التقنيات المعمارية المحلية ودورها في تحقيق اقتصادية المسكن المستدام في اليمن

د. أشرف علي الكبسي
أستاذ التصميم العمراني المساعد
رئيس قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة -جامعة ذمار
benkibsi@hotmail.com

ملخص

بالرغم من تميز المسكن التقليدي اليمني بالخصوصية والتنوع، وإعطاءه مثلاً رائعاً للتأثير المتبادل بين الإنسان والبيئة المحيطة – مما يعتبر تطبيقاً مبكراً لمفاهيم الاستدامة - إلا أن العولمة وما صاحبها من تطور تقني ومستحدثات في طرق العيش ألقت بظلالها على القيمة التاريخية والحضارية للموروث العمراني بصورة عامة وعلى واقع العمارة السكنية بشكل خاص ، فالأزمات الاقتصادية وسرعة النمو السكاني وتبني الممارسات العمرانية لنماذج مستحدثة تغفل القيم البيئية- الاقتصادية الموروثة، كانت العوامل الرئيسة في ظهور وتفاقم مشكلة الحصول على المسكن المناسب وما صاحبها من تزايد لحالات البناء العشوائي وانتشار ظاهرة التلوث البيئي العمراني وتدني مستوى تلبية العمارة – وخصوصاً المسكن – للمتطلبات البيئية الأساسية. تأتي أهمية الدراسة في محاولة البحث عن آليات تحقيق وتطوير المعالجات الاقتصادية– البيئية في المسكن من خلال إعادة إحياء التقنيات الموروثة القابلة للاستمرار والتطبيق من جهة، وتفعيل المبادئ والقيم المستدامة الأكثر انسجاما والخصوصية المحلية من جهة أخرى.

تهدف هذه الورقة التي تنهج المنهج الوصفي التحليلي المقارن من خلال الدراسات التحليلية والبحث الميداني لقطاع السكن – وخصوصاً من الناحية الاقتصادية- البيئية - ودراسة العوامل المؤثرة في اقتصادية المسكن ، إلى تحديد وتطوير أساليب تساعد في تحقيق الاقتصادية تتناسب مع الظروف البيئية والاجتماعية وتقنيات البناء في اليمن. نتائج البحث تشمل توصيات نظرية وأساليب تصميمية تسهم في تفعيل وتطوير التقنيات المحلية لتحقيق اقتصادية المسكن بما ينسجم و مفاهيم الاستدامة المعمارية.

المقدمة :

اشتهر اليمنيون منذ القدم بقدرتهم وبراعتهم في مجال البناء والعمارة، واعتمادهم على أنفسهم في توفير السكن المناسب سواء في المناطق الحضرية أو الريفية وتنظيمهم عملية البناء والإدارة والتمويل بشكل ذاتي، حيث تعتبر المستوطنات البشرية القديمة والموجودة حاليا في العديد من المدن اليمنية مثل صنعاء وشبام وغيرها خير دليل على تميز الموروث اليمني في مجال البناء وخاصة البناء السكني، إلا أن العقود الثلاثة الماضية شهدت تنامي مشكلة الإسكان في اليمن- كما هو الحال في معظم دول العالم الثالث- فأصبح الحصول على مسكن مناسب يلبي احتياجات الأسرة من الصعوبة بمكان نظراً للظروف الاقتصادية المتقلبة، ومحدودية الدخل لشريحة كبيرة من المواطنين، والارتفاع المتسارع في أسعار الأراضي، وسرعة النمو السكاني الطبيعي.

