



# الجارودية

تطوير منطقة سكنية نموذجية بالمملكة العربية السعودية  
على أساس  
الكثافة السكانية العالية والمباني المنخفضة

١٤٠٨ هـ

الناشر : إدارة البحث العلمي - مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية - الرياض - المملكة العربية السعودية

١٩٨٧ م



مكتبة  
 مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية  
 رقم التسجيل: 2135  
~~رقم الترخيص: 720.709538~~  
 رقم الترخيص: 720.709538

٥٤  
 2

1 - Architecture-Design and Construction  
 Saudi Arabia

2 - Areas-Planning-Report-Saudi Arabia

3 - Housing-Financing-Less Development  
 Oman

١ - الأركان - دراسات - العقود

٢ - خطط عمل - العقود

٣ - التمويل - دراسات - العقود

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مورين الجليل

تيسير

إلى الأستاذ الدكتور عبد الباقي إبراهيم  
 مع دعواتي بالبركة والتوفيق

لقد تم استلام  
 ١٥/٨/٢٠١٤

# الجارودية

تطوير منطقة سكنية نموذجية بالمملكة العربية السعودية  
على أساس  
الكثافة السكانية العالية والمباني المنخفضة

الناشر : إدارة البحث العلمي - مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية - الرياض - المملكة العربية السعودية



© ١٩٨٧م مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية  
جميع حقوق الطبع محفوظة . غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء  
هذا الكتاب ، أو تخزينه في أي نظام لحزن المعلومات واسترجاعها ،  
أو نقله على أية هيئة أو بآية وسيلة سواء كانت إلكترونية أو شرائط  
مغنطة أو ميكانيكية ، أو استنساخاً ، أو تسجيلاً ، أو غيرها إلا  
بإذن كتابي من صاحب حق الطبع .



## تمهيد

إن موضوع العمارة الإسلامية مجاله رحب فسيح بسبب ارتفاع الرقعة الجغرافية للعالم الإسلامي ، وامتداد تاريخه الطويل ، ولذا فإننا سوف نقتصر في بحثنا على ما يمكن تطبيقه بشكل مباشر في تخطيط المدن والأحياء الجديدة، والتصميم العمراني لها، أو على ما يمكن تطبيقه في الشكل العمراني المعاصر.

إننا لن نتعرض للأشكال الهندسية مثل العقود والأقبة والقباب، أو المساقط الأفقية للمنشآت إلا من حيث أبعادها الوظيفية أو الإنشائية، ولن نتناول التطورات التاريخية، أو الطرز المعمارية، أو الزخارف التي لا يعيننا أمرها اليوم، وكذلك لن نتمكن من استعراض التطور التاريخي لمدين بعينها بسبب الحدود الاقتصادية والفنية لهذا البحث، ولكننا سنركز هذه الدراسة في جملتها على المدن الإسلامية الواقعة في المناطق الحارة الجافة، أو الحارة الرطبة، أو المعتدلة المناخ، نظرا لأنه لا تتوافر لدينا معلومات كافية عن أنماط المدن في المناطق الباردة، مثل شمال آسيا.

كذلك سنورد شرحا موجزا جدا لكل مثال من الأمثلة التي نعرضها بغية توضيح وجهة نظرنا، وهدفنا هو إبراز أهم خصائصها، وللقاريء أن يرجع إلى الوثائق الأصلية إذا أراد مزيدا من الشرح والوصف.

كما أنه من الأيسر والأوفق عمليا التركيز على المنطقة التي نعيش فيها. ومن هنا فإن المشروع الذي نعرض له في هذا البحث، يمكن تطبيقه بشكل مباشر في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، وهي منطقة تتطور وتنمو بسرعة مما يجعلها في حاجة ماسة إلى وضع خطوط عريضة ومبادئ عامة لتنميتها وتطويرها.

والله نسأل التوفيق والسداد

أحمد فريد مصطفى  
فرانك كوستا

## مقدمة

بدأ ارتباطي بمهنة تخطيط البيئة والتصميم العمراني عام ١٩٥٥م عندما التحقت للعمل بكلية الهندسة بجامعة الاسكندرية، واستمر هذا الارتباط ينمو ويزداد عمقا ورسوخا من خلال الممارسة العملية والتدريس في كليات العمارة بالعالم الاسلامي وأقسامها.

إن برامج تدريس تصميم البيئة ذات العلاقة بالعمارة والتخطيط الحالية. مستمدة من القيم والتجارب المكتسبة من العالم غير الإسلامي وخاصة العالم الغربي، ولا تنال هذه القيم قائمة في التدريس والتطبيق العملي، لم تزعزعها تغيرات التكنولوجيا السريعة التي طرأت على المجتمع الحديث، ولا التغيرات السياسية والاجتماعية التي ارتبطت بالاعتزاز بتراثنا العظيم. وبكل أسف فإن القليل منا من يفكر في استخراج قيم من ماضينا تمتد جذورها إلى المصالح والاهتمامات والقيم الإنسانية الأساسية لطريقة الحياة الدينية والاجتماعية للعائلة. وقلائل منا من طرحوا هذا السؤال: هل هناك قيم ومبادئ نابعة من الحضارة الإسلامية مازالت لها أهميتها في هذا العصر، ويمكن الأخذ بها عند تصميم وتشكيل بيئتنا المعاصرة؟ إن إجابتي عن هذا السؤال هو موضوع هذا البحث، وهو بلا شك بالإيجاب.

وتزداد أهمية معرفة هذا الماضي وقيمه ومبادئه يوما بعد يوم مع صحوة المسلمين الحديثة، وتعظيم الدور الذي تلعبه الأمة الإسلامية في الشؤون الدولية. فبعد أن كانت الأمة الإسلامية تعيش على هامش الحياة على الكرة الأرضية أصبحت الآن عاملا رئيسيا فيها يمارس تأثيره على أحداث العالم في حاضره ومستقبله.

ولو كان الإسلام مجرد دين موطنه القلب، لا تتجاوز الصلاة والعبادات فيه دقائق معدودات في اليوم أو بعض ساعات كل أسبوع، لأمكننا أن نتجاهل بسهولة هذا الاهتمام بالماضي، ولكن الإسلام يعني بجميع جوانبه حياة الفرد والجماعة، ويحدد المبادئ والقواعد العامة لنواحٍ معينة من هذه الحياة كما يضع قواعد محددة لبعضها الآخر، وهو ما تعبر عنه كلمات سيدنا إبراهيم أبو الأنبياء عليهم السلام. . . « قُلْ إِنْ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿١٦٢﴾ لَا شَرِيكَ لَهُ، وَبِذَلِكَ أُمِرْتُ وَأَنَا أَوَّلُ الْمُسْلِمِينَ ﴿١٦٣﴾ ».

(الانعام: ١٦٢-١٦٣)

ومن هنا نجد لزاما علينا أن نكتشف من جديد القيم ذات العلاقة بالبيئة في ماضينا للإفادة منها، حتى وإن كانت ثقافتنا العامة، وأسلوب

حياتنا الحالي، والنظم التي تحكم مبانينا وتخطيطنا، والقيم التي يعتنقها المخططون والمعماريون في بلادنا نَحْمِلُنَا على تجاهلها والإعراض عنها.

وقد ناقشتُ جوانب من هذا الموضوع في دراسة مقارنة عن المدينة العربية الإسلامية قدمتها في المؤتمر الثاني للمدن العربية المعقد في البحرين عام ١٩٧٠م، وبرهنت في ذلك البحث على أن الدروس العظيمة المستفادة من المدن الإسلامية القديمة والمنبثقة من العقيدة الإسلامية والحضارة الإسلامية، وأسلوب المعيشة الإسلامي مازالت صالحة للإفادة منها وتطبيقها حتى يومنا هذا، وأن مبادئها الأساسية لها وجهتها، وينبغي العمل بها عندما نصمم مدنا، أو أحياءنا السكنية، أو مساكننا. فقد أخرجت تلك المبادئ والقيم أحياءً ومساكن وبيئة عمرانية صحية متكاملة، هي في بعض الأحوال أفضل من الكثير من تلك التي نعيش فيها الآن.

وما يشغلني الآن هو الجواب على ذلك السؤال: هل سيأخذ «المستعمل» أو المستفيد وهو الفرد المسلم، والأسرة المسلمة، والأمة الإسلامية - بهذه المبادئ والقيم، وهل سيتم تطبيقها في مشروعات التعمير الحالية والمستقبلية؟.

هذا البحث امتداد لسابقه ويُفَصِّل القضية التي عرضناها في بحثنا في مؤتمر البحرين بتقديم المزيد من الأدلة والبراهين على صلاحية المبادئ الحضارية والعمرانية لمَدُننا القديمة في عصرنا الحاضر، كما يسوق أمثلة توضح المنافع التي نَجْنِيها من تطبيق مبادئ، تصميم المدن الإسلامية في حياتنا المعاصرة.

### نبذة عن تطور هذا البحث

عندما أنشئت كلية العمارة والتخطيط في جامعة الملك فيصل عام ١٣٩٦هـ (١٩٧٦م)، وتشرفت بأن أكون أول عميد لها، شرعت في تنفيذ عدد من برامج البحوث كان من بينها دراسة المدن الإسلامية القديمة ومبانيها، بالإضافة إلى أبحاث أخرى، مثل استخدام الطاقة في المباني، وطرق الإنشاء، والطاقة الشمسية، واستخدام الحاسب الآلي في العمارة والتخطيط. وأعدّ برنامج لاستقدام عدد من الأساتذة الزائرين، تم اختيارهم من الخبراء في هذه التخصصات المختلفة من أنحاء العالم لإلقاء محاضرات، أو للاشتراك في الأبحاث.

ونتيجة لهذه النشاطات الأكاديمية والاتصالات التي أتاحتها برنامج الأساتذة الزائرين نشأت علاقة بين كليتنا وبين قسم التخطيط بجامعة شتوتجارت في ألمانيا الغربية للقيام بمشروع بحث مشترك في تصميم المدن. وقد لقي هذا المشروع المشترك تأييدا من إدارة جامعة الملك فيصل، كما قوبل بعد ذلك بتشجيع من جانب بلدية القطيف. وأُتخذت القطيف موقعا للمشروع. واقتصر الأمر في البداية على تصميم حي سكني في القطيف، وتَشَكَّل فريق مشترك من بين أساتذة كليتنا وجامعة شتوتجارت وتم جمع المعلومات الأساسية وإعداد أربعة مشروعات على النحو التالي:

### المشروع الأول:

تم إعداده تحت إشراف المهندس أوبرمان المعار من جامعة شتوتجارت لكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك فيصل.

## المشروع الثاني:

أعد في جامعة شتوتجارت، وهو جزء من البحث المقدم من الطالبة كلوديا لاند شوتزبيتك.

## المشروع الثالث:

من إعداد أحمد فريد مصطفى، ويعتبر هذا المشروع الأساس الذي يقوم عليه البحث الموسع الذي تتضمنه الدراسة الحالية.

## المشروع الرابع:

مشروع مبسط على شكل شبكة شوارع متعامدة، من إعداد أحمد فريد مصطفى أيضاً، وتم تصميمه للمقارنة بين بعض أساليب التخطيط والتصميم الحالية المبنية على أفكار مستوردة وبين مناهج التخطيط والتصميم القائمة على أساس تقدير المناخ المحلي والجدور التاريخية.

إن البحث الذي يتناوله هذا الكتاب هو دراسة موسعة للمشروع الثالث المذكور آنفاً، ويتضمن الباب الثاني شرحاً للمشروع.

واشترك أحمد فريد مصطفى وفرانك ج. كوستا في إعداد اقتراح بحث قُدِّم لمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بعنوان:

الجارودية الجديدة: مخطط سكاني على أساس الكثافة السكانية العالية والمباني المنخفضة كنموذج لتطوير المدن السعودية.

وكان الهدف هو إثبات الفوائد الاقتصادية والاجتماعية والدينية والبيئية للمدن الإسلامية القديمة. واقتضى الأمر إجراء بحث عن المدن

الإسلامية القديمة، ومبادئ التصميم التي تقوم عليها، ثم تطبيق هذه المبادئ على منطقة سكنية قائمة بالفعل تجمع بين العناصر والمرافق والخدمات التي تتميز بها المساكن الحديثة مع توشي المتطلبات الدينية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية للسكان. أجازت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية هذا الاقتراح، ووافقت على تقديم الدعم المالي لتنفيذه، على أمل أن ينشر ويقدم للمختصين والمسؤولين عن القرارات، بهدف إقناعهم وإقناع الجمهور بأهمية الفكرة، وصلاحياتها للتطبيق في الوقت الراهن.

والأمل معقود على أن يكون لهذا المشروع أثره على اثنين على الأقل من الأهداف الرئيسية لخطة التنمية الوطنية في المملكة العربية السعودية. الأول: المحافظة على القيم الدينية والاخلاقية التي دعا إليها الإسلام، والثاني زيادة رفاهية جميع فئات المجتمع، وتوطيد الاستقرار الاجتماعي في ظل ظروف التغيير السريع. ونحن نهدف كذلك إلى تقديم مشروع متكامل لتصميم عمراني تفصيلي، وحلول معمارية مبنية على أساس المبادئ والقيم التي أقيمت عليها المدن الإسلامية، حتى يمكن استخدام خطة عمل يمكن وضع تفصيلاتها بمعرفة المخططين، ومهندسي التصميم العمراني، والمعماريين الذين يعملون في إنشاء مدننا ومجتمعاتنا الجديدة.

وأجد لزاماً عليّ أن أتقدم بالشكر والتقدير لمعالي الشيخ حسن آل الشيخ وزير التعليم العالي لما أولاه لي من رعاية وتأييد مستمر، ولجامعة الملك فيصل التي أجري هذا البحث في رحابها المنشطة للفكر، ولمدينة



الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لقبوها دعم هذا المشروع مما أتاح له أن يخرج من حيز التصور إلى نطاق الواقع .

أما من ساهموا في هذا المشروع منذ بدايته فهم كثير ومن الصعب أن نذكر أسماء جميع من بذلوا مساعدتهم لنا طوال السنوات الخمس الماضية، ولكننا نخص بالذكر والشكر الدكتور محمد سعيد القحطاني مدير الجامعة والدكتور محمد التركي وكيل الجامعة، والدكتور رضا عبيد رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، والدكتور هاشم يماني نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، والدكتور عاصم بخاري مدير إدارة البحث العلمي بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، والأستاذ أحمد الرحمة مدير بلدية القطيف، والمهندس كمال عبدالحليم من بلدية القطيف، والبروفيسور اجبرت كوزاك، والدكتور هورست رايخرت، والمهندس هنر أوبرمان من جامعة شتوتجارت. كما أتوجه بالشكر لكل من ساعدوني من منسوبي كلية العمارة والتخطيط، ومن بينهم البروفيسور فرانك ج. كوستا (مدير مركز الدراسات الحضرية وأستاذ مشارك للدراسات الحضرية بجامعة أكرون بالولايات المتحدة)، وهو الباحث المشارك في تنفيذ المشروع، وكان لمشاركته الإيجابية، وتعاونه المستمر أكبر الأثر في إنجاز هذه الدراسة، والبروفيسور جون ساندرسون الذي ساهم بأفكاره وحساسيته إزاء مشكلات تنسيق المواقع، في تصميم وتطوير المساحات الخارجية في المشروع، ولزملائنا الأستاذ جاري اندرسون، والمهندس محمود نوفل، والمهندس فايز فكري، والمهندس عبد الحميد البس، والمهندس محمد إسماعيل، والمهندس محمد هادي عبد المنعم ولكل من ساهموا بإبداء الملاحظات، أو المشورة، ولجميع الفنيين والإداريين بالكلية الذين شاركوا بجهودهم في هذه الدراسة المطولة وملحقاتها.

كما أود أن أعرب عن شكري أيضا للأفراد الآتية أسماؤهم - لما بذلوه من جهد في إعداد النسخة الانجليزية وتجهيزها للمطبعة: ناند كيشور مصلى الذي قام بإعداد بعض الرسومات، ودين فوت لمساعدته في التصميم والخرائط، ورائجان شاكر فارتي لمساعدته في تصميم البروفات للطباعة، وترتيب مادة الكتابة، والسيدة جوديت شبرمان التي قامت بإعداد الصورة النهائية للترجمة الإنجليزية.

وفي الختام أود الإشارة إلى أن قضية المدينة الإسلامية المعاصرة بمساحتها، وأحيائها هي من أهم القضايا التي تتعلق بمستقبل الدول الإسلامية، من جراء تأثيرها العميق على حياة الأفراد والمجتمعات، كما أود التنويه إلى أن هذا البحث ليس سوى الخطوة الأولى في عملية طويلة تستهدف إثبات إمكانية تطبيق المبادئ والقيم التي قامت على أساسها المدينة الإسلامية، وفي إعداد التصميمات العمرانية الحديثة لها.

وأخيرا وبعد توضيح جميع المفاهيم غير السليمة، والعقبات، وجوانب اللبس في هذه القضية فإنني أرجو أن يتقبل الله العلي القدير هذا العمل المتواضع، وأن يلهم المسؤولين عند اتخاذ القرار للإفادة من هذا المشروع، سعيا وراء المحافظة على القيم الإسلامية للفرد، والأسرة، والمجتمع. وأن يقدموا أنموذجا يحتذى به لما فيه خير البشرية.

أحمد فريد مصطفى

عميد كلية العمارة والتخطيط

جامعة الملك فيصل

المملكة العربية السعودية

يوم الاثنين - أول القرن الخامس عشر الهجري - الموافق السابع من نوفمبر عام ١٩٨٠م.

## الباب الأول

### المدينة الإسلامية

هذا الجزء وضعنا عاما لمعايير التخطيط والتصميم العمراني المستمدة مباشرة من مبادئ الشريعة الإسلامية.

ثالثا : الأساليب الحالية للتخطيط والتصميم العمراني في أكثرية المدن في المنطقة الإسلامية. ويتضمن الجزء الأخير من هذا الباب دراسة ممارسات التخطيط والتصميم الراحنة في معظم المدن الإسلامية، وتبيان إخفاقاتها في مراعاة الاعتبارات الدينية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

تنقسم دراسة المدينة الإسلامية في بحثنا إلى الأقسام الرئيسية التالية:

أولا : الشريعة وأثرها في العمارة والتخطيط. وتتفرع هذه الدراسة بدورها إلى جزئين:

عرض للمبادئ العامة ذات العلاقة بحياة الأسرة والجماعة، وشرح للمبادئ المفصلة المستمدة من تلك المبادئ العامة التي ينعكس تأثيرها على الشكل الفعلي للسكن والمدينة.

ثانيا : التخطيط والتصميم العمراني في المدينة الإسلامية، ويتضمن

## الشريعة وأثرها في العمارة والتخطيط

تعرض كثير من المتخصصين في تاريخ العمارة والتخطيط لدراسة البيئة الحضرية التي أنشأها المسلمون في الماضي، وأعجب كثيرون منهم بجمال الفراغات الحرجية في المدينة الإسلامية، كما أشادوا بالفراغات الداخلية في مبانيها التي تكشف عن عناصر معمارية وإنشائية بالغة الروعة والإتقان وذلك لأنها تجمع بين أداء الوظيفة والجمال، كما تناولت دراساتهم الحدائق التي كانت تحسبها تلك المدن، وأبرزوا ما كانت تنطوي عليه من فوائد كبرى بالنسبة للبيئة.

ومع ذلك فإن قلة قليلة من هؤلاء العلماء<sup>(\*)</sup> هم الذين امتدت أبحاثهم إلى أصول الشريعة الإسلامية ومتطلباتها التي أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على تكوين هذه البيئة العمرانية الإسلامية الموقفة، ولن نبالغ إذا أكدنا أن تشابه فكرة وتصميم المدينة الإسلامية الموقفة هذه وانتشارها في كثير من المدن في العالم الإسلامي لا يرجع إلى اتساع تأثير الأمة الإسلامية فحسب، وإنما يرجع أيضا إلى أن هذه الحضارة مستمدة من مصدر واحد هو الشريعة الإسلامية.

أولا : مبادئ عامة :

1 - قدسية العلاقة الزوجية، وحماية الأسرة :

«وَمِنْ آيَاتِنَا أَنْ خَلَقْنَا لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلْنَا

(\*) صدر أميرا تحت مفضل الأستاذ بسيم حكيم باللغة الإنجليزية باسم المدن العربية الإسلامية، 1986م (انظر المرجع).

بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ».

(الروم: ٢١)

«هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَجِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا لِيَسْكُنَ إِلَيْهَا».

(الأعراف: 1٨٩)

هذه الآيات وغيرها، وكثير من الأحاديث النبوية تقرر أن الأسرة هي النواة الأساسية للمجتمع، وحجر الزاوية في بناء البشرية. وهذه المكانة تقتضي بذل عناية خاصة لتوفير سكن لكل أسرة على أرض مملوكة ملكية خاصة لها.

أما موضوع بلوغ الأبناء سن الرشد فإنهم عندما يتزوجون يخصص لهم سكن، أو جناح خاص بهم على الأرض نفسها، أو في أحد الطوابق العلوية، مما أوجد نظام الأسرة الممتدة (الوالد والأبناء وزوجاتهم). وإن الغرض في هذا الاستقلال هو تدعيم كيان الأسرة الذي ظل معمولا به حتى عندما ازدحمت المساكن بساكنيها، واقتضى الأمر أن ترتفع المباني إلى عدة طوابق.

ب - تحريم العلاقات الجنسية خارج نطاق الحياة الزوجية :

حرم الإسلام قيام علاقات بين الجنسين خارج نطاق الأسرة، ونهى عن اختلاط الرجل والمرأة دون حاجة ملحة، ومنع الظروف والملابسات التي تؤدي إلى هذا الاختلاط، فإلتساء اللواتي يمكن



والمسجد وحدة معمارية وإحدة، رغبةً في تعليم الأطفال العلوم الدينية جنباً إلى جنب مع المعارف الدنيوية، كما تقرر إيجاد أماكن خاصة للتربية الدينية والفروسية(٣).

وفي مرحلة لاحقة من التاريخ الإسلامي بُدئ بتوفير المساكن للطلاب القادمين من أماكن بعيدة بجانب المسجد، ونجد مثالا لذلك بيوت الطلاب المقامة في جامعة الأزهر بالقاهرة، ووجود رواق لطلاب العلم لكل شعب من هذه البلاد البعيدة.

#### د - المحافظة على الصحة:

من أهم أهداف الشريعة المحافظة على الحياة والعقل والبدن والذرية والدين، ودعوتها المرء للعناية بعبادته وصلته بربه، ودعوته إلى العناية بصحته ونظافته، وأن يقوم بالترويح عن نفسه ترويحاً بريئاً معقولاً. وإن ذلك يسهم في تكوين الفرد المتوازن الذي سيصبح جزءاً من مجتمع متوازن يعطي العطاء الكبير لصالح البشرية.

ومن الواضح أن المدارس لتعاليم الإسلام سوف يجدها تشتمل على حماية البيئة، والمحافظة على سلامة الفرد وصحته، فالمسلم يتوضأ عادة ما بين ثلاث مرات إلى خمس في اليوم والليلة، ويجب عليه أن يحافظ على صحته رجلاً كان أو امرأة من خلال نظام

التغذية المعتدل، ومن خلال التربية البدنية(٤)، والاستمتاع بالحياة في المناطق المفتوحة، والتعرض للهواء الطبيعي، والشمس، سواء داخل البيت، أو في الحلاء، مما أثر كثيراً على فراغات المدينة الإسلامية.

وقد اقتضت ضرورة توفير المياه في البيوت والأماكن العامة شتى القنوات ومد الشبكات لتوزيع المياه، بالإضافة إلى إنشاء نظام للصرف، وتم تخصيص أماكن خاصة في المنازل للحمامات التي تحتوي على مياه جارية(٥). وكامتداداً طبيعياً للمرافق الصحية المنزلية نشأت الحمامات العامة التي أصبحت من المعالم المميزة للمدينة الإسلامية.

أقيمت أماكن المعيشة في الهواء الطلق، مثل الحدائق الداخلية في وسط المبني، أو الحدائق الخارجية بين المبني والصور الخارجي للمسكن. وكانت جميع الحدائق التي تستخدمها العائلة أو الأحواش المفتوحة للخدمة عممية من رؤية الجيران، لكي تتمكن النساء من الاستمتاع بهواء الطلق في الأوقات المناسبة من اليوم، وعلى مدار السنة، حيث يتعرضن للشمس والهواء، وينعمن بهمال الطبيعة مع الحفاظ على خلوتهن الخاصة.

(٤) تعتبر الصلاة مثالا للتربية البدنية في أبسط صورها.

(٥) في اعتقادنا أن كلمة حنطية (بمعنى الصنوبر) مشتقة من أحد مبادئ الذهب الحنطي الذي يشترط استعمال ماء جارٍ عند الوضوء.

(٣) علموا لولادكم الرماية والسباحة وركوب الخيل. (قول مأثور).

## هـ - الاستمتاع بالحياة :

الناس بأن ينالوا ثواب الله تعالى في الآخرة جزاء على عبادتهم له، كما وعدهم بشواب الدنيا والآخرة لمن يؤدي الأعمال الصالحة والضرورية، حتى على الأعمال المرتبطة بالريغيات والذنيوية، مثل الأكل والشرب، والعلاقات الزوجية إن كانت جميعها في حدود ما أباحته الشريعة.

يدعو الإسلام الناس للاستمتاع بشار الحياة الطيبة السليمة، وإلى العمل بجهد واجتهاد ليجني هذه الثمار مع شكر الخالق الذي أنعم عليهم بها، ومن ثم فإن المسلمين عليهم أن يختاروا الغذاء الصحي، والبيئة الصحية، والعادات الصحية التي يبتتها لنا الشريعة، ويصف القرآن الكريم المؤمنين بقوله:

ومن منطلق هذا المبدأ - مبدأ الاستمتاع بالحياة بعفة وطهارة، بنى المسلمون منازلهم لتوفير السكنية والسعادة فيها، فأنشأ بعضهم حدائق داخلية وارفة الظلال والأشجار، وأقام بعضهم الآخر نافورات وجداول حول الفناء الداخلي لبيوتهم، كما اخترعوا أبراج الهواء لاجتذاب الرياح الشمالية إلى داخل غرف المعيشة مارة على النافورة الداخلية أحياناً، مما يساعد على تبريد جميع غرف المسكن وساحاته في الصيف. وتنتشر العُرش<sup>(٦)</sup> المغطاة بالنباتات المتسلقة في الحدائق فتكسيها جمالا وتضفي عليها ظلالا وارفة. وفي بعض الأحيان تتم وقاية الفناء من أشعة الشمس اللافحة بستائر من قماش الخيام؛ يمكن طيها أثناء الليل في فصل الصيف، ونهارا في الشتاء، ليكون الفناء مكشوقا للهواء الطلق. وأضيفت إلى المنازل فيما بعد عناصر ووسائل أخرى للراحة، مثل الأثاث المستعمل في الجلوس والنوم، ودواليب الملابس، كما زاد تحديد وظيفة كل غرفة وأنشئت أجنحة للنوم والمعيشة والضيوف.

«الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ رَسُولَ اللَّهِ الَّذِي يُحَدِّثُ لَهُمْ مَكُونًا عِنْدَهُمْ فِي الثَّوَابِ وَالْإِحْسَانِ بِأَمْوَالِهِمْ بِالْمَعْرُوفِ وَيَتَّبِعُونَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَيُحِبُّونَ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُونَ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ وَيَضَعُ عَنْهُمْ إِصْرَهُمْ وَالْأَغْلَالَ الَّتِي كَانَتْ عَلَيْهِمْ فَإِذَا ذُكِرُوا بِهَا يُصْرَعُونَ وَيَضَعُوا عَنْهَا الَّذِي أُنزِلَ عَلَيْهِمْ مِنْ ثِقَلٍ مُثْقَلُونَ» .

(الأعراف: ١٥٧)

«قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَالطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ قُلْ هِيَ لِلَّذِينَ آمَنُوا فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا خَالِصَةً يَوْمَ الْقِيَامَةِ كَذَلِكَ نَتَقَدَّرُ بِمَا تَعْمَلُونَ» .

(الأعراف: ٣٢)

«كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَلَا تَطغُرُوا بِهِ فَيَحِلَّ عَلَيْكُمْ غَضَبِي» .

(طه: ٨١)

وكانت جميع المباني الأخرى تقام انطلاقا من هذه النظرة إلى الحياة، ففي المساجد - مثلا - كانت النوافذ الملونة تزيد من روعة

إن الإسلام يرفض الرهبانية، ولا يسمح لاتباعه بأن يعيشوا في عزلة بعيدا عن المجتمع، فالنبي صلوات الله وسلامه عليه وعد

(٦) ما يطلق عليه اسم البرجول.



ويستخلص من ذلك مبدأ عام يقضي بأن جميع مواطني الدولة الإسلامية يجب أن يتعموا بالعدل بغض النظر عن دينهم أو عصرهم، ولا يجوز لأي فرد أن يلحق الضرر بآخر بفعل يقوم به .

ومن هذه القاعدة العامة نشأ مبدأ حقوق الملاك الساكنين الذين يعيشون في مبان على الأرض المملوكة للملك ما . كما وأنه لا يحق لصاحب الأرض أن يتطاول على جاره بالتيان بحيث يمنع عنه الشمس والهواء، أو يصيح في مقدوره أن يطل على سطح جاره وحديقته وأحواشه .

ويعتبر مبدأ حق المرور في الطرق العامة، ومنع إغلاق أو سد الطرق والممرات التي يستخدمها الآخرون في الوصول إلى بيوتهم وممتلكاتهم جزءاً من القواعد الشرعية وعدم الإضرار بالغير .

#### ح - مبدأ سد الذرائع :

من أهم المبادئ القانونية التي جاءت بها الشريعة الإسلامية مبدأ سد الذرائع . ويقضي هذا المبدأ بأن ما يؤدي إلى شيء ممنوع يجب منعه هو أيضاً، ولا ينبغي التشجيع عليه، وأن ما يؤدي إلى حرام فهو حرام .

وفيهما يختص بالأسرة عَلِمْنَا الإسلام أن الله تعالى خلق الذكر والأنثى، وخلق في نفس كل منها الميل تجاه الجنس الآخر، وأنه أراد سبحانه أن يظل هذا الميل طوال حياة الإنسان، وليس لمجرد الزواج، ولا لفترات قصيرة مثل بعض المخلوقات الأخرى، ولكي يتسنى للإنسان أن يعيش مع أبنائه ويربيهم وينقل علمه إليهم وأن يقيم حضارة على الأرض .

ولما كانت الأسرة هي حجر الزاوية في المجتمع فإن هذا الميل بين الرجل وزوجته يعتبر رابطة ثابتة ومستمرة؛ فالأسرة المحصنة على هذا النحو هي التي تتجب الطفل وتعلمه وتعمله وتعينه على النمو فترة طويلة (تصل حالياً إلى حد الحصول على الشهادات العليا أو أكثر)، مما يُمكنه من النمو واكتساب المعرفة والمهارات الضرورية، ولكي يسهم بدوره في هذه الحضارة .

إن الشريعة عندما تدعو للعفة، وتدعم أواصر الأسرة إنما تمنع الفساد والعلاقات الجنسية خارج نطاق الزواج وكل ما يقضي إليها، فهي تحرم الأفعال التي تحطم الأسرة وتشجع على الأفعال التي تضمن بقاها قوة متسككة .

فإن الإسلام عندما يطالبنا بالتمسك «بالطهارة الجنسية» من جهة يحفز على الزواج المبكر، ويطالب الدولة بتقديم العون ومساعدة غير القادرين على الزواج، ومحارب المنكرات، وجميع وسائل الإفساد المسموعة والمرئية التي تقود إليه من جهة أخرى .

وعندما يُطبق مبدأ سد الذرائع على تصميم المساكن، فإن ذلك معناه التمسك بالحرمة والخصوصية، وأن تُعدَّ عناصر أساسية من عناصر التصميم، يتعكس على جميع أجزاء المسكن (غرف النوم وغرف الاستقبال وغرف المعيشة والمطبخ والحديقة الداخلية والأسامية، والفناء، وكذلك السطح) التي يتحدد مواقعها ويتم بناؤها على نحو يُبعدنا عن مجال رؤية اللارة أو الضيوف .



ط - مراعاة الجوار:

دعا النبي صل الله عليه وسلم إلى الالتزام بمبادئ حسن الجوار التي تشمل عبادة الجار عند مرضه، وحماية ممتلكاته، وعدم التدخل في شؤنه العائلية، ورعايته ولو كان يضمرك الأذى.

وما زال جبريل يوصيني بالجوار حتى ظننت أنه سيورثه.

(حديث شريف)

كما وُرِدَ ذِكرُ الجار في القرآن الكريم في واحدة من أهم الآيات التي تحدد العلاقات الإنسانية الأساسية:

«وَأَعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ. سُبْحَانَ الَّذِي أَلْهَمَنَا الْفَرْقَ وَالْأَنْثَى وَالْمَسْكِينِ وَالْجَارَ الضَّالِّ وَالصَّاحِبَ بِالْجَنِّ وَأَيْنَ السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَنْ كَانَ مُخْتَالًا فَخُورًا».

(سورة النساء: ٣٦)

ولقد آمن المسلمون بمبادئ حسن الجوار دائما ورعوها حتى رعايتها، ونشأ المثل المشهور «إلى سابع جاره». والواقع أن تطبيق مبدأ حسن الجوار على سكان سبعة منازل في كل اتجاه - كما ورد في المثل - يوجد مجموعة تتألف من حوالي خمس عشرة أسرة يمكن أن تكون أساسا لمجموعة من المساكن لها «فناء مشترك أو زقاق مسدود» وهو أساس معقول، بل مقبول في التصميم العمراني المعاصر،

ومن الجدير بالملاحظة أن بعض الأحياء السكنية في المدن الإسلامية مثل الرياض القديمة تحتوي على طرقات مسدودة (غير نافذة) يحيط بها عدد يتراوح بين ١٢-٨ منزلا تلتصق بعضها ببعض، وتضم عددا كافيا من العائلات يمكنها التعارف فيما بينها بسهولة، والعيش في جوار حميم.

ثانيا: مبادئ ذات صلة بالمدينة: (\*)

يمكن أن نستخلص من المبادئ العامة السابقة عددا من المبادئ المحددة التي تشكل قواعد عامة للتخطيط الحضري في العالم الإسلامي وستتناول أبرزها فيما يلي:

١ - حسق المسور:

الطرق العامة التي يشترك في استعمالها الناس يجب أن تكون مملوكة ملكية عامة، وأن يتولى الجمهور صيانتها وحمايتها، ويروي لنا التاريخ أن الخليفة عمر رضي الله عنه شوهد وهو يبكي خوفا من أن يعاقبه الله سبحانه وتعالى على وجود طريق غير معبد في العراق تتعثر فيه دابة، وقد ألحح النبي صل الله عليه وسلم إلى أن من واجب الدولة صيانة الطرق، وتعييدها حين أوصى بتنظيف الطرق وتطهيرها، وجعل ذلك عملا من أعمال البر في قوله: «إمارة الأذى عن الطريق لك صدقة» وسن قواعد معينة للسلوك في الطريق العام: غضب البصر، وكف الأذى، ورد السلام، كما قال لأصحابه: «لِيَتِمَّنِ اللَّهُ هَذَا الْأَمْرَ (انتشار الدين) حتى يسير المسافر من صنعاء إلى حضرموت لا يخفاف إلا الله والسذنب على

(\*) انظر البحث المرجع: نحو تأسيس العمارة الإسلامية لعهد الساماني وهو بحث الدكتور في المعهد التكنولوجي للفنون والهندسة المعمارية، تونس، ١٩٨٢م.

وكان ارتفاع الدروة (حاجز السطح أو الشرفة) فوق مستوى البصر (حوالي مترين)، مما يحول دون انتهاك حرمة الجيران ولو عرضا بدون قصد.

أما أعتاب النوافذ التي تفتح على الشوارع فهي أيضا ذات ارتفاع فوق مستوى النظر، وعادة ما تغطي (بالمشربيات أو الرواشين). وكان الغرض الأساسي من النوافذ التي تطل على الشوارع هو التهوية، بينما النوافذ الأساسية التي توفر الضوء والتهوية تطل على الحديقة أو الفناء الداخلي كما ذكر سابقا.

لم يكن من المسموح به إقامة مباني شاهقة الارتفاع، تطل على المساكن والحدايق الخاصة، وإذا فتح جدار نافذة على جاره حتى في حالة وجود ارتداد فإن الجار الثاني له حق مقاضاته في المحكمة التي تأمر بسد النافذة، إذا ثبت أنها تخرج خصوصيته.

تصميم المداخل الخارجية للبيوت يتم على نحو لا يجعلها تواجه إحداها الأخرى بشكل مباشر، وهي لم تكن ملاصقة لبعضها، ويصمم المدخل بحيث يتضمن جدارا حاجزا ودرعة؛ ليكون ساترا من أعين الغرباء للحدايق ولغرف البيت حتى عندما يكون الباب الخارجي مفتوحا.

غنامه<sup>(١١)</sup>، وهو بذلك يشير في الواقع إلى أن الحضارة سوف تنتشر جنبا إلى جنب مع الدين بواسطة الطرق المعبدة التي تسهل انتشار الحضارة، والمعروفة، والسلامة إلى الأماكن النائية.

وكانت الأماكن الخارجية المفتوحة تحظى بصيانة جيدة في المدن الإسلامية، حيث يتم رصف الطرق بالحجارة لقوة تحملها، ولسهولة صيانتها وتصريف مياه الأمطار فيها بسرعة. أما الميادين العامة فهي محاطة بممرات مغطاة؛ واجهاتها على شكل عقود، كتلك المجاورة للمساجد. ولشدة اهتمام الجماعة بالفرق فقد بنيت في الطرق مقاعد خاصة للمشاة، بعضها داخل طاقات مبنية في حوائط البيوت المطلّة على هذه الطرق<sup>(١٢)</sup>.

#### ب - الخصوصية الكاملة للمساكن وحدايقه:

يتجلى التطبيق العملي لمبدأ الخصوصية في المساكن بالمدينة في نواح متعددة، حيث كانت المباني تقام مباشرة على الشوارع بدون ارتدادات من الجوانب في أغلب الأحوال، ويحتوي المبنى على حديقة أو فناء، تفتح عليه الغرف والصالات بنوافذ أو شرفات مما يعطي لسكان البيت الضوء والهواء الطلق والخصوصية بعيدا عن الهواء الملوث، والأتربة من الخارج.

(١١) كان المرحوم مالك بن نبي المفكر الإسلامي المعروف يبين أن الإسلام جاء بأعظم المبادئ التي تؤثر على القاهم والتصريفات، والتي بدورها تؤدي إلى أعظم الحضارات الإنسانية ماديا وروحيا وكان يستدل من ضمن استدلالاته عن القاهم الحضارية بهذا الحديث.

(١٢) تعتبر مدينة سيدي بوسعيد في تونس مثلا طيبا لهذه المبادئ.

الوحدات السكنية الجديدة تبني جميعها بطريقة لا تكشف أسانكن الجلوس، أو الاستقبال، ولا جناح النوم، ولا الحدائق الداخلية، أو الشرفات الخارجية.

أما مواد البناء الكثيفة، مثل الحجارة أو الطين فهي بمثابة ضرورات استلزمها حرارة الجو الخارجي، إضافة إلى كونها تزيد من خصوصية العزل الصوتي بين الوحدات(١٣).

الوحدة السكنية تنقسم إلى جناحين: جناح للرجال، وجناح للحریم، ثم أصبحت تنقسم إلى أربع وحدات في مراحل لاحقة(١٤):

١ - غرفة استقبال للرجال (المقعد أو المجلس أو الديوان).

٢ - جناح النساء (الحرمملك) ويشمل غرف النوم وغرف الملابس الخاصة بالنساء وهو معزول تماما عن الأجزاء الأخرى.

(١٣) تشكو بعض العائلات التي تظن المدن القديمة من أنهم يسمعون جيرانهم من خلال الجدار المشترك بينهم، وهذا الأمر يمكن حدوثه إذا كان التشيد سببا أو غير محكم، أو إذا كانت هناك شقوق في الجدار، أو وصلات بدون تشطيب بين الجدار والسقف، أما المتبع في المدن القديمة من بناء حوائط متلاصقين من الحجارة، أو الطين اللين فهو عازل كامل للصوت، وأفضل من الارتدادات.

(١٤) أحمد سنبل: تطور تصميم المساكن في مصر - رسالة الماجستير في العمارة - جامعة أنسوط، ١٩٧٠م.

٣ - قاعة المعيشة (السلامك، وهو مشتق من كلمة السلام) وهذا الجزء مخصص لاستعمال الأسرة، أو لاستقبال الأقارب.

٤ - جناح الخدمة، لطهي الطعام والغسيل، وإقامة الخدم والمساعدین إذا وجدوا.

ويتنوي المنزل على مدخلين أحدهما للرجال، والآخر للنساء، وذلك إذا أقيم على مساحة كبيرة، أو كان تصميمه أو موقعه يسمح بذلك.

ج - ارتفاعات المباني:

ذكرنا آنفا أن ارتفاعات المباني محدودة حتى يتاح لأشعة الشمس وتيارات الهواء الطبيعي أن تتغلغل داخل البيت، مع المحافظة على حرمة في الوقت نفسه، وهذا المبدأ هو الذي أضفى على المدينة الإسلامية طابع «المدينة ذات المباني المنخفضة».

د - منع الصور والتماثيل:

الإسلام هو دين التوحيد، فهو يأمر الإنسان بأن يعبد الله الواحد الأحد، وبأن يتصل بالخالق مباشرة دون واسطة، ويعرم أي شكل أو نوع من الشرك في العبادة والتصرف، أو فيها وقع فيه أكثر الأولين من محاولة تجسيد الإله - جل وعلا - وتصويره، أو تصوير أنبيائه في أشكال مثل الأوثان، أو التماثيل، أو الصور، واستخدامها أثناء العبادة، أو للذكرى أو للوساطة.

لقد حاول الإنسان دائما تمثيل الإله في شكل مادي، أو تجسيد الزعماء العظام أو الأنبياء بإقامة التماثيل ورسم الصور لهم. وهذه

الفكرة خاطئة من وجهة نظر الإسلام بسبب انحرافها بالنفس عن فكرة الوحدة الخالصة، ويعدّها بالإنسان عن التوجه نحو العلوم والصناعات المفيدة، وبسبب تأثيرها الاقتصادي على الأمة، لأنها تجعل فريقاً من القوى العاملة ينخرط في نشاط غير إنتاجي، وهو نشاط يترتب عليه إهدار جهود بشرية هائلة، وتحويل اقتصاد أمة بأكملها - مثل قدماء المصريين والرومان - إلى وجهات ظلمة سحقّت الشعوب وحرمتها حرماناً كبيراً.

ومن هنا نجد المباني والأماكن العامة في المدن الإسلامية خالية من تماثيل الزعماء أو الأنبياء، كما أن المساجد لا تحوى صوراً، ولا تماثيل، وإنما هي مباني وظيفية بسيطة - سواء من الداخل أو من الخارج. واجتهد المسلمون في فترات لاحقة باستعمال الألوان في زجاج النوافذ، وجزء من العناصر الإنشائية مثل الجسور الخشبية، والبروزات (الكوابيل) والعقود كما بُدئ باستعمال الكتابة والخطوط العربية بطرزها المختلفة الرائعة، وتعدت عنصراً من عناصر الزخرفة الهادفة. وانتشر استعمال الأشكال الهندسية والتجريدية، ولكنها لم تكن تعبر عن أي مضمون ديني.

#### هـ - توجيه المباني:

لما كان المسلمون مطالبون بأداء الصلاة خمس مرات في اليوم والليلة، يتوجهون خلالها شطر البيت الحرام في مكة المكرمة فقد راجت بالتدريج فكرة إقامة إحدى الغرف أو المبنى بأكمله في مواجهة مكة المكرمة، وكان المسجد يوجه بكامله شطر المسجد

الحرام، وفي بعض الأحيان تتخذ المباني المحيطة به الواجهة نفسها<sup>(١٥)</sup>.

(١٥) أدى عدم انطباع القبلة في المساجد مع شبكة المدن إلى إنشاء ميادين أو ساحات مكتسفة جميلة وغير متعامدة الأضلاع أمام المساجد، أو إلى جوارها مما أنتج فراغات عمرانية جذيلة ومنمزة.

## التخطيط والتصميم العمراني في المدينة الإسلامية

نسميه «بالانفتاح للمخارج» أو عمارة الواجهات، وهذا النمط العمراني ينتج لنا بيئة عمرانية مجردة تحتوي على أبنية من مختلف الأشكال، والتكوينات والأساليب، لا يوجد بينها رابط معين ولا فكرة محددة، في حين أن المدينة الإسلامية وغالبية المباني والمسكن القائمة فيها تتميز باستخدام فكرة موحدة، وهي فكرة «الانفتاح على الداخل». وهذه الأنظمة الخاصة بالتخطيط، والقوانين التي تحكم البناء، والقائمين عليها تشكل عقبات في سبيل اتخاذ منهج «شامل» في معالجة مشكلة التنمية الحضرية، والحل العمراني الشامل، لأن مثل هذا المنهج الشامل يقتضي وضع خطة لحى سكني كامل، أو لمنطقة بأكملها، وتحديد وظيفة المنطقة، واستخدام أسلوب واحد في تعميمها. وسنحاول في التحليل التالي تعريف واستنباط ما يمكن أن نستخذه من البيئة العمرانية للمدينة الإسلامية القديمة، وبالتالي الإجابة عن الاسئلة التي أثارها آنفاً.

### المدينة الإسلامية:

تطورت المدينة الإسلامية عبر فترة طويلة من الزمن من واقع الحيرة المكتسبة من المناطق الصحراوية، أو الحاضرة المعتدلة، ومن واقع ما يتناسب مع مبادئ الشريعة.

يجب أن نسأل أنفسنا الاسئلة المهمة التالية: هي يمكن الاستفادة من مبادئ العمارة الإسلامية والعمران الإسلامي في الاطار الحالي لمجتمعنا الحديث؟ وهي ينبغي لنا أن نعود إلى استعمال مواد البناء وطرق الإنشاء القديمة مثل إقامة القباب والأقبية، واستعمال الطين والحجارة، مع أنه تتوافر لدينا الآن المعادن والحرسنة المسلحة والبلاستيك وكيف يمكننا التوفيق بين القيم القديمة التي عاشت مئات السنين وبين التطور الاجتماعي والاقتصادي الحديث، والنمو الحالي في الثروة، وفي عدد السكان في الاقطار الإسلامية؟.

لقد انقسم المختصون إلى فئتين في ردهم على هذه التساؤلات، فريق منهم يرى أنه لا مجال للقيم والأشكال التقليدية للعمارة الإسلامية والعمران الإسلامي في العمارة الحديثة على الإطلاق، في حين يرى الفريق الثاني أنه من الضروري تطبيق جميع القيم والمبادئ، واستعمال مواد البناء التقليدية أيضاً<sup>(١٦)</sup>.

تتفق أنظمة التخطيط وقوانين البناء الحالية، كما تتفق قيم أغلب المختصين والعامّة مع رأي الفريق الأول الذي يؤيد تماماً ما يمكن أن

(١٦) تقوم إحدى الجهات الإسلامية الحديثة في ولاية نيويورك بالولايات المتحدة ببناء قرية باستعمال الطين والطين وطرق البناء التقليدية، وقد قطعت شوطاً في هذا المجال.



منزل إغريقي - القرن السابع  
GREEK HOUSE, FOURTH CENTURY

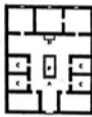


منزل من العصر الإغريقي المتأخر  
LATE GREEK HOUSE

- A Atrium ردهة وحديقة داخلية
- S Shop متجر
- K Kitchen مطبخ
- M Megaron
- L Living Room غرفة معيشة

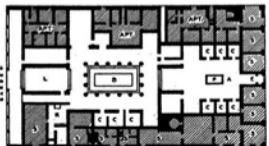


- S Shop متجر
- E Entrance Vestibule ردهة المدخل
- L Living Room غرفة للمعيشة
- D Dining Room غرفة طعام
- K Kitchen مطبخ



منازل من العصر الروماني الأول  
EARLY ROMAN HOUSES

منزل من العصر الروماني المتأخر - بيت بانسا  
LATE ROMAN HOUSE (House of Pansa)



- A Atrium ردهة
- B Peristyle بومعمد
- C Bed Cubicles مهاجع النوم
- H Hearth موقد
- P Reservoir خزان

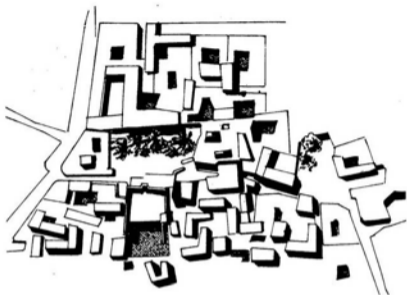


Plans of Olynthus after Dr. David H. Burdick

حي من أحياء مدينة افرنجية (OLYNTHUS)

- P Patio فناء
- B Bath حمام
- W Cistern حوض
- C Storage or Stable غزن أو اسطبل
- S Shop متجر
- D Dining Room غرفة طعام
- K Kitchen مطبخ

شكل ١: حي ومنزل تطل إلى الداخل في الخطارات السابقة على ظهور الإسلام: الافرنجية والرومانية، ويتطوي هذا الطراز على مزايا اجتماعية ومعمارية ومناعية.



لوحة ١ : منظر جوي للقريوان بتونس ، يوضح الطابع الداخلي للمدينة الاسلامية مجلة  
المخطوط الجغوية السويسرية (Swiss Air Gazette) .

ونسأت خصائص مميزة عديدة للمدينة الإسلامية نالحة من  
الاحتياجات الدينية والمتاخية التي تعرضنا لها فيما سبق(١٧) ، ومن هذه  
الخصائص مايلي :

١ - أنها مدينة تم تصميمها وبنائها لاستعمال الإنسان : فاحتياجات  
الفرد ، ومقياس الإنسان هو العنصر الأساسي الواضح في ارتفاعات  
المباني السكنية والعامه .

(١٧) أحمد فريد مصطفي : إمكانية تطبيق مبادئ وقيم المدينة الإسلامية العربية في  
التصميم العمراني المعاصر .  
بحث مقدم إلى مؤتمر المدن العربية الثاني بالبحرين ١٩٧٠ .



شكل ٢ : احياء سكنية في الرياض توضح الملامح الأساسية للمدينة الإسلامية : منازل  
متجهة للدخل ، وارتفاع نسبة تغطية الأرض بالمباني وقلة الفراغات الخارجية (المرجع  
رقم ٤٠٠٣) .





٢ - أن الشكل النهائي للمدينة كان مناسباً للمناخ الحار السائد في معظم المناطق الإسلامية (مثل الحدائق الداخلية، واستخدام المياه في ترطيب البيئة الداخلية، واستعمال الأقبية والعمود لتوفير الظل، والحوائط والأسطح السميكة لإنجذاب العزل الحراري).

٣ - أن التصميم العمراني والكثافة السكانية أنتجا وسطاً حضارياً يساعد على تقوية أواصر العلاقات الاجتماعية، حيث يتم توفير الفرص للالتقاء المتكرر، والنشاطات المختلفة على مستوى الأسرة والحي، بل على مستوى المدينة كلها.

٤ - أن أحياءها السكنية لها حدودها المادية، وكيانها الاجتماعي، وشخصيتها العمرانية الواضحة، التي تميزها عن غيرها من الأحياء.

٥ - أن شوارعها الضيقة والمتعرجة، وطرقاتها ذات النهايات المسدودة قد ساعدت على توافر السلامة للمشاة، وحدثت من سرعة المركبات الأخرى، وأدت إلى الحيلولة دون تقطيع المدينة إلى أجزاء صغيرة متعزلة، كما ساعدت على الحفاظ على الارتباط المادي بين معظم الأحياء.

٦ - أن مسجدها الجامع هو مركز المدينة، ويشكل ميدانه والسوق المجاورة له نقطة تجمع رئيسية فيها، وتتخذ المئذنة - بتصميمها الفريد - رمزاً للمسجد الجامع، وعلامة مميزة للمدينة والمنطقة المركزية.



شكل ٣: بعض الغرف تغطي جانب من طرقات المشاة مما يشكل عنصراً معمارياً متميزاً ويضفي خصائص جديدة للفراغات في المدينة - الرياض (المراجع ١٦).

