪ فى المبانى العادية ، تبعاً لأهمية المبنى وقيمته المعمارية ، وقد تنقص هذه النسبة الى ٢٥ ٪ حتى ١٠ ٪ فى المبانى غير العادية .

ويستكمل إعداد البرنامج المعمارى للمشروع ، كهدف ، بما يقوم به جهاز المعمارى ، من دراسات لمشروعات مشابهة ، وزيارتها والإطلاع على أوضاعها القائمة ، بعد الاستعمال ، لمحاولة الاستفادة منها ، فى المشروع الجديد . وتعرض هذه الدراسات على صاحب المشروع ، لمساعدته بالمشاركة مع المعمارى ، على تطوير البرنامج المعمارى للمشروع ، ووضعه فى صيغته النهائية . وفى هذه الأثناء ، تتبلور لدى المعمارى ، التصورات المعمارية المختلفة ، للتصميم المعمارى للمشروع ، والتى فى ضوئها ، يمكن استشارة الإخصائيين فى الجوانب الفنية المكملة ، مثل النواحى الإنشائية ، والتجهيزات الفنية ، ومواد البناء . الأمر الذى يساعد على استكمال الصورة النهائية ، للبرنامج المعمارى واتخاذ القرار بشأنه ؛ واعتماده من قِبَل صاحب المشروع ، ليكون أساساً للعمل المعمارى . ويلاحظ هنا مدى الإهتمام ، بوضع البرنامج المعمارى ، الذى يحدد أهداف المشروع ، والغرض منه ، كما يوضح بالتفصيل مساحات مكوناته ، والعلاقات الوظيفية بينها ، وكذلك المحددات الإقتصادية ، والإنشائية للمشروع . ويرجع الإهتمام بوضع البرنامج المعمارى للمشروع إلى أن يكون أساساً صالحاً للعملية التصميمية ، بعد ذلك ، ولايعرّضها لتغيرات جذرية ، أو تعديلات أساسية ، تؤثر على المدخل المعمارى للمشروع . ويعتبر إعداد البرنامج المعمارى بذلك ، خطوة أساسية فى العملية التصميمية ، وبدونها يصبح العمل المعمارى مجرداً من الواقعية ، بعيداً عن التطبيق . فإذا كانت عملية إعداد البرنامج المعمارى ، تساعد على تحديد المشكلة ، فإن التصميم هو المساعد على حل المشكلة . وإذا كان البرنامج المعمارى ، هو التحليل ، فإن التصميم هو المكوّن للتشكيل الكامل للمبنى . لذلك لابد من الفصل بين عملية إعداد البرنامج المعمارى ، عن العملية التصميمية نفسها . وهكذا تتبلور الخطوات الخمس التالية ، لإعداد البرنامج المعمارى وهى :

١ - **تحديد الأهداف :** ماذا يريد صاحب المشروع تحقيقه ولماذا ؟

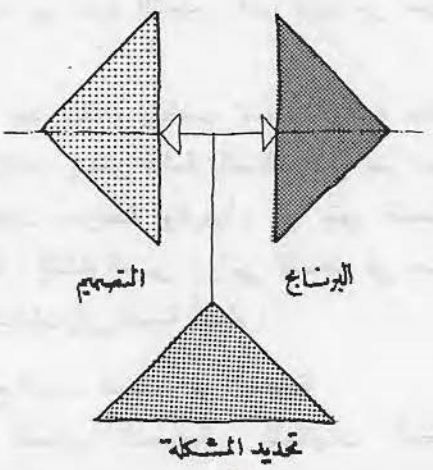
٢ - **جمع الحقائق :** كل مايرتبط بالمشروع من بيانات .

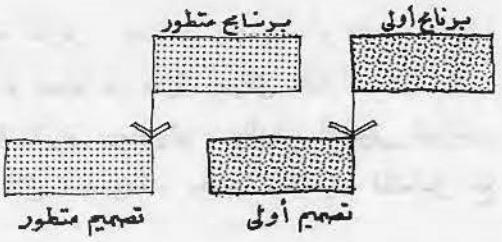
٣ - **الكشف عن التصورات المختلفة :** رأى صاحب المشروع ، فى كيفية تحقيق الأهداف .

٤ - **تحديد الاحتياجات :** القدرة المالية ، والمكان ، والقيمة المعمارية للمشروع .

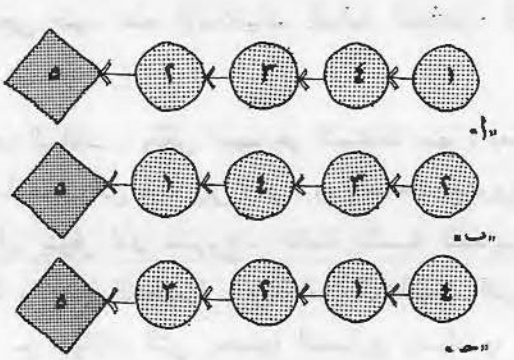
٥ - **تحديد المشكلة :** المحددات الأساسية ، والإتجاهات العامة التى يحققها التصميم المعمارى .

على أن تتم الخطوات السابقة فى إطار الحالات التالية : الوظيفة والشكل ،

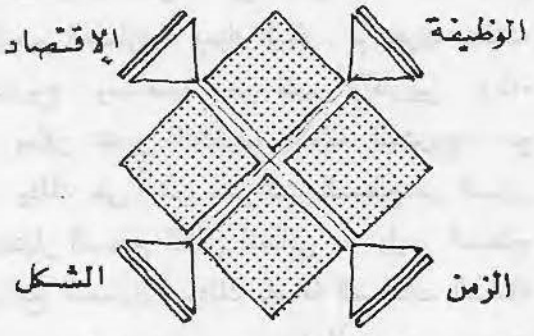




● مرحلية العملية التصميمية .

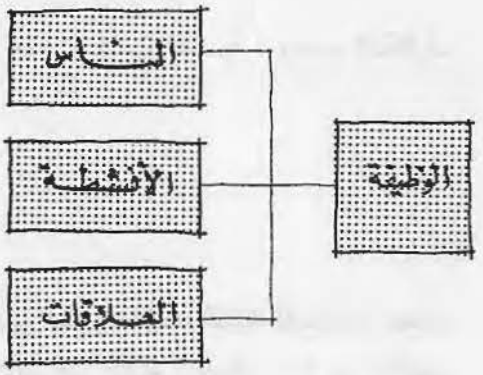


● طرق تسلسل العمل .

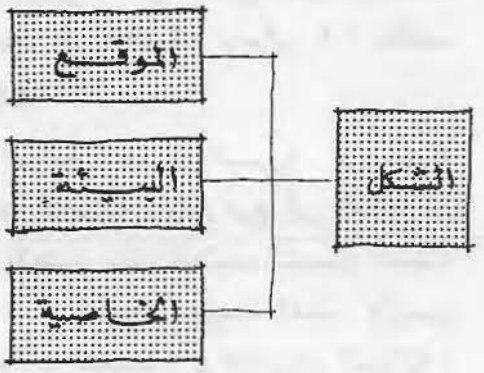


● مكونات المشكلة المعمارية .

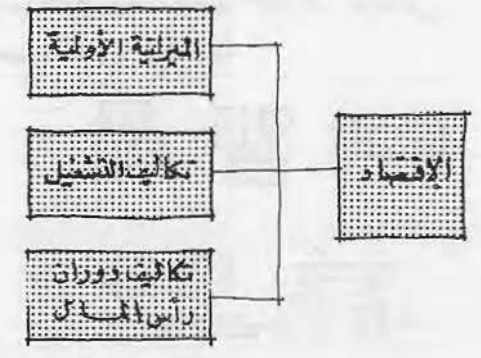
والاقتصاد والزمن . فالوظيفة ترتبط بالمستعملين للمبنى ، ومايقومون به من أنشطة ، والعلاقات الوظيفية بينهم . أما الشكل ، فيرتبط بالموقع والبيئة المحيطة به ، والقيمة المعمارية ، والإقتصاد يرتبط بالميزانية الأساسية ، وتكاليف التشغيل ودوران رأس المال ، أما الزمن فيرتبط بالماضى والحاضر والمستقبل .



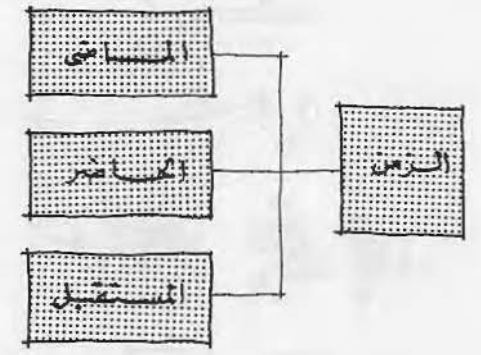
وإذا كان إعداد البرنامج المعمارى يعتبر مرحلة تمهيدية للتصميم المعمارى ، إلا أن المرحلتين يمكن التعامل معهما على التوازى . إذ يمكن وضع التصور الأولىّ للتصميم المعمارى ، بعد انتهاء وضع التصور الأولىّ للبرنامج المعمارى . وبعد ذلك يمكن تطوير التصور المعمارى ، بعد تطوير البرنامج المعمارى . ويساعد هذا التتابع ، فى استعمال التصور الأولىّ ، للتصميم المعمارى ، فى تطوير البرنامج المعمارى نفسه . لذلك فإن صاحب المشروع ، أو مساعديه ، لابد وأن يكونوا ضمن فريق العمل بالمشروع ، لاسيّما فى المراحل الأولى لإعداده ، بحيث يرأس مندوب صاحب المشروع مجموعة عمل ، ويرأس مندوب المعمارى مجموعة العمل الأخرى . الأمر الذى يتحقق فى إطار تنظيم العمل لإعداد المشروعات المركبة .



وعادة ما تقدم البرامج المعمارية ، بعد إعدادها ، فى شكل رسومات توضيحية ، مدعمة بالأرقام ، لتكون واضحة أمام مجموعات العمل المختلفة لمناقشتها ، وذلك بنفس الترتيب السابق : الأهداف والحقائق والتصورات والإحتياجات والمشكلة . ويصحب ذلك تقرير ، يوضح عناصر المشروع ، ومساحتها ، مع بيان لخصائص الموقع ، وشرح للجوانب السابقة . وتشمل التصورات العامة للمشروع الجوانب التالية :



١ - تركيز أو عدم تركيز الخدمات الداخلية للمبنى .
٢ - تجميع أو عدم تجميع المتعاملين مع المبنى .
٣ - تكامل أو فصل الأنشطة الداخلية .
٤ - الأولويات التى يحققها المشروع .
٥ - العلاقات المكانية بين مكونات المشروع .
٦ - متطلبات الأمن والسلامة فى المبنى .
٧ - مرونة الإستعمال .
٨ - تدفق الحركة ، فى الفراغات المكوّنة للمشروع .
٩ - فصل مسارات الحركة ، فى المبنى .
١٠ - الجمع بين المسارات المختلفة ، لحركة المتعاملين والعاملين بالمبنى .
١١ - إتجاه المبنى وتوجيه مكوّناته .
١٢ - الحفاظ على الطاقة .



أما تحليل التكاليف ، وتقديرها ، فيخضع للعديد من العوامل المؤثرة ،

وبصفة عامة ، كما ورد فى خبرة بعض المكاتب العالمية . وتنقسم التكاليف على النحو التالى :

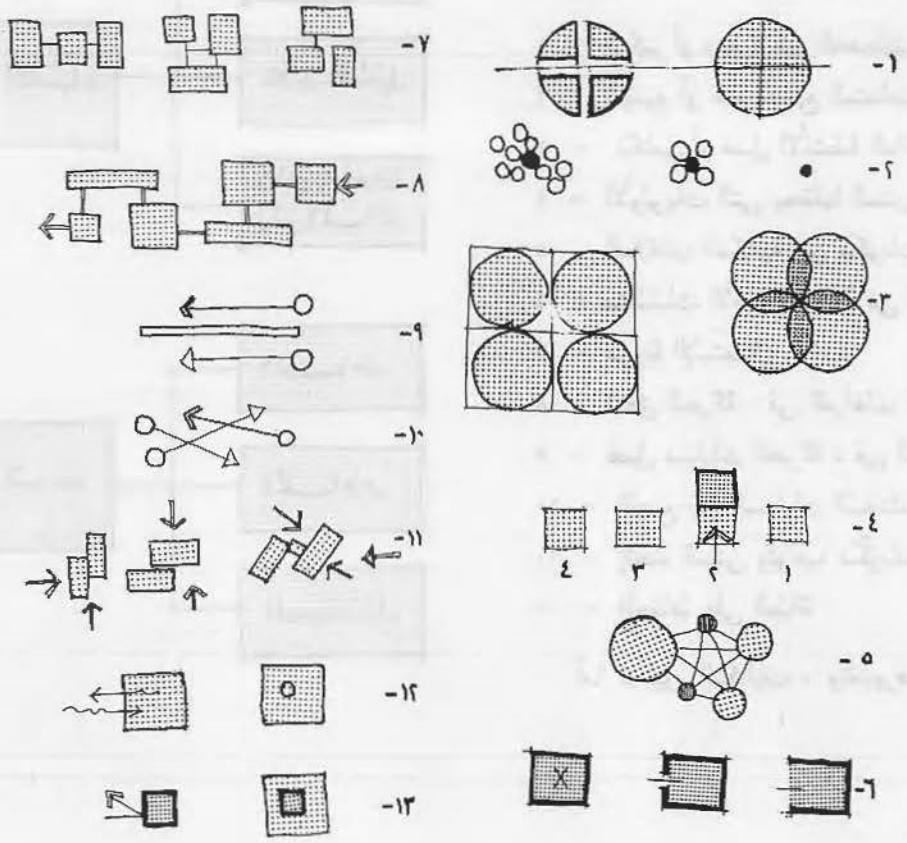
أ - تكاليف البناء .

ب - تكاليف التركيبات الثابتة .

جـ - تكاليف تنظيم المواقع .

وهى فى مجموعها ، تكوّن التقدير العام للتكاليف الكلية للإنشاءات يضاف إليها قيمة إعداد الموقع ، أو التجهيزات غير الثابتة (حوالى ٨ ٪ من تكاليف المبانى) ، والأتعاب المهنية ، وهى حوالى ٤ ٪ من التكاليف الكلية للإنشاءات بالإضافة ، إلى حوالى ١٠ ٪ تكاليف غير منظورة ، وحوالى ٢ ٪ تكاليف إدارية . وهكذا تقدر تكاليف المشروع .

ويظهر مما سبق ، أن إعداد البرنامج المعمارى للمشروع ، فى صورته الدقيقة ، يعتبر عملا أساسياً للعملية التصميمية . وبالرجوع إلى العديد من المراجع الأجنبية ، يتضح مدى الإهتمام بهذا الجانب التمهيدى للعملية التصميمة ، وأن العمل المعمارى له أسسه العلمية ، ومقوماته الفنية . فالتصميم المعمارى لايُترك للصدفة ، أو للإنفعالات الشخصية ، أو للتقديرات العشوائية ، لاسيّما فى المبانى المركبة . فهو نتاج فنى ، وعلمى ، وثقافى ، تحكمه عملية تنظيمية ، بجوانبها الإدارية ، والمالية . وعلى ذلك فإن أسس التصميم ، فى العمارة ، ليست قاصرة على الجوانب الفنية ، أو التشكيلية ، أو الإنشائية أو الثقافية ، ولكنها تمتد إلى الجوانب التنظيمية ، بشقيها الإدارى ، والمالى ، وهو ما يميزها أيضاً ، عن أسس التصميم ، للفنون التشكيلية .



الاستثمار الأمثل للأرض

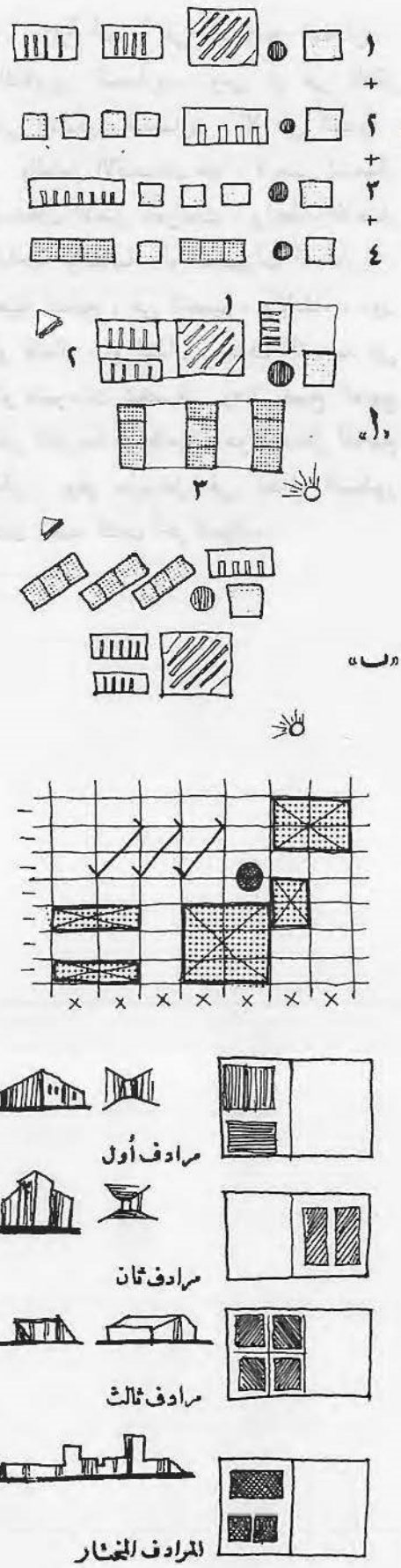
كثيراً ما يطلب العميل ، صاحبُ الأرض ، من المعمارى ، أن يبحث له عن الإستثمار الأمثل للأرض ، لاسيّما إذا لم يكن لديه تصورٌ خاص ، أو هدف محدد ، لوظيفة المبنى . وهنا تمر العملية التصميمية ، فى مرحلة أساسية ، تسمى دراسة ماقبل الإستثمار ، وهى دراسة لها جوانبها التخطيطية ، كما أن لها أيضاً جوانبها التسويقية ، وذلك بهدف الوصول إلى أنسب استثمار ، لأنسب الإستعمالات على الأرض المحددة . أو بالأحرى للأدوار المختلفة المسموح ببنائها ، على هذه الأرض ، لاسيّما إذا كان الاستعمال ، الخاص بها ، غير محدد فى التخطيط التفصيلى للمنطقة ، التى تقع فيها هذه الأرض . فإذا كانت الأرض واقعة ، فى مخطط عام ، فيسهل الإستدلال منه ، على مجالات الإستعمالات ، التى يحددها المخطط العام ، الذى يضم هذا الموقع .. كما يسهل الإستدلال منه أيضاً ، على نظام البناء المسموح به فى هذا الموقع . وفى كثير من الأحيان ، لايوجد المخطط التفصيلى ، الذى يمكن أن يحدد الملامح العامة ، لاستعمالات هذه الأرض . وهنا يقوم المعمارى بإجراء دراسة ماقبل الإستثمار بنفسه ، مستعيناً بالمخطط العمرانى من ناحية ، وبالاقتصادى المتخصص فى دراسات الجدوى من ناحية أخرى . وعادة ماتتضمن دراسة ماقبل الإستثمار ، التعرف على المجال التخطيطى للموقع ، وهو يختلف من منطقة لأخرى .. والمجال التخطيطى ، يعتبر المجال التأثيرى ، الذى تؤثر مافيه من منشآت على الموقع ، وتتأثر بما يقام على الموقع من منشآت . ويزيد أو ينقص محيط هذا المجال ، تبعاً للخصائص الجغرافية للمنطقة . وقد يصل هذا المجال إلى كيلو متر ، أو يقل حتى مائة متر . ويحدد المخطط العمرانى هذا المجال ، فى ضوء الدراسة الإستطلاعية للمنطقة ، حول الموقع . سواء بالنسبة لاستعمالات الأراضى ، أو نوعية المنشآت ، المقامة عليها ، واستعمالاتها ، وارتفاعاتها ، وحالتها البنائية ، أو بالنسبة لشبكة الطرق ، التى تغطى المنطقة ، بما فيها من اتجاهات ، وكثافات للمرور . وكذلك دراسة مايمكن ، أن يكون قد اتخذ بشأن المنطقة ، من قرارات تخطيطية ، تؤثر على شبكة الطرق أو الإستعمالات . كل ذلك مع دراسة حجم ، واتجاهات المرافق العامة حول الموقع ، كما تتضمن الدراسة أيضاً ، استطلاع قيمة الأراضى فى المنطقة ، حتى يمكن تقدير قيمة الأرض محل الدراسة ، كأساس لاقتصاديات المشروع .

وفى ضوء الدراسات الإستطلاعية ، للأنشطة الإستثمارية فى المنطقة ، لاسيّما مايحيط منها بالموقع مباشرة ، يمكن الإستدلال على نوعيات الإستثمار ، المحتملة للموقع ، ويبقى بعد ذلك تقدير نسبة كل نوعية ، من هذه النوعيات ، كلها أو بعضها ، كأنشطة مترابطة ، أو متكاملة ، مما يمكن أن يستوعبه الموقع .. ويتم ذلك ، فى ضوء الطاقة الإستيعابية ، للموقع .. والطاقة الإستيعابية هنا ، تحددها المساحة المبنية ، التى تسمح بها لوائح البناء فى المنطقة ، والمتمثلة فى مساحات الأدوار فوق الأرض أو تحتها . وتقدَّر نسبة كل نوعية ، من نوعيات الأنشطة الاستثمارية ، فى ضوء الدراسات التسويقية ، التى يقوم بها الخبير الاقتصادى ، من واقع دراسته للمنطقة المؤثرة على الموقع ، وتحديد مدى الطلب على كل نوعية ، من هذه النوعيات فى المنطقة ، مع تحديد مدى الحاجة إلى النوعيات الأخرى ، غير المتوفرة فى المنطقة ، أو التى قد تحتاجها مستقبلاً . وهنا يبرز دور المخطط العمرانى ، بالإستناد إلى المعايير التخطيطية ، المناسبة للمنطقة . وتخلص هذه العملية ، إلى تحديد مجموعات مختلفة ، من الأنشطة الاستثمارية ، بنسب مختلفة ، لكل نوعية بناءاً على الدراسات التسويقية ، أو التخطيطية للمنطقة . وتُعرض هذه المجموعات المختلفة ، بعد ذلك ، على الخبير الإقتصادى ، لتحديد دراسة الجدوى الإقتصادية ، الأولية ، لكل منها ، ويعاونه المعمارى هنا ، فى تحديد تكاليف البناء ، التى تتناسب مع النوعيات المختلفة ، من الاستثمار ، سواء فى المجال السكنى ، أو الإدارى ، أو الترفيهى ، أو الثقافى ، أو الفندقى ، أو التجارى ، أو غيرها . وهكذا يعرض المعمارى على العميل ، صاحب الأرض ، مجموعة من البدائل الإستثمارية ، مع تقدير أولّى ، للجدوى الإقتصادية ، لكل بديل ، مع تقويم كل بديل على حدة ، حتى يستطيع صاحب الأرض ، إختيار البديل الأنسب ، أو الخروج ببديل أمثل ، فى ضوء إمكانياته التمويلية ، أو التنفيذية ، أو التسويقية . وبهذه الصورة ، تتحدد المساحات الإستثمارية ، المطلوبة لكل نوعية ، والتى يمكن ترجمتها بعد ذلك ، إلى فراغات معمارية ، توزع فى الموقع أفقياً ، أو رأسياً ، أو كليهما معاً .. وهنا تظهر أهمية العلاقات الحسية ، بين هذه الفراغات ، أو الحجوم البنائية ، فى أبعادها الثلاثة .. وهذه العلاقات الحسية ، لاتقتصر فقط على العلاقات بين المكونات الرئيسية للمشروع ، بل تشمل أيضا العلاقة بين هذه المكونات مجتمعة ، وما يحيط بها من حجوم بنائية قائمة ، أو تحت التنفيذ ، حتى لايتم تصميم المشروع ، فى غيبة البيئة ، التى تحيط به . وإذا كان من الصعب استغلال الفراغات ، حول الموقع ، فى صورة حق ارتفاق ، أو غيرها من الصور ، هنا يعتبر المحيط الخارجى للموقع ، كحوائط صماء . وفى هذه الحالة يوجَّه التصميم العمرانى ، أو المعمارى إلى الداخل . وتبدأ بعد ذلك المراحل التالية ، فى العملية التصميمية ، بعد دراسة الظروف البيئية ، والمناخية ، أو تحليل الموقع .

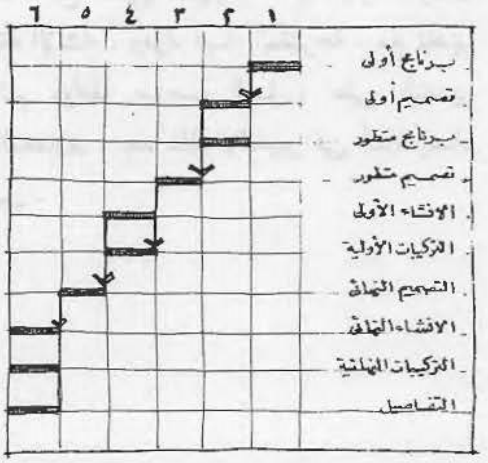
ولقد أصبح العامل الاقتصادى ، مؤثراً أساسياً فى البرنامج المعمارى . وبذلك يصبح عاملاً مؤثراً فى التكوين المعمارى ، ومن ثم فى الفكر المعمارى . وهذا لايعنى التأثير على التشكيل المعمارى ، إلا فى الحدود ، التى تتعارض مع العامل الإقتصادى . والعامل الاقتصادى هنا ، لايعنى إستعمال المواد الرخيصة ، بقدر ماهو فى الإستغلال الأمثل للفراغات ، وإعطاء الاعتبار الكامل لسهولة التنفيذ ، سواء من الناحية الإنشائية ، أو التجهيزات المعمارية . وهنا يلتزم الفكر المعمارى ، بالوسطية كمنهج ، فى التصميم ، والإنشاء ، دون بذخ ، أو تقتير ، ودون انفعال ، أو افتعال ، أو ابتذال ، بهدف التجديد فى الشكل ، لإرضاء غرائز مظهرية ، أو طموحات شخصية . وهنا يصبح المنهج الاقتصادى ، الاجتماعى ، المتأصل فى الشريعة الإسلامية ، هو المدخل للمنهج المعمارى بشقيه المضمون ثم الشكل . وهو مايدخل فى نطاق المنظور الإسلامى ، للنظرية المعمارية ، والذى تضمنه كتاب آخر للمؤلف .

الإطار العام للعملية التصميمية

بناءاً على الإعداد الدقيق للبرنامج المعمارى ، يتبلور الإتجاه التصميمى فى أثناء هذه المرحلة التمهيدية . ويمكن الإعداد للعملية التصميمية ، بالدراسة التفصيلية ، لكل مُكوّن من مكونات التصميم ، بهدف التعرف على الحيز المكانى ، أو التشكيل الحجمى ، لكل مكوّن ، وذلك فى ضوء المعايير التصميمية من ناحية ، وأسلوب الإنشاء من ناحية أخرى . وبعد ذلك تجمّع المكونات المختلفة ، فى مجموعات متقاربة ، أو متجانسة ، من الناحية الوظيفية ، مع مراعاة أن تؤخذ وسائل الإتصال بينها ، بعين الاعتبار ، بحيث تظهر هذه المجموعات بمكوناتها ، مفردةً على لوحة الإظهار ، حتى وإن تعدّدت الأدوار المطلوبة فى المبنى . ثم تختصر المجموعات المختلفة ، فى مكوّن رئيسى واحد ، من المكوّنات الرئيسية للمشروع ، بحيث تظهر فى المسطح الأكبر ، الذى تحتله من الموقع . وعلى هذا الأساس يمكن تجميع المكونات الرئيسية ، أو المجموعات الرئيسية ، بأكثر من طريقة على الموقع العام ، المخصص للمشروع ، مع توضيح طرق الوصول إلى المداخل الرئيسية ، والتوجيه ، بالنسبة للإتجاهات الأصلية فى ضوء نتائج التحليل التخطيطى للموقع . وفى هذه المرحلة ، يبدأ المعمارى استلهام وحدة التشكيل الفراغى ، التى تربط المكونات المختلفة للمبنى . وفى هذه المرحلة ، يستطلع المعمارى المقومات البيئية ، والحضارية للمكان ، مع أسلوب الإنشاء المناسب لاقتصاديات المشروع ، ومتطلباته الوظيفية ، كما يحددها البرنامج المعمارى ، الذى سبق إعداده ، واعتماده من قِبَل صاحب المشروع ، أو من ينوب عنه . وهنا يظهر الإتجاه التشكيلى للمبنى ، وهو مايضعه المعمارى فى صورة مرادفات تصميمية ، فى محاولة الوصول إلى أحسن الحلول الممكنة . وهذه الإمكانية ، تأتى بعد تقييم كل المرادفات المقترحة ، بحيث تتم هذه العملية ، فى حضور صاحب المشروع ، حتى يتأكد من أن المشروع ، يحقق الأهداف التى تصورها له ، من قَبْل . وتساعد عملية تقييم هذه المرادفات المعمارية ، على مراجعة الفكرة للوصول إلى أحسن الحلول الممكنة ، وبموافقة صاحب المشروع على المرادف المختار ، أو عند الوصول إلى المرادف الأمثل ، والموافقة عليه ، يكون المشروع قد دخل حيز الإنجاز المعمارى . وهنا ، تبدأ العملية التصميمية ، تظهر بخطوطها الواضحة بالرسم ، أو بالتشكيل الفراغى ، وهو الأنسب دائماً فى هذه المرحلة ، من العملية التصميمية . وعادة مايتعين



• برنامج إعداد التصميمات المعمارية .



المعمارى ، بالمساقط الأفقية ، والرسم المنظورى ، مع الإطلاع المستمر ، على القيم التراثية للمكان ، فى محاولة لاستنباط الملامح التراثية ، التى يمكن أن تساعد على تشكيل الملامح المعمارية المعاصرة ، أو تحديد الإطار العام للعملية التصميمية .

ولما كان التصميم المعمارى للمبانى المركبة ، يحتاج إلى أكثر من تخصص وإنجاز ، سواء من الناحية الإنشائية ، أو التجهيزات ، أو المواصفات الفنية ، لذلك فإن المشاركة الإستشارية ، لهذه التخصصات فى أثناء إعداد الإطار للتصميم المعمارى ، تساعد على بلورة الفكر المعمارى المتكامل ، حتى تصبح التصميمات المعمارية النهائية ، فى صورة لاتقبل التغيير ، أو التبديل فى أثناء دخولها مرحلة التصميمات التنفيذية . وهنا قد تختل نظرة المعمارى ، الذى يتعامل مع من لايدرك المسئوليات الفنية ، أو الأهمية الاقتصادية للعمل المعمارى ، الأمر الذى يؤثر على إنجاز العمل المعمارى ، بالصورة المطلوبة فى الخطوات الفنية ، والتنظيمية المتتالية . ومن جانب آخر فإن البعض من المعماريين يحاول أن يقفز إلى النتيجة المعمارية النهائية ، للتصميم المعمارى ، من واقع نظرته الخاصه إلى البرنامج المعمارى ، وماقد يرسمه فى مخيلته من تشكيل معمارى معين غالباً مايكون قد اختزنه فى أثناء عملية تكوينه العلمى أو العملى . فهو بذلك يقفز إلى الشكل ، قبل أن يهضم المضمون ، ومايرتبط به من فكر إنشائى ، أو تركيبات فنية .

ويبنى الإطار العام للتصميم المعمارى للعمارة المحلية ، على أساس الإمكانيات والقدرات ومعطيات البيئة المحلية ، وإلا فَقَد التصميم مقوماتِه الحضارية ، التى تسعى إلى إبراز الشخصية المعمارية المحلية ، من الواقع المحلى . وهنا تظهر أهمية القيم الإسلامية فى توجيه التصميم المعمارى ، ليس فى إبراز المكمّلات الشكلية أو التراثية ، كما يعتقد البعض ، ولكن فى تحقيق المضمون الإسلامى ، للنظرية المعمارية . وهذا ماورد شرحه فى كتاب « المنظور الإسلامى للنظرية المعمارية » (للمؤلف) ، فالإطار العام لتصميم العمارة المحلية ، يشمل بالإضافة إلى التسلسل الفنى للعملية التصميمية ، تحديد القيم الإسلامية المناسبة ، لتصميم المبنى ، سواء فى منهج الوسطية ، أو فى المساهمة الذاتية ، أو فى الخصوصية أو فى تطبيق الأسس الإقتصادية ، والإجتماعية ، أو غير ذلك من القيم الإسلامية ، وذلك بخلاف المضامين الوظيفية أو الإسلامية للمبنى . هذا مع مراعاة أن تؤخذ فى الإعتبار المتطلبات البيئية ، والمناخية ، وطرق معالجتها بالإمكانيات المحلية . الأمر الذى يتطلب قدراً من البحث ، والابتكار حتى لايكون المرجع المعمارى دائماً ، معلقاً بفكر الغرب ، وتكنولوچيته ، وإلا فقدت العمارة المحلية مقوّماتِها الحضارية .