وإذا كان التطور الذي يشهده العالم والذي يتزامن مع المشاكل الاقتصادية والبيئية قد حذا بالعديد من الدول المتقدمة السعي نحو تحقيق فكرة العمارة المستدامة والمسكن الاقتصادي وظهرت العديد من الأفكار والنظريات في هذا المجال ، فإنه وفي الظروف اليمنية أصبح تطوير أساليب تحقق الاقتصادية في المسكن من الأولويات، وبات من الضروري البحث عن حلول واقتراحات عملية من خلال محورين أساسيين، يتمثل أولهما في الإفادة من التجارب والتطبيقات العالمية في هذا السياق، أما المحور الثاني فيتضمن العودة إلى الموروث العمراني الزاخر بغية استخلاص وتنقيح التقاليد المعمارية البيئية-الاقتصادية القابلة للتطور والاستمرارية ، وهذا ما يتركز عليه موضوع الدراسة، من خلال تناول مفهوم التيسير في المسكن، والتعرف على الأساليب والمعالجات التي أسهمت في اقتصادية المسكن التقليدي، بهدف تطوير مفاهيم وتقنيات تتناسب مع الظروف البيئية والخصوصية الاجتماعية.

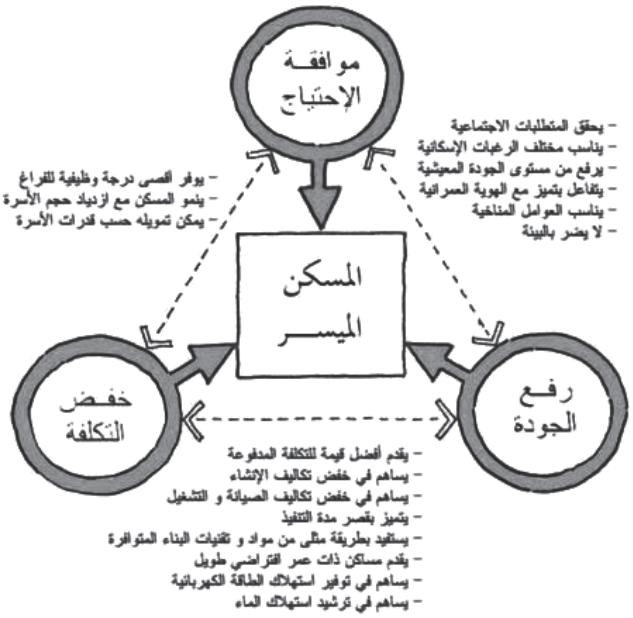
ولتحقيق أهداف الدراسة يستخدم البحث منهجية الدراسات التحليلية الوصفية، وينقسم البحث إلى أربعة أجزاء، يضم الجزء الأول مدخل نظري عن مفهوم المسكن الاقتصادي والتيسير في المساكن، بينما يضم الجزء الثاني وضع الإسكان في اليمن، الجزء الثالث يشمل إشكالية البحث، ويختتم بالنتائج والتوصيات في الجزء الرابع.

١. الاقتصاد والتيسير في المسكن:

المسكن الاقتصادي هو ذلك المسكن الذي يحقق المصالح الضرورية للفرد وأسرته ويسد الحد الأدنى من احتياجات الأسرة من المأوى وبتكلفة معقولة تتناسب ودخلها على المدى الحالي وفى المستقبل المنظور، وتكمن الاقتصادية في المسكن في توفير احتياج الأسرة من الفراغ الذي يحقق لها الارتياح البيئي والاجتماعي ويتناسب مع ظروفها الاقتصادية بحيث يضمن سهولة وانخفاض تكلفة التشييد ، والتأثيث، والتشغيل، والصيانة، وتعّرف وظيفة المسكن الأساسية في التحليل الوظيفي لدراسات هندسة القيمة على أنها إيواء شخص أو أشخاص بمستوى محدد من الجودة، هذا الإيواء يقتضي من المسكن تحقيق الوظيفة الأساسية كمسكن وهي وظيفة مشتركة بين الناس وعبر المكان والزمان، إلا أن الوظيفة الأساسية ملحق بها وظائف ضرورية وأخرى مرغوبة، وهذه الوظائف مجتمعه تلبي النشاطات التي يؤديها ساكنُ المسكن.