(الجدول: ١)

القيم الأساسية مقارنة بين المدينة الإسلامية والمدن المعاصرة

المدينة الإسلامية	المدن المعاصرة
١- تحقيق رفاهية الأسرة والمحافظة على حرمتها. ٢- العلاقات الاجتماعية بين الجيران. ٣- تطويع الهيكل العمراني للمتطلبات الدينية والاجتماعية والاقتصادية والمناخية. ٤- وحدة مباني، تصميم المباني وتخطيط المدن مما يؤدي إلى استمرار أسلوب البناء العمراني عامة.	١- الوصول إلى كل الأراضي بالسيارة. ٢- سرعة الحركة بين أجزاء المدينة. ٣- تفضيل أسلوب البناء الغربي مثل البيوت المنفصلة والمباني الشاهقة. ٤- إبراز الرغبات الشخصية في السكن تبعاً لأهواء المالك، والاهتمام بالأشكال الخارجية بدلاً من الوظيفية. اعتماد الانسجام بصفة عامة بين مباني المدينة، وكثرة الزخارف السطحية، وتبدد في مواد البناء القيمة في الواجهات.

٧ - أن تصميمها العمراني ذو مكونات واضحة، حيث يتبين لنا بجملة تميز الأحياء المحيطة بمركز المدينة الذي يضم الجامع الكبير، والسوق الرئيسي. ومتاجر الحرفيين، ودوائر الحكومة. هذا ويحتوي كل حي من الأحياء السكنية على مساجد عمليّة ومتاجر خاصة بالحي وحمام عام.

٨ - أن مساحات قطعة الأرض السكنية للمنتزل تعتبر صغيرة نسبياً (في الرياض القديمة لا تتجاوز مساحة بعض البيوت ١٠م×١٢م أو ١٢م×١٢م)، وترتبط جميع البيوت ببعضها بعض، وأدى ذلك إلى الإقلال من مسافات السير، وقصر الشوارع، إضافة إلى

الإقلال من المساحات الخارجية المعرضة للعوامل الجوية القاسية(١٨).

(يتضمن الجدول ١- مقارنة بين القيم المتمثلة في المدينة الإسلامية القديمة والمدن المعاصرة).

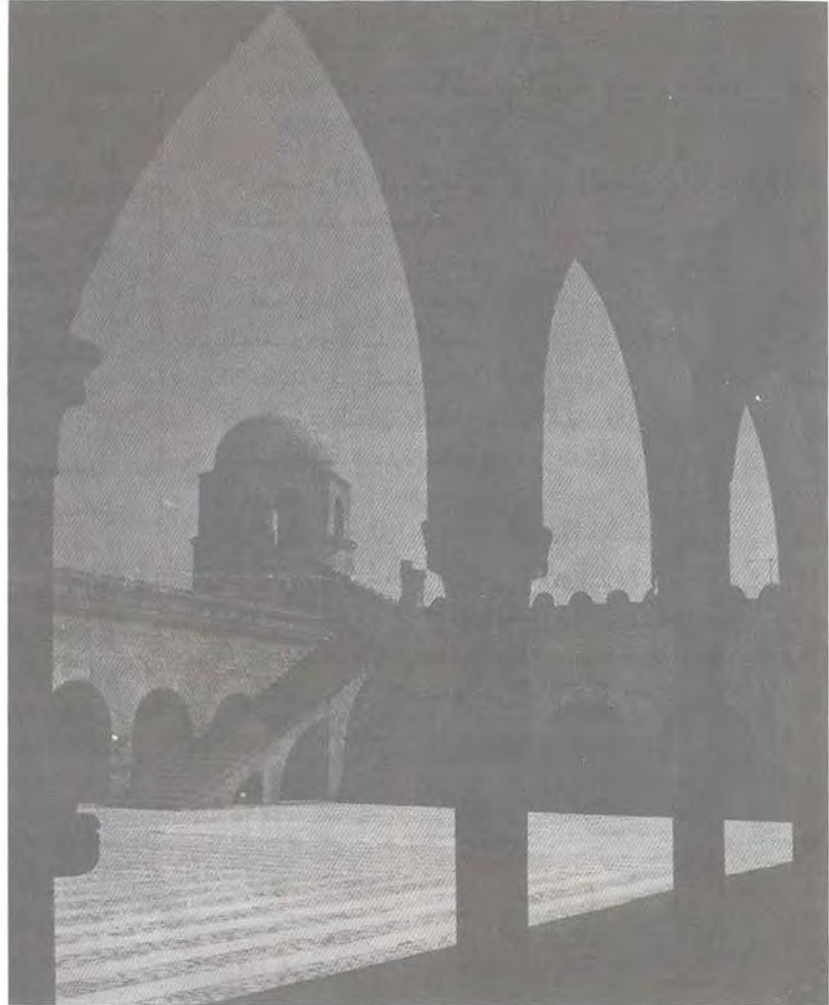
لقد كان مشرعو القوانين من فقهاء المسلمين، والبنائون وجمهور المسلمين والمختار أو المحتسب (١٩)، وكذلك (القاضي في حالة الاحتكام) هم المسئولين عن تطوير وإنشاء المدن، وكانوا على علم بالمتطلبات الدينية والمناخية للحياة فيها. وهؤلاء وضعوا العديد من الأنظمة المهمة العملية لتنظيم البناء في المدن:

١ - منع ارتداد الجدران الخارجية للمباني عن حدود العقار، خاصة ما يقع منها في مواجهة الأراضي المجاورة، وكان من الشائع البناء على حد الشارع، كما كان من المسموح به البروز فوق حد الشارع في حدود الرصيف أو الفناء لكسب مساحة إضافية، وتوافر الظل للشارع، بل وتغطية جزء من الشارع بفراغ مبنى أو غرفة لا تعوق المشاة والدواب.

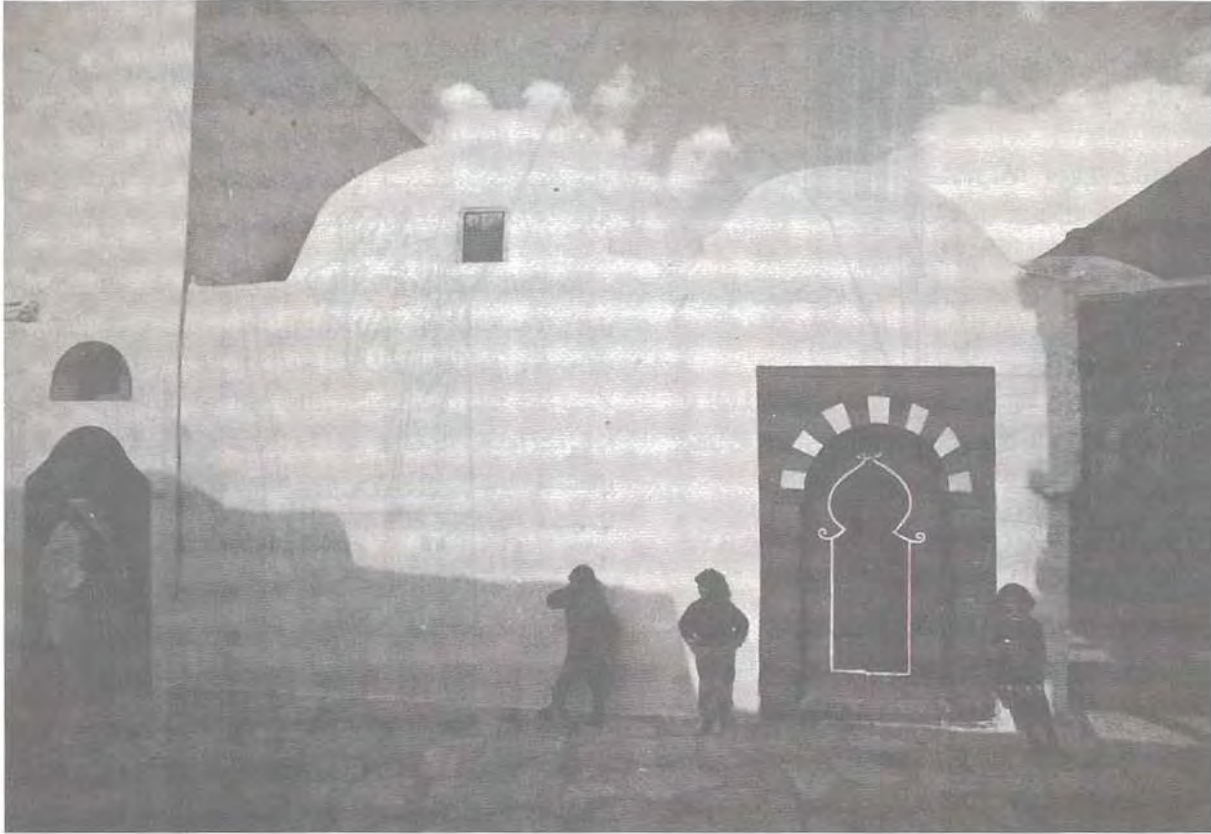
٢ - تحديد حد أدنى لارتفاع الدروة فوق السطح، بحيث لا يقل ارتفاعها عن ٢م، أو ٢,٢م وبذلك يمنع إطلال الناس من بيوتهم على المباني المجاورة.

(١٨) المرجع السابق.

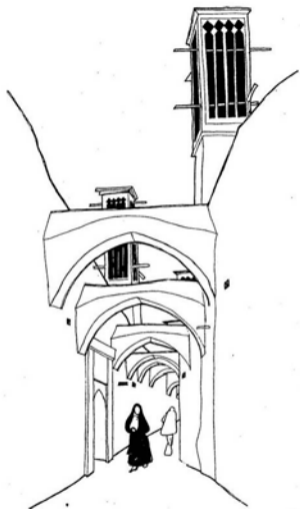
(١٩) محظو البلديات حالياً يقومون بواجبات هؤلاء.



لوحة ٢: الفناء الداخلي - عنصر رئيسي في العمارة  
الإسلامية (Swiss Air Gazette).



لوحة ٣ : شارع في تونس يظهر فيه الرصيف المستمر للشوارع، والفتحات الصغيرة  
والبعد الإنساني، والظلال، والطلاء الأبيض الذي يعكس الحرارة في حين تحدد الألوان  
أبواب البيوت (Swiss Air Gazette).



شكل 4 : اليسار: ملاقف الهواء توفر التهوية للأماكن الداخلية والعقود تدعم الجدران المتصلة وتوفر الظل وتهدد تبوية الشارع . أهل : شارع سكني في الرياض (الرجوع 16) .

٣ - تزويد معظم البيوت والمباني بأقنية داخلية، تعتبر هي المصدر الرئيسي للضوء الطبيعي، والشمس والتهوية.

٤ - تحديد ارتفاعات المباني في الأحياء السكنية، حتى يتخللها الشمس والهواء، ومن أجل المحافظة على حرمة البيوت.

٥ - وضع ضوابط لتصميم مدخل البيوت، لكي لا تتكشف الأجزاء الداخلية عند فتح الباب الخارجي.

٦ - توفير مساحة للمدخل الخارجي تسمح بإقامة منطقة مظلمة نظيلًا جيدًا، تعتبر منطقة انتقال نصف مفتوحة وتُظَلُّ الزوار إلى أن تفتح الأبواب.

٧ - إنشاء بعض الأثاث الثابت في الشارع مثل المقاعد ومصابيح الإنارة لخدمة المارة.

٨ - توفير الظلال في الشوارع وممرات المشاة، وهذه تنتج من الجدران والأسوار المتقاربة، أو من الأشجار المظلة من الحدائق الداخلية.

ويزيد «المقياس الإنساني» هذه الشوارع والممرات من تقوية الأواصر الاجتماعية نتيجة للالتقاء المباشر فيها.

٩ - إقامة ممرات مظلمة بأقنية وقباب أو يقماش خفيف أو أخشاب لحماية المشاة من وهج الشمس، خاصة في الأحياء التجارية.

١٠ - إقامة فراغات خاصة للنساء في البيت، أو في الأماكن العامة مثل المسجد.

بالإضافة إلى خصائص الانفتاح إلى الداخل التي تتميز بها المدينة الإسلامية كانت كثافتها السكانية عالية نسبيًا بالمقارنة إلى الكثافة السكانية في المدن الحالية، (وبالذات الأحياء الحديثة التي تحوي ما يطلق عليه بالفيلات)، فالمدينة الإسلامية مدينة ذات مبان قليلة الارتفاع عالية الكثافة يتركز النشاط في مبانيها حول الداخل.

إن الأديان المختلفة، والقيم الاجتماعية والمناطق الجغرافية المتباينة، وتباين الأهداف الوطنية تؤدي كلها إلى تكوين مدن مختلفة الأشكال، والأحجام، والطبيعة. وذلك لأن أهداف التخطيط وغاياته تأتي نتيجة لاحتياجات الناس ومتطلباتهم، وذلك بالتالي يؤثر على المدينة. أما إذا انحرفت أهداف التخطيط وغاياته، وأنظمة المباني، ولوائح التخطيط والتصميم العمراني والمعماري انحرافًا كبيرًا عن المتطلبات الأساسية للمجتمع وغاياته فإن ذلك يؤدي إلى التناقض، وتفرق القيم والأعراف الاجتماعية، ويؤدي بالتالي إلى التأثير على القيم الاجتماعية، والدينية فتكون له آثار سلبية على المجتمع. ويتضمن الجدول (٢) مقارنة بين مدى تحقيق الأهداف الأساسية للمدينة الإسلامية القديمة والمدن الحديثة.

وإذا أريد أن نظل مبادئ الإسلام محور التنظيم الاجتماعي في العالم الإسلامي عموماً والعربي خصوصاً. فإنه يجب تعزيز الفهم، والتقدير لمتطلبات التصميم ومبادئه التي تسهل الحفاظ على هذه المبادئ السامية، وذلك من خلال السياسات العمرانية التي تتبعها الدول الإسلامية، كما ينبغي لهذه الدول تجنب تكرار أخطاء النهضة الصناعية التي مرت خلال القرنين الماضيين.

لا يتضمن الجدول أهدافا أخرى لها أهميتها بالنسبة لكل من المتعلمين الحضريين، مثل الأوضاع الصحية والدفاع والتعليم.

#### تنظيم الوسط العمراني وتصميمه:

يقول المعماري الشهير حسن فتحي: «تعلم الناس عبر القرون المتوالية في كل بقعة من بقاع الأرض، كيف يتكيفون مع بيئتهم بطريقة التجربة والخطأ، فقد ضبطوا نظام حياتهم، وعدلوا بيوتهم وملابسهم وأقاموا مساكن تفي بغالبية احتياجاتهم، ولم تكن الحلول التي توصلوا إليها لمشكلة الإسكان وليدة التفكير العلمي وإنما نشأت تلك الحلول من

خلال تجارب وحوادث لا حصر لها لأجيال عديدة من البنائين الذين حافظوا على ما ثبت نجاحه من هذه التجارب، واستبعدوا ما لم يفلح منها، وهذه الحلول تناقلتها الأجيال على هيئة تقاليد ثابتة في البناء.

ومن الضروري في أي عمل تقضي به التقاليد، مراعاة كل أمر تفرضه هذه التقاليد والالتزام به تماما، وأي تغيير بدون روية أو تفكير في عنصر واحد فقط من عناصر البناء التقليدي أو تخطيط المدينة يكفي للقضاء على صلاحية التصميم بكامله<sup>(٢٠)</sup>.

ولا بد من أن توضع التجربة الحضارية الثابتة في الاعتبار عند النظر في أي تصميم عمراني في نطاق البيئة العربية الإسلامية على نحو ما أشار إليه الأستاذ حسن فتحي. ومن خلال دراسة للمدينة العربية الإسلامية يمكن التعرف على أهمية التصميم العمراني الذي ينبغي أن يوضع في الاعتبار عند تخطيط مدن أو أحياء سكنية جديدة. وسنورد فيما يلي العناصر الأساسية للمدينة الإسلامية التي توضح بعض مميزاتها:

#### (الجدول: ٢)

مستوى تحقيق أهداف التنمية والتطور العمراني

في المدن المعاصرة	في المدينة الإسلامية	الأهداف الأساسية
منخفض	مرتفع	● تحقيق المتطلبات الدينية والاجتماعية للأسرة
منخفض	مرتفع	● التكيف مع الظروف المناخية
منخفض	مرتفع	● الاقتصاد في استهلاك الطاقة
منخفض	مرتفع	أ- استعمال السيارات
منخفض	مرتفع	ب- استعمال أجهزة تكييف الهواء
		● سهولة الحركة:
منخفض	مرتفع	أ- حركة المشاة (في مناطق مظلمة غالبا)
مرتفع	منخفض	ب- حركة السيارات
		● الاعتبارات الاقتصادية الأخرى:
		مواد البناء - الأرض المهمل، والمساحات
		غير المستعملة بين المباني - تكاليف
منخفض	مرتفع	الشوارع وأرصعة المشاة وخطوط المرافق العامة.

#### ١ - مركز النشاط:

المسجد والسوق ومركز الدوائر الحكومية: إن نواة النشاط الرئيسي للمدينة هي المسجد والسوق، ويقعان عادة متجاورين، ويشكلان قلب المدينة، ويعتبران أيضا نقاط توجيه للمدينة بأسرها (مشدنة المسجد الجامع أبرز معالم المدينة)، كما أن الطرق التي

(٢٠) حسن فتحي - «دراسة حالة الباريز» - بحث مقدم في ندوة عقدت بالقاهرة عن البيت الريفي في البلاد العربية في نوفمبر ١٩٧٧. ص ٤.



لوحة 4: سيدي يوسف - تونس، العصر الرئيسي  
للمشاة يرتبط بالمرافق التجارية والترفيهية - ومثلثة  
المسجد هي أبرز المعالم.

وإن المسجد يلعب دوراً رئيسياً في المجتمع لأنه مكان العبادة من جهة، كما أنه مركز التعليم الديني من جهة أخرى. وأما مدرسة المسجد فهي تدرس التاريخ والعلوم وتحتوي على مكتبة خاصة بها، كما كانت تضم عادة فناء داخلياً تتوسطه نافورة للشرب وترطيب الجو.

وكانت المتذنة - وهي عنصر رئيسي من عناصر المسجد - تمثل معلماً مرثياً، بالإضافة إلى كونها مصدراً لإعلان الأذان بدخول وقت الصلاة. وتتميز الجزء الداخلي من المسجد بضوئه الهادئ اللطيف على نقيص

توجه نحو المركز تربط جميع الأحياء السكنية في المدينة به، وتيسر الوصول إليه. ونشأت الدوائر الحكومية في وقت لاحق إلى جوار الميدان الرئيسي، أو المسجد الجامع الرئيسي، حيث يشارك الحاكم في النشاط اليومي والإشراف على الرعية.

وجرت العادة أن يكون المسجد الجامع هو أول وأهم صرح يقام في المدينة، ومع اتساع الرقعة السكانية في المدن، وظهور أحياء مختلفة فيها بنيت مساجد أو زوايا جديدة، تكونت حولها الأحياء الجديدة وتميزت وارتبطت سكانها بعضهم ببعض.





لوحة ٥ : شارع تجاري مسقوف في تونس .

وعلى مقربة من المسجد توجد متاجر لبيع الفواكه والخضروات واللحوم» (٢١١).

ب - الحسي السكني :

تتمثل الملامح الأساسية للوحدة السكنية في المدينة الإسلامية فصايلي :

١ - أن المساكن متصلة بمعنى أن هناك استمرارية في واجهات المساكن المتواصلة بغير انقطاع .

(٢١١) أ . ف . مصطفى : المرجع السابق .

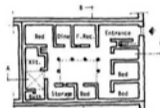
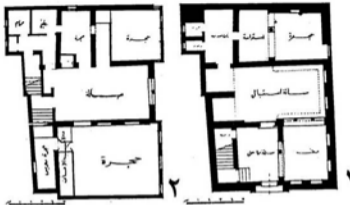
وهج الشمس المتوقد خارجه، وبذلك يوفر مكانا هادئا ملائما لأداء الصلاة والعبادة والخلوّة .

ويقع السوق الرئيسي للمدينة إلى جوار المسجد، ويحتوي عادة على متاجر صغيرة متجاورة على جانبي شارع ضيق مسقوف لحماية المتسوقين من وهج الشمس، وتوجد لهذه المتاجر عادة مداخل خلفية لإدخال البضاعة وللخدمة، وتشمل السلع المباعة في السوق الحلي والمجوهرات، والأقمشة والعطور والسجاجيد. وأحيانا تخصص الأدوار العليا من المتاجر لسكنى أصحابها، أو الحرفيين المهرة العاملين في السوق .

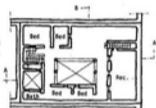


Section A-A

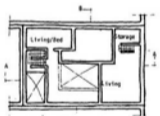
Section B



Ground Floor



First Floor



Roof Floor



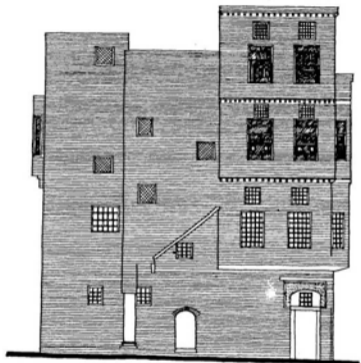
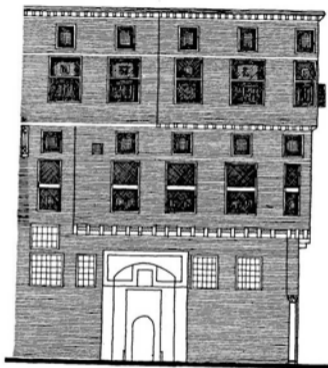
٢ - أن المساكن «متجهة إلى الداخل» بمعنى أن الفناء الداخلي محور تنظيم الغرف والفناءات.

٣ - أن المساكن منخفضة الارتفاع، وتتألف عادة من طابق أو طابقين وشرفة أو شرفات مع إمكانية استغلال السطح.

٤ - أن خاصية الاتجاه إلى الداخل في تصميم المباني، وعدم وجود مساحات ضالعة بينها يساعد على التهوية والتبريد الطبيعي.

«ويتميز المنزل العربي بالفناء الداخلي الذي تحيط به غرف البيت، لكي تستمد الضوء والهواء من ذلك الفناء، ومن النادر أن تحتوي المنازل القديمة على منافذ خارجية، وإن وجدت مثل هذه المنافذ فإنها تكون عبارة عن فتحات صغيرة لأغراض التهوية فقط،

شكل ٥ : فوق: منزل نموذجي في الرياض القديمة (المراجع ٢)  
أعلى وإلى اليسار: نموذج لمنزل إسلامي في رشيد بالوجه البحري بمصر وكانت المنازل في بعض المناطق متعددة الأدوار ولكنها قليلة الارتفاع ومتجهة إلى الخارج مع حلبة علوية الداخلية بالمشرية (المراجع ٤٧).

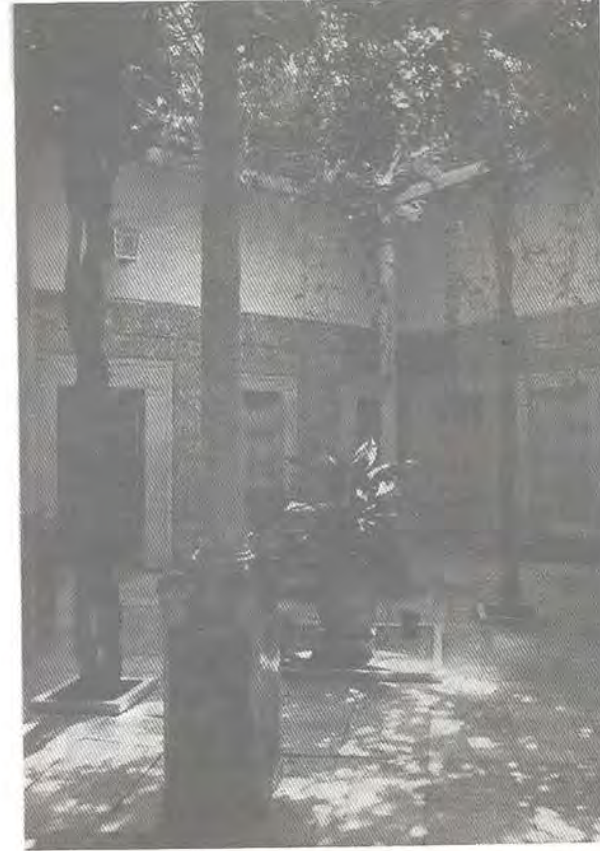




تغطي بعض الفتحات الخارجية بشراعات أو مشربيات خشبية  
بديعة الصنع تسمح بدخول الضوء والهواء، ولكنها تحجب الرؤية  
خارج المنزل.

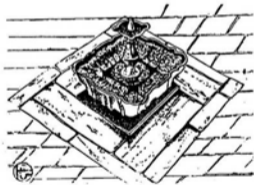
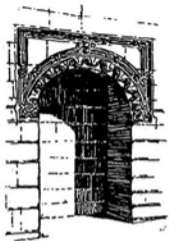
وفي أغلب الأحيان يبني سطح المنزل بجذوع الأشجار أو سوق  
النخيل، وتوضع فوقها طبقة سميكة من الطين لتوفير العزل الحراري،  
وتعتبر الممرات الجانبية ذات العقود من العناصر الشائعة في أفنية المنازل،  
فهي بمثابة أماكن ظليلة تتوسط الفناء المكشوف والغرف الداخلية.

ومن العناصر الجميلة في الفناء النافورة التي تساعد على ترطيب الفناء  
عندما ترتفع حرارة الجو.



لوحة ٦: الفناء الداخلي لمنزل في سيدي بوسعيد/ تونس يضيء جوا لطيفا من  
الظلال والخضرة والبساطة المعمارية.

لوحة ٧: الأشجار تغطي الجدران البيضاء لأحد شوارع تونس  
(SWISSAIR GAZETTE)



شكل ٦ : أعلى اليسار المدخل الخارجي (الحجاز)، وهو عنصر هام في المسكن يوفّر الظل للزوار والحلوة لأهل البيت (الرجع ٤٧). أعلى اليمين : عناصر الفناء : النافورة والأشجار التي توفر الظلال والتبريد في الصيف (الرجع ٤٧). فوق : نافورة الفناء.



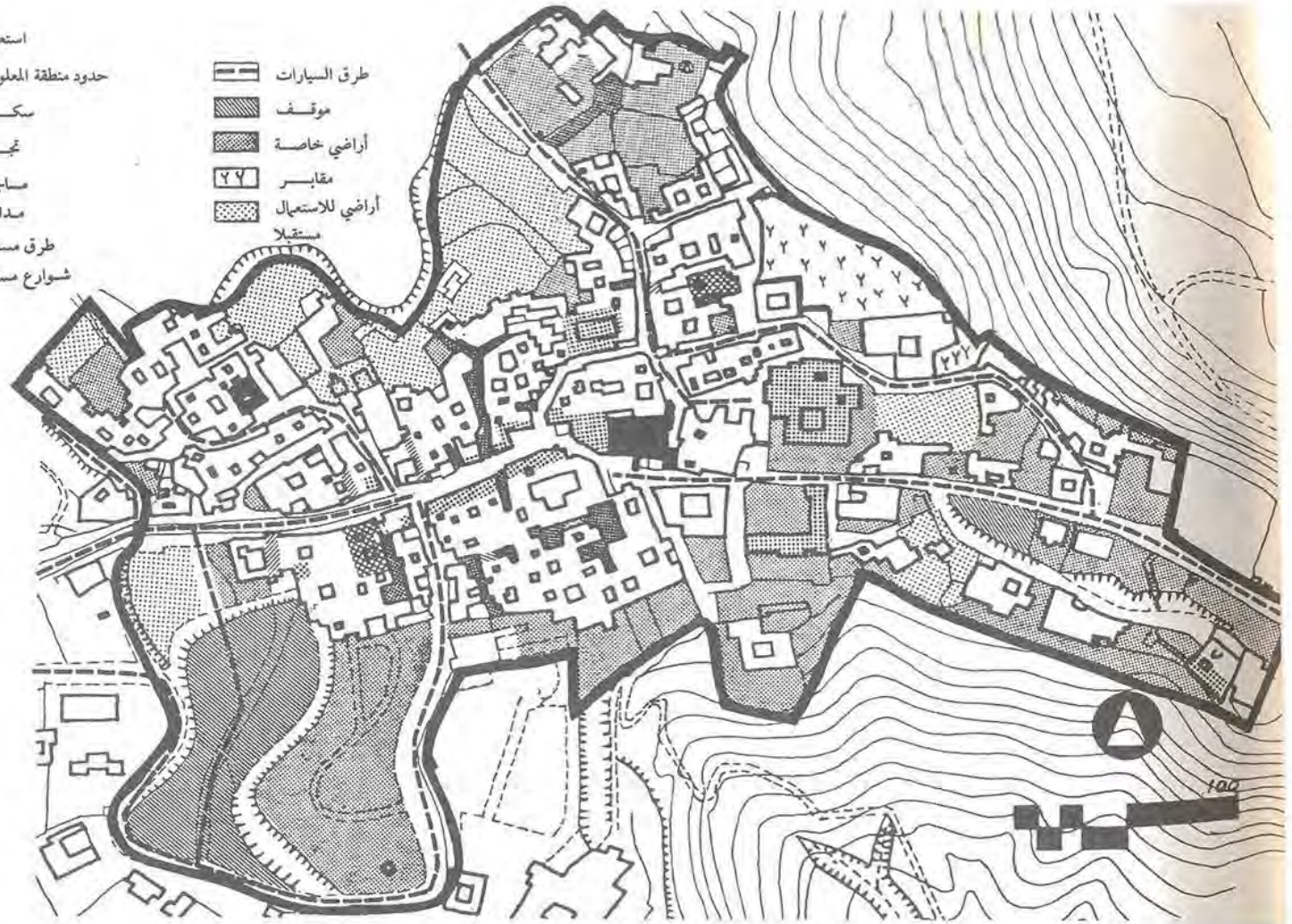
ويبنى منازل القادرين بالحجارة بدلا من الطين، كما تحتوي على أكثر من فناء، وتكثر في أبنيتها النافورات وتحيط بها الأشجار، وتحتوي هذه المنازل على مدينتين، أحدهما للرجال والآخر للنساء» (٢٢).

وينبغي أن تكون شوارع المناطق السكنية ضيقة لتسهيل التبريد الطبيعي، ولتقليل كثافة والحوادث والمرات نفسها من أشعة الشمس القاسية. ويكون عرض الشارع كلما تيسر ذلك على نحو يعول دون توغل المركبات داخل الحي السكني. فإن شوارع الحي السكني يجب أن

(٢٢) أنرجع نفسه.

استعمالات الأرض.

- |   |                      |   |                 |
|---|----------------------|---|-----------------|
|  | حدود منطقة المعلومات |  | طرق السيارات    |
|  | سكن                  |  | موقف            |
|  | تجارة                |  | أراضي خاصة      |
|  | مساجد                |  | مقابر           |
|  | مدارس                |  | أراضي للاستعمال |
|  | طرق مسدودة           |  | مستقبلا         |
|  | شوارع مسقوفة         |   |                 |





شكل ٧: سيدي بوسعيد بتونس (المرجع ٢٧).

شكل ٨: عخطات لأحياء سكنية في عدة مدن إسلامية توضح الشكل العمراني التقليدي.



تكون للمشاة كلما أمكن ذلك. وتمتد هذه الشوارع غالباً على نسق غير منتظم، بحيث تتبع شكل قطع الأراضي بقدر الإمكان، ويساعد هذا النسق غير المنتظم على التبريد الطبيعي (السليبي)، كما يعزز الشعور بالخصوصية والحرمة التي لها أهمية كبرى في حياة الأسرة المسلمة. أما في الشوارع الرئيسية فنستخدم العقود الجانبية وعمرات مغلطة لتوفير الظلال، وتقام المحلات التجارية كلما أمكن ذلك على امتداد هذه العقود.

وتعتبر نسبة تغطية الأراضي من العناصر المهمة في تصميم المدينة الإسلامية، حيث يتطلب المناخ الحار بصفة عامة توافر الظلال، والإنفلال من المساحات المهذرة. وتتراوح نسبة استعمال الأرض في المدينة الإسلامية القديمة بين ٦٠٪ إلى ٨٠٪ من المساحة الكلية. (وقد تنخفض هذه النسبة ما بين ٦٠-٧٠٪ نتيجة للمتطلبات والمقاييس الحالية للمنافع العامة، والمساحات الخارجية المكشوفة) ولكن بشكل عام





شكل ٩: أنماط تقسيمات الأراضي في المدن الإسلامية المعاصرة.

السكانية في المدن الإسلامية القديمة كانت مرتفعة نسبياً بالمقارنة إلى مثيلاتها في المدن الجديدة، وأن نسبة استعمال الأراضي أعلى بكثير من نظيره في الأحياء السكنية المعاصرة، حتى في مناطق جديدة مثل بعض أحياء الرياض، حيث تقتضي الأحوال المناخية الإقلال من المساحات الخارجية غير المستعملة.

إن الكثافة السكانية ليست هي المقياس الوحيد للحالة الصحية في الحي، ولكن إذا كانت الكثافة السكانية مرتفعة بشكل يتجاوز الحد المعقول فسوف تنشأ أوضاع التكدر غير الصحية، وإذا كانت الكثافة السكانية منخفضة فإن الحي السكاني قد يكون صحياً بصفة عامة، ولكنه يكون منفثاً تماماً من الناحية الاجتماعية.

يمكن القول بأنه لا توجد في المدينة الإسلامية كثير من المساحات الخارجية المهذرة، أو لا توجد أصلاً مناطق محجوزة لاستعمالها في مضاربات عقارية أو مساحات ضائعة.

أما الكثافة السكانية في هذه الأحياء السكنية فهي مرتفعة نسبياً بالمقارنة مع المناطق العمرانية الحديثة، خاصة ما يقع منها في مناطق الضواحي الجديدة ذات الوحدات السكنية المنفصلة.

ويتضمن الجدول (٣) تحليلاً مقارنة للكثافة السكانية في المدن القديمة أو الأحياء السكنية في العالم الإسلامي، والمناطق العمرانية الجديدة بالملكة العربية السعودية، ومن بينها مشروع الجارودية الذي قمنا بتصميمه، وسوف نستنتج من هذا الجدول على الفور أن الكثافة



(جدول: ٣)

مقارنة بين المدن القديمة في المنطقة الإسلامية والمدن الجديدة في المملكة العربية السعودية

أحياء المدن	الكثافة الإجمالية		الكثافة الصافية		نسبة المساحة البنية	
	شخص (فدان)	شخص (هكتار)	شخص (فدان)	شخص (هكتار)	بمئات الهكتارات	بمئات الهكتارات الداخلية
<b>الأحياء القديمة</b> سيدي بوسعيد تونس (١)	٦٤,٦	١٥٩,٥	٩٠	٢٢٢,٣	٤٤,٦	٣٣,٨*
الجبيل - خيس مشيط - السعودية (٢)	١١٧	٢٨٩	١٣٦,٨	٣٣٧,٩	٥٥٥	٥٥٥
الديرة - الرياض - السعودية (٣)	١٠٥	٢٥٩,٣	١٣٨	٣٤٠,٩	٨١	٧٦
الهنداوية مكة المكرمة - السعودية (٤)	١٥٩	٣٩٢,٧	٢١٤	٥٢٨,٦	٧٨	٧٤
جرول - مكة المكرمة - السعودية (٥)	٢٢٧	٥٦٠,٧	٣٠٢	٧٤٥,٩	٧٨	٧٥
المدينة المنورة - لاهور - باكستان (٦)	٣٩٧	٩٨٤	٤٨٥,٦	١٢٠٠	٨٢	٥٥٥
<b>الأحياء الجديدة</b> ضاحية اللز - الرياض - السعودية (٣)	٣٢	٧٩	٦٢,٧	١٥٤,٨	٥١	٥٥٥
مشروع الإسكان في مخيم الرياض (٣)	٤٨	١١٨,٦	٩٧	٢٣٩,٦	٣٨	٥٥٥
مشروع ضاحية الزهراء مكة المكرمة - السعودية (٤)	٤٠	٩٨,٨	٩٥	٢٣٤,٦	٤٢	٥٥٥
بعض الأحياء الجديدة بالمملكة العربية السعودية**	٢١,٨	٥٤	٣٦,٤	٩٠	٥٥٥	٥٥٥
الحد الأدنى	١٧,٤	٤٣	٣٥,٦	٨٨	٥٥٥	٥٥٥
مشروع الجارودية الجديدة بالمنطقة الشرقية بالسعودية	٧٣	١٨٠	٨٢,٦	٢٠٤	٨٥	٥٥٥

(\*) بدون شوارع.  
(\*\*) لمنطقة سكنية مختارة: الكثافة السكانية الكلية حوالي ٨٨٪ من هذه المنطقة المختارة.

(١) Hakim, Basim, Sidi Bou Saeed, Tunisia, A study in Structure and Form, 1978.

(٢) Taskandi, Farahat, Urban Dwelling Environment, Khamis Mughait, MIT, 1979.

(٣) Al-Hathbool, Al-Shuwalbi, Al Hussein, Urban Land Utilization, Case Study, Riyadh, 1979.

(٤) Al-Otaibi, Ghazi S., urban dwelling Environment in the Rapidly Developing Cities, Makkah. MIT, 1980.

(٥) Farvez and Qureshi, L., Dwelling Environment Comparative Analysis, Lahore, Pakistan, MIT, 1979.

الإجمالية هو ٦٠ إلى ٨٠ شخصا في كل هكتار، ويمكن استخدامه اليوم كمعدل قياسي في التصميم العمراني الحديث.

وموجز القول إن المدن القديمة في العالم الإسلامي تتميز بالخصائص الآتية:

- ١ - مساكنها تتجه إلى الداخل.
- ٢ - مساكنها متصلة ومنخفضة الارتفاع.
- ٣ - شوارعها ضيقة ومظللة ومتعرجة وتتقود إلى ميادين وفراغات رائعة.
- ٤ - أحيائها السكنية عالية الكثافة.
- ٥ - توفير الحرمة الخصوصية التامة لكل وحدة سكنية.
- ٦ - ارتفاع نسبة شغل الأرض.
- ٧ - تصميمات المباني نفذت بطريقة اقتصادية من أجل (٢٥):
  - أ - تعزيز أنظمة التبريد الطبيعي (السلبي).
  - ب - الإقلال من استخدام الطاقة.
  - ج - الإقلال من استهلاك الأرض.
  - د - الإقلال من استهلاك المياه (٣٦).
- ٨ - حققت أهدافا اجتماعية ودينية وحضارية وجمالية عظيمة.
- ٩ - قرب الخدمات والمرافق لتلبية الاحتياجات الفردية والعائلية (٣٧).

(٢٥) يرى البروفيسور جورج رامزي من معهد التكنولوجيا بجزرنا أننا نستعمل في إنتاج كل سُعر من الحبوب التي نأكلها حوالي ٧٠ سمرا من الطاقة، ويشمل ذلك الطاقة المستعملة في الآلات الزراعية، والنقل، والتصنيع، واستخدام السيارة للدباب من البيت إلى السوق:

- (٢٦) نقلل الأتربة وننتشر الظلال من تخبير المياه المستعملة في الري.
- (٢٧) انظر الملحق (ز) الذي يتضمن موازنة بين الأحياء السكنية القديمة والمعاصرة.

وقد حاول المهندسون الذين عهد إليهم تصميم المدن الجديدة تخصيص مساحة معسولة من الأرض لكل أسرة (٦٠٠-١٠٠٠ مترمربع)، بحيث يحتوي المسكن على حديقة أمامية، وفناء خلفي، وممرات جانبية، غير أن تجربة المدن البريطانية الجديدة مثل ستيفنيج (STEVENAGE) أثبتت أن التقارب الاجتماعي لا يتحقق بمثل هذه الحلول والكشافات السكانية (٣٨). وإلى جانب ذلك فقد تبين من الدراسة الأولية عن منطقة نيويورك أنه عندما تكون قطع الأراضي كبيرة المساحة، وما يتبع ذلك من انخفاض في الكثافة السكانية فإن ذلك يؤدي إلى تقادم مشكلات ارتفاع تكلفة البنية الأساسية (المرافق العامة والطرق وخلافه)، وإلى زيادة نفقات صيانة المناطق المفتوحة زيادة كبيرة (٣٩). وقد أدت الظروف الاقتصادية إلى ارتفاع الكثافة السكانية في عدد من المدن الإسلامية الحديثة، مثل لاهور بالباكستان، كما أن المقتضيات الخاصة ببعض المواقع مثل القرب من الكعبة المشرفة في مكة المكرمة ومسجد الرسول صلى الله عليه وسلم في المدينة المنورة أدت إلى ارتفاع الكثافة السكانية ارتفاعا شديدا في المناطق المحيطة بها. غير أنه لا ينبغي أن ينظر إلى هاتين الحالتين على أنهما الوضع العادي للمدينة الإسلامية، فلدينا مدينة سيدي بوسعيد في تونس التي تعتبر مثالا نموذجيا للكثافة السكانية في المدينة الإسلامية، وغيرها من المدن في الجزيرة العربية وشمال أفريقيا. وإن المعدل المتوسط المقبول للكثافة

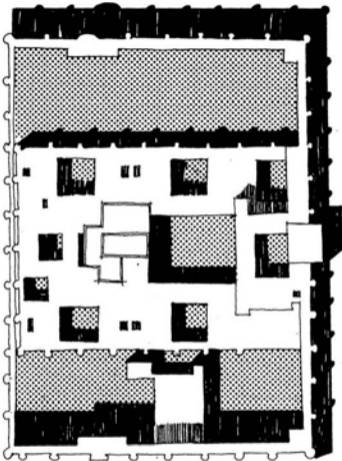
(٢٢) The New Towns of Great Britain, London, Her Majesty's Stationary office, 1969.

(٢٤) Raymond Vernon and Edgar M, Hoover, Anatomy of a Metropolis, New York, 1962.

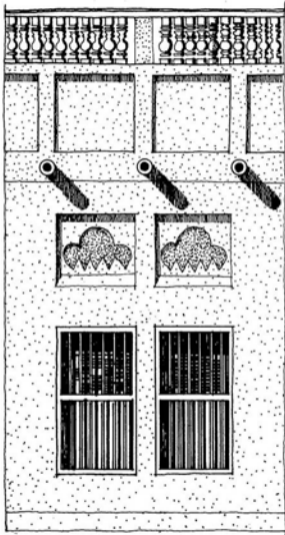
أهداف التصميم العمراني في المدينة الإسلامية:  
 يمكننا أن نستخلص من التحليل السابق أن المدن التي بنتها  
 الشعوب الإسلامية لم تنشأ بدون أهداف وغايات محددة سلفاً.

وقبها يلي بيان ببعض هذه الأهداف:

- اتباع تعاليم الشريعة الإسلامية السامية التي تهدف أساساً إلى بناء الفرد الصالح والأسرة الصالحة، والمجتمع المتوازن.
- إقامة مجتمع متجانس من الناحيتين الاجتماعية والاقتصادية.
- إقامة أحياء سكنية موحدة من خلال الحلول الموحدة للمشكلات التصميمية للأراضي، والوحدات المتكررة، وتوفير المساحات اللازمة للتفاعل والاتصال فيما بينها.
- إفساح المجال للأنشطة الإنسانية، وعلى رأسها الأنشطة الدينية والاجتماعية والترويحية.
- دعم وسائل المحافظة على حرمة الأسرة وخصوصيتها من ناحية الرؤيا والسمع.
- وضع مبادئ عامة بسيطة لتصميم البيئة.
- الإقلال من الجهود التي يبذلها المواطنون، وتلافي إهدار الموارد الاقتصادية والبشرية.
- توفير الاحتياجات الضرورية مثل المرافق والخدمات العامة والترفيه البريء.
- الاستفادة القصوى من الموارد الطبيعية، والأحوال الجوية الطبيعية، مثل الريح والطاقة النسبية.
- استغلال مواد البناء المحلية، واستخدام الطرق الفنية المتوافرة محلياً.

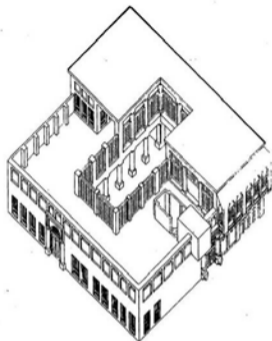
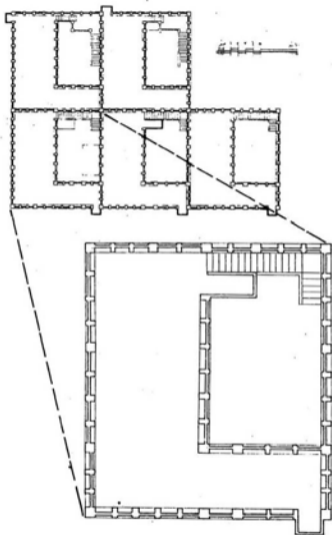


شكل ١٠: قصر الأخير جنوب بغداد بالعراق ويحتوي على سلسلة من الأبنية التي توضح طابع الاتجاه الداخلي الذي تتميز به العمارة الإسلامية (المراجع ٢٩).



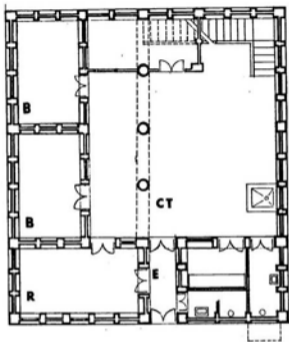
شكل ١١: اليسار: واجهة منزل - من مواد البناء المستخدمة فيها مثل الطين والحشب تغطي مساطب رأسية تجمع بين الوظيفة لأقصى حدودها (الإشعاعي - المناخي - الديني) وبين الحد الأدنى من الزخرفة. الوسط واليمين: استعمالات مختلفة: مساكن ومناجر في الأدوار السفلية (المرجع ٤٧)

- استغلال مزايا الموقع الذي عليه المبنى أو المباني، وعدم إفساد طبيعتها.
- توفير الأمن للمجتمع، وخصوصا الأطفال.
- توفير المرونة من أجل التوسع.
- المحافظة على الطاقة.



شكل ١٢: أهل اليسار: مجموعة من المنازل تشكل كتلة سكنية في الحير بالملكة العربية السعودية يلاحظ استمرارية التصميم والشكل العمراني، فالنازل المتصلة يحمي بعضها البعض من أشعة الشمس، والوحدات جميعها متجهة وجهة واحدة، لكي تفيد من الظل والشمس والرياح السائدة (الرجع ص ٥٥).  
أسفل إلى اليسار وفوق: منزل إسلامي في الحير بالملكة العربية السعودية. استفادة تامة من السطح (ك. وتزهواتر).



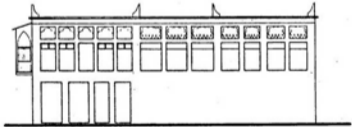


PLAN



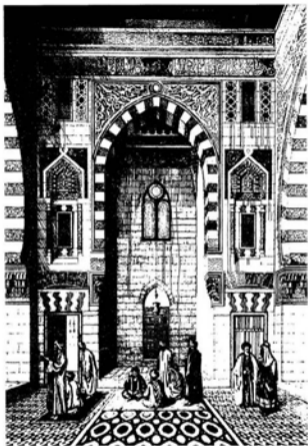
شكل ١٣: فوق: مسقط أفقي على شكل حرف «ال» لمنزل نموذجي قديم في الخبر بالملكة العربية السعودية يوضح الملامح والعتاصر الرئيسية للمنزل الإسلامي، فالصميم المنهج إلى الداخل يوفر الخصوصية والوقاية من الأحوال المناخية القاسية، مع وجود عمر معقود مسقوف، وفناء استقبال مدخله من الروضة الخارجية، وإمكانية استعمال السطح عن طريق الدرج الرئيسي. والجدران السمكية التي تحتوي على الحد الأدنى من الفتحات لتقي البيت من الحرارة (المرجع ٥٥).

اليمين: مساطق وأسية نموذجية لسكان في الخبر بالملكة العربية السعودية (المرجع ٥٥).





شكل ١٤: تفاصيل المباني الحجرية في العمارة الإسلامية  
(للمرجع ١٠).

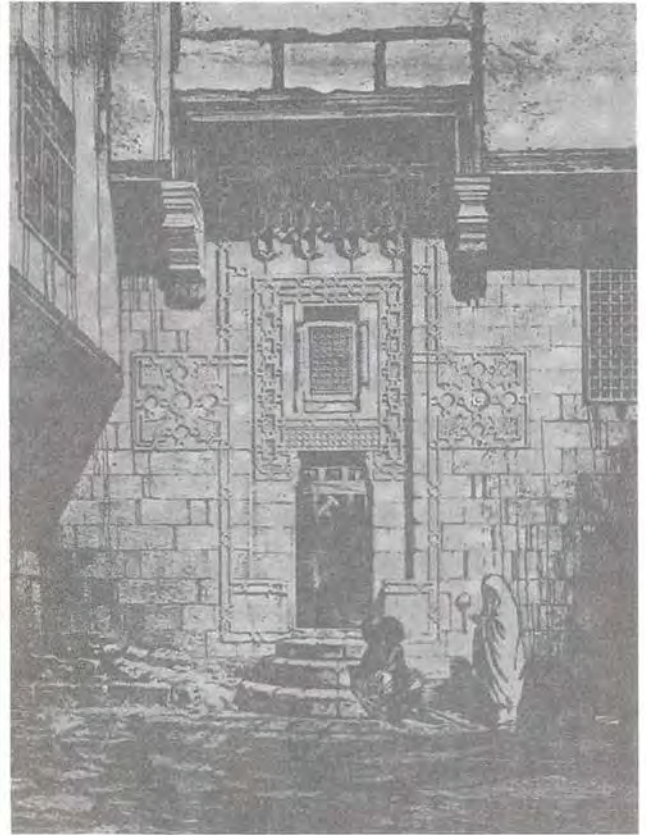


اليمين: الإيمان (الساحة الرئيسية للصلاة) في أحد مساجد القاهرة وتبدو فيه الروعة المعمارية والإنشائية، وأبعاد الإنارة الداخلية والألوان (الرجع ١٠).

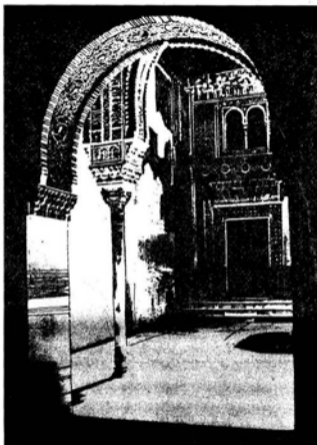


شكل ١٥: اليسار: مسجد بيوتان في القاهرة، تبدو فيه روعة العمارة وجمالها في الوظيفة والإشياء، وقد حلت الخطوط الجميلة، والأشكال الهندسية، والألوان محل الصور والتفاصيل التي نجدها في أماكن العبادات الأخرى (الرجع ١٠).





شكل ١٦: اليسار: المبانى الإسلامية في مصر (المرجع ١٠)  
اليمن (المشربية): عنصر أساسي في العمارة الإسلامية، يوفر الخصوصية والتهوية، ومستويات مناسبة من الإنارة، وهي عنصر معماري فخم في حد ذاته (المرجع ٩).



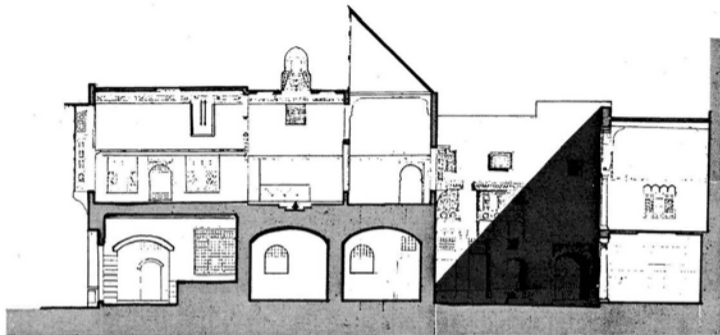
لوحة ٨: فوق: روعة العمارة الإسلامية كما تبدو في قصر الحمراء بأسبانيا، ويبدو في الصورة الممرات بعقودها والتأقورة في الفناء.

لوحة ٩: أعلى اليمين: الفناء الداخلي للمسجد الرئيسي في القيروان بتونس.



