

التصميم المعماري

ARCHITECTURAL DESIGN

جذب التصميم مشروعاً معمارياً؟

نظريات علم الجمال
التحليل البيئي
تنسيق المواقع
الأظهار المعماري
نصائح وتوصيات

دكتور مهندس / فاروق عباس حيدر

مهندس معماري / عمر فاروق حيدر

الطبعة الرابعة

بوتني
بوتني
بوتني
بوتني
بوتني

التصميم المعماري

ARCHITECTURAL DESIGN

دكتور مهندس / فاروق عباس حيدر
أستاذ العمارة والتخطيط العمراني
بجامعة الإسكندرية

مهندس معماري / عمر فاروق حيدر

الطبعة الرابعة

٢٠١٤

مقدمة الكتاب

يحتوى هذا الكتاب على أساسيات الدراسة الشاملة للمعلومات والمهارات الخاصة بالتصميم المعماري في عمل تصميمات المشاريع المختلفة على أكمل وجه كما يعتبر مدخلاً لفهم فلسفة علم الجمال (Philosophy of Aesthetic) وطرق الإظهار المعماري (Architectural Presentation) وتنسيق المواقع (Landscape Architecture).

إن كثيراً من طلبة العمارة والمصممون المعماريون يتساءلون في كل مرة يواجهون تصميماً معمارياً لمشروع ما بسؤال تقليدي وهو:
كيف تصمم مشروعاً معمارياً ناجحاً؟

إن أول مرحلة لأي مشروع تصميمي يبدأ عادة بالتعرف على بيئة الموقع ودراسة المشاكل القائمة ومتطلبات البرنامج المعماري ثم يقوم المصمم بتحليل ذلك وبعدها يهتدى إلى عمل الفكرة المعمارية المناسبة للحل التصميمي للمشروع المعماري على هذا الموقع. فالتصميم فوق ذلك يعد تصرفاً إرادياً بهدف محاولة حل مشكلة المشروع المعماري على أرض موقعه في نطاق الحالة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسياسية في وقت متزامن على أساس عمل منظومة متوازنة بين مجموعة المعايير الوظيفية والجمالية والإنشائية والتعبيرية التي تضمن للمبنى تأدية وظيفته بصورة تكفل راحة المستعملين له وفي الوقت ذاته إقناعهم بتجربة إدراكية وفراغية بصرية متميزة.

ففي بادئ الأمر يوثق المصمم الفروض والمشاكل القائمة في المشروع المراد تنفيذه ويحدد مضمونه بعد تجميع كافة المعلومات المتصلة به. وهذه تعتبر المرحلة الحرجة في لغة التصميم المعماري حيث أن طبيعة الحل له

علاقة بالمشكلة القائمة وهذا يذكرنا بقول الشاعر الدانمركى بيت هاين (Biet Hein) فى مأثورته الشعرية " إن الفن يحل المشاكل قبل وقوعها وأسلوب طرح السؤال يعد جزءاً من إجابته كما إن عمق ومدى لغة التصميم سوف تؤثر فى تفهم المشكلة وحلها".

ولذلك فإن هذا الكتاب يركز على المواضيع الأساسية فى مادة التصميم المعماري التي تلقى الضوء على الحلول الممكنة للمشاكل المعمارية التي تواجه المصممين في مشاريعهم. كما أنه يهدف إلى إثراء اللغة التصميمية لطالب العمارة والمهتمين بالتصميم المعماري من خلال الدراسة والتطبيق لتمهيدهما للنجاح فى الإمتحانات التأهيلية المعمارية. إن محددات الكتلة والفراغ تظهر هنا فى هذا الكتاب ليس فقط كنهايات للتصميم المعماري ولكن كمعنى لحل المشكلة الوظيفية بغرض إثراء التكوين المعماري. فمثلاً كى لتفهم الإنسان كتابة أية لغة يجب أن يتعرف أولاً على الحروف الأبجدية لهذه اللغة قبل استعمال كلماتها حتى يتسنى له تكوين الجمل. كما يجب أن يتعرف على قواعد اللغة قبل تكوينه الجمل لكى تكون صحيحة. كذلك عليه أن يتعلم الأصول الأساسية للتعبير قبل أن يكتب المقال أو القصة الجيدة لكى يصل لهدفه وفى حالة تفهم ذلك فإن الإنسان سيكتب بسهولة ويسر ويتكلم بمعنى هادف وبليغ.