ونظرًا للتغيرات الاجتماعية والاقتصادية التي أثرت بشكل كبير على كافة جوانب الحياة في القرن الحالي؛ فقد بات من المهم الاتجاه نحو تطبيق مفهوم التيسير في السكن، وتبني الاتجاه نحو تحقيق ما يسمى بالمسكن الميسر، والمسكن الميسر هو المسكن الذي يحقق متطلبات الأسرة دون زيادة أو نقصان وفي حدود إمكانات ومستوى دخل الأسرة، بما يوفر لهم الهدف الأساسي من المسكن وهو السكينة والاطمئنان، من دون وجود مشاكل تؤرقهم؛ بسبب

نقص شيء في المسكن أو زيادة أشياء عن الحاجة تسبب عبئًا في الاستخدام ومشاكل في الإنفاق عليها، ويمتد مفهوم التيسير في المسكن ليشمل كل الجوانب تقريبًا؛ بدءًا من قطعة الأرض ومرورًا بعناصر ومكونات المسكن، وطريقة ومواد بنائه، وحتى التجهيزات المختلفة. (حسن، ٢٠٠٤)



الشكل رقم (١). العناصر المساهمة في إيجاد المسكن الميسر (المصدر: باهمام، ٢٠٠٣)

٢. وضع قطاع الإسكان في اليمن :

اليمن إحدى الدول الأكثر فقراً في العالم، وغالبية السكان تعاني بشكل أساسي من المشكلة السكنية فارتفاع أسعار الأراضي ومواد البناء وأجور العمالة مقابل تدني الأجور والمرتبات تمثلً عائقاً حقيقياً أمام غالبية السكان، وتشير دراسات العمارة السكنية المعاصرة في اليمن إلى العديد من الأخطاء والسلبيات في سياسات الإسكان وتطبيقات البناء والعمران والتي أسهمت في خلق مأزق سكني يشمل الأراضي اللازمة لبناء مساكن جديدة، وعدم ملائمة تكوين القطاع السكني للخصوصيات الاجتماعية السكانية، ومبادئ التكوين السكني للعادات المحلية والمتطلبات الاقتصادية وطبيعة الظروف البيئية المناخية. كما أن أحد تلك العوامل يتمثل في عدم مراعاة التجربة المعمارية العالمية –وخصوصاً تجارب إقلال الكلفة- بالقدر الكافي. (المؤلف، ٢٠٠٢)

ووفقاً للتعداد العام للمساكن والسكان والمنشآت للعام ١٩٩٤، فإن عدد الأسر بلغ ٢،٢٥٥،٠٥٣ أسرة، وعدد المساكن بلغ ٢،١٩٢،٤٥٨ مسكن في عموم اليمن. وقد يبدو من تلك الأرقام أنه لا يوجد نقص كبير في عدد المساكن، إلا أن هناك حوالي نسبة ١٥٪ من المساكن يمكن اعتبارها غير مؤهلة لتكون مساكن صالحة للسكن، حيث تعاني من تدهور أو انعدام الخدمات الضرورية مثل المياه والكهرباء والتصريف الصحي بالإضافة إلى تدهور البيئة السكنية من حيث التهوية وقلة عدد الغرف وضعف البناء من الناحية الإنشائية ورداءة مواد البناء المستخدمة. (تقرير المستوطنات، ١٩٩٦)

ومن خلال الدراسة السكانية للجمهورية اليمنية (حقلان، ٢٠٠٣) أمكن تصنيف المسكن فيها إلى ثلاثة أصناف رئيسة:

٢.١. المسكن الشعبي:

يتركز في المناطق الريفية ذات الدخل الاقتصـادي المحدود، وبعض المناطق العشوائية داخل المدن، ويكون محدود المسـاحة، ويبنى في الغالب كمرحلة مؤقتة ووفقاً لنظام إنشـائي بسـيط يتمثل في الجدران الحاملة المكونة من الطوب الأسـمنتي (غالباً)، وهذا النوع يكاد لا يفي باحتياجات الأسـرة بسبب تردي ظروفه الاقتصادية و البيئية من خلال التركيز فقط على قلة التكاليف، وغالباً ما يرتبط نمط المسـكن الشـعبي بظاهرة البناء العشـوائي، فعادة ما تسـمى المستوطنات غير الرسمية بالسكن العشوائي لارتباطه بالنمو غير القانوني من قبل شرائح المجتمع الفقيرة والمهمشة، حيث وجدت حالات تم فيها استحداث أحياء سكنية عشوائية بأكملها خلال فترات زمنية قصيرة وغالباً ما يتم البناء في فترات الليل في محاولة لفرض واقع أمام السلطات. (الشكل رقم ٢).



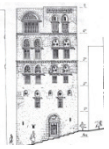
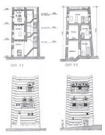
الشكل رقم (٢).مدينة الليل في صنعاء كنموذج للمساكن العشوائية (المصدر: الشوربجي، ٢٠٠٧)

٢.٢. المسكن التقليدي:

تتركز المسـاكن التقليدية في مراكز المدن القديمة، وتتميز بملائمتهـا لنمط الحياة الإجتماعية والظروف البيئية والاقتصادية في العموم كما تتنوع المعالجات العمرانية بتنوع الأقاليم (كما هو موضح في الجدول رقم ١)، إلا أن هذا الصـنف أهمـل مع ظهـور متطلبات حياتية ووظيفية جديدة تفتقر إليها تلك المسـاكن، كمـا أنها وبحكم تمركزها في المدن التاريخية ذات الشوارع الضيقة التي لا تتناسب والحركة المرورية الحديثة، عدى عن خضوعها لقوانين الحفاظ العمراني والمحددات في التوسع والترميم والاستعمال، إضافة إلى ارتفاع كلفة بناء البيت التقليدي (لاسيما البرجي) والذي يتناغم ومبدأ المسـكن النواة، ويعتبر المسـكن النواه احد الأفكار الناجحة للمشـاركة الفعلية لمستخدم الوحدة

حيث تسمح هذه الفكرة بمشاركة الأفراد في اتخاذ قرارات بمساعدة الفنيين والأخذ بمشورتهم. وعلي المشارك اختيار المساحة الملائمة له، وتختلف احتياجات المستخدمين من بيئة لأخري. ففي المناطق الريفية مثلا يفضل الساكن أن يمتد المسكن إلي الأولاد والأحفاد فيمتد المسكن النواه رأسيا وأفقياً. (الجيزاوي ، ٢٠٠٣).

جدول رقم (١). تنوع المساكن ومعالجاتها التقليدية بتنوع الأقاليم البيئية في اليمن (الغزالي،٢٠٠٨)