### الخصائص الأساسية للعمارة الإسلامية:

إن خصائص العمارة التي يمكن أن توصف بأنها إسلامية قد استخلصناها من الأهداف العامة التي تتضمنها الأسس النظرية السابقة للمدينة الإسلامية. ويجدر بنا هنا أن نقف وقفة قصيرة، ونبين أن المباني التي أقامها المسلمون في فترات زمنية معينة قد حققت المتطلبات الوظيفية، والمعيشية لهم في هذه الفترة، واستخدمت في إنشائها المواد المتوافرة محليا، وأحدث ما كان معروفا حينذاك من أساليب الإنشاء وفن العمارة. وروجت فيها المتطلبات البيئية، كما حققت مستوى عاليا من



شكل ١٧ : قطاع رأسي لمنزل السناري بالقاهرة، بين اللامح الرئيسية : الفناء الواسع واللوجيا والملقف الذي يوجه الهواء إلى داخل الغرف الرئيسية بعد المرور فوق النافورة، و(مشربيات) بمختلف الأشكال والأحجام (المرجع ٤٧).

والجمال الفني المعماري». أما الخصائص الأساسية التي نراها نحن للعمارة الإسلامية فهي :

١ - أنها تتأثر بالإسلام وشريعته، وأهدافه السامية.

٢ - يبرز في مقدمة هذه الأهداف المحافظة على الإنسان روحياً وبدنياً، مع الاهتمام بصفة خاصة بتوافر البيئة المناسبة لتنشئته ونموه في فراغات ومبانٍ متعددة الأنواع تفي باحتياجاته الفردية والجماعية.

٣ - أنها عمارة وظيفية، ولذا فإن الزخارف غير الضرورية التي تكون باهظة التكاليف، والتي لا تخدم غرضا معماريا معينا، أو إنشائيا، أو وظيفيا لا تشكل جزءا من فلسفة هذا الفن المعماري .

٤ - وهي عمارة تتجاوب مع الأحوال المناخية المحلية، وتستخدم الموارد المتوافرة محليا، وتلتزم بالمتطلبات الاجتماعية المقبولة محليا . لذا نجد أن المباني لها جذران سميكة لأغراض العزل الحراري، وتحتوي على فتحات صغيرة تطل على الخارج للتهوية والأضاءة، وفتحات كبيرة تطل على الحديقة، أو الفناء الداخلي، وشرفات مغطاة بمشربيات سائرة بالإضافة إلى الملامح الأخرى الجديرة بالملاحظة والاهتمام، والتي سبق الحديث عن بعضها .

٥ - أنها عمارة ذات فلسفة الانفتاح للداخل، أساسا، مع بعض الاهتمام بالمظهر الخارجي، وهذا أمر ثانوي .

٦ - تمتاز واجهاتها ببساطتها وجمالها، وخلوها من التماثل، وبعدها عن الطرز المعمارية الموضوعية سلفا، وعن الأساليب الباهظة التكاليف .

ويلاحظ اختلاف تصميم المسكن في السواحل الحارة عنها في المناطق الجافة، من حيث ضرورة إمكان نفاذ الهواء في الأولى، وإمكان ضرورة منعه في الثانية . وعلى هذا فإن أغلب التصميمات القديمة أو التي تستفيد من الجو الطبيعي في السواحل تكون مفتوحة من جانب أو اثنين أي مثل شكل I ، U ، I مثلا، بينما نظيرتها البعيدة عن الساحل التي عادة ما تكون على شكل (O) ، (□) .

لقد ابتكرت أنواع جديدة من المباني لم تكن معروفة في القرون الماضية، مثل مجمعات المصانع الضخمة التي تتطلب إضاءة خاصة ومواصفات معينة للتهوية، وكذلك الحال بالنسبة لمواد البناء الحديثة، وأساليب البناء والإنشاء الحالية، والمصانع سابقة التجهيز التي لم تكن معروفة في تلك العهود . ولكن بالرغم من ذلك فإنه يسهل تطبيق روح ومبادئ العمارة الإسلامية حاليا في مجالات كثيرة مثل الإسكان والمدارس . أما المجالات الأخرى التي لم تكن موجودة فإنه يمكننا الاستفادة من كثير من مبادئها ومفاهيمها، مع إدخال بعض التعديلات بما يتفق والأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والمناخية المحلية، فلا يكفي ترديد القول بأن العمارة الإسلامية فن معماري ممتاز، فهي بالفعل فن معماري ممتاز له معايير معينة مازال بعضها على أكبر جانب من الأهمية، ويصلح للتطبيق في وقتنا الحاضر، غير أنه يمكن تكيف هذه المعايير والمقاييس بما ييسر استخدام المواد، وأساليب البناء الحديثة، والأنواع الجديدة من المباني .

## الأساليب الحالية للتخطيط والتصميم العمراني

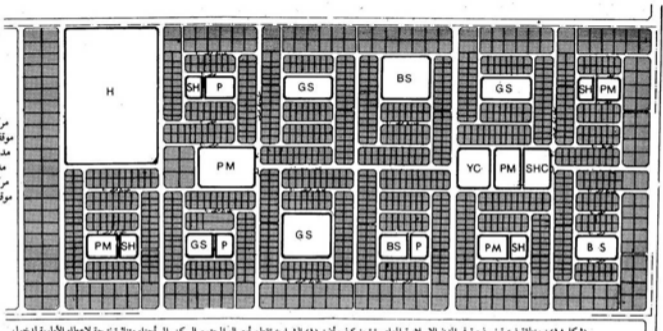
وجدت الدول الإسلامية نفسها بعد الحرب العالمية الثانية منهكة القوى، مستنزفة الموارد الاقتصادية، ذات أوضاع سياسية مؤلمة، وواقع مادي واجتماعي وفكري مزلزل واستعمار جائم على الصدور. وقد نجمت عن هذه الأوضاع مشكلات عمرانية عميقة الجذور مازالت آثارها موجودة حتى اليوم.

فالمدن التي كانت في الأصل قرى أو مدنا صغيرة وُضِعَ تصميمها على هيئة ضواح قليلة الكثافة السكانية. أصبحت ملجأ للمهاجرين النازحين من المناطق الريفية، أو من البلدان الأخرى، وأخذت هذه المدن تنمو بسرعة شديدة، واضطرت الحكومات تحت ضغط الظروف، والرغبة في الحصول على نتائج سريعة إلى تقسيم الأرض للإسكان والاستعمالات الأخرى، دون أن يتاح لها الوقت الكافي لوضع حلول حقيقية لإنشاء المدن على النطاق الواسع، واضطر المستولون عن شئون المدن إلى التجاوب بسرعة مع ذلك الضغط بالموافقة على مخططات لا تقوم على أساس سليم، أو لتقديم حلول سطحية لعلاج الموقف، مثل تعبيد الطرق، وتوصيل المرافق العامة إلى مناطق مكتدة يسكانها أصلا.

أما اليوم - بعد أن توافرت الوسائل الفنية والتقنية لتصميم وبناء المدن الجديدة على أسس سليمة - فإن الأمر يتطلب منها أفضل في تخطيط المدن، وتصميمها بما يتفق مع آمال ورغبات الدول النامية وبالذات في

العالم الإسلامي. والأمل الوحيد لتطوير المجتمعات الجديدة هو الأخذ بمنهج شامل في التخطيط العمراني لإنشاء مجتمعات حضرية على أسس جديدة تحظى بدعم الغالبية العظمى من الشعب. ولا ينبغي أن يكون مثل هذا المنهج ضعيفا تنقصه الكفاءة والفعالية الواقعية، ولا ينبغي أن يكون قائما على أفكار جامدة أو استبعاد آراء المختصين والجمهور على حد سواء بل يجب إشراك الشعب في جميع مراحل تخطيط مدنه. ولابد من إعداد مخططات عامة كاملة للمجتمعات الجديدة يحدد فيها استعمال الأرض، وتوضح فيها خطوط البناء بجلاء تام، وتبين عليها بوضوح مداخل قطع الأراضي، وأماكن وقوف السيارات، وترسم فيها شبكات ومسارات السيارات والمشاة، مع تصميم جميع الطرق والمرافق العامة، وتحديد الكثافة السكانية ونظام وشروط تقسيم الأراضي. وفي سياق هذا المنهج الشامل يجب الالتزام بالنهائج، والاستفادة من الأنظمة سابقة التصنيع، تحقيقا لبدأ الاقتصاد والانسجام، وجودة المباني عند تنفيذ المدن الجديدة، ويجب البدء بإنشاء التجهيزات الأساسية بالإضافة إلى إقامة المحولات الكهربائية، ومحطات تنقية مياه المجاري، ومحطات الضخ، ومراكز (سترايت) الهاتف، والطرق الرئيسية، وممرات المشاة، فيجب أن يتم إعداد الهيكل العام للمدينة قبل أن يدخلها القطاع الخاص. وتلك عملية طويلة، ولكنها الطريقة الوحيدة لإعداد الأرض على النحو الذي يحفظ الصحة العامة وسلامة السكان، ويقفل من

- (H) مستشفى  
 (SH) متاجر  
 (SHC) مركز تجاري  
 (PM) موقف ومسجد  
 (GS) مدرسة للبنات  
 (BS) مدرسة للبنين  
 (YC) مركز للشباب  
 (P) موقف للسيارات



(شكل 18): معطلة فرعية نموذجية في المدن الإسلامية المعاصرة تبين كيف أن: (1) الشوارع تتقطع لوصول المجتمع السكني إلى أجزاء متناثرة نتيجة لإعطاء الأولوية لدخول السيارات على حساب القيم الاجتماعية والسلامة؛ (2) وأنه لا يولي اهتمام للظروف المناخية: تعرض شديد للشمس؛ (3) وأنماط غير اقتصادية للتعمير فيما يخص بمرافق البنية الأساسية أو المحافظة على الطاقة أو الكفاءة في استعمال الأرض.

بعد أن يتم سكانها بالفعل. ومن ذلك استبدال الشبكات غير المناسبة إذا وجدت وإعادة إنشاء الطرق مرة تلو المرة.

وما من شك في أن التكاليف السياسية والاقتصادية لإنشاء المدن هي باهظة، ولكن بدون اتباع هذا المنهج الشامل في تعمير المدن لن يكون هناك أمل كبير، أو أمل على الإطلاق في تعمير مجتمعاتنا ومدننا الجديدة على أسس سليمة.

الأخطار البيئية التي يتعرض لها سكان المدينة، ويضمن في النهاية إقامة مناطق سكنية صالحة. وربما تبدو في البداية صعوبة إنجاز مثل هذه العملية، ولكن لا بد من تنفيذها في نهاية الأمر، مثلما حدث في الدول المتقدمة.

وذلك هو البديل الأفضل عوضاً عن النظام الحالي لتقسيم الأراضي، وبيعها للجمهور قبل تزويدها بأية مرافق، فقد ترتب على النظام المتبع حالياً إهدار الموارد الغالية، والأموال الباهظة في إعادة تطوير هذه المناطق



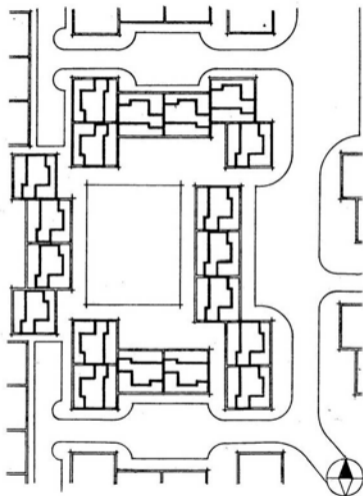
شكل ١٩ : (كروكي) جوي بين حي سكني نموذجي في مدينة حديثة في المنطقة الإسلامية وبين تانراً ونجزة واتعداد التصميم العمراني، وعدم مراعاة الأحوال المتأخية والسلامة، والتوزيع المعقول للمساحات (تقرير المخطط العام - إعداء الاستشاريين العاملين لحساب جامعة الملك فيصل).

شكل ٢٠: مشروع الإسكان في حريمس بالملكة العربية السعودية، فكرة مناسبة لتجمعات نموذجية. ينبغي أن تكون الكثافة السكانية أقل من ذلك ومعادل إشغال الأرض بالمباني أكبر من ذلك (المرجع ٣).

كما يجب أن تتدخل الحكومات لمنع المضاربة الأليمة، ولاسيما عندما توجد هنالك فئة قليلة من ملاك الأراضي تمتلك أراض شاسعة خالية بالقرب من وسط المدينة، أو على امتداد خط التعمير، لأن ذلك سيؤدي إلى تخريب البنية العمرانية التي ينبغي وصلها بإحكام. وإذا لم يتم ذلك فإنه قد يؤدي في المدى البعيد إلى هزات اجتماعية وسياسية سيئة النتائج لا قدر الله.

أما فيما يختص بأنظمة المباني ولوائحها فنحن نجد أكثرية البلديات تضع شروطاً يترتب عليها إحداث أوضاع متافية للقيم الأساسية للمدينة الإسلامية التي درجت عليها الأجيال الإسلامية، وتتبع نظم وقوانين نقلت إليها فعلاً، ومنها على سبيل المثال:

١ - اللوائح التي تشترط ارتداد المباني عن حد الأرض من جميع الجهات، أو جهات معينة تؤدي إلى إمكانية الإطلال من بيت على آخر، أو من شقة على شقة أخرى، ومع ما في ذلك من انتهاك لمبدأ حرمة البيوت وأبسط مبادئ الخصوصية.







لوحة ١٠: شارع سكني في الرياض: تعرض شديد  
لأشعة الشمس، والسيارة هي العنصر الغالب.

- ٢ - الاشتراط بأن يكون ارتفاع الأسوار الخارجية متر واحد فقط (إذا طلبت)، كما أنه يمكن صنع هذه الأسوار من الحديد المشغول، وبذلك يمكن مشاهدة من يقف في الشرفة أو على السطح من خارج البيت.
- ٣ - مساحة قطع الأراضي ومقاساتها والمساحة المبنية بها ومتطلبات ارتداد المباني لا يسمح للمعماري بتصميم حديقة داخلية مناسبة للبيت.
- ٤ - السماح بإقامة عمارات شاهقة الارتفاع إلى جوار منازل منخفضة الارتفاع.
- ٥ - السماح بفتح أبواب المنازل في مواجهة بعضها بعضاً، مما يؤدي إلى انتهاك حرمة الحياة الشخصية والأسرة بشكل صارخ كذلك.
- ٦ - لا يوجد نظام لطرق المشاة فيها عدا الأرصفة، ولا تتضمن شبكات الشوارع توفير السلامة للمشاة وخاصة الأطفال.
- ٧ - تقضي لوائح تقسيم الأراضي بإقامة المراكز التجارية في مناطق خاصة، مما يضطر القرد إلى استخدام السيارة على نطاق واسع.



لوحة ١١ : الغرف الداخلية وحدائق المنازل يمكن مشاهدتها من نوافذ المنازل المجاورة .

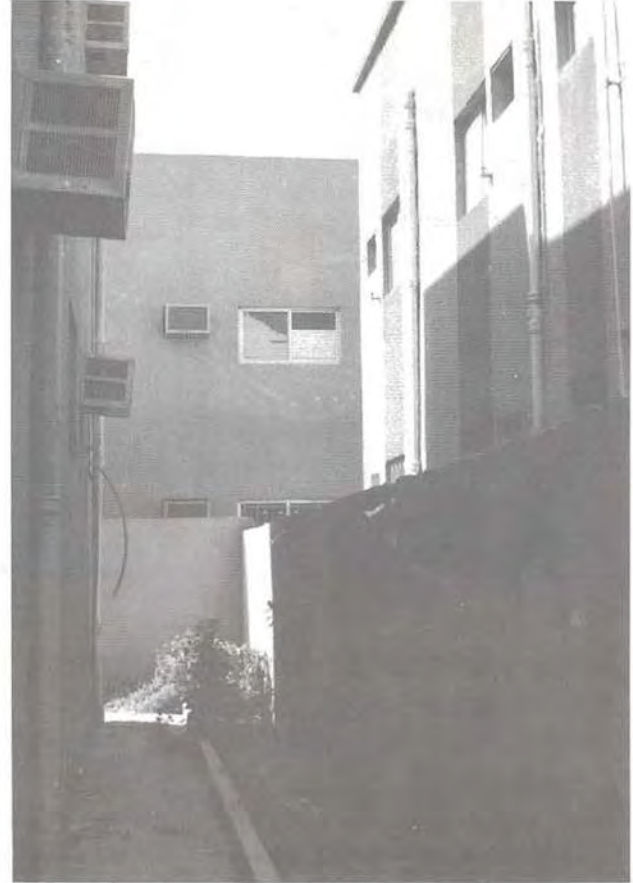
٩ - لا يولى اهتمام كبير لإنشاء مناطق خاصة بالأطفال الصغار، أو بإقامة مقاعد أو حدائق متميزة في المناطق المفتوحة .

(انظر الملحق -١- الذي يتناول بالتفصيل وضع نظام نمودجي للمباني يتفق مع الشريعة الإسلامية والاشتراطات الدينية) .

إن التصميم العمراني وقوانين المباني السائدة في معظم مدننا اليوم قد أنتجت حالتين متطرفتين :

(قوانين إستعمال الأراضي التي تحدد الاستخدام لاجتماع واحد فقط، وتمنع اختلاط الاستخدامات المناسبة) .

٨ - لا تُولى اللوائح اهتماما حقيقيا للأحوال المناخية القاسية، ومن ذلك - على سبيل المثال - العزل الحراري باستخدام مواد البناء، ولا للمظلات، ولا للممرات ذات العقود أمام المحلات التجارية، ولا لوسائل التظليل المختلفة لوقاية فتحات النوافذ والأبواب .



لوحة ١٢ : الارتدادات تؤدي إلى وجود ممرات خارجية غير مستعملة، ولا تتوافر لها الصيانة، وتتطوي على انتهاك للمتطلبات الدينية التي تؤكد على حرمة البيوت، كما أنها تعرض جميع الجدران الخارجية لتأثير الأحوال الجوية القاسية، ووحدات تكييف الهواء المعلقة في النوافذ ينبعث منها هواء ساخن إلى الخارج، ويصدر عنها ضجيج مستمر.



لوحة ١٣ : يمكن رؤية ما بداخل غرف النوم من نوافذ الشقق المجاورة، وفي ذلك انتهاك صارخ لحرمة البيوت مما يضطر كثيرا من السكان لإغلاق نوافذهم بصفة دائمة.

مساحات كبيرة نسبيا.

وقد ثبت أن كلا من هذين النوعين باهظ التكاليف من الناحيتين الاجتماعية والاقتصادية فقد لجأت بعض الدول المتقدمة مثل بريطانيا وأستراليا إلى تحديد ارتفاعات المباني للإسكان، ومنع إنشاء المباني العالية للإسكان منعاً باتاً، وفي الوقت نفسه نجد الضغوط الاقتصادية الناجمة عن أزمة الطاقة تشجع على إقامة مجتمعات

١ - مناطق عالية الكثافة (مكتظة بالسكان) تكون مجاورة لوسط المدينة، حيث تطل العمارات السكنية على بعضها، ولا توجد سوى مساحة ضئيلة جدا للمناطق المفتوحة، والحدائق، أو ملاعب الأطفال، أو وسائل الترويح الأخرى.

ب - أحياء قليلة الكثافة السكانية بعيدة عن وسط المدينة المكتظ بالسكان، تحتوي على مساكن فردية أو (فيلات) تقوم على



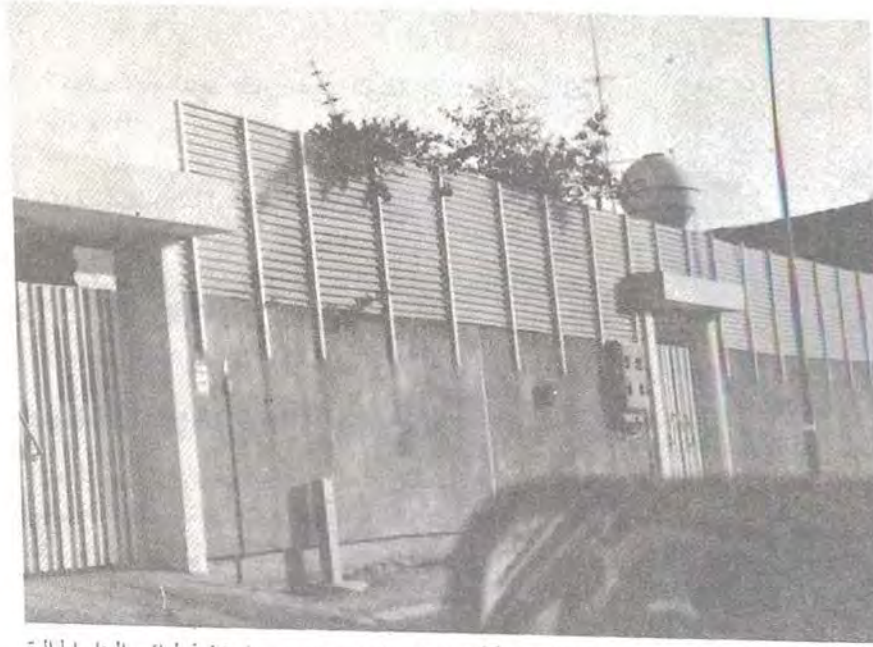
لوحة ١٤ و ١٥: في الصفحة المقابلة: إنشاءات غربية  
يقيمها أصحاب البيوت حماية لحرمة مساكنهم.

البلدية في كثير من أنحاء العالم، وبالذات في الدول المتقدمة .  
ومما يؤسف له أن الأحياء القديمة في مدن الأقطار الإسلامية كان  
مصيرها الإهمال بدلا من التجديد والترميم . وقد ترتب على هذا الإهمال  
كثير من المشاق لسكان هذه المناطق المهمة ، وإيثار يؤرث من الفقر  
المستوطن تسودها أوضاع معيشية غير صحية ، ولا يوجد بها سوى القليل  
من المرافق والخدمات الأخرى . وقد أحدثت هذه الأوضاع انطبعا في  
أذهان السياسيين ومهندسي التصميم بأن المدينة الإسلامية القديمة  
تحتوي على عناصر مادية واجتماعية شبيهة بالأحياء المهلهلة ، ومن ثم فقد  
اتبعت سياسات أسفرت في أغلب الأحيان عن تدمير هذه الأحياء .

جديدة ذات كثافة سكانية عالية (٢٨) ، وارتفاعات منخفضة  
للمباني .

وكانت نتيجة هذين النمطين في البناء هو ظهور مبدأ الكثافة السكانية  
المرتفعة ، مع الارتفاع المنخفض في مباني المدن (HD/LR) . وقد لقي  
هذا المبدأ قبولا متزايدا من جانب المعماريين ، والمسؤولين عن الشؤون

(٢٨) يمثل استهلاك الطاقة في استعمال المباني حوالي ٤٠٪ من مجموع الطاقة المستهلكة  
في الولايات المتحدة ، وقد شرعت تلك البلاد في أواخر السبعينات بتنفيذ برنامج  
مكثف لتحسين مستويات استهلاك الطاقة في المباني ولتطوير مصادر بديلة.



كذلك تنشأ أوضاع غريبة عديدة من جراء تنفيذ لوائح البناء الحالية في مجتمعات محافظة للغاية مثل المملكة من أمثلتها:

١ - وجود المطابخ والحمامات في مواجهة غرف الاستقبال وغرف المعيشة.

٢ - أماكن الجلوس الخارجية وحمامات السباحة المكشوفة جعلت بعض الملاك يقيمون أسوارا يصل ارتفاعها إلى ٧ أو ٨ أمتار، لحماية هذه الأماكن من أعين الغرباء.

ليس في مقدورنا إجراء تقويم دقيق لنتائج الامتداد العمراني في المدن التي أنشئت حديثا في العالم الإسلامي، وإن كنا نورد في هذا الصدد قولا لأحد مهندسي التخطيط البارزين وهو البروفيسور اجبرت كوزاك من جامعة شتوتجارت في سياق إحدى محاضراته التي ألقاها في جامعة الملك فيصل، حيث قال: «لو ظلتم تخططون مدنكم بهذه الطريقة فسوف تدمرون دينكم». وربما كان هذا القول ينطوي على شيء من المبالغة، ولكن لا يمكن أن نستهمين بتأثير المحيط المادي على الفرد، والأسرة، والجماعة عامة.



لوحة ١٦: الورطة التي يتعرض لها كثير من الملاك الذين يضطرون لحماية حدائقهم الداخلية ببناء أسوار ترتفع من ٨-٦ أمتار، ولو أعد تصميم داخلي الاتجاه لأمكن تفادي هذه المشكلة وتوافر الحل الملائم للبيئة الإسلامية.



لوحة ١٧ - ضواحي المدن الحالية في الولايات المتحدة - مساحات خارجية غير مستعملة وتصاميم عمرانية غير منظمة وعدم مراعاة حرمة البيوت وتبديد شديد للطاقة واستهلاك للأرض.

٣ - الكشف التام لغرف النوم وغرف المعيشة في الشقق عند فتح نوافذها (٢٩).

٤ - كشف أسطح المنازل مما يجد من الانتفاع بها.

٥ - ترك ممرات طويلة بين المباني مما يسبب إهدارا للأرض في المجاورة السكنية، وزيادة في أطوال الشوارع والأرصفة وخطوط المرافق العامة، فضلا عن أنها أصبحت أماكن لإلقاء النفايات ومخلفات مواد البناء.

إن الصورة المعروضة مع هذا الفصل توضح جانبا بسيطا من الأوضاع غير المقبولة الناجمة عن لوائح وأنظمة البناء الحالية، والأمل معقود على أن تثير هذه الدراسة نقاشا وبحثا حول هذه اللوائح وأن تؤدي إلى إعادة النظر فيها، خاصة فيما يتعلق بتأثيرها على الأحياء السكنية، والمدن الحديثة.

(٢٩) يقيم الباحث الرئيسي حاليا في شقة تحتوي على ٧ نوافذ، اثنتان منها في الجانب الشرقي وأربع في الجانب الشمالي - وواحدة في الجانب الغربي. ونتيجة لبناء عدة عائر حول مسكننا خلال الأعوام الماضية لا تبعد حوائطها الا بمقدار ٤ أمتار فقد اضطررنا لاغلاق جميع نوافذ الشقة بصفة دائمة فيما عدا النافذة الغربية وهي أسوأ الاتجاهات الأربعة، كما أنها تسبب في كشف الشقة كاملا من العائر البعيدة اذا فتحت الستائر مساء.

## **الباب الثاني**

### **مشروع الجارودية الجديدة**

تم إعداد المشروع بهدف إثبات جدوى المشروعات العمرانية في الأحياء الجديدة التي تحقق الأهداف الدينية، والاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية، وتبيان إمكانية تنفيذها في الوقت الحاضر. ومن المقترح تنفيذ البرنامج التالي لتوسعة الجارودية في القطيف بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية.



## الأوضاع الراهنة

كانت المباديء المهمة التي تبلورت لدينا، والنقض والمخالفات لهذه المباديء التي اشتمل عليها الجزء الأول من هذا البحث هي الحافز لإعداد مشروع مخطط الجارودية الجديدة، وهذا المخطط تاريخ طويل عرضنا له في المقدمة. فقد بدأ العمل في إعداده عندما اتصل الأستاذ أحمد الرحمة مدير بلدية القطيف بالمستولين بكلية العمارة والتخطيط في أول عهدنا طلبا للمساعدة في تجهيز أعمال التصميم العمراني في منطقة القطيف التابعة لبلدية. وتم إعداد عدد من المشروعات يتضمن الملحق (ب) وصفا لها، وتتناول الدراسة التالية المشروع الذي تم إعداده أساسا، والذي اعتمد على النحة المقدمة من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

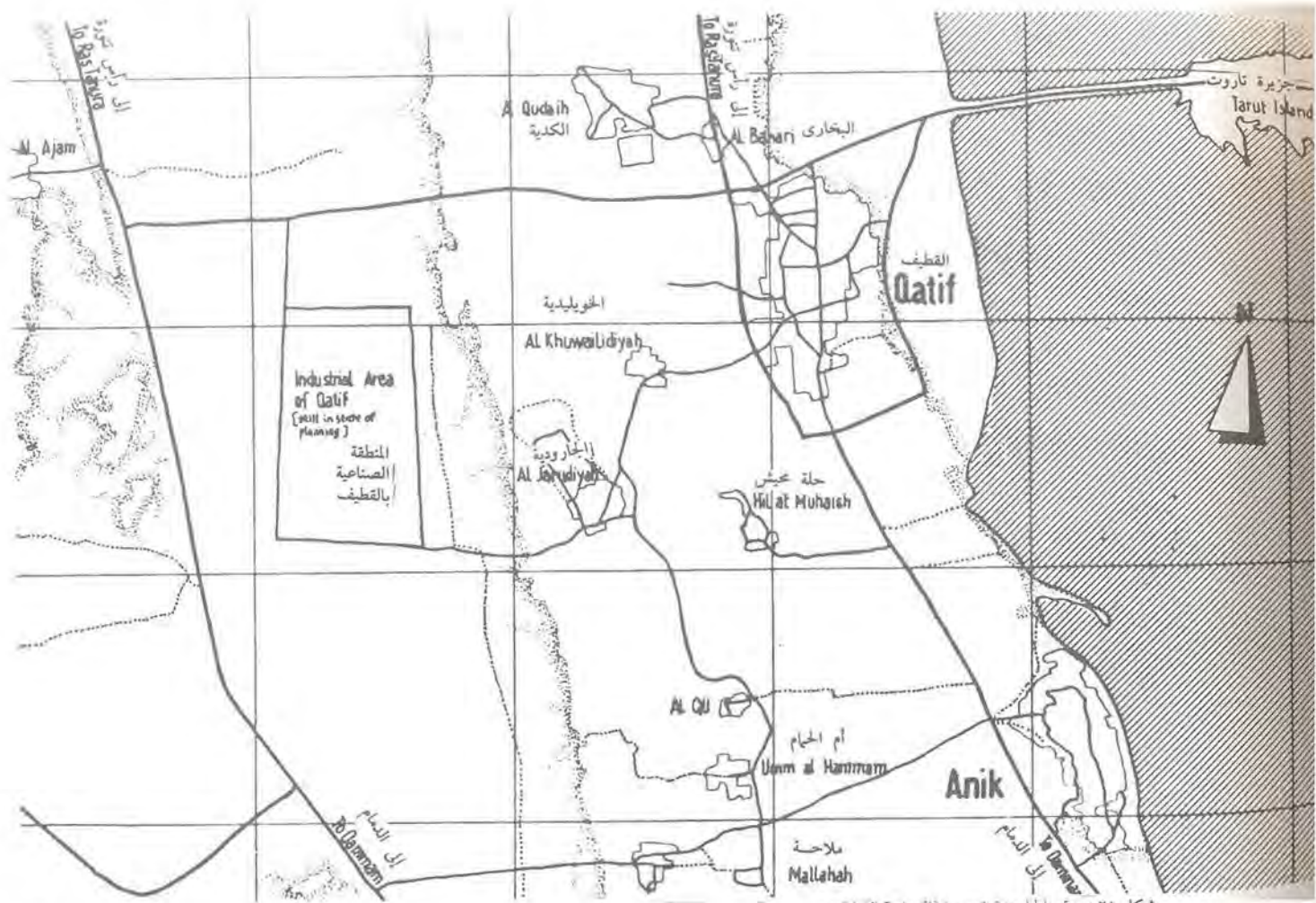
### التطوير العمراني بالمملكة العربية السعودية عموما وفي المنطقة الشرقية خصوصا

تسير عملية التنمية في المملكة العربية السعودية، وفي منطقتها الشرقية بصفة خاصة، بسرعة فائقة، فالقرى القديمة تتحول إلى مدن كبيرة في فترة زمنية وجيزة هي عمر جبل واحد، كما يجري في الوقت نفسه إنشاء مدن جديدة تماما، ويتحول السكان بسرعة إلى حياة المدينة بدلا

من حياة القرية أو البدو الرحل، حيث يجري إحداث بيئة جديدة تماما. وهذا التطوير يتيح الفرص لتلبية الاحتياجات التعليمية والصحية، ومتطلبات الإسكان للمواطنين، وإن كانت البيئة الجديدة تنطوي أيضا على بعض المشكلات، منها مشكلات القيم المعيشية، ومشكلة تدهور البيئة الطبيعية والعمرانية القديمة. وتبدو مشكلة التناقض الثقافي أوضح ما تكون في الأشكال المبنية في المناطق السكنية الجديدة، فلم تعد الوحدة السكنية تلبي المتطلبات القديمة التي تتمثل في توفير الحرمة، وحماية الحياة الأسرية، حيث إن بعض المناطق الجديدة تتناهى في شكلها مع التجارب الثقافية، والخلفية التربوية لمعظم سكانها، بعد أن تم تغيير بعض النظم الاجتماعية القديمة، كما تتمثل في المباني والتصاميم الحضرية، والاستعاضة عنها بأساليب مستوردة هي أقرب إلى حياة الحضارة الغربية.

أما التدهور البيئي فيبدو بوضوح في شتى أنحاء المنطقة؛ فالأراضي الصحراوية (ولعلها أضعف البيئات الطبيعية على سطح الأرض) أصبحت كأنها موقع كبير للبناء (\*) .

(\*) بدأت البلديات تدخل بقوة لتنظيم البيئة. وقد اختلف الأمر لما الآن عند طيعة هذا البحث حيث قامت البلديات والدولة بدور حائل لرفع مستوى البيئة .



شكل ٢١: موقع الجارودية ضمن نطاق واحة القطيف.

وبدأت الأشجار والنباتات في الواحات القليلة تتداعى أمام عملية النمو العمراني السريعة التي تعتبرها عقبات وليست ملامح أساسية في اقتصاديات المنطقة وطبيعة أرضها. كذلك يُودي تدفق مياه المجاري من المدن الساحلية إلى التأثير على الحياة البحرية في الخليج، وكان من نتيجة إقامة بعض المنشآت الصناعية حدوث تلوث هواء المنطقة الذي يهائل نظيره في المناطق الصناعية بالدول الأخرى.

هناك ثلاثة مراكز حضرية كبرى في المملكة العربية السعودية:

- ١ - جدة التي تتوسع في اتجاه مكة موازية للبحر الأحمر.
- ٢ - منطقة الرياض في قلب المملكة.
- ٣ - مدن المنطقة الشرقية.

وتمر كل منطقة من هذه المناطق الثلاث بمرحلة نمو غير عادية، فقد كان عدد سكان كل من جدة والرياض أقل من ٢٠٠.٠٠٠ نسمة قبل الحرب العالمية الثانية، فأصبحت كل من هاتين المدينتين تضم الآن ما يقرب من مليون نسمة. وكانت مدن المنطقة الشرقية مجرد قرى صغيرة للصيد لا وزن لها قبل بدء استخراج النفط على أساس تجاري في عام ١٩٣٧م، وها هي قد تطورت الآن إلى منطقة حضرية ضخمة متعددة المراكز، تمثل الدمام والخبر والظهران مراكزها الرئيسية. وسيؤدي الانتشار المستمر للعمران في المنطقة الشرقية عما قريب إلى قيام شريط من المدن منتشرة إلى جوار الخليج العربي، يمتد من الخبر في الجنوب حتى الجليل في الشمال. وفي وسط هذا الشريط من المدن التي تنمو بسرعة، تقع واحة القطيف. وتتعرض هذه الواحة لضغوط شديدة تهدد بالقضاء على طابعها الزراعي التقليدي.

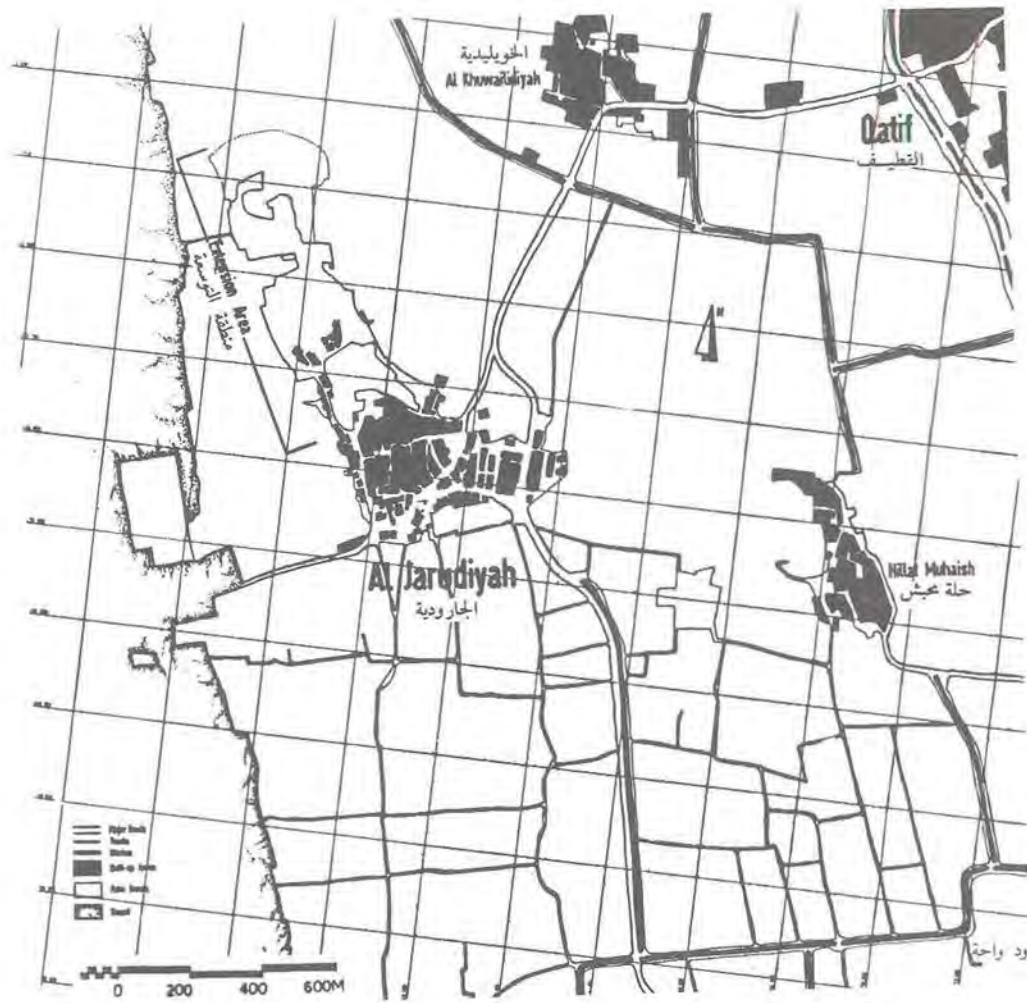
وفي نطاق هذه الواحة توجد قرية الجارودية التي تتناولها هذه الدراسة.

تعتبر الجارودية مثالا جيدا لقرى الواحات السعودية، وتحتوي على نهج عديدة للتصاميم والعمارة والإسلامية. فهذه الملامح التي تتميز بها الجارودية من مبان منخفضة الارتفاع شديدة الكثافة السكانية، بأزقتها الضيقة المتعرجة وأبوابها المزينة الرمادية، هي الملامح النمطية للمدن العربية والإسلامية في جميع أنحاء المنطقة الإسلامية الحارة. فمنازل القرية تتميز بخاصية «التوجه إلى الداخل» التي تيسر المحافظة على حرمة الحياة العائلية، ويؤكد الطابع «المتجه إلى الداخل» هذه المساكن وجود أفنية واسعة في كثير منها بما يناسب الأحوال المناخية كذلك.

#### موقع الجارودية:

تقع قرية الجارودية في الجزء الجنوبي من واحة القطيف على بعد حوالي ٣ كم من مدينة القطيف نفسها، وهي المدينة الرئيسية في هذه الواحة (انظر خارطة الموقع) وتعتبر الواحة أكبر واحات المنطقة الشرقية كلها بعد واحة الأحساء، وتحتوي هذه الواحة على منطقة زراعية مزدهرة تعتمد إلى حد كبير على النخيل، ولا يمكن التقليل من أهمية الواحة لاقتصاد المملكة في عصر ما قبل البترول، حيث كان معظم الدخل الوطني في تلك الفترة يأتي من عوائد الحجاج، وبيع التمور والزرعة.

وقد ترتب على كل الظروف الاقتصادية التي طرأت في السنوات الأخيرة تغيير كبير في أسلوب الحياة التقليدية في تلك الواحة، فقد انتقل



شكل ٢٢: موقع الجارودية داخل حدود واحنة القطيف.

العمال الزراعيون إلى أعمال جديدة في مجال صناعة البترول، كما أدى نمو المدن في المنطقة إلى توافر فرص العمالة في المجالات الصناعية والتجارية، وكانت نتيجة ذلك كله حدوث تدهور عام في الاقتصاد الزراعي بالواحة، وحل محله اقتصاد جديد عماده الانتقال اليومي إلى مراكز العمل، حيث ينتقل سكان القطيف بين الواحة وبين أماكن العمل الجديدة في الشمال (رأس تنورة) والجنوب (الدمام، الظهران، الخبر). ويهدد الواحة نفسها ظهور شريط من المدن يمتد من الخبر في الجنوب حتى الجبيل في الشمال، كما تتعرض أجزاء كبيرة من أراضيها الزراعية للزحف العمراني - وقد بدأت الدمام بصفة خاصة تُصدّر بوادر النمو داخل الواحة، كما أخذت قرى الواحة تنمو وتتوسع على حساب المناطق الزراعية. ونحن نرى ضرورة إيقاف الامتداد العمراني في اتجاه الأراضي الزراعية وانتهاكه لها. كما نرى ضرورة تشديد المسؤولين وحرصهم على حماية هذه المناطق المهمة وتحسينها، من أجل زيادة الإنتاج الزراعي.

إنه مع تزايد السكان وارتفاع مستوى المعيشة لسكان المملكة بصفة عامة، تزداد الحاجة إلى المزيد من المنتجات الزراعية، ويمكن لأراضي واحة القطيف أن تنتج الفواكه والخضر، ومنتجات الألبان التي تسد جانباً كبيراً من احتياجات سكان المنطقة الشرقية.

اللوحة ١٨: (أعلى)، واللوحة ١٩: (أسفل)، واللوحة ١٩ - ١: (أعلى الصفحة المقابلة)، واللوحة ٢٠: (أسفل الصفحة المقابلة)، صور من واحة القطيف تبين زحف التنمية العمرانية على أشجار النخيل.





الجارودية وطابعها الحالي :

١ - السكان واتجاهات النمو:

يلقى المخططون أحيانا بعض الصعوبات في سبيل جمع المعلومات، حيث لا توجد بيانات تفصيلية عن إحصاءات السكان، كما لا تتوافر معلومات كثيرة عن الدخل والأوضاع الاقتصادية. وفي مثل هذه الظروف يضطر المخططون إلى الاعتماد على أساليب الملاحظة والحدس والتخمين التي أثبت الزمن فعاليتها. وفيما يختص بالجارودية تشير التقديرات إلى أن عدد سكانها يتراوح في الوقت الحالي بين ٣ آلاف إلى ٤ آلاف نسمة، ومن المعتقد أن متوسط حجم الأسرة في الجارودية مطابق للمعدل الوطني العام، وهو حوالي ستة أشخاص ونصف الشخص (تم التوصل إلى حجم سكان القرية بضرب عدد الوحدات السكنية في متوسط حجم الأسرة).

كما يمكن وضع بعض الاقتراحات العامة بخصوص النمو المتوقع للسكان على النحو الآتي:

أن عدد سكان القرية سوف يزداد عن طريق الزيادة الطبيعية والهجرة.

أن حجم الأسرة الواحدة أو الأسرة المركبة (الأبناء والأحفاد) سوف يقل نتيجة لتحسن الأحوال الاقتصادية، والتغيرات في الأوضاع الثقافية والتعليمية. وسيكون من تأثير هذين الاتجاهين على القرية زيادة عدد مبانيها، وبالتالي مساحتها.



لوحة ٢٢: (اليسار)، ولوحة ٢٣: (اليمن)، العمارة المحلية في الجارودية: انعكاس بسيط للمؤثرات الدينية والمناخية، وكذلك مواد البناء المحلية، وإن كانت لا تساير المتطلبات الحديثة.

ومجالات تجارة التجزئة، والفرص التعليمية، وغيرها. فكما هو الحال عادة بالنسبة لقوم يتعمون بزيادة في دخولهم، فلا بد أن يعقب ذلك توقعات جديدة في تغيير أوضاع البيئة التي يعيشون فيها، وسوف نفترض أن هذه التغيرات تحسّن في النوعية والكم باستعمال الأراضي في المستقبل القريب. وهذه الخطط والمشروعات المترادفة المقدمة لتطوير الجارودية عبارة عن محاولات للاستجابة لهذه التوقعات.

#### ج - الأساليب المعمارية:

تتضمن أساليب العمارة والإنشاء في الجارودية كلا من

#### ب - الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية:

حدث تحول ملحوظ في التركيب المهني من الاعتماد على العمالة الزراعية وحدها تقريبا إلى الاشتغال بالصناعة والنشاطات التجارية. فقد أصبح سكان القرية - شأنهم في ذلك شأن سكان الواحة بصفة عامة - يترددون ذهابا وإيابا على أماكن العمل.

وقد طرأ تحسن على مستوى المعيشة لسكان القرية، والمتوقع أن يستمر هذا التحسن بإذن الله، نتيجة لتزايد فرص العمل أمام السكان في صناعة البترول بمدن المنطقة الشرقية، ولابد أن يكون لهذا الارتفاع في المستوى المعيشي أثر واضح على نوعية السكان،



الأسلوب القديم والطرق الحديثة المرتبطة بالتطور السريع الذي طرأ على صناعة البناء في المملكة منذ منتصف الستينات .

وما زال الشطر القديم من القرية على طابعه القديم، وتشمل العناصر الرئيسية للمدينة الإسلامية على نحو ما أشرنا إليه فيما سبق، الطرقات الضيقة (التي لا تتسع للسيارات)، والشوارع غير المتعامدة، والمسكن ذات الأفنية. وقليلًا ما يرتفع المنزل أكثر من طابقين، ويحتوي عادةً على سطح مكشوف، تحيط به جدران مرتفعة لتوفير الخصوصية لمن يريد استعماله، ويحيط لمن ينظر نظرة عابرة إلى هذه المنازل أن المنزل المكون من طابق واحد أشبه ببيت من طابقين، نتيجة لارتفاع حائط الدروة على السطح، في حين يبدو المنزل المكون من طابقين أشبه بمنزل من ثلاثة طوابق.

أما الفناء الداخلي فقد سبق ذكره، وهو متوفر في أغلب المساكن

لمناسبته لمتطلبات الخصوصية الإسلامية والمناخ في المنطقة (٣٠).

لوحة ٢٤: (فوق) محاولة غير جريئة للتكيف مع الأحوال المناخية والاستعمال المناسب لمواد البناء. وقد استخدمت الأحجار عنصرًا زخرفيًا في حواجز الشرفات بدلًا من استخدامها عازلاً مناسبًا للحرارة للجدران الخارجية للمساحات الداخلية.

لوحة ٢٥: (تحت) المباني الجديدة: تحول نحو الشكل الفردي المتميز واستخدام مواد البناء الجديدة، والاعتماد الكامل على أجهزة تكييف الهواء، وخروج تام عن المؤثرات الأساسية.

(٣٠)

Daniel Dunham, «The Courtyard House as a Temperature Regulator», The New Scientist, 8, (September, 1960) pp. 659-666, and Lund Humphries, The Modern Courtyard House, AA Paper No. 9.





### د - الاستعمال الحالي للأرض:

يكاد يقتصر استعمال الأراضي في القرية الحالية على السكن، ويوجد هناك عدد قليل من المحلات التجارية التي تخدم القرية، من بينها ٦ بقالات صغيرة ومخبز، ولكن لا توجد بها استعمالات صناعية، كما لا توجد بها مصانع للحرفيين ما عدا منجرة واحدة.

وفيما يختص بالمباني العامة فإنه يوجد فيها مدرسة ابتدائية للبنين ومبنى جديد للبلدية، وملعب مفتوح، ومقبرة، ومسجد، وبرج مياه جديد، كما تم مؤخرا مد شبكة المجاري، وسيتم تصريف مياهها في منطقة جديدة للمجاري يجري إنشاؤها حاليا في الغرب. وتتكون القرية من الآتي:

١ - الحي القديم الذي يتميز بطرقته الضيقة غير المتباعدة. . إلخ. وهو على نفس النمط التقليدي.

٢ - المنطقة السكنية الجديدة التي أقيمت على نمط شبكي.

توجد بعض الأكواخ عند الأطراف إلى جوار التواء الصخري البارز في الشمال. الذي يعد أبرز الملامح الطبيعية، بالإضافة إلى بساطين النخيل المحيطة. أما الطريق الجديد إلى القطيف فسيضعف من تحويل النشاط بعيدا عن مركز القرية.

ولاتحتوي المنازل القديمة في الجارودية على عناصر زخرفية أو جمالية لها وزنها على الواجهات الخارجية، تلك التي تتميز بالبساطة في شكلها المتماثل، كما أن المباني نفسها متصلة، مما يضيف على نمط البناء طابع

لوحة ٢٦ : (فوق) و لوحة ٢٧ : (تحت) مباني جديدة.



البينة. وهذه المساكن وحدائقها الخارجية وشرفاتها لا تتفق مع متطلبات المحافظة على حرمة الأسرة وخصوصيتها في أغلب الأحوال.

ويلاحظ هذا التناقض أيضا مع الشكل القديم في الإعراض التام عن فكرة الفناء الداخلي، فقد أصبح المنزل يطل الآن على الخارج، وليس إلى الداخل، ومن جهة أخرى نجد أن الواجهات على عكس الواجهات الخارجية البسيطة للمساكن القديمة، فقد ظهر بالمنازل الحديثة العديد من عناصر الزخرفة السطحية، مثل كساء الواجهة بطبقة ملونة، والأشغال الحجرية التي كثيرا ما توضع في غير أماكنها الوظيفية.

كما أن نوافذ (الأمينوم) من نوعية رديئة، وليست محكمة ضد نفاذ الهواء. وهكذا استبدل مظهر خارجي صارخ «مبهرج» بالنظر الهادي للمنازل القديمة. والتأثير العصري لهذا كله هو الشعور بعدم الترابط، حيث يتم حاليا إبراز أهواء صاحب المسكن ومظهره على حساب الشكل العام لمجموعة المساكن. وبالتالي للحمي كله. ونقطة التشابه الرئيسية الوحيدة بين المنازل القديمة والحديثة تتمثل في الارتفاع، حيث نجد معظم المباني الحديثة تتألف من طابقين (حسب نظام البلدية)، وتحتوي على سطح تحيط به ذروة عالية أحيانا تقطعي الانطباع بأن المنزل مؤلف من ثلاثة طوابق.

والملاحظة الأخيرة على الوضع العمراني العام لقرية الجارودية هي انفجارها إلى نقطة يتركز النشاط حولها، فلا يوجد في هذه القرية ميدان، أو سوق، أو مسجد رئيسي يتركز حوله النشاط الاجتماعي للسكان، ويكون محور اهتمامهم.

التواصل والترابط، بحيث تعطي في مجموعها العام تأثيرا جماليا واضحا، وتظهر بمسطحات خارجية منتظمة ومستوية.

وتشمل مواد البناء الأساسية المستعملة في بناء المنازل القديمة الحجر المرصن المستخرج من البحر، لاستعماله في إقامة الجدار الحامل للمنزل. وتصنع المؤنة المستخدمة في بناء هذه الأحجار من مزيج الجبس والطين.

وتستخدم جذوع النخل المقسمة إلى أرباع، أو الأعمدة المصنوعة من خشب شجيرات الطرفاء في إقامة جسور (كمرات)، ويوضع فوق هذه الجسود غطاء من الحصير المصنوع من عُسب النخيل، وتفرش الأرضيات فوق السطح بطبقة من الطين.

وتستخدم طرق البناء والإنشاء القديمة مواد البناء المحلية التي لا تُعمر طويلا، ولهذا تحتاج المباني التي تُشيد بهذه الطريقة إلى قدر كبير من الصيانة والترميم.