ولقد جرت العادة أن يقدم الإطار العام للتصميم المعمارى ، فى تقرير

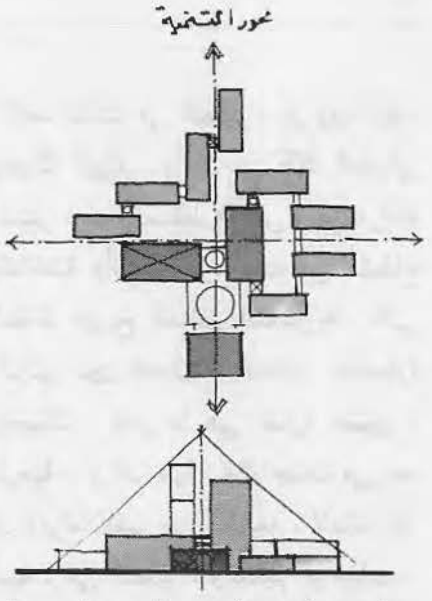
مكتوب ، يوضّح البرنامج المعمارى ، والمدخل التصميمى معززاً بالرسومات التوضيحية ، التى توضح العلاقات الوظيفية ، بين مكونات المشروع ، وكذلك المرادفات لأسس التصميم المقترحة ، مع أسلوب تقويمها ، واختيار المرادف الأنسب منها موضحاً مع ذلك طريقة الإنشاء ، ومواد البناء المقترحة ، مع تقدير التكاليف المتوقعة . على أن تتم موافقة صاحب العمل ، على التقدير وملحقاته ، حتى لايتأثر التصميم المعمارى ، بعد ذلك بالتغيير فى أثناء إعداد التصميمات التنفيذية إلا بالقدر القليل .

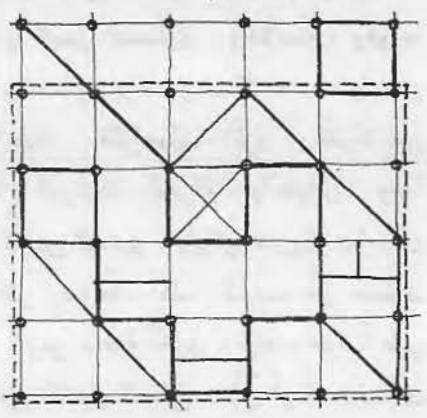
المرحلة النهائية للعملية التصميمية

تدخل العمليةُ التصميمية مرحلتها النهائية ، بعد اختيار المرادف التصميمى الأولى ، الذى يجسم مكونات المشروع ، فى مجموعات مترابطة ، بناءاً على العلاقات الوظيفية بينها ، ومعاييرها التصميمية ، وطرق الإنشاء المقترحة لها ، وذلك فى ضوء متطلبات المشروع ، والإمكانيات الماليه ، والظروف البيئية ، وخصائص الموقع . وتهدف هذه المرحلة ، إلى نقل العمل التصميمى ، من مجرد التجسيم ، إلى رسومات معمارية ، بمساقطها الأفقية ، وقطاعاتها الرأسية . وهنا يظهر التعبير المعمارى ، أكثر وضوحا ، كما تظهر مكونات المشروع ، فى مقاساتها الحقيقية ، وتتحدد العناصر المعمارية ، فى مواقعها المناسبة فى التصميم . وعادة ماتتجمع مكونات المشروع ، حول المحور الرئيسى للحركة ، أو المحور الرئيسى للنمو ، والامتداد ، أو حول محورين معا ، فى صورة متعامدة ، كما تظهر المكونات الأكثر إستعمالا ، أكثر اتساعاً وارتفاعاً ، وأكثر قُرباً من محاور الحركة ، فى داخل المبنى ، كما تظهر المكونات الأقل استعمالا ، بعيداً عن محاور الحركة ، مع تأكيد العلاقات الوظيفية ، بين هذه المكونات ، بأقرب طريقة ممكنة ، وأكثرها تحديداً ، أو وضوحاً، على أن يكون المفهوم الإسلامى ، إقتصاديا ، وإجتماعيا ، حاضراً وموّجها فى أثناء العملية التصميمية .

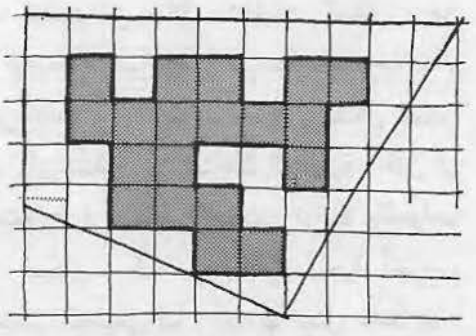
وفى كثير من الحالات ، يختار المصممُ وحدةً قياسية ، ولْتكنْ ٢٠ر١م ، أو مضاعفاتها ، بطول التصميم وعرضه ، أو على أى زاوية ميل أخرى ، تحددها طبيعة الموقع ، وشكله . وما اختيار الوحدة القياسية إلا لوضع قانون مساحى ، يربط الأجزاء المختلفة للمشروع ، دون أن يقيدها . فحرية الحركة فى التصميم ، مكفولة فى إطار هذا القانون المساحى . كما تساعد هذه الوحدة ، على استعمال نظام الإنشاء المناسب ، وهو النظام الذى ينتقل من المكونات الصغيرة ، إلى المكونات الكبيرة . دون خلل فى الربط بينهما ، أو فقدان التجانس فى التركيب المعمارى للمشروع . وبذلك تتأكد الوحدة فى التصميم ، وهى الأكثر وضوحا فى المسقط الأفقى ، ويتم التعبير عنها فى المساقط الرأسية . من خلال القطاعات الرأسية .

وفى كثير من الحالات ، يقفز المصمّم من المسقط الأفقى إلى تصميم الواجهات مباشرةً ، فى غياب القطاع الرأسى ، والذى هو فى الواقع ، المجسدّ

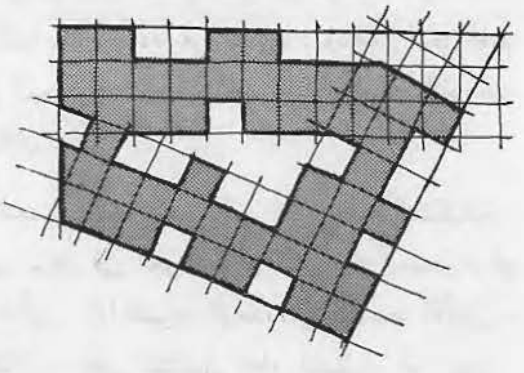




● حرية الحركة ونظام الوحدة القياسية .



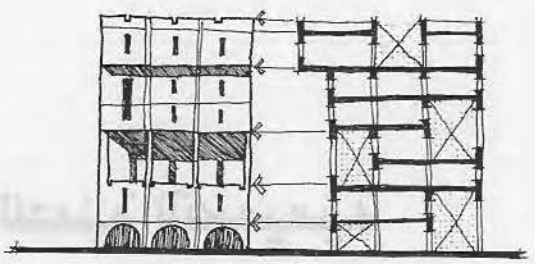
● التقسيم المتعامد .



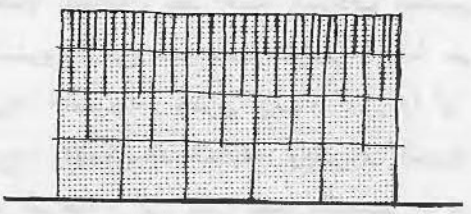
● التقسيم المتوازى الأضلاع .

الحقيقى للمسقط الأفقى ، وفيه يظهر البُعد الثالث فى التصميم ، بل وفيه أيضا تظهر الفكرة الإنشائية ، والإضاءة ، وحركة الهواء ، وأكثر من ذلك المقياس الإنسانى فى داخل المبنى . وإذا ما استقر تصميم المسقط الأفقى ، مع مراعاة أنسب المواقع للفتحات الخارجية ، والداخلية وأنسب الإرتفاعات فى القطاع الرأسى ، تصبح الواجهات عبارة عن إسقاط صريح للعناصر المعمارية ، التى تظهر فى المسقط الأفقى ، والقطاع الرأسى دون انفعال أو افتعال . فالعمارة فى مفهومها العميق ، ليست عمارة واجهات ، بقدر ما هى عمارة مضمون ، يعكس صورته على هذه الواجهات الخارجية ، أو الداخلية . فالواجهات فى حد ذاتها ، ليست إلا إسقاطات هندسية ، قد لاتراها العين فى الطبيعة ، لاسيّما إذا ما تعددت المستويات الأفقية ، أو الرأسية ، فى التصميم . ولتصميم الواجهات ، جاذبية خاصة ، لأنها عند البعض ، نهايةَ العمل المعمارى ، وخلاصتَه ، وهو ما يرغب صاحب المشروع فى رؤيتَه . والمعمارى والعميل ، كلاهما مسئول عن هذه النظرة السطحية ، فى تصميم الواجهات . فالواجهات لاتُرى أو تُدرَك فى الواقع ، ومن خلال الرؤية المنظورية ، المرتبطة بالحركة ، والمقياس . وهذا ما سبق استيعابه فى المراحل الأولى لأسس التصميم . وليكن معروفا هنا ، أن تفاصيل العناصر المعمارية ، تظهر أكثر وضوحاً ، كلما اقتربت من مستوى النظر ، وتتلاشى كلما ارتفعت الأدوار . ومن ناحية أخرى ، فإنه ، حرصاً على خصوصية المكان ، نجد أن الفتحات فى الأدوار السفلى ، تقِلّ أو تُحجب بأى وسيلة ، عن زوايا النظر إلى أعلى ، وبخاصة فى المبانى السكنية ، أو فى المبانى العامة . ذلك أن الفتحات تتحدد من خلال متطلبات المكان ، من الإضاءة الطبيعية ، وتوجيه هذه الإضاءة ، سواء فى منتصف المساحة ، أو جانبها ، أو مستوى أعلى . ويعنى ذلك أن الفتحات ، وهى تشكل عنصراً هاما ، فى تكوين الواجهات ، لابد وأن تخضع أولاً للناحية الوظيفية ، قبل أن تدخل فى الناحية التشكيلية . والفتحات فى كافة الأحيان ، ترتبط بالجوانب المناخية ، والبيئية ، السائدة فى المكان ، كما ترتبط من ناحية أخرى ، بالجانب الإجتماعى الذى يحدد الجانب الوظيفى لها . أى أنها تمثل عاملاً هاماً فى التعبير المعمارى للمبنى . وكلما كان الشكل مُعبراً عن الوظيفة ، والمادة ، والمناخ ، وطريقة الإنشاء ، كلما كان صادقاً فى تعبيره . وتلك إحدى القيم الإسلامية المؤثرة فى التصميم المعمارى . ويبقى بعد ذلك ، إضافة اللمسات التراثية المخزونة فى ثقافة المكان .

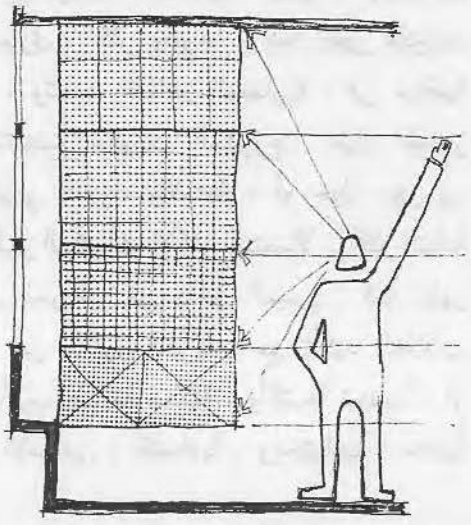
وفى هذه المرحلة ، من التصميم المعمارى ، تظهر بعض القيم التشكيلية ، أو الجمالية ، مثل الوحدة التى توجد فى الحركة ، أو اللون ، أو الملمس ، أو المقياس ، أو الشكل . وهذه تتأتى ، إذا ظهرت الوحدة فى المسقط الأفقى ، والقطاع الرأسى ، فتنعكس تلقائيا ، على التشكيل العام للمبنى ، أما اللون ، والملمس فيرتبطان بطبيعة المادة المستعملة فى البناء ، لاسيما إذا كان التعبير



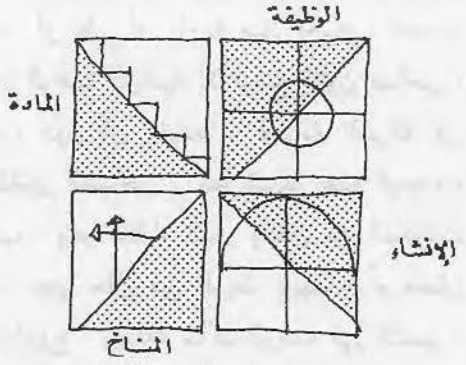
● القطاع أساس الواجهة .



● التدرج فى مسطح الفتحات .



● مقياس الإنسان والفتحات والخصوصية .

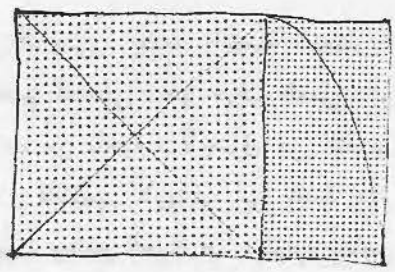


● مقومات التعبير المعمارى .

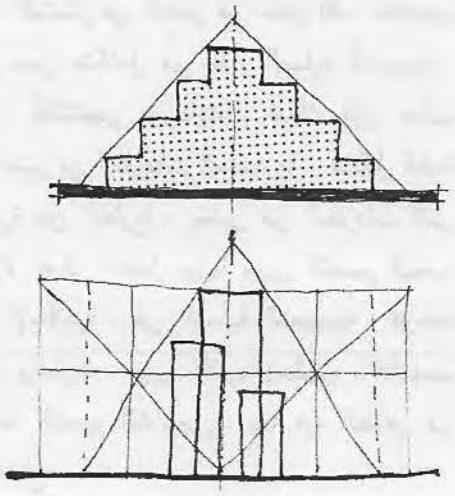
● اللون والملمس .

المعمارى ، يعكس طبيعة الإنشاء ، ومواد البناء ، وألوانها الطبيعية . وقد تتمثل هذه القيم التشكيلية ، أو الجمالية ، فى النسب الهندسية . فقد اصطلح على أن المقطع الذهبى ، يعطى نسبةً جميلة ، وهى تتمثل فى مستطيل طول ضلعه الأكبر يساوى √٢ × عرضه . وهناك نسب أخرى اصطلح على قدرتها الجمالية ، وجميعها مبنية على استنتاجات خاصة ، بلا قواعد ثابتة لها . فهى ترتبط أساساً بالجانب الحسى ، الذى يختلف باختلاف رؤية الإنسان للأشياء ، ويظهر تفصيل ذلك فى كتاب « المنظور الإسلامى للنظرية المعمارية » (للمؤلف) . ومن القيم التشكيلية ، أو الجمالية عامل الإتزان الذى هو فى حقيقته ، مرتبط بالتشكيل الإنشائى من ناحية ، وبطبيعة العلاقات الوظيفية ، بين المكونات الرئيسية والفرعية من ناحية أخرى . فالتعبير عن الإتزان هو انعكاس لهذه العوامل مجتمعة . والإتزان لايُفرض على التصميم ، بل هو نتيجة طبيعية للتصميم السليم . والإتزان فى أساسه ، تعبير عن الهيكل البنائى للمبنى ، كما هو تعبير عن الهيكل البنائى للإنسان ، أو النبات . فهو إذن ظاهرة طبيعية ، من مظاهر خلق الله فى أرضه . والإتزان فى التصميم المعمارى ، يختلف فى إدراكه عن الإتزان فى الفن التشكيلى . فالعمارة تكوين يحتوى الإنسان ، سواء كان بداخله أو خارجه ، بينما الفن التشكيلى يحتويه الإنسان ، فى حدود مجاله البصرى القريب ، أو البعيد . فالإتزان فى العمارة ، إدراك نسبى للإنسان فى أثناء حركته ، فى الفراغ الداخلى ، أو الخارجى للمبنى ، ويصعب التعبير عنه بالرسم المباشر ، كالمساقط الرأسية ، أو الأفقية ، كما هو الحال بالنسبة للفنون التشكيلية ، التى يسهل استيعاب أبعادها التشكيلية . وهذا التعبير وغيره من المسميات استعارها المعماريون من مقومات الفن التشكيلى ، لمساعدتهم فى التعبير عن القيم الجمالية فى العمارة ، تماما مثل عوامل التنغيم، أو الإيقاع أو الترديد. وهى قيم تظهر فى الرسم، أكثر مما تظهر فى الواقع ، بنفس الإحساس ، وإن كانت تساعد على إدراك الواقع . كما تثار أيضا صفة الشخصية بالنسبة للمبنى ، وهذه الصفة ترتبط بالمبنى المفرد ، أكثر مما ترتبط بمجموعات المبانى . والشخصية هنا لا تعبّر عن الفردية المطلقة ، أو الانفراد ، ولكنها تعبّر عن الفردية فى حدود الجماعية ، أو فردية الجزء ، فى وحدة الكل ، أو فردية المخْبَر ، داخل جماعية المظهر ، أو تجانسه . وهنا يمكن البحث عن القيم الإسلامية ، التى تحدد هذا المفهوم حيث تظهر فردية الإنسان المسلم ، فى إطار جماعية المجتمع المسلم بقيمه التى تتمثل فى الوحدة ، والتجانس ، والتكافل .

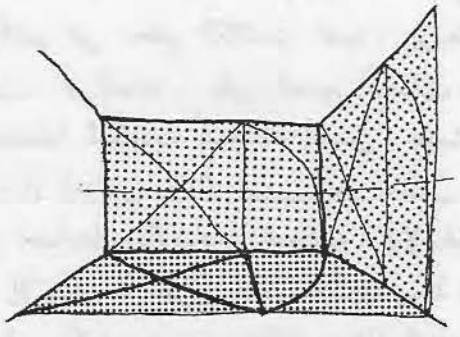
والعملية التصميمية هنا لا تفرق بين التصميم المعمارى بمفهومه العام ، والتصميم الداخلى بمفهومه الخاص . فالتصميم هنا ، يشمل وحدة العمل ، ووحدة الفكر ، وبالتبعية وحدة التشكيل . فالفراغ الداخلى ليس فراغا مجردا ، أو خاويا ، ولكنه متكامل مع مابه من تجهيزات ، أو أثاث ثابت ، أو متحرك .



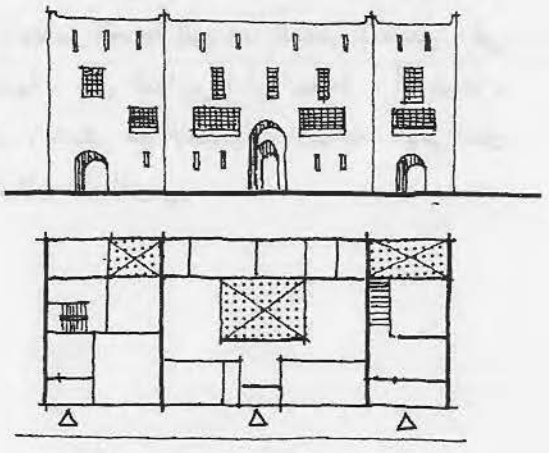
● المقطع الذهبى .



● خطوط الإتزان .



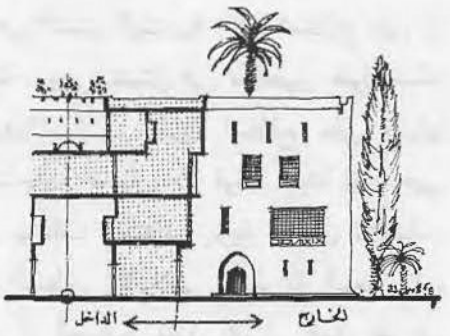
● القطاع الذهبى فى المستويات الفراغية .



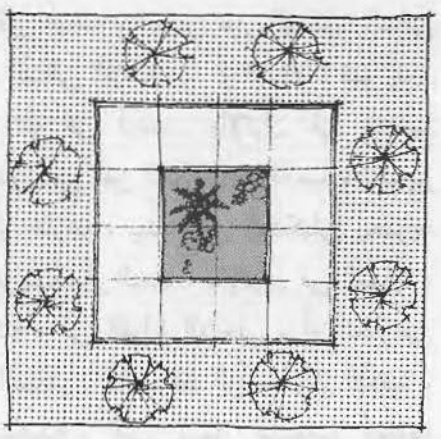
● فردية المسكن فى وحدة المظهر .

فالفصل بين التصميم المعمارى ، والتصميم الداخلى ، يضعف القضية المعمارية من أساسها ، اللهم إلا إذا كان مفهوم التصميم الداخلى ، هو حرفية العمل ، أو تشغيل المواد . كما أن التصميم المعمارى ، من ناحية ، لايفترق عن التصميم الخارجى ، المتمثل فى تنسيق المكان . فالتصميم لايهدف إلى إقامة بناء صامت ، ولكنه يسعى إلى إيجاد بيئة حية . وعنصر الحياة هنا ، توفره عناصر التنسيق للمكان ، من شجر ونبات ومياه متدفقة ، وهى عناصر تعطى للمكان والمبنى بُعدَه الإنسانى ، والمعنوى ، المتمثل فى التأمل فى خلق الله . فالتصميم الخارجى ، أو تنسيق المكان ، هو عمل متكامل فى اطار العملية التصميمية ، وإن كان يختص بحرفية العمل ، كالتشجير ورعايته . لذلك فإن عناصر التجهيزات الداخلية ، والخارجية ، تعتبر من المفردات المعمارية . فشكل قطعة الأثاث من الداخل ، وشكل الشجرة من الخارج ، يعتبر من المفردات التى يستعملها المعمارى فى تصميمه ، ولا يمكن الفصل بينها وبين التصميم المجرد للمبانى . وهذه أيضا إحدى القيم الإسلامية ، فى العملية التصميمية . فوحدة المكان هى ما يربط بين داخله ، وخارجه ، بين مَخبَره ومظهَره . فالتصميم الداخلى يعبّر عن فردية الفرد ، أما التصميم الخارجى ، بما فيه الظاهر من المبانى ، فهو يعبّر عن جماعية المجتمع .

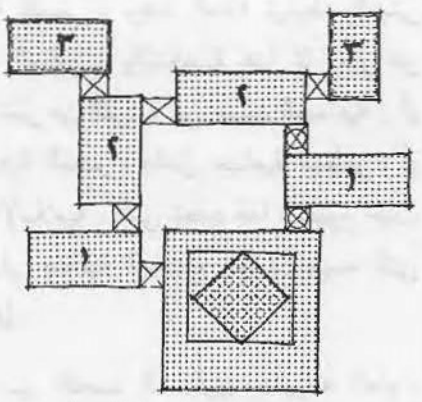
والعملية التصميمية ،تُعنَى ، من ناحية أخرى ، بديناميكية المبانى المركزية ، وتقبّلها للحركة . والنمو فى معظم الكائنات الحيه ، يرتبط بمفصلية العضو ، كما فى الحيوان ، أو النبات .. وفى التصميم المعمارى ، يرتبط نمو المبنى وامتداده ، بمفصلية المكونات المختلفة للمبنى ، بحيث يكون النمو عضويا لكافة الأعضاء أو العناصر ، وذلك بتوفير عنصر مفصلى ، يساعد على حركة الأعضاء ، أو امتدادها ، بالإضافات المختلفة . فالإضافة لاتأتى ملتصقةً بالمكوّن الأصلى ، إذْ يمكن عن طريق عنصر معمارى وسيط ، نقل الحركة من مكون قائم ، إلى مكون جديد ، وهكذا . وهذا العنصر المفصلى ، يساعد على نقل الحركة ، فى الإتجاهات الثلاثة المتوازية ، أو المتعامدة ، مع المكوّن القائم . وتظهر الحاجة إلى هذا العنصر المفصلى ، فى المبانى ذوات المكونات المتشابهة ، مثل المدارس ، أو المعامل ، أو غيرها ، حيث يفضل بناؤها على مراحل ، تتمشى مع الإمكانيات المتاحة . الأمر الذى تمليه عملية التنمية العمرانية للمكان ، أو للمبنى .



● تكامل الخارج بالداخل .



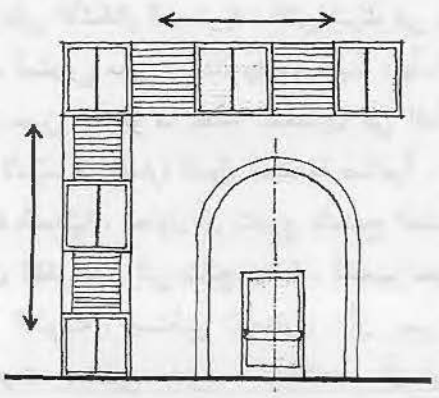
● تكامل الداخل بالخارج .



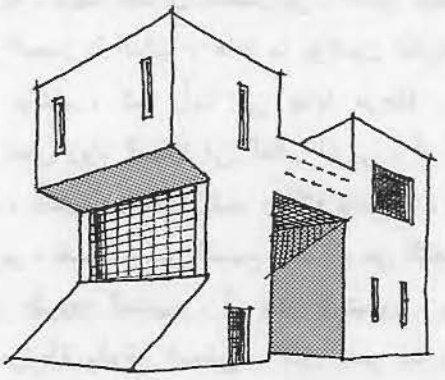
● مراحل النمو بالربط المفصلى .

التعبير المعمارى

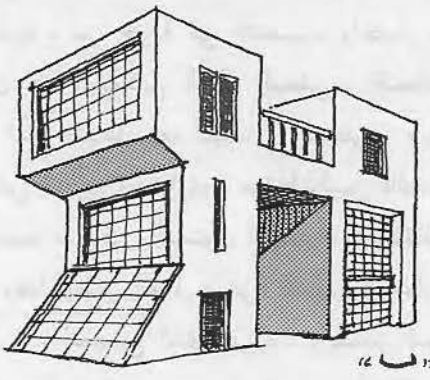
يعتبر التعبير المعمارى ، انعكاساً للتشكيل الحجمى ، لمكّونات المبنى ، ومواد البناء ، التى بنى بها ، وطريقة الإنشاء التى استعملت فيه . والتعبير ، بالأحرى ، هو الإحساس بالتشكيل الحجمى ، أى الكتلة ، واللون ، والملمس . والتشكيل الحجمى ، تمثله العلاقة بين الفراغات المفتوحة ، والكتل المقفلة . وكلما كان التشكيل الحجمى ، لمكونات المشروع ، واضحاً ، وصريحاً ، كلما كان التعبير عنها ، واضحاً ، وصريحاً . فالعلاقات بين الكتل ، تربطها الوحدة القياسية ، المستعملة فى التصميم ، أو أجزاءها . فالفروق بين الكتل ، ترتبط بهذه الوحدة ، ويصبح التعبير عنها ، تعبيراً صحيحاً ، بعيداً عن التعبير الخطى ، أو السطحى ، الذى يلجأ إليه البعض ، فى تأكيد أى تعبير معمارى .. فالتعبير الأفقى فى المبنى ، توضحه العلاقة الأفقية الصريحة ، بين الفراغات المفتوحة والكتل المقفلة ، دون اللجوء إلى الإيحاء بالأفقية ، باستعمال اللون ، أو الخطوط الأفقية ، على السطح الخارجى للمبنى ، أو بين الفتحات الصغيرة . وكذلك الحال ، بالنسبة للتعبير الرأسى الصريح ، بين الفراغات المفتوحة ، أو الكتل المقفلة . ويعنى ذلك ، البعد عن الإنفعال أو الإفتعال ، لتأكيد تعبير معين ، دون أن يكون صريحاً ، فى التصميم نفسه ، وذلك مثل افتعال عقود مرسومة ، دون أن تكون عقوداً صريحة ، فى الإنشاء نفسه ، أو افتعال تكوين معين ، تلعب فيه المواد ، أو الألوان السطحية ، دوراً فى تأكيده . لذلك فإن أقرب الأساليب للتعبير المعمارى الصريح ، هى إسقاط عناصر التصميم ، كما هى ، على الواجهات ، وذلك من واقع المقطع الأفقى أولاً ، ثم المقطع الرأسى المؤثر عليها ثانياً . وبدون هذين القطاعين ، يصعب تحديد الشكل ، أو كتلة العنصر المعمارى ، فى التكوين الحجمى للمبنى ، وكلما كانت هذه العناصر ، مؤديةً لوظيفتها المناسبة ، فى المكان المناسب ، كلما جاء التعبير حقيقيا ، عن طبيعة المبنى . وهنا يلعب المقياسُ الإنسانى ، دوره فى هذا التعبير . فهو المؤثّر أولاً ، على الوظيفة المناسبة ، فى المكان المناسب . وهنا يختلف التعبير المعمارى ، من مبنى لآخر ، تبعاً لوظيفته ، وما تعبر عنها مفرداتُه المعمارية ، أو عناصره المختلفة ، فى التشكيل الحجمى ، ومادة البناء ، وطريقة الإنشاء . وبذلك يصعب تحديد التعبير المعمارى مسبقاً ، لما يجب أن يكون عليه المبنى . فلكل مبنى وظيفته ، ومواده ، وطريقة إنشائه ، التى تعبر عنه ، بوضوح وصراحة . وهذه هى إحدى القيم الإسلامية ، فى النظرية المعمارية .



• إفتعال التعبير الخطى .



• وحدة الوظيفة واختلاف التعبير .

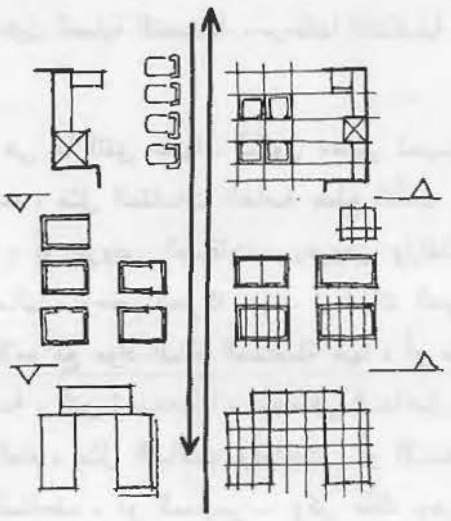


والتعبير المعمارى هنا ، يتمثل فى الإحساس بالتشكيل الكلى للمبنى ، بما فيه من مفردات معمارية . فكلما كان أسلوب التعبير بسيطاً ، وتؤدى مفرداته المعنى المطلوب ، أو الوظيفة المطلوبة ، كلما كان أسهل على الفهم والإدراك . وإن أخطر ما يقع فيه المعمارى المبتدىء ، هو محاولة التعبير عن تشكيل معين ، ارتبط بذهنه ، ومخيّلته ، من واقع اطلاعه السريع ، فى الكتب ، والمجلات المعمارية ، على الأشكال المعمارية ، التى تترك فى ذهنه الإحساس بالانبهار ، وهى أشكال لمشروع معين ، لأداء وظيفة معينة ، بأساليب إنشائية معينة ، ولهدف معمارى معين .. وهو ما يغفله المعمارى فى العادة ، عند الإطلاع على أعمال الغير ، لاسيّما فى عمارة الدول المتقدمة صناعياً . وإذا كانت أسس التصميم ، فى العمارة المحلية ، تحاول أن تتدرج بالمنهج العلمى ، فى بناء المعمارى المحلى ، دون القفز به ، إلى نتائج نهائية ، لتصميم معين ، وأشكال معينة ، فإنه بالممارسة الطويلة ، يستطيع المعمارى ، أن يعبر عن المضمون ، بالشكل مباشرة ، حيث يستطيع بخبرته ، واطلاعه ، أن يبلور الشكل ، من خلال استيعابه للمضمون ، إلى الدرجة التى تكوّن لديه ، الأسلوب الخاص ، والمميز لأعماله المعمارية . ولهذا نجد أن المعماريين ، الذين يبلغون هذه الدرجة ، من بناء الشخصية المعمارية الذاتية ، عادة ما يؤكدون فكرهم ، واتجاههم المعمارى ، بالكتابة ، والنشر ، كما رأينا فى نهاية مرحلة رواد العمارة فى الغرب ، أو ما كتبه بعض رواد العمارة فى العالم العربى ، أو نُشر عنهم . وعادة ما يلتزم المعمارى ، بأسلوب واحد ، يقيد حركتَه وتطوره ، فى الوقت الذى يقوم فيه غيره بتطوير ، نفسه ، بنفس المنهج ، الناتج عن التجربة والتقويم ثم التطوير ، فى ضوء ظروفه المتغيره ، أو عمله المتطور . ومع ذلك ، تبقى العمارة المحلية ، مرتبطة بالواقع المحلى ، الذى تنمو فيه ، أو تعبر عنه . وهو الواقع البيئى ، والإقتصادى ، والإجتماعى ، والسياسى ، الذى يفرز هذه العمارة المحليه . وفى إطار هذه المحددات ، يقوم المعمارى ، بالتعبير عن عمارته ، بما بقى لديه ، من حرية فى التصميم ، واختيار مواد وطرق البناء . والتعبير المعمارى هنا ، يعكس الواقع المحلى ، إقتصادياً ، وإجتماعياً ، وبيئياً . وهو الواقع الذى يتعامل معه المعمارى المحلى . ويبقى الجانب الحضارى ، أو الثقافى ، فى التعبير المعمارى ، مرتبطا ليس بالمستوى الحضارى ، والثقافى ، للمعمارى نفسه ، ولكن بالمستوى الحضارى ، والثقافى ، للمجتمع ، الذى يتعامل معه . وهنا يظهر الخلل ، فى التعبير المعمارى ، نتيجة للخلل فى المستوى الحضارى ، للمجتمع الذى يفرزه . ويستمر الموقف الصعب ، الذى تواجهه العمارة المحلية ، بين التناقضات الحضارية ، والثقافية ، للمجتمعات المحلية ، ومع ذلك فإن العمارة تعبّر دائماً ، عن الواقع ، الذى تنمو فيه .