ولذلك فمن المفيد للمهتم الذى يتعلم مادة التصميم المعماري أن يلاحظ العناصر الأساسية للشكل والفراغ ويدرك لغة التصميم المعماري وتنميتها كما يجب أن يلاحظ علاقات الرؤية البصرية فى حلول التصميمات المختلفة التي يصممها أو التي يطلع عليها فى الكتب أو المجالات المعمارية.

وبالرغم من اعتبار التصميم المعماري وسط بين الفن التشكيلي وتكنولوجيا البناء إلا أن مفهومه يحدد بإيجاد ثلاثة عناصر هي:

To Create Environmental Order

ابتكار تنظيم بيئي

To Show the Reasons to this Order

إظهار أسباب هذا التنظيم

To Communicate the Idea of this Order

توصيل الفكرة المعمارية لهذا التنظيم

وفى كل الأحوال يجب أن توضع العناصر المعمارية للمشروع فى ترابط تتسقى بديع فى حدود بيئة واقعية حتى تحقق وحدة متكاملة لخلق القياسات والنظم المعمارية وذلك لتحقيق تكوين الرؤية البصرية المميزة بين العناصر وبعضها فى المشروع وكذلك العلاقات بينها وبين المبنى ككل. وعندما تحقق هذه العلاقات إثراءً جمالياً لطبيعة الموقع لهذا التصميم فإن التصور للقياس المعماري يتحقق.

إن دراسة أساليب الأسس الجمالية والنظم والقياسات التى تحدد طبيعة التصميم فى العمل المعماري تبسط وتسهل الوصول إلى إظهار أساسيات الفكرة المعمارية لتنظيم عناصر التصميم المعماري للمشروع. إن بعض هذه الأسس قد يكون أكثر تأثيراً على التصميم المعماري طبيعياً والبعض الآخر قد يكون له تأثير إجتماعى ونفسى. وقد يكون لبعض هذه الأسس أهمية أكثر من غيرها فى تنظيم عناصر التصميم المختلفة تبعاً للهدف المنشود. وبينما تكون بعض العناصر التصميمية حاجبة لبعض الصور والمناظر فإن البعض الآخر يعمل على تحديد المعانى وإبرازها بصورة أوضح فى التصميم المعماري.

ونظراً لتأثير التصميمات المعمارية بشروط وقوانين مبانى الدولة (Building Codes & Regulations) لتحديد تصميمات معمارية مقننة لذلك فقد أخذ فى الاعتبار فى هذا الكتاب الالتزام بهما. وعلى القارئ أن يداوم على متابعة قوانين التخطيط العمرانى وقوانين تنظيم المبانى الجديدة

للدولة التي يعمل فيها هذا التصميم والدوريات والكتب المعمارية الحديثة والمتوفرة في المكتبات والمكاتب المعمارية.

ويعد مقياس نجاح الطالب المعماري / المهندس المعماري في قدرته على إقناع لجنة التحكيم (Jury) بالنسبة للطالب / أو مالك المشروع ولجنة التحكيم بالنسبة للمهندس بالموافقة على تصميم المشروع المقترح عملاً مهماً وهذا لا يتأتى إلا بالإقناع بالأهمية الوظيفية للمشروع والتذوق الجمالي للتصميم (Function + Aesthetic) ولأجل ذلك نجد أنه من الأهمية للوصول للحل المناسب والأمثل في تصميم المشروع المعماري أن توضع عناصره في حدود السياق البيئي لموقعه (Environmental Context) مع إظهار بعض المهارات والابتكارات المختلفة في التحليل البيئي والمعماري لخصائص الموقع بالإضافة إلى ضرورة الإهتمام بتنسيق الموقع والإظهار المعماري المناسب له مع الاستعانة والالتزام بالأساسيات الآتية:

Contemporary Design Approaches	مداخل التصميم الحديثة
Building Codes & Regulations	قوانين المبنى
Zoning Laws & City Planing	قوانين النطاقات والتخطيط العمراني
Building Construction Systems	نظم الإنشاءات
Types of Materials	أنواع المواد
Ideal Functional Diagram	الديagram الوظيفي المثالي للمشروع