أما المباني الحديثة فإنها على طرف النقيض من المباني القديمة التي قدمتها وصفا لها. فالاتجاه الغالب في المباني الحديثة هو أن تكون من نوع الفيلات المنفصلة المقامة على امتداد شبكة الشوارع. والمباني نفسها أضلاعها متعامدة ومواد البناء المستخدمة فيها هي المواد المألوفة للبناء الحديث، وهي بلاطات وأعمدة من الخرسانة المسلحة، وجدران مبنية (بالبلكو الأستني) ويغسطى سطح المبنى كله بإداة بيضاء أو ملونة، وأغلبها من مواد مصنعة تصنعها سينا جدا ومتدنية جدا، وليست من المستوى الذي وصلت إليه المنشآت عموما، ولا المستوى المناسب لهذه

## مخطط الجارودية الجديدة

### أسس المخطط ومبادئه:

تشمل الأسس التي يقوم عليها هذا المخطط مجموعة متعددة الجوانب من الاحتياجات الحالية المتوقعة للإسكان والمرافق الاجتماعية، إضافة إلى مجموعة من التصورات والتقديرية للطريقة التي ينبغي أن يتم بها تطوير الإسكان، والمرافق المساندة له في المملكة العربية السعودية.

وأهم وأوجه الأسباب التي حملتنا على وضع هذا المخطط هو الاحتياجات الحالية والمتوقعة مستقبلا في مجال الإسكان في واحة القطيف.

كما أن هناك ضرورة ملحة لإقامة المزيد من المساكن للمواطنين ذوي الدخل المنخفض الذين يعيشون الآن في المساكن المكتظة بساكنيها تحت ظروف غير ملائمة صحيا في كثير من المناطق العمرانية الحالية في هذه الواحة.

ومن الأسباب الداعية لتقديم هذا المخطط أيضا ضرورة المحافظة على التوازن القائم حاليا في هذه الواحة العمرانية الزراعية للأرض، وتجنب المزيد من التعدي على الأرض الزراعية في الواحة من خلال التخطيط الفعال، وتقديم الإسكان الكافي المناسب، مما يساعد على

إيقاف التلاعب في سوق العقار، وهذا الجانب من الدوافع العامة للمشروع يتفق مع أهداف خطة التنمية بالمملكة التي تشجع على زيادة الإنتاج الزراعي، واستخدام الموارد الزراعية المحلية إلى أقصى حد ممكن لتوفير الغذاء للمواطنين.

أما السبب الثالث لإعداد هذا المشروع فهو الرغبة في أن نثبت من خلال الإسكان وما يرتبط به من مرافق وخدمات اهتمامنا بالاحتياجات الاجتماعية، والثقافية للفئات ذات الدخل المنخفض. وبما له أهمية خاصة في هذا الصدد تفهم تركيب الأسرة السعودية، وأسلوب حياتها، وأنماط ممارستها لمطالبات دينها، ومشاركتها في النشاط الاجتماعي من خلال بعض القنوات، مثل السوق والشارع والمدرسة والمسجد. ويستهدف تصميم المساكن على النحو الذي يتضمنه هذا المخطط تحقيق المتطلبات الاجتماعية المهمة في تأمين الخصوصية للبيوت والحياة الاجتماعية لأبناء الحي.

ورابع الأسباب الداعية لهذا المشروع هو الإقناع بالقيم الوظيفية الكامنة في العمارة القديمة وأشكالها الحضريّة، والرغبة بالتالي في الربةنة على وجود بديل لعمليات التوسع العمراني الحالية، عن طريق استخدام قيم العمارة القديمة بقدر الإمكان، بما يتوافر فيها من خصائص حقيقية

في توفير خصوصية الحياة المنزلية، وصلاحيتها، أو ملاءمتها للأحوال المناخية المحلية، والشكل العمراني المحلي.

لقد كان مستوى تقنية البناء في الماضي يحقق نوعاً من الانسجام والتوافق بين البيئة التي صنعها الإنسان، والبيئة التي أنشأها الخالق سبحانه وتعالى. والانسجام الطبيعي قد تداعى تحت وطأة التقدم التقني في صناعة البناء والانتشار السريع للممران بدون تخطيط مناسب، وأدى استعمال أنظمة التكييف (التبريد الإيجابي) بدلاً من التهوية الطبيعية (التبريد السلبي) إلى إضعاف قوة الشكل الأصلي للعمارة الإسلامية، وأدرك الكثيرون في السنوات الأخيرة أن القضاء على الأشكال العمرانية القديمة يعتبر خسارة أكيدة للمدينة الإسلامية عموماً، والعربية خصوصاً. ولقد كان هذا التقدير الجديد لثرات المدينة الإسلامية والاعتراف بمكانتها من بين الأسباب التي شجعتنا على إعداد هذا المشروع.

وموجز القول ان مخطط الجارودية الجديدة يقوم على أساس الالتزام التام بعدد من القيم الأساسية للمدينة الإسلامية على ضوء ما سبق ذكره مثل:

- 1 - أهمية الخصوصية للحياة العائلية.
- 2 - تعزيز الإحساس بالرابطة الاجتماعية وصلة الرحم.
- 3 - استخدام أنظمة التهوية الطبيعية (التبريد السلبي) في تصميم المنزل وبنائه ما أمكن ذلك.
- 4 - تمييز الأماكن العامة عن الخاصة.

## أهداف المخطط:

يتوخى مخطط الجارودية الجديدة تحقيق عدد من الأهداف:

### الهدف الأول:

أن تبقى مدينة القطيف المركز العمراني الرئيسي للواحة، مع الاحتفاظ بسلسلة المناطق العمرانية الحالية. وعلى الرغم من أن هذا المخطط يتوقع فيه حدوث زيادة في عدد سكان الجارودية الجديدة عن المستوى الحالي الذي يتراوح بين ٣٥٠٠ إلى ٤٠٠٠ نسمة، إلى ما يتراوح بين ٧٥٠٠ إلى ٨٠٠٠ نسمة فإن القرية بعد توسعتها ستظل معتمدة على مدينة القطيف في معظم الخدمات الحكومية، وفي التعليم الثانوي والمرافق الصحية الأولية.

### الهدف الثاني:

أن يقدم المخطط بديلاً للشكل الحالي للنمو، فالشكل العمراني السائد في مدن المملكة العربية السعودية يمكن وصفه بأنه يجمع بين المساكن عالية الارتفاع وشديدة الكثافة السكانية، وبين (الفيلات) قليلة الكثافة وقليلة الارتفاع. وهذا النمط يختلف اختلافاً بيناً عن النمط العمراني الأصلي للمدينة العربية الإسلامية التي يعتبر أفضل وصف له أنه عالي الكثافة السكانية، ومنخفض الارتفاع. ولذلك كان من الأهداف المهمة في إعداد المخطط الالتزام بنموذج المدينة الإسلامية، وعدم الاعتماد على العرف الدارج من بناء عمائر عالية (فيلات) مستقلة.

(جدول : 4)

تأثير التكوين العمراني على القيم الأصلية للمدينة الإسلامية

نهائج المباني				القيم الأصلية للمدن الإسلامية
كثافة قليلة	كثافة قليلة	كثافة عالية	كثافة عالية	
ارتفاع شاهق	ارتفاع منخفض	ارتفاع شاهق	ارتفاع منخفض	
مقبول	جيد	ضعيف	ممتاز	حرمة الحياة العائلية
ضعيف	ضعيف	ضعيف	ممتاز	صلة الجسور
ضعيف	مقبول	ضعيف جدا	ممتاز	التوافق المناخي
				الفصل بين الأماكن العامة والخاصة
متوسط	ممتاز	ضعيف	ممتاز	المتوسط
مقبول	جيد	ضعيف	ممتاز	

وهناك أشكال معينة من العمارة أنسب لتحقيق القيم التي تعتبر أقرب وأصلح ما تكون للمدينة العربية الإسلامية. ويحدد الجدول أربعة نهائج من طرق البناء في المدن، وأثرها في تحقيق هذه القيم.

ومن الواضح أن البديل الأول المتمثل في المباني عالية الكثافة السكانية، والمنخفضة الارتفاع هو أصلح هذه النهائج جميعها. ولقد تطور هذا النموذج من خلال استعماله عبر أجيال عديدة، وهو أقرب ما يكون إلى تحقيق المتطلبات الاجتماعية، والعمارية في المساكن المطلوبة للشعوب الإسلامية التي تعيش في بلاد حارة، مثل المملكة العربية السعودية.

الهدف الثالث:

إتاحة الفرصة لإبراز مزايا المشروعات العمرانية المتكاملة، والواسعة النطاق، بخلاف الأنماط العمرانية الفردية المتناثرة التي تسود اليوم معظم المدن بالمملكة. ومن أسباب الطابع الفردي للمشروعات العمرانية أن معظم هذه المشروعات يفتقر بها القطع الخاص.

أما المشروعات العمرانية التي يمكن أن يقال عنها: إنها من إعداد وتنفيذ القطاع العام، أو المؤسسات العقارية فإنها قليلة نسبياً، مع أن أمثال هذه المشروعات يكون لها نفع كبير جداً بالمقارنة مع معظم مشروعات الإسكان الخاصة والصغيرة. ومن المتوقع أن يؤدي تنفيذ مشروع واسع النطاق بمساعدة الحكومة - مثل المشروع الذي تتناوله هذه الدراسة - إلى مزيد من التنسيق في الأعمال العمرانية<sup>(\*)</sup>، مع ما

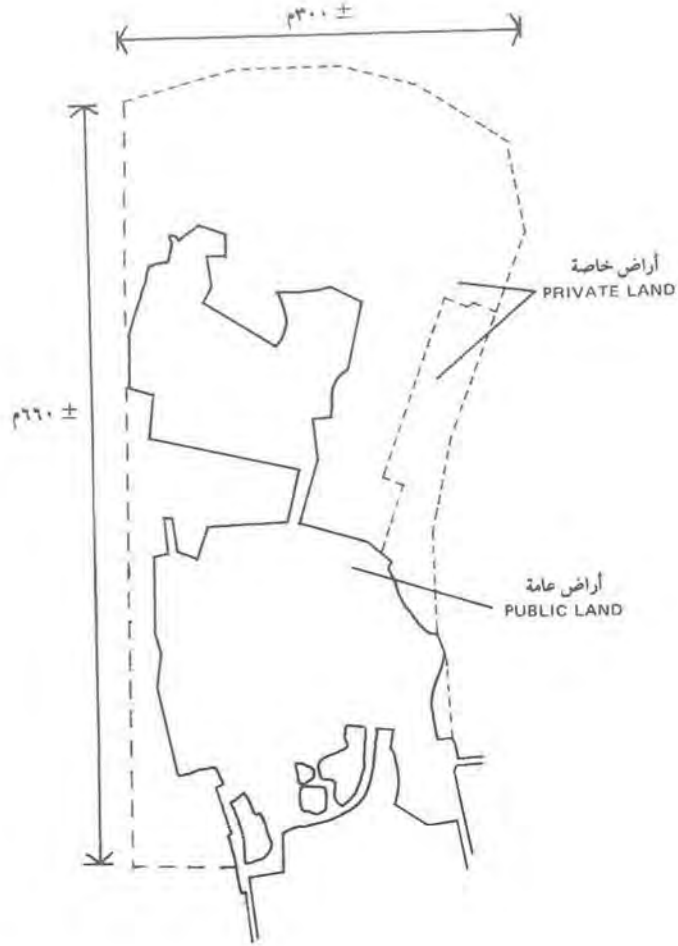
(\*) من المشروعات العظيمة التي تم إنجازها عميراً وتعتبر نموذجاً لما نقول هو المحي السكني تشوي وزيراً الخارجية بالرياض.

يقترن بذلك من مزايا التواصل والتسلسل الجهالي والعمراني بين المباني المختلفة، والتنسيق بين المرافق والخدمات والمنشآت، كما أن البناء الشامل بهذا الشكل يعني تطبيق معايير قياسية موحدة في تعبير الأرض، ولوائح البناء، مما ينعكس على تطوير صناعة البناء كلها.

الهدف الرابع:

توسعة قرية الجارودية وتشجيع الأفكار الأساسية للمدينة القديمة وإحياء قيم المدينة الإسلامية. فاستعمال النموذج السكني المرفق الذي يحتوي على فناء، وإنشاء شبكة من الشوارع الداخلية لاستعمال المشاة إنها هي مظاهر مادية لتغيير معايير التصميم التقليدية الحالية.

العناصر الأساسية في التبنين من المشروعات المقدمة وجود محور مركزي للمشاة يمثل (القصرية) في المدينة الإسلامية، ويمتد خلال منطقة



شكل ٢٣ : مخطط الموقع يوضح أراضي القطاعين العام والخاص التي ستستخدم في مشروع الجارودية.

التوسعة كلها، وفي نطاق هذا المحور المركزي توجد سلسلة من الأماكن العامة التي هي مناسبة للسكان وسيلة للانتقال من الحي والانخراط في النشاط على مستوى المنطقة، ومستوى القرية. وبهذه الطريقة لا يكون هذا المحور مجرد أداة للربط بين الأماكن، بل هو وسيلة لتحقيق الاندماج بين العناصر المختلفة، بحيث يستطيع الفرد أن يتحرك عندما يشاء بسهولة من الحي الذي يسكن فيه خارجيا إلى الأماكن العامة على مستوى المنطقة والقرية أو داخليا، والاشترك في نشاطات الجارودية الجديدة.

#### المهدف الخامس:

إنشاء مركز جديد للقرية، لأن قرية الجارودية لا تحتوي حاليا على مركز أو سوق بالمعنى المألوف لهذا الاصطلاح، ومن ثم فإن إعداد توسعة للقرية يتيح الفرصة لإنشاء مثل هذا المركز عند نقطة الالتقاء بين القرية القديمة والتوسعة الجديدة. ولن يكون مكان الاتصال وسيلة ارتباط مادي فحسب، وإنما سيكون أيضا أداة للارتباط الاجتماعي لأن مركز المدينة سوف يحتوي على نشاطات على مستوى القرية، مثل السوق، والمسجد الجامع، والمكاتب الحكومية، ومدرسة، ومتنزه عام.

ولا تقتصر أهمية المركز الجديد للمدينة على تحقيق الاندماج المادي والاجتماعي بين السكان، ولكنه يعتبر ضروريا أيضا لأن مجموع السكان بعد التوسعة سيتراوح بين ٧٥٠٠ إلى ٨٠٠٠ نسمة، ومن ثم تصبح هناك مبررات اقتصادية واجتماعية لإقامة المركز الجديد.

#### المهدف السادس:

تستهدف شبكة الطرق التي تم تصميمها لمنطقة التوسعة توفير طريق دائري يمتد حول المشروع الجديد، ويُمكن السيارات من الاقتراب من المركز، ويحور المشاة دون تقطيع المنطقة إلى قطع صغيرة، كما يحدث في التقسيم الشبكي الحالي (مشروع رقم ٤). وإن هذه الحلقة أو الطريق الخارجي سيكون بمثابة حدود للمنطقة العمرانية، بمعنى أنه لن يسمح بإقامة مشروعات عمرانية وراء الطريق الدائري، بل يجب الإبقاء على مزارع التخيل كما هي.

وبالإضافة إلى ذلك فإن تصميم شبكة الطرق يسمح باستيعاب المرور المحلي فقط، أما حركة المرور المباشر فستجنب المنطقة الجديدة عن طريق الوصلة الجنوبية التي تربط القطيف شرقا بالمناطق الأخرى غربا.

وستخصص أماكن لوقوف السيارات جزئيا على امتداد الطريق الدائري، لأنه ليس طريقا للسير السريع. أما مواقف السيارات الأساسية فتكون في سلسلة المناطق المخصصة لذلك بين المساكن، وفي داخلها، وهي مواقف مغطاة ومشجرة.

وسَتَعْمَلُ شبكة الطرق المقترحة أيضا على الحيولة دون اختراق حركة المرور لشوارع القرية الحالية مما يعزز السلامة لجميع سكانها والقادمين إليها.

#### الهدف السابع:

إقامة نظام منفصل آمن، وشبكة سير للمشاة. إن تحقيق الهدف السادس سيؤدي إلى منع حركة السيارات من تمزيق شبكة المشاة، وستتم خدمة المساكن من الطرق الخارجية، أو مواقف السيارات.

#### الهدف الثامن:

المحافظة على القرية القديمة، وعلى القيم والمبادئ العمرانية التي تمثلها. إن التصميم الجديد - بما يتيح من فرص جديدة ومن شبكة للحركة بالسيارات خارج القرية - سيساعد على الإبقاء على المباني القديمة. ويمكن كذلك وضع لوائح لمنع تدمير المساكن القديمة، وإلزام المباني في منطقة المشروع من اتباع نماذج التصميم المقدمة، وبالمذات في الشكل الخارجي وجوهر التصميم الداخلي والعمل على إبقاء الكثافة السكانية داخل الحدود المسموح بها، والفصل بين الاستعمالات الخاصة والعامة.



## برنامج تصميم المشروع

تم إعداد هذا البحث لإثبات إمكانية تنفيذ مشروع معاصر، يمكن من تحقيق الأهداف الدينية، والاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية المعاصرة. وفيما يلي البرنامج المقترح لتوسعة الجارودية الجديدة (انظر الملحق هذه للاطلاع على المعايير القياسية).

برنامج الجارودية الجديد:

١ - الإسكان:

وحدات من طابق واحد (٣-٤ غرف نوم)	٨٧ وحدة.
وحدات من طابقين (٣ غرف نوم)	١٢٨ وحدة.
وحدات من ثلاثة طوابق (٣-٢ غرف نوم - شقق على أدوار بدون مصاعد)	٣٢٧ وحدة.
بمجموع وحدات الإسكان	٥٤٢ وحدة.

ب - المدارس:

مدرسة حضانة (٦ فصول يسع كل منها ٢٦ تلميذاً، بالإضافة إلى المرافق المساعدة).

مدرسة ابتدائية للبنين<sup>(٣١)</sup> (١٠ فصول يتسع كل منها لـ ٢٥ تلميذاً، بالإضافة إلى المرافق المساعدة).

(٣١) حالياً مدرسة ابتدائية للبنات.

ج - المرافق الاجتماعية والترفيهية:

قاعة للاجتماعات العامة (في المدرسة الابتدائية)	٢م ٦٠٠.
غرفتان للاجتماعات (في المدرسة الابتدائية)	٢م ١٠٠.
٣ غرف للفنون والحرف	٢م ٤٠.
٣ غرف للألعاب الداخلية	٢م ٤٠.
٣ مطاعم صغيرة واحدة منها (في المركز التجاري بمساحة ٤٠م <sup>٢</sup> )	٢م ٦٠.

د - المساجد:

مسجد جامع واحد (المساحة المخصصة للصلاة ١١٥٢م<sup>٢</sup>)

٣ مساجد محلية (٣×٢٤٠ = ٧٢٠م <sup>٢</sup> )	٢م ١١٥٢.
	٢م ٧٢٠.

هـ - المكتبات:

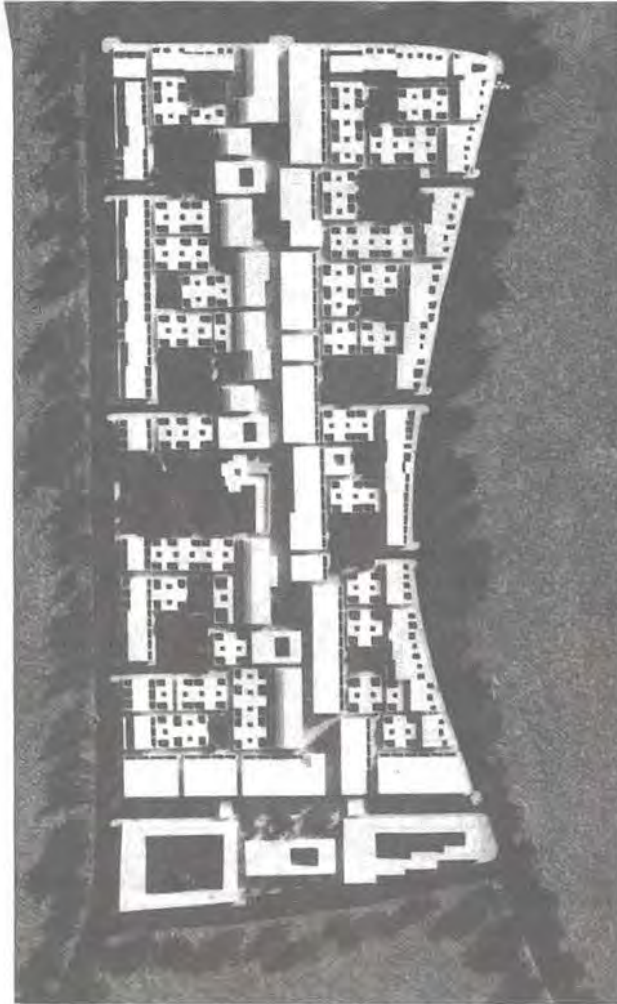
مكتبة (في كل مسجد)	٢م ٦٠-٤٠.
مكتبة مدرسية في مدرسة البنين (حسب برنامج المدرسة)	٢م ٦٠-٤٠.
قاعة للاطلاع (في المركز التجاري)	٢م ٦٠-٤٠.



مقطع عرضي نموذجي  
Typical Cross Section



شكل ٢٤ : منظور لطريق المشاة الرئيسي .



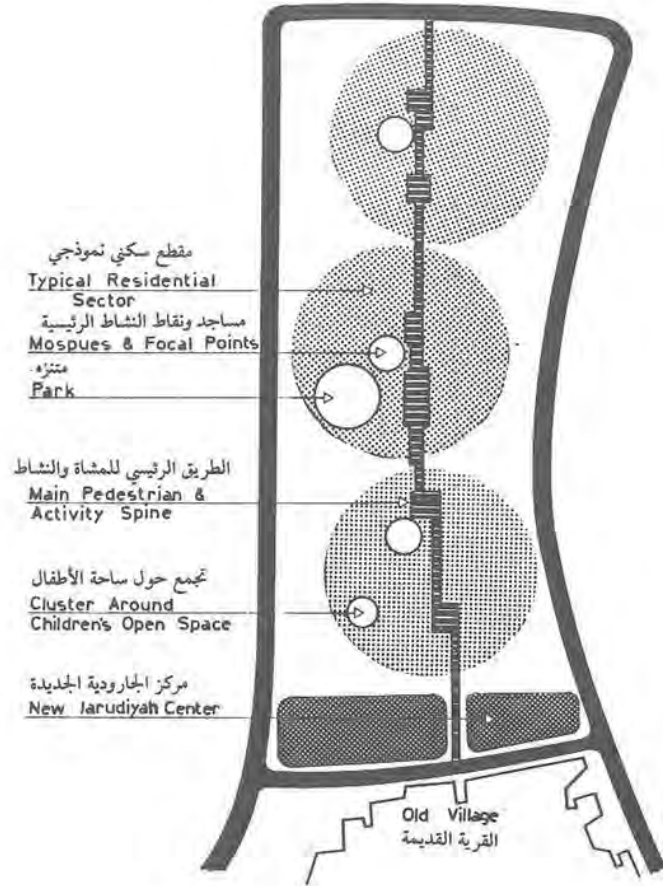
- و - المكاتب الحكومية :
- ٢٢٠ م . ممثل الإمارة (في المركز التجاري)
- ز - المراكز الصحية :
- ٢١٢٠ م . العيادة العامة (في المركز التجاري)
- ح - خدمات الشرطة :
- ٢٤٠ م . مركز الشرطة (في المركز التجاري)
- ط - محطة مكافحة الحريق (الدفاع المدني)
- ٢١٠٠ م . فرقة مطافيء مزودة بألوية إطفاء وسلم (في المركز التجاري)
- ي - المرافق التجارية :
- ٢٣٠٠٠ م . المركز التجاري الرئيسي
- متاجر فردية .
- بنوك .
- مطعم .
- مقهى .
- ساحات للترفيه .
- سوق الجملة .
- ٢١٠٠٠ م . فناء
- ٩٠٠ م . موقف سيارات
- ٢٤٩٠٠ م . الإجمالي
- محلات تجارية متفرقة ، وقرب المساجد الفرعية
- ٢٦٠ م (٢٦٠ = ٢٠ × ٣)
- ك - مواقف السيارات :
- ٩٥٠ م . مواقف سيارات موزعة لخدمة الوحدات السكنية
- ل - حديقة عامة للأطفال :
- ٢٦٠٠٠ م . متنزه رئيسي للعائلات

## فكرة التصميم العمراني للمشروع (٣٢)

العنصر الرئيسي الذي يتميز به تصميم المشروع هو وجود طريق رئيسي للمشاة تقوم على جانبيه النشاطات الاجتماعية، والتجارية، والسكنية، وستتميز المناطق المجاورة لهذا المحور الرئيسي بارتفاع كثافتها السكانية، أما طريق المشاة فهي متعامدة على المحور لتيسير الوصول إليه من المناطق الأقل كثافة في الاستعمال.

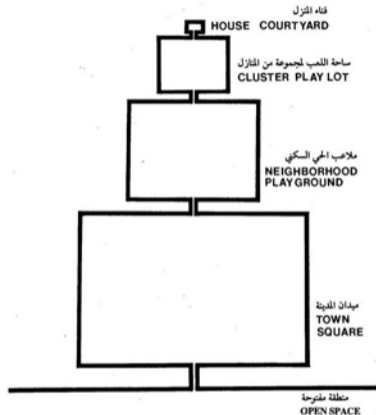
ويتحقق هذا التباين في الكثافة من خلال تزويد المحور الرئيسي بصفوف من العقود على جانبيه تستقر فيها المرافق التجارية، والتعليمية، والترفيهية، ثم يُحدّد المحور أيضا بإقامة شقق تحتوي على وحدات مزودة بشرفات. ويعتبر هذا المحور أيضا بمثابة حلقة ربط بين مراكز النشاط، أو نقاط التجمع التي توجد عادة بالقرب من المساجد. وهناك ثلاثة أماكن من هذا النوع بمثابة مراكز للنشاط في الحي، أما مركز النشاط الرئيسي إلى جوار المسجد الجامع فسيكون بمثابة نقطة التجمع الرئيسي لسكان كل من القرية القديمة، والتوسعة الجديدة.

ويمثل كل من المساجد الصغيرة مراكز النشاط لحوالي ١٠٠٠ شخص (٢٠٠ أسرة). وفي رأينا أن ذلك يعتبر حلا مناسباً لتقوية الروابط الاجتماعية بين أفراد مجتمع إسلامي على غرار الجارودية الجديدة، فأغلبية أفراد هذا المجتمع المسلم من الملتزمين بإقامة شعائر دينهم، ويؤدون الصلوات الخمس المفروضة كل يوم. ومن الأهمية بمكان أن



شكل ٢٥ - فكرة التصميم العمراني للجارودية الجديدة.

(٣٢) المشروع المشار إليه هو المشروع رقم ٣ في المقدمة.



شكل ٢٦: أنواع الفراغات الحرجية والتي تناظر درجات الخصوصية ونوع النشاط ونطاله.

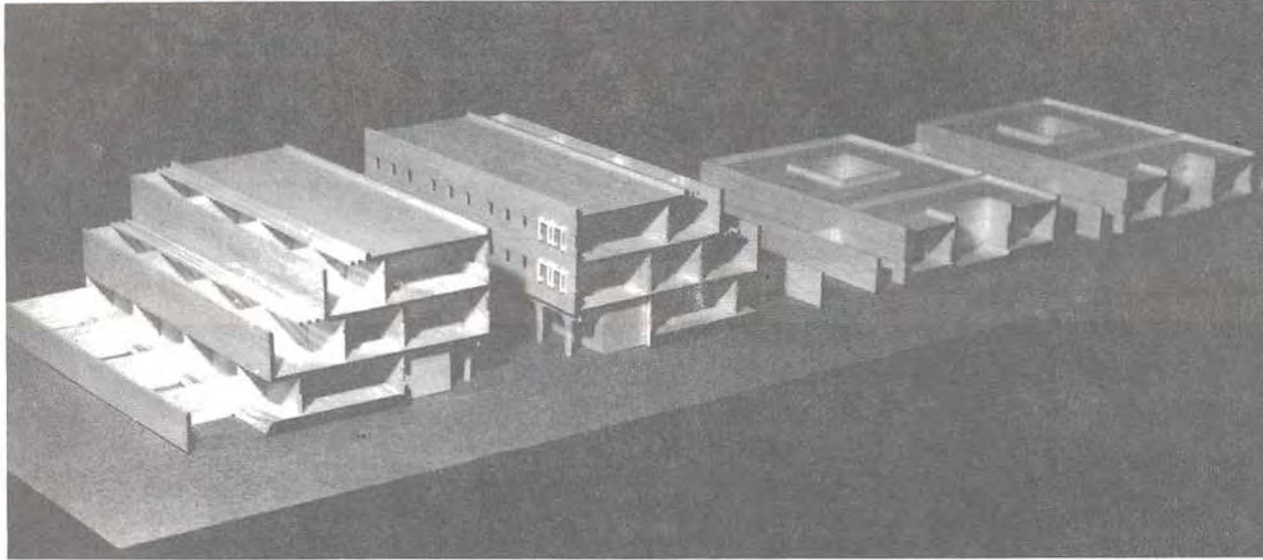
توجد هذه المساجد على مقربة من المنازل، بحيث يمكن الوصول إليها سيراً على الأقدام، وهو هدف لم يغب عن بالنا مطلقاً عند إعداد هذا المخطط. وإلى جوار ميدان المسجد توجد نشاطات مهمة أخرى (التسويق - الترويح وخلافه). وسيحتوي كل مسجد على مدرسة صغيرة لتعليم العلوم الدينية للأطفال، ومكتبة، وغرفة اجتماعات عامة متعددة الأغراض، ويخصص مداحل للنساء اللاتي سيفرد لهن مكان خاص للوضوء، وساحة خاصة لأداء الصلاة في الطابق التصفي (الميزانين) الذي يطل على الساحة الرئيسية للصلاة.

ويشتمل الميدان الرئيسي لهذه التوسعة على ثلاثة عناصر رئيسية أساسية هي:

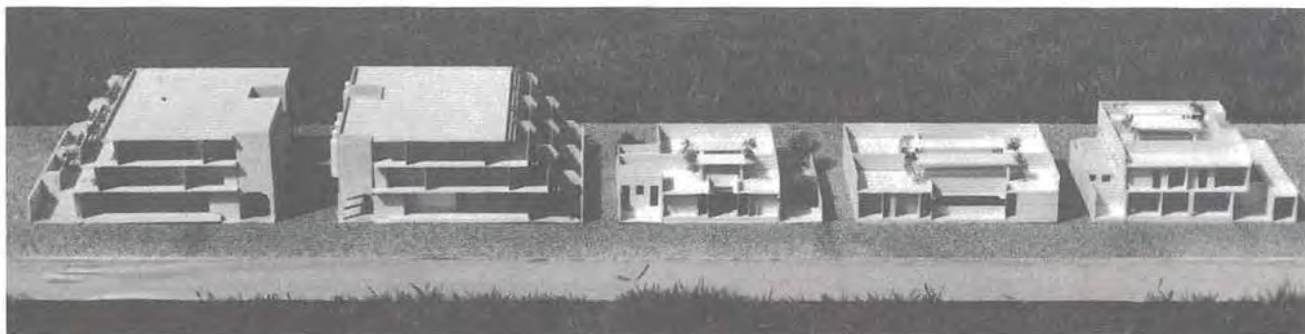
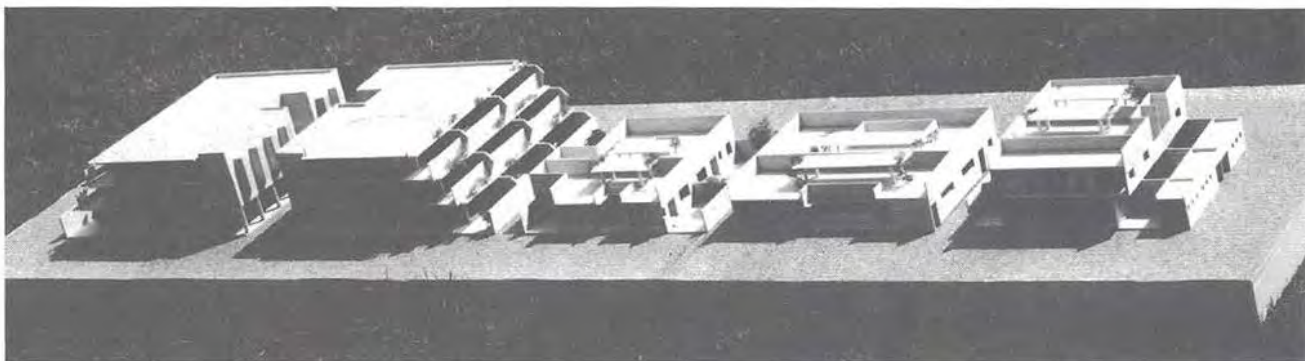
(١) الجامع الكبير، (٢) السوق، (٣) مدرسة ابتدائية للبنات، تلتحق بها الطالبات سواء من الحي القديم أو الحي الجديد للقرية.

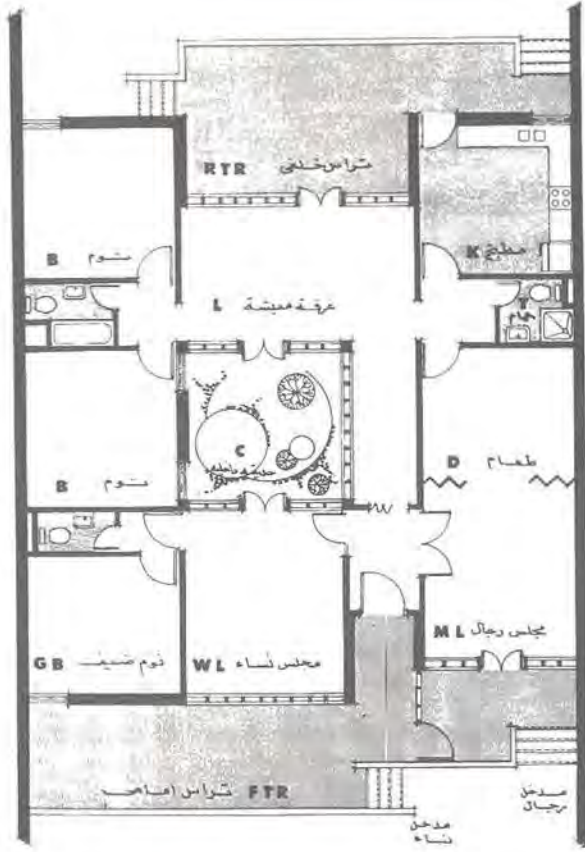
ويحتوي السوق على متاجر للبيع بالتجزئة، والجملة على حد سواء، ومطعم ومقصف، ومكتبة صغيرة، ومركز للشرطة، ومركز للمطافيء، ومكتب بريد، ومكتب للبرقيات، ومكتب للهاتف.

وسوف تنقسم المنطقة إلى أربع مناطق رئيسية، ترتبط كل منطقة منها بالمحور الرئيسي، وهي المناطق الثلاث الواقعة جهة الشمال. وكلها مناطق سكنية، والمنطقة الجنوبية التي تحتوي على المرافق الاجتماعية، وتشكل نقطة اتصال وترابط بين شطري القرية القديم والجديد، وسيوجد منزله عام رئيسي يستفيد منه أهالي القرية بشطريها القديم والجديد.

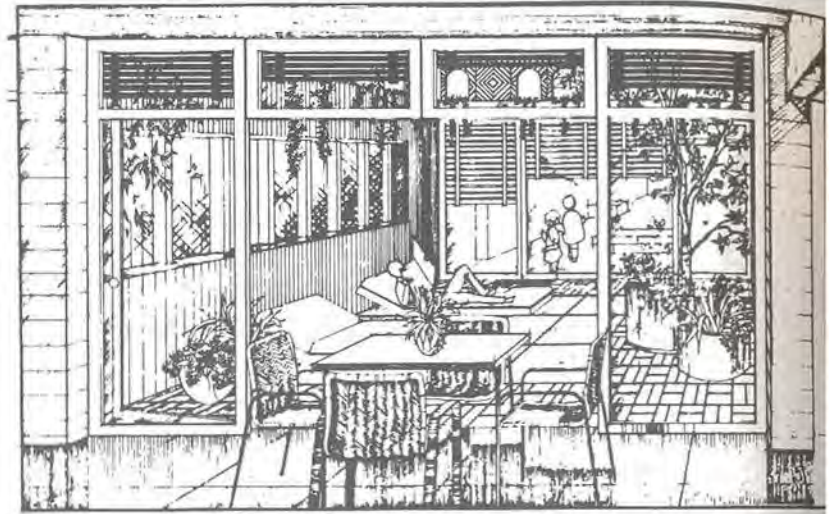


لوحة ١٢٨، ب، ج: (فوق وعلى الصفحة المقابلة) نماذج تمثل المقاطع العرضية للجارودية الجديدة.





شكل ٢٧: (فوق) مسقط أفقي لمكان من النموذج «أ» منزل مستقل من طابق واحد وبه حديقة أمامية وداخلية وقناة خلفي (على اليمين): منظور للحديقة الداخلية.



### المساكن:

من المقترح إقامة ثلاثة نماذج سكنية، جميعها متصلة: (١) وحدات سكنية مستقلة من (دور) واحد؛ تقام هذه الوحدات في المنطقة الوسطى بين الطريق الخارجي، وطريق المشاة الرئيسي، وهي من طراز (الفيلات) (\*) ذات الحدائق الداخلية، وقد قمنا بتصميم نموذجين أوليين لهذه المساكن سيتم إدراجهما في تصميبيات المشروع. ويحتوي النموذج (١) على حديقة أمامية، وحديقة داخلية، وفناء خلفي للخدمة، ويتضمن مجلساً للرجال، وآخر للنساء، وغرف نوم، وغرفاً للخدمات.

أما النموذج المرادف للنموذج (١) (شكل «٤٦» في الملحق حـ) فيتضمن عنصراً من عناصر المدينة الإسلامية من ناحية أنه لا يحتوي على أي أفنية

(\*) استعملت كلمة فيلا هنا مجازاً ولكن يفضل استعمال كلمة وحدة سكنية.



أو حدائق أو فراغات خارجية على الإطلاق، وبذلك تضاف المساحات الخارجية المفتوحة كاملة لمساحة الحدائق الداخلية والتي يزداد اتساعها، ومن ثم يمكن تجهيلها وتنسيقها بما يضيف بهجة إلى البيت. ويتضمن هذا النموذج أيضا مجلساً للرجال، وغرفاً للنوم، ومطبخاً، مع فناء صغير، ويمكن استقبال الضيوف من النساء في غرفة المعيشة. هذا وتوجد مترادفات أخرى في الملحق حد تؤكد الاتجاه نفسه.

ويتوي كل نموذج عادة على مدخلين، أحدهما من الأمام والآخر من الخلف وبعض قطع الأراضي تسمح بإقامة أكثر من مدخلين إذا أراد المصمم ذلك، على أساس وجود مدخل للنساء، وآخر للرجال، وثالث للخدمة. ويمكن استخدام الأسطح العلوية، لأن ارتفاع الدروة لا يقل عن مترين حسب التصميم، وشروط البناء.

(٢) وحدات سكنية مستقلة من (دورين): (النموذج «ب») وتقام هذه الوحدات على المحيط الخارجي للحي السكني، بحيث تطل على الطريق الخارجي، ويسانين التخيل، وتحتوي على حديقة أمامية وفناء خلفي. وتحتوي معظم النماذج على مدخل، وغرفة الاستقبال، وغرفة طعام، ومطبخ، وحمام، وملحق للخدم في المستوى الأرضي، في حين توجد ثلاث أو أربع غرف نوم، مع حمامين في الدور العلوي.

وتوجد شرفات بأسوار عالية مفتوحة للسماح بالاستفادة منها في الصيف والشتاء. ولا توصي باستعمال السطح في هذا النموذج، نظراً لتوافر حديقة أمامية، وشرفتين، وفناء خدمة.

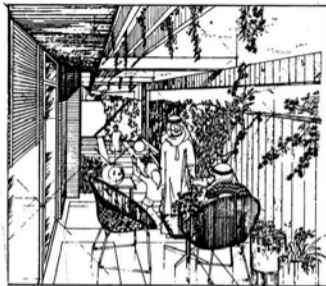
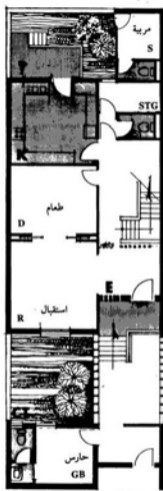
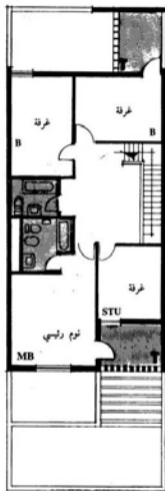
أما إذا أصر أحد السكان على استخدام السطح فيجب أن تكون دروته على ارتفاع لا يقل عن مترين مع دراسة خاصة للواجهات، ولتح جرحه للجيران.

(٣) وحدات سكنية ذات حدائق معلقة - ثلاثة مستويات: وهذا هو النموذج «ج». تقام هذه العائز على جانبي ممر المشاة المركزي الرئيسي، وقد تم تصميمها على نحو يجعل في أسفل كل عمارة ممر مغطى، وأمامه عقود يفتح في بعضها دكاكين، أو غرف للنشاط العام، أو مقهى صغير، ولا يجوز استخدام أسطح هذه الوحدات إلا عند تركيب المعدات الميكانيكية.

أما الشقق في هذه العائز فتحتوي كل منها على غرفة معيشة واسعة، ومطبخ، وثلاث غرف للنوم، مع حمامين، وشرفتين يتراوح طول الشرفة الرئيسية بين ٨ إلى ١٠ أمتار حسب عرض الشقة، ويتراوح عرضها بين ٣ إلى ٥ أمتار. وارتفاع دروة هذه الشرفة متران، لمنع الرؤية إلى الأسفل، وهي مفتوحة إلى السماء (انظر القطع)، وهي أشبه ما تكون بحديقة الدور الأرضي لأية (قبلا)، نظراً لمساحتها، وانفتاحها إلى السماء.

وتنقسم الشرفة إلى ثلاثة أجزاء: منطقة مفتوحة للسماء، ومنطقة نصف مفتوحة، لأنها مغطاة بمظلة خشبية، أو خرسانية، ومنطقة مظللة تغطيها بلاطة الدور العلوي أو بلاطة السطح.

وتوجه فتحات بعض النوافذ المطلة على طريق المشاة المركزي صوب الشمال، مع تصميمها على هيئة نوافذ بارزة، لكي تتعرض للنسيم الذي



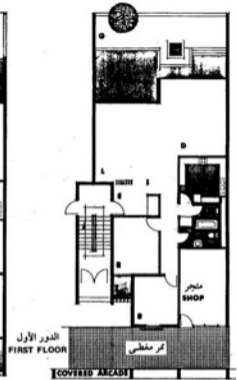
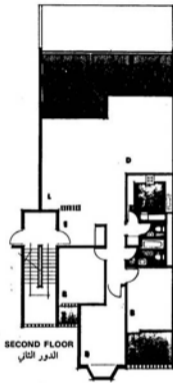
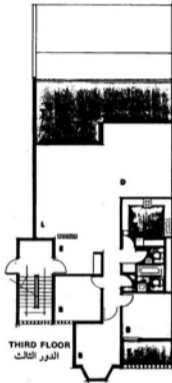
يبب من الشمال أو الشمال الغربي. وتغطي كل نافذة منها (بمشرية) وكذلك تغطي الشرفات المواجهة لطريق المحور الرئيسي (بمشرية) تعلو الدروة التي يقترح أن تكون بارتفاع ٨م١، لتوفير الخصوصية أيضا.

#### تقسيم الأراضي:

هناك ثلاث مساحات مختلفة لقطع الأراضي:

١ - قطع أراضي للمساكن المألوفة من عدة وحدات سكنية متطابقة، وستكون مساحة هذه القطع طبقا للقياسات المحددة في المخطط العام (على النحو الذي يضعه المصمم العمراني بالاتفاق مع إدارة المشروع).

شكل ٢٨: (أعلى) مسطحة أفقية لوحدة سكنية من النموذج «ب»، مساكن مستقلة من دورين (أعلى اليسار) منظر لشرفة نموذجية وبفضل إضافة مشربية لها.



شكل ٢٩: مساقط أفقية لأدوار الوحدة السكنية من النموذج وج، وهو عبارة سكنية بدون مصاعد.

فناء داخلي أكبر. غير أن هذه الأبعاد المحددة بـ  $12 \times 24$  متراً ليست إجبارية أو جامدة بحال من الأحوال، فهي تمثل النموذج المبسط الأنسب للعناصر الإنشائية سابقة التصنيع (٢١م ومضاعفاتها)، ونحن نرى أن هذا النموذج ملائم للمساكن التي نقتربها هذه

٢ - قطع أراضي المساكن ذات الدور الواحد: هذه القطع أبعادها موحدة  $12 \times 24$  متراً باستثناء الحالات الخاصة فإنه يوسع أحد المواطنين القادرين أن يجمع بين قطعتين، لكي يقيم عليهما سكناً واحداً على أرض مساحتها  $24 \times 24$ ، وبذلك يتاح له إمكانية إقامة

المنطقة، والتي تعتبر أكثرية سكانها من ذوي الدخل المنخفض أو المتوسط. وإذا أريد زيادة مساحة الأرض، فإنه يمكن زيادة عرض القطع إلى ١٤ أو ١٦ مترا، وزيادة طولها إلى ٣٠ مترا، وسيصبح من اليسور عندئذ إضافة ملاحق للسكن للسائق، والحادم، والمريية، ومستودعات، وغرفة غسل، وموقف لسيارة أو أكثر على الأرض نفسها، أو أن تزداد إمكانية توسعته في المستقبل. وهذا جانب له أهمية بالنسبة للأسر الكبيرة، أو للأبناء المتزوجين الذين يرغبون الإقامة بالقرب من والديهم.

(٣) قطع أراضٍ للمنازل المؤلفة من دورين: وبلغ عرض هذه القطع حوالي ٨ أمتار، وطولها ١٢ مترا، وتختلف أبعادها - وبالذات الطول - تبعا لاتجاه طريق المحيط الخارجي. كذلك توجد أراضٍ بمقاسات مختلفة، ولأغراض خاصة.

(٤) قطع الأراضي الخاصة بالمباني الأخرى (المساجد والأسواق التجارية وغيرها): يتم تقسيم هذه القطع طبقا للقواعد العامة التي تتضمنها خطة التعمير العامة.

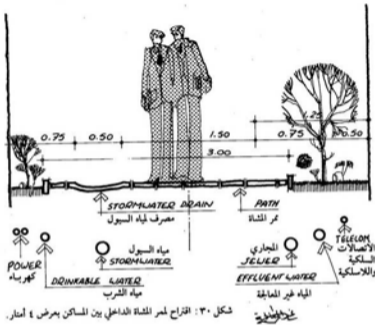
(٥) قطع أراضٍ للحدائق العامة والميادين: سيقام في المشروع الجديد عمراء خضراء للمشاة، وحدائق صغيرة بالإضافة إلى الميدان الرئيسي، وهذه جميعا ستتنسق مواقعها، ويقام فيها بعض المقاعد، وتغرس فيها الشجيرات، والأشجار المناسبة للبيئة، لتعزير وسائل الترفيه فيها، وتجميل عمرائها التجارية، لما فيه منفعة السكان.

وهذه المناطق المفتوحة مكونة من الأتي:

(١) حديقة عامة: تقع الحديقة في قلب المنطقة السكنية، بالقرب من مدرسة الحضانة، لكي يتسنى للأطفال الإفادة منها أثناء النهار، عندما تسمح الأحوال الجوية بذلك، عل أن تستعمل للمواطنين الآخرين في الأوقات الأخرى.

(ب) ساحات الأطفال: تزود كل مجموعة، تحوي ٢٥ إلى ٤٠ وحدة سكنية بساحة صغيرة، تقام عليها حديقة يرتع فيها الأطفال بعيدا عن أخطار السيارات وحركة المرور، وتبلغ أبعاد كل حديقة من هذا النوع ٢٥×٣٠ مترا تقريبا. وتعتبر هذه الحدائق من العناصر المهمة في المخطط، لأن واقع الحال في معظم المدن الحالية هو أن الأطفال يلعبون في الشوارع الفرعية، أو في الطرق الرئيسية نظرا لعدم تخصيص حدائق، أو ملاعب من هذا النوع لهم. وهذه المناطق المفتوحة المحاطة بالسكان من كل جانب تقريبا يسهل فيها للام أن تجلس وتراقب أولادها وهم يلعبون، في حين لا تستطيع عمل ذلك إذا كانوا يلعبون في الشوارع بالطبع.

ومن الجدير بالذكر في هذا المقام أن كافة هذه الأراضي لن تكون عرضة للمضاربة من جانب القطاع الخاص، وأنه سيتم إنشاء هيئة لتعمير هذه المنطقة تتولى بيع الأراضي للمرابحين في تعميرها طبقا للتصميم العمراني المقدم (إذا لم يتم تعميرها كلها بمعرفة الحكومة أصلا) ويجب أن تباع قطع الأراضي بسعر يشمل



يمكن توصيل السلع للمحلات التجارية مباشرة في السوق التجاري الرئيسي، وإن كان يتعين نقلها على عربات يدوية خفيفة، أو رافعات شوكية صغيرة إلى المتاجر المحلية التي تقع إلى جوار المسجد الرئيسي، أو على المسر المركزي للمشاة. وهذه الطريقة نفسها تتم خدمة المساجد، والمرافق الاجتماعية الأخرى المطلة على المر نفسه.

التكلفة الفعلية لتطوير الأراضي، بالإضافة إلى ربح بسيط لتغطية التضخم المالي مثلا، إضافة إلى النفقات الإدارية. هذا ويمكن تقديم دعم من الحكومة مباشرة ليتمكن ذوو الدخل المحدود من شرائها بالتقسيط، أو بواسطة البنك العقاري، أو بعض الشركات العقارية التعاونية.

(٦) الشوارع ومواقف السيارات: إن شبكة المرور المصممة، ومواقف السيارات تؤدي الخدمة من الخارج للدخول دون تقطيع عمر المشاة الرئيسي، على خلاف النظام الشبكي الذي يؤدي إلى القضاء قضاء مبرما على الفكرة العامة للتصميم، وتجزئ الأراضي إلى قطع صغيرة.

إن نظام الأصابع المتقابلة (Finger System) المستخدم هنا بالتقريب يسمح للسيارات بالتوغل داخل المنطقة السكنية دون أن يتخربها ويمزقها، أما مواقف السيارات فهي إما بجوار المساكن مباشرة أو قريبة جدا منها، ويمكن تحديد عدة أماكن لكل وحدة سكنية. كذلك تم تصميم مظلات خشبية لتظليل السيارات مما يقلل من الإشعاع الحراري الصادر من الأسفلت ومعدن السيارات، كما أضيفت الأشجار وغيرها من النباتات لتلطيف الجو في هذه المواقف. ويرتبط المحيط الخارجي بشبكة الطرق المحلية والإقليمية، ويعتبر الطريق الرئيسي لسيارات الخدمة والسيارات الخاصة على حد سواء.

(٧) ممرات المشاة: تتفرع ممرات المشاة الثانوية من طريق المشاة الرئيسي (المحور أو القصرية) وعلى الرغم من أن هذه الممرات غير مظلمة بشكل مباشر، فإنها ستحتفظ بقدر كبير من الظلال في معظم ساعات النهار، حيث إن الفترة التي تتعرض فيها للشمس تعتبر قصيرة جدا، ويرجع السبب في ذلك إلى نسب الجدران الممتدة على طول هذا الممرات التي يتفق طولها مع عرضها: ٢م ارتفاع الجدران على الأقل إلى ٤ أمتار عرض الممر، (أي ١: ٢) أما إذا كان المسكن مبنا على الممر مباشرة، فإن نسبة الارتفاع إلى العرض تكون ٥ أمتار في ارتفاعه إلى ٤ أمتار في عرضه (أي ٥: ٤). ويلاحظ أن الأشجار المزروعة في الأبنية الداخلية للمنازل ستضفي رونقا يزيد من جمال هذه الطرقات المنسقة عندما ترتفع فوق الأسوار أو تتدلى منها للخارج.