	إقليم السهول الساحلية	إقليم المرتفعات الوسطى		إقليم الهضبة الشرقية	الإقليم شبه صحراوي
الواجهة الرئيسية					
المنطقة	تهامة	المرتفعات الوسطى		وادي حضرموت	رملة السبعتين
المناطق المحيطة	الشريط الساحلي	القرى المحيطة بصنعاء	إب ، جبلة ، شهارة	مدن وقرى وادي حضرموت	صعدة، الجوف، مأرب
التربة	سهل ساحلي (رمل ، تراب)	صخور، تراب (بازلت ، جيرانيت)	أحجار صخرية (بازلت ، جرانيت)	ترابية	ترابية
مواد البناء	الآجر،الطين، قش، قصب	الحجر، الطوب المحروق، الطين	الحجر	الطوب المجفف (المدر) الطين، النورة	الطين
نمط البناء للمبنى السكني	مفتوح على فناء داخلي والتوسع بالاتجاه الأفقي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي	مغلق والتوسع بالاتجاه الرأسي
النوع	منزل ذو فناء	منزل برجي	منزل برجي	منزل برجي	منزل برجي
عدد الطوابق	دور واحد	٣-٨ دور	٢-٥ دور	٣-٨ دور	٢-٥ دور
إطلالة الواجهات	الواجهة الرئيسية تطل على الفناء الداخلي	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة والواجهة الخلفية تطل على البستان	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة	الواجهة الرئيسية تطل على الشارع أو الساحة
الزخارف الخارجية	الزخارف الهيكلية (بارزة وغائرة) تزداد بكثافة لتغطي الواجهة الرئيسية	الزخارف الهيكلية – بارزة وغائرة – تتوضع بين الأدوار وحول الفتحات وفي نهاية المبنى	الزخارف الهيكلية بارزة وغائرة تتوضع بين الأدوار وحول الفتحات وفي نهاية المبنى بأشكال بسيطة لصعوبة تشكيل الأحجار .	الزخارف عبارة عن إطارات حول النوافذ. والواجهة خالية من اي زخارف أخرى .	الزخارف عبارة عن إطارات بسيطة حول النوافذ ، بالإضافة إلى حزام (شريط) يوضع في نهاية المبنى
التكوينات اللونية	تظهر المواد بألوانها الطبيعية مع تكسية بعض المباني بلياسة النورة البيضاء.	تظهر المواد بألوانها الطبيعية فالأحجار تظهر بألوانها المتعددة . الآجر بلونه الأحمر الإرجواني مع استخدام الجبس بلونه الأبيض حول الفتحات وتغطية الزخارف	تظهر الكتل باللون الطبيعي للأحجار المستخدمة	تظهر المواد بألوانها الطبيعية،الطوب المجفف يظهر بلونه الترابي للمبنى مع استخدام الجبس بلونه الأبيض حول الفتحات	تظهر المواد بألوانها الطبيعية، الطين يظهر باللون الترابي مع استخدام الجبس بلونه الأبيض حول الفتحات وفي نهاية المبنى

٢,٣. المسكن الحديث:

ويمكن تصنيفه إلى شقة سكنية وفيلا كما يلي:

- الشقة السكنية: يختلف حجم، ومستوى الشقق باختلاف مساحة الأرض وموقعها ونوعية التشطيبات والمرافق المتوفرة فيها، إلا أن أغلب أنماط الشقق السكنية لا تنسجم مع الثقافة الاجتماعية حيث يسكن الشقق في الغالب ذوي الدخل المحدود وشرائح المجتمع الغير مرتبطة بالعادات والتقاليد بشكل وثيق، ولكن ونظراً لعدم القدرة على بناء منزل مستقل لارتفاع تكلفة البناء بدأ العديد في تقبل فكرة السكن في شقق ضمن عمارات ، بالإضافة إلى ذلك، فإن هدم بعض المنازل القديمة في مناطق قريبة من مراكز المدن، واستغلال الأراضي من قبل المستثمرين في بناء عمارات سكنية، يعمل على تشجيع السكن في تلك العمارات للاستفادة من قربها من مركز المدينة.
- الفلل السكنية: تختلف مساحات الفيلا بأختلاف مساحة الأرض المقامة عليها مقارنة بالظروف الاقتصادية والإجتماعية للمالك ورغبة الأسرة، ومن خلال مراجعة المخططات السكنية المختلفة تبين أن مساحات معظم

الأراضـي التي تقام عليها الفيلات تتراوح مابين ٢٥٠ م٢ إلى ٩٠٠ م٢ وفي بعض المخططات تصـل مساحة الأرض إلى ما يزيد عن ٣٠٠٠ م٢ في تناقض واضح مع واقع أزمة الإسكان في اليمن.