وعموماً يجب أن تظهر مهارات التحليل البيئي والمعماري للمشروع باستمرارية الإستعانة بالخبرة العملية في وضع بدائل الحلول المعمارية يدوياً بالرسم والتصميم في الوقت المناسب له وقد يستعان في بعض الحالات ببدايل أخرى للتحليل والإظهار المعماري باستعمال الحاسب الآلي (Computer) وذلك بإدخال بيانات عناصر المشروع فيه ثم استخدام إمكانات برامج الحاسب في

تسهيل عملية وضع البدائل للحلول المختلفة. وبصفة عامة تعد مهارة الخبرة اليدوية الخاصة في عمل التصميم المعماري هي المحور الأساسي في إنجاز المشروع. وبالرغم من ذلك فإن دراسة الكمبيوتر الحديثة في مجال التصميم المعماري باستخدام برامج الرسم المختلفة مفيدة في تحديثه.

وأخيراً يرجو المؤلف أن يسهم بهذا الجهد المتواضع بإضافة لبنه جديده للمكتبة العربية ليقدم من خلالها للقارئ العربي أساسيات الدراسة والتطبيق للتصميم المعماري المرتبطة بأبعاد نظريات علم الجمال والتحليل البيئي وتنسيق المواقع والإظهار المعماري.

وعلى الله قصد السبيل.

المؤلف

أ.د. فاروق عباس حيدر

الفهرس

Content

رقم
الصفحة

مقدمة الكتاب ي

١ القياس الإنساني ١

الباب الأول

مقدمة - مقياس الإنسان في الأوضاع المختلفة - بروفيل ومسقط
أفقى للإنسان بأوضاع حركاته المختلفة - مقاسات الرجال و
النساء - مقاسات الأطفال - مقاسات حيزات الإنسان في
الحيزات المختلفة - الأبعاد المعمارية للإنسان المعوق.

٢ التحليل البيئى للتأثيرات الاجتماعية ١٠

الباب الثانى

مقدمة - الاعتبارات البيولوجية - الاعتبارات السيكولوجية -
اعتبارات الإدراك الحسى - العناصر الرئيسية فى التكوين البصرى
للمدينة - المسارات - الحدود - الأحياء - العقد - المعالم المميزة -
اعتبارات ثقافية - اعتبارات للحيزات القراغية - مسافة الفرار -
المسافة الحرجة - المسافة الشخصية - المسافة الاجتماعية -
اعتبارات سكانية.

٣ علم الجمال فى التصميم المعماري ٤٨

الباب الثالث

مقدمة - العناصر الأساسية لوصف الأشكال - النقطة - الخط -
المستوى - الحجم - الشكل - الخصائص البصرية للشكل - الترابط
والتفكك فى الشكل - مظاهر التشكيل بين الأشكال الأولية - أنواع
أساليب التشكيل - علاقة الترابط فى التشكيل - تأثيرات العناصر
البصرية فى الشكل - تحليل الشكل - الاستقرار فى الشكل -
البساطة فى الشكل - التمرکز فى الشكل - التكوينات المنتظمة وغير

المنتظمة فى الشكل - سيادة الألوان المتباينة فى الشكل - الكتلة
والفراغ - تنظيم الفراغات - الفراغ داخل الفراغ - الفراغات
المتداخلة - الفراغات المتجاورة - فراغات متصلة بفراغ عام -
نظم حيزات الفراغات - التنظيمات المركزية - التنظيمات
الإشعاعية - التنظيمات العنقودية - التنظيمات الشبكية - التنظيمات
الخطية - مسار الحركة - مسار الاقتراب من المبنى - مداخل
المبنى - شكل المسار - علاقات المسارات بالفراغات - شكل
حركة الفراغ - المسار المباشر لمدخل المبنى - المسار المنحرف
لمدخل المبنى - المسار الحلزوني لمدخل المبنى - مسار الشبكة
المتعامدة - علاقات المسارات بالفراغات - المرور بالفراغات -
المرور من خلال الفراغات - الانتهاء فى فراغ - شكل حركة
الفراغ - العلاقة النسبية ومقياس الرسم - العلاقة النسبية لمواد البناء
- العلاقة النسبية لعناصر الإنشاء - العلاقة النسبية للمواد المصنعة
- أنظمة العلاقة النسبية - نظريات النسب - القطاع الذهبى - طرز
الأعمدة - نظريات عصر النهضة - الموديولر - الكن - نسبة
القياس الإنسانى - مقياس الرسم - أساسيات التنظيم الجمالى -
المحور - التماثل - التسلسل الهرمى - الإيقاع / التكرار - أساس
المقارنة - التحويل.