ويتمتع المشاة كذلك بالطريق الرئيسي للمشاة هذا والمظلل نظيلًا تامًا خلال معظم ساعات النهار، فيه العقود الجانبية التي تتيح لهم السير تحت الظلال في فترة الظهيرة صيفا عندما تتعرض أجزاء منه ومن الأبنية المجاورة للمساجد لأشعة الشمس المحرقة. هذا ولن يسمح بتركيب وحدات تكييف الهواء التي تنفث الهواء الساخن على ممرات المشاة (٣٣)، وسوف يستعاض عنها بأنظمة تكييف الهواء المركزية أو نصف المركزية المزودة بوحدات

(٣٣) يحدث تأثير سمي للعلامة من وحدات التكييف المركبة في توافد المحلات التجارية الحالية، حيث تزداد حدة الحرارة، والرطوبة بفعل الهواء الحار المنبعث من وحدات التكييف المركبة بجانب التوافد، فهي تنفث الهواء الملوث على الناس.

تكتيف توضع فوق سطوح المباني. ويتبع ذلك شرطا أساسيا في جميع أجزاء المشروع لتوفير الراحة للمشاة، ولتقليل الحرارة في الحي الجديد كله.

إن إلقاء نظرة سريعة على المخطط العام والنموذج تبين الفروق الكبيرة بين نوعية تصميمنا (بما يحويه من بيئة مظلمة تلائم هذا المناخ الحار) وبين المباني الحالية غير الملائمة التي يجرى إقامتها في جميع أنحاء العالم الإسلامي (انظر النموذج ٣ من التقسيم النموذجي الهزيل المتبع حاليا، كما هو موضح في الملحق د).

#### الشكل العمراني (شكل الحي):

إن الشكل العمراني للمدينة الإسلامية ليس سلسلة من الوحدات المنفصلة، بل إن مبانيها متصلة كما ذكرنا سابقا، ويستهدف تصميم الجارودية الجديدة تحقيق هذا الهدف الصعب مع مراعاة المعايير الحديثة ومتطلبات المرافق العامة.

وإذا نظرنا إلى المسقط الأفقي للنموذج في المشروع كله فسوف نرى بنية متصلة فيما بينها، وتحصر بينها حدائق داخلية، أو مناطق خضراء تختلف اختلافا تاما عن طريقة البناء الحالية في مدننا. وفي هذا التصميم لا توجد أي فراغات خارجية غير مستعملة ولدينا بدلا من ذلك نسج عمراني متصل (٣٤) ذو تغطية كبيرة للأرض، يحصر بينه فراغات خارجية محددة المقاسات، واقتصادية في مساحتها، وهي ذات وظائف

محددة.

(٣٤) (Continuous Urban Fabric)

أما الصفة الثانية المهمة للمخطط فتظهر بوضوح في المقطع العرضي الذي يبين الكثافة العالية للمباني في الوسط (حيث يوجد التجمع الرئيسي للمشاة) ومنازل من دورين على طريق المحيط الخارجي، ومنازل من دور واحد في الأماكن الأخرى.

إن الضغوط العمرانية الطبيعية قد روعيت في هذا التصميم، وهي تتمثل في ارتفاع الكثافة السكانية في المواقع التي يسهل وصول المشاة إليها (حيث توجد الأعمال والوظائف الرئيسية)، وعلى طرق السيارات (حيث تتركز حركة النقل).

ولابد من الحفاظ على هذا الشكل العام للمباني أثناء التنفيذ، فينبغي أن يتم بناء الجزء الجنوبي من (٣٥) التوسعة العمرانية أولاً، ويليه الجزء الأوسط، ثم الجزء الشمالي أخيراً، وتأتي المدرسة، والأسواق التجارية، والمسجد الجامع في مقدمة الإنشاءات التي يجب بناؤها أولاً.

إن تحديد مراحل التنفيذ على هذا النحو سيمكننا من التحكم في الشكل العام للمباني، ونهجته التمويل (إذا لم تتول الحكومة تنفيذ المشروع كاملاً)، وبالتالي تجنب وجود مساحات خالية بدون استعمال، مثل الوضع العمراني الحالي والذي تخلخلت فيه مدنتنا خلخلة شديدة. ونرى أن هيئة التعمير السابق ذكرها يجب أن يضاف إليها بعض المواطنين المؤتمنين الواعين، ومتدربين عن الجهات الحكومية ذات العلاقة، ليتسنى

(٣٥) هذا اجتهاد من المؤلف ويمكن مناقشة برنامج البناء النهائي مع إدارة المشروع حسب وضع التمويل، وذلك مع المختصين في إدارة المشروعات.

تحقيق المصالح المشتركة للمجتمع، وصيانة المباني والأراضي، والقيام بالرقابة الجيدة على الحي.

تمت المحافظة على استمرار وخط البناء على طول عمر المشاة الرئيسي، والطريق الدائري الخارجي، والطريق الجنوبي، مع توفير مداخل جانبية صغيرة إلى جميع الأماكن المطلوبة، وبالذات إلى مواقف السيارات. وقد قصد جعل هذه المداخل صغيرة، وبعضها مغلق بعقود حتى لا يحدث انقطاع في هذا الاستمرار. أما المساكن ذات الدورين فنرى ضرورة بروز بعضها، ودخول بعضها الآخر حتى يكون لكل منها شكله المميز، والتعبير المحلي واطهار «شخصية» للمكان، وإتاحة الفرصة للتعبير المميز على مستوى المدينة كلها.

وبالنسبة للعناصر المؤلفة من الشقق السكنية المجاورة للطريق الرئيسي فيمكن أن يتراوح ارتفاعها بين دورين وثلاثة أدوار، وهذا كقيل بأن يضاف على الطريق الرئيسي طابعاً من التعبير «والشخصية» «والجودة» العمرانية كذلك.

#### الطابع المعماري:

ينبغي أن تؤكد واجهات المباني الاعتبارات الوظيفية البحتة، مع تقليل الاهتمام بالأشكال، أو الزخرفة إلى أدنى حد ممكن.

ومع أن هناك أشكالاً معينة للتراث الإسلامي ترتبط في أذهان عامة الناس فإنه ليس من الضروري تطبيق أي من هذه الأشكال على أي نوع من أنواع المباني. يمكن مثلاً استخدام العقود على جوانب ممر المشاة



شكل ٣١ : منظور لمر التلة وساحة المسجد الجامع .



شكل ٣٢ : الطريق الدائري الخارجي مبينا المساكن والأسوار الخارجية ومدخل مواقف السيارات.



ونحن نرى استخدام اللون الأبيض أو اللون الأبيض الخافت لعكس أشعة الشمس.

أما العقود نصف الدائرية، أو المدبية، أو غيرها فيمكن استخدامها في بعض النوافذ أو (المشربيات) باعتبارها من العناصر الرقيقة ذات الصلة بالعمارة الإسلامية القديمة، ولكن استخدامها في المشروع ليس إجبارياً.

ويمكن أن يُبنى الجزء الأعلى من دروة السطح بمشربيات خشبية أو خرسانية، كما يمكن استعمال الحجر الخارجي في تغطية قواعد المباني أو الجدران الخارجية، غير أنه ينبغي في جميع الحالات عدم استعمال الزخرفة المتبذلة، أو الألوان التي لا تحمد غرضاً معيناً<sup>(٣٧)</sup>، وفي وسع الممارين الأكفاء تقديم حلول معمارية مبتكرة تستخدم فيها الألوان في موضعها الصحيح في المباني أو المداخل أو لتمييز الأماكن عن بعضها.

#### ارتفاعات المباني:

يجب تحديد ارتفاعات المباني في هذا المشروع، والالتزام بها بدقة، لأن هذه الارتفاعات جزء أساسي من التصور العام للمنطقة، وأحد الأهداف الرئيسية التي يتوخى تحقيقها، فسوف يوجد ثلاثة نماذج من المباني فقط. دور واحد أو اثنين أو ثلاثة.

(٣٧) يعتقد بعض الممارين أنه من الممكن استعمال الألوان المختلفة في العناصر الإنشائية، مثل الأعمدة أو (الكمرات) لإحداث شكل (رقيقة الشطرنج) أو شكل مجردي، ولكننا نؤمن بالعمارة الوظيفية التي تعبر عن العناصر المختلفة ولا تؤمن بالألوان المتبذلة التي لا معنى لها.

الرئيسي لابتعاد الشعور بالتتابع والاستمرارية، كما يمكن استخدام الأقبية أو القباب إذا كانت ضرورية من الناحية الإنشائية، ولكن ليس من الضروري أن تكون جميع الفتحات على هيئة عقود، أو أن تقام قبة فوق كل مسجد. إنه يجب أن نذكر أن هذه الأشكال بنيت لتحقيق متطلبات إنشائية، ووظيفية معينة، ولم تبن لذاتها، أو لشكلها. وتتجه النية إلى استخدام نظام للمباني من أحدث الأنظمة المتقدمة تقنياً في هذا المشروع، وهو نظام الوحدات سابقة التصنيع ذات ثلاث طبقات (Sandwich Panels) لتحقيق العزل الحراري، ليستعمل عدد كبير منها في المنطقة الشرقية<sup>(٣٨)</sup>.

إن أفضل شكل لصنع الشدات الخشبية أو المدبية للخرسانة المسلحة هو أن تكون مستقيمة، ومستوية لمساء. وعلى هذا فإن الأسلوب المنطقي والمعتاد لبناء هذه المدبية الجديدة هو التصميم المبسط الذي يتم بالمتطلبات الأساسية للمواطن، ومستلزمات مواد البناء، والاعتبارات الوظيفية، والمناخية.

وسيكون هذا الشكل عندئذ مماثلاً للمباني المحلية الموجودة حالياً في المنطقة الشرقية التي تتميز واجهاتها بخطوط مستقيمة بسيطة، مع وجود قليل من الفتحات على شكل عقود إن وجدت مثل هذه الفتحات أصلاً. ويجب أن تكون (المشربية) والنوافذ الخارجية - القليلة الحجم والعدد - هي العناصر المعمارية الرئيسية في بناء الجارودية الجديدة.

(٣٨) يوجد العديد من مصانع الخرسانة سابقة الصنع في المنطقة الصناعية بالدمام، ويسهم بعضها في بناء الوحدات السكنية لمدينة الجليل الصناعية.

وسيكون ارتفاع المساكن المؤلفة من دور واحد حوالي ٣,٥ إلى ٤ أمتار، وارتفاع دروة السطح حوالي مترين. ويمكن الاستفادة من السطح كممنطقة معيشة مفتوحة بإقامة مظلات، عليها نباتات متسلقة. ويمكن عمل ملحق للخدم يفتح على السطح. ويمكن عمل قبو، ولكنه قد يكون باهظ التكاليف حيث توجد التربة الصخرية، أو ذات المياه الجوفية القريبة.

أما المساكن المؤلفة من دورين فيكون ارتفاعها ٧,٥ إلى ٨ أمتار، مع استبعاد إمكانية استعمال أسطحها، ويمكن عمل آتية فيها (بدروم). وأخيراً لدينا العمائر المؤلفة من شقق سكنية، وهذه يتراوح ارتفاعها بين ٩,٥ إلى ١٢ متراً، وستحتوي كل «عمارة» منها على ثلاثة أدوار، ويمكن عمل قبو في كل منها، لوضع المعدات الميكانيكية والكهربائية أو لاستعمالها كمستودعات، وهذه لا نوصي باستعمال أسطحها كذلك إلا للأجهزة الميكانيكية.

#### ملكية المباني والأراضي:

هناك ثلاث طرق لتنفيذ هذا المشروع، أوما أن تتولى وزارة الأشغال العامة والإسكان بناء المشروع كاملاً، باعتباره أحد مشروعات الإسكان التي تُنفَّذها، وفي هذه الحالة ستتولى الدولة تنفيذ المرافق الأساسية، والبناء عامة. وفي إطار هذه الخطة يمكن بيع الوحدات السكنية (المساكن أو الشقق) للمواطنين ذوي الدخل المتوسط، أو المحدود، على أن يسدد ثمنه على أقساط - بدون فوائد - مدتها ٢٥ عاماً<sup>(٣٨)</sup>. فقد أثبتت

(٣٨) تقدم حكومة المملكة لأصحاب الأراضي قروضاً بدون فوائد، لكي يقيموا عليها مساكن خاصة، وتصل قيمة القرض عادة إلى حوالي ٥٠٪ من تكاليف المباني.

تجربة الإسكان في أمريكا اللاتينية أن الناس يحرصون على صيانة المحي الذي يسكنون فيه وتحسينه إذا كانوا يمتلكون مساكنهم لا إذا كانوا يستأجرونها.

والطريقة الثانية هي أن تتولى وزارة الشؤون البلدية والقروية بالاشتراك مع بلدية القظيف تنفيذ أعمال تطوير الموقع (الشوارع والمرافق العامة وتقسيم الأراضي)، وفي هذه الحالة يتابع الأراضي للقطاع الخاص بشرط أن يتم البناء طبقاً للمعايير الموضوعه لهذا الغرض، والتصميم المعتمد كما هو موضح في هذا المشروع.

ويكون سعر الأرض معادلاً للتكلفة الفعلية لأعمال التطوير، بالإضافة إلى نسبة مئوية بسيطة تخصص للمصروفات الإدارية كما سبق ذكره، ويمكن أيضاً أن تقدم الحكومة إعانة لدعم أسعار هذه الأراضي، يتخصص بصفة عامة للمشتريين محدودي الدخل، على أن تسدد هذه الإعانة بالإضافة إلى قيمة الأرض. أما بالنسبة للشقق فهي إما أن تُؤجر أو تباع بالطريقة نفسها. ويمقتضى هذه الطريقة الثالثة بتعين إنشاء جمعيات خاصة أو شبه خاصة للإشراف على تعبير هذه الأرض طبقاً للمخطط، ثم بيعها للجمهور على أسس تجارية بحتة، وإن كنا نعتقد أن هذه الطريقة لا تمثل الحل المناسب، نظراً للوضع الاقتصادي القوي للحكومة، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض لبعض سكان القظيف.

#### الاعتبارات المناخية:

##### الظل:

يحرص التصميم على توافر الظل في منطقة المشروع بشكل يتصل في

### حركة الهواء:

من الضروري في مثل هذه البيئة الحارة والرطبة عمل التصميم الذي يخفف حركة الهواء بصفة مستمرة، لأن حركة الهواء ستؤدي إلى توافر التكيف الطبيعي السليبي خلال فترة كبيرة من السنة.

لقد تم بناء الكثير من المنازل والشقق الحالية بطريقة لا تسمح بانتسياب الهواء بشكل مستمر مما يترتب عليه زيادة استهلاك الطاقة بشكل كبير في أغراض التكيف. أما تصميم الجارودية الجديدة فإنه يسمح للهواء القادم من الشمال الغربي بالانتسياب دون عائق بين الأبنية، مما يجعل الأحوال الجوية أكثر مناسبة، وقد يقال: إن بعض طرقات المشاة في هذا التصميم مستقيمة، ولا ينبغي لها أن تكون كذلك (كما هو الحال في المدينة التقليدية)، غير أن المتطلبات الحالية للمنافع العامة، والعوامل المناخية تحيد مثل هذا الاتجاه. الذي يتميز بالطرق والمعمرات المستقيمة لأقصى ما يمكن.

وتحتوي كل وحدة سكنية على فتحات تطل على اتجاهين على الأقل، لتحقيق نفاذ الهواء والتهوية المستمرة، وما من شك في أن إقامة حدائق خارجية أو داخلية بالإضافة إلى الشرفات يتيح للسكان الاستمتاع بالنسيم الطبيعي الذي يهبُّ على المنطقة الشرقية بقدر الإمكان، وهم في خصوصية تامة في بيوتهم، كما سيقبل من الاعتماد على التكيف الاصطناعي للهواء. أما «العائز» فإن فتحات التوافد البارزة المنجبهة صوب الشمال ستكون بمثابة مصائد للهواء لجذبه وتوجيه مساره داخل الشقق.

كل أنحاء المنطقة تقريبا. وليس ثمة ما يدعو للمقارنة بين مزايا هذا المشروع وبين المخططات الشبكية التي تُعرض المنطقة كلها لأشعة الشمس اللافتحة، كما تجعل من الصعوبة بمكان غرس الأشجار والنباتات والمحافظة على الماء إلا بكلفة عالية جدا. وسيوفر الظلال طوال النهار في الأماكن الآتية:

- 1 - الحدائق الداخلية والخارجية والأفنية الخلفية والشرفات.
- ب - المساحات التي تظلها مظلات مثل أسطح المساكن ذات الدور الواحد.
- ج - المساحات الخارجية، مثل طرق المشاة التي تمتد بمحاذاة جدران حدائق المنازل، والتي تبلغ نسبة عرضها إلى ارتفاعها حدا يسمح باستقبال أقل ما يمكن من أشعة الشمس طوال ساعات النهار.
- إن النباتات المزروعة في الحدائق الداخلية للمساكن، وفي المعمرات والميادين، وحدائق الأطفال ستزيد من رونق الحي، إضافة إلى توافر الظل.
- د - ممر المشاة الرئيسي: إن تصميم هذا الممر يجعله مظلا معظم النهار، وينطبق ذلك بصفة خاصة على الجزء الممتد تحت العقود، كما أن الاتجاه الذي يمتد فيه (شمال - جنوب - «تقريبا») سيحول دون تعرضه بشكل مباشر لأشعة الشمس، خاصة من جهة الغرب.
- هـ - الحدائق الداخلية وأفنية المباني الرئيسية، مثل السوق التجاري والمسجد والمدرسة.
- و - الحديقة العامة الرئيسية، وملاعب الأطفال التي ستكون مليئة بالأشجار.
- ز - مواقف السيارات، وتحتوي على بعض الأشجار، وتظلها المظلات الحشبية.

## أشعة الشمس:

يتعرض هذا الجزء من العالم لأشعة الشمس اللافتحة التي تؤثر على البيئة بأسرها. وقد حاولنا في التصميم الذي أعدناه لهذا المشروع توفير أقصى حد من الرقابة للمباني وربطها وجعلها متصلة ببعض، والإقلال من الفراغات فيها بينها، وإنشاء أكبر عدد من الحدائق الداخلية فيها، وسيعمل ذلك على وقاية جميع الجدران من أشعة الشمس خلال معظم ساعات النهار، ويساعد على تحقيق الهدف الهام الذي نتوخاه، وهو إيجاد وسط عمراني يساعد على التبريد الطبيعي. ففي المدن الحديثة نجد أنظمة للمباني تشترط عمل ارتدادات للمباني من جميع الجهات مما يعرض جميع جدرانه للشمس، وهذا أمر ريبا يكون له ما يبرره في البلاد الشمالية المعتدلة أو الباردة أو لاستعمال المباني الخشبية، ولكنه لا يناسب هذه المنطقة التي تتعرض لأشعة الشمس اللافتحة على مدار السنة. فالنظام المتبع حاليا في مدننا يعرض جدران المنازل وسطوحها للشمس فتحتزن الحرارة طوال النهار، ثم تشعها داخل المبنى أثناء الليل (٣٩). وكبدل لذلك يوفر مشروعنا وقاية تامة تقريبا للجدران والفتحات. إن سطح المباني هو المكان الوحيد في تصميمنا الذي يحتاج إلى وقاية خاصة وعزل حراري قوي، وقد تم تحقيق ذلك بإقامة مظلات خشبية أو خرسانية في بعض المساكن، أما بقية الأسقف والحواطف الخارجية فستعزل بعوازل صناعية مصممة (Rigid Insulation).

(٣٩) وهذا يتبع وشعا لا يمكن أن يتحمله السكان في هذه البلاد حيث تصعب المساكن والتشقق شديدة الحرارة من الداخل، لأن العزل الحراري في الجدران والسطح ليس كافيا، مما يجعلها في حاجة إلى أجهزة ضخمة لتكييف الهواء، لتبريدها سواء في النهار، أو في الليل، ومن نتائج هذا الوضع زيادة استهلاك الطاقة. وقد لا يكون لهذا العمل أهمية كبيرة في البلاد الغنية بالبتروال، لأن، ولكنه قد يصبح مهما في المستقبل القريب.

## الخصوصية:

يحرص هذا التصميم على توفير قدر كبير من الحماية لسكان البيوت من أعين الغرباء، فليس في وسع أحد أن يتطلع مباشرة إلى داخل بيوت الآخرين، أو حدائقهم، أو أفنياتهم، أو شرفاتهم. وقد اتخذت الإجراءات الآتية لتوفير هذه الخصوصية:

### ١ - المسكن المؤلف من دور واحد:

- ١ - دروة السطح ارتفاعها متران على الأقل.
- ٢ - بعض المساكن لها حدائق داخلية يكاد يستحيل جرحها.
- ٣ - الحدائق والأفنية الخلفية تحميها أسوار لا يقل ارتفاعها عن مترين كذلك (٤٠).
- ٤ - إقامة مظلات خفيفة فوق السطح، وفي الحديقة الأمامية.
- ٥ - إقامة مداخيل لا تتفتح مباشرة من جهة جناح الاستقبال على الشارع، وأبواب الحدائق لا تكشف المنزل عند فتحها، بل تكون غير مباشرة.

### ب - المساكن المولفة من دورين: (٤١)

- ١ - الحدائق الأمامية والأفنية الخلفية تحميها أسوار بارتفاع مترين.
- ٢ - الشرفات لها دراوي بارتفاع متر، وتغطيها مظلة من الخارج، وعليها مشربية.

- (٤٠) على الرغم من أن الجدران الخارجية تضاهي إلى تكلفة المباني، فإن هذه التكاليف تنخفض معددا بدرجة كبيرة في مشروعنا، نظرا لاتصال المباني بعضها ببعض.
- (٤١) إن تصميم الوحدات السكنية الخاصة والتشقق يخرج عن نطاق هذا المشروع، وقد بطلت محاولات لوضع تصاميم يُسترشد بها في إعداد المباني في المستقبل.

هذا التصميم نفسه، أي أن تكون عالية الكثافة السكانية، ومنخفضة الارتفاع.

وعندما يجتمع أفراد الأسرة لمناقشة شئونهم الخاصة فإنهم يفضلون أن يكونوا بمعزل عن سماع الآخرين، وتفضل كثير من العائلات السكنى في منازل منفصلة، لاعتقادها أن ذلك سوف يضمن لها الخلوة التامة، وليس هذا بصحيح إلا إذا كانت المنازل يبعد بعضها عن بعض مئات الأمتار، وإلا فإن الصوت الذي ينتقل بواسطة الهواء سوف يخرق النوافذ المصنوعة من طبقة واحدة بسهولة، وسوف يسمع سكان المنازل المحيطة الأصوات بوضوح، إلا إذا كانت جميع الفتحات الصغيرة محكمة الإغلاق، وهو وضع يندر حدوثه في هذه الظروف المناخية والثقافية، فقد اعتاد الناس ترك النوافذ مفتوحة معظم أوقات السنة، لاجتذاب الهواء واستمرار التهوية.

إن الحل الذي نقتضيه هو المباني المتلاصقة ذات الجدران المزودة التي تحصر بينها عازلاً يكون مانعاً ممتازاً لنفاذ الصوت بين الوحدات السكنية والشقق المتصلة، وبالتالي تضمن قدرًا أكبر من الخصوصية<sup>(٤١)</sup>.

#### تنسيق المواقع:

فيما يلي وصف تفصيلي لعناصر تصميم المواقع وتنسيقه في جميع الأماكن الخارجية في الجارودية الجديدة:

#### ١ - المنزل ذو الفناء:

يحتوي المسكن الأول (النموذج «أ») على ثلاث حدائق خاصة منفصلة:

٣ - النوافذ المظلة على الخارج تستغنى بالمشربيات.

٤ - الدخائل لا تفتح من جهة جناح الاستقبال على الشارع مباشرة، وأبواب الحدائق لا تكشف المنزل عند فتحها.

٥ - الفراغات الداخلية تفتح على الحديقة الأمامية أو الخلفية.

٦ - من غير المسموح في هذا النموذج الصعود إلى السطح واستعماله إلا للصيانة.

ج - الشقق ذات الشرفات (الفيلات ذات الحدائق المعلقة):

١ - كل شرفة لها دروة بارتفاع مترين، ومظلة ومنطقة نصف مظلة (برجولا) ومنطقة مفتوحة إلى السماء.

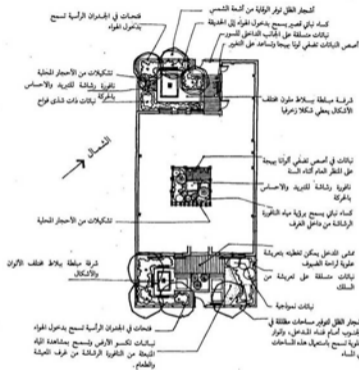
٢ - النوافذ المظلة على عمر المشاة الرئيسي ستوجه نحو الشمال، وستغنى بالمشربيات.

٣ - الشرفات المظلة على عمر المشاة الرئيسي نفسه ستكون بارتفاع ٢م، وتزود بمشربية علوية.

٤ - سيتم تصميم الفراغات الخارجية الخاصة على النحو الذي لا يجعلها تكشف الأماكن الأخرى، ولا يكشفها من غيره.

وإذا سُمح بإقامة عمائر شائعة إلى جوار هذا المشروع فإنها ستشكل انتهاكاً لمبدأ الخصوصية انتهاكاً كبيراً. وليس المقصود منع إقامة المباني في المناطق المحيطة بالمشروع، وإنما الهدف أن تكون هذه المباني متفقة مع

(٤٢) بعض المباني القديمة قد بنيت بطريقة غير سليمة لا توفر الخصوصية ولا العزل الصوتي الكافي، وقد أعطيت فكرة عازلة لبعض المستولين عن اتخاذ القرارات، مما زاد من شكوكهم إزاء المنازل المتصلة التي هي من أهم سمات المدينة الإسلامية.



شكل ٣٣: عتق عام لتنسيق الحدائق في مسكن بحديقة أمامية وداخلية وعائلية.

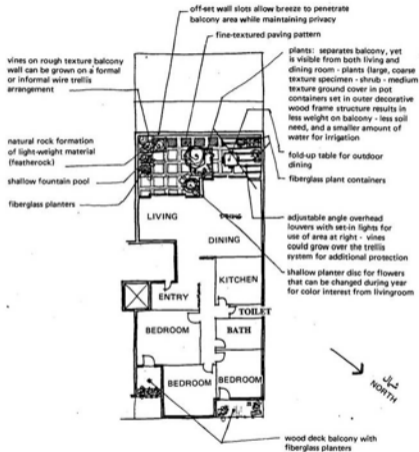
(١) الحديقة الأمامية، وهي بمثابة المدخل الأول، ونقطة التلاقي بين الشارع العام والمسكن الخاص. يدخل الضيوف من خلال بوابة صممت بحيث لا يمكن النظر مباشرة إلى الداخل. يتم المرور عبر هذه الحديقة على ممرات مبلطة عبر نافورة مياه جارية. ويوجد عريش خشبي (برجولا) عليه نباتات متسلقة لحماية الجزء من هذه الحديقة.

ويمكن كذلك استعمال المنطقة إلى جوار النافورة مكاناً لاستقبال الضيوف عموماً، والرجال منهم خصوصاً، أو لاستفادة السكان منها في سائر الأوقات.

وتحتوي المنطقة المبلطة على بعض المقاعد الخشبية أو (البلاستيك) التي تظللها أشجار كبيرة.

(٢) أما الفناء الداخلي فهو البقعة الرئيسية بالنسبة للعائلة والضيوف المسموح لهم، وهو عبارة عن حديقة صغيرة تحتوي على نافورة رشاشة موضوعة أمام تشكيل من الحجارة، والنباتات المحلية المختلفة. وهذه النباتات المغروسة في الأرض والتي يتم تغييرها أثناء السنة تضيء ألواناً يهيجة وشذى فواحاً على هذه الحديقة الصغيرة، وتزيد من أهميتها.

(٣) ويوفر الفناء الخلفي مكاناً منعزلاً للأسرة، وموقعه قريب من غرف النوم والمطبخ، وتوجد به منطقة مبلطة يلعب فيها الأطفال الصغار، وتحيط بها النباتات، كما توجد نافورة ثالثة (إذا رغبت



شكل ٣٤: مخطط عام لتنسيق النباتات بالشرفات في الشقق السكنية. (العناصر نفسها في شكل ٣٨ ولكن مترجمة إلى الإنجليزية).

العائلة (٤٣)، تضيء على المكان جوا من البرودة والحركة كذلك، وتتوافر الظلال والبرق في المكان، نتيجة لوجود أشجار الظل والفتحات الزخرفية بالسور الخارجي التي تسمح بدخول نسبات الهواء. ويمكن كذلك تصميم الفناء على أنه للخدمة فقط بأقل ما يمكن من المساحات الخضراء، وأكثر ما يمكن من التيليطات.

ب - (الفيالات) ذات الدورين نموذج «ب»:

الفراغات الخارجية في النموذج «ب» إذا كانت في الدور الأرضي منها فإنها تماثل نظيراتها التي في النموذج «ا»، وإذا كانت شرفات (بلكونات) فهي تماثل نظيرتها في النموذج «ج» الأي.

ج - الشقق السكنية ذات الحدائق المعلقة (النموذج «ج»):

الفراغات الخارجية في الشقق هي:

(١) شرفات صغيرة لها أرضيات خشبية، حتى لا تمتص الحرارة، وتقع خارج غرف النوم مباشرة، وبها نباتات موضوعة في أصص خفيفة الوزن مصنوعة من (الفيبرجلاس) لإشاعة جو من البهجة في الشرفة.

(٤٣) إن التالورات عصر ييج ومناسب في الحدائق بمنطقنا الشرقية ولكنها أنسب في المناطق الحارة الجافة. وهي مع بيئتها غالباً التمن، وتحتاج لصيانة مستمرة، ويعتمد تركيبها على إمكانيات أصحاب المسكن وقناعاتهم.



(٢) الشرفة المجاورة لغرفة المعيشة والطعام (أو ما أطلقنا عليه اسم الحديقة المعلقة لأنها مفتوحة إلى السماء فقط) وهي المكان الرئيسي للمعيشة في الهواء الطلق. هناك حوض زهور يقسم هذه الشرفة إلى قسمين، ويعتري على نباتات نموذجية، ويمكن مشاهدته في كل من غرفة المعيشة وغرفة الطعام، والوصول إليه من كليهما. أما جانب الشرفة البعيد عن غرفة المعيشة فيحوي نافورة صغيرة مركبة من تشكيلة من الصخور الخفيفة، تعطي إحساسا بالبرودة والحركة للجالسين في هذا الفراغ، أو في الداخل على حد سواء.

تُصَبّ منضدة الطعام في الجزء الثاني من هذه الشرفة في الهواء الطلق، وتحيط بها أصص من (الفيبر-جلاس)، وتحتوي على نباتات يمكن تقطيعها على مدار السنة كذلك مما يهدد من شكلها. تُعْطَى الشرفة بعريش قابل للتعديل، للوقاية من الشمس. ويمكن استعمالها ليلا، حيث توجد إنارة غير مباشرة على امتداد السور.

مواقف السيارات:

تتميز مواقف السيارات في الحي السكني بأنها صغيرة، وتوجد في مواقع قريبة من منطقة الحركة والنشاط بالنسبة للسكان. وقد استخدمت في إعدادها بعض الأساليب الخاصة، ليصبح شكلها مقبولا، وكلا تكون مراكز للإشعاع الحراري:

(١) ترصف أرضياتها ببلاطات مجوفة مفرغة تحتوي على نجيل أخضر، أو رمل طبيعي، لكسر الأشعة مما ينتج جوا معتدلا حولها. ويجب

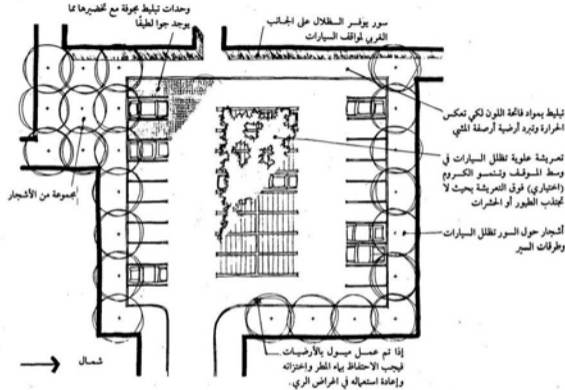
تسوية أرضية المواقف، وتدرجها ليتسنى تجمع مياه الأمطار الشتوية وتخزينها وتنقيتها، وإعادة استعمالها في أغراض الري (أو صرفها).

(٢) سوف تبني عُرْش طويلة تحتها أحواض لزراعة نباتات متسلقة مثل الكروم حتى يمتزج ظل العُرْش الحشبية بظل النباتات، وتمنع أشعة الشمس المحرقة من السيارات مما يخفف من الإزعاج الحراري الشديد الناتج من مقدمات السيارات، ويخفف على أصحاب السيارات آلام الحر صيفا. وهذا أمر هام جدا لراكبي السيارات في المناطق الحارة.

(٣) تُغرس على محيط المواقف أشجار ظل كبيرة الحجم، فتلقي ظللا على سطوح الأسوار المجاورة، وطرقات المشاة، والسيارات كذلك. وتوجد مجموعة من الأشجار في الطرف الجنوبي الغربي من الموقف النموذجي تظله ويمكن استخدامها للجلوس، أو للعب الأطفال. جميع المساحات تكون مرصوفة، والجدران ملونة بلون فاتح يعكس أشعة الشمس بدلا من أن يمتصها ويخزنها.

الممرات المغطاة (البواكي والمعقود):

يعتبر ممر المشاة الرئيسي الذي يمر من الشمال إلى الجنوب عنصر ربط مادي اجتماعي يمزج بين سكان المنطقة، ويربط بين القرية القديمة والحي الجديد. وتساعد العناصر الأتية على تنشيط الحياة الاجتماعية والاقتصادية:



شكل ٣٥ : مخطط عام نموذجي لتنسيق وتجهيل موقف السيارات.

- (١) مركز الخدمات العامة الذي يحتوي على مكتب للاستعلامات، ومكتب للهاتف والبريد والبرق والتللكس، وكذلك مقاعد لجلوس الجمهور، ومياه للشرب.
- (٢) حدائق بمساحات مختلفة تحتوي على أماكن للجلوس، ومساحات يلعب فيها الأطفال مبنية من الأحجار المحلية، وتنمو فيها نباتات المنطقة، كذلك لتخفيض تكاليف الإنشاء ومصروفات الصيانة.



معينة. وهذه الساحة بأرضيتها المميزة ستشكل منطقة واضحة متباينة مع الأرضيات المجاورة.

#### الحديقة الأساسية:

إن هذه المنطقة المكشوفة الكبرى الواقعة في وسط المدينة المقامة على الجانب المواجه لاتجاه الريح ستوفر مجالا لممارسة مختلف أنواع الأنشطة الترويحية:

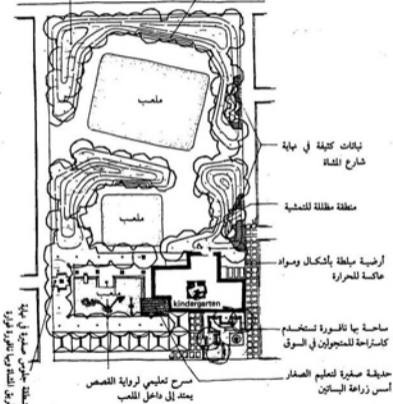
(١) تخصص مساحة كبيرة للمباريات الرياضية مثل كرة القدم (ملعب صغير)، وكرة اليد (والكريكيت). ويحيط بالملعب مدرجات مزروعة بأشجار الظل من ثلاث جهات، لتستوعب مشاهدي المباريات، وتستخدم هذه المنطقة عموما كمكان لتنزه فيه العائلات في غير أوقات المباريات.

(٢) يوجد ملعب صغير آخر تقام فيه المباريات التقليدية للأطفال، كما يمكن استخدامه في المباريات التي تتطلب مد شبكة، مثل الكرة الطائرة (والبادمتون)، وتحاط هذه المنطقة أيضا بمدرجات مزروعة لعزلها وإتاحة الفرصة للعائلات للتنزه فيها.

(٣) تحتوي المساحات المقامة حول كل ملعب على منطقة صغيرة مزروعة نباتات كثيفة، تلتقي عند نهاية ممرين من ممرات المشاة، فتشكل منظرا جميلا لهم عند قدومهم من أحيائهم السكنية.

عصيات ترابية لوقاية المتنزهين في الحديقة من السرياح المحملة بالرمال وتوفير الحماية للراشدين في الجلوس تحت ظلال الأشجار

مكان وقوف المتفرجين على المتحدرات الجانبية



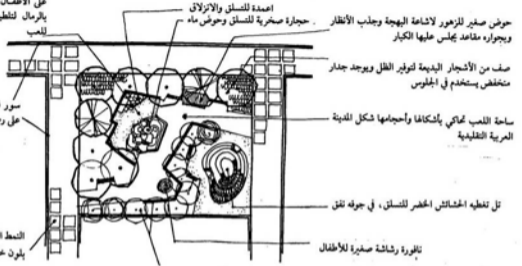
شكل ٣٧: مخطط عام لتنسيق الموقع للحديقة الأساسية.

يحيط بساحة الألعاب سور من ثلاثة جوانب للمحافظة  
على الأطفال وتوفير الظل - وتفرس أرضية الساحة  
بالرمال لتلطيف الصدمات وباعتباره مادة مناسبة  
للعب

سور فناء أحد المنازل السكنية يلقى ظلالا  
على رصيف المشاة



التشط الزمخري لتبليط رصيف المشاة (عمرسنة  
يلون خفيف لمكس الحرارة)



(شكل ٣٨): مخطط عام لتنسيق موقع لساحة أطفال نموذجية.

حدائق الأطفال الفرعية بين المساكن:

تُوفّر ساحات الأطفال - رغم صغر مساحتها - مجالا لممارسة الأطفال الصغار لعبهم في مكان قريب من المساكن يسهل على الأهل مراقبة أطفالهم فيه.

(١) تحاط الحديقة الصغيرة بأسوار المساكن من ثلاثة جوانب على الأقل، حيث يُحصّر نشاط الأطفال أساسا داخلها، فهي توفر الظلال، وأرضها مفروشة بالرمال التي يجيها الأطفال، والتي تلطف الصدمات التي يتعرض لها متسلقو الألعاب، أما الجانِب

(٤) يتداخل ملعب روضة الأطفال المجاور للمدرسة مع الملاعب الرئيسية، ويحتوي على حديقة صغيرة تستعمل فاصلا خارجيا ومسرحا لرواية القصص. وتوجد في هذا المكان المعدات الخاصة بالتسلق، والتأرجح، والتوازن، والانزلاق، وهذه تستعمل عندما يسمح الجو بذلك.

(٥) توجد مساحات بها نافورة أمام روضة الأطفال، وتستخدم في أغراض متعددة، فهي استراحة طيبة تصلح للمتجولين في السوق، ومكان انتظار للأمهات اللاتي ينتظرن خروج أطفالهن من الروضة.

الرابع من هذه الساحة فيحتوي عل تشكيل من بعض الحجارة وحوض للمياه.

(٢) يمثل طريق المشاة المتفرع شكل المدينة الإسلامية التقليدية، كما أنه يفسح المجال للكبار الذين يراقبون صغارهم، لكي يستريحوا تحت ظلال الأشجار التي تحيط بهذه الحديقة.

(٣) يعمل مرتفع صغير تكسوه الحشائش الخضراء للتسلق، وفي جوفه نفق داخلي تظلمه الأشجار يارس فيه الأطفال العابهم التشكيلية. تستخدم واجهة أحد الحوائط للجلوس، كما توجد نافورة صغيرة تزيد من استمتاع الأطفال بالحديقة.

(٤) إن ممرات المشاة المحيطة بحلاة بأشكال وألوان تعكس أشعة الشمس ولا تحتصها.

## تنفيذ المشروع

تعتمد إجراءات تنفيذ المشروع على وسيلتين أساسيتين:

(أ) التصميم العمراني وملحقاته وهو مخطط لتقسيم الأراضي بمدد استعمالها، وشكل ومدى تغطية المباني بها، والحد الأقصى المسموح به لارتفاعات المباني.

(ب) قوانين البناء التي تحدد المواد التي ينبغي استعمالها، ومعالجة واجهات المباني، والعلاقات بالمباني المجاورة. . إلخ (انظر الملحق وده الذي يتضمن قانون المباني المقترح).

بالإضافة إلى هاتين الوسيلتين الأساسيتين سيتم وضع سياسة للتصميم العمراني، يسير على هديها المسؤولون عن التعمير والبناء في المدينة الجديدة في بعض المجالات مثل:

(١) إعداد المناطق المفتوحة والحدائق والمرافق العامة وإنشاء المباني الرئيسية مثل المساجد.

(٢) بناء المساكن والأحياء بطريقة تعكس الاحتياجات الأصلية للمجتمع السعودي فيما يختص بتوفير الخصوصية للمساكن، وتهيئة البيئة الاجتماعية، والوقاية من العوامل المناخية.

وبعد الحصول على الموافقة الرسمية على المشروع المقترح سيتم إعداد المخطط العام الذي يحدد استعمال الأراضي، وتحديد تلك التي ستبقى

عليها المساكن الخاصة، والمباني العامة، ومواقع الحدائق والميادين الرئيسية وأنواع الشوارع، وممرات المشاة. وسوف يعد مخطط تقسيم الأراضي على أساس هذا المخطط العام.

وفي نطاق المشروع المقترح توجد أراضٍ ستمتلك للقطاع الخاص، وأخرى يملكها القطاع العام. وهذه الأراضي الأخيرة المملوكة للقطاع العام يمكن تعميمها وبنائها طبقاً للخطة الموضوعه لها بدون صعوبات.

أما الأراضي المملوكة للأفراد فإن لهم حقوقاً معينة في استعمالها، لا سبيل إلى إلغائها إلا لأسباب خاصة جداً، مثل إقامة منشآت سيئة. . إلخ. والحل الأمثل لهذه المشكلة هو تعميم أراضي القطاع العام أولاً، حتى يقتنع أصحاب الأراضي من القطاع الخاص ببناء أراضيهم طبقاً للخطة العامة. ولعل إنشاء شبكة من الشوارع، وممرات المشاة من أقوى الوسائل لتنفيذ هذا المشروع العمراني بالشكل المطلوب. وفي المرحلة التالية وهي بناء الأراضي بعد تقسيمها يمكن تحقيق الكثافة السكانية، والحلول المعمارية الموصى بها عن طريق الالتزام بنظام المباني، وسياسة التصميم العمراني.

## مراحل التنفيذ:

ستألف المراحل الأولى للتنفيذ من العناصر الآتية:

1 - إنشاء الشبكة العامة للطرق والمرافق. (\*)

ب - تعميم المناطق السكنية التي ستقام على أراضي يملكها القطاع العام، كما ستشمل المرحلة الأولى للتنفيذ أيضا تطوير مركز المشروع الجديد، وبالرغم من أن موقعه ضمن الأراضي المملوكة للقطاع الخاص إلا أنه يمكن تعميمه وبنائه، لأن الأرض المطلوبة له سوف تتضمن استعمالات تستوجب تطبيق مبدأ نزع الملكية.

أما المراحل الثانية فسوف تتألف من العناصر الآتية:

1 - تعميم الأراضي المملوكة للقطاع الخاص طبقا للمخطط العام.

ب - إعادة تعميم المنطقة البنية حاليا من المدينة طبقا لمبادئ التصميم المستعملة في المشروع الجديد.

## خلاصة:

إننا نعتقد أن بفضل الله قد استوفينا أعمال البحث والتفصيل وخطة المشروع والمهام المحددة في التقرير الأصلي المقدم لمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وبذلك نأمل أن تكون الأهداف التي حددناها أصلا قد حققت.

إن الهدف الرئيسي للبحث هو بيان الفوائد الاقتصادية والدينية والبيئية للشكل العمراني للمدن الإسلامية وأحيائها السكنية. والواضح أنه قد تم تحقيق هذا الهدف من تفصيلات البحث وتطبيقاته.

## عناصر البحث ونتجزاته:

1 - تم عمل تحليل ومقارنة ورسومات وصور مختلفة، لكي نثبت بالتحليل والأرقام ما ينطوي عليه العمران الإسلامي الأصلي من مزايا بالنسبة للمباني الحديثة، وخاصة ذات الكثافة السكانية العالية، والمنخفضة الارتفاع بالمقارنة إلى النموذجين السالدين وهما العمائر الشاهقة، والقبيلات المتباعدة وهو ما يمارسه المعاريون والمخططون حاليا بشكل واسع.

ب - تمت دراسة لعدة حلول مترادفة للمشروع الجديد لامتداد الجارودية، كما عرضت بعض الرسومات والصور ذات العلاقة والتي تقوم على أسس المدن الإسلامية، لتبيان مزاياها وفائدتها الحالية في مجال العمارة والتخطيط.

ج - تم إعداد معايير قياسية للتصميم العمراني لاستخدامها في تطوير المناطق العمرانية الجديدة، وقد استعنا بالمعلومات المتوفرة عن بعض المدن الإسلامية القديمة. وتتضمن الملاحق بوصفة خاصة المقاييس - هذه المعايير القياسية، والجداول الخاصة بذلك.

د - وضعنا اقتراحات لاستعمالات الأراضي للتحكم في عملية البناء عند تنفيذ المشروعات العمرانية الجديدة. مقتدين بنماذج المدن

(\*) وهذه مرحلة طويلة وهامة وتستدعي عمل رسومات تفصيلية يصل عددها إلى العشرات، ومواصفات وجداول كميات ثم التنفيذ.



الإسلامية كذلك، مع مراعاة المتطلبات الحديثة والتفنية المعاصرة  
ووسائل الحركة المفضلة.

هـ - تم إعداد مشروع قانون مبادئ مختصر للمناقشة بواسطة المختصين،  
وليكون ورقة عمل يمكن تطويرها، واستخدامها مستقبلا في  
المشروعات العمرانية الجديدة بالمنطقة.

و - لم تتمكن من عمل تجارب عملية على المناخ، نظرا لعدم توافر  
الإمكانات والوقت، واستعضنا عن ذلك بالاستفادة من المعلومات  
التي حصلنا عليها من الأبحاث النظرية والعملية في مجالات انتقال  
الحرارة والعزل الحراري، والتبريد الطبيعي (السليبي) وفي جميع  
الحالات تأكد افتراضنا الأساسي عما تحققه المباني ذات الكثافة  
السكانية العالية والارتفاعات المنخفضة من توفير استهلاك  
الطاقة.

ز - يفضل معظم الناس الوحدات السكنية من طراز ما يطلق عليه  
«الفيلات» التي تحتوي على حديقة خارجية، ويحيط بها سور. ولما  
كانت أغلب الوحدات السكنية الطينية القديمة في معظم المدن  
السعودية قد تدهورت وصارت في حالة غير مرضية الآن - وبالذات  
مقارنة بهذه «الفيلات» - فإن مفهوم المنازل الذي يحتوي على فناء  
في وسطه، لم يعد مقبولا عند أكثرية الناس، لأنهم يريدون بينه  
وسين المسكن الرديئة التي كانوا يعيشون فيها فيما سبق. ولم يتح  
لكثير منهم رؤية المسكن الحديثة التي تبني طبقا للمبادئ الأصلية  
للعمران الإسلامي ذات الحدائق الداخلية البهيجة، والمميزات

الاجتماعية والمناخية العظيمة والتي نتحدث عنها هذه الدراسة.  
(انظر الملحق «م» الذي يتضمن وصفا للمسح الميداني للمساكن،  
والذي بين رغبات قطاع من السكان).

إننا نتطلع إلى تلقّي الكثير من الاقتراحات والنقد من زملائنا من  
أساتذة الجامعات المحاربين والمهندسين والمخططين وغيرهم من  
المختصين في هذا المجال، ليستنى تطوير هذا العمل، ومن ثم إعداد  
منهج مقبول للتطوير العمراني على نطاق واسع يمكن أن يفيد المنطقة  
بأسرها.

كما نأمل أن نرى مشروع توسعة الجارودية الجديدة بوضع موضع  
التنفيذ في المستقبل القريب. وسيكون أول مشروع بهذا الحجم في  
المملكة العربية السعودية تطبق فيه بعض المعايير القياسية للمدينة  
الإسلامية مع تطويعها، وتعديلها بما يتفق مع المتطلبات المحلية الحالية،  
ونسأل أيضا أن يتم تنفيذ المشروع في خلال خمس سنوات (عام  
١٤٠٨هـ، أي عام ١٩٨٧م بإذن الله)، حيث يمكننا عندئذ معرفة  
مزاياه للاستفادة منها، وعيوبه لمحاولة تجنبها عند تطبيق هذه التجربة في  
مشروعات مماثلة. وكذلك فإن الخبرات المكتسبة في مشروع الجارودية  
الجديدة ستساعد في وضع نظام الإسكان في المملكة لأنه يقدم بديلا  
للمعملة الشائعة في تقسيم الأراضي والبناء.

وتأمل كذلك أن يكون تنفيذ هذا المشروع بمثابة مثال إيجابي لطرق  
البناء والتشييد الجديدة واستخدام مواد البناء المناسبة، والقراغات

الخارجية التي يتم تنسيق مواقعها بعناية. ونرجو أيضا أن يحظى المشروع بعد تنفيذه واكتياله بالصيانة الجيدة، والإشراف من قِبَل هيئة تضم عددا من المسؤولين الحكوميين، ومن المواطنين، وأن يتم تسجيل تكاليفه العامة، ومقارنتها بالتكاليف المترتبة على استخدام الطرق التبعة حاليا في البناء، وفي تعمير المدن.

وأخيرا فإننا نتطلع إلى نجاح هذا المشروع في جوانبه الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، والاستفادة من هذه التجربة في تنفيذ مشروعات مماثلة في المنطقة، وفي الدول المجاورة بهدف إقامة بيئة أفضل لاستعمال الأرض، وتنمية الإنسان بإذن الله.

والله من وراء القصد وهو نعم المولى ونعم النصير.

١٤٠١/١/١هـ

**الملاحق**

**معايير قياسية وأمثلة**

## الملحق (١): إحصائيات أساسية عن الجارودية الجديدة

### ١ - الإسكان:

وحدة	٨٧	وحدات سكنية من دور واحد
وحدة	١٢٨	وحدات سكنية من دورين
وحدة	٣٢٧	عمائر من ثلاثة أدوار بها وحدات سكنية (شقق)
	—	
وحدة سكنية	٥٤٢	المجموع

### ب - تعداد السكان:

#### البيدبل (١):

نمة	٦٠٩	وحدات من دور واحد (٧×٨٧ أشخاص للوحدة)
نمة	٨٩٦	وحدات من دورين (٧×١٢٨ أشخاص للوحدة)
نمة	١٦٣٥	شقق سكنية (٥×٣٢٧ أشخاص للوحدة)
	—	
نمة تقريبا	٣١٤٠	المجموع

البيدبل (٢): متوسط عدد أفراد الأسرة ٥ أشخاص (٥×٥٤٢) ٢٧١٠ أشخاص .  
 وستفترض أن مجموع سكان الجارودية هو الرقم الأكبر، أي ٣١٤٠ شخصا (٥٤٢ أسرة، بمعدل ٥,٧٩ من الأشخاص للأسرة في المتوسط).

ج - الكثافة السكانية:

$$\text{الكثافة الإجمالية} = \frac{3140}{43} = 73 \text{ نسمة للفدان}$$

$$= 12,6 \text{ أسرة في الفدان}$$

$$\text{الكثافة الصافية} = \frac{3140}{28} = 82,6 \text{ نسمة للفدان}$$

$$= 14,2 \text{ أسرة للفدان}$$

هـ - مساحات أساسية عن الجارودية الجديدة:

٢م ٢٨٢٧٠	مساحة الطريق الخارجي (مسفلت)	(١٨٠ نسمة في الهكتار)
٢م ١١٥٢٠	مساحة مواقف انتظار السيارات	(٣١ أسرة في الهكتار)
٢م ٢٥٩٢٠	مساحة عمرات المشاة والأرضية	(٢٠٤ نسمة في الهكتار)
٢م ٣٥٥٠	مساحة الأماكن المفتوحة والحدائق بين المنازل	(٣٥,٢ أسرة في الهكتار)
٢م ١٧٤٠٠٠	إجمالي مساحة الجارودية الجديدة (أي ٤٣ فداناً أو ٧٤٠ هكتاراً).	
	المساحة المبنية (بدون مساحات الانتظار الرئيسية) ٣٨ فداناً.	