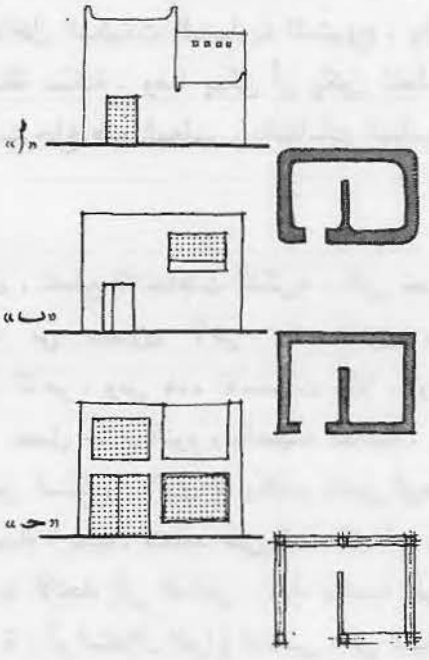
ثبات الأساسيات مع تنوع الحلول

إذا كانت العملية التصميمية بعد وضع البرنامج المعمارى ، تدخل مجال الرسم من واقع تحليل المشكلة ، إلى عناصرها أو مكوناتها الأساسية فى ضوء المعايير التصميمية المناسبة ، ثم تتجمع فى مجموعات ، تحددها العلاقات الوظيفية ، بين المكونات الفرعية ، بحيث تكوّن هذه المجموعات ، المكونات الرئيسية ، للمبنى المركب .. فإن هذه العملية ، التى تتدرج من الجزئيات ، إلى الكليات فى حركة تصاعدية ، يمكن بعد ذلك ، أن تنزل من الكليات ، إلى الجزئيات مرة أخرى ، فى حركة تبادلية ، حتى تحكم العلاقة الوظيفية ، التشكيليه ، بين الجزئيات ، والكليات فى التكوين المعمارى العام . وفى أثناء هذه الحركة ، تثبت الأساسيات التصميمية ، التى تنتج عن البحوث ، والدراسات التمهيدية ، التى يقوم بها المعمارى ، لكل نوعية ، من المكونات الأساسية للمشروع . وهذه الأساسيات ، تبنى على أساس المعايير التصميمية ، للجزئيات ، والمفردات المعمارية ، التى تتمخض عنها الدراسات التمهيدية ، أو التوجيه ، أو التوزيع العام للمبنى ، والذى تفرضه الدراسات التحليلية للموقع ، أو غير ذلك من المتطلبات ، والمحددات التصميمية . هذا بالإضافة إلى ما تفرضه القيم التراثية ، من تعبيرات معمارية ، تمثل الجانب الثقافى ، فى العملية التصميمية . ومع ثبات هذه الأساسيات ، يمكن أن تتنوع الحلول المعمارية ، فيما يمكن أن يكون على شكل مرادفات ، أو اتجاهات تصميمية مختلفة ، يعدها معمارى واحد ، أو أكثر فى صورة مسابقة معمارية . وهنا تظهر القدرة الإبتكارية ، فى التصميم ، وهى تختلف من معمارى إلى آخر ، تبعاً لفلسفته المعمارية ، وخلفيته الثقافية ، وإحساساته الشخصية ، وتظهر كذلك حرية الفكر المعمارى ، فى إطار المحددات التصميمية ، التى تفرضها العوامل البيئية ، والإقتصادية ، والاجتماعية ، التى تؤثر على البرنامج المعمارى للمشروع .

ومعنى هذا أنه لاتوجد هناك حلولٌ جاهزة ، لكل المشاكل المعمارية ، كما أنه لايوجد ما هو صواب أو خطأ ، فى التصميم . إذْ ينحصر ذلك فى صحة أو خطأ الأساسيات ، التى لا تقبل التقويم ، أو المناقشة ، لاسيّما فى هذه المرحلة ، من مراحل العملية التصميمية . فالعملية التصميمية فى أساسها ، تبنى على الأساس العلمى ، أو المنطقى ، مع التقويم المستمر للإتجاهات التصميمية ، فى كل مرحلة ، من مراحلها . ففى التقويم المستمر ، مراجعة



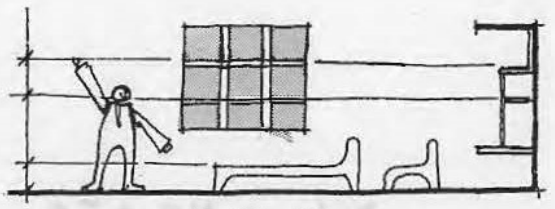
• ثبات الأساسيات مع تنوع الحلول .



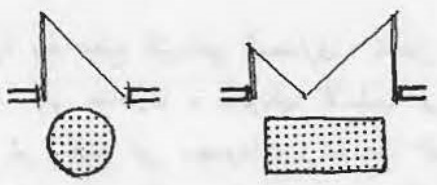
لاتجاهات الفكر المعمارى ، حتى لايقف ، أو يتجمد فى إطار واحد أو نطاق ضيق . كما أن عملية التقويم المستمرة ، فى أثناء العملية التصميمية ، تساعد على توضيح أساسيات الربط ، بين الأصالة والمعاصرة ، إذا كان ذلك من الأهداف الأساسية للمشروع ، وهو هدف حضارى يصعب إغفاله . كما تساعد عملية التقويم المستمرة ، للمراحل التصميمية المتتالية ، على مراجعة المقومات الاجتماعية ، والإقتصادية ، الموجهة للتصميم المعمارى نفسه ، إذْ كثيراً ما ينسى المعمارى هذه الجوانب ، بعد دخول العملية التصميمية ، مرحلتها التشكيلية ، أو التعبيرية .

والأساسيات فى التصميم ، هى ما اتفق عليها ، لتكون معايير تصميمية ، مناسبة لحركة الإنسان ، ومقياسه ، مثل المقاسات الخاصة بقطع الأثاث ، أو فتحات الأبواب ، أو المصاعد ، أو عروض الطرقات ، وعروض وارتفاعات السلالم ، بما يتناسب مع استعمالها ، وحجم الحركة فيها ، أو أسماك الحوائط الداخلية ، والخارجية ، بما يتلاءم مع مواد البناء المستعملة فيها ، أو مواقع الإضاءة وتناسبها مع الوظيفة ، التى تخدمها ، سواء فى الداخل ، أو الخارج ..سواء فى الاستعمال العام ، مثل الصالات والقاعات ، أو الاستعمال الخاص ، فى المساكن ، أو المتاحف ، أو المدارس .. وكل ذلك وغيره ، يندرج تحت ما يسمى بالمعايير التصميمية ، التى يستعملها المعمارى ، فى مشروعاته ، كقواعد مسلّم بها ، إلا إذا تطلب التصميم ، معايير خاصة ، ليست لها صفة العمومية .. ويبقى على المعمارى ، أن يحتفظ بكَمّ كبير منها ، وأن يستعملها فى مواقعها المناسبة ، داخل المكونات المعمارية للمشروع ، وذلك بهدف استغلال المكان ، بأكبر طاقة ممكنة . وهنا يمكن أن يكون للحاسب الآلى ، دور كبير فى تخزين ، واسترجاع هذه المعايير ، بالمقاسات المناسبة ، والمواقع المناسبة .

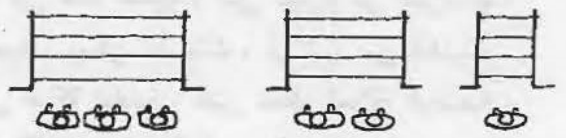
وهناك أساسيات تصميمية أخرى ، تخضع للاتجاهات الفكرية ، التى تحرك العمل المعمارى . وهى تختلف من معمارى لآخر . فقد تكون هذه الأساسيات ، التزاماً لمعمارى دون الآخر . ومن هذه الأساسيات مثلا ، توفير الخصوصية ، فى الوحدة السكنية ، بفصل جناح النوم ، والمعيشة العائلية ، عن جناح الاستقبال ، مع إيجاد المدخل المنكسر ، الذى لا يكشف داخل الوحدة السكنية ، أو فى توجيه دورات المياه ، بحيث تتعامد على اتجاه القبلة . وقد تتمثل هذه الأساسيات ، فى ضرورة الاتجاه إلى الداخل ، سواء بالنسبة لغرف الوحدة السكنية ، أو المبانى الإدارية ، أو استغلال الفراغ السكنى ، فى المبانى المركبة ، فى المستويين الأفقى ، والرأسى ، أو تتمثل فى ضرورة توفير دورات المياه ، قريبا من المداخل الرئيسية ، فى المبانى العامة ، على أن تكون منعزلة عنها تماما ، سواء فى المستوى الأفقى ، أو الرأسى . وقد تكون من



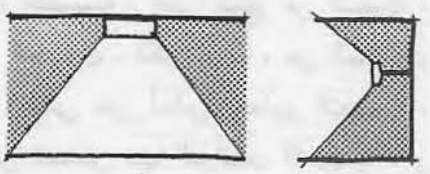
• مقياس الانسان .



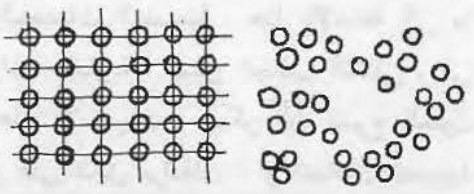
• وظيفة الفتحات .



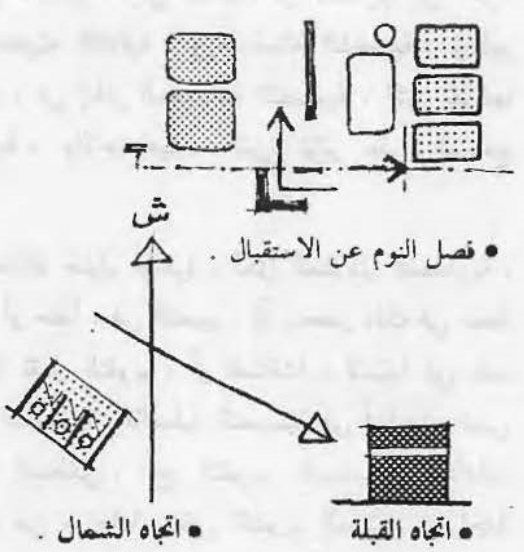
• وظيفة السلالم .



• مواقع الإضاءة .



• الإنتظام والتفرق



• فصل النوم عن الاستقبال .

• اتجاه الشمال .

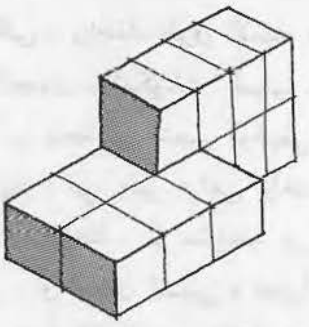
• اتجاه القبلة

الأساسيات التصميمية ، ضرورة التوافق ، مع البيئة المحلية ، واستثمار الإمكانيات المتاحة ، بأقصى طاقة ممكنة ، تأكيداً للطابع المحلى للعمارة .

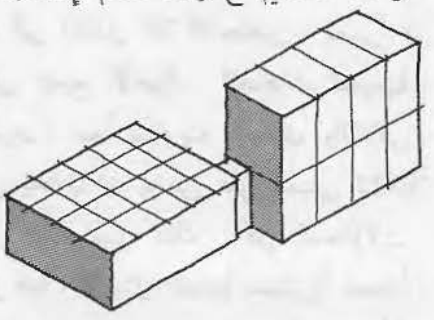
وهناك أساسيات إنشائية ، يرتبط بها المصمم . وقد اتفق على أنها أنسب السبل ، لتوفير الاتزان الاستاتيكى للمبنى . وتتمثل فى تثبيت المسافات ، بين الأعمدة ، فى إطار الوحدات القياسية النمطية المستعملة فى التصميم ، وهو ما يستدعى إيجاد الحوائط ، على محاور مشتركة منتظمة ، فى الاتجاهين المتعامدين فى المستوى الأفقى . ومن الأساسيات الانشائية ، التى يحددها المعمارى مثلاً، استعمال نظام إنشائى معين ، يظهر فى الأسقف ، أو الأعمدة ، مع ضرورة استمرار العناصر الإنشائية ، وتكاملها فى نظام واحد ، يربط بينها ، تسهيلا لعمليات التنفيذ ، أو التشييد ، من ناحية ، وإعداد التصميمات المعمارية ، للعناصر الرئيسية ، للمبنى ، من ناحية أخرى . ومن الأساسيات الانشائية فى التصميم ، استعمال أسلوب إنشائى واحد ، لكل مجموعة معمارية ، أو للمجموعات المعمارية المختلفة ، المكوّنة للمبنى . فالأسلوب الإنشائى فى المبانى الإدارية ، يستوجب المرونة ، فى الإستعمال الداخلى ، أما الأسلوب الإنشائى ، فى المجموعات الثقافية ، مثل المسرح ، والسينما ، وصالات العرض ، والاستقبال ، فيربطها نظام إنشائى واحد ، قد تختلف تفاصيله من مكان لآخر ، وكذلك الأسلوب الإنشائى للمخازن ، أو مواقف السيارات متعددة الطوابق .

وهناك أساسيات تصميمية ، ترتبط بالعقيدة ، ويحددها مضمون المبنى ، قبل تشكيله ، كما هو فى تصميم المسجد ، الذى يُستحب أن يأخذ الإتجاه الطولى المتعامد على اتجاه القبلة ، دون أعمدة تحجب الخطيب ، أو فى عدم التطاول فى البنيان ، أو الإلتزام بحرمة الجيرة ، والجيران ، أو اتباع منهج الوسطية ، فى اقتصاديات فى البناء ، مع عدم الإسراف ، أو التقتير ، فى استعمال المواد ، والزخارف ، والتجهيزات .

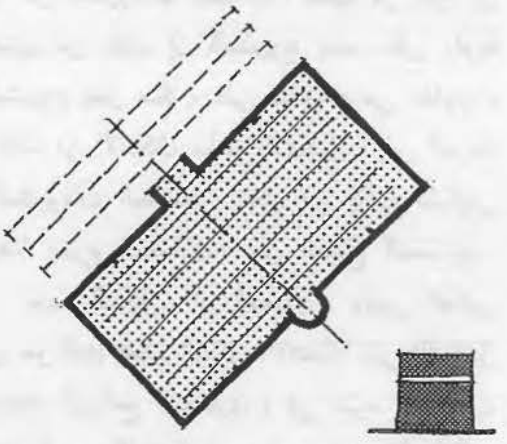
ومع ثبات الأساسيات التصميمية ، تختلف الحلول ، باختلاف الاتجاه الشخصى للمعمارى المصمم . فمنهم من يتجه إلى التكوين المتداخل ، أو المركب فى كتلة بنائية واحدة ، ومنهم من يتجه إلى التكوين منفصل الأجزاء ، التى تلتف حول محور واحد ، أو تمتد على عدة محاور ، مع تأكيد المحور المركزى للتكوين المعمارى العام . ومنهم من يرى توجيه كل مكونات المبنى ، إلى الداخل ، وتأكيد صلابة المبنى من الخارج . ومنهم من يرى توجيه كل مكونات المبنى إلى الخارج ، سعياً وراء الشمس والهواء . ومنهم من يتجه إلى التعبير الواضح ، عن مكونات المبنى ، كل على حدة . ومنهم من يرى التعبير عن المبنى ، ككتلة واحدة . ومنهم من يلتزم بالجوانب الوظيفية للمبنى ، ومكوناته . ومنهم من يتجه إلى التعبير الواضح ، عن طرق الإنشاء ،



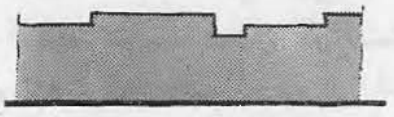
• وحدة التصميم مع ترابط النظام الإنشائى .



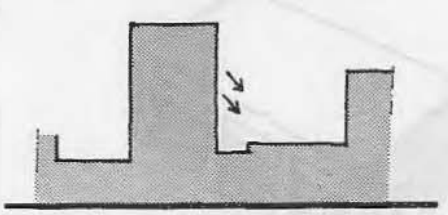
• وحدة التصميم وتنوع النظام الإنشائى .



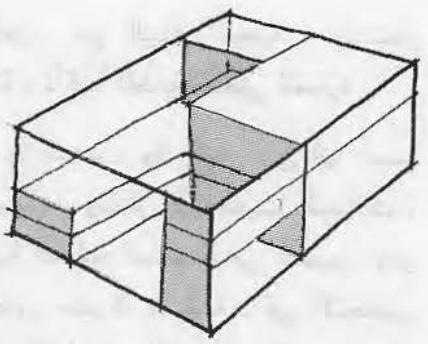
• أساسيات تصميم المسجد .



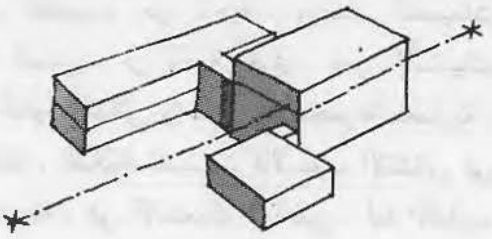
• التجانس فى البنيان .



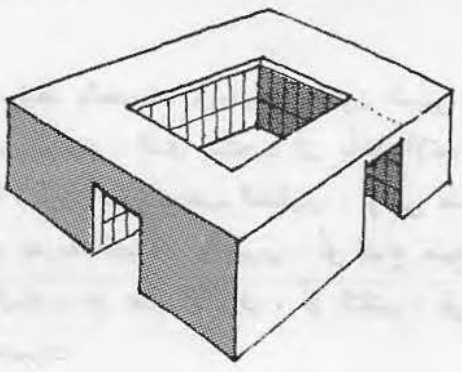
• التطاول فى البنيان .



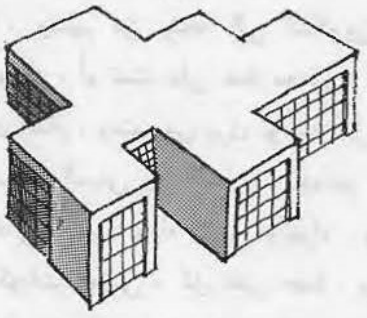
● التكوين المتداخل فى كتلة بنائية واحدة .



● التكوين المنفصل والممتد حول محور واحد .

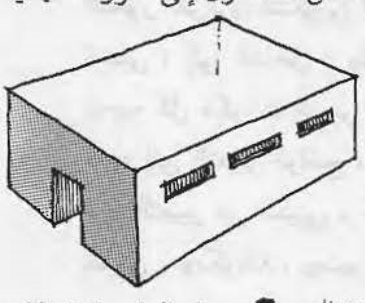


● التوجيه إلى الداخل

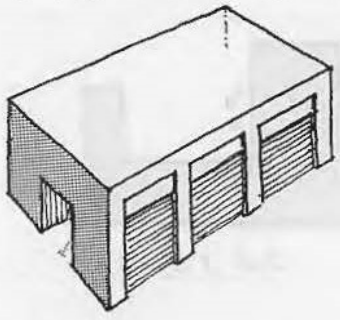


● التوجيه إلى الخارج .

ومواد البناء . ومنهم من يتجه إلى التعبير الشكلى ، وإخفاء طرق الإنشاء ، ومواد البناء . ومنهم من يتجه إلى التعبير العضوى ، لمكونات المبنى ، وإيضاح علاقاتهم ، وتشكيلاتهم العضوية . ومنهم من يتجه إلى التعبير الوظيفى المطلق . ومنهم من يتعامل مع العمل المعمارى ، فى حيز فراغى واحد ومحدد . ومنهم من يتعامل معه ، فى مجموعة متداخلة ، أو مترابطة من الفراغات . ومنهم من يتجه إلى التعبير الصناعى ، أو المادى للمبنى ، تعبيراً عن المعاصرة . ومنهم من يتجه إلى التعبير التراثى ، أو الحضارى ، والثقافى ، تعبيراً عن الأصالة . ومنهم من يتجه إلى تكامل كلا الاتجاهين ، تعبيراً عن الأصالة ، والمعاصرة معاً . وهناك فى جميع الأحوال ، إتجاهات تصميمية ، واضحة ، ومعينة ، يتجه إليها المعمارى ، تبعاً لتكوينه الفكرى والثقافى . وهناك مع ذلك ، من المعماريين من يحاول أن يضفى على المبنى تشكيلاً مُعيّنًا ، ربما فى مخيّلته ، ويفتعل فى سبيل ذلك ، كل المحاولات ، والمبررات ، التى تؤكد فكرته . وهو هنا ، لايمثل اتجاهاً معمارياً محدداً ، بقدر مايعبر عن التعلق بالشكل ، أكثر مما يرتبط بالمضمون . وأقرب الأمثلة على ذلك ، ما يقال عن أسلوب حل المشروعات العمرانية . فمنهم من يقول إن المشروع يصمم على فناء ، ومنهم من يقول إن المشروع يصمم على زاوية معينة ، ومنهم من يقول إن المشروع يحل مثلا ، على شكل هرمى مقلوب ، باعتباره شكلاً تراثياً ، أو غير ذلك من الأشكال سابقة التشكيل ، إلى الدرجة التى ، نجد فيها ، عدداً من المشروعات المختلفة ، تحل فى قالب تشكيلى واحد ، وكأنه سمة العصر . وهنا يخرج المعمارى ، عن المنهج المعمارى ، لأسس التصميم . فالمصمم هنا ، يحدد الشكل ، ثم المضمون ، وليس العكس الصحيح تماماً ، وهو أن المضمون هو الذى يحدد الشكل ، إعتماداً على التسلسل المنطقى السابق ذكره ، فى إعداد البرنامج المعمارى ، فى ضوء المعطيات الوظيفية ، والبيئية ، والاقتصادية ، والإجتماعية ، ثم وضع المرادفات التصميمية ، والتحليلات المالية ، ثم إختيار المرادف التصميمى المقلوب ، بعد عمليات التقويم الأولى ، ثم بد العملية التصميمية ، من الجزئيات إلى المجموعات ، ثم الكليات ، فى ضوء المعايير التصميمية المتفق ، أو المتعارف عليها ، ثم المراجعة من الكليات إلى الجزئيات ، حتى الوصول إلى أنسب العلاقات التشكيلية ، ومن ثم إضفاء التعبير المعمارى الصادق ، حتى يصل العمل المعمارى إلى صورته النهائية .



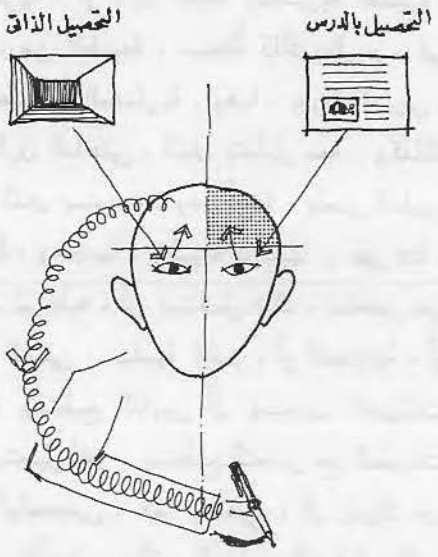
● التعبير عن مواد البناء وطرق الإنشاء .



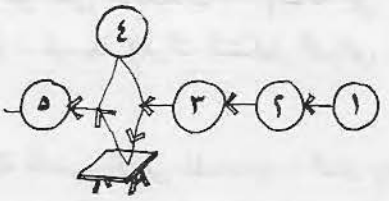
● إخفاء مواد البناء وطرق الإنشاء .

التحصيل الذاتى لأسس التصميم

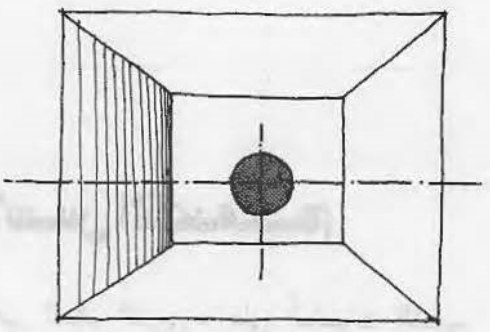
عادة ما يتحصل المعمارى فى العالم العربى ، على أساسيات التصميم المعمارى خلال الفترة التى يقضيها فى مرحلة التعليم المعمارى ، وعادة ما ينفصل ما يحصل عليه من نظريات ، عن الواقع التطبيقى ، أو العملى ، الذى يواجهه ، أو يتعامل معه ، الأمر الذى يؤدى إلى انفصال النظرية ، التى يتعلمها ، عن الواقع ، الذى يمارسه ، ويبدأ المعمارى ، بعد ذلك ، فترة أخرى من التحصيل من خلال الممارسة ، واستقاءاً من خبرة الذين سبقوه . لذلك عادة ما يتجمد الفكر المعمارى ، وتبقى أسس التصميم ، داخل إطارها الأكاديمى ، الذى لايمثل القاعدة العلمية التى ينطلق منها المعمارى ، فى حياته المهنية . ومن ناحية أخرى ، يفتقر المعمارى العربى ، إلى عدد من المراجع العلمية ، أو المهنية ، التى تساعده ، على ممارسة عمله المعمارى ، بالأسلوب الصحيح . ويرجع ذلك إلى عدم قدرة الفكر المعمارى العربى ، على مواجهة المتطلبات العلمية ، أو المهنية ، أو إلى عدم قدرة المجتمع العربى ، على استيعاب أهمية العمل المعمارى ، أو إلى السببين معاً . وإذا كان المعمارى ، يتحصل على نصف معلوماته ، من العملية التعليمية ، فهو يستطيع أن يستكمل النصف الآخر ، قبل الممارسة ، عن طريق التحصيل الذاتى . والتحصيل الذاتى هنا ، يعتبر عملية مكملة للمناهج المعمارية ، وتعتبرها معظم جامعات العالم ، جزءاً لايتجزأ من هذه المناهج . والتحصيل الذاتى يعتمد أساساً ، على قدرة الدارس على التحصيل ، قبل قدرة المدرس على العطاء . كما يعتمد التحصيل الذاتى أيضاً ، على استعمال الحواس البصرية ، والحسية ،والتشكيلية، فى استيعاب الأعمال المعمارية القائمة ، سواء من خلال تفاصيلها المعمارية ، أو من خلال مبادئها التصميمية . والمرجع فى التحصيل الذاتى ، يوجد فى كل مكان .. فى المسكن ، وفى المدرسة ، وفى محل العمل ، والشارع ، كما يوجد فى المبانى التراثية ، أو المشهود لها بالقيم المعمارية الخاصة ، فيستطيع الدارس فى البداية أن يتحصل على المعايير التصميمية ، من قياساته لقطع الأثاث ، أو الفتحات ، أو التجهيزات ، أو غيرها من العناصر المعمارية المتوفرة حوله ، فى المكان الذى يعمل أو يعيش فيه ، على أن يسجل ذلك تفصيلا بالرسم ، فى شكل قطاعات ، ومساقط أفقية ورأسية ، ويضع ذلك فى تبويب نوعى ، يمكن الرجوع إليه عند الحاجة . فهو فى هذه المرحلة ، لايتعامل مع المقاسات فقط ، بقدر ما يتعامل مع الخامة



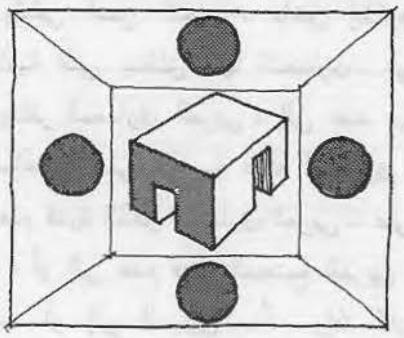
• توازن التحصيل بالدرس والتحصيل الذاتى .



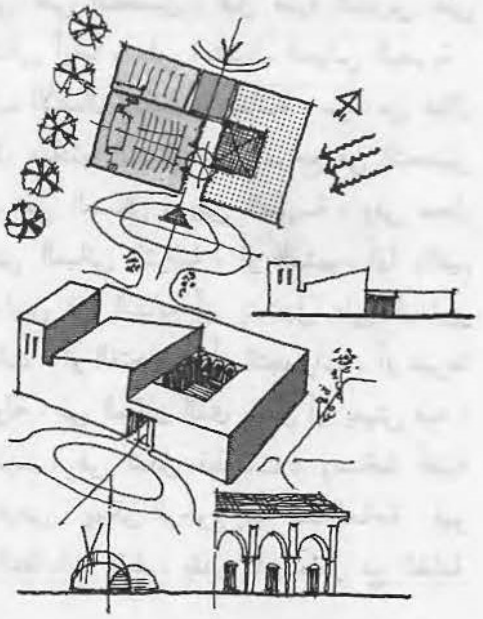
• تتابع السنوات الدراسية .



• التحصيل الذاتى داخل الحيز المعمارى .



• مجموعة التحصيل الذاتى حول المبنى .

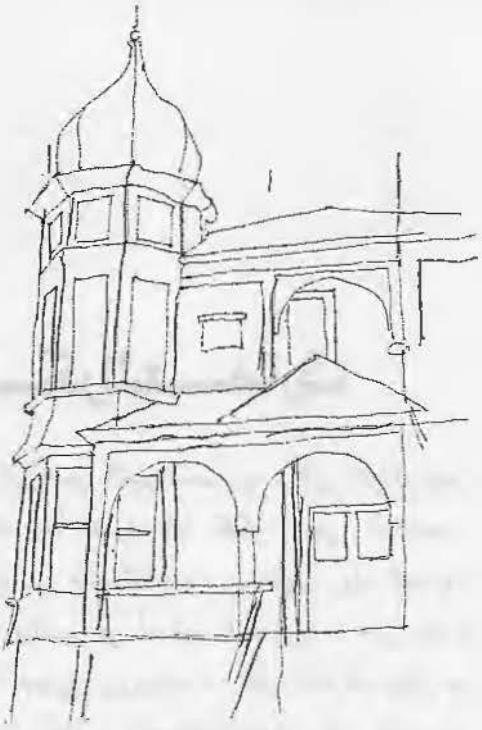


التى أمامه ، نوعيتها ، ولونها ، وطريقة تشغيلها ، أو صناعتها ، وكذلك طريقة استعمالها ، وما تحتاجه من فراغات حولها . واستعمال الحواس البصرية ، والحسية ، والتشكيلية ، بهذه الصورة ، يزيد من قيمة التحصيل بالتلقين ، أو الشرح ، بوسائل الإيضاح المختلفة . فالتعايش مع الجزئيات المعمارية يترك أثراً أكثر عمقاً ، وأبقى تأثيراً ...

ومن ناحية أخرى يستطيع الدارس أيضاً ، أن ينتقل بتحصيله الذاتى ، إلى مستوى العمل المعمارى الكامل . وذلك فى إطار مجموعة عمل من زملائه الدارسين ، تتعامل مع المبانى الأثرية ، أو ذات القيمة المعمارية المميزة ، وذلك برفع أجزاء منها ، أو كلها ، من الطبيعة ، مسجلةً ذلك بالرسم ، فى المساقط الأفقية ، أو الرأسية ، أو القطاعات المعمارية . وهنا ، يدرك الدارس ، إدراكا حقيقياً ، طبيعة الفراغ المعمارى الداخلى ، الذى يتعامل معه ، وكذلك طبيعة التعبير المعمارى الخارجى ، الذى يستوعبه . وهنا أيضا ، يلمس الدارس مادة البناء ، ويحس ملمسها ، ولونها ، وحجمها ، وطبيعة تركيبها .. فهو هنا ، يعيش مع المبنى ، ويتعايش معه .. ثم عليه ، أن يستكمل ذلك ، بملخص عن الظروف التاريخية ، التى أقيم فيها المبنى ، سياسية كانت ، أو اقتصادية ، أو إجتماعية ، أو فنية .. وهنا أيضا ، يستطيع الدارس أن يستوعب الجزئيات المعمارية ، فى إطارها الكلى . أو بتعبير آخر ، يستطيع التعامل مع المفردات المعمارية ، فى تكاملها الفراغى ، أوالحجمى ، كما يستطيع ، أن يدرك من هذه الجزئيات المعمارية ، كثيراً من الأصول ، والقيم الفنية ، والحرفية ، التى تمثل العمق التراثى ، والحضارى للمبنى . وتلك وسيلة أخرى ، للتمرس على الرسم من الطبيعة ، دون استعمال آلات التصوير ، التى تنقل الصورة السريعة ، دون جهد من الدارس . فالرسم من الطبيعة هنا ، ليس مضيعة للوقت ، بل فيه تدقيق للنظر ، وتعميق للفكر ، وتركيز على الاستيعاب ، بالإضافة إلى ربط الصورة بقلم الرسم ، فى كل جزئياتها ، كوسيلة لإدراك التشكيل الفراغى ، من الواقع الحقيقى .