الباب الرابع

٤ العناصر التصميمية ٢١٧

مقدمة - ترتيب الأثاث السكنى - الأبلكرات السكنية -
المطابخ السكنية - المطابخ التجارية - الحمامات السكنية -
متطلبات المباني من الأجهزة الصحية - الكاونتر والمقاعد - أنواع
المسارح - مسرح البروسينيم - المسرح المفتوح - مقاعد قاعة
المحاضرات - خط الرؤية لمشاهد المسرح - معايير تصميم

المسرح - كراسى المسرح - ممرات صالة المسرح - خطوط الرؤية - صالة المسرح والسينما - صوتيات المسرح - التردد الزمنى - صدى الصوت - أسلوب حوائط مانعة للصوت المنعكس - المسرح المتغير - طرق تغيير المناظر على خشبة المسرح المتغير - صالة مدخل المسرح (فوييهة) - الردهة - مكتب بيع التذاكر - صالة الجلوس - الحمامات - حجرة المراجعة - السلام - تهوية المسرح - الخدمة المسرحية خلف خشبة المسرح - أقل مساحات للخدمة المسرحية خلف المسرح - فراغ مناظر المشاهد الخلفية - قسم أزياء المسرح - الملاعب الرياضية - حمام السباحة - غرف خلع الملابس والأدشاش فى النوادى الرياضية - جراجات ومظلات السيارات بالمساكن - مواقف السيارات - طرق خاصة للجراجات ومواقف السيارات - طرق خاصة للسيارات - أحجام سيارات النقل والمقطورات - إصطبلات الخيل - زاوية الإضاءة للقارئ.

الباب الخامس ٥ تنظيم التصميم المعماري ٢٧٠

مقدمة - عملية التصميم - تأثيرات المساحات الوظيفية - التأثيرات البيئية - الموقع العام - المناخ - التحكم البينى - التأثيرات الاجتماعية - التنظيم الاجتماعى - القيم الإنسانية - تأثيرات تكنولوجيا البناء - التأثيرات الاقتصادية - مداخل الأنظمة لحل المشكلة التصميمية - نظام مدخل الحوش - نظام مدخل العنصر - نظام مدخل الممر - تنظيم التصميم - الجدول الزمنى

الباب السادس ٦ أسس التصميم المعماري للفلا السكنية ٢٧٩

مقدمة - قائمة فحص المتطلبات التصميمية - قائمة الفحص

لعملية تصميم الفيلا السكنية - تقدير تكلفة الفيلا - مراجعة اللوائح
 القانونية الخاصة بأرض المشروع - خطة تصميم الفيلا السكنية
 لتناسب الموقع العام - مسقط الفيلا السكنية ذات الطابق الواحد -
 وصل الفراغ الخارجى بالفيلا - تخطيط الفيلا السكنية لأقل حفر فى
 الأرض - احتياجات الأسرة - توجيه المسكن بعلاقته بمسار الشمس
 - منطقة النوم - منطقة الاستقبال - منطقة الخدمة - تحقيق أقصى
 استفادة من الأشجار المتواجدة - الاهتمام باتجاه الرياح - عزل
 غرف النوم ومناطق الراحة - توفير عنصر الخصوصية -
 توصيف طبوغرافية الأراضى - أنماط تصميم الفيلات - نمط فيلا
 طابق واحد بسطح مائل وأسقف أفقية - نمط فيلا طابق واحد بسطح
 مائل وأسقف مائلة - نمط فيلا طابق واحد بسطح أفقى وأسقف أفقية
 - نمط فيلا طابق ونصف بمستويين للمعيشة - نمط فيلا طابقين
 بمستويين للمعيشة بسطح مائل وأسقف أفقية - نمط فيلا بثلاث
 مستويات معيشة منفصلة وسطح مائل وأسقف أفقية - نمط فيلا
 بثلاث مستويات معيشة منفصلة بأسطح مستمرة وأسقف متنوعة -
 دراسة المسقط الأفقى للفيلا.