د - مواقف السيارات:

مواقف على الطريق الخارجي

مواقف جنوب المسجد الجامع

مواقف ساحات انتظار داخلية

٥١٨ موقف سيارة

٢٦ موقف سيارة

٤٠٩ موقف سيارة

٩٥٣ موقف سيارة

المجموع

مواقف السيارات لكل وحدة سكنية:

$$\frac{953}{1,75} = 542 \text{ موقف سيارة لكل وحدة سكنية.}$$

## الملحق (ب): الإسكان والسكان والخدمات الاجتماعية

### الإسكان:

- وحدات سكنية متصلة من دور.
- وحدات سكنية من دورين (تاون هاوس).
- عمائر بدون مصاعد ٣ أدوار.

### الخدمات الاجتماعية:

- الإسكان (الملحق ب - ١).
- المدارس: الحضانات والروضة.
- المدرسة الابتدائية (الملحق ب - ٢).
- الخدمات الاجتماعية والترفيهية (الملحق ب - ٣).

- المساجد (الملحق ب - ٤).
- المكتبات العامة (الملحق ب - ٥).
- المباني الحكومية (الملحق ب - ٦).
- المراكز الصحية (الملحق ب - ٧).
- خدمات الشرطة (الملحق ب - ٨).
- الدفاع المدني (الملحق ب - ٩).
- المنشآت التجارية (الملحق ب - ١٠).
- مواقف السيارات (الملحق ب - ١١).
- الحدائق ومناطق اللعب المفتوحة (الملحق ب - ١٢).

الملحق (ب - ١): تكوين السكان.

أ - افتراضات عامة عن السكان:

١ - متوسط عدد الأفراد في كل أسرة معيشة = ٥,٧٩ (يتراوح بين ٧-٥ أفراد لكل أسرة)

٢ - بافتراض ١٠٠ أسرة = ٥٧٩ نسمة.

٣ - يُفترض أن: ٦٠٪ منهم سعوديين

٢٠٪ منهم أجانب من أصل عربي

١٥٪ منهم أجانب من أصل إسلامي

٥٪ منهم أجانب من أصل أوروبي

—  
١٠٠٪

٤ - يُفترض أن: ٤٦٪ من العمال (يعيشون في شقق غالباً) وأن ٥٤٪ موظفون (يعيشون في وحدات سكنية من دورين، أو منفصلة).

ب - افتراضات عن التركيب السكاني:

يفترض أن مجموع عدد السكان ٣١٤٠ نسمة حسب الملحق أ.

يفترض أن مجموع القوى العاملة ٥٥٢ فرداً (واحد من كل وحدة سكنية).

المجموع	موظفون		عمال		
	العدد	%	العدد	%	
٣٢٥	١٣٠	٤٠	١٩٥	٦٠	سعوديون
١٠٨	٦٥	٦٠	٤٣	٤٠	مسلمون من أصل عربي
٩٢	٢٦	٢٠	٦٦	٨٠	مسلمون من أصل غير عربي
٢٧	٢٧	١٠٠	—	—	أوروبيون
	٢٤٨		٣٠٤		المجموع

جـ - طلاب المدارس

٣ - المدرسة الابتدائية للبنات، والمدارس لفتات الأعمال الأخرى توجد في المناطق المجاورة.

عدد الطلاب المتحقين بالمدارس بالنسبة لكل ١٠٠ أسرة:  
هناك حوالي ٢٨٩ شخصا (٥٠٪) تتراوح أعمارهم بين ١٩-١ سنة<sup>(١)</sup>

الحالة الدراسية	العدد بالنسبة لكل ١٠٠ أسرة	النسبة المئوية	السن
(في البيت)	٤٩	١٧	٤- ١
مدرسة حضانة	٢٩	١٠	٤- ١
مدرسة ابتدائية	٨٧	٣٠	٩- ٥
مدرسة متوسطة	٧٢	٢٥	١٤-١٠
مدرسة ثانوية	٥٢	١٨	١٩-١٥
	٢٨٩	١٠٠	

بالنسبة للجوارودية الجديدة (٥٤٢ أسرة):

١ - أطفال الحضانة (من أطفال غير السعوديين أساسا) =  $٢٩ \times ٥٠, ٤٢ = ١٥٧$  طفلا.

٢ - المدرسة الابتدائية للبنين (٤٢) =  $\frac{٨٧}{٢} \times ٥٠, ٤٢ = ٢٣٥$  تلميذا من البنين = ٥٠٪ من أولاد هذه الفئة من فئات العمر.

(١) أ. مصطفى - أنظمة في التخطيط والعمارة - رسالة الدكتوراه - ١٩٦٨م الجامعة الكاثوليكية الأمريكية - واشنطن العاصمة.



الملحق (ب - ٢) : الأحجام المقترحة للمدارس<sup>(١)</sup>

السن	المدرسة	عدد التلاميذ لكل فصل	عدد الفصول لكل فصل	عدد التلاميذ لكل مدرسة	العدد المقابل من الأسر
١ - ٤	حضانة	٣٠	٦	١٨٠	٦٩٠
٤ - ٩	ابتدائي <sup>(٢)</sup>	٣٠	١٠	٣٠٠	٥٣٠
١٠ - ١٤	متوسط	٣٥	٣٠	١٠٥٠	٣٢٠٠
١٥ - ١٩	ثانوي	٤٠	٣٠	١٢٠٠	٤٠٠٠

الخلاصة:

٣ - تعتبر المقاييس الأمريكية الخاصة بمواقع المدارس مرتفعة جدا بالنسبة لمثل هذا المناخ الحار<sup>(٤)</sup>. ولذلك سنلتزم بالحد الأدنى للقواعد المعمول بها حاليا بالنسبة لمواقع المدارس في المملكة العربية السعودية:

- ١ - المدرسة الابتدائية ٢م٨٠٠٠ (٨٠×١٠٠م)  
 ب - المدرسة المتوسطة ٢م١٠٠٠٠ (١٠٠×١٠٠م)  
 ج - المدرسة الثانوية ٢م١٢٠٠٠ (١٢٠×١٠٠م)

١ - طالما أنه يوجد لدينا ٥٧٩ أسرة في الجارودية الجديدة، فسوف نحتاج إلى حضانة بها ٦ فصول يتسع كل فصل لعدد ٢٥ طفلا، ومبنى مساحته ٦٠٠ مترمربع تقريبا (٤ أمتار مربعة لكل طفل).

٢ - مع افتراض أن ٥٠٪ من تلاميذ المدارس الابتدائية من البنين<sup>(٣)</sup>، فسيكون لدينا ٢٣٥ تلميذا في المدرسة الابتدائية في ١٠ فصول (حوالي ٢٥ تلميذا في كل فصل)، ومبنى مساحته ١٠٦٠ مترا مربعا تقريبا (٥، ٤م لكل تلميذ).

(١) المقاييس الأمريكية لمواقع المدارس والجامعات حسب المقاييس المعدلة لجامعة ولاية نيويورك.

(٢) الفصل بين الجنسين من المستوى الابتدائي فصاعدا.

(٤) المقاييس الأمريكية المتأخرة لمدارس الحضانة ٤ فداين، والمدارس الابتدائية ٥ فداين.

الملحق (ب - ٣) : الخدمات الاجتماعية والترفيهية<sup>(٥)</sup>

المذكورة أعلاه، وسوف يستفاد من وجود بعضها في المناطق العمرانية القريبة. أما في الجارودية فسوف تقوم بإنشاء الوحدات الآتية التي تناسب عدد السكان :

المساحة	الموقع المقترح	العدد	المرفق
٦٠٠م <sup>٢</sup>	المدرسة الابتدائية	١	مبنى (صالة) الاجتماعات العامة
١٠٠م <sup>٢</sup>	المدرسة الابتدائية	٢	غرف اجتماعات
	تحت البواكي بالممر الرئيسي للمشاة بجانب المساجد وفي المركز التجاري.	٣	صالة الفنون والحرف
٦٠م <sup>٢</sup>	كسائفه	٣	غرف للنشاط الاجتماعي
٦٠م <sup>٢</sup>	كسائفه مع وجود مقهى رئيسي في المركز التجاري عل مساحة ٢٠م <sup>٢</sup> .	٣	مقهى ومرطبات
١٠٠م <sup>٢</sup>	والتين ثانويين		

العنصر	العدد	عدد السكان الذين يخدمهم
مبنى الاجتماعات العامة	١	٢٠,٠٠٠
مبنى للألعاب الرياضية	١	١٠,٠٠٠
غرفة اجتماعات	١	١٠,٠٠٠
صالة للفنون والحرف	١	١٠,٠٠٠
قاعة للحفلات والنشاط الاجتماعي	١	١٠,٠٠٠
نادي رياضي	١	١٠,٠٠٠
مقهى	١	—
الشئون الإدارية للحى	—	—
مستودعات	—	—
حوض سباحة داخلي	١	٥٠,٠٠٠

الخلاصة : إن مجموع سكان الجارودية الجديدة سيكون حوالي ٣١٤٠ نسمة، وهو عدد لا يكفي لتشغيل أي من الخدمات

(٥) دراسة مقارنة في الإسكان - كلية التصميم - جامعة هارفارد - ١٩٥٨م.

الملحق (ب - ٤) المساجد<sup>(١)</sup>

١ - عدد السكان وأحجام المساجد لكل عدد وأنواعها.

المساجد المحلية <sup>(٨)</sup>		رواد المسجد <sup>(٧)</sup>	المكلفون بالصلاة	سكان الحي
العدد	الرواد			
١	٢٠٠	٦٠٠	٦٠٠	١٥٠٠
٢	٢٠٠	٨٠٠	٨٠٠	٢٠٠٠
٣	١٥٠	١٢٠٠	١٢٠٠	٣٠٠٠
٤	٣٠٠	١٦٠٠	١٦٠٠	٤٠٠٠
٤	٤٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٥٠٠٠

الخلاصة:

نظرا لأنه سيوجد في الجارودية الجديدة حوالي ٣١٤٠ نسمة فإننا نحتاج إلى مسجد جامع يتسع لعدد ١٢٠٠ مصل، يقوم على مساحة

(٦) د. حازم إبراهيم، راجعه المهندس عمر قاضي والدكتور عبدالباقي إبراهيم: المعايير القياسية للمساجد - ١٩٧٩م. وزارة الشؤون البلدية والقروية - الرياض - المملكة العربية السعودية.

(٧) الحد الأدنى للمساحة التي يقطعها المصل للوصول إلى المسجد الجامع تتراوح بين ٢٥٠ - ٥٠٠م.

(٨) الحد الأدنى للمساحة التي يقطعها المصل للوصول إلى المسجد تتراوح بين ١٥٠ - ٢٠٠م.

٢٠١١٤٢، وشلالة مساجد محلية، يتسع كل منها لعدد ٢٥٠ مصل. ويمثل النساء ٢٠٪ من مجموع المصلين، ويؤدون الصلاة عادة في الدور العلوي (الميزانين) المزود بمدخل خاص.

ب - المساحات المقترحة للمساجد المحلية (بما فيها صحن المسجد)

٤٠٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	رواد المساجد
٣٨٤ م <sup>٢</sup>	٢٨٨ م <sup>٢</sup>	٢٤٠ م <sup>٢</sup>	١٥٤ م <sup>٢</sup>	(١) المساحة المطلوبة
١٩٢ م <sup>٢</sup>	١٤٤ م <sup>٢</sup>	١٢٠ م <sup>٢</sup>	٩٦ م <sup>٢</sup>	(٢) قضاء المكتوف
—	—	—	—	إجمالي المساحة البنية (٢٠١)
٥٧٦ م <sup>٢</sup>	٤٣٢ م <sup>٢</sup>	٣٦٠ م <sup>٢</sup>	٢٥٠ م <sup>٢</sup>	(٣) المساحات الواقعة خارج المسجد
١٦٠ م <sup>٢</sup>	١٢٠ م <sup>٢</sup>	١٠٠ م <sup>٢</sup>	٨٠ م <sup>٢</sup>	(٤) مساحة انتظار السيارات
٢٥٠ م <sup>٢</sup>	٢٠٠ م <sup>٢</sup>	١٧٥ م <sup>٢</sup>	١٢٥ م <sup>٢</sup>	المساحة الكلية للمسجد (٤٠١)
٩٨٦ م <sup>٢</sup>	٧٥٢ م <sup>٢</sup>	٦٣٥ م <sup>٢</sup>	٤٥٥ م <sup>٢</sup>	(٥) مسكن للموظفين
١٨٠ م <sup>٢</sup>	١٨٠ م <sup>٢</sup>	١٨٠ م <sup>٢</sup>	١٨٠ م <sup>٢</sup>	إجمالي المساحة المخصصة للمسجد (٥٠١)
١١٦٦ م <sup>٢</sup>	٩٣٢ م <sup>٢</sup>	٨١٥ م <sup>٢</sup>	٦٣٢ م <sup>٢</sup>	

الخلاصة:

تحتاج الجارودية الجديدة لثلاثة مساجد محلية، مساحة كل منها ٢٢٤٠ م<sup>٢</sup>، مع صحن مساحته ٢١٢٠ م<sup>٢</sup> إذا تيسر ذلك، ويمكن توفير مساحة إضافية في الدور العلوي للنساء، وفي الدور السفلي (القبو) للوضوء، ودورات المياه، والمكتبة والاجتماعات، وغير ذلك من الأغراض. على أن يكون هناك تهوية وإتارة طبيعية له.

(٩) ما يتراوح بين ٩,٠٠٠ م<sup>٢</sup> لكل شخص (٩٦,٠٠٠ م<sup>٢</sup>).

الملحق (ب - ٥) المكتبات العامة

الملحق ب - ٥ : المكتبات العامة

عدد الرواد	عدد المجلدات لكل فرد	الحد الأقصى لعدد المجلدات
٦٠٠٠ - ١٠٠٠٠	٣,٠٠	٢٥٠٠٠
١٠٠٠٠ - ٣٥٠٠٠	٢,٥	٧٠٠٠٠
٣٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠٠	٢,٠	١٧٥٠٠٠

الخلاصة:

- (٢) مكتبة المدرسة: ينبغي أن يتاح للجمهور فرصة ارتياد مكتبة المدرسة بعد انتهاء الدراسة، على أن يتولى أمين هذه المكتبة إدارة شبكة المكتبات.
- (٣) قاعات المطالعة في المركز التجاري: تتراوح مساحتها بين ٢٤٠-٢٦٠ م<sup>٢</sup>.

من المقترح إقامة شبكة من المكتبات في الجارودية الجديدة يصل عدد المجلدات فيها إلى حوالي ١٠٠٠٠ مجلد، ونقترح وجود مكتبات عامة في الأحياء:

- (١) مكتبة المسجد: يجري حالياً إحياء دور المسجد الذي كان مصدراً للعبادة والثقافة والتعليم، ومن المقترح إقامة مكتبة مجهزة تجهيزاً جيداً، وقاعة للمطالعة في المسجد الجامع وفي المساجد الأخرى، وتتراوح المساحة الكلية لكل منها ما بين ٤٠-٢٦٠ م<sup>٢</sup>، ويمكن إقامة المكتبة إما في الطابق العلوي أو في الطابق السفلي للمسجد.

(١٠) دراسة مقارنة في الإسكان - كلية التصميم - جامعة هارفارد - ١٩٥٨م.

## الملحق (ب - ٦) المباني الحكومية

محطة معالجة المياه	قاعدة البلدية
محطة إحراق القمامة	التحفي
ورشة الصيانة التابعة للبلدية	مكتب البريد
محطة القوى الكهربائية (شبه حكومية)	البرق والهاتف (الستراال والمكاتب)
	محطة الصرف الصحي

### الخلاصة:

لا يحتاج سكان الجارودية الجديدة إلا إلى الحد الأدنى من المكاتب الحكومية المذكورة آنفاً، نظراً لأن معظم هذه الأجهزة موجودة في المناطق العمرانية المجاورة، ولكن يقترح إقامة المكاتب الآتية:

- ١ - مكتب لمندوب الإمارة (داخل المركز التجاري - ٢٣٠٠).
- ٢ - مكتب للبرق والبريد والهاتف (في الموقع نفسه - ٢٣٠٠).
- ٣ - مكتب لمندوب البلدية<sup>(١١)</sup> (في الموقع نفسه - ٢٤٠٠).
- ٤ - مكتب لمندوب شركة الكهرباء<sup>(١٢)</sup> (في الموقع نفسه - ٢٢٠٠).

(١١) توجد جميع المرافق البلدية الرئيسة الأخرى خارج موقع المشروع.

(١٢) تتركب بعض الحمولات الكهربائية إلى جوار مساحات انتظار السيارات بمعدل واحد لكل ٨ إلى ١٠ مساكن، بينما توضع المحولات الخاصة بالشقق السكنية في غرف خاصة بالدور الأرضي.

الملحق (ب - ٧) المراكز الصحية

المركز	المستوى	المساحة لكل ١٠ فحوصات
عيادة طبية	١٠ فحوصات طبية لكل ١٠٠٠ من السكان	٢م٤

الخلاصة:

تقدر مساحة العيادة الطبية للمجاوودية الجديدة بحوالي ١٢٠م<sup>٢</sup>،  
ويجب أن تقام داخل المركز التجاري الذي ستقوم الحكومة بإنشائه، أما  
العيادات الخاصة فتقام في العمائر السكنية إذا كانت هناك حاجة إليها.

الملحق (ب - ٨) خدمات الشرطة

عدد أفراد الشرطة لكل ١٠٠٠ من السكان	مجموع السكان
١,٢٣.	٢٥٠٠٠-١٠٠٠٠

الخلاصة:

عل الرغم من أن معدل الجريمة في المملكة العربية السعودية يعتبر أقل المعدلات في العالم إلا أن حماية الشرطة مطلوبة، وخاصة في المركز التجاري. وسيكون موقع رئاسة الشرطة في ذلك المركز بحيث يكون له مدخل من الشارع مباشرة. ويعادل عدد أفراد الشرطة الذين تحتاج إليهم الجارودية الجديدة بعدد ٢٣, ٢×١, ٣ من الشرطة أو ما يقارب ٤ أفراد. أما المساحة المطلوبة لمركز الشرطة فهي ٢م٤٠. هذا وإن العدد النهائي لأفراد الشرطة يجب أن تؤخذ فيه اعتبارات لا يمكن تقديرها إلا من قبل المسؤولين، حيث إن عددهم يتناسب مع المستوى التعليمي لهم والمعدات المتوافرة لديهم.



الملحق (ب - ٩) الدفاع المدني

عدد فرق الإطفاء	السكان
١	١٢٥٠
٢	٩٥٨٠

الخلاصة:

سوف تحتاج الجارودية إلى فرقة إطفاء واحدة، يكون مقرها في المركز التجاري كذلك، ولها مدخل مباشر من الشارع، ويفضل أن يكون مقر هذه الفرقة مجاوراً لمركز الشرطة مباشرة.

الملحق (ب - ١٠) المنشآت التجارية<sup>(١٢)</sup>

بين ٢٥٠م<sup>٢</sup> - ١٢٠م<sup>٢</sup>، بالإضافة إلى مساحة مفتوحة تتراوح ما بين ٢٥٠م<sup>٢</sup> - ٦٠م<sup>٢</sup>، ونظراً لأن الجارودية الجديدة تقع في منطقة زراعية فإننا نوصي بأن تبني الحكومة مركزاً تجارياً يحتوي على محلات لتجارة الجملة، وتوجد به مكاتب الأعمال الحكومية والنشاطات الأخرى على نحو ما أشرنا إليه من قبل.

مساحة المبانى = ٣٠٢٥م<sup>٢</sup> مع إمكانية إقامة مواقف للسيارات أسفل المبانى التجارية.

المنطقة المفتوحة<sup>(١٣)</sup> = ٢٩٧٥م<sup>٢</sup>.

مساحة الموقع بدون مساحة انتظار السيارات : ٢٤٠٠٠م<sup>٢</sup>  
 ساحات انتظار السيارات<sup>(١٤)</sup> : ٢م<sup>٢</sup> ٩٠٠ :  
 المساحة الكلية لمنطقة المحلات التجارية : ٢٤٩٠٠م<sup>٢</sup>

هذا ونوصي أيضاً بإقامة محل تجاري على مساحة حوالي ٢٢٠م<sup>٢</sup> بالقرب من الميدان الذي يوجد به مسجد محلي، وتبلغ المساحة الكلية للمحلات التجارية الصغيرة من هذا النوع حوالي ٢٠٦٠م<sup>٢</sup>.

(١٤) معدل المساحات الخضراء (المفتوحة) ١,٥ لكل أسرة = ٢٤٥٠م<sup>٢</sup> (مطابق بديل)، وإن كانت هناك حاجة إلى مساحة أكبر للفناء الخاص بالبيع وتجارة الجملة.

(١٥) انتظار السيارات = ٣م<sup>٢</sup> للأسرة = ٢٩٠٠م<sup>٢</sup>.

اليان	الأماكن المركزية بالمدينة	مستوى الحسى
مساحة المنشآت التجارية لكل ١٠٠٠ شخص متوسط المساحة للمحل التجاري المساحة المخصصة للمعاشة، والمساحات المفتوحة لكل محل تجاري	٢١٠ - ٢١٥	٢م <sup>٢</sup> - ٥م <sup>٢</sup>
المساحة المطلوبة لكل محل تجاري	٢١٥ - ٢٣٠	٢م <sup>٢</sup> - ١٠م <sup>٢</sup>
ساحة انتظار السيارات لكل محل تجاري إجمالي المساحات المطلوبة لكل محل تجاري	٢٢٠ - ٢٤٥	٢م <sup>٢</sup> - ١٥م <sup>٢</sup>
مساحة المرافق التجارية لكل شخص أوجه النشاط:	٢٣٥ - ٢٧٥	٢م <sup>٢</sup> - ٢٥م <sup>٢</sup>
سلع استهلاكية	٢٠٠,٣ - ٢٠٠,١٣	١٣م <sup>٢</sup> - ٣٠٠م <sup>٢</sup>
سلع غير استهلاكية	٨٠%	٥٠%
خدمات مهنية	١٥%	٣٠%
صناعات خفيفة ومستودعات	١٥%	١٠%

الخلاصة:

شوف يحتاج سكان الجارودية الجديدة البالغ عددهم ٣١٤٠ نسمة إلى مركز تجاري يضم ما بين ١٠٠٥ محلات تجارية على مساحة تتراوح ما

(١٣) الدكتور حازم إسماعيل، مراجعة المهندس عمر قاضي والدكتور عبدالمالكي إسماعيل: المعايير القياسية لتخطيط المراكز التجارية - ١٩٨٠م - وزارة الشؤون البلدية والقروية - الرياض - المملكة العربية السعودية.

## الملحق (ب - ١١) مواقف السيارات

٢, ٤٠٠, ٠ من الفدان لكل ٥٠ أسرة إضافية، كما ينبغي توفير أكثر من ملعب واحد في الحالات الآتية:  
١ - إذا زاد عدد السكان الذين يخدمهم على ٥٠٠ أسرة.  
ب - إذا كانت المسافة من المسكن إلى الملعب بعيدة جدا بالنسبة هذه العائلات.

ومن المعروف أن القطيف منطقة تنمو فيها أشجار النخيل، وعلى الرغم من أن أغلب المساحة المحيطة بالجارودية الجديدة خضراء في الوقت الحالي فإننا نوصي بتخصيص الجزء الذي تحتله الهضبة من الموقع وتحويله إلى منتزه، تحقيقا للأغراض الجمالية والترفيهية. وتبلغ مساحة هذا الجزء حوالي ٢٠٦٠٠.

سيكون في وسع السكان بالوحدات السكنية الواقعة على الطريق الدائري الخارجي إيقاف سياراتهم في الشارع أو بالمواقف التي على أرضهم.

أما سكان الوحدات الأخرى فيمكنهم إيقاف سياراتهم في المواقف المظللة، ومع أن كثيراً من العائلات السعودية تفتني أكثر من سيارة فإن بعض الأجانب قد لا يشترون سيارات.

ولواجهة مثل هذه الأوضاع تشجع الحكومة استخدام وسائل النقل الجماعي التي ينبغي أن تخدم الجارودية الجديدة. والنسبة المقترحة للسيارات لكل وحدة سكنية هي ١,٧٥ موقف لكل مسكن.

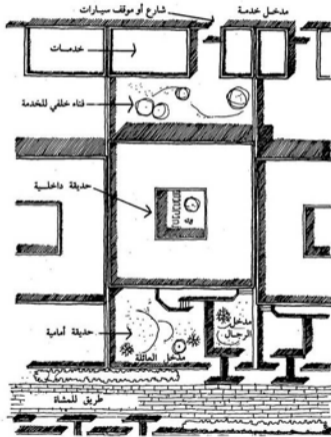
## الملحق (ب - ١٢) الحدائق ومناطق اللعب المقترحة

- (١) حدائق لعب الأطفال<sup>(١٦)</sup>.
- (٢) الحديقة الأساسية بالمدينة (٨-٦ فدادين لخدمة ١٠٠٠-١٥٠٠ أسرة).
- (٣) متطلبات إضافية

ملعب صغير - ٣ فدادين لخدمة ٢٥٠ أسرة (١١٠ تلاميذ بالمدارس الابتدائية)، ويجب أن تزداد هذه المساحة بمعدل

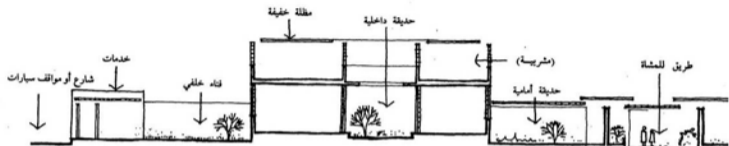
(١٦) ج. كاتندر - تاييم سافر ستاندرهز (الطبعة الخامسة) - مكجروهيل نيويورك - ١٩٧٤م.

## الملحق (ج): مترادفات لتصميم الوحدات السكنية

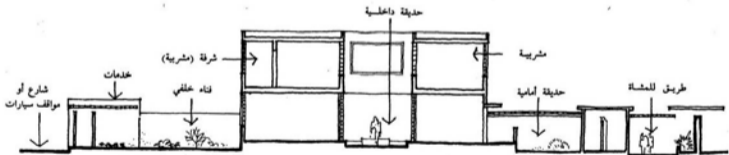


يحتوي الملحق ج على مجموعة من التصميمات والاقتراحات العامة التي يمكن استخدامها، والاسترشاد بها لتصميم موقع المباني لقطعة أرض أبعادها حوالي ١٢م×٢٤م. وقد تم إعداد هذه التصميمات لتوضيح مدى المرونة والإمكانية لتصميم المساكن التي يمكن الاستفادة منها في تعمير المنطقة مثل الجارودية الجديدة. كما وضعت نماذج أخرى، لتكون أمثلة لتوضيح مرونة فكرة الحدائق أو الساحات الداخلية.

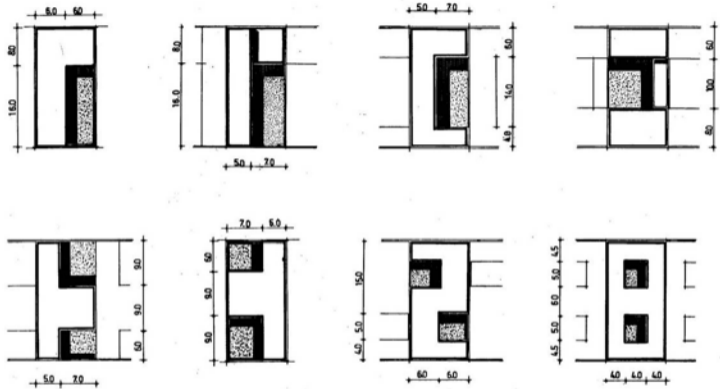
شكل ٣٩: (إلى اليمين والصفحة المقابلة): مسقط أفقي وقطاعات تين مقترحات لكونيات المنزل ذي الحديقة الداخلية في المناطق الاستوائية الإسلامية.



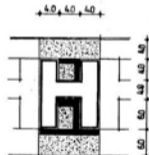
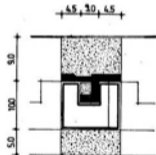
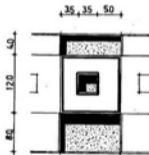
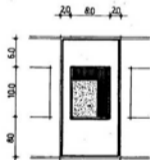
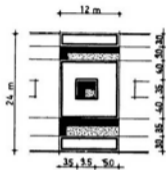
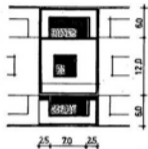
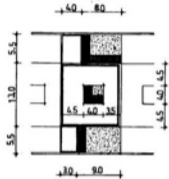
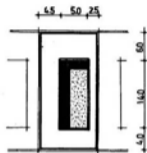
اقتراح لبني من طابق واحد

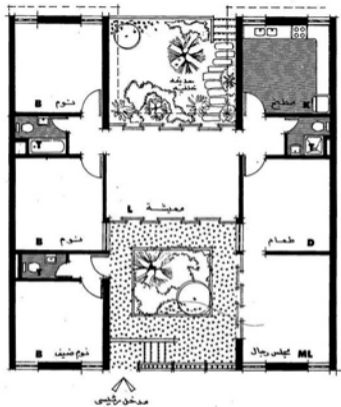
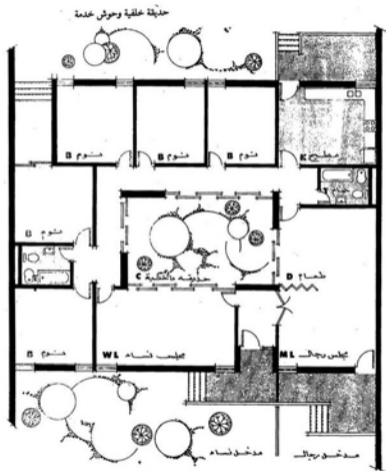


اقتراح لبني من دورين



شكل ٤٠: (فوق والصفحة التالية): مقترحات مترادفة لوحدة سكنية في الجارودية الجديدة على قطع أراضي مساحتها ١٢×٢٤م.





شكل ٤١ : مقترح مرادف لتصميم (أ) دور واحد.

شكل ٤٢ : (اليسار) بدائل لوحات سكنية من التصميم (أ). وفي حالة كون مساحة الأرض أكبر من ٢٤×١٢م. يستمر الاحتفاظ بعنصر القناة ولا يتضمن ارتدادات عن الجاني المجاورة.



## **الملحق (د): تحليل مقارن: الجارودية الجديدة مقارنة بالممارسات السائدة في المدن المعاصرة**

يحدد الملحق (د) مجموعة من العناصر التي تعتبر من الخصائص الأساسية للمساكن في بيئة إسلامية معاصرة.

وفتبا يلي مقارنة بين مشروع الجارودية وبين الممارسات الحالية في التصميم العمراني في أغلب المدن المعاصرة سواء في الشرق أو في الغرب.

(جدول م - 1)  
الجارودية الجديدة مقارنة بالممارسات السائدة في المدن المعاصرة\*\*

أسس إيجابية للإسكان في المدينة الإسلامية المعاصرة	خطط الجارودية الجديدة	الدرجة***	تقسيم الأراضي الحالية	الدرجة****
1- تجنب الارتدادات	الارتدادات تم تجنبها وعامة في التفرع البديل (شكل ٥1)	1...٠	غير متصوص عليها في الارتدادات (إجبارية في نظام الشاري).	صفر
2- ترات مظلمة وطوره وإيجابية إيجابيات فلال لحماية الشبكة	متواضعة	٠...٧٥	غير متصوص عليها - الارتدادات إجبارية بموجب نظام الشاري كما يزيد من تعرض الشبكة للشمس.	صفر
3- العناصر العمرانية	غير متواضعة ويمكن إضافتها لخصوصا تحت الأبنية والطوره في مر الشدة الرئيسي.	٠...٥	غير متصوص عليها نتيجة لطبيعة ملكية الأراضي القسمة.	صفر
1- إضافة عناصر عمرانية مثل المقاعد كبيرة من الشاي العامة وخاصة	متواضعة	٠...٥	غير متصوص عليه نتيجة لطبيعة ملكية الأراضي القسمة	صفر
ب - إقامة كثات كثيت في ترات الشبكة والطرقات الرئيسية.			والساحات الخارجية المشاعة الضائعة	
4- إقامة محلات تجارية صغيرة متكاملة داخل المنطقة السكنية.	متواضعة (تحت الأبنية في مر الشدة الرئيسي).	1...٠	غير مسموح بها في معظم الحالات - ويلزم معظم المحلات بتحويل مواقف سياراتهم صغرى إلى محلات تجارية لتوفير البضائع المطلوبة قربا من السكان.	صفر
5- إنشاء شبكة كثافة ترات داخلية مظلمة للشبكة أو مابين صغيرة للارتقاء والمطرس.	متواضعة	1...٠	غير موجودة	صغرى
6- توفير مواقف سيارات لكل وحدة سكنية	متواضعة لكل الوحدات السكنية أيضا عدا الشقق حيث توجد مواقف جماعية.	٠...٥	متواضعة بشكل عام ولكن مشكلة مواقف السيارات تكن حلولها في بعض البلاد المتكيفة بالسكان نتيجة لسوء التخطيط.	1...٠
7- تجنب تجميع مساكن السكان	التفاصيل العمرانية متصوص عليها.	1...٠	التفاصيل العمرانية غير مذكورة عدا.	صغرى
8- إنشاء مدخل مسطوح يرتداد من التفرع أمام السكن.	في معظم الحالات.	1...٠	ولا توجد توصيات بشأنها في النظام	٠...٥
9- تركيب (مشربيات) في جميع التوافقات الخارجية وأعداد مرتفعة لتوافقات الدور الأرضي تتيح الخصوصية.	متواضعة	1...٠	غير متواضعة، وفي متواضعة في النظام	صفر <sup>(١٧)</sup>
10- حدائق داخلية وساحات في جميع المنازل.	متواضعة	1...٠	مساحة القطع والارتداد لا تسمح بذلك إلا بصعوبة كبيرة غير متصوص عليها.	صغرى
11- إقامة ترات بطور مظلمة أو أجزاء مسطوحة في الحدائق الداخلية.	متواضعة	1...٠	غير متواضعة، وفي غير متصوص عليها.	صفر
12- توفير الخصوصية لجميع السكان	متواضعة	1...٠	غير متواضعة ومتكيفة في معظم الحالات في المدن المعاصرة.	صفر <sup>(١٨)</sup>
التجسس (مقدار التوافق مع أسس الإسكان)		(20)11...٥٤		(21)1...٥

(\*) مقبول من بحث ماجستير.

Alber, David A.: Support For Courtyard House MIT, Cambridge, Mass, 1986.

(18) نهاية النظم 17 مرصا.

## الملحق (هـ): مبادئ أساسية لتصميم المواقع والحدائق، وقائمة بأسماء النباتات المهمة للصحة للمنطقة

### الهدف:

التلوث من الهواء، وتنظيم حركة المشاة والسيارات والحيوانات،  
والتخفيف من حدة الضوء والتوهج والانعكاس.

تشجيع استعمال النباتات، وحفظها، وصيانتها من أجل إيجاد أماكن  
خارجية جذابة في المحيط العمراني الذي يبنيه الإنسان.

وعندما يستخدم المهندسون النباتات لتحقيق هذه الأغراض فإنها هم  
في هذه الحالات يستخدمونها لأغراض «هندسية»<sup>(١٧)</sup>.

### الاستخدامات الوظيفية للنبات:

من الشائع استعمال النباتات في أغراض التجميل فقط، ولكن ينبغي  
استخدامها لحل المشكلات التي تنشأ عند تصميم البيئة، على أساس  
إدراك خصائص المناطق الصحراوية، وتفهم الأوضاع الخاصة للموقع.  
إنه ينبغي زراعة النباتات وصيانتها، لما يتوافر فيها من خصائص وظيفية  
عديدة تساعد على معالجة كثير من المشكلات في البيئة المعاصرة.

الاستعمالات «المناعية» للنبات:  
من المعروف أن قوة الإنسان البدنية، ونشاطه الفكري يبلغان أوجهما  
في نطاق ظروف مناخية معينة، وأن كفاءته تضعف خارج نطاق هذه  
الظروف مع تزايد الضغط على أعصابه وإصابته بالتوتر واحتمال مرضه  
كذلك.

- الأوراق والغصون تبطيء من سرعة الرياح التي تعمل على تعرية  
التربة.
- كثافة الأوراق تحجب الضوء الشديد وأشعة الشمس.
- الأزهار والأوراق التي تصدر عنها روائح ذكية.
- الأوراق الخفيفة التي تخفف الضوء، وتتسبب في إيجاد خليط بين  
الأشعة الضوئية والظل.

وهناك أربعة عناصر مناخية رئيسية تؤثر على الإنسان وزاحته، وهي  
درجة حرارة الهواء، والإشعاع الشمسي، وحركة الهواء، والرطوبة (أو  
مقدار تكثف بخار الماء). إن المناخ المحلي الذي لا تسبب فيه هذه  
العوامل إجهادا شديدا للجسم البشري يدخل ضمن «منطقة الراحة»  
بالنسبة للإنسان، وتختلف «منطقة الراحة» هذه حسب حالة الناس سواء  
كانوا داخل منطقة واحدة أو كانوا من مناطق مختلفة من العالم، أو بسبب  
العوامل الوراثية أو الخصائص الحضارية.

إن الأشجار والشجيرات والكساء الأرضي (التجليل) والمروج  
والأعشاب التي تتوافر فيها هذه الخصائص يمكن استخدامها في مكافحة  
تآكل التربة، وتخفيف بعض الأصوات المرتفعة، وإزالة بعض عناصر

(١٧) مقابل أغراض الزينة أو أغراض معمارية كما سبق.

ويمكن للنباتات أن تلعب دورا هاما في التحكم في المناخ، إذا ما عمد المعماري المصمم للحدائق إلى تقويم متطلبات الراحة اللازمة للإنسان، والأحوال الجوية القائمة، ثم اختار النباتات المناسبة لمقدار ونوعية التحكم المطلوب في الأحوال المناخية.

- فالنباتات يمكن أن تحد من تأثير الرياح باعتراض طريقها، وتوجيهها والتسبب في انحرافها وتخفيفها، كما يمكن استخدامها بالاشتراك مع تضاريس الموقع، والعناصر المعمارية لتغيير مسار الهواء فوق الموقع، وحول المباني أو خلالها.
- يمكن التحكم في سقوط الرطوبة عن طريق أوراق النبات وأشواكها وأغصانها وجذوعها، ولحاء الأشجار، حيث يمكن اجتذاب الرذاذ، وتحويل مياه المطر والندى، وذلك بالاحتفاظ بها أو ترشيحها.
- يمكن خفض درجة الحرارة في منطقة ما باستخدام النباتات حتى لو لم تكن هذه النباتات طويلة بالقدر الذي يُمكنها من إلقاء الظلال، وذلك لأن المسطحات المزروعة تلتفد درجة الحرارة عن طريق تشتيت الضوء والإشعاع، بل وامتصاص أشعة الشمس، وبواسطة عملية التبخير.

#### استخدام النباتات في الزينة:

تعتبر الناحية الجمالية من أبرز استعمالات النبات، فإننا بعد أن أصبحنا نعيش في وسط عمراني، وبيئة طبيعية من صنع الانسان

أصبحت النباتات تمثل تغيرا مطلوبيا يكسر الملل والتكرار اللذين يكتنفان البيئة العمرانية المعاصرة. وتلك البيئة المصنوعة بسبب تنوع النباتات وأشكالها وألوانها ونسيجها يمكنها من إيجاد تكامل عمراني مرغوب. فالنباتات يمكنها أن تربط معا عناصر مختلفة لا رابط بينها مثل المباني والعناصر الأخرى غير المتجانسة، كما أنها تزيد من جمال البيئة العمرانية بإدخال بعض العناصر الطبيعية إليها، مثل الطيور وبعض الحيوانات.

#### اعتبارات مهمة في تصميم المواقع والحدائق في الأجواء الحارة:

إن معرفة مهندس تصميم المواقع لخصائص المناطق الحارة الفاحلة تمكنه من إعداد تصاميم مناسبة، تتمشى مع البيئة الطبيعية، ومع عادات أهل المنطقة وحضارتها.

#### استخدام النباتات في العمارة:

إن شكل النبات ونسيجه ولونه وكتافته بالإضافة إلى الطريقة التي يستخدم بها، هي العوامل التي تحدد قدرة نبات ما أو مجموعة من النباتات على أن تصبح عنصرا من العناصر المعمارية، فالنباتات يمكن أن تنمو منفردة، ومن الممكن تجميعها مع غيرها من نفس الفصيلة، أو زراعتها مع أنواع أخرى في تشكيلات غير محدودة، من أجل تكوين عناصر معمارية.

وطالما أن النباتات تنطوي على إمكانيات معمارية، ويمكن استخدامها في إحداث عناصر معمارية فإنه يمكن تحديد الأغراض التي تستخدم فيها، فيمكن مثلا استخدامها في تعيين وتحديد معالم المساحات والفراسغات والربط بينها، وفي إقامة حواجز، أو توفير الجلوة وحماية

● **ارتفاع معدل الإشعاع يؤثر على نمو النبات، وخاصة حجم الغطاء الورقي وشكله.**

● **ارتفاع درجة حرارة الهواء في أغلب ساعات النهار أكثر من ٤٠ درجة مئوية، وكذلك ارتفاع حرارة السطح إلى أكثر من ٨٠ درجة يحدث جفافا شديدا في النبات، وقد يؤدي به إلى الموت، وبالذات إذا كان من النوع غير القابل للتكيف مع البيئة.**

● **تسقط الأمطار التي يتراوح معدلها السنوي بين ٢٠ إلى ٢٠٠ مليمترا بشكل غير منتظم خلال السنة، فهي غالبا ما تنهمر خلال أيام قليلة من السنة، وتتكيف النباتات الصحراوية مع هذه الأوضاع، أما النباتات الغريبة عن هذه البيئة فلا بد من سقيها بالماء باستمرار. إن الأمطار القليلة الخفيفة قد تسبب دفع الأملاح المترابطة على سطح التربة إلى باطن الأرض، مما يؤدي إلى إتلاف الجذور، وموت الأنسجة، وسقوط الأوراق قبل أوانها، وكذلك موت أطراف النبات، في حين أن المطر الغزير قد يؤدي إلى التحت الشديد في التربة.**

● **تتراوح نسبة الرطوبة بين ٣٠٪ في المناطق التي يسقط عليها مطر خفيف، ويقع سطح الماء الباطن فيها على عمق كبير، وبين ١٠٠٪ قرب المناطق الساحلية.**

● **تزيد الرياح من عملية البحر والتتح، وتؤدي إلى تآكل التربة الرملية وسقوط أوراق النبات، ودفن النبات أو اقتلاعه، وتحريك الكتيبان**

الخصوصية، أو للتدرج بالفراغات للإحساس بفرغ معين أو نشاط جديد وحدث ما. ولو عرفنا هذه الأغراض تعريفا موجزا فس نجد أن تعيين المناطق والمساحات هو «تحديد الفراغات»، وأن حماية الخصوصية هو «فرغ مغلق أو شبه مغلق» وأن إقامة قواطع هو «منع الرؤية» وأن التدرج في إدراك الممكن هو «التشويق وإثارة الاهتمام».

#### الاستخدامات الهندسية للنباتات:

تتصدى المهن الهندسية لمعالجة العديد من المشكلات البيئية، ونورد فيما يلي بيانا بأجزاء النباتات التي تتميز بخصائص تؤهلها للإسهام في حل بعض المشكلات الهندسية في البيئة:

- الأوراق المشابهة الكثيفة للنباتات تكتم الصوت.
- الأغصان الشوكية لا تشجع الناس على التمس والاقتراب.
- الجذور المتهاكئة الممتدة تساعد على تماسك التربة.
- كثافة سطح أوراق بعض النباتات تساعد على حفظ الذرات الترابية.
- ظاهرة «تنفس النبات» التي تساعد على تبادل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون.
- حركة الأغصان واهتزازها.
- تكوين أوراق بعض النباتات يحول دون سقوط ذرات المياه.

١- **المناخ:** يُعيدُ المناخ في المناطق الحارة ضغطا كبيرا على النبات، وذلك نظرا لارتفاع درجة الحرارة، وزيادة معدلات الإشعاع الشمسي، وإجهادا مائيا (ينسجم مع ارتفاع معدلات التتح).

الرملية، كما يجعل رذاذ الماء الأملاح من البحر. أما حبيبات التربة الدقيقة فتطير من مكانها خلفه ورامعا تربة ضعيفة في سطحها ومكوناتها.

• ترتفع معدلات البخر والتسح خاصة عندما تقترن شدة الرياح وانخفاض الرطوبة بارتفاع درجة الحرارة.

#### ٢ - الترسية:

تختلف أنواع التربة اختلافا بينا في عمقها وشكل سطحها ومكوناتها، وفي درجة تخلل الماء لها، بينما ترتفع الأملاح القابلة للذوبان إلى أعلى عندما يزيد معدل البخر والتسح على معدل الأمطار. ويحدث العكس عندما تعمل الفيضانات الموسمية أو مياه الري على دفع الأملاح وذرات الطين إلى أسفل، فقد تنشأ مستنقعات من الملح والطين الكثيف (أو الصلصال الذي لا ينفذ منه الماء). وهذه الأحوال يمكن تجنبها بالترام العناية بالمواقع والحدائق، وذلك باستخدام طرق الري المناسبة في مواعيد مضبوطة، ومعالجة الأملاح ومنعها بالتهوية والصرف الصحيين:

تحليل التربة: يجب إجراء تحليل لمكونات التربة في كامل المنطقة بكل موقع وعلى أعمال متفاوتة، ويجب أن يشمل التحليل ما يلي:

- تركيب سطح التربة ومكوناتها.
- الرقم الهيدروجيني (pH).

• المحتوى الكلي للأملاح القابلة للذوبان مع التركيز على:  
- المواد الملحية الكبيرة والدقيقة الناقصة أو الزائدة عن الحد.  
- مستوى الصوديوم.  
- معدلات ترشح الماء في التربة.

#### ٣ - المياه:

إن نوعية المياه المتوافرة لا تقل أهمية عن كميتها، والمياه السطحية في المناطق الصحراوية عادة ما تكون ملحية، ويحتوي على كثير من الطمي، وكثيرا ما تتلوث بالمواد العضوية المتخلفة من النبات والحيوان مما يجعل إمدادات المياه الجوفية لها غاية في الأهمية.

تحليل المياه: يجب إجراء تحليل كامل للمياه وإجراء الحسابات الضرورية لتحديد المعدل الذي يمكن عنده استعمال المياه دون استنزاف المخزون منها، ويجب أن يشمل تحليل المياه ما يلي:

- الكمية.
  - الرقم الهيدروجيني (pH).
  - درجة الملوحة.
  - محتوى الصوديوم.
  - تركيز الأيونات النوعية سواء المرتفع منها أو المنخفض.
- شبكات الري: يتوقف اختيار نظام للري على نوعية المياه وكميتها، وطوبوغرافية الموقع، وموسم الأمطار ومدة سقوطها، ومعدلات البخر، والرياح، والتكاليف المتعلقة بالري.

- تحديد الاستعمالات الحالية والمستقبلية للأرض .
- اختيار وتدريب القوى البشرية المختصة بالتشغيل والصيانة .
- اختيار أنواع النبات، وإنشاء مشاتل للأشجار والشجيرات، وإنتاج المواد والنباتات التي سيجري غرسها وزراعتها .
- تصميم وإنشاء شبكات الري اللازمة لمزارع الأشجار والشجيرات .
- إقامة أحزمة واقية، وتثبيت كتبان الرمال، وتحسين التربة، وري الأراضي قبل زراعتها .
- غرس النباتات، وإقامة نظام إداري لصيانتها وإدارتها .
- ري المزروعات وصيانتها وصيانة الموقع .

#### بعض النباتات المهمة الصالحة للبيئة الصحراوية :

- ١ - النخيل وأشجار الزينة :
  - فصيلة الأوكالبتوس : أشجار سريعة النمو ذات جمال أخاذ، وتوجد منها أنواع عديدة، وهي دائمة الخضرة، ويصل ارتفاعها إلى ٢٠مترًا.
  - فيتكس دكتيليفيرا (النخيل المعروف ويسمى أحيانًا شجرة العرب)، وهو دائم الخضرة، بطيء النمو، ويصل ارتفاعه إلى ٢٠مترًا كذلك.
  - ترميناليا كتاباه (اهليج أو اللوز الاستوائي)، متساقط الأوراق يتراوح ارتفاعه بين ١٠-١٥ مترًا.
  - واثنشطنونيا فيليفيرا (خيطية)، دائمة الخضرة، سريعة النمو، وارتفاعها ١٠ أمتار.

وتتألف أنظمة الري من أربعة أنواع رئيسية :

- ١ - السطحي : تستخدم فيه كميات كبيرة من المياه .
- ٢ - الرشاشات : تستخدم في ٣/١ (ثلث) المياه التي يستهلكها الري السطحي .
- ٣ - التنقيط : تستخدم فيه ١٠/١ (عشر) مياه الري السطحي .
- ٤ - التحكم في سطح الماء الباطن والزراعة فوق الماء : يحتاج إلى مياه نوعيتها جيدة .

#### القائمة الأساسية المطلوب مراجعتها عند تنفيذ أية عمليات زراعية بالموقع :

- يجب أن يتم إعداد مخططات غرس النباتات بمعرفة مهندس تنسيق المواقع والحدائق، وأن تشمل هذه العملية بالنسبة للمشروعات الكبرى ما يلي :
- إجراء مسح جوي، وتفسيره، وشرح مكوناته بالنسبة للمساحات والمواقع الكبيرة .
- دراسة وتحليل جيولوجيا الطبقة السطحية والطبقة السفلى للتربة .
- جمع عينات من التربة وتحليلها .
- جمع بيانات الأرصاد الجوية وتحليلها .
- تحديد وتحليل المتطلبات الخاصة بطوبوغرافية الموقع والصرف، وطرق صيانة التربة .
- تحليل الموارد المائية من أجل تحديد مقدار توافر المياه ونوعيتها .
- تحليل علاقة البيئة بالأحياء، واختيار النباتات المناسبة .

ب - النباتات الصامدة للرياح والمستعملة كسياج للوقاية من الرياح والرمال:

- فصيلة الاكاسيا السنط (أفيا) - دائم الخضرة .
- كزورينا كنبانية الورق - دائمة الخضرة، وارتفاعها ١٥ مترا .
- فصيلة أوكالبتوس، دائمة الخضرة .
- بركنسونية شائكة - متساقطة الأوراق، وارتفاعها ٥ إلى ٧ أمتار .
- الينبوت (عزرنوب المعزي)، دائمة الخضرة .
- الأثل (طرفاء غير ورقية) - دائم الخضرة سريع النمو .
- العناب (السدس) دائم الخضرة .

ج - الشجيرات:

- فصيلة «الفيكوس» أو التين، دائمة الخضرة، أو متساقطة الأوراق .
- وردة الصين، ٣ إلى ٤ أمتار .
- الدفلي، دائم الخضرة، ٣ إلى ٤ أمتار .
- الرمان، شبه دائم الخضرة .
- الدفلي الصفرة، دائم الخضرة، ٤ إلى ٥ أمتار .

د - السياج:

- راهبية ملساء، دائم الخضرة، ٢ متر .
- دورانتا فسكوا - دائمة الخضرة سريعة النمو، ٣ أمتار .
- دونته، دائمة الخضرة، ١ إلى ٣ أمتار .
- ملتوية عطرة، شبه دائمة الخضرة، ١ إلى ١.٥ متر .
- الحناء، شبه دائمة الخضرة ١ إلى ١.٥ متر .



## الملحق و: الحلول الأساسية للمشروع

جميع الأراضي إلى قطع أبعادها ١٢×١٢م فقط (١٤٤م<sup>٢</sup> مريعا) سيتم مساحة ضئيلة لا تسد احتياجات ومتطلبات الأسرة السعودية المعاصرة، حتى لو كانت محدودة الدخل.

وعلى الرغم من أن تصميم الوحدة السكنية جيد، إلا أن تكراره بصفة مستمرة دون تقديم بدائل يضيي على التصميم العام قدرا كبيرا جدا من التكرار الممل غير الواقعي، حيث إن إمكانيات واحتياجات كل عائلة تختلف عن الأخرى، والأذواق في اختيار المسكن تختلف وتتباين، كما أن بعض العائلات - وخاصة العائلات الوافدة - تفضل السكن في شقق للإقلال من عمليات الصيانة وتكاليفها.