فالرسم المعمارى الحر ، هو وسيلة التعبير الأولى للمعمارى ، الذى يحاول بها ، نقل أفكاره على الورق ، أو بتعبير آخر هو الوسيلة ، التى يفكّر بها المعمارى . والرسم الحر هنا ، يعتمد على التعبير بالخطوط ، التى يجب أن تكون سلسة ، وسهلة ، وسريعة ، حتى تلاحق الأفكار المتلاحقة للمعمارى ، الذى ينتقل بها ، من الجزئيات ، إلى الكليات ، ومن الكليات إلى الجزئيات ، سعياً وراء تحقيق الفكر المعمارى ، الذى تبلور لديه فى أثناء عملية إعداد البرنامج المعمارى ، أو وضع المرادفات التصميمية . والرسم الحر هنا ، يساعد على التركيز الفكرى ، لمحاولة الوصول إلى التشكيل المعمارى ، الذى يساعد على تطبيق النظرية المعمارية ، التى يسعى المعمارى إلى تحقيقها . والرسم الحر ، يتطلب موهبةً خاصة ، عند المعمارى . وهى موهبة التعبير السريع ،

عن منظور الأشياء بالرسم . ومع ذلك فإن التحصيل الذاتى هنا ، يساعد على صقل هذه الموهبة ، كما يساعد فى التمرس على الرسم ، لمن لاتسعفه الموهبة ، وذلك عن طريق شف بعض الرسومات المعمارية الحرة ، سواء فى شكل منظورى ، أو فى شكل كروكيات لمساقط أو قطاعات أفقية ، أو رأسية . ويمكن الحصول على ذلك من أى مصدر ، من المصادر المعمارية فى الكتب ، أو المجلات . وهنا ، يستعمل المعمارى قلم الرسم المناسب ، والذى يساعده على الدقة فى الرسم من ناحية ، وعلى السرعة ، من ناحية أخرى . ومع تكرار هذا التمرين ، سوف تتكون لدى الدارس ، القدرة على ممارسة الرسم المعمارى الحر . فالدارس هنا . لايحاول أن ينقل صورة طبق الأصل ، من الشكل المرسوم ، ولكنه يسعى إلى تحديد معالمه المعمارية ، بصورة سريعة ، وفى خطوط معبرة ، تصل بالدقة إلى التفاصيل ، كما تصل بالقوة ، إلى تحديد التشكيل الكلى ، للعمل المعمارى .



• الخطوط المحددة للشكل .

• درجات لون الشكل

• الملمس واللون

• بناء الرسم الحر

• التفاصيل

المخزون من الفكر المعمارى

يختزن الفكر المعمارى كمّاً كبيراً ،من القيم المعمارية ، التى تتراكم فيه ، على مر الأيام والسنين ، وذلك تبعاً لقدرة هذا الفكر ، على المشاهدة ، والاستيعاب . ولايشذّ أى معمارى عن هذه القاعدة ، بما فيهم رواد العمارة ، الذين يشهد لهم العالم بالابتكار ، والتميز فى أعمالهم المعمارية ، حتى ولو لم يعترفوا بهذه الحقيقة ، كما قال « جيفرى برودينت » ، لأن ذلك قد يقلل من تقدير العالم لهم ، مع أنهم يتمتعون بالعقل ، والعملية الذهنية ، التى لدى سائر البشر .. وقد يصعب عليهم ، تفسير حقيقة المخزون المعمارى عندهم ، لأنه يظهر بصورة مباشرة ، فى أعمالهم . ومنهم على سبيل المثال « لوكوربوزييه » ، المعمارى الذى أثر تأثيراً كبيراً ، على الفكر المعمارى العالمى ، فى القرن العشرين ، حيث اعتمد فى بنائه الفكرى ، والمعمارى ، على جولاته الكثيرة بين التراث المعمارى الأوروبى ، كما اعتمد فى تحصيله المعمارى على مشاهداته المعمارية ، التى سجلها فى رسوماته السريعة ، على مدى فترة طويلة من الزمن ، حاول من خلالها ، التعايش مع هذا التراث ، واستخلاص قيمه التراثية ، حتى بنى شخصيته التراثية . وهذا مثال واضح على أهمية التحصيل الذاتى للمعمارى ، الذى يسجل فيه مشاهداته المعمارية ، بالرسم السريع ، والكلمة الموجزة . وتلك حرفة هامة ، لابد وأن يتمرس عليها المعمارى ، فى أثناء مراحل تكوينه الفكرى ، بحيث يستطيع أن يستوعب ، ويقارن ، ويناقض ، ويربط ذلك بالمخزون السابق ، ثم يستبدلُ به الإدراكَ الجديد ، كما كان يفعل « لوكوربوزييه » ، فى أثناء مرحلة تكوينه الفكرى المعمارى .

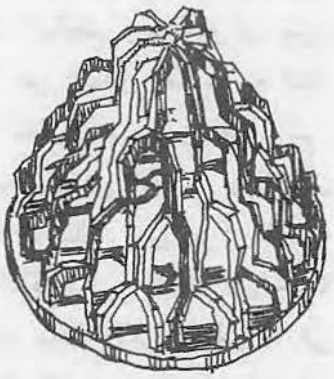
والمخزون من الفكر المعمارى ، يرتبط باتساع المشاهدة والإطلاع ، سواء من خلال ما يعرض من أعمال ، أو ما ينشر من مشروعات ، أو يقام من مبان . وهذه مجالات تتسع أمام المعمارى الغربى ، الذى يعيش فيها ، وتجذب إليها ، فى نفس الوقت ، المعماريَّ العربى ، الذى يحاول على فترات متقطعة ، أن يضيفَ منها ، إلى مخزونه القليل ، من الفكر المعمارى ، بالرغم من أنه يستطيع ، أن يزيد من هذا المخزون ، إذا مارجع إلى الكم التراثى المتراكم ، على أرضه العربية ، والذى يسعى إليه المعمارى الغربى نفسه ، بهدف زيادة مخزونه من الفكر المعمارى ، حتى يبقى دائماً متفوقاً على المعمارى العربى . ولهذا التخلف الفكرى الحضارى ، امتلأ الفكر المعمارى

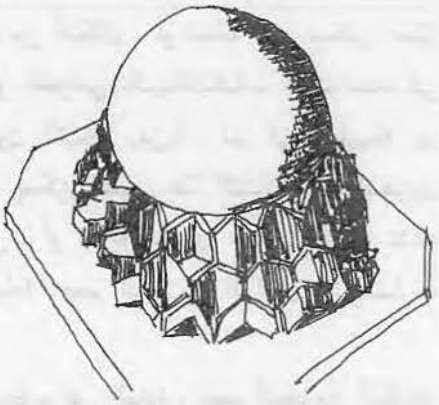
العربى ، بكم من المخزون الفكرى الغربى ، الذى ينعكس تلقائياً ، وبطريقة مباشرة ، فى معظم الأعمال من إنتاجه المعمارى .

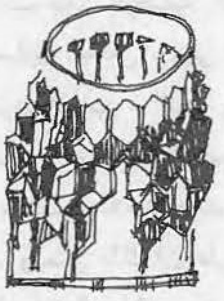
والقدرة على الإبتكار المعمارى ، تزيد تبعاً لحجم المخزون الفكرى عند المعمارى ، الذى كوّنه بالإطلاع ، والاستيعاب ، والهضم ويستطيع أن يفرزه تلقائياً ، فى شكل جديد ، وفى مضمونه شىء ، من التماثل الفكرى مع الفكر المعمارى ، الذى اختزنه . ويتم الإفراز الفكرى تلقائياً ، عن طريق قلم الرسم ، الذى يتصل إتصالاً مباشراً ، بمواقع هذا المخزون فى العقل . وإذا كان التخزين الفكرى ، يتم أساساً من خلال هذا الاتصال ، بين مركز البصر ، وحركة القلم فى الرسم ، إلى مواقع المخزون الفكرى فى العقل ، فإن حركة التخزين كلما زادت فى هذا الاتجاه ، سهلت عملية الإفراز الفكرى ، فى الإتجاه الآخر من العقل ، إلى قلم الرسم ، ومركز البصر ، فى صورة جديدة ، من صور هذا المخزون ، الأمر الذى يؤكد ضرورة التحصيل الذاتى بهذا الأسلوب . والتشابه مع المخزون الفكرى ، قد يظهر فى صور مختلفة . فهو إما تشابه مباشر ، لما اختزنه المعمارى من أشكال ، أو تشابه غير مباشر ، مثل التشابه فى الخواص الإنشائية ، أو الخواص الميكانيكية ، المتواجده فى النباتات أو الأشجار ، وإما أن يكون التشابه رمزياً ، لما فى الطبيعة من مظاهر الحركة ، أو السكون . كما يمكن تقسيم هذا التشابه فى المخزون الفكرى ، إلى تشابه طبيعى ملموس ، أو تشابه عضوى محسوس ، أو تشابه ثقافى ، أو حضارى مختزن . وبزيادة حجم المخزون الفكرى ، والممارسة العملية ، تزداد الخبرة المعمارية .

ولما كان المعمارى القارىء لايستطيع فى العادة ، هضم المخزون الفكرى وإفرازه فى صورة متطورة ، كما وصل إلى ذلك معظم رواد العمارة من قبل ، فانه يلجأ إلى المخزون المباشر ، فى الكتب والمجلات أو فى الطبيعة لتقليد الغير . وهنا يفقد المعمارى ذاته الإبتكارية .. وإذا كان هذا المخزون المباشر ، المستمد من المراجع الغربية مختلفاً عن الاحتياجات الوظيفية المحلية ، أو المحتوى المكانى والبيئى ، أو التشكيل المعمارى المحلى ، وهى المكونات الأساسية للعمل المعمارى ، فإن إفرازَ المعمارى العربى ، الذى يختزن هذه المكونات المعمارية ، سوف يبقى غربى المصدر ، أو غربىَّ المنهج . وبذلك تبعد العمارة المحلية ، عن القيم المحلية ، سواء بالنسبة للاحتياجات الوظيفية ، أو المحتوى المكانى ، أو التشكيل المعمارى . ويعنى ذلك أن على المعمارى العربى ، أن يزيد من مخزونه الفكرى من العمارة المحلية ، سواء من خلال استيعاب التراث المحلى ، أو التعايش مع العمارة الشعبية التلقائية ، مع التعرف على ملامحها الإنسانية ، والتشكيلية . ومن هنا يمكن إدراك الفجوة الفكرية ، التى يعانى منها المعمارى العربى ، بمخزونه الفكرى غربى المصدر ، الذى يحاول إفرازه كعمارة ، فى البيئة الحضارية المحلية المختلفة .

استيعاب القيم التصميمية للعمارة المحلية







● من أعمال طلبة السنة الثانية قسم عمارة – جامعة القاهرة .

إذا كانت البيئة العلمية ، قاصرةً على توفير المصادر المعمارية المحلية ، التى تساعد على زيادة المخزون الفكرى ، من العمارة المحلية ، سواء من خلال وسائل البحث ، والتأليف ، والنشر ، فإن التحصيل الذاتى للمعمارى العربى ، يبقى هو الوسيلة الأساسية ، لزيادة هذا المخزون الفكرى ، وذلك بالتعايش المستمر مع العمارة المحلية التراثية ، أو الشعبية ، بالتأمل ، ثم بالرسم الحر ، مع الاستيعاب ، والمقارنة ، والمفاضلة ، والمناقضة ، ثم بالكلمة الموجزة ، التى تؤمن المخزون الفكرى . ويبقى أمام المعمارى ، أن يرى طريقه إلى العمارة التراثية ، أو المحلية ، كمصدر رئيسى ، من مصادر المعرفة المعمارية . فالمتأمّل مثلا ، فى العمارة التراثية ، يجد عديداً من المفردات المعمارية ، التى يمكن استيعابها ، فى المخزون الفكرى ، لتساعد على إفراز تشابهات معمارية جديدة . فالمقرنصات مثلا ، يمكن أن تفرز أنماطا جديدة ، من النظم الإنشائية ، أو التشكيلات المعمارية ، لما فيها من قيم فراغية واضحة . كما أن القباب ، يمكن أن تفرز أنماطا جديدة ، من النظم الإنشائية ، من أنصاف القباب ، أو أجزائها ، فى تشكيلات فراغية متعددة ، وهكذا بالنسبة لباقى مفردات العمارة التراثية ، يضاف إلى ذلك التشكيلات الهندسية ، المتداخلة فى المسطحات الأفقية ، أو الرأسية ، التى تفرز أنماطا جديدة ، من التشكيلات الفراغية ، بإضافة بُعد ثالث ، إلى هذه التشكيلات التراثية ، بالتأمل والرسم الحر ، مع الاستيعاب ، والمقارنة ، والمفاضلة ، والمناقضة ، كلمازدات القدرة على الإبتكار ، والتجديد ، النابع من المخزون المعمارى المحلى .

ومن ناحية أخرى ، فإن زيادة المخزون ، من القيم التصميمية ، والتشكيلية ، للعمارة الشعبية المحلية ، تساعد أيضا ، على استنباط اتجاهات تصميمية ، وتعبيرية جديدة ، ترتبط بالقيم الحضارية المحلية . فالعمارة ، التى بنيت بدون معماريين ، تعبر عن نظرة المجتمع ، وأسلوب تعامله ، مع الظروف الطبيعية ، والإجتماعية ، والإقتصادية ، والفنية المحلية . ويمكن أن تكون مصدراً ، لإفراز قيم تصميمية ، وفنية جديدة ، بعيدة عن المخزون الفكرى ، من العمارة الغربية . وإذا كان الغرب ، قد استطاع من خلال تراثه ، المعمارى المعاصر ، وإمكانياته الواسعة ، فى البحث ، والتأليف ، والنشر ، أن يغزو الفكر المعمارى العالمى ، ويكاد أن يسيطر عليه ، وعلى مقدّراته الإقتصادية ، والإجتماعية ، فإن أسلوب البحث ، فى مقومات العمارة التراثية ،

والمحلية ،ونشرها باللغة العربية ، تعتبر وسيلة أخرى ، لزيادة حجم المخزون الفكرى ، عند المعمارى العربى ، بالإضافة إلى التحصيل الذاتى ، فى أثناء مرحلة تكوينه العلمى .

وحتى لايطغى الشكل على المضمون ، عند استيعاب القيم التصميمية ، فى العمارة المحلية ، فإن التأمل البصرى ، مع الرسم ، لابد وأن تصحبه التساؤلات المتعلقة بالجوانب الإنسانية ، والإقتصادية ، والإجتماعية ، والثقافية . وهى الجوانب ، التى تُبنى منها العمارة المحلية التراثية ، أو الشعبية ، مع ضرورة البحث عن القيم الأساسية ، التى حكمت المجتمعات ، التى أفرزت هذه العمارة ، لاسيّما المجتمعات الإسلامية ، التى ارتبطت بالعديد ، من القيم العقائدية ، والتى أكدت مفهوم العمارة الإجتماعية فى الخارج ، والعمارة الفردية من الداخل . فالأسرة كانت تساهم ، مع البنائين والحرفيين ، فى التشكيل الفراغى الداخلى للمبنى ، وبخاصة السكنى ، وذلك بناءاً على المفاهيم الحضارية ، والمتطلبات المعيشية ، والخصائص المناخية ، التى يدركها المالك . أما التعبير الخارجى ، فكان يخضع لمجموعة من القيم الإجتماعية الإسلامية ، التى تدعو إلى المساواة ، وعدم الخيلاء واحترام الجوار ، والتكافل الإجتماعى ، وأيضا التكامل المعمارى . أما القدرات الفردية ، فتظهر فى عمارة الداخل ، تبعاً للمستوى الإقتصادى ، والإجتماعى للأسرة . وهنا تظهر القدرة المالية ، كمحدد آخر ، فى تشكيل العمل المعمارى ، وذلك حتى لا يطلق العنان على آخره ، أمام المعمارى ، لابتكار ما يحلو له من الأشكال ، والفراغات ، التى تميز شخصيته ، أو فرديته . وهنا ينفصل المعمارى عن المجتمع ، بكل ما فيه ، من متناقضات ، وما به من مقومات . ونعود بذلك إلى ضرورة المشاركة الشعبية ، أو الإجتماعية ، فى تشكيل العمل المعمارى . فاستيعاب القيم التصميمية ، فى العمارة المحلية ، لابد وأن يصحبه استيعاب للقيم الإجتماعية ، والإقتصادية ، والفنية للمجتمع ، الذى بنى هذه العمارة ، بمشاركته الوجدانية ، أو العملية . وهذا ما يتميز به المجتمع الإسلامى ، الذى يؤمن بأن العمل اليدوى ، أو المشاركة فى البناء ، هى من القيم الإسلامية . زدْ على ذلك إيمانه بالتعاليم الإسلامية الأخرى ، التى تحكم حياته اليومية ، والعملية ، فى النظام ، والنظافة ، وإماطة الأذىعن الطريق ، واحترام الجار ، وعدم التطاول فى البنيان ، وأكثر من ذلك ، الإعتماد على الذات ، بقدر الإمكان ، فى كل ما يرتبط بأعمال البناء ، تأكيداً للقوة الذاتية ، والقدرة الإجتماعية ، التى تصنع من الإنسان المسلم ، إنساناً قويا فى ذاته ، وكرامته ، ومن ثم قويا فى معماره ، وعمارته .

ونعود مرة أخرى ، إلى استيعاب القيم التصميمية للمتطلبات المعيشية ، لاسيّما فى تصميم الوحدات السكنية فى الحضر . فقد تأثر المجتمع العربى ، بالحضارة الغربية تأثراً كبيراً . الأمر الذى انعكس على الجوانب الشكليه ، أكثر

• نماذج لتفاصيل تشكيلية من العمارة المحلية .

منها على الجوانب الحياتية ، فظهرت آثار هذه الحضارة ، على المأكل ، والملبس ، والأثاث ، ثم على المتطلبات المعيشية الأخرى . كما ظهرت بطبيعة الحال ، على تصميم الوحدات السكنية . وكما انفتحت الأسرة على الخارج ، انفتحت الوحدة السكنية ، أيضا على الخارج . فلم يعد هناك تقدير للخصوصية ، فى تصميم الوحدة السكنية ، مع أن هذه الخصوصية لاتزال تسيطر على المعيشة الداخلية للأسرة . ومن هنا ظهر التردد ، بين الرغبة فى إيجاد المساحة المفتوحة ، التى تضم الجلوس والمعيشة والأكل معاً ، كمظهر من المظاهر الشكلية للحياة ، وبين خصوصية الممارسة المعيشية ، داخل الوحدة السكنية ، الأمر الذى أدى إلى تحويل إحدى الغرف المخصصة ، تصميمياً للنوم ، إلى غرفة معيشة داخلية ، نظراً لتعذر استعمال المعيشة الخارجية ، إلا مع تواجد الضيوف والزائرين . ولذلك فإن البعض يرى أنه من الأوفق توجيه غرف النوم ، ناحية الشمال الغربى ، حيث مصدر الهواء فى الصيف ، وذلك لأن غرف النوم ، تتحول بالسلوك الإجتماعى ، إلى غرف للمعيشة الداخلية . هذا فى الوقت الذى يرى فيه المعمارى ، أن الإتجاه إلى الشمال الغربى ، أوفق بالنسبة لغرف الجلوس ، والمعيشة الخارجية . كما تختلف النظرة إلى مكان المطبخ ، وما إذا كان يرتبط بجناح النوم ، أو المعيشة . ويضيع بذلك كمّ كبيرٌ من الفاقد فى الإستعمال السكنى ، الذى لايوجد مثله فى المساكن العشوائية ، التى يبنيها الناس تلقائيا ، بدون معماريين . وهنا يظهر التردد بين الأسلوب الشرقى ، فى الحياة المعيشية ، والأسلوب الغربى ، فى التصميمات المعمارية . وبالمثل بالنسبة لوضع الشرفات المفتوحة إلى الخارج ، كرغبة شكلية ، فى حين أن معظمها ، لايستعمل فى الغرض الذى صممت من أجله . وهكذا نجد أن هذا الإنفصام الحضارى ، الذى أصاب الإنسان العربى ، ينعكس على عمارته ، المترددة بين الشكل والمضمون . وهو بذلك لايعرف رغبته بالتحديد ، كما لا يدركها المعمارى ، الذى يتعامل معه ، والذى ارتبط فكره بالمخزون الكبير ، من الأشكال المعمارية الغربية .

ومن القيم التصميمية ، التى يمكن استنباطها من العمارة التراثية ، أو العمارة المحلية الشعبية ، فى المناطق المسماة بالعشوائية ، أن ما يظهر من المبنى ، هو واجهته المطلة على الشارع فقط ، لاسيما وأنها تخالف نظم ولوائح البناء المستوردة ، التى تقضى بترك مسافات صغيرة ، بين العمارات التى لا تظهر متصلة أو منفصلة . ويستمر بذلك التردد ، فى التشكيل العام ، للمدينة العربية المعاصرة . من ذلك نجد ، أن ما يمكن استنباطه ، من العمارة التراثية ، أو المحلية ، هو أنها عمارة الداخل ، أكثر منها عمارة الخارج . وهى بذلك لاتخضع لقيم التشكيل الحجمى الخارجى ، بقدر ما تخضع لقيم التشكيل الفراغى الداخلى ، الذى يخضع بدوره لأسس تصميمية ، تختلف عما هو مخزون من الفكر المعمارى العربى ، بسبب إطلاعه على العمارة الغربيه . فالإحساس

باستمرارية الفراغ ، بين عناصر العمارة السكنية الغربية ، مثلا ، قد ينقلب إلى إحساس بتحديد الفراغات الخاصة بكل عنصر ، من هذه العناصر ، فى العمارة السكنية العربية .. تأكيداً للخصوصية ، حتى لكل عنصر من هذه العناصر الداخلية . وإذا كانت العمارة التراثية ، أو العمارة المحلية الشعبية ، هى عمارة الداخل ، أكثر منها عمارة الخارج ، حتى فى المبانى العامة ، فإن الأسس التصميمية ، التى ظهرت فى العمارة الغربية ، التى تعتبر كل مبنى منفصلا عن الآخر ، ويمثل ذاتية خاصة من الخارج ، أو الداخل ، يصعب تطبيقها على التشكيل الخارجى للعمارة المحلية ، وإن كان يمكن تطبيق بعضها ، فى التشكيل الداخلى . وهذه الأسس هى الوحدة ، والترديد ، والتنغيم ، والإختلاف ، والتأكيد ، والإتزان . وهى التى تطبق فى العمارة الغربية ، على التشكيل الخارجى ، أكثر منها على التكوين الداخلى للعمارة .

ومن ناحية أخرى ، نجد أن المعالجات المناخية ، والحرارية ، والبيئية ، لميول الشمس ، وكل ما يؤثر على التوجيه ، الخاص بالعناصر المختلفة من المبنى ، تتضمنها أسس التصميم ، فى العمارة الغربية ، على اعتبار أن المبنى ، عبارة عن وحدة تشكيلية منفصلة ، عما حولها ، وتطل معظم مكوناته على الخارج . لذلك نجد أن المعالجات المناخية ، تؤثر على المحيط الخارجى للمبنى ، أكثر مما تؤثر على فراغاته ، من الداخل ، الأمر الذى يظهر فى العمارة التراثية ، أو العمارة الشعبية المحلية ، إذ لايظهر من المبنى إلا واجهة واحدة ، فى معظم الحالات ، يحدد الشارع توجيهها ، ويبقى على المصمم ، استغلال الفراغات الداخلية ، فى هذه المعالجات المناخية . وهو ما يمكن أن يكون مرجعا ، لدراسة المعالجات المناخية ، فى هذه المبانى التراثية ، أو المعيشية ، التى لم تتأثر عمارتها بالفكر الغربى المختزن ، عند المعمارى العربى المعاصر .

ومع كل ما يمكن استنباطه ، من الأسس التصميمية للعمارة التراثية ، أو الشعبية ، لابد من وضع هذه العمارة فى مضمونها التخطيطى ، أو العمرانى ، الذى يحتويها ، وهو مالا تتوفر أسسه التنظيمية ، والتخطيطية ، فى المخططات الحديثة ، التى استوردت أسسها ونظمها ، من الفكر الغربى ، والتى تعتبر أن المبانى التى تقام فيها ، هى مبان منفصلة عما يجاورها . وهنا تلتقى الأسس التصميمية ، بالأسس التخطيطية ، فى المدينة العربية .

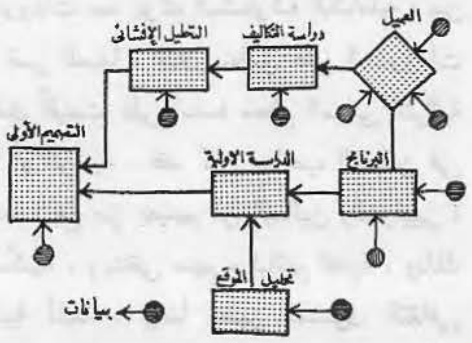
والدعوة إلى استنباط ، من الأسس التصميمية للعمارة التراثية ، أو المحلية ، ليست دعوة إلى التخلف ، أو التقيّد ببعض الأنماط المعمارية القديمة ، بقدر ماهى دعوة إلى العودة ، إلى القيم الحضارية ، والواقع الإجتماعى ، والثقافى ، والاقتصادى ، الذى يتعامل معه المعمارى العربى . وإلاّ تصبح أعماله ، مجرد اجتهادات خاصة ، أو إنفعالات فردية ، ينبهر

المعمارى بها ، ويحاول أن يبهر بها غيره ، ممن يعيشون على هامش الحياة ، وليس فى عمقها الحضارى أو الثقافى . وفى العمارة التراثية ، أو المعيشية ، ينابيع غزيرة للاجتهاد ، والابتكار ، وإن كانت تحتاج إلى بعض الجهد ، الذى لايقوى عليه المعمارى العربى ، لاكتشافها ، فيلجأ إلى المتيسر فى كتب الغرب ،ومؤلفاته المعمارية ، باعتبار أن الغرب هو مصدر الفكر ، والإلهام ، والتقدم . وفى نفس الوقت ، نترك الإجتهاد ، والإبتكار للمعمارى الغربى ، ليجده فى ينابيع التراث المعمارى والشعبى المحلى فيأخذه ويدرسه ، ثم يقدمه إلينا ، بعد ذلك فى كتبه ، ومؤلفاته ، ولكن فى مضمونه الشكلى ، بعيداً عن مضمونه الحضارى . ويبقى المعمارى العربى بذلك تابعاً فى فكره ، محدوداً فى عطائه .

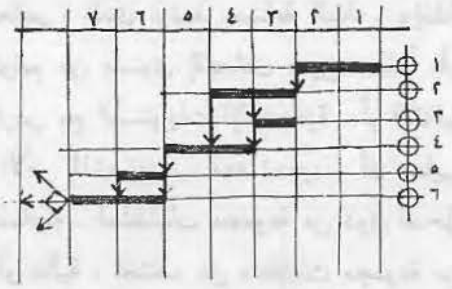
فريق العمل للعملية التصميمية

تتجه بعض المؤسسات المعمارية الكبرى ، إلى تطبيق أسلوب خاص فى التصميم المعمارى ، لاسيما بالنسبة للمشروعات الكبرى . وهو أسلوب الفريق ، الذى يشترك فى المراحل التمهيدية ، للعملية التصميمية ، لوضع البرنامج المعمارى ، ثم فى وضع البدائل التصميمية ، وتقويمها ، حتى وضع التصميم الإبتدائى فى صورته النهائية . ومعنى هذا أن المعمارى المفرد ، لم يعد قادرا ، على تحمل مسئولية العملية التصميمية ، بمراحلها المختلفة ، لاسيما بعد أن تعقدت التركيبات المعمارية ، وتعددت التخصصات ، والخبرات ، واتسعت مجالات البحوث ، والدراسات . ويساعد أسلوب الفريق ، على توزيع المهام الأولية ، فى العملية التصميمية ، على أعضاء الفريق ، كل فى مجال تخصصه فمنهم من يتولى الدراسات التحليلية ، والبيئية ، للموقع ، ومنهم من يتولى الدراسات المقارنة ، مع المشروعات المشابهة ، ومنهم من يتولى دراسة التجهيزات الفنية ، ومنهم من يتولى النظم الإنشائية ، ومواد البناء المناسبة ، ومنهم من يتولى دراسة القيم التراثية للمكان ، ومنهم من يتولى دراسة الجوانب الإقتصادية ، ومنهم من يساهم مع صاحب المشروع ، فى إعداد البرامج المعمارية ، مع غيره من الخبراء ، فى جوانب الاستعمالات المختلفة للمشروع ، بحيث تلتقى هذه الدراسات التمهيدية ، فى مرحلة المناقشة المشتركة ، لاستطلاع المداخل التصميمية ، المناسبة للمشروع . وينتقل العمل بعد ذلك ، إلى وضع البرنامج المعمارى ، فى صورته النهائية ، ليكوّن العناصر المختلفة للمشروع . وعندئذ تبدأ مرحلة وضع البدائل التصميمية للمشروع ، بواسطة أفراد الفريق ، بحيث يلتقون مرة ثانية ، فى مناقشة موضوعية ، لتقويم هذه البدائل ، مع صاحب المشروع ، للوصول إلى أنسب الأوضاع التصميمية . وهكذا يتجه التصميم نحو البديل المختار ، وتطويره إلى المشروع الابتدائى الأولىّ ، ثم المشروع الابتدائى النهائى ، قبل البدء فى عمل التصميمات التنفيذية .

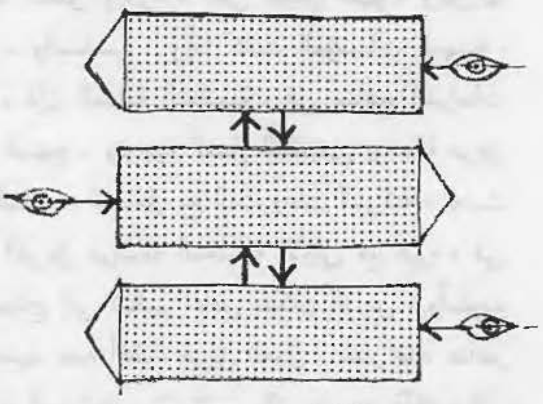
ويساعد العمل الجماعى ، لفريق التصميم ، على بلورة المشروع ، بصورة أوفق ، تتصارع فيها الإتجاهات ، والأفكار ، وتتحدد المداخل التصميمية ، وذلك فى جو من الجدية ، والموضوعية ، يوفره رئيس الفريق . وقد يتناسب هذا الأسلوب ، مع أنظمة العمل ، فى المؤسسات المعمارية الكبيرة ، ذوات الحجم الكبير ، من المشروعات ، ولايتناسب مع نظام المعمارى الفرد ، الذى له اتجاهاته ، ونظرياته المعمارية الخاصة ، التى لاتتحمل الجدل ، والمناقشة من



• برنامج عمل مبسط لفريق التصميم .



• البرنامج الزمنى وتداخلات الأعمال ـ بدائل تصميمية .

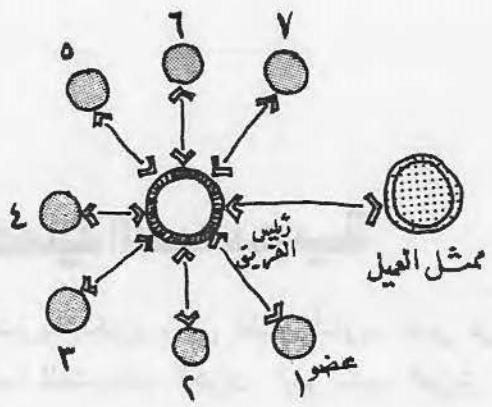


• عرض الاتجاهات التصميمية وتقويمها .

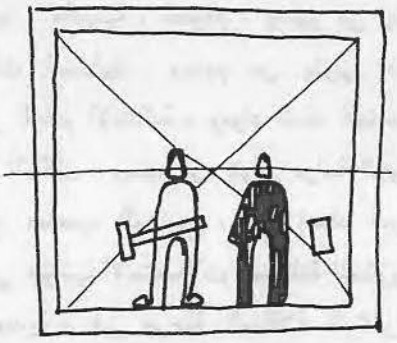
الغير . ويبقى المعمارى الفرد ، هو المحرك الأساسى للعملية التصميمية ، فى ضوء المتطلبات المعمارية ، التى يحددها مع صاحب العمل .

وفى العديد من الحالات ، التى تحتاج إلى تكوين فريق للتصميم ، يقوم صاحب العمل بتعيين مندوب عنه ، فى العملية التصميمية لمشاركة قائد فريق العمل المعمارى ، فى مراحلها المختلفة ، وهو ما يمكن أن يدخل فى الإطار العام ، للمراحل الأولى لإدارة عمليات التشييد ، التى تتولاها بعض المؤسسات ، نيابة عن أصحاب المشروعات مما يؤكد المشاركة الكاملة ، بين المصمم ، وصاحب المشروع . وهو نفس المبدأ ، الذى ينطبق على المشروعات الصغيرة ، وهو نفس المبدأ أيضا الذى أقيمت على أساسه معظم المبانى التراثية السكنية ، أو العامة ، الشعبية منها أو الرسمية . فقد كان صاحب المسكن فى العصور الإسلامية ، يشارك فى البناء ، مع من يعينهم من البنائين والحرفيين ، يشرح لهم متطلباته المعيشية ، والسكنية ، ويتلقى منهم مرئياتهم الفنية ، وذلك بهدف الوصول إلى الصيغة النهائية للبناء . وهنا يظهر المستوى الثقافى والحضارى ، لصاحب المسكن ، الذى ينعكس على البناء المعمارى ، الأمر الذى أعطى العمارة التراثية ، قيمتها الإنسانية ، والفنية المتكاملة . وهو ما لايتوفر فى التصميم المعمارى المعاصر ، الذى ارتبط بصناعة البناء ، وإنشاء المساكن لأفراد مجهولين ، إلا بكونهم من مستوى إقتصادى معين ، علماً بأن المستويات الإقتصادية ، ربما تتعارض مع المستويات الإجتماعية ، أو الثقافية للفئات المختلفة ، من المجتمع ، الأمر الذى يصعب معه تحديد ، أى معايير تصميمية ، تتناسب مع الفئات الإقتصادية . فمتطلبات مجموعة من ذوى الدخل المنخفض ، ذات ثقافة متوسطة ، أو عالية ، تختلف عن متطلبات مجموعة من ذوى الدخل المنخفض ، ذات ثقافة منخفضة ، وهكذا .