الباب السابع

٧

كيف تصمم مشروعاً معمارياً ٣١٠

مقدمة - جدول تقييم المشاريع المعمارية - جدول تقييم مشاريع
 التخرج المعمارية - جدول تقييم مشاريع التصميمات المعمارية الشاملة
 - نموذج امتحان فى التصميم المعماري - الموضوع - متطلبات
 المبنى - متطلبات الموقع - الدراسة والتحليل والحل التصميمى
 للمشروع - الرموز والمصطلحات المعمارية المستخدمة فى تحليل
 الموقع المراد تصميمه - أرض المشروع - الموقع العام للوضع القائم
 للمنطقة - تصور الموقع - الصرف والترتبة - حركة المرور - المناخ

- قيودات تحديدية - استنتاجات / اسكتش أولى - دراسة طبيعة أرض المشروع - وضع العناصر التصميمية بمقياس رسم مناسب - استيعاب عناصر برنامج المشروع - تصميم المبنى فى المشروع - دياگرام التخطيط الوظيفى للمشروع - الحل الكروكى الأول لتصميم المبنى - ثلاثة حلول كروكية لتصميم المبنى - الكروكى النهائى فى تصميم المبنى - دراسات كروكية فى تصميم الواجهات والقطاعات للمبنى - مناقشات حول الحلول التصميمية للمشاريع - الحل الأول - الحل الثانى - الحل الثالث - الحل الرابع.

الباب الثامن

٨ نصائح وتوصيات فى امتحان التصميم المعماري ٣٦٤٠٠

مقدمة - أفعال .. ولا تفعل .. فى امتحان التصميم المعماري - الجزء الأول: أفعال .. ولا تفعل فى المسقط الأفقى للمشروع - أفعال .. ولا تفعل .. فى الواجهة - أفعال .. ولا تفعل .. فى القطاع - أفعال .. ولا تفعل .. فى كتابة الخطوط - أفعال .. ولا تفعل .. فى المجالات الأخرى - أفعال .. ولا تفعل .. فى الإظهار المعماري - الجزء الثانى: النصائح والتوصيات العامة فى امتحان التصميم المعماري - العوامل التنظيمية التى تؤثر على نوعية التصميم - الوظيفة - العلاقة بين فراغات المبنى وعناصره - تنظيم العناصر على الموقع - تنظيم العناصر خارج الموقع - استعمالات الأرض - المعالم الطبيعية - الحركة المرورية - الفراغات المفتوحة - الحركة الداخلية - أساليب المطابقة والوضوح - تمييز أساليب الحركة الداخلية - أساليب الخدمة - مقاييس الأمان وقوانين المباني - تفسير البرنامج المعماري - العلاقات الوظيفية - التأثيرات البيئية - المعرفة والانتفاع بصفات الموقع العام - الطبوغرافيا - المسطح الخضري - معالم خاصة - معرفة صفات الموقع العام والمساحة المجاورة - المناظر العامة والمناظر الركنية - الاشتراطات