إن فتح أبواب الغرف مباشرة على الردهات المفتوحة (الكوربيدورات) لا يساعد كثيرا على التهوية في استخدام الطاقة (تكييف الهواء)، وسالذات بعد أن ارتفع المستوى الاقتصادي لمعظم العائلات ارتفاعا كبيرا، ومن المرجح أن تقتني كل أسرة عددا من أجهزة تكييف الهواء في سكنها الذي لا بد من حمايته من الحرارة الشديدة، والرطوبة في فصل الصيف، والبرودة القارصة ليلا في فصل الشتاء.

سبق أن أشرنا في المقدمة إلى أنه تم إعداد أربعة تصميمات للموقع، أعد أولها المهندس «هنر أوبرمان» وأعد الثاني الأنسة «كلوديا لاندشوتز» بنك» من قسم التخطيط بجامعة شتوتجارت، أما المشروع الثالث فقد أعدته «أحمد فريد مصطفي» كمرحلة للمشروع النهائي، بينما يوضح المشروع الرابع تقسيما نمطيا للأرض على غرار المقاييس والمعايير المعمول بها حاليا في تعمیر الأراضي.

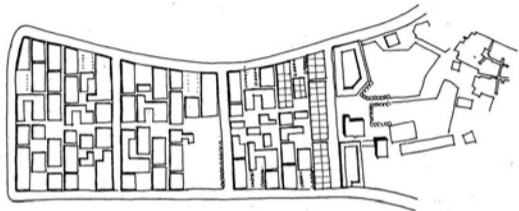
أما مشروع البحث الفعلي، فهو الذي تضمنته هذا التقرير، وهو مبني على المشروع الثالث.

### مشروع «هنر أوبرمان»

يتميز هذا المشروع بالعناصر التصميمية الآتية:

- ١) تقام جميع الوحدات السكنية على قطع مساحتها ١٢×١٢م.
- ٢) جميع المساكن من دورين على شكل حرف «E»، ويتضمن تصميمها إقامة أفنية داخلية.
- ٣) يستغل المشروع أفكار المدينة الإسلامية، ويلتزم التزاما تاما بفكرة المباني ذات الارتفاعات المنخفضة، والكثافة السكانية العالية في وحدات سكنية مستقلة.

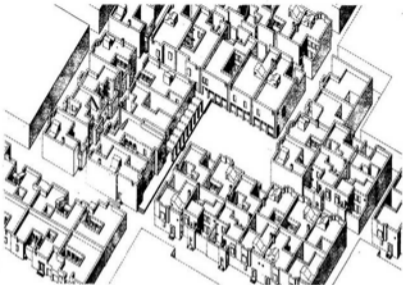
وأبرز ملاحظتنا على هذا المشروع هو فكرته العامة ذات الارتفاع والنمط الموحد، ومساحة قطعة الأرض الصغيرة جدا فيه. إن تقسيم



شكل ٤٣ : المشروع الأول: مشروع المهندس هنر أوبرمانه.



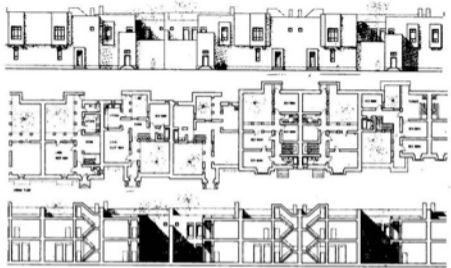
شكل ٤٤ : المشروع الثاني : مشروع الدبلوم للطلبة «كلوديا لاند شوتز - بنتك» . بجامعة  
شوتجارت بألمانيا الغربية .



مشروع «كلوديا لاند شوتز - بنتك» :

يتميز هذا المشروع بالخصائص الآتية :

- ١) أنه على نقيض ما يتسم به المشروع الأول من صرامة وساطة ، نجد أن تصميم المباني والفراغات فيه يقدم لنا تنسيقاً جيداً للفراغات يعتبر جديداً في فكرته .
- ٢) يتضمن حلولاً مترادفة للوحدات السكنية ، مما يتيح مجالاً أكبر للاختيار .
- ٣) الالتزام التام بمبادئ وشكل المدينة الإسلامية والعربية القديمة فيها يخصص بالكثافة السكانية وارتفاع المباني وتلاصقها .



شكل ٤٥ : مساقط أفقية ومقاطع وواجهات للوحدات النموذجية في المشروع التالي (مشروع كلوبها لاند شوتز - بتك).

مثل هذا الجو القاسي؟، خاصة في مثل هذه المنطقة الحارة الرطبة، المليئة بالحشرات والبعوض الذي يتكاثر في المزارع القريبة؟.

التقسيم التقليدي للأراضي (المشروع الرابع أو الوضع السائد في المدن حالياً):

نحن نرى أنه من الضروري تقسيم الأرض نفسها إلى شبكة متعامدة، على غرار معظم تقسيمات الأراضي نفسها التي يجري تخطيطها في هذه المنطقة، بغرض الدراسة والمقارنة ولتبيان سداجة هذه التقاسيم السائدة وضحالتها. جميع هذه القطع مقسمة بطريقة مماثلة تتراوح مساحتها بين ٣٠×٢٠ متراً و١٥×٢٠ متراً، مع ترك قطعة أرض هنا لإقامة مدرسة عليها، وأخرى هناك لإقامة حديقة عامة، وثالثة لبناء مسجد على غرار ما هو معمول به في المناطق المجاورة.

وتعليقنا على هذا المشروع هو: أنه لم يتصور الوضع الحالي بالمملكة، ولا خصائص المدينة الإسلامية تصوراً كاملاً، ومثال ذلك أن الأراضي الشاسعة غير الممهدة التي تقع خارج المباني وحولها تعتبر خروجاً كبيراً عن مبادئ المدينة الإسلامية القديمة. وعلى الرغم من أن بعض المساحات الخارجية تبدو ناجحة جداً فإن هناك مساحات أخرى في حاجة إلى مزيد من الدراسة. أما مشكلات المرور، ومواقف السيارات فلم تتم لها دراسة كافية، حيث أصبحت السيارة من أبرز مظاهر الحياة في المملكة العربية السعودية، فنجد ذوي الدخل المنخفض أنفسهم يمتلكون سيارة أو اثنتين وتلفازاً وثلاجة، وغير ذلك من الأجهزة الحديثة الضرورية.

وكما هو الحال بالنسبة لمشروع أوريمان، يمكن إثارة السؤال نفسه، فهل يقبل الناس الآن أن تفتح أبواب غرف نومهم على الخارج مباشرة في

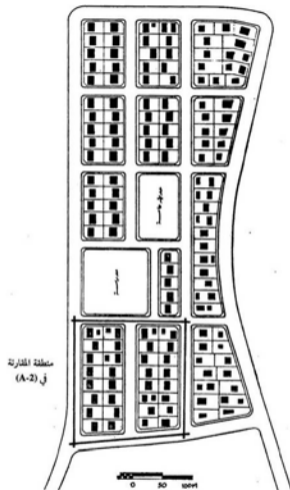
**الملحق (ز): مقارنة التكاليف بين جزء من مشروع الجارودية الجديدة والنمط الحالي لتقسيم الأراضي بالريال السعودي - أسعار ١٩٨٠**

مشروع الجارودية الجديدة (A.2) (١٨)		مشروع تقسيم الأراضي حسب النظام السائد (A.2) (١٩)	
مقاييس المرافق بالريال السعودي	التكاليف التقريبية للمرافق بالريال السعودي	مقاييس المرافق بالريال السعودي	التكاليف التقريبية للمرافق بالريال السعودي
٢٠٤٠٠٠	٢٩٢٥٠٠	٨١٦م	٢٩٢٥٠٠
٢٠٤٠٠٠	١١٧٠٠	٨١٦م	١١٧٠٠
٨١٦٠٠٠	١١٧٠٠	٨١٦م	١١٧٠٠
٤٣٠٠٠٠	١٨٨٦٤٠	٧٠٠٠م	١٨٨٦٤٠
لا توجد مواقف خاصة (السيارات في الشارع)	٩٨٠٤٠	١٧٣٢م	٩٨٠٤٠
٨٦٦٠٠	١٦٦٣٤	١٧٣٢م	١٦٦٣٤
٤٨٩٦٠	٣٤٣٠	٨١٦م	٣٤٣٠
١٢٢٤٠٠	١١٧٠	٨١٦م	١١٧٠
١٨٧٦٨٠	١١٧٠	٨١٦م	١١٧٠
١٦٣٢٠٠	١١٧٠	٨١٦م	١١٧٠
٧٦٩٦٠	١٠٠٨	١٩٢٤م	٤٠٣٢٠
٦١٨٠٠٩٠	١٩٣٠٦٨٠		
الوحدات السكنية	١١٤ وحدة	الوحدات السكنية	٣٢ وحدة
التكاليف لكل وحدة سكنية (٢١)	٣ وحدات مختلفة المساحة	١٠٧٩٥ ريالاً للوحدة (متوسط)	١٩٣١٢٧ ريالاً للوحدة (متوسط)
التكاليف لكل متر مربع من الجاني (٢٢)	٣٣٢,٤ ريال للمتر المربع	٣٣٢,٤ ريال للمتر المربع	٧٧٢,٥ ريال للمتر المربع
	١٨٠م	٢٥٠م	٢٥٠م
	متوسط مساحة الوحدة	متوسط مساحة الوحدة	متوسط مساحة الوحدة

(١٨) مساحة المنطقة المتضمنة في مشروع الجارودية الجديدة (A.2) = ٢٧٢١٥م<sup>٢</sup>، المساحة المتبقية للأراضي في (A.2) = ٢٧٣٦٠م<sup>٢</sup>.

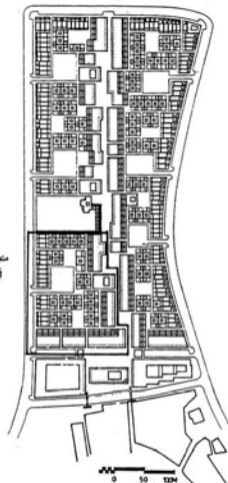
(١٩) تكاليف التقسيم الحالية للأراضي لكل وحدة سكنية تزيد بمقدار ٢١٨٠ إلى ٢١٧٠ من مشروع الجارودية الجديدة، لذا كانت تكاليف المرافق للوحدة بالجارودية الجديدة - ١٠٠، فتكاليفها في النظام السائد ٣٢٠.

(٢١) تكاليف التقسيم الحالية للأراضي لكل متر مربع مبان تزيد بمقدار ١١٥ إلى ١٢٨ من مشروع الجارودية الجديدة (القرائن تقريبي مبن على أساس متوسط مساحة الوحدة بالجارودية الجديدة - ١٨٠م<sup>٢</sup> وأن متوسط مساحة الوحدة بالمشروع ذو التقسيم الشبكية - ٢٥٠م<sup>٢</sup>).

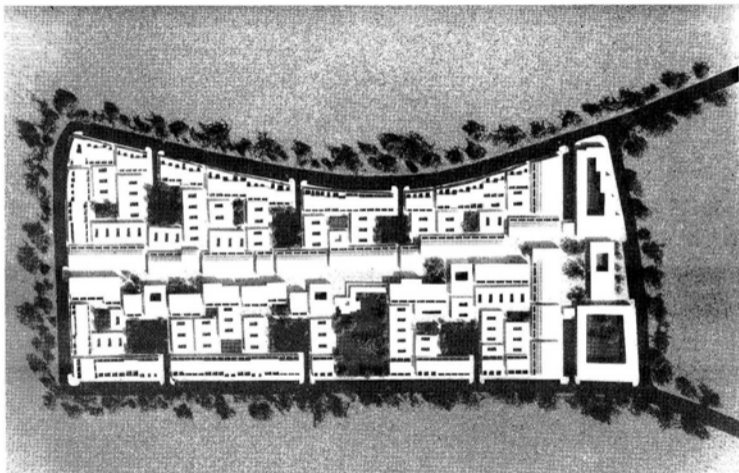


شكل ٤٧: المشروع الرابع تقسيم افتراضي للأراضي على أساس التقسيمات الحالية السائدة، وقوانين المباني الحالية. (A-2).

منطقة المقارنة  
في (A-1)



شكل ٤٦: المشروع الثالث وهو المشروع الأساسي وقد وضع بجانب المشروع الرابع للمقارنة وقد أحيطت المنطقة التي عمل عليها احصاء حول تكاليف المرافق داخل الخطوط الغامقة. (A-1).



شكل ٤٨ : مشروع مرادف للمشروع الأساسي (المشروع الثالث) عمل أساس الإقلاص من المساحات الخارجية بالسكان لنموذج (أ)،  
وجعل الحديقة في هذا النموذج داخلية فقط .

## الملحق (ج): مشروعات عمرانية معاصرة ناجحة لتتزم بالمبادئ.

### والقيم الإسلامية للمدينة (٢٢)

وسنعرض لكل مثال من هذه الأمثلة بإيجاز مع الإشارة إلى عناصرها التي لها علاقة وثيقة ببحثنا .

١ - مشروع مباني جامعة الملك عبدالعزيز - مكة المكرمة:  
يعتبر هذا المشروع من المشروعات الرائدة، لأنه يثبت بوضوح إمكانية تنفيذ المبادئ والقيم الأساسية للمدينة الإسلامية في مشروعات التصميم العمراني الحديثة بالعالم الإسلامي، وكان مما ساعد - إلى حد كبير - على تبلور هذا المشروع بهذا الشكل الدور القيادي الذي قامت به الجامعة، ووضوح مبادئ هذا المشروع، ووضوح فكرة العمارة الإسلامية المعاصرة ومبادئ التخطيط وإمكانية تطبيقها في التصميم العمراني المعاصر لدى اللجنة الاستشارية للمشروع، وقيادة الجامعة الواعة. وقد حقق هذا المشروع في صورته النهائية المتطلبات التعليمية للجامعة كما جاء مناسباً لعوامل البيئة المناخية، والاجتماعية، والاقتصادية ذات العلاقة بتصميم الموقع، بالإضافة إلى تحقيقه للمتطلبات الأساسية للشيعة الإسلامية ذات العلاقة كذلك.

إن المرء يزداد دهشةً من هذا المشروع عندما يعلم أن الشركة التي تولت تصميمه هي شركة «سكيدمور أونجنز وميرل SOM» الاستشارية العالمية الشهيرة المعروفة بتصميم ناطحات السحاب القائمة أساساً على هياكل من الصلب والزجاج؛ فإنه إضافةً إلى الكفاءة الاستشارية الفنية العظيمة، والخبرة الواسعة، فإن جزءاً كبيراً من نجاح المشروع يرجع إلى

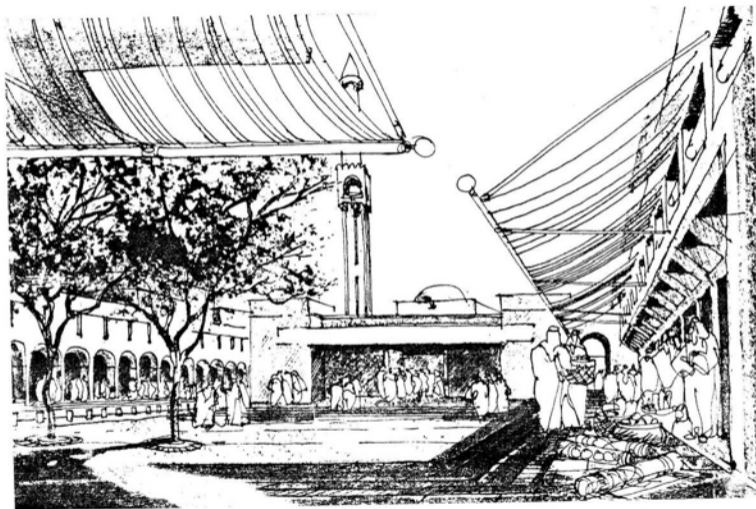
يعرض هذا الملحق بضعة أمثلة ناجحة للعمارة، أو الأحياء والمدن التي تم تصميمها خلال العشرين عاماً الماضية أو نحو ذلك بعمق كبير الاستشاريين الدوليين، فهذه النماذج تمثل التطبيق العملي المعاصر للمبادئ والقيم والأسس والمعايير التي عرضنا لها فيما سبق. والهدف من إيراد هذه الأمثلة هو إقناع القاريء بأهمية هذه المبادئ والقيم، وبأنه يمكن الاستفادة منها في يومنا هذا.

وينطوي هذا الجزء على أهمية خاصة بالنسبة للطلاب والمخططين والمعماريين والمهندسين، والمؤسسات الخاصة والعامة والمسئولة عن التعمير والبناء مستقبلاً في العالم الإسلامي، فهي تثبت أن ما نقتضيه بالنسبة للجسارودية يمكن تنفيذه، وأن كبار الاستشاريين في مجال العمارة والتخطيط والمهندسة من ذوي الخبرة الواسعة والشهرة الدولية العربية يستخدمون مبادئ العمارة الإسلامية، وقواعد التخطيط الإسلامي في تصميماتهم. وتقدم هذه الأمثلة في مجموعها بعضاً من الاتجاهات الرائعة في مجال التصميم العمراني المعاصر، والأمثلة التي نسوقها هي الآتي:

- ١ - مشروع مباني جامعة الملك عبدالعزيز بمكة المكرمة.
- ٢ - مشروع قرية القرنة بصعيد مصر.
- ٣ - مشروع الإسكان التجريبي في ليبيا عاصمة بيرو بأمريكا اللاتينية.
- ٤ - مشروع جامعة بغداد بالعراق.

(٢٢) من أفضل الأمثلة التي تمت أعيراً هو المحي السكني الجديد لنسوي وزارة الخارجية بالرياض وقد اكتمل المشروع بعد انتهاء هذا البحث.





شكل ٤٩ : المسجد والصحن الخارجي - جامعة الملك عبدالعزيز - مكة المكرمة : المشروع القديم .



شكل ٥٠ : مسطّ أفقي لواقع جامعة الملك عبد العزيز في مكة المكرمة ولاحظ تصميم الأحياء السكنية على شكل ساحات متصلة.  
المشروع للقديم تصميم شركة (SOM)



شكل ٥١: البسار فناء: (الدرسة): أوجموعة الفصول، والوسط: الفناء الداخلي لسكن الطلاب المزاب، اليمين: فناء أحد المباني الجامعية.

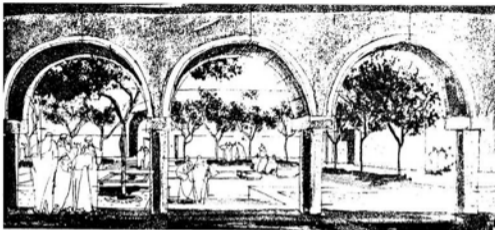
وكانت عناصر التصميم الرئيسية في المشروع المستمدة من المدينة الإسلامية هي الآتي:

١ - وجود الحديقة الداخلية، أو الفناء في جميع أنواع المباني سواء أكانت مباني تعليمية أم غير تعليمية، فجميع المباني قامت بالتركيز على الداخل، وتظل على الحدائق المنسقة تنسيقاً بديعاً وتتلاءم مع بيئة المشروع ووضعه، ومتطلبات المناخ.

٢ - تركزت العناصر الأساسية حول ممرات متصلة يسلكها المشاة وتوصل إلى هذه الحدائق، حيث يستخدم جميع منسوبي الجامعة هذه الممرات للوصول إلى المباني الجامعية أو الوحدات السكنية.

اللجنة العليا المكونة من أعضاء على علم وإطلاع واسع بفن العمارة في هذا الجزء من العالم<sup>(٢٣)</sup>. وكانت هذه اللجنة بمثابة لجنة توجيهية تمثل وجهة نظر الجامعة، وساعدت في توجيه المشروع على نحو أتاح له الاستفادة من مبادئ المدينة الإسلامية، مع تلبية الاحتياجات التعليمية المعاصرة. وقد تجاوبت الشركة الاستشارية تجاوباً رائعاً مع اللجنة، وفي أينا أن هذا المشروع من بين الأمثلة القليلة لمشروعات التصميم الضخمة الناجحة في هذا الجزء من العالم. ويقع المخطط العام للمشروع في نحو ١٣٠ صفحة يحتوي على وصف شامل للمشروع، ويتصف بامتياز محتوياته وطريقة عرضه.

(٢٣) من بين أعضاء هذه اللجنة حسن فتحي والبروفسور ليزلي مارتن، وبيناتي أويانكا، والدكتور جعفر عبدالرحمن صباغ، والدكتور محمد سعيد مصلي، والمهندس سامي عنتاوي، والدكتور جعفر عبدالرحمن صباغ.



شكل ٥٢: أهل إلى اليسار: الفراغ الذي تحده الأشجار والعقود والمرات - أهل إلى اليمين: عمرات المشاة الثانوية. أسفل إلى اليسار: عمرات المشاة الرئيسية.

٣ - الشبكة الخارجية لمرور السيارات منفصلة تماماً عن شبكة المرعات، ولا تتقاطع معها. وقد أولى التصميم اهتماماً كبيراً لمقياس الإنسان والنسب بين المباني والحدائق، ونسب عمرات المشاة، والظللات التي تلقيها الجدران المحيطة بها أو الأسطح المنتشرة تحت المرعات ذات العقود المحيطة بالحدائق الداخلية.

٤ - الفصل التام بين الطلبة والطلبات في الجامعة، مع محاولة استعمال بعض المرافق العامة المشتركة من جانب الجنسين دون حدوث اختلاط بينهما.

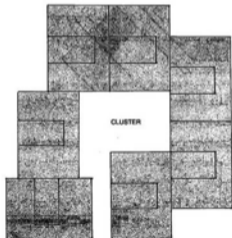
٥ - اتصال الوحدات السكنية، والمرافق الترويحية مع تميز كل منها.

٦ - يمثل المسجد وفناؤه قلب الجامعة، بينما تنشر المصليات الصغيرة في شتى الأنحاء.



UPPER DIVISION/GRADUATE HOUSING CLUSTER

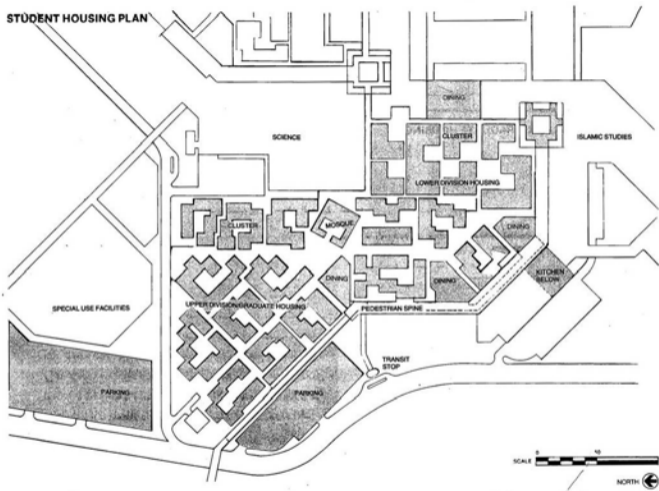
شكل ٥٣: أعلى: سكن طلاب الدراسات العليا بين الأحياء الداخلية، أسفل: مجموعة وحدات سكنية لسكن طلاب الدراسات العليا تبن التجميع حول أحياء داخلية.



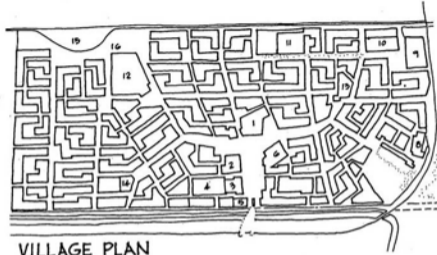
UPPER DIVISION/GRADUATE HOUSING AND DINING SECTION

٧ - أولى التصميم اهتماما خاصا للتوفير في استعمال الطاقة متمثلا في استخدام التبريد السلمي إلى أقصى حد ممكن بأساليب مختلفة، مثل توجيه المباني في الاتجاه الصحيح، والإفادة من اتجاه الرياح، وإعداد الساحات والأفنية بالطريقة السليمة، وتوفير العزل الكافي للجدران الخارجية، واستعمال المياه في الأفنية، وتوفير الظلال من خلال الممرات المغطاة ذات العقود والأقبية، أو باستخدام الأجزاء البارزة التي تُلقى ظللا على المباني، إضافة إلى غرس النباتات المناسبة.

٨ - إقامة شبكة من أنفاق الخدمة تحت الأرض لجميع المباني، فلا تتداخل مع نظام الحركة السطحية للمشاة.



شكل ٥٤ : إسكان الطلاب - جامعة الملك عبدالعزيز - مكة المكرمة (المشروع القديم).

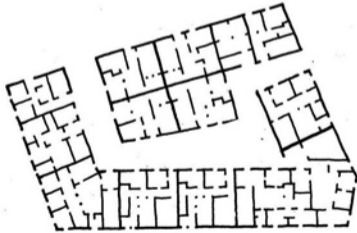


شكل ٥٥ : مسطط القرية.

### ب - قرية القرنة :

يُعتبر تصميم هذه القرية أيضاً من التصميمات الرائدة التي تعكس فيها عميقاً وحساسية معمارية تتجاوب مع المتطلبات الدينية، والاجتماعية، والاقتصادية، والمناخية، والجغرافية للموقع مما أنتج بيئة عمرانية ناجحة. وكان هدف المعماري «حسن فتحي» من تصميم هذه القرية أن تكون نموذجاً للمجتمعات الريفية الأخرى.

ويقدر عدد سكان القرنة في صعيد مصر بحوالي ٦٠٠٠ نسمة، وتقع بالقرب من مدينة الأقصر في منطقة لا تسمح أوضاعها الاقتصادية - الحالية أو المتوقعة - بإنشاء المباني إلا باستعمال مواد بسيطة للغاية، وزهيدة التكاليف. أما السكان فهم من المسلمين والمسيحيين المحافظين على مبادئهم الدينية.



مسطط المجموعة السكنية

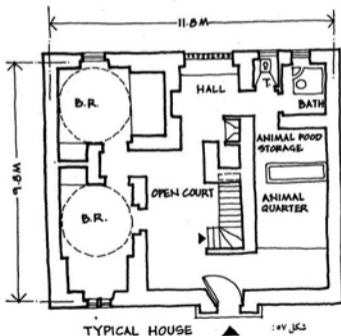
PLAN OF A CLUSTER



SCHOOL



VILLAGE HALL شكل ٥٦



TYPICAL HOUSE

شكل ٥٧

ومادة البناء الشائعة في هذه المنطقة هي الطوب اللبن الذي يتم تبيضه وطلاؤه بالجير، وقد استُغلت بعض الطرق الفنية البسيطة للبناء بالطوب اللبن لتجنب استيراد مواد بناء باهظة التكاليف، ولا تحقق المستوى نفسه من العزل الحراري الذي يحققه البناء بالطين.

هذا وإن استعمال الطين وطرق البناء البسيطة تُمكن الفلاح البسيط من بناء مسكنه بنفسه وبالتالي خفض تكاليفه بشكل كبير. لقد أدرك المعماري مبادئ العمارة المحلية وطبقها في هذا المجال بنجاح مستخدماً تصميم المسكن والفناء كوحدة أساسية نموذجية، كما درس بعناية المساحات العامة الخارجية، بحيث يتاح لكل مجموعة من المسكن أن تطل على مساحة مكشوفة مشتركة.

وقد وُفِّي المعمارى الاحتياجات والمتطلبات الأساسية العمرانية للقرية من المؤسسات والتي تشمل دور العبادة، ومبنى الحكومة، وقاعة





التخطيط والتصميم العمراني على هدي آرائه، وأن يفيدوا منها أيما فائدة وبالذات الأخطاء العامة والتصميم إن لم يكن مواد البناء كذلك. ويوجد شرح مفصل لمشروع القرنة في كتاب حسن فتحي: «العمارة للفقراء». الذي أصدرته مطبعة جامعة شيكاغو.

حد- مشروع الإسكان النموذجي في ليمبا - بيرو - بأمريكا الجنوبية :  
تم إعداد هذا المشروع وتنفيذه بالتعاون بين الأمم المتحدة ودولة بيرو، وتحت إشراف المعماري «بيتر لاند» مدير المشروع والمخطط له. وقد استمرت أعمال التخطيط والتصميم للمشروع خلال الفترة من ١٩٦٥م إلى ١٩٦٧م بينما استمر التنفيذ طوال الفترة من ١٩٦٨م إلى ١٩٧٣م واكتملت في ١٩٧٥م أجزاء منه.

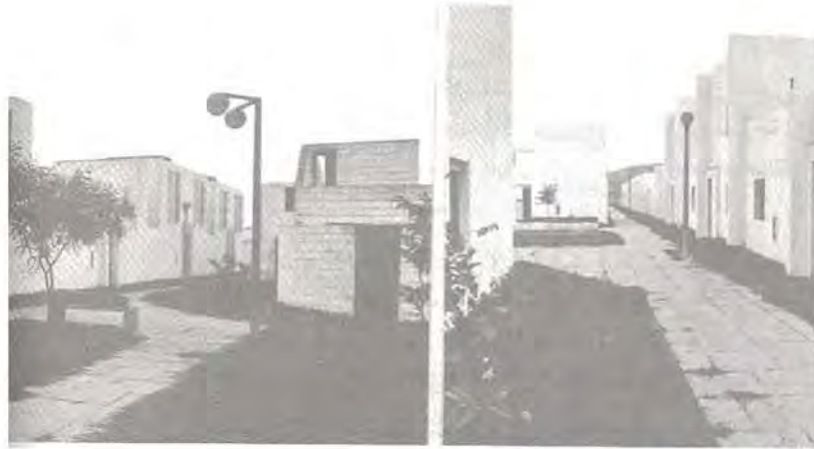
للمحاضرات والسينما، ومسرحاً مكشوفاً، ونادياً، ومتحفاً للفن الشعبي والصناعات، وفندقاً صغيراً، ومركزاً للتدريب المهني، ومركزاً للشرطة، ومركزاً اجتماعياً نسائياً، ومدرسة للبنين والبنات وحماماً عاماً، وحديقة عامة، وبحيرة صناعية للترويح.

ولهذه القرية أهمية خاصة تتمثل في أنها تثبت كيف يمكن عن طريق التخطيط السليم، والإشراف والتوجيه الحكومي إنشاء مجتمعات ناجحة للفقراء الذين هم في أمس الحاجة إلى مساعدة الحكومة، لأن برامج الإسكان في العالم الثالث التي تعاني من تزايد عدد سكانها لن تستطيع تلبية احتياجات الأعداد المتزايدة من السكان، بل إن برامج البناء الواسعة النطاق التي تعتمد على إقامة أبنية حديثة من الخرسانة المسلحة لا يمكنها أن تفي باحتياجات مئات الملايين من البشر، ولا بد من وضع برنامج على أساس الاعتماد على النفس، باستخدام المواد المحلية والاستعانة بالمهارات والأيدي العاملة المحلية.

وقد لا يكون من السهل الآن أن تعثر في مصر على من يتقن بناء القباب، ولكن ذلك لا يجب أن يقعدنا عن تصميم مجتمعات جديدة تستخدم في إنشائها مواد البناء المحلية، أو وضع سياسات لتطوير الإسكان، وتوفير المساندة من جانب الحكومة لتوجيه الأهالي في مسعاها للحصول على السكن المناسب.

ولقد نال الأستاذ الكبير حسن فتحي تقديراً وتكريماً<sup>(٢٤)</sup> من كثير من الهيئات الدولية هو أهل له، ونحن نتوقع أن يسير كثير من مهندسي

(٢٤) منح الأستاذ حسن فتحي جائزة جمعية المماريين الأمريكية (AIA) والاتحاد العالمي للمعماريين (UIA) حيث منحه الاتحاد العالمي الميدالية الذهبية لأول مرة في تاريخه.



صورة ٣٠، ٣١: عمارة المشاة بين المساكن نموذج جيد يراعى حاجة الإنسان والمناخ والاعتبارات الاجتماعية.

### خصائص هذا المشروع:

- ١ - الخصائص العمرانية:
  - ١ - إقامة مباني متلاصقة ذات كثافة سكانية مرتفعة بهدف استعمال الأراضي بشكل فعال، وتقليل المسافات داخل الحي السكني والإقلال من تمديد تجهيزات البنية الأساسية إلى أدنى حد ممكن.
  - ٢ - فصل السيارات عن المشاة تحقيقاً لأغراض السلامة، وتأمين حياة الأسرة، وتوفير الهدوء في الحركة، وتشجيع المشي كوسيلة رئيسية في الانتقال.
  - ٣ - يوجد طريق رئيسي للمشاة يمثل قلب الحي، وتطل عليه مجموعات الخدمات الاجتماعية، مثل المحلات التجارية والمدارس ودور الحضنة وغيرها والتي يمكن الوصول إليها سيراً على الأقدام لمسافة قصيرة من جميع المنازل.

الغرض من المشروع هو تصميم وبناء حي سكني يحتوي على ألفي وحدة سكنية (٢٠٠٠)، بتكاليف منخفضة على أساس فكرة الكثافة السكانية العالية، والمباني قليلة الارتفاع.

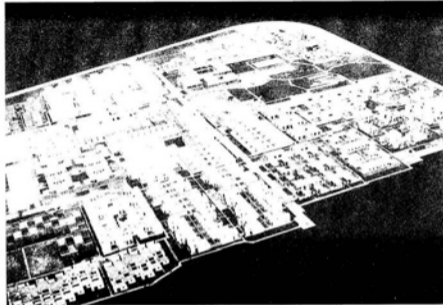
جميع المساكن مزودة بأفنية يمكن توسعتها أو تعديلها بعد ذلك إذا رغب الساكن، بحيث تستوعب الاحتياجات والمتطلبات المتغيرة للأسر ذات الدخل المنخفض، كما تم تطوير أساليب جديدة للإنشاء لخفض تكلفة الوحدة السكنية، والارتفاع بمستواها والمعايير القياسية لها، كما بُدلت عناية خاصة لتحسين تصميم الوحدات، وترشيد طرق الإنشاء، والمواد المستعملة في البناء عموماً، مع استخدام أساليب الوحدات القياسية، وأدوات ومعدات صناعية جديدة.

وَعُقِدَتْ مسابقة دولية لتصميم الوحدات السكنية واشترك فيها المعماريون والمهندسون من بيرو، ومن ثلاث عشرة دولة أخرى هي كولومبيا، والهند، واليابان، وبولنده، وأسبانيا، وسويسرا، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية.

تتألف المرحلة الأولى لإنشاء ٥٢٠ منزلاً من عشرين نموذجاً سكنياً مختلفاً، تم اختيارها من بين المشروعات التي تقدم بها المتسابقون الدوليون بالإضافة إلى التصاميم التي وضعها مهندسو بيرو نفسها. واشتملت المرحلة الأولى أيضاً على إنشاء مركز اجتماعي، وروضة أطفال ومدرسة.



صورة ٣٢، ٣٣: صور من أعلى للمجاورة السكنية لمشروع الإسكان النموذجي في لبيا - بيروت.



٤ - حركة مرور السيارات حول محيط الحي السكني مع وجود شوارع مستعرضة مسدودة النهاية للدخول إلى قلب الحي لخدمة المساكن وبعض مباني الخدمات مثل المدارس والأسواق، إضافة إلى وجود مواقف جانبية بعضها مفتوح والآخر مسقوف.

٥ - تنسيق البيئة العامة وتجميلها، وذلك بتشجير وتنسيق الحدائق والميادين المرصوفة، وطريق المشاة الرئيسي، وتزويدها بالنباتات المختارة، والأرصفة والمقاعد والإنارة.

٦ - تنسيق البيئة العامة وتجميلها، وذلك بتشجير وتنسيق الحدائق والميادين المرصوفة، وطريق المشاة الرئيسي، وتزويدها بالنباتات المختارة، والأرصفة والمقاعد والإنارة.

ب - خصائص المساكن:

١ - توفير مساكن مستقلة لعائلة واحدة على قطعة أرض تمتلكها بنظام

**Master plan  
of the  
University**





٦ - تحسين تقنية البناء، واستعمال معدات أفضل وأكثرها من أجل زيادة الإنتاجية، وتقليل نفقات البناء.

ولقد كانت الخبرات التصميمية المكتسبة من خلال هذا المشروع هي أحد الأدلة التي استرشدنا بها في إعداد مخطط الجارودية الجديدة. وعلى الرغم من أن هذا المشروع لم ينفذ في بيئة إسلامية، إلا أن المبادئ التي قام عليها المشروع تتضمن قواعد عامة مفيدة جداً، في أعمال التخطيط والتصميم تلائم بيئتنا الإسلامية وبالذات المنطقة الحارة منها.

#### د - جامعة بغداد:

يعتبر مشروع هذه الجامعة من أول مشروعات المباني الجامعية في العمارة الحديثة التي تمت فيها محاولة لتطبيق مبادئ المدينة الإسلامية.

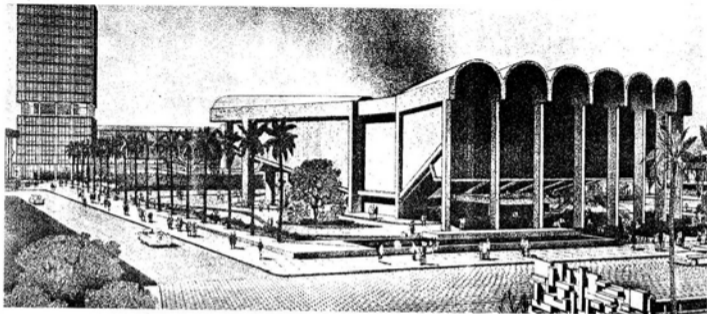
وقد استطاع المعماري ولتر جروبيوس بالاشتراك مع فريق المهندسين العاملين معه في الشركة الاستشارية (TAC) أن يقوم بإعداد تصميم يتميز بالاتجاه للدخول على عكس أغلب المشروعات آنذاك، وذلك باستغلال عناصر الأفنية، والحدائق الداخلة وعمرات المشاة.

وبما يؤسف له أن هذه المدينة الجامعية لم يتم بناؤها بعد على الرغم من أن تجهيزاتها الأساسية، ومرافقها قد تم إنشاؤها بالفعل، ويتميز المخطط بارتفاع نسبة تغطية الأرض بالمباني (منطقة المباني الجامعية - المنطقة السكنية) وهي تشبه من هذه الناحية شكل الفراغات في المدينة

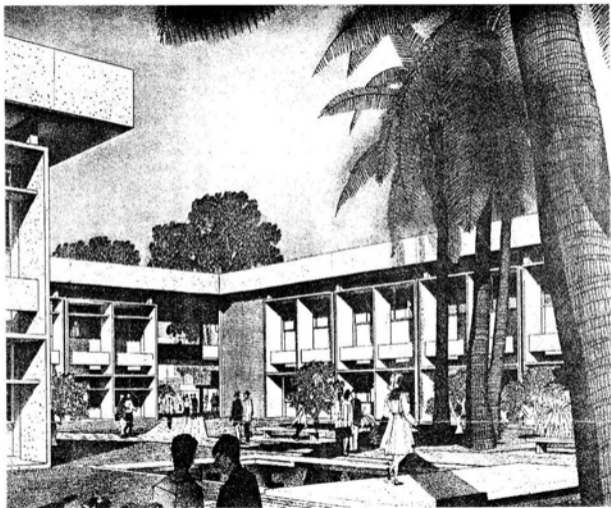
المرونة الداخلية، لكي تستوعب احتياجات العائلة من المساحات في المستقبل.

٤ - إنشاء مساكن تكلفه بنائها قليلة، ولكنها تكفي للاحتياجات الأساسية للأسر ذات الدخل المنخفضة من سكان المدن.

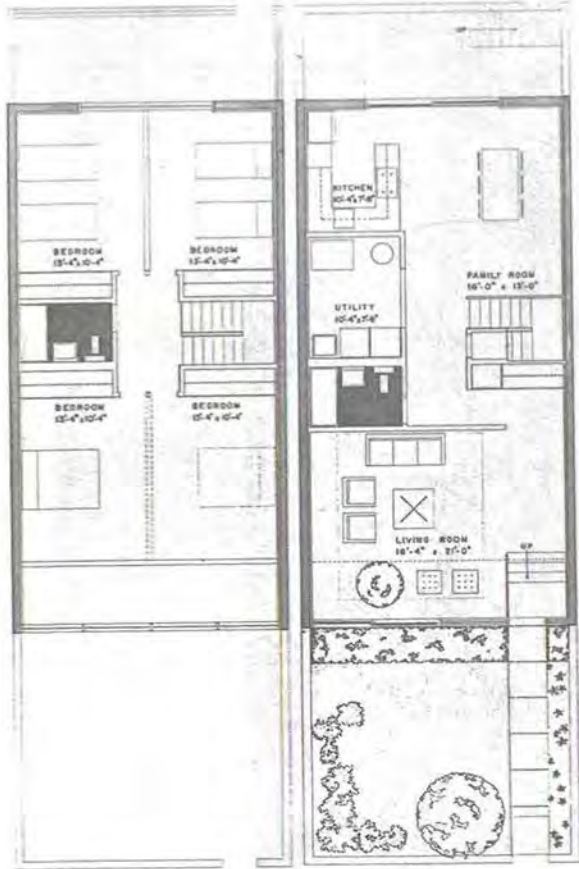
٥ - تطبيق مبادئ جديدة في التصميم بما يلي الاحتياجات الحديثة، بالاعتدال على الاستغلال الأمثل للفراغات البسيطة في المساكن الصغيرة، لخفض التكاليف من ناحية، ورفع مستوى المساكن من ناحية أخرى.



- الإسلامية. أما الملاحظة التي نأخذها على المشروع فتتعلق ببعض المساحات المفتوحة الخارجية والتي كان من الممكن تصميمها على نحو متقارب من أجل توفير مزيد من الظلال، وتقصير مسافة المشي بين الأبنية المختلفة.
- ويتقسم مشروع جامعة بغداد إلى المناطق الآتية:
- ١ - المنطقة الرئيسية (تضم المكتبة، والإدارة، ومبنى أعضاء هيئة التدريس، وصالة المحاضرات العامة، ونادي أعضاء هيئة التدريس، ومركز الطلاب، والمتحف، والمسرح، ومتحف الفنون).
  - ٢ - المباني الجامعية الدراسية (الأكاديمية).
  - ٣ - سكن الطلاب.
  - ٤ - صالات الطعام.
  - ٥ - الملاعب الرياضية.
  - ٦ - منطقة الخدمات.
  - ٧ - مساكن هيئة التدريس.
  - ٨ - مباني إضافية (مسجد، ومدرسة ابتدائية... إلخ).



متنور لإحدى الحدائق الداخلية

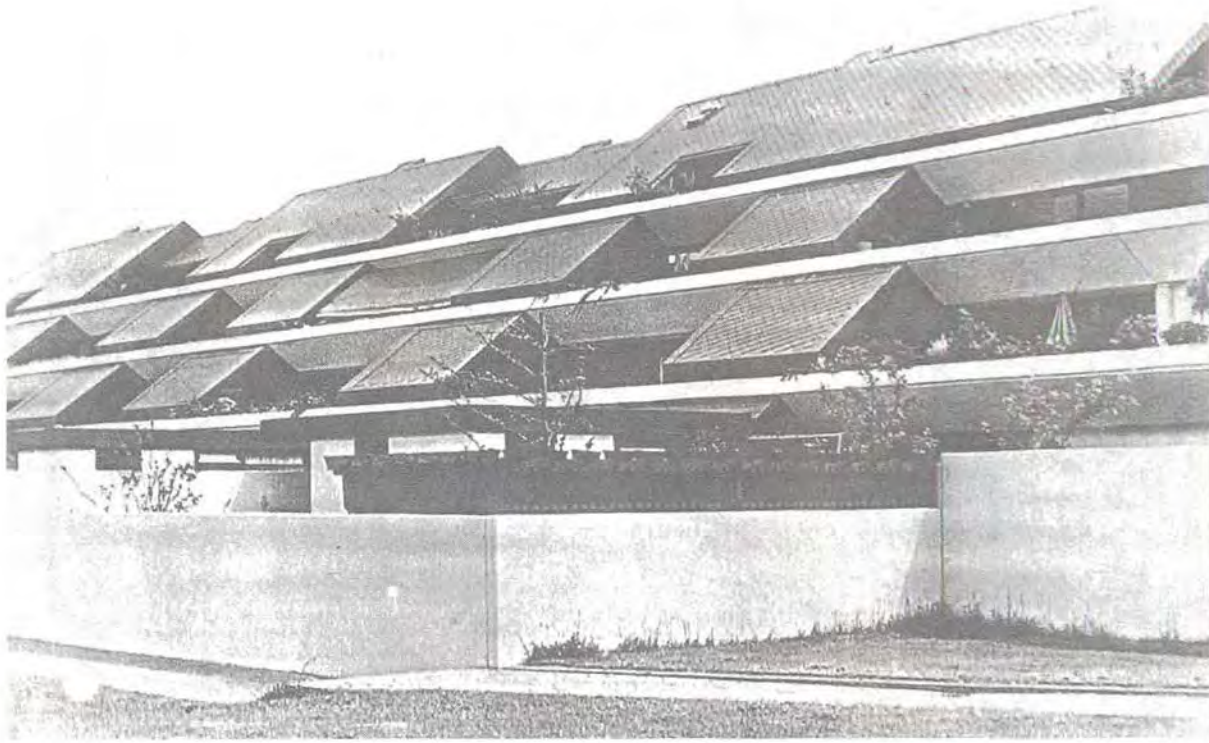


هـ - أمثلة حديثة أخرى وثيقة الصلة بمشروعنا:

- ١ - المساكن المتلاصقة: كينود، شيكاغو، إلينوي - الولايات المتحدة الأمريكية.
- ٢ - المنازل ذات الشرفات المتدرجة - سويسرا.
- ٣ - المنازل ذات الحدائق الداخلية - أغادير - المغرب.
- ٤ - الإسكان الحكومي - إسلام آباد - باكستان.
- ٥ - مسكن ذو حديقة داخلية - الرياض - المملكة العربية السعودية.

شكل ٦٠: «يسار»: وصورة ٣٤ «يمين»: مساكن كنود شيكاغو - ولاية إلينوي - بالولايات المتحدة، المساكن متلاصقة ولها حدائق خاصة تتميز بالخصوصية والاقتصاد بالإضافة إلى نجاحها من الناحية الاجتماعية.



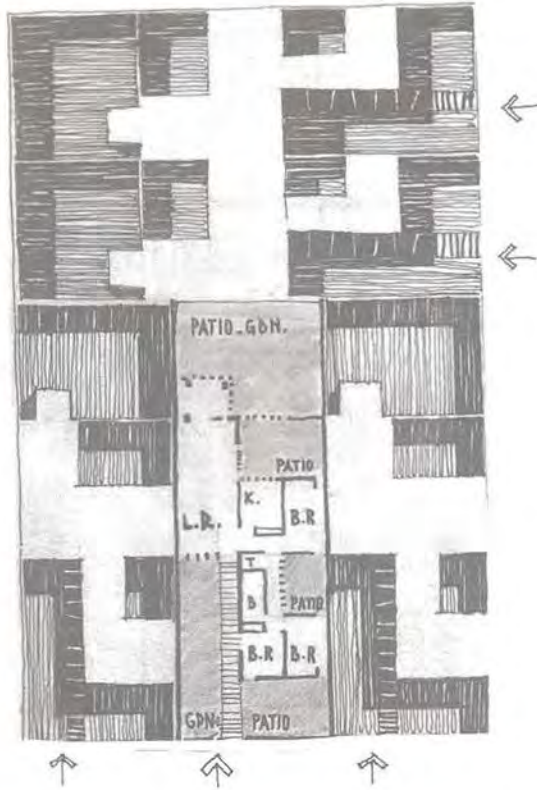


صورة ٣٥: مبان ذات شرفات متدرجة - سويسرا.



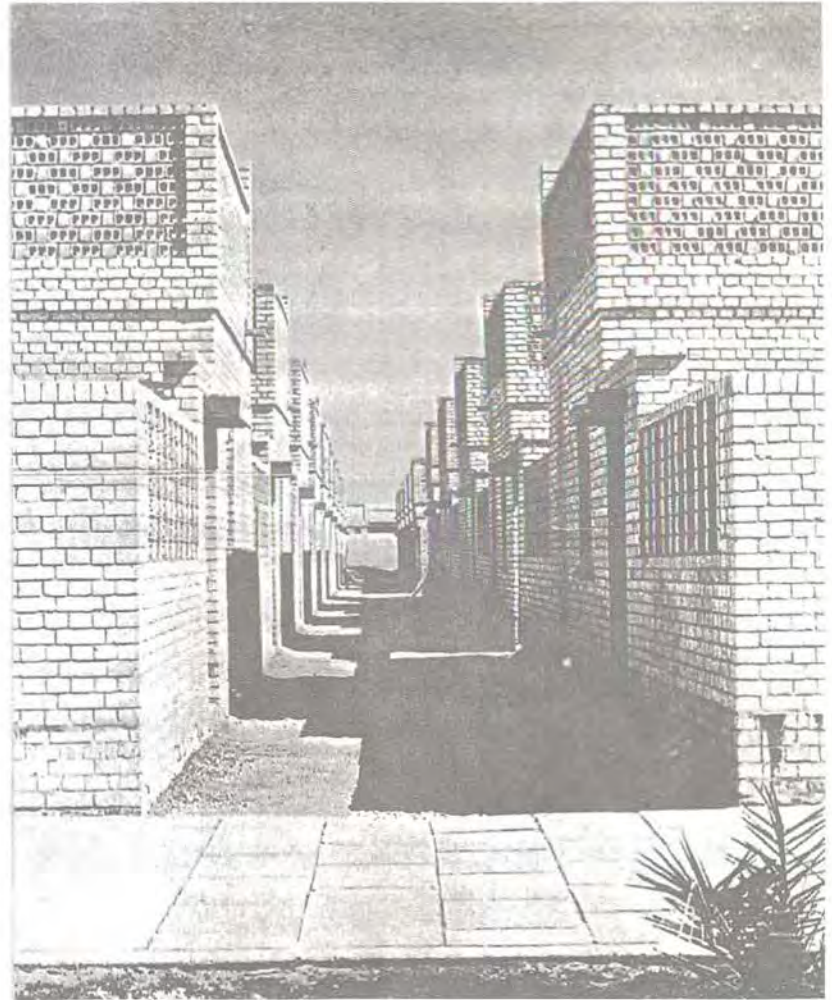
صورة ٣٥: وشكل ٦١: مباني المدرجة للإسكان في سويسرا - محاولة للاستفادة من الجبال مع إعطاء خصوصية لكل مسكن ومنحه فرصة لأكبر قدر من الانفتاح على السماء والأفق (المصدر ٥٣). في العالم الإسلامي يمكن الاستفادة من الفكرة مع تطويرها للحصول على خصوصية للجيران بقصر فتحات الشرفات إلى السماء (لأعلى) حيث تكون الشرفة في هذه الحالة مثل الحديقة الخاصة بالمسكن في الدور الأرضي منه.

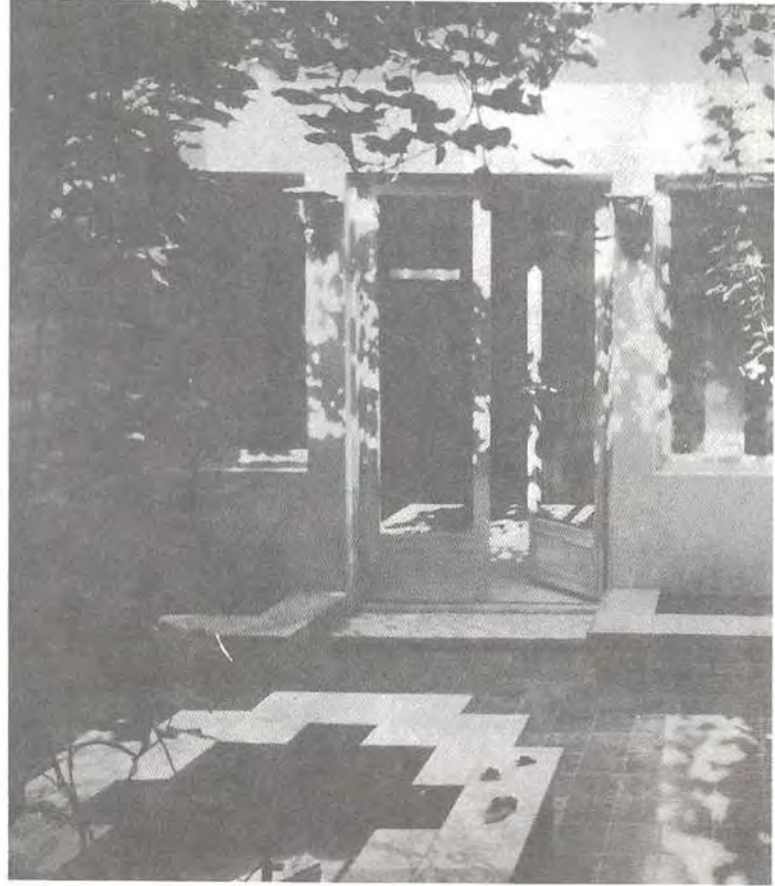




شكل ٦٢: مساكن ذات حدائق داخلية - أعادير - المغرب محاولة ناجحة للمساكن ذات الأفنية الداخلية (جوائز الأناياخان ويكورد ١٩٨٠م) (جوائز الأناياخان - مجلة أركتكتش ريكورد ١٩٨٠م).