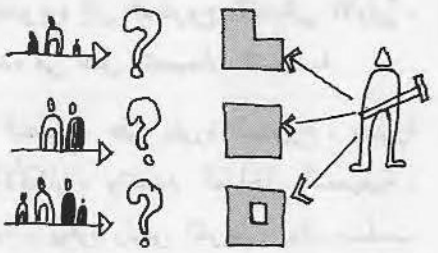
وفريق التصميم المعمارى ، يحتاج إلى مستوى أعلى ، من التنظيم والإدارة ، وذلك مع القيادة النشطة ، التى تستطيع توجيه أعضاء الفريق ، وقيادتهم ، وتقبّل كل وجهات النظر والآراء ، التى تصدر عنهم ، وبلورتها لاتخاذ القرار التصميمى اللازم ، والمناسب . وإذا كانت المؤسسات المهنية ، تعمل بأسلوب الفريق المصمم ، فإن العملية التعليمية ، فى مناهج الدراسات المعمارية ، ربما تأخذ بنفس المنهج ، وتوجيه العمل التصميمى بواسطة فريق عمل ، يمارس نفس الأسلوب السابق ، للتعامل مع المشروعات المركبة ، بحيث يعرض كل عضو ، من أعضاء الفريق دراساته التحليلية الأولى مع غيره ، فى صورة متكاملة . الأمر الذى يحتاج إلى تنظيم خاص بمكان الدرس ، وأسلوب العرض ، كما يتطلب الأمر تحديد عدد أعضاء فريق العمل ، بقدر عدد عناصر البحث الأولية ، ووضع البرنامج المعمارى ، ثم تقسيم الفريق بعد ذلك ، الى مجموعات عمل صغيرة ، لوضع المرادفات التصميمية للمشروع . ويمكن فى النهاية ، وبعد اختيار المرادف الأوفق ، أن تقسم أجزاء المشروع ، على أعضاء الفريق ، لعمل التصميمات الإبتدائية ، لكل جزء متكامل الشكل ، والمحتوى .



● العلاقة بين العميل ومجموعة التصميم .



● صاحب السكن مع المعمارى .



● المعمارى يقدم نماذج سكنية لمجهولين .

الاعتبارات التصميمية

يلجأ المعمارى فى العادة مباشرة ، بعد قراءة البرنامج المعمارى ، إلى تحليل مكونات المشروع ، ودراسة عناصره المختلفة ، بهدف تجميعها ، فى مرادفات تصميمية ، تخضع لعملية التقويم ، ثم يختار أوفقها ، ليكون أساساً لوضع التصميم الإبتدائى للمشروع ، وعادة ما يتم ذلك بالرسم التوضيحى ، أو الرسم المعمارى . ويقفز التصور المعمارى للمشروع ، مباشرة إلى لوحة الرسم ، كبداية لوضع التصميمات الابتدائية ، والنماذج المجسمة للمشروع . وفى هذه المرحلة ، قد يفقد المعمارى الإتجاهات الأساسية ، التى يبنى عليها التصميم . ويترك العنان للخيال المعمارى ، كيفما يشاء . وهنا لايدرك الناقد ، القواعد الأساسية للتصميم المعمارى ، الذى انتهى إليه المصمم . ولتلافى هذا الوضع ، يتم تسجيل المشكلة التصميمية ، كتابةً أولاً ، قبل الرسم ، تحت عنوان الاعتبارات التصميمية ، أو المشكلة التصميمية ، وهى مذكرة تحتوى على شرح الناحية الوظيفية ، للمشروع ، ثم الاعتبارات التى تحدد الشكل ، ثم الاعتبارات الإقتصادية التى تؤثر على التصميم ، ثم اعتبار الزمن بالنسبة لإنشاء المبنى ، ثم توضيح الإعتبارات التنظيمية اللازمة ، لإنجاز العمل التصميمى .

وعلى سبيل المثال ، تحدد الاعتبارات التصميمية ، لمشروع مركز صحى ، وكلية طب على النحو التالى :-

الجانب الوظيفى :* يتضمن المشروع ، تسهيلات جديدة ، تتضمن نوعيات من الوظائف والحركة ، ويكمن مفتاح المشكلة ، فى استيعاب ، وتنظيم ، هذا الخليط من الوظائف ، مع العناية بتقليل التعارضات بينها ، إلى أقل حد ممكن ، بينما يتم التركيز على إيجابية التفاعل الضرورى ، بينها وبين التعليم الطبى .

* بالرغم من التقسيم الوظيفى ، بين كلية الطب والمركز الطبى ، فإن التصميم يجب أن يؤكد التعامل ، بين كل هذه الخدمات ، فى وحدة متكاملة ، وتعمل بكفاية ، وتخدم كلتا المؤسستين .

الجانب الشكلى :* مع أن لكل من البرامج التطبيقية والتعليمية ، خصائصها العملية ، التى تحتاج إلى فصل تام بينها ، فى الفراغ ، إلا أن التصميم العام ، يجب أن يسمح للفرد ، أن يحتفظ بتوجيهه ، وبفهم المبنى ، ككل متكامل .

* نظراً لتوقّع العواصف الرملية ، أو الترابية الشديدة ، التى تهب على

المدينة ، فإن الناحية المناخية ، لابد وأن تكون عاملاً هاماً ، فى التصميم ، لاسيّما بالنسبة للمناطق المفتوحة من المشروع .

الجانب الاقتصادى : * نظراً للمحدودية الشديدة ، فى الميزانية ، فإن الأمر يتطلب استعمال الطريقة المناسبة ، للتحكم المستمر ، فى التكاليف ، والبحث عن التعبير المناسب ، وهو قيمة البساطة ، والنظافة ، فى العمارة .

الزمن : * لما كانت المرحلة الأولى من المشروع ، تعتبر أساسية فى تطوير المركز الطبى للجامعة ، على المدى البعيد ، لذلك فإن المبنى ، يجب أن يتضمن نمو العناصر الرئيسية ، للوصول إلى الهدف ، دون التعارض مع مبانى الخدمات العمرانية ، والطبية الحيوية ، للمركز الصحى وكلية الطب معاً .

* إن الإتجاه فى تعليم الطب ، وبرامجه ، سوف يستمر فى التطوير . لذلك فإن التصميم المعمارى ، يجب أن يتصف بالمرونة ، لمواجهة أى تغيرات مستقبلية .

التشغيل : * فى المرحلة مابين إشغال المرحلة الأولى للمشروع ، وإنهاء المرحلة كلها ، سوف تقوم كلية الطب بنشاط إكلينيكى ، وتعليمى ، وإدارى ، فى ثلاثة مواقع أو أكثر . لذلك يجب الإهتمام ، بمشكلة توجيه المرضى ، والنقل ، وحركة إمدادات ، وتسجيلات هيئة المستشفى ، وكذلك الإستعمال الاقتصادى الأمثل للموارد ، لهذه الخدمات المتفرقة .

* نظراً لتأثير كلية الطب ، على العناية الصحية بالإقليم ، فإن البرنامج الزمنى لإنهاء المشروع ، وإشغاله بالخدمات الجديدة ، فى غاية الأهمية . لذلك فإن عملية البناء ، يجب أن تأخذ فى اعتبارها ، البرنامج الزمنى الأقصَر .

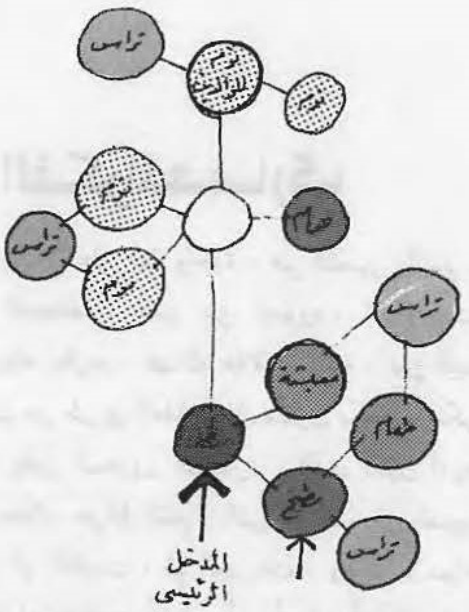
وهكذا تسجل الاعتبارات التصميمية ، للمشروع ، كمقدمة منفصلة ، للبرنامج المعمارى ، الذى يتم وضعه ، بالتعاون المستمر ، مع صاحب المشروع . وكتابة هذه الاعتبارات التصميمية ، تساعد على تأكيد الأهمية الخاصة ، لكل جانب من هذه الاعتبارات ، فى العملية التصميمية ، مع تركيز الفكر المعمارى ، فى الإتجاه الذى يتناسب مع المشروع . وللكتابة هنا ، فائدة أخرى فى تنظيم الفكر ، وتسلسله ، وترتيب الاعتبارات التصميمية ، بجوانبها المختلفة ، وتبعا لأهميتها ، فى تشكيل المدخل التصميمى للمشروع . لذا يعتمد المعمارى الممارس ، على ترتيب أفكاره ، بالكتابة ، حتى يتمكن من استيعاب الاعتبارات التصميمية المختلفة ، كأساس لتوجيه العملية التصميمية ، كما تساعد كتابة الاعتبارات التصميمية ، على وضع أسس التقويم للمرادفات التصميمية المختلفة ، تبعاً لأهمية وزن كل من هذه الاعتبارات ، الأمر الذى يساعد ، من ناحية أخرى ، على بناء الفكر المعمارى ، وتكوينه العلمى الصحيح .

لغة الرسم فى بناء الفكر المعمارى

يعتمد الفكر المعمارى ، فى بنائه ، على لغة واحدة ، هى التعبير بالرسم . فالمعمارى ، فى مراحل بنائه المختلفة ، يعبر عن تصوره ، للتكوينات المعمارية ، التى تتزاحم فى مخيلته بالرسم . فهناك علاقة تلقائية ، بين اليد التى ترسم ، والعين التى ترى ، تتم عن طريق العقل . فالمعمارى بذلك ، يفكر بالرسم كما يفكر بالعقل . حيث يظهر المخزون المعمارى ، الذى تكوّن لديه مباشرة ، على ورقة الرسم ، من خلال حركة القلم ، التى تتردد ، من تصور الكليات ، إلى تصور الجزئيات ، ثم الكليات ، ثم الجزئيات ، وهكذا ، سواء أكان ذلك فى صورة أشكال حرة لمخططات أفقية ، أو رأسية ، أم كان فى صورة منظورات داخلية ، أو خارجية . ويعتمد التفكير المعمارى بالرسم ، على المحددات الفنيه ، أو الإقتصادية ، أو الإجتماعية ، التى انتهت إليها الدراسات الأولية ، اللازمة لإعداد البرنامج المعمارى ، الخاص بالمشروع ، وذلك مع كم من البيانات والمعلومات ، التى يختزنها العقل ، أو الإدراك ، على مدى سنوات الخبرة ، والإطلاع . ومع ذلك ، فإن المعمارى ، لايضع فكره مرة واحدة ، على الورق ، بل يحاول ، أن يبحث عن الشكل ، الذى يدور فى خَلَدِه . فهناك دائما ، اختلاف بين ما يريد المعمارى ، أن يوضحه بالرسم ، وبين الرسم الحر ، الذى يتم رسمه ، فى نفس اللحظة الزمنية ، من التفكير المعمارى ، الأمر الذى يدفع المعمارى ، إلى إعادة التفكير ، مرة أخرى ، بالرسم الحر ، فى نفس حلقة المعلومات ، أو البيانات ، التى تتحرك من الورقة إلى العين ، ثم العقل ، ثم بالعكس ، من العقل إلى العين ، إلى الورقة . وفى أثناء عملية التفكير بالرسم ، يحاول المعمارى ، أن يعبر عما يدور فى مخيلته ، بهذه اللغة . والرسم الحر ، بالقلم ، كالنطق بالكلمة . فإذا كان النطق ، يحتاج إلى ممارسة مستمرة ، فى أثناء المرحلة الأولى لتكوين الإنسان ، وهو يعيش فى محيط صوتى معين ، ينطق نفس اللغة ، التى يمارس نطقها ، فإن التعبير ، بالرسم هو أيضا ، يحتاج إلى ممارسة مستمرة ، فى أثناء المراحل الأولى ، لبناء الفكر المعمارى ، وهو يعيش فى محيط معمارى معين ، له قيمه الحضارية المعينة . والرسم الحر بذلك ، يعتبر حرفة ، لابد وأن يمارسها المعمارى ، من بداية حياته الفنية ، إلى نهايتها .

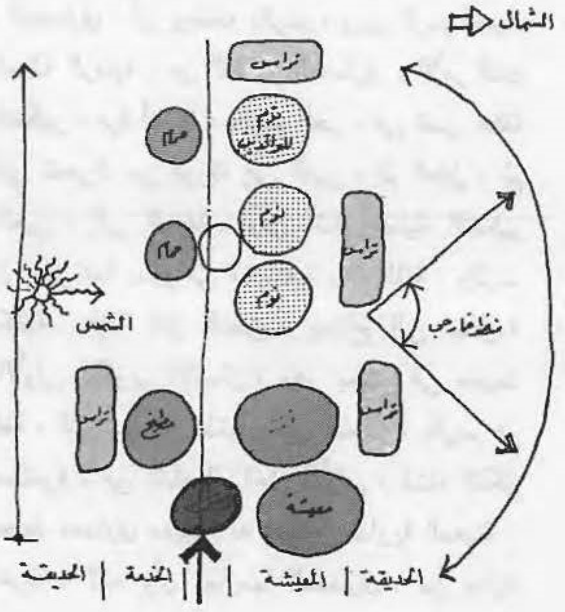
وممارسة الرسم الحر هنا لاتتعلق فقط بتنمية المدارك الفنية ، بل أيضا بتنمية المدارك الحسية ، والبصرية ، وحركة القلم ، للتعبير عن الإدراك الحسى ، من خلال حلقة المعلومات ، التى يختزنها المعمارى ، ومعالجة

المشكلة من كلياتها ، إلى جزئياتها ، وبالعكس . والمعمارى يعبر عن إدراكه الحسى ، ببعض الخطوط ، أو الأشكال ، على الورق . وإن كان يحتفظ فى مخيّلته ، بالصورة العقلية ، التى تميز بين هذه الخطوط والأشكال . والتعبير عن الإدراك الحسى هنا ، ربما يتكرر بالرسم ، فى نفس المكان ، مع احتفاظ العقل بالأبعاد الزمنية ، أو المكانية ، فى أعماق الخط أو الشكل ، حيث يستمر المعمارى ، يتحرك بقلمه ، محاولا إيجاد العلاقات المكانية ، أو الوظيفة ، بين مكونات المشروع ، أو عناصره الرئيسية ، حتى يتبلور فى مخيلته ، الوضع الأمثل لهذه العلاقات ، ثم يبدأ فى التحرك إلى ورقة أخرى ، من منطلق جديد ، ليكرر نفس العملية الفكرية . وعادة ما يتفرّع التفكير ، من خلال الرسم المتركز ، فى مكان واحد ، على الورقة ، إلى معالجة بعض المشاكل الفرعية ، فى رسومات فرعية ، عادة ما تتصل بالجزئيات ، أو بالمنظور . وفى هذه الأثناء ، من العملية الفكرية ، عادة ما يقوم المعمارى ، بكتابة بعض البيانات ، الخاصة بالمسميات ، أو المواد ، أو الإرتفاعات ، أو المناسيب ، أو المساحات ، تأكيداً لمتطلبات المشروع . وفى أثناء أخرى ، عادة ما يحدد المعمارى ، الوحدة القياسية ، التى يتحرك فيها قلمه ، بالرسم ، دون اعتبار لمقياس الرسم ، وذلك حتى يستطيع الإلتزام دائما ، فى عقله بهذا المقياس ، المعبر عن المساحات أو الحجوم .



(أ) العلاقات الوظيفية بين عناصر المشروع .

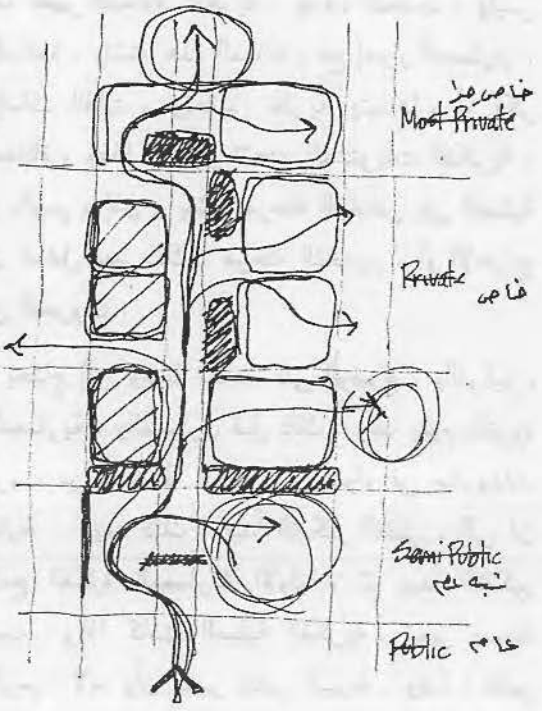
وعادة ما يستقر التفكير ، فى كل مشكلة معمارية ، فى عقل المعمارى ، فترةً من الزمن ، دون أن يجد مَخرجاً بالرسم الحر ، على الورق إلا فى حالات معينة ، غالباً ما تكون بعيدة عن الإرهاق الذهنى فى العمل . بل قد تخرج بعض الأفكار المعمارية ، فى حالة الإسترخاء الفكرى ، أو العضلى . وهكذا فإن العقل ، لايتوقف عن التفكير ، دون الرسم ، حتى يجد الفرصة المتاحة ، للتفكير بالرسم الحر . وهنا يدخل عامل الوقت المتاح ، لحل المشكلة المعمارية ، بالتفكير ، والرسم الحر . فهناك حدٌّ لمثل هذا الوقت ، إذ أنه ليس مطلقاً بل يخضع للظروف . لذلك فإن بعض المدارس المعمارية ، تحاول أن يمارس الطلبة فيها ، أسلوب التفكير بالرسم الحر ، لحل مشكلة ، من المشاكل المعمارية ، فى فترة زمنية محددة ، قد تكون يوماً ، أو يومين . وعادة ما يقوم الطالب ، بالعمل على إيجاد بيئة متغيرة حوله ، يستطيع فيها ، أن يعطى لعقله فترات من الإسترخاء ، أو إبعاد الملل ، ويتناول وجبات خفيفة ، من الطعام ، أو الإستماع لبعض الموسيقى ، أو التحرك فى أرجاء المكان ، أو القيام بأى عمل بسيط ، يبعده عن التركيز الذهنى ، حتى يستطيع أن يغير من نفسيته ، ويعود مرة أخرى ، إلى التفكير بالرسم الحر ، لحل المشكلة المعمارية ، مستعيناً بما عنده ، من مخزون معمارى ، أو بيانات فنية .



(ب) وضع وتوجيه عناصر المشروع .

ولقد جرت العادة أن يبدأ التفكير المعمارى بالرسم ، بحثاً عن العلاقات المكانية الأمثل ، لحل المشكلة المعمارية ، وذلك فى صورة دوائر ، يختلف

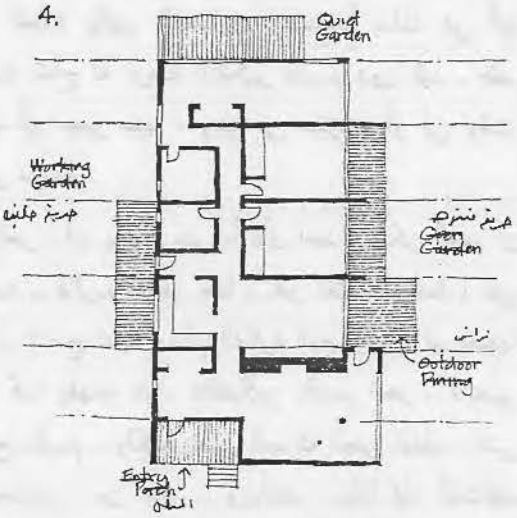
• مراحل بناء الفكرة المعمارية .



(جـ) القياس وشكل المسطحات .

قطرها ، باختلاف حجم المكّون المعمارى ، فى المشروع ، وربما يتم تظليل الدائرة ، تبعاً لأهمية وضعها فى المشروع ، وبعد ذلك ، يتم تحريك هذه الدوائر فى رسم مربع للموقع ، موضحا عليه المحددات التصميمية بالرسم الحر ، سواء بالنسبة لاتجاهات الرياح ، أو التضاريس ، أو المبانى المجاورة ، أو الطرق الموصلة له ، أو غير ذلك من المعالم . وهنا يتحرك الفكر بالرسم الحر ، للوصول إلى أنسب العلاقات الوظيفية ، بين المكونات الرئيسية للمشروع ، وذلك من منطلق المخزون المعمارى ، لمتطلبات كل مكون من هذه المكونات .. وبعد فترة من المحاولات الفكرية بالرسم ، يتغير الشكل الدائرى للمكون ، إلى الشكل المستطيل ، أو المربع . وهنا يبدأ الفكر بالإحساس بمقياس الرسم ، والأبعاد التصميمية .. وتستمر المحاولات بالفكر ، والرسم ، للوصول إلى تحديد الوضع ، الأنسب للمكونات الرئيسية للمشروع ، على الموقع . والمعمارى فى هذه المرحلة من التفكير ، يحاول تقويم كل محاولة من المحاولات ، سواء بعقله ، أو ببعض الملاحظات ، أو الإشارة بالرسم إلى ما هو مهم ، أو ما هو أهم ، أو ما هو أقل أهمية ، أو ما ليست له أهمية ، أو ما هو خطأ . ويعيد المعمارى بعد ذلك ، حساباته بالفكر ، والرسم الحر ، سواء على نفس ورقة الرسم ، حيث يتم التركيز العقلى ، والتصور المكانى ، أو ينتقل إلى ورقة جديدة ، حتى يصل إلى أول مفتاح ، لحل المشكلة المعمارية وهنا يبدأ الأمل فى الوصول إلى الحل الأمثل ، من وجهة نظره المعمارية .

ويدخل التفكير المعمارى ، بعد ذلك مرحلة جديدة ، من مراحل التفكير بالرسم الحر ، حيث يبدأ المعمارى ، فى وضع الوحدات القياسية ، التى تربط المكونات الرئيسية للمشروع ، ويتحرك فى إطارها ، للوصول إلى الصورة ، التى وصل إليها فى محاولاته السابقة . وهنا يدخل التصميم المعمارى ، مرحلة فكرية متقدمة ، تظهر فيها الأبعاد التصميمية ، فى المستوى الأفقى ، والتى لاتلبث أن تتحول إلى الأبعاد التصميمية ، فى المستويات الثلاثة . ويبدأ الفكر المعمارى ، فى محاولة التشكيل الحجمى ، أو الفراغى للمشروع ، بمكوناته المختلفة . وهنا يبدأ المعمارى ، فى تأكيد ذاته المعمارية ، فى التشكيل ، أو التعبير ، وذلك من خلال المخزون الفنى ، أو الفكر الفلسفى ، الذى يسعى إلى تحقيقه . وهنا تختلف الإتجاهات المعمارية ، وتتصارع الأفكار التصميمية ، ويصحب هذا الصراع الفكرى ، محاولات جانبية ، لبعض الجزئيات التصميمية ، لطرق ومواد البناء ، أو الإنشاء . وهنا يظهر العامل الإقتصادى ، فى توجيه الفكر المعمارى . وحينئذ يظهر التأثير البيئى الحقيقى ، على الفكر المعمارى ، كما يظهر التأثير الإجتماعى فى التصميم ، مع الرغبات الخاصة لصاحب المشروع . ويزداد الصراع الفكرى ، مرة أخرى ، إلى أقصى درجاته ، لاسيما إذا كان المعمارى ، يحاول أن يصل إلى تعبير معمارى معين ، مرتبط بالتراث أو بالمعاصرة . وهو هنا يحاول أن يقدم فكراً جديداً ، يستوعب كل المحددات

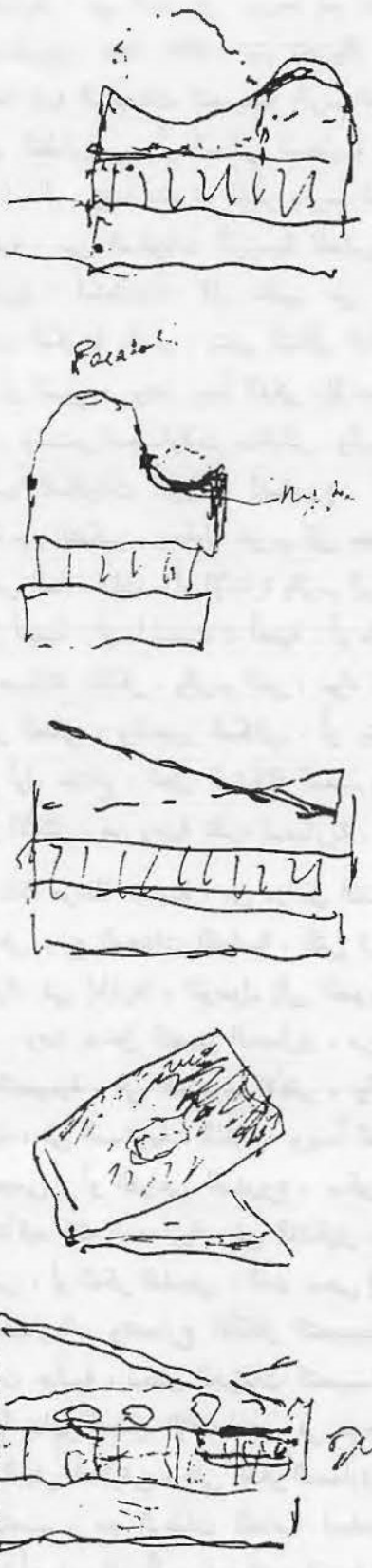


(د) تحديد الفراغات والإنشاء .

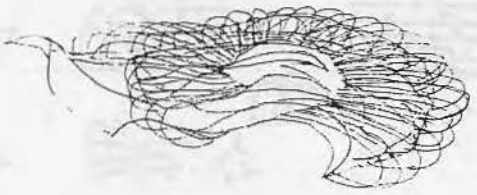
التكنولوجية ، والإقتصادية ، والإجتماعية ، والبيئية ، المؤثرة على التصميم ، وذلك دون استسلام ، للمنطق المعمارى ، لرجل الشارع ، الذى اعتاد على أنماط معمارية معينة . وهنا تظهر المعاناة الفكرية ، بهدف التجديد ، وليس الرضوخ ، للقيم المعمارية السائدة . وتشتد هذه المعاناة ، مع إصرار المعمارى ، على محاولة الإبتكار ، وإثبات الذات ، وتحقيق نظرية يتبناها ، أو فكر يدعو إليه . وبقدر هذه المعاناة ، وهذا الإصرار تتحدد المستويات الفكرية ، بين المعماريين . فالتفكير بالرسم ، إذن ، يعتبر مرحلة المخاض فى العملية التصميمية ، التى لاتلبث أن تدخل بعد ذلك ، مرحلة التحسين ، أو الإخراج بالرسم المعمارى ، أو الهندسى المعروف .

والتفكير بالرسم الحر ، يحتاج إلى وسيلة تساعد على الوضوح ، والتركيز ، والرؤية الفكرية للمشكلة المعمارية . والمعمارى قبل ذلك ، ربما يقوم بالتزود من المخزون المعمارى القريب من المشكلة المعمارية ، سواء فى مشروعات منَّفذة ، أو فى دراسات مقارنة .. وبعد ذلك ، يبدأ التفكير العقلى ، إلى أن تتشكل فى مخيّلته ، ملامح الفكرة المعمارية الأولية ، ثم يبدأ التفكير بالرسم ، فى الوقت المناسب . وإذا كانت العملية الفكرية ، تسير بسرعة معينة ، فإن التعبير عنها بالرسم ، لابد وأن يسير بنفس السرعة . وهنا ، تظهر أهمية الرسم الحر ، كحرفة تساعد المعمارى ، على ترجمة أفكاره . والحرفة تحتاج إلى مادة كالورق والقلم .. الورق الذى يساعد على سيولة حركة القلم .. والقلم الذى يساعد على سهولة التعبير ، بقوة الخط ووضوحه . وهذه عوامل مساعدة لحركة التفكير بالرسم الحر ، وسرعتها فى الإنطلاق بالقلم المناسب ، على الورق المناسب . وفى العادة يكون المعمارى ، مستعداً بذلك فى أى وقت ، وفى أى مكان ، حيث تتاح له فرصة التفكير بالرسم دون قيد . فقد تأتى للمعمارى ، فكرة يريد أن يعبر عنها ، وهو فى سفره ، أو فى وقت فراغه ، أو على مكتبه ، أو فى مرسمه .

ولايعنى التفكير بالرسم الحر ، أن يكون مقروءاً لأى احد ، ولكن المهم أن يكون مقروءاً للمعمارى نفسه . فالرسم الحر هنا ، هو لغته الخاصة ، فى التعبير ، ويستمر عليها إلى أن تتضح لديه معالم الفكرة المعمارية ، ثم يضعها بالرسم ، الذى يفهمه غيره ، كما يفهمه هو . فالتفكير بالرسم الحر ، لايعنى الإتقان الفنى ، للتعبير الواضح بالرسم ، ولكنه يعنى الحركة الحرة للقلم ، التى تترجم مايتزاحم فى عقل المعمارى ، من أفكار ، وبيانات . ولذا فإن المشاهد لآثار التفكير بالرسم ، لرواد العمارة فى العالم ، لايستطيع أن يرى بالتحديد ، مايحاول كل منهم ، أن يعبّر عنه . فهى خطوط كثيرة متزاحمة ، أو متقاطعة ، تختلف فى اتجاهاتها ، تساندها بعض الملاحظات المكتوبة ، أو التفاصيل الهامشية . وتختلف هذه الخطوط ، وهذه الملاحظات ، والتفاصيل الهامشية ، من معمارى لآخر ، باختلاف أسلوبه فى التعبير بالرسم الحر ، عن التفكير

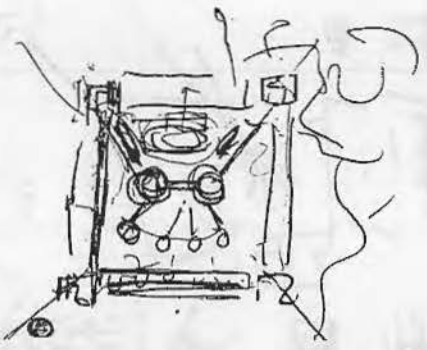


● لغة الرسم : مشروع فى ستراسبرج - لى كوربوزيه



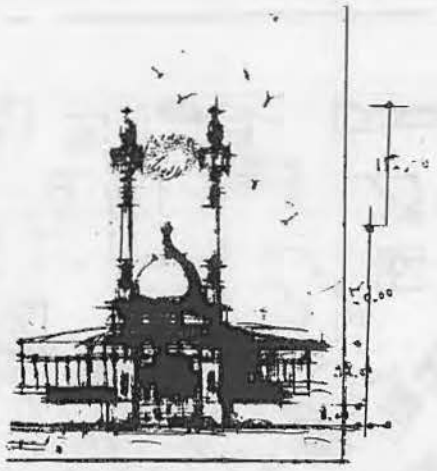
● لغة الرسم : اسكتش بقلم جيرالد السكين .

المعمارى . فلكل لغته الخاصه ، التى يفهمها أكثر من غيره ، ويصب فيها كل مافى عقله من فكر . وإذا كانت اللغة الخاصة بالرسم الحر ، فى مرحلة التفكير المعمارى ، لايفهمها إلا صاحبها فى هذه المرحلة وهى مرحلة مخاض الفكرة المعمارية ، فإن ذلك لايعنى أن المعمارى ، غير قادر على التعبير ، بلغة واضحة . فالمعمارى لابد وأن يمارس فى بداية بنائه الفكرى ، حرفة الرسم الحر ، الواضح للأشكال المعمارية المحيطة به . والتمرين المستمر هنا ، يكسبه قدرة كبيرة ، لإتقان هذه الحرفة ، حتى إذا ما نضج وبدأ مرحلة التفكير المعمارى ، بالرسم الحر ، يستطيع أن يعبر عن أفكاره ، بالرسم الحر ، بسرعة كبيرة ، دون معاناة ، حتى ولو كان ذلك بلغته الخاصة ، التى لايفهمها غيره . إن إتقان الحرفة ، يتم بالتكرار أولاً ، ثم بالرغبة الصادقة ، والإستمتاع بالحرفة نفسها . وهو أهم ما يجب أن يتميز به المعمارى .