السالبة - المناخ - تحليل تأثير المناخ على الموقع العام وتصميم المبنى
 - الإضاءة الطبيعية - حالة الجو (الطقس) - التحكم البيئي للتأثيرات
 البيئية - أساليب الصرف - النباتات وتنسيق الموقع - الضوء -
 الصوتيات - التأثيرات الاجتماعية - التراث الطائفي - الأهداف - القيم
 الإنسانية - الراحة - الاحتياجات الشخصية - عناصر الحماية -
 القواعد وقوانين المباني - تكنولوجيا البناء - أسلوب الإنشاء - صدق
 ومطابقة الإنشاء - التوافق في تكنولوجيا البناء - الكفاءة - المواد -
 صدق ومطابقة المواد - نوعية النسيج المعماري والنشيط - ملائمة
 المواد - الصيانة والمتانة - التحكم البيئي وتكييف الهواء - الإضاءة -
 الحماية من الجو - الاقتصاد - الرؤى البصرية الجمالية - نوعية
 التصميم المعماري - الوحدة أو التنوع في التصميم - المطابقة في فكرة
 التصميم - البساطة أو التعقيد - موائمة التصميم - تضاد التصميم -
 التصميمات الاستاتيكية أو الديناميكية - المقياس الإنشائي - كتلة المبنى
 - التكوين - قواعد بصرية - التعبير البصري لوظيفة المبنى - إدراك
 الأسلوب الإنشائي - العلاقة بالبيئة - الفكرة المعمارية - الأساسيات
 المسيطرة على موضوع التصميم - دراسة علاقة العناصر المعمارية -
 الاستخدام الملائم لصفات التصميم البصري - الشكل - الفراغ -
 الوضوح والإظهار المعماري - الرسومات المقروءة - الوضوح وإتمام
 الإظهار المعماري - الوصف القصصي - الاتفاق مع البرنامج
 المعماري - الانتهاء من تصميم المشروع المعماري والالتزام بتسليمه
 في وقته المحدد.

٤٣٣

٩ تنسيق المواقع

الباب التاسع

مقدمة - مفهوم تنسيق المواقع - العناصر الأساسية لتنسيق المواقع -
 تشكيل الأرض - مواد النباتات - المباني - مواد الرصف - بنية

الموقع - المياه - تطبيقات فى تنسيق المواقع - الأسلوب المثالى فى العملية التصميمية فى تنسيق المواقع - الموافقة على المشروع - البحث والتحليل - إعداد المسقط الأفقى الرئيسى للمشروع - حصر مكونات الموقع وتقييمه - تحديد وتسجيل الحالة - تحليل وتقييم الحالة - نموذج لحصر وتحليل المعلومات لموقع الفيلا المختارة - تحديد مكان الموقع ومشملاته - الطبوغرافيا - الهيدرولوجية والصرف - التربة - العنصر الخضرى - المناخ الخاص بالموقع - المباني القائمة - المنشآت القائمة الأخرى - المرافق العامة - المناظر - الفراغات والأحاسيس - وظائف الموقع - مقابلة مالك المشروع - أعضاء الأسرة - الترفيه - الترويح - زراعة الحدائق - الصيانة - الميزانية - تنمية البرنامج - التصميم - وضع الدياجرام الوظيفى المثالى - وضع الدياجرام الوظيفى الخاص بالموقع - المسقط الأفقى للفكرة العامة - دراسة تشكيل التكوين - مرحلة التصميم الأولى - مرحلة التصميم الابتدائى - مرحلة التصميم النهائية - الرسومات التنفيذية - وسيلة التنفيذ - الصيانة.

الباب العاشر ١٠ الإظهار المعماري ٥٠٨

مقدمة - المنظور - عمل المنظور بالطريقة التقليدية - تحديد نقطة البداية (SP) - تحديد موقع مستوى الصورة (PP) ونقط التلاشى (VP&VP) - تحديد موقع خط الأفق (Horizon Line) وخط الأرض (Ground Line) - تحديد خط الارتفاع (Height Line) - تحديد أشعة الرؤية البصرية (Visual Rays) للخطوط الرأسية فى المنظور - تحديد خطوط ارتفاعات أخرى وأشعة الرؤية البصرية - جسم المنظور - عمل المنظور بالطرق التقريبية - نقل المنظور إلى ورقة الإظهار - التكوين - الوحدة - الإحياء البعدى - التأكيد - قيمة الدراسات -

التركيز على المبنى - الاتزان - اتزان اللون - تجريد التكوين -
الضوء فى العمارة - اختبار مصدر الضوء - الضوء المنعكس -
الألوان - التدرج اللونى - القيمة اللونية - الكثافة اللونية - أحوات
وطرق الإظهار - الإظهار بالقلم الرصاص - الإظهار بالريشة والحبر
- الإظهار بالفحم - الإظهار بالألوان المائية - الإظهار بالجواش -
الإظهار بالتمبرا - الإظهار بالفلوماستر - الإظهار بالإيربرش -
الإظهار بالأساليب المختلفة - نماذج إرشادية ومشاريع فى الإظهار
المعماري.

المراجع ٦٢٩

كتب أخرى للمؤلف ٦٣٤