صورة ٣٦: الإسكان الحكومي - إسلام آباد بين ممرات المشاة والحدائق الداخلية والأسقف المحمية المهواة والتي يمكن استخدامها (دوكسيادس وشركاه).





(صورة ٣٧): مسكن ذو حديقة داخلية في الرياض - تصميم أحمد فريد مصطفى.

## الملحق (ط): مشروع قانون المباني في المدن الإسلامية المعاصرة (٢٥)

### مقدمة:

إن وضع مبادئ عامة للمباني في الأحياء السكنية بالمدن الإسلامية ليس بالأمر السهل، فلا بد من تشكيل لجنة متخصصة في كل قطر أو منطقة من مناطق العالم الإسلامي لإعداد مثل هذه الوثيقة التي تستهدف إيجاد بيئة عمرانية صالحة لنمو الإمكانات الدينية والروحية للفرد والأسرة والمجتمع.

فمن المحتمل أن توجد هنالك اختلافات كبيرة، وفروق شاسعة بين المناطق بل وفي المنطقة الواحدة، وسوف ينعكس ذلك في اختلاف القواعد العامة التي توضع لكل منطقة منها، فهناك اختلافات جغرافية (في المناخ والطوبوغرافية، ونوع مواد البناء وتوافرها)، واختلافات اقتصادية (تتراوح بين الثراء الفاحش والفقير المدقع)، بل وهناك اختلافات في الأعراف الاجتماعية السائدة في هذه المناطق.

ومع التسليم بأنه ينبغي أن يكون لكل منطقة لوائحها الخاصة التي تناسب أوضاعها واحتياجاتها المحلية، فإن هناك بعض النقاط الأساسية المشتركة بين جميع البلدان الإسلامية التي يجب اعتبارها بمثابة الحد الأدنى للمعايير القياسية، أو مبادئ عامة لجميع أنظمة المباني والمخططات العامة، تكون كأساس لتعمير المناطق الجديدة.

(٢٥) أمكن تعديل بعض النقاط وتركزت نقاط أخرى أو نوقشت كتوصيات وسياسات.

### أهداف قانون المباني:

- ١ - إيجاد فراغات داخلية وخارجية تصلح لاستعمال الإنسان المسلم العصري وتضمن تطوره، وتحافظ على صحته النفسية والجسدية.
- ٢ - مراعاة المبادئ الإسلامية الأساسية في توفير الخصوصية للأسرة بمعنى عن الأسماع والأبصار خارج المنزل (والعكس).
- ٣ - مراعاة الأحوال المناخية مراعاة تامة، واستخدام أنظمة التدفئة والتبريد السليمة، بالإضافة إلى التهوية الطبيعية.
- ٤ - الإفادة القصوى من أنظمة التوفير في استهلاك الطاقة المستخدمة في تكييف الهواء أو في النقل.
- ٥ - تشجيع البساطة والاقتصاد، والتركيز على الغرض الوظيفي، والمنفعة لمصلحة الجماهير.
- ٦ - توجيه البيئة العمرانية من خلال إعداد التصميمات العمرانية السليمة المناسبة للإنسان أولاً، ثم وسائل انتقاله ثانياً.
- ٧ - إفساح المجال لإقامة بيئة اجتماعية صحية تشجع على أداء الأنشطة الدينية، والثقافية، والتعليمية، والرياضية، والترفيهية.
- ٨ - ضبط استعمالات الأرض عن طريق توزيع المناطق توزيعاً سليماً بما يتناسب مع توقعات الزيادة السكانية، وتقسيم الأراضي بشكل

مناسب للبيئة، وتحقيق الكثافة السكانية المناسبة، مع التحكم في ارتفاعات المباني.

٩- بذل عناية خاصة لإعداد تصاميم المساكن، ومباني الخدمات الملائمة التي تحقق كلا من المتطلبات المتغيرة، والأهداف الاجتماعية والدينية الثابتة.

التحكم في التخطيط وتقسيم الأراضي<sup>(٣١)</sup>.  
تقديم الطلبات والتسجيل:

١- لا يتم تقسيم أية أراضٍ للبناء بدون ترخيص من الجهة المسؤولة (البلدية أو هيئة التعمير المختصة) المخولة بإصدار الترخيص البلدي).

٢- يجب تقديم مشروع ابتدائي متكامل، يتضمن أهداف المشروع، والتصميم العمراني التفصيلي للمنطقة التي سيقام فيها المشروع، للموافقة عليه واعتماده ابتدائياً.

٣- يجب أن يشمل المشروع الابتدائي تقسيمات الأراضي، وموقع المباني الرئيسية واستعمالاتها، والكثافة السكانية، والطرق الرئيسية، وعمارات المشاة، بالإضافة إلى المناطق المخصصة للخدمات التي تشرطها البلدية، مثل المدارس والمساجد والمراكز التجارية وغيرها.

(٣١) فيما عدا الخطوط العريضة أو النفاذ الرئيسية ذات العلاقة بموضوع بحثنا التي توضح الفروق بين القانون المقترح وبين معظم نظم البناء الأخرى.

٤- يجب توضيح خطوط المناسيب (الخطوط الكتورية) وعلاقتها بالمباني على رسم منفصل.

٥- يجب أن يتضمن المشروع مساقط رأسية، ومقاطع عرضية نموذجية للأرض.

٦- يجب أن يحدد المشروع عدد الوحدات السكنية، والكثافة السكانية، والنسبة المثوية للمساحة المبينة بالنسبة للمساحة الكلية للأرض.

٧- لا يُسمح بتقسيم الأراضي، ووضع الأركان الخرسانية الثابتة لكل قطعة بها إلا بعد الحصول على ترخيص من الجهة المختصة، واعتماد المشروع.

قواعد عامة للحصول على الترخيص النهائي لتطوير الأراضي:  
لكي يتسنى الحصول على الترخيص النهائي، يتعين تقديم المعلومات الآتية:

١- الموقع:

١- مخطط الموقع العام.

٢- مساقط أفقية تبين خصائص الموقع:

- خطوط المناسيب.

- حالة التربة.

- النباتات الطبيعية الموجودة.

- أحوال المناخ المحلي للموقع ( مناطق الظل والشمس).

- الميزات الجمالية للموقع.

- تأثير المشروع على الأراضي المجاورة.

- تأثيره على المواقع والمشروعات العمرانية المجاورة وصلته بها.

- حركة المرور.

- حقوق المرور في الموقع أو حوله (الطرق - خطوط الأنابيب - أماكن

الكابلات).

- أي معوقات إضافية.

٣ - التحليل:

- المناطق المفتوحة المهمة التي يمكن إبقاؤها والإفادة منها.

- المناطق المناسبة لبناء.

- المرادف النهائي الذي تم اختياره مكانا للمشروع، والذي يكون

أقل ضررا على المشروعات العمرانية المجاورة.

- الجدول الزمني للتنفيذ.

ب - المباني والتجهيزات (البنية الأساسية):

يجب إعداد رسومات تنفيذية تفصيلية لما يلي:

- المرافق العامة بما فيها من شبكات الكهرباء والإنارة، وشبكات

المياه والصرف الصحي وصرف مياه السيول، وخدمات الهاتف

والغاز.

- المباني الخاصة بالخدمات والمرافق.\*

- المنشآت الخارجية (الجسور- الجدران الساتدة وغيرها).

- الأماكن المفتوحة والحدائق.

- الطرق العامة.

(\*) مركز الاكتفاء بالمشروعات الابتدائية لبعض هذه المباني.

- الطرق الخاصة.

- مواقف السيارات.

- ممرات المشاة.

ج - بيانات إحصائية عن مساحات الموقع:

- عدد القطع المقسمة المعروضة للبيع أو الاستئجار.

- مساحة كل قطعة ومقاساتها.

- مجموع الوحدات السكنية.

- مساحة الأراضي المخصصة للاستعمالات العامة وشبه

العامة.

- عدد مواقف السيارات.

- مساحة الأرض المغطاة بالمباني بالنسبة لمساحة الموقع.

- مساحة المباني (الدور الأرضي وكافة الأدوار) بالنسبة

لمساحة الموقع لكل نوع من المباني.

د - مقياس الرسم المقبول:

١ : ١,٠٠٠ : ١,٥٠٠ : ١,٢٠٠ : ١,٠٠٠ : ٥٠.

كثافة السكان:

تُعرّف الكثافة السكانية بأنها عدد الأفراد في كل فدان أو هكتار، أو

عدد الأسر في الفدان أو الهكتار، أو عدد الوحدات السكنية فيها

كذلك.

ونوصي بالآلا تكون الكثافة السكانية منخفضة جدا، مما يترتب عليه

قيام مجتمع مفتت، أو مرتفعة جدا مما يؤدي إلى التكديس والأزدحام

وتُحدّد أن تكون الكثافة السكانية في حدود ٦٠ إلى ٧٥ فرداً في الفدان، أو بمعدل ١٢ إلى ١٥ أسرة لكل فدان (١٤٨ إلى ١٨٥ فرداً في الهكتار، أي ٣٠ إلى ٣٧ أسرة في الهكتار)<sup>(٣٧)</sup>.

ويجب أن ندرس الأوضاع الاجتماعية، والاقتصادية في المنطقة بعناية قبل تطبيق هذه الأرقام، وإن كنا نعتقد - على أي حال - أن معدلات الكثافة هذه تشكل قاعدة لإقامة مجتمعات مناسبة.

#### المعايير القياسية للتصميم:

من بين أهداف قانون المباني ونظام تطوير الأراضي وضع معايير للتصميم، تشجع على إقامة مبانٍ نوعيتها جيدة، باستخدام أعلى مستوى من المقاييس المهنية، والتقنيات الفنية (بواسطة المخططين، والمعماريين والمهندسين ومهندسي تنسيق المواقع وغيرهم). ويتعين أن تكون جميع التقارير والتصاميم المقدمة على نسق المعايير التصميمية العامة التي تضعها البلدية المعنية، وأن تتضمن أسماء المهنيين الذين اشتركوا في إعدادها وتوقيعها.

ويجب أن تكون المواد من نوعية ممتازة لتعمر أطول مدة ممكنة، كما ينبغي تشجيع استخدام المواد المحلية، والصناعات المحلية تبعاً للغرض الوظيفي للمبنى ونوعه.

(٣٧) من المفترض أن الأسرة تضم ٥ أفراد، وعلى الرغم من أن الأسرة في المملكة العربية السعودية أكبر حجماً من ذلك (يصل إلى ٩ أفراد)، فإن هذا الرقم يعد مناسباً، نتيجة لوجود الوالدين الأجانب.

#### ضوابط أساسية لكل موقع (٣٨):

قبل إصدار ترخيص البناء يجب أن يقوم مندوب الجهة المعنية بزيارة الموقع (قطعة الأرض في المجتمع الجديد)، لكي يتحقق من أن المبنى أو المباني المقترحة لا تنتهك حرمة الجيران، أو تقلق راحتهم وحياتهم، أو تسبب لهم أي أضرار مادية أو نفسية.

وفي القطع الكبيرة يجب التأكد من أن الأهداف المنوّه عنها آنفاً سيتم مراعاتها في الإضافات، أو الملاحق التي يتم إنشاؤها مستقبلاً.

ويجب أن تتحقق الجهة المسؤولة من أن المواد والمعدات اللازمة للبناء سيتم وصولها إلى قطعة الأرض المعنية، وأن الطرق المستعملة في نقلها تصلح لهذا الغرض، وأن أعمال البناء والتشييد لن تترتب عليها آثارٌ مزعجة لسكان المنازل المجاورة.

#### معايير قياسية خاصة بالمواقع والمباني:

الغرض الرئيسي في هذا الصدد هو أن يتم التخطيط لإقامة المباني، وتحديد مواقعها على نحو يجعلها تندمج بشكل مناسب في البيئة المحيطة بها، وأن المباني المختلفة تربطها بعضها مع بعض علاقات مناسبة من حيث الحجم أو الشكل، وأن وضعها يوفر قدرًا كافيًا من ضوء النهار، والتهوية الطبيعية للسكان، كما أنه يوفر القدر الكافي من الخصوصية لمن يستعملون المبنى.

(٣٨) قانون مجموعات المنازل النموذجية - إدارة الحكم المحلي، ملبورن - أستراليا



## أولاً: متطلبات عامة لتحقيق الأهداف:

### ١) التكامل مع البيئة المجاورة:

إن تصميم المبنى ونسبته، ومواده وارتداداته (إذا كانت واجبة التطبيق) يجب أن يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالموقع، ويتكامل مع النموذج السائد للمباني المجاورة ذات المستوى المعماري الممتاز الذي أقرته البلدية.

### ٢) حجم المبنى وشكله:

يجب تحديد موضع المبنى في الموقع، وارتفاعه، ومواضع النوافذ والفتحات والأقنية والحدائق لكل وحدة بمفردها على نحو يحقق الاستفادة القصوى من الموقع، ويقدم علاقة متجانسة مع المباني المجاورة بدون أن ينتهك حرمتها.

### ٣) توفير قدر كاف من ضوء النهار<sup>(٢٩)</sup>:

يجب تصميم المباني بطريقة تحقق الآتي:

١ - الاعتقاد في أضييق نطاق يمكن على ضوء النهار الذي يصل إلى المباني خارج حدود الأرض المخصصة لها «البروزات والكوابيل».

ب - عدم حجب ضوء النهار الذي تستقبله الأراضي والمنازل المجاورة.

(٢٩) يجب أن يعهد للجنة متخصصة بتحديد أحجام النوافذ التي تفتح على الخارج، أو على الداخل، على الأقنية في الظروف المختلفة، نظراً لأنه لم يتم حتى الآن تحديد هذا النوع من مقاييس البناء في هذه المنطقة من العالم، حيث يصدر عن أشعة الشمس حرارة ووعع شديد، ويحتاج السكان لنوافذ أصغر حجماً، لتوفير مستوى أقل من الحرارة، وقدراً أقل من ضوء الشمس المباشرة أو غير المباشرة، على عكس الوضع في البلاد الباردة أو المعتدلة.

ج - توفير قدر كاف من ضوء النهار لأي فراغ داخلي بالمبنى لفترة معقولة من ساعات النهار.

ويجب ألا تقل مساحة الأقنية أو الحدائق الداخلية عن ١٢ متراً مربعاً، إذا أريد أن توفر الضوء لغرف المنازل، وينبغي ألا يقل عرض الفناء في هذه الحالة عن ٣ أمتار، وألا يزيد ارتفاع المبنى المحيط أو المواجه للفناء على ٣ أمثال العرض (٩ أمتار في هذه الحالة).

### ٤) الخصوصية:

يجب إعداد تصميم المنزل بطريقة تحول دون إمكانية الإطلال عليه من الجيران، وبدون إمكانية إطلاله عليهم كذلك. ومثال لذلك العناصر الآتية:

١ - النوافذ الخارجية على غرف المعيشة أو النوم أو منطقة الخدمات في المنزل.

ب - أماكن المعيشة الخارجية مثل الأسطح والحدائق الأمامية أو الأقنية الداخلية أو أجنحة الخدمة أو الشرفات.

وينبغي تشجيع عناصر التصميم الآتية:

١ - «المشربية» الخشبية المشغولة المعروفة باسم (الرواشين) والتي تتركب على النوافذ من الخارج، أو النوافذ البارزة أو الشرفات (٣٠) التي تطل على الشوارع الخارجية (العامة الخاصة).

(٣٠) يعتبر الخشب أفضل المواد في الاستعمال الخارجي لأنه يمتص الحرارة من الشمس ثم لا يبعث الهواء الساخن دائماً كما هو الحال بالنسبة للمعادن.

٢ - دروة النوافذ التي لا «مشربية» لها يجب ألا يقل ارتفاعها عن ١,٨٠م إذا كانت تطل على الشارع الخارجي، أو طريق المشاة والذي لا يقل عرضه عن ٨ أمتار.

٣ - دروة الشرفة يجب ألا يقل ارتفاعها عن ١,٥٠م وتعلوها «مشربية» يصل طولها إلى مترين، إذا كانت تطل على شارع خارجي، أو ممر مشاة، بحيث لا يقل عرضه عن ٨ أمتار، ولا يؤثر على الجيران. وهذا الشرط ليس ضروريا إذا كانت الشرفة تطل على فناء داخلي، أما إذا كان مستوى الشرفة يعلو فوق الدور الأول حيث يمكن الإطلاع منها على الأسطح أو الحدائق المجاورة، فيجب ألا يقل ارتفاع الدروة عن مترين.

٤ - يجب ألا يقل ارتفاع دروة السطح عن مترين، ويمكن أن يكون الجزء العلوم منها بارتفاع ٨٠سم متقبلا لمرور الهواء ولكن بدون جرح خصوصية الجيران.

٥ - يجب تصميم المسدائل الخارجية للحدائق الأمامية، والألفية الخلفية، وكذلك مداخل المسكن نفسه بطريقة لا تكشف الجزء الداخلي منه في حالة فتح الباب (أي لا ينبغي أن يكون في وسع الغرباء رؤية حديقة المنزل إذا كان الباب مفتوحا)، ويجب أن تكون الأبواب الخارجية والجدران الخارجية أو الأسوار مصممة، ولا يقل ارتفاعها عن مترين. أما إذا أريد فتحها للتهوية فتكون الفتحات بطريقة لا تسمح بالرؤية للداخل.

٦ - يجب إحاطة الحدائق الخارجية أو الألفية الخلفية بجدران لا يقل ارتفاعها عن مترين إذا لم تبين المباني على حد الأرض مباشرة.

٧ - نوصي بأن تستفيد جميع الغرف والأماكن الرئيسية في المنازل من الضوء والهواء من الفناء الداخلي أو الحدائق الداخلية، لكي يتسنى توفير الخصوصية الكاملة، ولكن يمكن أن يحتوي كل منزل على حديقة أمامية، وفناء داخلي، وفناء خلفي للخدمات، أما دورات المياه والمطابخ فيمكن إنزائها وتهويتها صناعيا أو بواسطة فتحات علوية.

٨ - ينبغي تجنب الارتدادات وخاصة الارتدادات الجانبية، بمعنى أن كل جدار من الجيران يجب أن يبني منزله على حدود أرضه مباشرة، ويجب عدم السماح بعمل أية فتحات من جانب المنزل، مما يترتب عليه انتهاك حرمة الجار الآخر. ويمكن البناء على حدود الطريق الخارجي، أو ممر المشاة بشرط ألا يقل عرض الطريق أو الممر عن ٥ أمتار فإذا كان عرض ممر المشاة أقل من ٥ أمتار، فيجب عدم السماح بفتح نوافذ في الجدار المطل عليه (٣١).

٩ - يجب تجنب إقامة غرف النوم والحمامات وغرف المعيشة على الحد الخارجي للأرض، وتقتصر الاستعمالات المسموح بها فيها بجوار الحد الخارجي على المدخل، ووردة المدخل وغرفة استقبال الرجال، حتى هذه العناصر نفسها ينبغي أن تفتح على الألفية والحدائق الداخلية كلما كان ذلك ممكنا.

(٣١) النوافذ المتقابلة يمكن أن تسبب عنها مشكلة فيما يتعلق بانتقال الأصوات، حتى ولو كانت درابضا مرتفعة، وينبغي إجراء مزيد من البحوث في هذا المجال. وتشترط بعض المقاييس ألا تقل المسافة الفاصلة بين النوافذ المتقابلة عن ٢٠ مترا، وهي مسافة كبيرة جدا، ولكن يمكن عمل فتحات مائلة تستفيد من الهواء وتخفف من الصوت المباشر، وفي هذه الحالة يمكن تفسير هذه المسافة.

النهار أثناء فصل الشتاء، مع الإقلال من نفاذه إلى داخل المنزل، وأقنيتة في فصل الصيف الحار.

ويجب حماية الجدران الخارجية بمظلات بارزة من السطح أو من الدور العلوي، أو بزراعة بعض النباتات، وإذا تيسر ذلك فإنه يحسن إقامة جدران مزدوجة تفصل بينها مواد عازلة مصممة<sup>(٣٦)</sup> كما يجب أن يكون بناء الأسقف مزدوجا بعازل مصمت (بالإضافة إلى الطبقة العازلة لنفاذ المياه). وفي كل الأحوال يجب اتباع المقاييس الخاصة بالعزل الحراري.

- (١) معامل الانتقال الحراري المطلوب (U VALUE) هو الآتي:
- الجدران الخارجية ١٢، ٠ أو أقل.
- الأسطح ١٢، ٠ أو أقل.
- البلاطات والكابولية ٣، ٠ أو أقل.

- (٢) يجب استخدام الطرق الآتية للتحكم في ضوء الشمس:
- استعمال مظلات (شيش) خشبية خارجية.
  - بناء بروزات خرسانية مصممة أو سقيفة خشبية.
  - إقامة تعريشات فوق الأسطح (بروجولات).
  - عمل شراعات خشبية (أو بلاستيكية) متحركة.
  - تركيب شراع متحرك أو ثابت من القماش المتين.
  - غرس المزروعات المناسبة.

(٣٦) عازل مئين (Rigid Insulation).

١٠- ينبغي تشجيع إقامة أكثر من مدخل واحد لكل منزل، كأن يخصص مدخل للرجال وآخر للنساء، ومدخل ثالث خلفي أو للخادمة، وإذا كانت مساحة الأرض لا تسمح بتعداد المدخل، فيمكن عمل مدخل واحد يتفرع إلى مدخلين داخل الحديقة الأمامية، أو ردهة المدخل نفسها.

١١- إذا رغب مالك الأرض في إرتداد منزله عن جاره (أو كانت مساحة أرضه كبيرة جدا) فيجب عدم السماح بفتح نوافذ تطل على غرف الجيران، أو أماكن المعيشة الخارجية لهم.

١٢- ضرورة إنشاء موقف مظلل لسيارة واحدة على الأقل في داخل أرض كل مسكن مستقل.

#### ثانيا: الطاقة الشمسية:

على الرغم من أن أشعة الشمس غير مرغوب فيها داخل المباني خلال معظم أوقات السنة في المناطق الاستوائية، إلا أنها تعتبر ضرورية في بعض الأماكن، خاصة في غرف النوم، حيث تساعد أشعة الشمس الشرقية على تحسين الأحوال الصحية، كما أن توافر قدر كاف من ضوء الشمس يعتبر ضروريا وصحيا للحدائق الخارجية، والأفنية الداخلية، والأفنية الخلفية الخاصة بالخدمات.

إن التصميم المعماري الناجح هو الذي يتيح لضوء الشمس أن يتغذ إلى داخل أكبر عدد ممكن من الفراغات لأطول فترة ممكنة من ساعات

(٣) يجب ألا تحجب الإنشاءات الجديدة ضوء الشمس عن الأراضي والمباني المجاورة.

(٤) يجب أن يتوافر ضوء الشمس المباشر للأفنية والحدائق لمدة ٣ ساعات متواصلة على الأقل في فصل الشتاء، وللفترة نفسها بالنسبة لغرف النوم وغرف المعيشة. مع تفضيلنا لأشعة الشمس الشرقية الصحية.

ثالثاً: الهواء:

من الضروري عدم حجب الهواء عن المباني المجاورة.

رابعاً: الصوت:

الهدف الرئيسي هو تحديد مواضع المساكن، وكذلك أماكن المعيشة الخارجية المفتوحة بطريقة تقلل إلى أدنى حد ممكن من انتقال الأصوات من مسكن لآخر، ومن حركة المرور خارج المسكن، ومن الأماكن المكشوفة الأخرى المحيطة.

ويعتبر توجيه المسكن بأكمله نحو فناء داخلي باستبعاد الفراغات الخارجية، أو الإقلال منها بقدر الإمكان من أفضل الحلول الكفيلة بالحد من انتقال الأصوات الخارجية إلى داخل المنزل نفسه.

ويمكن إقامة المنازل على شكل حروف L,O,U,H كبداية توفر الحدائق الخارجية، مع وجود منطقة عازلة فيما بين المنازل هي جسم المسكن نفسه، ثم حديقة مفتوحة أو نصف مفتوحة مماثلة في المنزل وهكذا.

وتعتبر هذه البدائل أفضل إذا قورنت بالمنازل التي تحتوي على حدائق متجاورة يفصل بينها سور قصير، وتبعد عن بعضها بمقدار ٤ أمتار مع وجود نوافذ متقابلة تقابلًا مباشرًا فيها.

ومن الضروري أن يكون لكل وحدة سكنية هيكلها الإنشائي الخاص بها وجدارها الخارجي الخاص بها حتى لو كان ملتصقا بمسكن مجاور على حد الأرض. وفي هذه الحالة فإن إقامة جدارين متجاورين بأقل قدر من العزل، أو بدون عازل كغبار بإيجاد جدار سميك ومزدوج ذي صفات ممتازة لمنع الصوت بين الغرف المتجاورة في المنزلين. ونوصي بأن يكون معامل فقدان الصوت بين الجدران المتجاورة (للوحدات السكنية أو الشقق المستقلة) ٦٢ (٣٧) «ديسيبل» على الأقل، ورغم أن هذا المقياس يعتبر مرتفعاً جداً، إلا أنه يتفق مع المقاييس الإسلامية للمحافظة على حرمة المساكن.

خامساً: التوفير من استهلاك الطاقة:

الهدف الرئيسي هو تصميم المباني، واختيار موقعها ووضعها في الموقع بطريقة تحقق أقصى فائدة حرارية ممكنة بأقل قدر ممكن من استعمال أنظمة التدفئة والتبريد الميكانيكية. ومن بين المتطلبات العامة لتحقيق

(٣٣) الحد الأعلى لمتطلبات الهيئة الفيدرالية الأمريكية (FHA) لعزل الصوت بين الوحدات أو بين الأجزاء في الوحدات السكنية المذكور في صفحة ٧٢٥ من كتاب (Time Savers Standards).

هذا الهدف ما يلي:

- أن تكون نوافذ غرف المعيشة في مواجهة الشمال، ويعتبر شرط التهوية المباشرة المستمرة إجبارياً.

- يجب حماية واجهات المبنى الجنوبية والغربية من شمس الصيف.

- ضرورة زيادة مقدار العزل في مكونات البناء باستعمال مواد البناء، وطرق الإنشاء المناسبة، مثل إقامة الجدران المعزولة أو المجوفة، وإحسان عزل وتركيب النوافذ والأبواب والمكيفات، وسد الفراغات الصغيرة الناتجة من تركيبها سدا تاماً.

- استخدام تسيق المواقع والحدائق للوقاية من شمس الصيف ورياح الشتاء، مع السماح لشمس الشتاء ونسيم الصيف بالوصول إلى المسكن.

- تشجيع استعمال أنظمة التدفئة بالطاقة الشمسية.

- تشجيع استعمال أنظمة تكييف الهواء المتطورة للتوفير من استهلاك الطاقة.

المرافق العامة:

مقدمة:

إن فكرة تكوين ونمو المدينة الإسلامية بشكل عضوي متصل ليست من الأفكار الشائعة بين المخططين والمعماريين والمهندسين، وقد كان

لمتطلبات الهندسة المدنية في كثير من الحالات أثرها في وضع كثير من اللوائح الخاصة، وما ترتب عليها من تحديد أشكال المدن بما يحويه من فراغات داخلية وخارجية، ومن أمثلة ذلك أن الارتدادات تيسر تمديد خطوط المواصلات، والشوارع الواسعة تسهل حركة السيارات، والنظام الشبكي يستهدف تحقيق المزيد من سهولة الانتقال، وفي هذا تعارض كامل مع كثير من مقومات المدينة الصالحة اجتماعياً واقتصادياً ومناخياً في المنطقة الحارة. وفي اعتقادنا أن الفوائد الاجتماعية والاقتصادية التي نجنيها من النظام العضوي علاوة على خصائصه البيئية كبيرة جداً إلى الحد الذي يجعلها جذيرة باهتمام المهندسين المتخصصين وعنايتهم. ويدخل في هذا الأمر دراسة نظام تصريف مياه السيول، والصرف الصحي، وشبكات مياه الشرب، وشبكات الكهرباء، وخطوط الهاتف، وشبكات إمداد الغاز (في حالة استخدامها).

1 - متطلبات عامة:

يجب تزويد جميع قطع الأراضي بالمرافق الأساسية المذكورة آنفاً حتى نقطة الاتصال (هي الحد الأمامي لقطعة الأراضي عادة)، ولا يسمح بإقامة أي إنشاءات خاصة إلا بعد توصيل جميع المرافق وتشغيلها.

ونوصي إذا سمحت الإمكانية بإقامة نفق الخدمات تمد فيه جميع المرافق المشار إليها فيما سبق قبل البدء في بناء الوحدات السكنية، أو أثناء عملية الإنشاء، فإن ذلك يسهل عملية الصيانة، ويمتد الحفرات في المستقبل.

## ب - تصريف مياه الأمطار:

يجب أن تحتوي جميع الوحدات السكنية على تجهيزات كافية لتصريف مياه الأمطار، ويجب تسوية قطع الأراضي على نحو يسمح بتساقط مياه السيول والأمطار نحو نظام التصريف الخارجي، ومن الضروري أن تحتوي الشرفات والأسقف على مواسير خاصة لتصريف المياه، ويجب عدم السماح بتصريف المياه عبر الممتلكات المجاورة إلا بإذن خاص.

## ج - الصرف الصحي (المجاري):

تزد جميع الوحدات السكنية بالمواسير المناسبة لتصريف كل من المجاري السائلة والنفايات الصلبة إلى شبكة الصرف الخارجية، مع إمكانية صيانة هذه الشبكة بواسطة غرف تفتيش مصنوعة من الحديد «الزهر»، أو مادة معادلة لكي تتحمل عوامل التعرية. وفي حالة الاضطرار إلى تمرير ماسورة صرف أسفل أحد المباني فيجب إحاطتها بالحرسنة المسلحة واتخاذ الإجراءات بعدم هبوطها وإمكان صيانة مدخلها ومخرجها.

## د - مياه الشرب:

يجب توصيل جميع الوحدات السكنية بمياه الشرب من شبكة المياه الرئيسية، ويراعى اتخاذ احتياطات خاصة بالنسبة للمجمعات السكنية الجديدة، مثل عمل خزانات تحت الأرض، وإقامة خزانات علوية (معزولة أو مظلة)، ومضخات أساسية واحتياطية لرفع المياه كما يجب مد شبكة إضافية لتغذية نظام إطفاء الحرائق.

## هـ - الكهرباء:

يجب تزويد جميع الوحدات السكنية بإمدادات كافية من القوى الكهربائية، مع ملاحظة أن المتطلبات الحديثة من أحمال الكهرباء لكل أسرة قد وصلت الآن إلى معدلات أعلى بكثير من معدلات الاستهلاك السابقة في هذه المنطقة، فقد أصبحت كل أسرة تمتلك الآن وحدة لتكييف الهواء (تدفئة وتبريد) في كل غرفة تقريبا، وجهازاً أو أكثر من أجهزة التليفزيون الملون، وثلاجة أو أكثر، وغسالة للصحون، وغسالة للملابس وبمجمفأ، وسخانات مياه، إلى غير ذلك من الأجهزة المنزلية الصغيرة.

وينبغي استعمال محولات متقدمة مع حمايتها، وتبويتها على أن تكون مصممة خصيصاً للأجواء الحارة، ويجب مد جميع كابلات الكهرباء تحت الأرض، ومد الأسلاك داخل أنابيب من الصلب داخل الجدران.

من الضروري حساب مكان المحولات الخارجية التي تحمول الضغط المرتفع إلى ضغط منخفض، وبشكل تقريبي فإن كل ١٠ إلى ١٤ مسكناً تحتاج لغرفة محولات ٤×٤×٤ أمتار تقريبا.

## و - الخدمات الهاتفية:

يجب توفير الوسائل اللازمة لتزويد كل وحدة سكنية بالخدمة الهاتفية.

## ز - إمدادات الغاز:

يجب تصميم شبكات إمداد الغاز وتشجيع استعمالها في المجمعات السكنية الجديدة، حيث إنها تقضي على الأخطار الناجمة

عن استعمال أسطوانات الغاز في المساكن، ويجب اتخاذ احتياطات خاصة في تصميم هذه الشبكة، بحيث يتحمل المستودع الرئيسي وتحطوط أنابيب الغاز الحرارة الشديدة في الصيف.

### الساحات المكشوفة والحدائق:

#### مقدمة:

تتميز المدينة الإسلامية تقليدياً بأنها لا تحتوي على كثير من الساحات الخارجية غير المستعملة، فجميع الساحات المفتوحة فيها محددة بوضوح، وتستغل استفلالاً جيداً، إما في شكل حدائق داخلية، أو ساحات أو مبادين خارجية، أو شوارع محدودة وطرق للمشاة.

ولقد أصبحت الأنظمة الشبكية التقليدية وما تتطلبه من الارتدادات للمباني، وإيجاد فراغات خارجية مفتوحة شاسعة المساحة تمثل عبئاً عاماً واستنزافاً مستمراً لاقتصاديات الأحياء السكنية في كثير من المدن. فهذه الساحات الخارجية تتطلب جهوداً وأموالاً لصيانتها (مثل تنظيف الشوارع وصيانة العناصر المبنية فيها كالطرق والأرصفة والنباتات) وتحتاج النباتات بصفة خاصة إلى تكاليف باهظة لصيانتها، نظراً لندرة المياه. وليس من الملائم على الإطلاق تطبيق مقاييس الفراغات الخارجية المستعملة في المدن الأمريكية أو الأوروبية عند تصميم المجمعات السكنية في هذه المنطقة من العالم.

وينبغي استغلال جميع الفراغات الخارجية وصيانتها بسهولة، وبمسن تشجيع إقامة الحدائق المرصوفة المحاطة بمبانٍ، لأنها تلقى ظلالاً تجعلها

أماكن معيشية صالحة لكُل من الإنسان والنبات، ولذلك فإننا نقترح ما يلي من أجل تحسين مستوى صيانة المساحات الخارجية.

(١) يجب تجنب الفراغات غير المستعملة، مثل الارتدادات الجانبية للمباني.

(٢) يجب إعادة النظر في مقاييس الشوارع وطرق المشاة.

(٣) يجب إعادة النظر في المقاييس الحالية للساحات الخارجية والميادين<sup>(٣٤)</sup>.

ويمكن تصنيف الفراغات الخارجية إلى الفئات الآتية:

(١) ساحات عامة مفتوحة لجميع المواطنين، تملكها البلدية وتتولى صيانتها.

(٢) الشوارع والطرق (\*) المملوكة ملكية عامة، وتتولى البلدية صيانتها.

(٣) ساحة مفتوحة يملكها فرد أو أفراد (مثل الطرق الخاصة)، وتتولى المالك أو الملاك صيانتها.

(٤) ساحة مفتوحة تقع داخل حدود ملكية خاصة، مثل الحدائق والأبنية، وتقع مسؤولية صيانتها على عاتق صاحبها.

وليس من السهل في هذا المقام تحديد نسبة مئوية للمساحة التي تترك مفتوحة، ولكننا نعترض اللوائح التي تمنع استخدام أكثر من ٤٠٪ إلى

(٣٤) يمكن اتخاذ من تصميم الجارودية الجديدة مبادئ عامة للاسترشاد بها في هذا الصدد.

(\*) الأصل في الأرصفة أمام المساكن أنها ملك للأفراد للانتفاع المؤقت وعلى ذلك فصيانتها من مسؤوليتهم.

٦٠٪ فقط من مساحة الأرض في المباني لأن ذلك يتعارض على طول الخط مع المتطلبات الجوهرية لهذه المنطقة، ولعل المعدل الأنسب هو الساحل بين ٦٠٪ إلى ٧٠٪ من مجموع مساحة الأرض أو أكثر، أما مساحات قطع الأراضي المقسمة فنقترح أن تكون  $٢٤ \times ١٢$  م إلى  $٣٣ \times ١٦$  م لبناء منازل من دور واحد، بينما ينبغي أن تكون مساحة الأراضي المخصصة لإقامة منازل من دورين (تاون هاوس) في حدود  $٢١ \times ٨$  م إلى  $٣٠ \times ١٠$  م، وإذا تجنبتنا كذلك الارتدادات الجانبية فسوف تنشأ لدينا في نهاية الأمر سلسلة من الحدائق الداخلية البديعة.

إن الهدف الرئيسي للحدائق الأمامية للمسكن هو أن توفر لأصحابه البالغين والأطفال الفرص المناسبة للترويح والاستمتاع بالهواء الطلق والشمس داخل أرضهم نفسها. ويجب أن تتوفر لكل مسكن منطقة مفتوحة كافية عامة (أو مشتركة)، وأخرى خاصة تبعاً لمتطلبات واحتياجات أصحابه المحتملة.

وينبغي تشجيع المناطق العامة المفتوحة المحدودة السعة مثل الميادين والساحات والحدائق وهي الآتي:

#### أ - الحدائق المفتوحة العامة:

١ - يجب أن يتوفر بالقرب من كل مسكن مساحة كافية من الأرض العامة، أو المشاعة التي يمكن الانتفاع بها، والتي تفسح مجالاً مناسباً للترويح والنشاط الرياضي أو التمشي.

٢ - يجب تطوير هذه المساحات المفتوحة وتجميلها بعدة طرق حسبما يتفق مع طبيعة الأرض، وطوبوغرافيتها، أو المناخ، أو غير ذلك من ظروف الموقع.

٣ - يجب تحديد مساحة الفراغات المفتوحة العامة والخاصة القابلة للاستعمال، واختيار مواقعها، وتصميمها وإدارتها بالنظر للاعتبارات الآتية:

- الكثافة السكانية العامة.

- الطابع الاجتماعي للمنطقة.

- نوعية ومقدار الساحات المفتوحة الخاصة البديلة في المجتمع السكني.

- العلاقة مع أماكن الساحات المفتوحة المجاورة<sup>(٣٤)</sup>.

يجب تخصيص مساحات مفتوحة للعائلات والنساء، لكي يتاح لمن فرصة الاستمتاع بالأماكن الحلوة، سواء بصحبة أطفالهم أو بدون الأطفال.

- يجب إنشاء دورات مياه للرجال والنساء.

- يجب إنشاء خدمات للوجبات الخفيفة.

ب - الساحات المفتوحة الخاصة:

١ - الاستعمال: نوصي أن تتوافر لسكان كل وحدة سكنية فراغات

(٣٤) المرجع السابق (Modern Cluster Code).



مكتسوفة كافية للترويح الإيجابي (الرياضي) والعاذي (الجلوس والتمشي)، وللاشطة التنزلية الضرورية (تجفيف الملابس، والتخلص من القمامة وغيرها).

٢ - سهولة الوصول: يجب أن يكون هناك طريق مباشر - كلما كان ذلك ممكنا - يوصل بين منطقة الترويح الخارجية، وبين أماكن المعيشة الرئيسية في المسكن، بدون التقاطع مع طرق السيارات.

٣ - الخصوصية: يجب أن تكون منطقة المعيشة الخارجية كلها بمنأى عن الإطلال عليها من المباني، أو الساحات المكشوفة المجاورة لها كما ذكر سابقا. وإن ظرف عدم عمل المرأة في الحقول وغيرها يحتم الآن وجود هذه المناطق المفتوحة في المساكن وإعطاء المرأة الحرية الكاملة فيها.

٤ - الموقع: يجب أن يُختار للساحة المفتوحة مكانٌ يسمح برؤية أجمل منظر لها من المساكن، ويحقق أفضل انسجام بينها وأجمل منظر لها من المساكن، ويحقق أفضل انسجام بينها وبين العناصر الطبيعية للموقع والمباني أو الساحات المكشوفة المجاورة بالمسكن نفسه.

#### حركة المشاة والسيارات:

يجب أن يكون نظام المرور داخل المجمع السكني جزءا أساسيا من المخطط العام، وأن يتألف من ممرات للمشاة وممرات للدراجات وطرقات، وينبغي أن تُعطي الأولوية عند تصميم هذا النظام لتوفير السلامة والراحة للمشاة<sup>(٣٦)</sup>.

(٣٦) المرجع السابق

#### متطلبات عامة لتحقيق هذه الأهداف:

١ - يجب الفصل التام بين ممرات المشاة وطرق السيارات، ويمكن أن تسير الدراجات في ممرات المشاة.

٢ - يجب عدم السماح للسيارات بتقاطع الأحياء السكنية، كما يحدث في النظام الشبكي.

٣ - ينبغي أن يتاح للسيارات والمركبات الخاصة بالصيانة والدفاع المدني والأمن طريق للوصول إلى كل وحدة سكنية لأغراض السلامة، (سواء كان هذا الطريق للسيارات أو للمشاة فقط).

٤ - يجب تصميم ممرات المشاة، بحيث تصلح لاستعمال الناس، وتأمين سلامتهم كما يجب أن تحتوي عل وسائل الراحة، مثل التعريشات والظلال من الجدران الجانبية والأشجار، والتجهيزات الخاصة بالطريق، مثل المقاعد وحقيبات الشرب، والإضاءة الليلية، كما يجب ربط هذه الطرق بملاعب الأطفال.

٥ - ينبغي أن تكون جميع الخدمات الاجتماعية اليومية موصولة بشبكة طرقات المشاة بطريقة سهلة، كما يجب أن تُخدمها شبكة مرور للسيارات بطريقة غير مباشرة (وبطريقة مباشرة إذا اقتضى الأمر ذلك).

٦ - يجب أن يكون من الميسور التمييز بين الطرق الرئيسية، والطرق الثانوية، وبين طرقات المشاة الرئيسية، والممرات الفرعية من خلال

مساحتها وعرضها، والإشارات الموجهة فيها والألوان والإضاءة، وتصميمها العام والنباتات المزروعة فيها، أو بإضافة بعض الإنشاءات الخاصة مثل العقود والأقنية أو التعريشات الخشبية أو الحرسانية.

٧ - يجب إنارة جميع الشوارع وطرق المشاة في الليل.

٨ - يجب استغلال طوبوغرافية الموقع وتحسينها.

٩ - يجب استخدام أبعاد موحدة قياسيا للأفراد والدراجات والسيارات عند تصميم المساحات المفتوحة لكل فئة من هذه الفئات.

الملحق (ي): الأحوال المناخية في الظهران (١٩٨٠م)

الشهر	درجة الحرارة			الرطوبة النسبية %			سرعة الرياح كم/ساعة			إجمالي عدد الأيام	
	العظمى	الصغرى	المتوسطة	العظمى	الصغرى	المتوسطة	الرياح السائدة	متوسط سرعة الرياح	أقصى سرعة للرياح		
يناير	٢٤,٦	٦	١٤,٧	١٠٠	٣٧	٧٢	ش. شرقية	٨	٣٠	٢٢,٥	٠
فبراير	٢٩,٥	٥	١٦,٩	١٠٠	٢٣	٧٤	شمالية، ش. شرقية	٧	٣٦	٣٩,١	٠
مارس	٣٥	٨,٦	٢١,٥	١٠٠	٢٠	٦٦	شرقية	٨	٣٩	٣,١	١
أبريل	٤٠	١١	٢٦,٥	٩٢	١١	٨٤	شمالية	٩	٣٤	—	٠
مايو	٤٤	١٩	٣٠,٣	٩٢	٧	٤٠	شمالية	٩	٣٠	١,٢	٠
يونيو	٦٤	٢٣	٣٤,٣	٨٩	٥	٣١	شمالية	١٠	٤٠	٠	١
يوليو	٤٩	٢٦	٣٥,٣	٩٦	٧	٤٠	شمالية	٨	٣٠	٠	١
أغسطس	٤٦	٢٣,٥	٣٣,٩	١٠٠	٩	٤٢	شمالية	٨	٣١	٠	٠
سبتمبر	٤٥	٢١	٣١,١	١٠٠	٧	٥١	غربية	٦	٣٠	٠	٤
أكتوبر	٤٠	١٦	٢٧	١٠٠	٨	٥٦	غربية	٧	٢٥	٠	٧
نوفمبر	٣٣	١١,٥	٢٢,٩	١٠٠	٢٤	٧٠	شمالية	٦	٢٢	٠	٢
ديسمبر	٢٦,٥	٧	١٦,٢	٩٨	٢٢	٦٢	شمالية، ش. شرقية	٨	٢٩	—	١

الملحق (ك): إحصاءات التعليم في المملكة العربية السعودية

١٩٧٥م/١٩٧٥

بنين		بنات		مستوى التعليم		المجموع
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
٪١٠٠	٩٠٤٩٠٧	٪١٠٠	٥٩٠١٠٠	٪١٠٠	٣١٤٨٠٧	مجموع الطلاب
٪٩٦,٩٩	٨٧٧٦٩٢	٪٩٥,٣٩	٥٦٢٩٣٢	٪٩٩,٩٨	٣١٤٧٦٠	طلاب الفصول النهارية
٪٣	٢٧٢١٥	٪٤,٦٠	٢٧١٦٨	٪٠,٠١	٤٧	طلاب الفصول المسائية
٪١,٧١	١٥٤٨٥	٪١,٥١	٨٧٥٧	٪٢,٠٧	٦٥٢٨	رياض الأطفال
٪٧٤,٩٠	٦٧٧٨٠٣	٪٧٣,٠٧	٤٣١٢٤٤	٪٧,٣٢	٢٤٦٥٥٩	نهارى
٪٠,٩١	٨٣٠٥	٪١,٣٩	٨٢٥٨	٪٠,٠١	٤٧	ابتدائي
٪١٥,٥٣	١٤٦٢٢	٪١٥,٧٢	٩٢٨٠٥	٪١٥,١٨	٤٧٨١٧	متساوي
—	—	—	—	—	—	نهارى
٪١,٥٣	١٣٨٦٦	٪٢,٣٤	١٣٨٦٦	—	—	متوسط
٪٤,٨٣	٤٣٧٨٢	٪٥,٠٧	٢٩٩٢٦	٪٤,٤	١٣٨٥٦	متساوي
—	—	—	—	—	—	نهارى
٪٠,٥٥	٥٠٤٤	٪٠,٨٥	٥٠٤٤	—	—	ثانوي
—	—	—	—	—	—	متساوي

## الملحق (ل): استبيان عن رغبات السكان بالمنطقة الشرقية

نتائج الاستبيان<sup>(٣٧)</sup>:

نوع السكن المفضل<sup>(٣٨)</sup>

١ - نوع السكن:

نموذج استمارة استبيان بالعينة	عدد الأشخاص الذين استطلعت آراؤهم		نوع السكن المفضل المجموعة الأولى: شقة في عمارة متعددة الأدوار المجموعة الثانية: مسكن مستقل (فيلا)
	النسبة المئوية	عدد الأشخاص الذين استطلعت آراؤهم	
الاسم: المدينة:	٢,٢٢	٢	
	٩٧,٨٨	٨٨	
١ - ما نوع السكن المفضل لديك؟	٪١٠٠	٩٠	المجموع
( ) أ - شقة في عمارة متعددة الأدوار			
( ) ب - فيلا			ب - نوع السكن المستقل (المجموعة الثانية):
	٢٩,٨	٢٦	(فيلا) بحديقة داخلية
٢ - ما نوع المنزل المفضل لديك؟	٦٣,٢	٥٥	(فيلا) بحديقة خارجية مغلقة
( ) أ - فيلا بحديقة داخلية	٧,٠	٦	(فيلا) بحديقة خارجية مفتوحة
( ) ب - فيلا بحديقة خارجية مغلقة			
( ) ج - فيلا بحديقة خارجية مفتوحة	٪١٠٠	٨٧	المجموع

(٣٧) تمت عملية استبيان الرغبات عن الإسكان التي بينت أن رغبة نسبة الأغلبية (٨٣٪) هي في سكن مستقل وبحديقة مغلقة لا يظل عليها الجيران.

(٣٨) عينة مأخوذة من القطيف وكلية العمارة والتخطيط/ جامعة الملك فيصل (الطلاب الجدد) عام ١٩٨١م.

**الملحق (م): تحويلات تقريبية للمقاييس**

قدم	٣,٢٨	المتر
بوصة	٣٩,٣٧	
ياردة	١,٠٩	
متر	١٠٠٠	الكيلومتر
ميل	١,٦٢١٣٧	
مترا مربعا	٤٠٤٧,—	الفسدان
	(٦٣,٦ × ٦٣,٦ م)	
متر مربع	١٠٠٠٠	الهكتار
فدان	٢,٤٧	

رقم الصفحة	الخطأ	التصحيح
ز	بالعمارة والتخطيط الحالية . مستمدة من	بالعمارة والتخطيط الحالية مستمدة من
٢	تعرفى	تعرفى
١٢	الأسئلة المهمة التالية : هى يمكن وهى ينبغى لنا	الأسئلة المهمة التالية : هل يمكن هل ينبغى لنا
١٥	صورة بدون عنوان	لوحة ١ : منظر جوى للقبروان بتونس ، يوضح طابع " الاصلاح للداخل " بالمدينة الاسلامية . مجلة الخطوط السويسرية ( SWISS AIR GAZETTE )
١٧	القيم الأساسية مقارنة بين	القيم الأساسية : مقارنة بين
٢٠	وتوفر الظل وتهدد تهوية الشارع	وتوفر الظل وتحسن تهوية الشارع
٢٥	أعلى والى اليسار	أعلى والصفحة التالية
٢٦	صورة بدون عنوان	وأحاطت لمساكن نموذجية فى رشيد
٦٠	تبين زخرف التتمة	تبين زخرف التتمة
٨٥	الملحق د	الملحق ز
١٠٢	الكثافة السكانية ، والحلول المعمارية	الكثافة السكانية والحلول المعمارية
١٠٨	٢٧١٠ أشخاص	٢٧١٠ شخصاً
١٢٢	مقاييس بديل	مقاس بديل
١٣٥	تستخدم فى ٣ / ١	تستخدم ٣ / ١
	فيتكس	فونيكس
	واشنطنيا	واشنطنيا
١٣٦	فصيلة الاكاسيا السنط ( آفيا ) - دائم الخضرة يوصى بعدم التوسع فى زراعتها - عائل للحشرات	فصيلة الاكاسيا السنط ( آفيا ) - دائم الخضرة يوصى بعدم التوسع فى زراعتها - عائل للحشرات
	كزورينا نباتية	كزورينا نباتية
	الدقلى ، دائم الخضرة ، ٣ الى ٤ أمتار . يوصى بعدم التوسع فى زراعتها - وجود عصارة سامة - الازهار	الدقلى ، دائم الخضرة ، ٣ الى ٤ أمتار . يوصى بعدم التوسع فى زراعتها - وجود عصارة سامة - الازهار
	جامعة للحشرات	جامعة للحشرات
	دورانتا فسكوا	دورانتا فسكوا
	دونته	دونته
١٤١	بردولات	بردورات
١٤٣	شكل ٤٨ : المشروع الرابع : مشروع مرداف للمشروع الأساسى ( مرادف المشروع الثالث ) على أساس الاقلال	شكل ٤٨ : المشروع الرابع : مشروع مرداف للمشروع الأساسى ( مرادف المشروع الثالث ) على أساس الاقلال
	من المساحات الخارجية بالساكن لنموذج " أ " وجعل الحديقة فى هذا النموذج داخلية فقط	من المساحات الخارجية بالساكن لنموذج " أ " وجعل الحديقة فى هذا النموذج داخلية فقط
١٥٢	تبييضه	تبييضه
١٥٥	لكل منها أسرة	لكل أسرة منها
١٥٦	صورة بدون عنوان	شكل ٥٨ : جزء من المخطط الرئيسى لجامعة بغداد
١٦٣	جوائز الأناخان ١٩٨٠	جوائز الأناخان ١٩٨٠
١٧٧	ويحقق أفضل انسجام بينها واحمل منظر	ويحقق أفضل انسجام بينها واحمل منظر
	لها من المساكن	تحذف هذه الجملة

\* تضاف قائمة المراجع بالكامل وهى فى ملحق .

والمشروع الأساسى للجارودية فى ملحق .