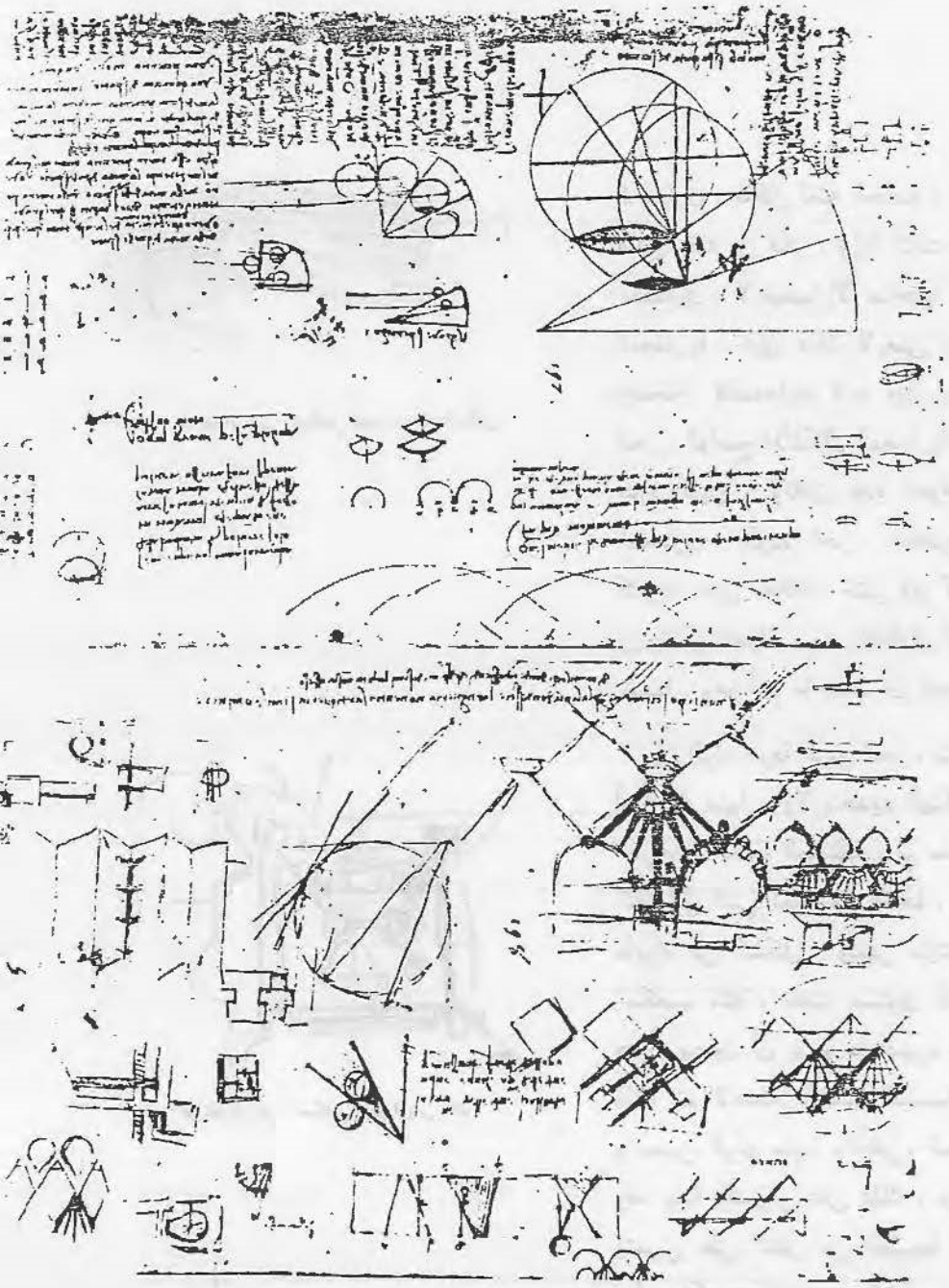


● لغة الرسم : اسكتش بقلم لويس خان .

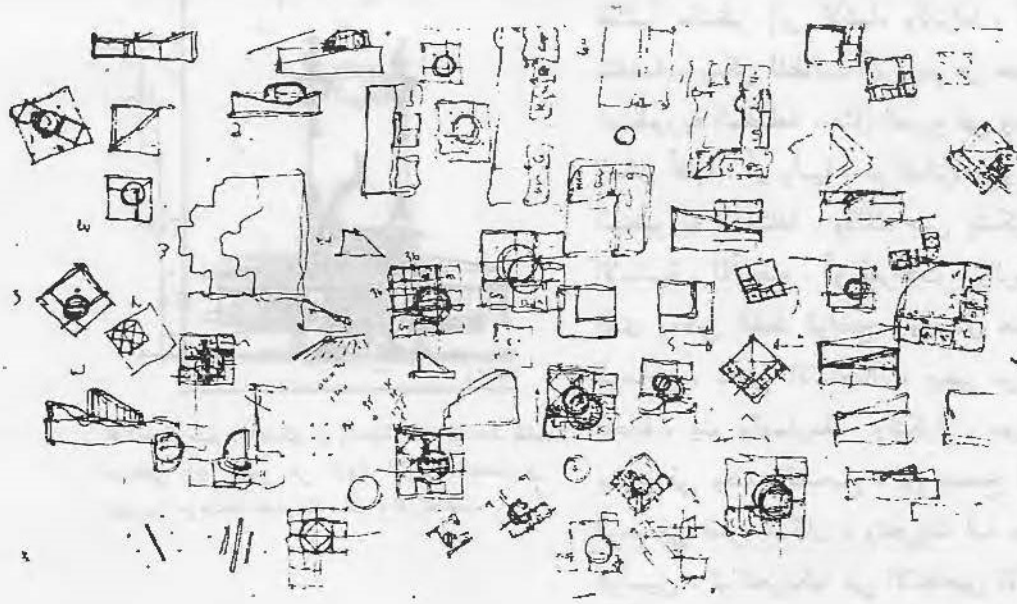
إن إثراءَ حرفة الرسم الحر ، تبدأ بمحاولة الرسم من الطبيعة لبعض المبانى ، أو أجزاء منها ، أولا بتحديد الهيكل العام للشكل بخط واحد رفيع ، ثم إعطائه الدرجات الكلية المختلفة ، ثم محاولة التعبير عن الملمس ، أو اللون ، ثم وضع التفاصيل التى تعبر عن المادة . والمهم فى كل الحالات ، أن ينقل الطالب مايراه فى الشكل ، وليس مايتصوره عنه . فكثيراً مايرسم الطالب الشكل المكعب مثلا ، تحت مستوى النظر ، مع أنه فوق هذا المستوى . فالطالب هنا ، يحاول أن يرسم مايتصوره عن المكعب ، وليس مايراه منه فقط . وبعد ذلك يتم الاهتمام بالنسب القياسية ، من الأجزاء المكونة للشكل ، الكبير منها والصغير، الرأى منها والأفقى، البعيد منها والقريب، الواضح منها والمتخفى. وقد يبدأ بالتمرّس على ذلك ، من واقع رسومات حرة موجودة ، ثم بعد ذلك يتمرس على النقل من الطبيعة المعمارية ، ويكرر العمل دون كلل ، فهذا أساس تكوينه الفنى . والنقل من الطبيعة المعمارية ، يتطلب دقة الرؤية ، فكثيراً ماننظر إلى الأشياء ولانراها ، أو بالأحرى لانستوعبها . ففى مرحلة متقدمة ، يمكن للطالب أن يرسم من مخيلته ، الأشكال السليمة ، فى أوضاعها المنظورية المختلفة ، مثل المربع فى وضعه الأفقى ، أو الرأسى ، ثم فى وضعه المائل أفقيا ، أو رأسيا ، ثم الدائرة ، أو المثلث ، أو المستطيل ، فى أوضاعها المنظورية المختلفة ، وذلك حتى يتمكن من التعبير التلقائى ، عن المكونات الأساسية ، للأسطح ، أو الفراغات . والرسم الحر هنا ، يتطلب استعمال القلم ، الذى يعطى الخط الواضح . ويفضّل هنا القلمُ الحبر ، الذى لايتأثر ، كالقلم الرصاص ، بكثرة الاستعمال ، فيغير من سُمك الخط . والرسم الحر فى هذه الحالة ، يتم بالممارسة ، والتكرار ، دون الاعتماد على مسح الخط ، إذا لم يخرج فى وضعه الصحيح ، بل يصحح الخط على نفس الخط الأول ، بإعادة الرسم فى نفس المكان ، وتحريك اليد فى الاتجاهين الأفقيين ، أو الاتجاهين الرأسيين ، ثم تحريكها فى الاتجاهين الأفقى ، والرأسى ، ثم الاتجاهات المائلة



● لغة الرسم : التفكير فى واجهة أحد المساجد بقلم مصطفى باشا فهمى من الرواد الأوائل للمعماريين المصريين موضحاً عليه المقاسات والارتفاعات .



● لغة الرسم : تصميم قلاع – ليوناردو دافنشي

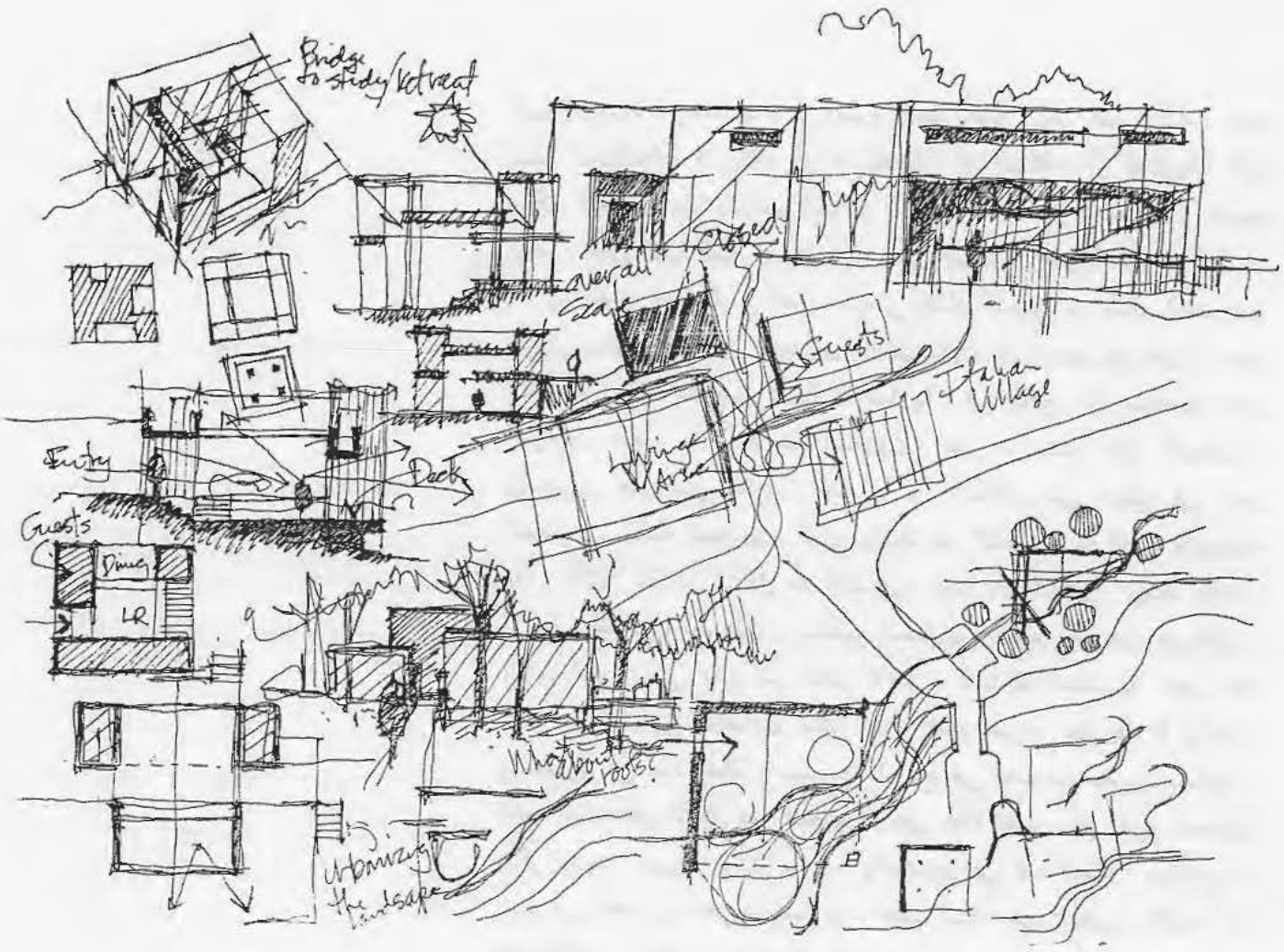


●مشروع تصميم مسكن – توماس بيير

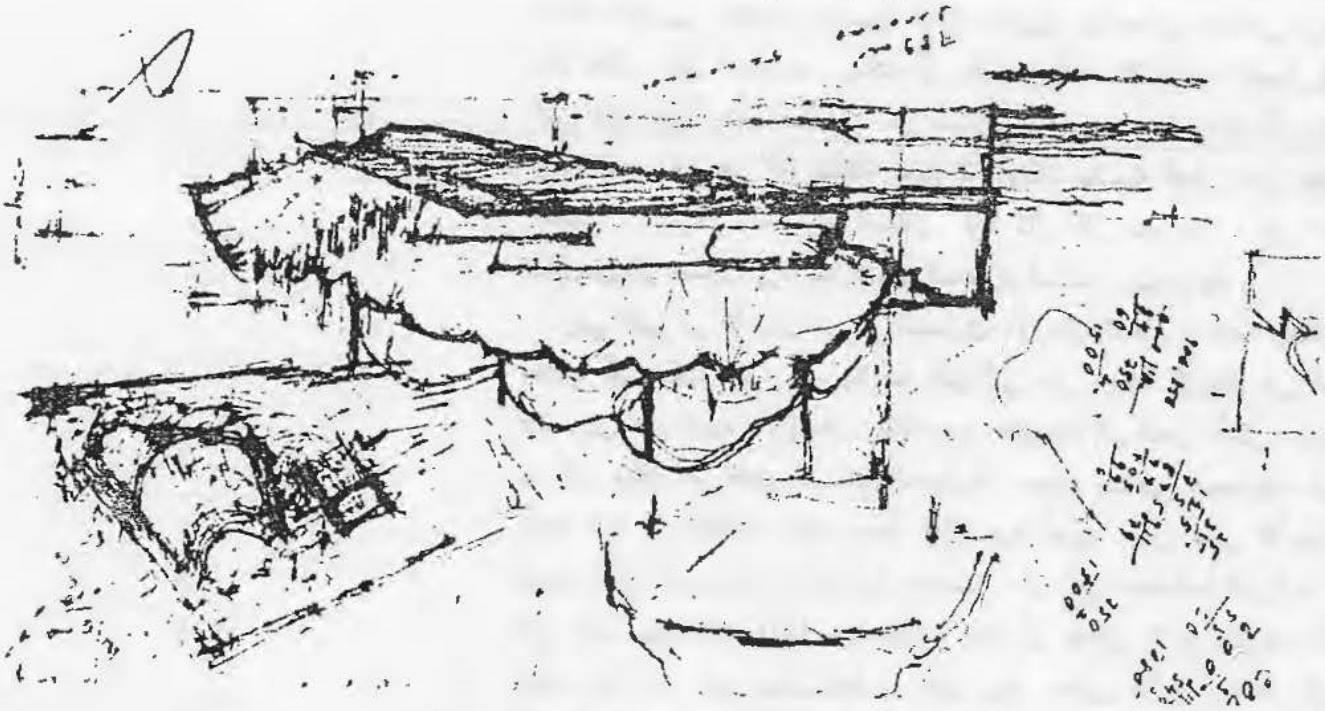
عليها ، بسرعة ، وخفة يد ، مع وضوح الخط وقوته . وفى هذه الأثناء ، تظهر بعض المسطحات المربعة ، أو المستطيلة ، أو المثلثة ، أو الدائرية ، التى يمكن التعامل معها بالتهشير المنتظم ، أو المتعامد ، أو المتغير ، أو طمسها تماما ، حتى تتعود العين على التمييز ، بين الدرجات الضوئية المختلفة فيها .

إن إتقان حرفة الرسم الحر ، لايعنى إتقان التعبير عن الفكر المعمارى . فالفكر يرتبط بالمخزون المعمارى ، الذى تَكَوَّن على مدى زمن طويل ، من المشاهدة ، سواء مشاهدة الأعمال المعمارية ، فى الواقع ، أو مشاهدتها ، فى المراجع . فبقدر ما يزيد هذا المخزون ، بقدر ما يتسع الفكر المعمارى . والمخزون هنا ليس مخزون الصور ، أو الأشكال التى تنطبع فى ذهن المعمارى ، ولكنه المخزون ، الذى يرتبط فيه الشكل بقيمه الفنية والوظيفية معاً ، تأكيداً لتكامل الشكل مع المضمون ، علما بأن الشكل ، يرتبط بالنظام الإنشائى للمبنى . بعد ذلك ، يستطيع المعمارى أن يعبر عما يدور فى فكره ، بالرسم الحر ، حتى يصل إلى الحل الأمثل ، للمشكلة المعمارية . وفى هذه الحالة ، قد يخرج المعمارى بفكر مشابه لفكر غيره ، بطريقة لا إرادية . والمعمارى فى هذه الحالة ، يسترجع ما رسخ فى ذهنه من مخزون معمارى ، اعتمد أساسا على الشكل دون المضمون . وفى حالة أخرى ، قد يخرج المعمارى بفكر جديد ، ليس له مثيل مباشر . والمعمارى فى هذه الحالة ، يسترجع ما رسخ فى ذهنه من مخزون معمارى ، اعتمد أساسا على المضمون والقيمة أولا دون الشكل . وبقدر استيعاب المعمارى لما يشاهد ، أو يقرأ ، بقدر ما يمكنه أن يعبر عن ذاته ويبتكر. وهو ما وصل اليه الرواد من المعماريين ، الذين اختطوا لأنفسهم ، اتجاهاتٍ تصميمية خاصة ، تميزت بها أعمالهم . أما فى مرحلة بناء الفكر ، فإن المعمارى ، يمكنه أن يطبق مختلف الاتجاهات المعمارية ، التى اطلع عليها ، وأصبحت جزءاً من مخزونه الذهنى ، عندما يحاول أن يفكر برسمه الحر ، فى حل أى مشكلة معمارية ، وذلك بطبيعة الحال ، فى نطاق المحددات البيئية ، والحضارية للمكان . فإذا كان لكل مقام مقال ، فإن لكل مكان وزمان معمار ، وإلا فقد التعبيرُ المعمارى أصالتَه ، وموضوعيتَه .

وفى كثير من الأحيان ، يشعر المعمارى بالإرهاق الذهنى ، عندما يحاول معالجة أى مشكلة معمارية ، ولايصل فيها إلى حل . وهذا الإرهاق فى حد ذاته دليل على الجهد ، والإمعان ، والطموح ، للوصول إلى الحل الأمثل ، وإن لم يكن هناك حل قاطع للمشكلة المعمارية . عندئذ يستطيع المعمارى ، أن يأخذ فترة من الراحة ، يعيد بعدها الكَرَّة مرة أخرى . وفى بعض الأحيان يعرض الحل الذى وصل إليه رؤية جديدة ، من زاوية مخالفة للزاوية ، التى كان يرى الحل دائما من خلاله ، فإما أن يعكس الرسم بالمرآة ، أو يقلبه ، إذا كان على ورق شفاف ، حتى يراه بمنظور فكرى مختلف كل الإختلاف . وهنا يستطيع المعمارى أن يراجع نفسه ، ويبدأ من جديد بحثه عن الحل الأمثل ، وذلك دائما فى حدود الوقت المتاح .



● لغة الرسم : في العملية التصميمية لمشروع
مسكن - بول لاسو .



● لغة الرسم : أثناء العملية التصميمية لمشروع
مسرح - ألفر التو .

الاتجاهات المعمارية لبناء الفكر المعمارى

عادة ما يتردد المعمارى المبتدىء ، فى اختيار المدخل التصميمى الأنسب ، لحل المشكلة ، التى تواجهه . وفى معظم الحالات يلجأ إلى الخبرات السابقة عليه ، يستوحى منها الفكر والتوجيه . والخبرات السابقة التى يرجع إليها ، لايرى فيها إلا المعالم الرئيسية للعمل المعمارى . فهو لايرى مراحل بناء الفكر المعمارى ، التى مر فيها هذا العمل . فهو يرى النتائج ، ولا يرى الأساسيات ، أو المنهج الفكرى ، الذى اتبعه المعمارى ، والظروف البيئية ، والإقتصادية ، أو الإجتماعية ، التى أفرزت هذا العمل . وتنطبع فى ذهن المعمارى المبتدىء ، بعض الأنماط ، والأشكال التى تستهويه ، ويحاول جاهداً تقليدها ، أو السير فى ركابها ، إلى أن ينمو فكره المعمارى ، ويحاول بعد ذلك ، أن يثبت ذاته ، وكيانه الشخصى ، إذا ما اتبع المنهج العلمى ، فى البحث والتحليل ، والتقويم ، والتطوير .

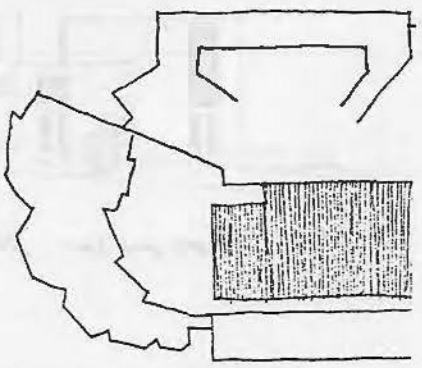
وتبدأ عملية البحث عن الإتجاهات المعمارية ، بعد إعداد البرنامج المعمارى ، وتحويله إلى مساحات ، ثم حجوم ، ترتبط مع بعضها ، فى إطار العلاقات الوظيفية المنطقية .. وهنا يبدأ المعمارى ، الإحساس بالتشكيل الحجمى ، أو الفراغى للعمل المعمارى ، ويحاول بعد ذلك ، اختيار الإتجاهات المعمارية المختلفة ، التى رسخت فى مخزونه الفكرى . وقد يقفز المعمارى ، إلى اختيار أحد هذه الإتجاهات ، التى يفضلها ، أو تستهويه . وفى هذه الحالة ، قد يفقد المعمارى ، فى هذه القفزة السريعة ، كثيراً من المقومات البيئية ، والإقتصادية ، والإجتماعية ، والثقافية ، التى تشكل العمل المعمارى .. فليبدأ بمعالجة المشكلة المعمارية ، بأبسط الوسائل ، وأقربها إلى الواقع البيئى ، للمكان والزمان ، ثم ليسْعَ بعد ذلك إلى محاولة التعبير المعمارى ، الذى يميز العمل المعمارى ، فى المكان والزمان المحددين . فالبيئة الصحراوية ، تفرض الإتجاه المعمارى المفتوح إلى الداخل ، والمصمت من الخارج ، كما تفرض أسلوب البناء بالمواد المحلية ، والذى يظهر فى شكل الحوائط بأسماكها الكبيرة ، وفى شكل الأسقف بقبابها ، وأقبيتها ، أما البيئة الحدائقية ، فتفرض الإتجاه المفتوح إلى الخارج ، مع حرية التشكيل التى تتناسب مع حرية الحركة ، فى هذه البيئة الخضراء ، مع استعمال مواد البناء المحلية ، من خشب الأشجار والأحجار . وفى إطار آخر تفرض البيئة الحضرية ، نمطاً آخر من العمارة الملتزمة بالتجانس الإجتماعى ، والإنتظام البيئى ، مع الإلتزام بالخصوصية الداخلية ، فى البيئات الإسلامية . وهذه

الاتجاهات ، وإن كانت تنبع من العناخ العربى ، إلا أن التعبير التشكيلى ، قد يأخذ اتجاهات أخرى ، مثل التعبير عن الخشونة ، والوحشية ، أو التعبير عن الشفافية ، أو البساطة الإنشائية ، أو التعبير عن العضوية البيئية ، وكلها اتجاهات فلسفية ، أرساها روادُ العمارة فى الغرب . هذا بخلاف التعبير التلقائى ، عن مادة البناء ، بطبيعتها اللونية ، أو التشكيلية ، أو التعبير التشكيلى ، الذى تتصارع فيه الظلال ، والكتل ، والمساحات المفتوحة ، أو المقفلة ، أو التعبير عن النظام الإنشائى المتميز ، أو التعبير عن الوحدة التشكيلية ، التى تربط كليات العمل المعمارى بجزئياته . ثم هناك مجال آخر يؤثر على هذه الإتجاهات المعمارية ، كما فى قيم الاتزان ، فى التشكيل ، أو فى الاختلاف فى إطار الوحدة ، أو فى التنغيم ، والتجانس ، أو فى ترديد العناصر المعمارية ، او فى احترام المقياس الإنسانى ، فى الداخل ، والخارج .. وهذه فى مُجملها ، مجموعة من الاتجاهات التشكيلية ، أو التعبيرية ، التى يناقشها المعمارى ، أو يستعرضها فى ذهنه ، لاختيار أنسبها للعمل المعمارى المعين . والمعمارى يحاول أن يحقق أيا من هذه الاتجاهات ، بكَل الوسائل . فهو إما أن يوازن بين توفير الوظيفة ، والمضمون ، للعمل المعمارى ، أو تحقيق اتجاه معمارى معين ، حتى ولو كان ذلك على حساب المضمون الوظيفى للمبنى . وهنا تختلف الآراء ، وعادة مايحاول المعمارى ، أن يوفق بين الاتجاهين . فالوظيفة ، أو المضمون غالبا ماتفرض اتجاها معينا ، فى التصميم المعمارى ، يصعب تلافيه . ولن تتبلورَ هذه الاتجاهات ، وتتحدد معالمها ، فى العمارة المحلية ، مالم يعرِض المعمارى أعمالَه على غيره ، ليستمع منهم ، وليرد عليهم ، ويناقَشهم ، حتى ترسخَ فى ذهنه ، كل الأبعاد الفكرية ، التى يعرضها البعض ، ويستخلص منها مبدأه الفكرى الخاص ، سواء بتعديل ماكان يتطلع إلى تحقيقه ، أو بالاهتداء إلى اتجاه جديد آخر .. فالنقد البناء هنا ، هو وقود الحركة الفكرية دائما .

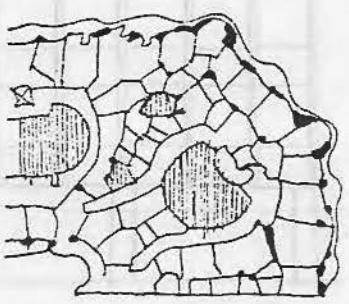
إن الإتجاه الفكرى ، هو قناعة المعمارى بمبدأ واضح ، يحاول تطبيقَه ، فى كل أعماله ، حتى يصبح علامةً مميزة من ناحية ، وحتى يمكن إثراءُ الفكر من ناحية أخرى ، بتكرار التطبيق ، والتقويم ، والمراجعة . والمبدأ الواضح هنا ، ليس فى التعبير الشكلى الخارجى ، بقدر ماهو فى المضمون ، المرتبط بالواقع الاقتصادى ، والاجتماعى ، والبيئى ، للعمارة ، وإلا فَقَدَ الفكرُ المعمارى كلَّ مقوماته . وعادة مايستمر المعمارى فى البحث عن اتجاه معين ، إلى أن يستقرَّ بفكره ، فى اتجاه معين ، يسعى إلى تحقيقه ، وإثرائه ، الأمر الذى يختلف باختلاف التكوين الفكرى للمعمارى . لذلك فإن المعمارى ، فى بداية تكوينه الفكرى ، لايطلب منه الاستقرار ، على اتجاه معين ، ولكن لابد وأن يسعى للبحث فى كل الاتجاهات ، حتى يمكنه التعرف عليها ، واختيار أنسبها لمستقبله المعمارى . لذلك فإن على العملية التعليمية ، أن تسمح لطالب العمارة ، أن يحاول التعرف على الاتجاهات المعمارية المختلفة ، دون التقيد

بفكر واحد ، ودون أن يفرضّ عليه اتجاها معينا . فالمهم هو كيفية تحريك الطالب نفسه بنفسه ، فى الاتجاه الذى يتناسب مع باكورة فكره ، أو استعداده ، وقدراته .

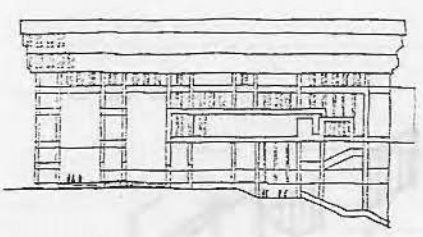
ونظراً لتعدد الاتجاهات المعمارية ، والتأثير المتبادل بينها ، على الساحة الدولية ، وظهور النزعة العالمية ، من ناحية ، والنزعة المحلية من ناحية أخرى ، فإن بناء الفكر المعمارى بالتبعية ، يتأثر بهذه التناقضات ، فى الاتجاهات المعمارية ، لاسيما فى الدول التى تعانى من التخلف الحضارى ، وتخضع لما تنشره الدول المتقدمة ، من كتب ودوريات معمارية . ويظهر هذا التناقض الفكرى أيضا ، بين أساتذة العمارة ، الذين لم يتفقوا بعدّ على الحد الأدنى للأسس التصميمية ، فيما بينهم ، الأمر الذى ينعكس على طالب العمارة ، فى المراحل الأولى لبنائه الفكرى ، ويستمر معه هذا التناقض ، بعد التخرج ، إلى أن يجد لنفسه طريقا فكريا ، يسلكه ، أو اتجاها معماريا ، يتبعه . ويصبح التساؤل الدائم أمامه ، هو كيف يبنى لنفسه ، منهجا معماريا معينا ، إذا لم يكن فى وسعه ، أن يأخذ ممن سبقه ، من المعماريين ، الذين تبلورت لديهم اتجاهات فكرية معينة . وهنا ليس أمام المعمارى ، إلا أن يلجأ إلى المنطق العلمى ، والتسلسل الفكرى ، فى حل المشاكل المعمارية ، التى تواجهه ، ثم المراجعة الشخصية ، والتقويم الذاتى ، إذا استطاع ذلك . فالمنطق العلمى هنا ، يمكن أن يكون أساس التقويم الفنى . والمنطق من طبيعته ، أن يتعامل مع الجوانب الوظيفية ، أولا ، سواء بالنسبة لوضع مكونات المشروع ، فى ضوء الدراسات التحليلية للموقع ، أو فى إحكام العلاقات الوظيفية ، بين مكونات المشروع . ثم فى اختيار العناصر المعمارية ، الأنسب للبيئة المحلية ، والأنسب للاستعمال الداخلى للمبنى ، قبل ارتباطه بمظهره الخارجى ، ثم مراعاة الاقتصاد فى المساحات ، حتى تؤدى وظائفها المختلفة ، فى أقل مسطحات ممكنة ، هذا مع انتظام النظام الإنشائى المناسب للوظيفة . وبعد ذلك يمكن استكمال التتابع المنطقى ، للعملية التصميمية ، بالقيم التراثية ، التى يختزنها المعمارى ، من مشاهداته ، أو اطلاعاته . فالمنطق العلمى هنا ، هو المحرك الأول ، للبحث عن الاتجاه المعمارى المناسب ، وذلك مع دقة الملاحظة ، والمراجعة ، لكل عنصر من العناصر المعمارية المكونة للمشروع . وكلما زادت دقة الملاحظة والمراجعة ، زادت معرفة المعمارى بتفاصيل العمل المعمارى ، والتى تكّون فى النهاية ، المنتج المعمارى نفسه . فالعناية بالجزئيات ، لاتقل عن العناية بالكليات . فالبحث عن الاتجاه المعمارى ، لا يبدأ بالتعبير الشكلى ، ولكن من المنطق الوظيفى ، ثم الإحكام التصميمى المرتبط بالبيئة ، والقيم الذاتية المحلية ، وينتهى بالتعبير الشكلى .

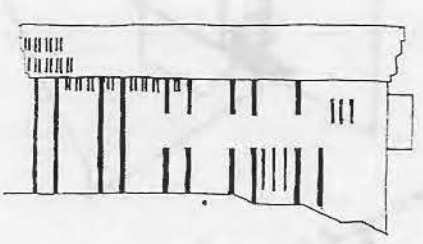


● التنغيم المتصاعد – مركز ثقافى – ألفرآلتو



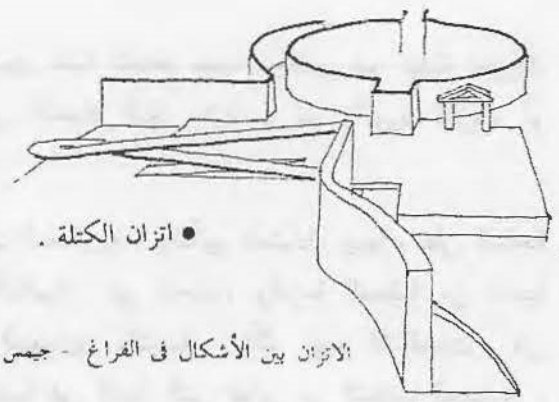
● التنغيم المتداخل – لأنطونيو جاودى





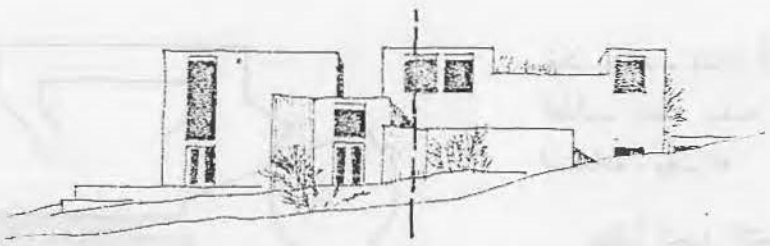
● التنغيم المركب بمبنى بلدية بوسطن

● التنغيم المتكرر

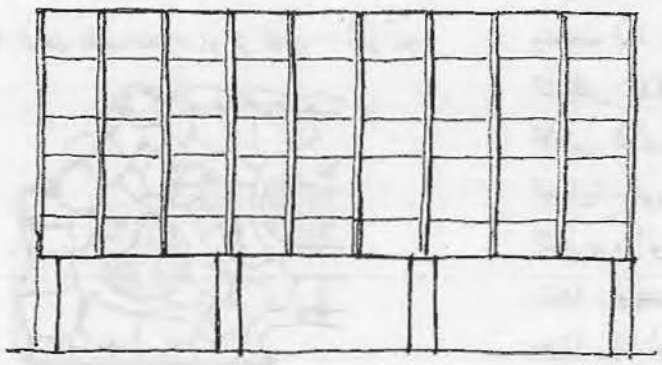


• اتزان الكتلة .

الاتزان بين الأشكال فى الفراغ - جيمس ستراتج



ـ الاتزان مع عدم التماثل . - منزل ليتشل وجيرجولا

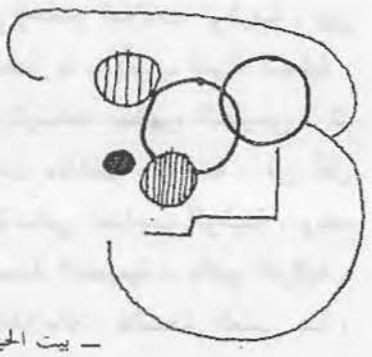


ـ الثقل والتحمل .

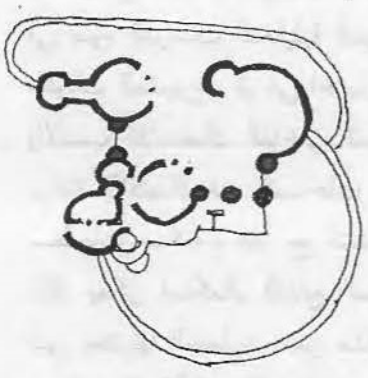
ـ الخفة والمرونة .

• التركيب المتشابه فى تصميم ثلاثة نماذج لمساكن - فرانك لويدرايت .

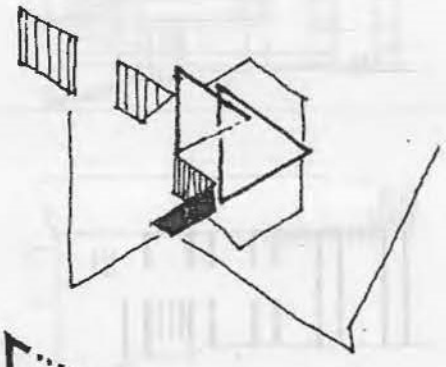
ـ بيت جستر ١٩٣٨ م .

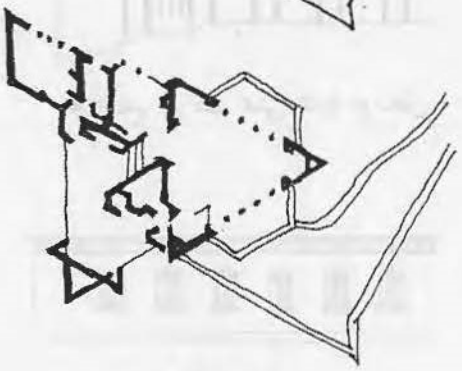


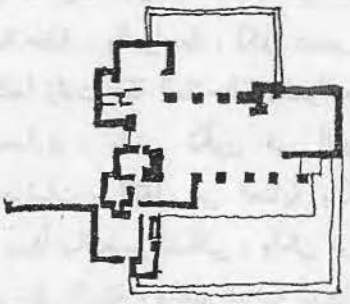
ـ بيت الحياة ١٩٣٨ م .

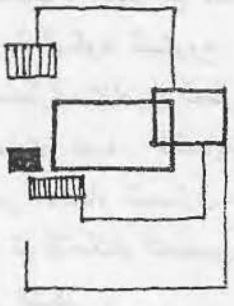


ـ بيت سندت ١٩٤١ م .









دور البحث العلمى فى بناء الفكر المعمارى

ربما يعتقد البعض أن البحث العلمى ، هو وسيلة للإرتقاء بالفكر العلمى ، فى تخصص من التخصصات ، أو مجال من المجالات . وقد يكون ذلك صحيحا ، بالنسبة للبحوث التكنولوجية ، التى تعالج مشاكل محددة ، فى جزئيات معينة ،من موضوع التخصص ، تأكيداً لدقة البحث ، وارتباطة بالواقع العملى . وقد يرتبط البحث التكنولوجى ، بالتخصص الدقيق لصاحبه ، أما فى البحوث المعمارية ، فإن الوضع يختلف اختلافا أساسيا . فإذا كان هناك متخصص ، فى الشبكة الكهربائية ، التى تحرك السيارة ، وهناك متخصص آخر ، فى الناحية الميكانيكية ، لصندوق التروس ، كما أن هناك طبيب متخصص ، فى أمراض القلب ، وآخر فى علاج الأنف ، والأذن ، والحنجرة ، وآخر فى علاج العظام ، وهكذا ، بحيث يمكن لكل متخصص ، أن يعالج أمراضه ، أو ما يرتبط بتخصصه ، منفرداً ، دون تدخل المتخصص الآخر إلا فى ظروف معينة ، فإن العمارة ليس فيها المتخصص فى الأبواب ، أو المتخصص فى الأرضيات ، أو المتخصص فى تصميم الفراغات ، أو فى تصميم الواجهات ، ولكن يمكن أن يكون المعمارى متخصصاً ، فى تصميم المستشفيات ، أو تصميم المدارس ، أو المسارح ، إذا سمحت له ظروف الدراسة ، أو الممارسة . ومع ذلك ، فليس فى العمارة ، هذا الإنفصال التخصصى المعروف ، فى التخصصات التكنولوچية . فالمعمارى يتعامل مع المشكلة ككل ، بكل جوانبها التكنولوچية ، والفنية ، والجمالية ، والوظيفية ، سواء بمفرده ، أو بفريق عمل تصميمى ، وهو فى كل حالة ، يبدأ بالبحوث التمهيدية ، لكل مشروع على حدة ، سواء بالنسبة لتحليل الموقع ، والظروف البيئية حوله ، أو الرجوع إلى المعايير التصميمية ، لمكونات المشروع ، أو التفاعل مع المستخدمين للمبنى ، لبحث متطلباتهم المعيشية ، أو الوظيفية ، أو بحث المشروعات المناظرة ، بهدف الاستفادة من تجارب الآخرين ، وذلك لوضع الإعتبارات التصميمية ، مع البرنامج المعمارى ، قبل البدء فى وضع المرادفات التصميمية المختلفة . ويعنى هذا أن البحث المعمارى ، يواكب المراحل الأولى للعملية التصميمية ، فهو أسلوب عمل أكثر ، منه بحث نوعى ، مثل البحوث التكنولوجية .

ويبقى الهدف من البحوث المعمارية الجارية ، هو ممارسة المنهج العلمى ، لتجميع الحقائق ، وتحليلها ، واستخلاص النتائج منها ، كما أنه أسلوب للممارسة ، على الحركة من النظرة الكلية إلى النتائج الجزئية ، والعكس ، لاستيعاب الجزئيات فى إطار الكليات ، ثم رؤية الكليات ، من تجمّع

الجزئيات ، كما أنه أسلوب للتمرّس على إنماء التفكير التكاملى ، الذى يربط بين العناصر والمؤثرات ، فى صور مختلفة ، يمكن تقويمها ، والتفضيل بينها ، فهو إذن أسلوب للمقارنة ، والتقويم ، وتحديد النتائج . كما يساعد البحث المعمارى ، على ممارسة الرؤية الزمنية الماضية ، والحاضرة ، والمستقبلية ، فى الإطار المكانى ، وكذلك الممارسة على الرؤية المكانية المحلية ، والإقليمية ، والقومية ، فى الإطار الزمنى .

وإذا كان التطور العلمى ، والتكنولوچى ، هو المحرك للنظريات المعمارية ، فان العمارة ، فى شقها العلمى ، ترتبط بمستقبل التطور العلمى ، والتكنولوچى ، كعامل متغير مع الزمن ، وله الصفة العالمية ، والمحلية معا . والعمارة بشقها الفنى ، والثقافى ، أو الحضارى ترتبط بالثوابت الحضارية ، والمتأصلة ، فى وجدان الإنسان المعين ، فى المكان المعين . وهنا ، يمكن تحديد موضوعات البحوث ، التى تساعد على بناء الفكر المعمارى ، فإما البحث فى عناصر الشق المتغير ، من علوم ، وتكنولوچيا البناء ، للمساعدة على التطوير ، أو الرؤية المستقبلية ، أو البحث فى عناصر الشق الثابت ، فى المقومات الحضارية المكانية . وكلا الاتجاهين ، يتطلب قدراً مكملاً من المعرفة . فالبحوث العلمية ، لعناصر الشق الأول ، تحتاج إلى قدر من المعرفة فى العلوم التكنولوچية ، والبيئية . كما تحتاج البحوث العلمية ، لعناصر الشق الثانى ، إلى قدر من المعرفة الأثرية ، والتاريخية ، والحضارية . والبحوث فى كلتا الحالتين ، لايقصد بها الترف العلمى ، أو الوصول إلى موقع خاص ، بقدر ما هى لإنماء الفكر ، والتجديد ، أو الوصول إلى ما هو جديد . والجديد لايعرف إلا بمعرفة القديم ، والقديم لايعرف إلا بالنشر ، أو بالتوثيق ، بحيث يمكن الوصول اليه ، بسرعة ويسر . وهنا يبرز دور المكتبات العلمية ، أو المعمارية ، فى الفهرسة النوعية ، أو الموضوعية ، لما ينشر فى الكتب والمجلات من موضوعات .

وتختلف البحوث المعمارية ، فالمفهوم السابق عن البحوث التصميمية ، أنها التى تحاول أن تجمع قدراً من المعلومات ، والبيانات ، عن أى نوع من المبانى عبر الماضى ، حتى الحاضر . وهذا المفهوم ، يخرج عن مفهوم البحث ، والتحليل ، ليوضع فى مفهوم الجمع والتبويب . وهو ما يفرق بين نوعيات البحوث ، فى العمارة ، واتجاهاتها ومناهجها . ويخرج البحث كلية ، عن مفهومه العلمى ، إذا عالج عموميات الموضوع ، أكثر مما يعالج عنصراً من عناصره ، فكما لايوجد فى البحوث العلمية ، ما يسمى بالبحث فى السيارات ، بالمفهوم العام ، لايوجد فى العمارة ، ما يسمى بالبحث فى المستشفيات بالمفهوم العام . وكما لايوجد مايسمى بالبحث فى الطرق البرية ، لايوجد فى العمارة ما يسمى بالبحث فى المبانى الرياضية . وإذا كان هناك مرجع عن السيارات كنوعيات ، فهناك أيضا مرجع عن المستشفيات كمشروعات ، وهذا

لايقلل من قيمة المرجع ، أو قيمة البحث فى إثراء الفكر المعمارى . ولكن لكل منهما مفهوم خاص ، يُعَرف به ، وهدف خاص يتحقق منه .

والبحث فى العمارة ، تتوازن فيه الكلمة بالصورة . فالعمارة عمل مرئى ، اكثر منها عمل مقروء . لذلك فإن صياغة البحث المعمارى ، لابد وأن تعتمد على الصورة ، بقدر ماتعتمد على الكلمة ، فهما عاملان متعادلان فى إثراء الفكر المعمارى . فالكلمة تثرى الجانب الفكرى ، والصورة تثرى المخزون الشكلى ، الأمر الذى يساعد ، على تحديد صياغة البحث المعمارى ، عن غيره من البحوث العلمية ، التى تصاغ بالكلمة ، والرقم ، أكثر مما تصاغ بالكلمة والصورة . والصورة هنا يقصد بها الرسوم المعمارية ، أكثر مما يقصد بها الصورة الفوتوغرافية . وللصياغة منهاجها ، الذى ينظم التسلسل الفكرى ، لموضوع البحث ، سواء فى مقوماته ، أو فى صلبه ، أو فى نهايته ، أو سواء فى خلفيته التاريخية ، أو وضعه المعاصر ، أو فى صورته المستقبلية ، أو سواء فى إطاره العلمى ، أو فى قالبه القومى ، أو فى خصائصه المحلية ، أو سواء فى كلياته العامة ، أو فى مجموعاته الخاصة ، أو فى جزئياته الدقيقة . ويختلف هذا التدرج الفكرى ، فى العرض العلمى ، تبعا لنوعية البحث ، واتجاهاته . وعادة مايرتبط موضوع البحث ، بمجالات أخرى مختلفة ، أو يتكامل معها . وإذا كان من الصعب الإلمام ، بكل جوانب هذا التكامل ، مثل التكامل الاقتصادى الاجتماعى العمرانى ، فى البحوث العمرانية ، فإن الأفضل فى هذه الحالة ، الرجوع إلى أسلوب البحث المتكامل ، الذى تجريه مجموعة متخصصة ، فى الجوانب الثلاث ، فى إطار منهج مشترك ، يساعد على تحديد التفاعلات المختلفة ، للجوانب المختلفة للبحث .

والتدريب على منهاج البحث ، وأساليبه ، لابد وأن يبدأ مع بداية البناء الفكرى المعمارى ، وذلك بالتمرس على إعداد ورقات بحث ، تعالج موضوعات بسيطة ، فى بداية الأمر ، ثم تتدرج عملية التدريب ، بالتمرس على إعداد بحوث صغيرة ، لموضوعات أخرى ، أكثر تركيبا ، وهكذا على مدى الفترة الزمنية ، التى يتم فيها ، بناء الإدراك الحسى عند المعمارى . فبناء الفكر المعمارى هنا ، هو تركيبة ذهنية منطقية ، وحسية ، تعتمد على التعبير بالشكل ، كما تعتمد على التعبير بالكلمة . وبناء القدرة على التعبير الشكلى ، لابد وأن تسانده القدرة على التعبير اللفظى ، وكلاهما مبنى على الأساس المنطقى . لهذا تعتنى المناهج العلمية ، فى الفكر المعمارى ، بمجموعة من العلوم الإنسانية ، التى تساعد المعمارى على تفهم الجانب الإنسانى فى العمارة ، كما تساعده على التعبير عن نفسه ، بالكلمة ، كما تساعده بمواد أخرى على التعبير ، بالشكل .

النقد فى بناء الفكر المعمارى

لاينتهى بناء الفكر عند حد ، فهو دائماً فى نمو مستمر ، طالما استمر صاحبه ملاحقاً للفكر المحلى والعالمى ، ومتابعاً للمتغيرات الحضارية والتكنولوجية. والعمارة كفن وعلم، تخضع لكل هذه المتغيرات، فتظهر فيها بعض الإتجاهات الفكرية ، التى لاتلبث أن تتغير بتغيّر أصحابها ، بحثاً وراء الجديد ، بكل أبعاده الفنية ، والعلمية ، وليس فقط من باب التجديد . وهكذا يسعى أصحاب الفكر المعمارى المتجدد ، إلى مداومة الإطلاع ، والإبداع ، ثم العرض ، أو النشر ، ثم تلقى الرد أو النقد ، وهو ما يسعى إليه الفكر المعمارى دائما ، حتى يرى انعكاساً لفكره عند الغير ، ومدى تأثيره على الرأى العام المعمارى . ويعنى هذا أن الفكر المعمارى المتجدد ، يتطلع إلى النقد الموجه إلى أعماله ، أو أفكاره سواء بالتأييد ، أو بالمعارضة ، أو بكليهما معاً .. فهو يرى فى مثل هذا النقد ، مهما كان أسلوبه ، أو مصدره ، دافعاً له على تأكيد فكره ، وترسيخه ، أو مراجعته ، وتعديله . وكلما كانت قوة الفكر ، كلما كان صاحبه تواقاً إلى النقد ، ولايخشى النقدَ من المعماريين إلا الضعفاءُ .

والنقد المعمارى فى العالم العربى ، لايزال قاصراً عن تحريك الفكر المعمارى . فهو يقاومَ من البعض ، كما يتحاشاه البعض الآخر ، خشية المساس بمصالحهم ، أو كياناتهم الشخصية . وهكذا يتعرض النقد المعمارى فى العالم العربى ، لحساسية شديدة فى التناول .. وإن دل هذا على شىء ، فإنما يدل على ضعف الحركة المعمارية ، وتخلّف البناء الفكرى ، عند العديد من المعماريين العرب .. لذلك تعجز المكتبة المعمارية ، عن تناول العمارة العربية المعاصرة ، بالعرض ، أو النقد ، ويتردد المعمارى العربى ، فى تقديم نفسه إلى غيره من المعماريين ، عن طريق عرض أعماله ، أو نشر أفكاره ، اللهم إلا فى أضيق الحدود . الأمر الذى يتطلب تقديم أعمال الرواد ، من المعماريين العرب ، إلى كل المعماريين العرب ، فى صورة نقدية موضوعية ، توضح اتجاهاتهم الفكرية ، وتعرض الظروف التى أثرت على بنائهم الفكرى ، وانعكاس ذلك على أعمالهم المعمارية . والنقد الموضوعى هنا ، لايقدر عليه إلا المتمكن ، من أصول النقد وأساليبه . وهو علم لم يجد مكانه بعدُ ، فى إطار العملية التعليمية ، بالمدارس المعمارية العربية ، التى لاتزال تركن إلى الفكر الغربى ، وتعتمد على مصادره .

والنقد المعمارى ، وإن لم يكن صادراً من الغير ، فإنه يمكن أن يكون صادراً من الذات المعمارية نفسها ، وهى أقرب وسيلة ، إلى استكمال البناء

الفكرى . وقد لا يرى المعمارى كثيراً من الشوائب ، أو المآخذ فى أعماله ، كما يراها غيره .. فهو إن لم يستطع أن يعرض عمله على نفسه ، فأعرضْه على غيره ، من المعماريين ، رغبةً فى استطلاع آرائهم ، تاركاً المجال لحرية التعليق ، أو التساؤل ، أو النقد ، وذلك بهدف استكمال البناء الفكرى ، لذات المعمارى نفسه .. والنقد المعمارى كوسيلة للتقويم ، لابد وأن يغطىَ كافة الوجوه ، التى يتكون منها العمل المعمارى . وبعبارة أخرى ، يشمل النقد ، كل مراحل وجوانب العملية التصميمية ، كما سبق شرحها بالتفصيل . لذا فإن الناقد ، لابد وأن يطلع على خلفيات العمل المعمارى ، والظروف التى أوجدته ، والملابسات التى أثرت عليه ، حتى يكون النقد بهدف التقويم ، موضوعيا فى محتواه ، علميا فى منهجه . ولما كان العمل المعمارى كمنتج نهائى ، يمثل فكراً علمياً ، وفنياً معاً ، فإن أسس النقد ، بهدف التقويم ، ربما تخضع لبعض المقاييس المحدّدة ، للجوانب العلمية ، وبعض المقاييس الأخرى ، التى يختلف الرأى على تحديدها ، لاسيّما بالنسبة للجوانب الفنية . ومن هنا ، فإن هناك قدراً كبيراً من تدخل الإنطباع الشخصى ، فى بعض جوانب النقد ، لذلك فإن الممارسين للنقد المعمارى ، عادة ما يكونون من كبار المعماريين ، الذين تحصلوا على خبرات طويلة ، من خلال البحوث والدراسات ، التى تتعرض لجوانب الفكر المعمارى المحلى ، والعالمى ، بحيث يستطيعون فى ضوئها ، وضع المعايير القياسية ، لأسس النقد ، بهدف التقويم . أما النقد بهدف التحكيم ، كما فى المسابقات المعمارية ، فهنا قد يختلف الأمر كثيراً ، حيث يتجه النقد ناحية الفكرة المعمارية ، أكثر معا يتجه ناحية الجوانب التكميلية ، مثل الناحية الإنشائية ، أو الإقتصادية ، أو الفنية ، أو الوظيفية ، وإن كانت لكل هذه الجوانب أهميتها ، فى العملية التصميمية . وهنا كثيراً ما يختلف مفهوم التحكيم ، عما إذا كان المشروع ، يؤدى كل المتطلبات الواردة فى البرنامج المعمارى ، وكان وافياً بكل شروط المسابقة ؟ أو أن المشروع جاء بفكرة قوية ، لم تكن فى حسبان المحكمين ، الذين يطبقون الشروط ، على المنتَج المعمارى فى النهاية . كذلك فإنه فى المسابقات المعمارية ، كثيراً ما لا يُختار المشروعُ الأقوى فكراً ، بل يُختار المشروع الأوفى بالشروط ، حتى وإن كان أضعف من الناحية الفكرية ، أو بتعبير آخر ، يمثل المشروع الفائز متوسط المتوسط ... وهنا يفقد الإنتاج المعمارى ، جانباً هاماً ، من جوانب الإبداع . وقد تعرض كبار المعماريين فى العالم للكلاسيكية ، التى خرجت بها نتائج المسابقات العالمية ، وارتبطت فى كثير من الأحيان بالفكر المتجمد ، لقدامى المعماريين ، الذين حُكّموا فى هذه المسابقات .

وللنقد المعمارى قواعده ، وأصوله ،التى يصعب الاعتراض عليها . وأولى هذه القواعد هى الالتزام بالمنهج الفكرى ، للعمل المعمارى ، سواء من ناحية عمق التحليل البيئى ، والبصرى ، لموقع العمل المعمارى ، أو من ناحية اتساع

الدراسات ، فى تحديد متطلبات المشروع ، وإعداد برنامجه المعمارى ، بما فى ذلك دراسات الجدوى الاقتصادية ، والفنية ، التى تمثل القاعدة الأساسية للبرنامج المعمارى ، ثم إيضاح الجوانب الإجتماعية ، والحضارية الموجهة للفكر المعمارى ، الذى تتكامل فى إطاره النواحى الإنشائية ، مع النواحى الوظيفية . وبعد ذلك يظهر الاتجاه المتميز ، فى العمل المعمارى ، مرتكزاً على عدد من المقومات الفنية ، أو الحضارية ، أو الفلسفية ، أو التشكيلية . وتقدير ذلك يرجع إلى التقويم الشخصى للناقد ، ومستواه الفكرى ، والنظرى ، وخبرته العملية ، والعلمية . وإذا كان من الممكن تقسيم العمل المعمارى ، إلى جانب علمى ، وآخر فنى ، فإن تقدير الأوزان بين الجانبين ، يختلف باختلاف طبيعة المشروع نفسه ، فتزيد أوزان الجانب العلمى ، على الجانب الفنى فى المبانى ، التى تغلب فيها الوظيفية ، على الجوانب التشكيلية . وتزيد أوزان الجانب الفنى ، عن الجانب العلمى ، فى المبانى ، التى تغلب عليها الجوانب التشكيلية ، عن الجوانب الوظيفية ، التى يمكن علاجها . وفى حالات المبانى التى يغلب عليها الجانب الاستثمارى ، لابد من المعادلة ، بين أوزان الجوانب الفنية ، والجوانب العلمية ، لاسيّما وأن الفكر المعمارى نفسه ، يمثل قيمة حضارية ، لها مردودها الإقتصادى ، والإجتماعى ، وإلا فقدت العمارة ، قيمتها الفكرية ، لتخضع فى النهاية ، للعمليات الحسابية ، أو النظريات الهندسية ، وتفقد جوانبها الثقافية ، والإجتماعية ، والحضارية ، وتخرج عن نطاق الفكر المعمارى .

والنقد بهدف التقويم ، لايخضع لقواعد ثابتة ، أو معادلات محددة ، ولكنه يعتمد أساسا ، على المراجعة الفكرية ، للعمل المعمارى ، ماله وما عليه ، مع قياسه بمختلف المقاييس الفنية ، أو الحضارية ، أو الإقتصادية ، أو الإجتماعية . والنقد هنا ، هو محاولة لتفسير وجهات النظر المختلفة ، المحيطة بالعمل المعمارى ، بغير تحيز لجانب دون الآخر ، وإلا فقد موضوعيته ، أو هو محاولة ، لتحليل الإتجاهات المعمارية ، التى يعبر عنها العمل المعمارى . والنقد بهدف التقويم ، يصبح بذلك عملا علميا ، يثرى الفكر المعمارى ، ويساعد على بنائه . وهو هنا ، وسيلة أوفق للتعليم المعمارى ، لذلك فإن النقد فى أثناء ، العملية التعليمية ، يعتبر من المواد الأساسية ، فى بناء الفكر المعمارى . وهنا يختلف العطاء العلمى ، من مدرسة إلى أخرى ، باختلاف عطائها النقدى ، لما يقدمه طلبة العمارة ، من أعمال خاصة ، عند عرض هذه الأعمال ، بصورة جماعية ، بحيث تقسم تبعاً لاتجاهاتها المعمارية ، ويعرض على مجموعة الطلبة شرح لهذه الاتجاهات ، ومدى تحققها فى الأعمال المقدمة منهم . ويعتبر الزمن المخصص للنقد المعمارى ، بهدف التقويم ، هو خلاصة العملية التعليمية ، بكل مناهجها وموادها . وفى كل الحالات ، كلما كانت عناصر العملية التصميمية ، ومراحلها أكثر وضوحاً ، وأكثر تفصيلا من وجهة نظر

المصمم ، كلما كان النقد المعمارى بهدف التقويم ، أكثر موضوعية ، وأشمل منهجية ، وهو مايعنى أن العمل المعمارى ، لابد وأن يصحبه منهجه الفكرى ، حتى يرقى إلى مرتبة النقد ، أو التقويم ، وذلك تفادياً لعفوية التصميم ، أو عفوية التقويم . فالنقد المعمارى ، يوجه عادة إلى الأعمال ، التى ترقى إلى مستوى الإبداع ، أو الإبتكار ، يؤيدها فكر واضح ، أو نظرية هادفة ، يبرز فيها المعمارى منهجه الفكرى كتابةً أو تحليلا . ويعنى ذلك أن النقد بهدف التقويم ، فى حد ذاته دافع للتقدم الفكرى ، بل هو وقود الحركة الفكرية المعمارية .

المسابقات المعمارية وبناء الفكر المعمارى

تعتبر المسابقات المعمارية ، من أهم العوامل المساعدة فى بناء الفكر المعمارى .. فهى الوسيلة الوحيدة ، التى تتصارع فيها الأفكار ، وتتنافس فى الابتكار .. وقد كانت المسابقات المعمارية ، منطلقاتٍ لبناء الفكر المعمارى ، وعلاماتٍ مميزة ، فى تاريخ العمارة المعاصرة . ومن هنا اهتم المجتمع المعمارى ، بتنظيم هذه المسابقات ، سواء بالنسبة للمحتوى ، أو الشروط ، أو اختيار المحكّمين ، أو حقوق المتسابقين . وبعد ذلك ، وهو الأهم ، الاهتمام ، بعرضها ، أو نشرها ، واستقبال الآراء عنها . فهى كالمسابقات الرياضية ، تساعد على اللقاءات الفكرية ، بغض النظر عن المكسب ، أو الخسارة . فكم من مسابقات ، خسرها رواد العمارة فى الخمسينيات ، عندما تصارع فيها الفكر القديم ، والفكر الحديث ، وانهزم فيها الفكر الحديث ، أمام عقليات لجان التحكيم ، من أصحاب المدرسة القديمة . فقد كانت المشروعات ، التى خسرت ، فتحاً جديداً أمام المعماريين المعاصرين ، الذين يسعون إلى الإبتكار والتجديد . كما كان فى هذه المسابقات المعمارية ، بدايات للالتقاء الفكرى بين المعماريين المعاصرين ، فلم تتوقف فعالية هذه المسابقات ، عند ظهور نتائجها ، بل كانت بعد التحكيم ، مادة للمناقشات المعمارية ، بين الأجيال الجديدة ، بحثا عن المعاصرة ، فى العمارة . فالمعاصرة ، فكر مستمر ، يتلقاه جيل بعد جيل . فما كان معاصراً فى زمن من الأزمان ، يصبح قديماً فى الزمن اللاحق ، وهكذا تنمو الحركة الفكرية ، وتتقدم ، تساندها حركات التأليف ، والنشر المعمارى .. وهنا تعود الفائدة ، ليس فقط على المتسابقين بل وأيضا على المحكمين .. فتقويم العمل المعمارى ، وإن كانت له أسسه ، وقواعده ، إلا أنه فى النهاية يخضع لتأثير الإتجاهات المعمارية الخاصة للمحكمين ، وهو ما يظهر فى حيثيات الحكم التى يصدرونها .. ومعنى هذا أن مستوى التحكيم ، فى المسابقات المعمارية ، يعتبر عاملا مؤثراً فى بناء الفكر المعمارى . وإذا كانت قرارات التحكيم ، لارجعة فيها ، من وجهة النظر القانونية أو المهنية ، إلا أنها تعتبر فى رأى المجتمع المعمارى ، رأياً خاصا لأصحابه ، يخضع للمناقشة ، وللرأى الآخر ، وإلا توقفت الحركة الفكرية المعمارية . فالمسابقات المعمارية ، من المواد الغنية الصالحة للمناقشة ، وذلك بعد فترة من العمل المتواصل ، اجتهد فيها كل متسابق ، لحل المشكلة المعمارية المتسابق عليها ، بأفضل الطرق من وجهة نظره الخاصة . فهو يستوعب أبعادها استيعاباً قد يفوق استيعاب المحكمين لها . وتصبح مهمة

المحكمين ، فى هذه الحالة ، هى تقويم العروض المقدمة ، لاختيار أفضلها ، وذلك بناءاً على قواعد يضعونها لأنفسهم . فالمسابقات المعمارية ، ليست مسائل حسابية ، تنتهى بنتيجة رقمية ، أو رمزية معينة ، ولكنها مشاكل معمارية ، يحاول المتسابق حلها ، وظيفيا ، وتشكيليا . فالمتسابق يحاول أن يقدم فكراً جديداً .. أكثر منه فكراً يلتقى بالمستوى الفكرى للمحكمين ، سعيا وراء الفوز .. وإن كان فى ذلك بعض المنطق ، لاسيمّا لشباب المعماريين ، الذين يحاولون إثبات أنفسهم على الساحة المعمارية . والفكر الجديد هنا ، ليس قاصراً على جيل معين من المعماريين ، فالجميع فى حلبة السباق سواء .. وقد يتساءل البعض ، عن ضرورة إفساح الحلبة لشباب المعماريين ، بانسحاب الكبار منها ، ولكن الكبار من ناحية أخرى ، لاسيّما من تعودوا النزول إلى حلبة السباق ، ربما يكونون أكثر حيوية فى التجديد ، وأكثر نضوجا فى العطاء ، والعكس بالنسبة للشباب ، ربما يكونون أكثر قوة فى الابتكار من الكبار ، الذين تصلبت عضلاتهم المعمارية . فالمسابقات ليست صراعا بين أجيال ، بقدر ما هى صراع بين أفكار . والحَكَم ليس هو المحكمين الرسميين ، بقدر ما هو الرأى العام لمجتمع المعماريين .

وكثيراً ما ينظر الحكام ، أولا إلى الجوانب الوظيفية فى المشروعات ، لاسيّما تلك التى تخضع لبعض المحددات الاقتصادية ، والبعض ينظر أولا إلى الجوانب التشكيلية ، وبخاصة فى المشروعات ذات الصيغة الرسمية ، أو الأهمية العمرانية ، والبعض ينظر إليها من وجهة نظر رجل الشارع ، المتقيد بالبيئة العمرانية ، التى يعيش فيها دون اعتبار لفكر جديد ، وهذا أضعف الإيمان بأهمية المسابقات المعمارية ، فى بناء الفكر المعمارى . لقد وصل الأمر إلى حد اعتبرت فيه المسابقات المعمارية ، بمثابة مناقصات عامة ، لايدخل فيها عنصر الابتكار ، أو التجديد ، وإن كان البعض قد تغلب على هذه المشكلة ، بتصفية مثل هذه المناقصات ، على مرحلتين ، الأولى لتقويم العروض الفنية ، وبناءاً على نتيجة هذا التقويم ، يُنظر إلى العروض المالية ، وهنا يتحقق مبدأ المسابقة من ناحية ، ولاتلغى قانونية المناقصة ، من ناحية أخرى .

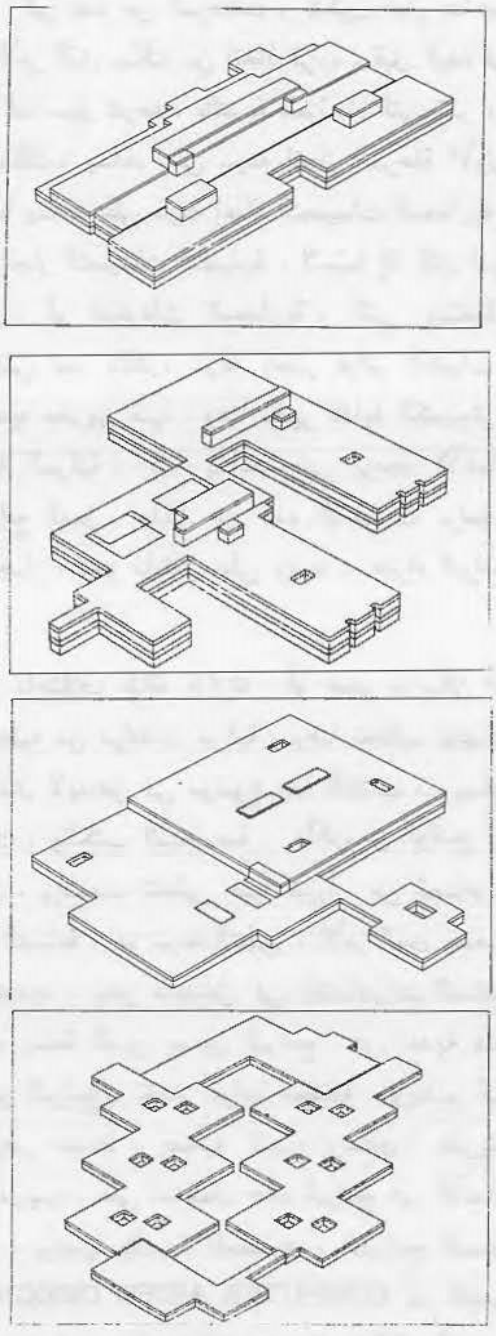
وإذا كانت المسابقات المعمارية ، تعّبر عن شىء ، فهى تعبّر عن الصراع ، للموازنة بين الشكل والمضمون ، أو بين الوظيفية ، والتشكيلية . فالمتسابق عادة ما يبدأ بالشكل ، وينتهى منه إلى الوظيفة ، أو هو يبدأ بالوظيفة ، وهو مقيد بالشكل . وقد يتردد بين الوظيفة ، والشكل حتى ينتهى إلى الصيغة المتوازنة . والموازنة هنا ، لها اعتبارها الشخصى عند المتسابق ، الأمر الذى ربما لايتناسب مع الاعتبار الشخصى للمحكّم . وهنا يظهر الخلاف بين فكر المتسابق ، وفكر المحكّم .

والمسابقات بعد هذا كله ، ماهى إلا مضمار ، ينزل إليه المعماريون . إن لم يكن بهدف الفوز . فبهدف الممارسة أو التمرين ، الذى هو أساس بناء الفكر . فالخسارة فى أول جولة ، لاتعنى الإنسحاب من المضمار ، بل هى خطوة لجولات أخرى ، إذا استطاع المعمارى ، أن يتحمل هذه اللعبة ، حتى يفوز بها فى يوم من الأيام ، وإلا رَكَن إلى الحلول التقليدية ، فى التعامل مع الأعمال المعمارية ، التى يقوم بها ، ويتوقف عند مستوى معين من العطاء المعمارى . والمسابقات المعمارية ، كالمسابقات الرياضية ، تتكون من ثلاثة عناصر أساسية لإنجاحها ، وهى المتسابق ، والحكم ، والمشاهد . فبقدر تدريب المتسابق ، وإحكام الحكم ، ومشاركة المشاهد ، بقدر ماتثمر المسابقة ، وتحقق أهدافها ، فى بناء الفكر المعمارى .

وإذا كان الإظهار ، فى المسابقة المعمارية ، له أهميته فى توصيل الفكرة المعمارية ، إلى المحكمين ، أو المشاهدين ، فلايصح أن يخرج الإظهار ، عن هدفه ، إلى الإبهار . لذا فإن شروط معظم المسابقات ، تلتزم بقواعَد خاصة ، للإظهار ، تحدد مقاساتِ الرسومات ، وعدَدها ، وطريقة إخراجها . وإيصال الفكرة المعمارية ، قد يكون بأبسط السبل ، وأيسرها ، وأكثرها وضوحا ، وقد يكون بطريقة معقدة ، تفقد الفكرة سبيلها ، إلى المحكمين ، أو المشاهدين .. ولايعنى ذلك السطحية فى الفكرة المعمارية ، ولكنه يعنى تقديم الفكرة المعمارية المبتكرة والمتعمقة ، بأسهل الطرق ، وأبسطها ، وأقربها ، إلى فكر المحكم ، والمشاهد معاً ، لاسيّما إذا كان العمل فى المسابقة المعمارية ، يتحدد بتوقيت معين ، وتبقى النتيجة النهائية ، فى قرار المحكمين . وكلما ارتفع المستوى الفكرى عند المحكمين، كلما ارتفع مستوى التحكيم، وارتفع بذلك البناء الفكرى عند المعماريين ، بما فيهم المتسابقون . وعادة مايرتبط المستوى الفكرى للمحكمين ، بالمستوى العام للفكر المعمارى ، الذى يرتبط بالحركة الفكرية المعمارية ، السائدة فى أية دولة ، والتى يعبر عنها بالمؤلفات ، والمجلات ، والندوات ، والمؤتمرات المعمارية . وكلما تخلفت هذه الحركة ، كلما تخلف العطاءُ المعمارى للمتسابقين ، وتخلّف المستوى الفكرى للمحكمين ، والحركة الفكرية ، إذا نشطت على المستوى المحلى ، ربما وصلت بالمعماريين إلى المستوى ، الذى يؤهلهم للمشاركة الفكرية ، فى المسابقات ، على المستوى العالمى . ومن هنا يتجه العمل ، إلى بناء الفكر المعمارى ، على المستوى المحلى بناءاً قوياً ، حتى يمكن أن يصل بالعمارة المحلية ، إلى المستوى العالمى . وهذا هو دور المسابقات المعمارية ، فى بناء الفكر المعمارى . فإثراؤها هو إثراء للحركة المعمارية ، والنشر عنها ، ومناقشتها بعد التحكيم ، هو إثراء للفكر المعمارى . ولقد سؤل أحد الصحابة رضوان الله عليهم ، عن السر فى غزارة علمه ، فقال : « سؤال سؤول ، وعقل عقول » ، أى بدوام التساؤل والتعقل .

الكمبيوتر وبناء الفكر المعمارى

أصبح الكمبيوتر عاملاً جديداً ، فى العمليات التخطيطية والتصميمية . وهو بذلك يفرض نفسه على العمل المعمارى ، حتى كاد أن يشارك فى بناء الفكر المعمارى نفسه . وقد بدأ استخدام الكمبيوتر ، فى التصميم المعمارى ، من خلال برامجَ بسيطة ، تهدف إلى وضع عدد من المرادفات ، لعلاقات مكانية ، بين عناصر المكونات الداخلية ، أو بين العناصر المختلفة للمشروعات المعمارية ، وقياس الكفاية الوظيفية ، لهذه العلاقات ، فى ضوء محددات معينة ، وذلك للوصول إلى أحسن تجميع ممكن لها ، يتفق مع هذه المحدِّدات ، ويوازن بينها ، بحيث يمكن الحصول على أكثر التجميعات كفاية . وهنا كان لابد من برامج خاصة ، لنقل هذا الفكر إلى لوحة الرسم ، فظهر الراسم بالكمبيوتر، وهو ينقل الرسمَ من شاشة الكمبيوتر، إلى ورق الرسم الخاص . والجهاز هنا ، يختصر الوقت الذى يُبذل بالطريقة العادية ، لتصور كل المرادفات الممكنة ، من المكونات الداخلية ، للعنصر المعمارى ، أو من العناصر المختلفة للمشروع . والجهاز بذلك يساعد فى الحصول على نتائج التحليل ، أو الدراسة بكفاية ، وبسرعة أكبر ، تعين المعمارى ، على إنجاز مالا يستطيع إنجازه ، فى وقت قصير ، فهو بذلك أداة للعمل السريع ، أكثر منه مقدم لفكر ، وهو فى هذه الحالة يساعد المعمارى ، على متابعة أفكاره وتصوارته المعمارية ، بطريقة سريعة ، وصورة أوضح ، تساعد على المراجعة ، والتعديل ، والتبديل . والجهاز بذلك ، يساعد على البناء السريع للفكر المعمارى ، ولايصبغه بالآلية كما يتصور البعض . بل هو فى بعض الحالات يحول الكروكيات السريعة ، إلى رسومات معمارية دقيقة ، بالمقاسات المطلوبة ، تساعد المعمارى على مراجعتها ، وتقويمها . بل وفى حالات أخرى يستطيع الجهاز ، أن يجّسد هذه الرسومات ، إذا ماحدد له المعمارى ، الإرتفاعات المناسبة ، للأجزاء المختلفة من المشروع . ويتم هذا التجسيد ، إما بمنظور عين الطائر ، أو بأى منظور آخر ، من أى نقطة يحددها المعمارى . كما أن الجهاز بهذه الكفاية ، يستطيع أن يقدم للمعمارى ، وبسرعة ، مجموعاتٍ متتاليةً من المناظير ، التى تساعده على متابعة حركة العين ، فى رؤيتها للمشروع أو المجّسد . هذا مع مراعاة أن يؤخذ فى الإعتبار ، قدرة الجهاز على رسم الأشكال المختلفة ، فى صورتها المنظورية ، الأمر الذى قد يعجز عنه المعمارى ، فى كثير من الحالات ، لاسيّما إذا كان المعمارى يحاول دائما ، أن يرى المبنى ، الذى يصممه من أحسن زاوية رؤية من وجهة نظره الخاصة .

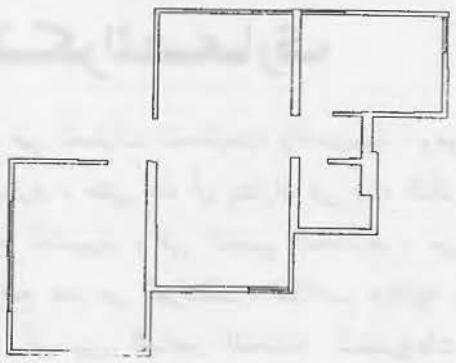


• استعمال الكمبيوتر فى وضع المرادفات التصميمية لمشروع مستشفى .

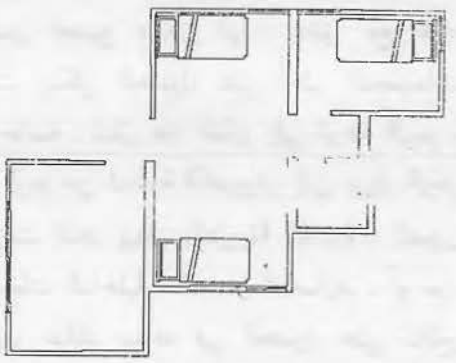
ومن جانب آخر يستطيع الكمبيوتر، أن يساعد المعمارى فى المراحل الأولى، على جمع المعلومات الخاصة، بعناصر المبنى، أو بالموقع، أو بالمتطلبات المعمارية، أو بالمحددات الإقتصادية. ويعنى هذا أن الجهاز، يساعد بكفاية أكبر، على وضع البرامج المعمارية، وقياس معطياتها الوظيفية، والإقتصادية، فى أكبر عدد من المرادفات، لتكون أمام صاحب المشروع، فى أقرب وقت، الأمر الذى يمكّنه من اتخاذ قراره، قبل البدء فى إعداد التصميمات المعمارية، كما سبق شرحه، بالنسبة للمراحل التى تمر بها العملية التصميمة. والجهاز بذلك، يساعد على سرعة إنجاز المرحلة الأولى لإعداد البرامج المعمارية، كما يساعد على سرعة إعداد التصميمات المعمارية، وبعد ذلك يساعد على سرعة إنجاز التصميمات التنفيذية، لاسيّما إذا كان لديه مخزون كبير من التفاصيل، أو المفردات المعمارية، التى يستعملها المعمارى، فى أعماله. وتبقى بعد ذلك، سرعة إنجاز قوائم الكميات، والمواصفات لاسيّما إذا كان لديه مخزون منها. وهنا تظهر كفاية الكمبيوتر، فى إنجاز الأعمال المعمارية المركبة، كما يساعد على برمجة الأعمال التنفيذية، بعد ذلك فى مواقع العمل. ولكل من هذه الإنجازات برامجها الخاصة، التى يتحرك بها الجهاز، وهو مايقبل على وضعه، خبراء البرامج المعمارية للكمبيوتر.

وتختلف كفاية الكمبيوتر باختلاف طاقة ذاكرته، أو حجم مايمكن أن يستوعبه، من بيانات، ومايعطيه من مرادفات مركبة، وهنا تختلف نوعيات الأجهزة، وصناعتها، الأمر الذى لايدخل فى موضوع هذا الكتاب، ويمكن الرجوع فى ذلك إلى المجلات، والكتب المتخصصة. ولكن من الواضح أن صناعة الكمبيوتر، قد استقرت، وإتسعت لتغطى حيزاً كبيراً، من الصناعات الإلكترونية. وأهم مافى هذه الصناعة، هو سرعة التطور، الأمر الذى يصعب ملاحقته، إلا باستمرارية التجديد، وهو مايدخل فى اقتصاديات الصناعة نفسها. وعلى الجانب الآخر، ينشط الذين يعدون البرامج، فى تغذية هذه الصناعة، بنماذج مختلفة، من البرامج، تخدم أغراضا مختلفة. ويظهر كل برنامج بصورة شريط، أو قرص ممغنط، يصحبه كتيب إرشادى، بطريقة استعماله. وهنا يأتى دور التدريب، على استعمال هذه البرامج فى الأعمال المختلفة. ومن هذه البرامج، وأهمها بالنسبة للمعمارى، البرنامج المسمّى CAD وهو اختصار لعبارة COMPUTER AIDED DESIGN أى التصميم بمساعدة من الكمبيوتر. ويدخل فى نطاقه إمكانية تحويل ا الكروكيات، إلى رسومات تظهر على شاشة الجهاز، أو على الورق فى حالة وجود راسم متصل بالجهاز نفسه. وبهذا البرنامج، يمكن إعداد المناظير، أوتكبير الرسومات، وتصغيرها، أو إزالة أجزاء منها، أو إضافة أجزاء عليها. كما يستطيع رسم المساقط الأفقية، والقطاعات الرأسية، بدقة كبيرة. كما

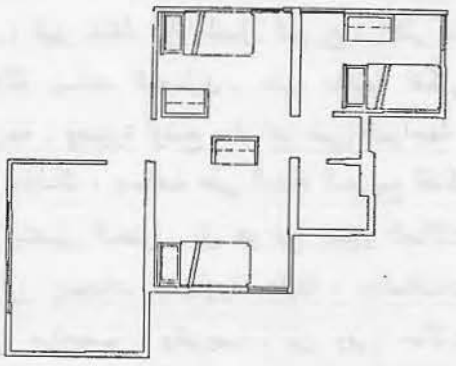
ـ المرحلة الأولى



ـ المرحلة الثانية



ـ المرحلة الثالثة

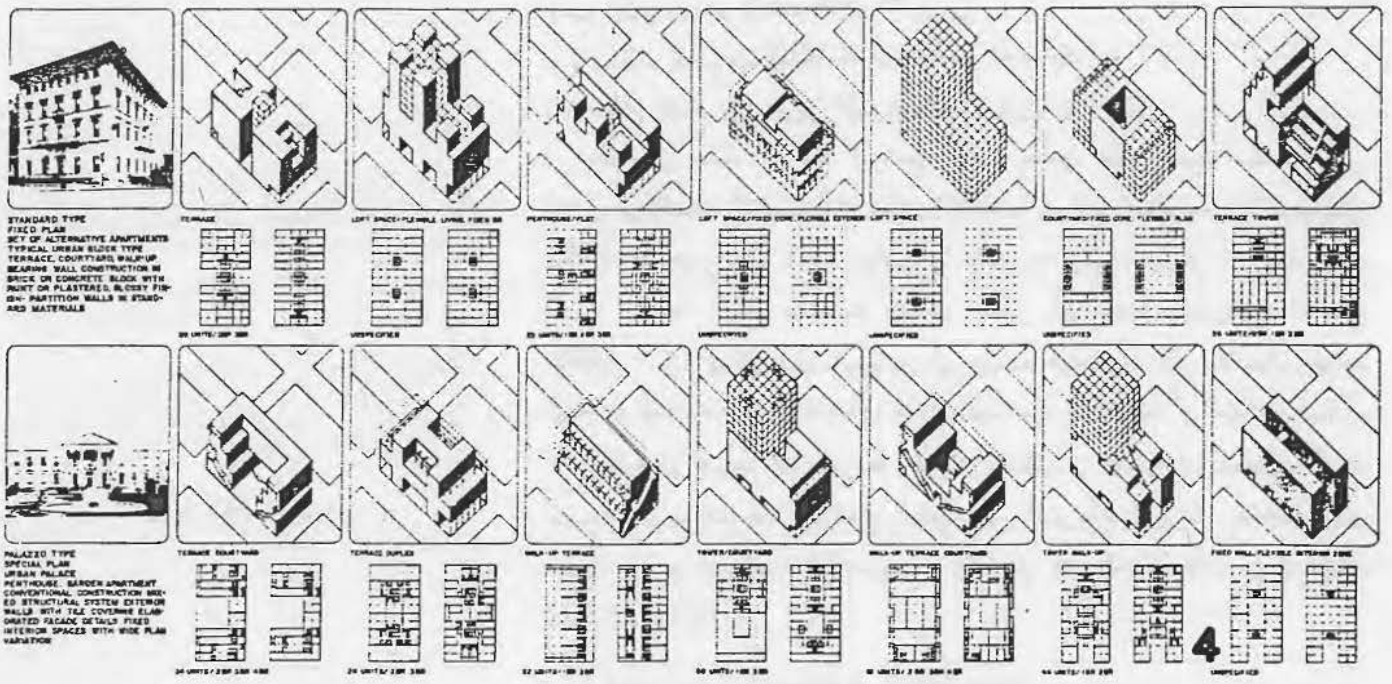


ـ المرحلة الرابعة

● بناء الرسم بالكمبيوتر.

يستطيع التعامل مع كل ما يمس عمليات التصميم ، سواء فى مراحل إعداد البرامج المعمارية ، أو التصميم ، أو إعداد التصميمات التنفيذية ، كل ذلك يتم فى ضوء الأوامر ، التى يوجهها إليه المعمارى ، من خلال البرنامج الخاص بكل غرض أو عمل .

وفى هذا المجال يحاول الباحثون من المعماريين ، وضع برامج خاصة بالعملية المعمارية ، بكل أبعادها التصميمية ، والإنشائية ، والكمية ، والوصفية ، والإقتصادية ، والإجتماعية ، والبيئية . ويسمون هذا البرنامج CAAD وهى اختصار لعبارة COMPUTER AIDED ARCHITECTURAL DESIGN أى التصميم المعمارى بمساعدة الكمبيوتر . ويتميز هذا البرنامج ، بأنه يضم قاعدةً من المعلومات الأساسية ، اللازمة للعملية التصميمية ، فى إطار مايسمى بالنظرية الكلية ، فى التصميم المعمارى ، وهى التى تقدم الإطار التحليلى للأشكال المعمارية ، وتعمل كقاعدة للعملية التصميمية ، لاسيّما فيما يخص الترابط الوظيفى ، والترابط الفراغى ، بنظامه المتدرج ، وذلك باعتبار أن تحديد الشكل ، والوظيفة ، هما المقياسان ، اللذان يحددان الفراغ المعمارى . ويتمثل أحد الباحثين ، موقف المعمارى ، أو المصمم من العملية التصميمية ، فى أنه يقف فى مركز مصفوفة ، لها أبعادٌ فراغية ، إذ ينظر إلى أعلى ، ليرى البيئة ، التى تحكم التصميم ، وينظر إلى أسفل ليرى تفاصيل التصميم المعمارى ، بأسلوب متدرج من الكليات إلى الجزئيات ، وينظر إلى اليمين ، أو اليسار ليرى مجموعاتٍ من العوامل ، والأهداف الإقتصادية ، والإجتماعية ، والفنية ، التى يجب أن يحققها التصميم ، وينظر إلى الخلف ، ثم إلى الأمام ليرى الخلفية التاريخية ، والإمكانيات المستقبلية ، للشكل فى إطار العملية



التصميمية. وهذا هو النظام، الذى يحكم ما يسميه الباحث، بالنظرية الكلية، للتصميم المعمارى . وهى التى يمكن ترجمتها رياضيا ، لتكون الأساس ، الذى وضع عليه هذا البرنامج CAAD . وبهذا المنطق العلمى ، يمكن الإستفادة بهذا البرنامج ، فى أعمال التخطيط العمرانى ، حيث تكثر المعلومات والبيانات ، كما تكثر المرادفات ، وتتعدد بذلك عمليات التقويم ، التى لايستطيع القيام بها بشر ، دون الإستفادة بجهاز الكمبيوتر .

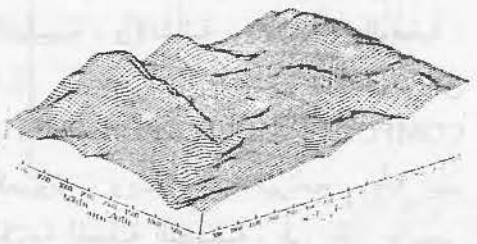
وإذا اعتبرنا ان العملية التصميمة تدور فى حلقة التحليل ثم التصميم ثم التقويم، وإن كل جزء من هذه الحلقات يمكن أن يدخل فى حلقة أقل فى المستوى وأن هذه الحلقات الأقل تكون فى مجموعها حلقات أعلى فى المستوى فإن ذلك يمكن أن يكون قاعدة نظرية لبناءالبرنامج الذى يساعد على إجراء العمليات التصميمية بواسطة الكمبيوتر . وهكذا يستمر البحث لايجاد البرنامج المعمارى CAADالذى يمكن أن يقوم بجميع مراحل العملية التصميمية، وذلك من خلال التوافق بين مجموعة من البرامج المناسبة ، وفى جهة أخرى يقوم الباحثون بوضع برنامج خاص للبيانات المعمارية بصفتها الأساس الذى يعتمد عليه المعمارى فى أثناء المراحل المختلفة للعملية التصميمية ، وهو ما يطلق عليه إسم ADIS وهو إختصار ARCHITECTURAL DESIGN INFOR-MATION SYSTEM أى نظام المعلومات للتصميم المعمارى . ويقسم الباحثون هذا البرنامج إلى عدة أقسام هى : -

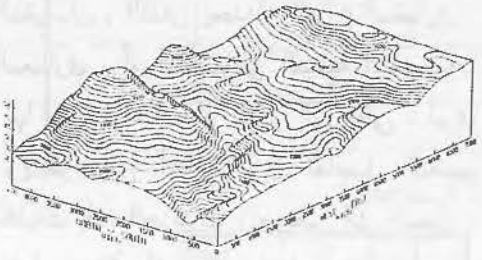
(أ) بنك المعلومات المعمارية .
(ب) بنك برامج التصميمات المعمارية .
(جـ) نظام مساعد لإتخاذ القرار التصميمى .
(د) نظام للخبرات المتكاملة فى التصميم المعمارى .
(هـ) نظام إتصال بين فريق التصميم والمستفيدين من المبنى .

ولا يعنى ذلك ان هذا البرنامج سوف يحتوى على جميع البيانات التى تدخل فى العملية التصميمية إذ يمكن الإستعانة ببرامج المعلومات الأخرى مثل تلك التى تحوى مواد البناء بمواصفاتها وأسعارها وهو ما يمكن أن يتوفر لدى أجهزة صناعة البناء والتشييد والذى يمكن أن يتصل بالبرنامج الأصلى ADIS . كما يمكن لهذا البرنامج أن يساعد المعمارى على الاتصال بقواعد البيانات المناسبة الموجودة لدى خبراء الهندسة الإنشائية أو الميكانيكية أو الكهربائية أو غيرهم ممن ترتبط خبرته بمتطلبات المشروع المعمارى المراد تصميمه . ويساعد هذا البرنامج أيضاً على استرجاع البيانات الخاصة بكل مرحلة من مراحل العملية التصميمية . ولتحليل هذه العملية لابد من إستكمال الخطوات التالية : -

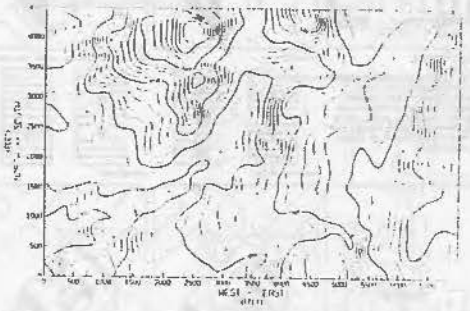
(أ) تقسيم العملية التصميمية إلى أنشطة محددة .

● تجسيد الخطوط الكنتوريه .





● التقسيم المساحى على الخطوط الكنتورية المجسمه



أ - الخطوط الكنتوريه المساحيه

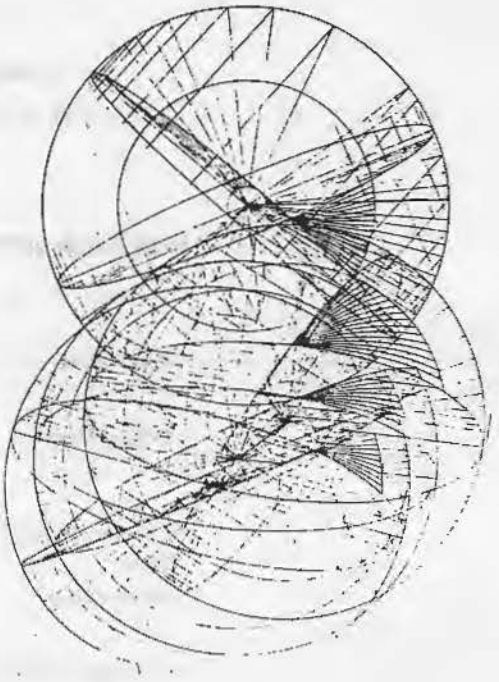
(ب) توضع كل الأنشطة بالتفصيل فى قوائم .

(جـ) توضح كل المحددات التصميمية .

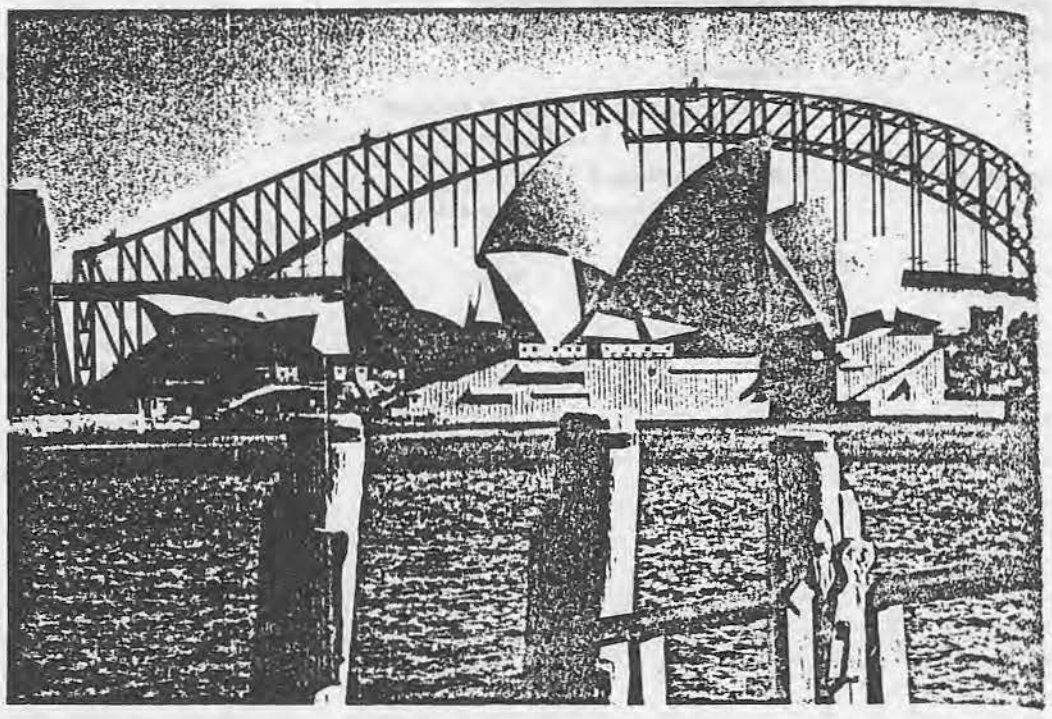
(د) توضح شبكة الأنشطة المختلفة والعلاقات بين عناصرها .

(هـ) تحدد البيانات اللازمة لكل نشاط فى العملية التصميمية .

وقد تم بناء نموذج التصميم المعمارى الذى أُعِدَ لبرنامج ADIS على أساس عدد من الدراسات الخاصة بمرحلية التصميم والتى وضعت بمعرفة عدد من المعاهد المعمارية والمهنية بدول مثل هولندا وأمريكا وإنجلترا خاصة ما نشر عن برنامج العمل المعمارى المرتبط بالجوانب العملية فى ممارسة المهنة . ويفرق برنامج ADIS بيـن عمل الرسومات والنظم المختلفة لحركة العملية التصميمية بحيث لا تكون عقبة فى طريق الإبداع المعمارى .



● استعمال الكمبيوتر فى حل المشاكل الإنشائية المعقدة - أوبراسيدنى (جون أتزون) .



● أوبرا سيدنى

المراجع :

ـــ روبرت جيلام سكوت : * أسس التصميم
ترجمة : محمد محمود يوسف
د . عبد الباقى إبراهيم
دار نهضة مصر للطبع والنشر ١٩٦٨

ـــ شيرين إحسان شيرزاد : * مبادىء فى الفن والعمارة
مكتبة اليقظة العربية ـــ بغداد (١٩٨٥)

BIBLIOGRAPHY:-

* William J. Mitchell — * **Computer Aided Architectural Design.** Van Nostrand Reinhold Company U.S.A. (1977).

* Paul Laseau — * **Graphic Thinking for Architects and Designers.** Van Nostrand Reinhold Company U.S.A. (1980).

* William Pena — * **Problem Seeking** **An Architectural Programming Primer** CBI Publishing Company, Inc. (1977).

* Christian Norberg -Schulz — * **Existence, Space & Architecture** Studio Vista London (1971).

* Frank Ching — * **Architectural Graphics** Architectural Press - Great Britain (1975).

* Thomas C. Wang — * **Plan and Section Drawing** Van Nostrand Reinhold Company U.S.A. (1979).

* Donald E. Helper Paul I. Wallach — * **Architecture Drafting and Design** McGraw - Hill Book Company (1977).

* Gwen White — * **Prespective** **A Guide for Artists, Architects, & Designers.** Batsford Academic & Educational Ltd. London (1982).

* J.M. Zunde — * **Design Procedures 4** Longman Grays Limited - London (1982).

رقم الايداع بدار الكتب المصريه
٨٧ / ٥١٧٥

International Press
٥ شارع جمال الشاهد ـ مدينة الصحفيين ت ٣٤٧٤٢٥٩

بناء الفكر المعمارى والعملية التصميمة

يتعرض الكتاب لموضوع بناء الفكر المعمارى كهدف ومنهج وأسلوب فى تسلسل منطقى لمساعدة الدارس على متابعة مراحل تنمية المدارك الحسية ، وذلك للإعداد الفكرى قبل التعرف على المراحل التى تمر فيها العملية التصميمية ..

من مطبوعات مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية :

تأصيل القيم الحضارية فى بناء المدينة المعاصرة : الكتاب محاولة للبحث عن المداخل المعمارية لتأصيل القيم الحضارية فى العمران العربى المعاصر من خلال المشروعات المعمارية .

الإسكان فى المدينة الإسلامية : يتضن أبحاث ندوة الإسكان فى المدينة الإسلامية (١٤٠٤ هـ - ١٩٨٤ م) أنقره - لحساب منظمة المدن والعواصم الإسلامية .

الإرتقاء بالبيئة العمرانية للمدن : وهو جامع لبحوث ندوة الارتقاء بالبيئة العمرانية للمدينة العربية ، (١٤٠٥ هـ -١٩٨٥ م) بالاشتراك مع أمانة مدينة جدة .

المنظور التاريخى للعمارة فى المشرق العربى : قراءة جديدة لتاريخ المشرق العربى بهدف تسجيل تاريخ النظرية المعمارية فى المنطقة على مر العصور .

كلمات صحفية فى الشئون العمرانية : جامع للمقالات التى نُشرت للكاتب فى مختلف الصحف والمجلات على مدى خمسة وثلاثين عاماً تناقش موضوعات العمارة والتخطيط والإسكان فى مصر .

المنظور الإسلامى للنظرية المعمارية : يناقش الكتاب النظرية المعمارية الغربية بهدف البحث عن النظرية المحلية من خلال القيم الإسلامية .

المعماريون العرب (صلاح زيتون) : الكتاب تقديم الدكتور عبد الباقى إبراهيم ، وهو كتاب تسجيلى يتم فيه ومن خلاله تقديم للفكر المعمارى للمهندس صلاح زيتون يليه تقديم لأعماله المعمارية . وضيف هذا الكتاب هو أحد المعماريين المصريين المعاصرين ، سجل أعماله بدقة مُعبراً عن عمق الفكر وإتقان الحرفه ، فهو من القلائل الذين اهتموا بالكليات بقدر اهتمامهم بالجزئيات حتى خرجت أعماله متكاملة التصميم ، محكمة التنفيذ .

تحت الطبع :

- **المعماريون العرب (حسن فتحى) :**

يخرج هذا الكتاب فى إطار سلسلة لكتب المعماريين العرب ليكون مرجعاً لشباب المعماريين العرب ، وبلغتهم ليتعرّفوا على حسن فتحى الإنسان والفنان ، وليتعرفوا عليه معمارياً ومُخططاً وباحثاً وأديباً . وذلك بشكل موضوعى أكثر منه تمجيداً أو تبجيلاً باعتباره حلقه من حلقات الفكر المعمارى المعاصر الذى ظهر فى المنطقة العربية .

Center for Planning and Architectural Studies.