شكل رقم (٣). عمارات تضم شقق سكنية لا تنسجم والخصوصية المحلية



شكل رقم (٤). فلل سكنية في صنعاء توضح تراجع تأثير الموروث العمراني (المصدر: المؤلف)

٣. عوامل تحقيق الاقتصادية في المسكن التقليدي:

١,٣ .العوامل الاجتماعية:

توافرت في العمارة التقليدية اليمنية عبر التاريخ سـمة السـيطرة الكاملة للسـكان على المسـكن، فالخصوصـية النابعة من نشـوء المسـكن وظيفياً وتكوينيا وفقـاً للاحتياجات الفعلية ومراعاة ظروف الموقع واسـتخدام مواد البناء المتوافرة محلياً، وفي مسـاكن الأغنياء أو الفقراء مثل الوضـع الإجتماعي قيمة أهم من كلفة أو وظائف المسـكن، ففي كلا الحالتين -مثلاً- لم تسـتخدم كافة طوابق البيت السـكني البرجي، وعلى عكس ما تشـهده العمارة المعاصـرة في اليمن من مفهوم اجتماعي يتمثل في الاحتياط للمسـتقبل وإمكانات تغيير وظيفة المسكن مستقبلاً – وهو ما يزيد من كلفة البناء- فإن المسـكن التقليدي نشـأ عن حاجة سكنية بحتة (مع أجزاء مخصصة للتجارة أحياناً)، والملاحظ في أنمـاط التصـميم الحالية إن مؤثرات الذاكرة الفردية وليس الجماعية هي المسـيطرة، حتـى نتج عن ذلك كثيراً من استحداث العناصر والفراغات المكلفة والتضخيم لمساحاتها مما أوجد عناصر لا تؤدي وظيفتها بكفاءة أو لا تؤدي أي وظيفة كالفراغات أو المساحات الميتة، فالفراغات الخاصة بالضيافة في معظم المساكن المعاصرة تشكل ما يقرب من ٣٠٪ من إجمالي مسـاحة المسـكن بالرغم من تناقص استخدامها خصوصـاً في المدن بظهور بدائل أخرى كثيرة مثل قصور المناسبات والنوادي والمطاعم.

٢,٣. العوامل الهندسية (تخطيطية – تصميمية – إنشائية):

١,٢,٣. الموقع وتقسيمات الأراضي:

يعتبر التدرج العمراني أحد السـمات التقليدية المحققة لتجانس البيئة السكنية في البنية العمرانية اليمنية والذي يشمل العناصر الرئيسية التالية:

- المنزل السكني بمساحة حوالي ٦٠-١٢٠م٢
- مجموعة البيوت السكنية من ٨-٩ منازل
- الساحة (الميدان): ٢٠٠-٦٠٠م٢
- الطرق (الشوراع ، طرق المشاة) : بعرض ٤-٨ م
- البستان: ٨٠٠-١٠٠٠م٢

العنصر المكون للحي السكني مجموعة البيوت من ٨-٩ منازل، وفي بعض الحالات يقل العدد إلى ٤ منازل لصيقة ببعضها البعض مشكلة بذلك وحدة تخطيطية بنائية واحدة. (Al-Msani، 1993).

التلاصق الشديد للمباني في المدينة بدافع بيئي يتمثل في تحقيق تظليل كثيف للمباني والممرات والطرقات، ودوافع أخرى اقتصادية وأمنية واجتماعية. (الشكل رقم ٥).



شكل رقم (٥). مكونات النسيج الحضري في العمارة التقليدية (صنعاء)

إن الأنماط التخطيطية المتبعة في اليمن المعاصر ولا سيما في مشاريع الإسكان المنخفض الكلفة (الشكل رقم ٦) - ونظام تقسيمات الأراضي الحالي- تجاهل تكوين النسيج الحضري التقليدي بعناصره المترابطة والمحققة للوظيفة والعضوية والخصوصيات الثقافية المحلية، بحيث أصبحت طرق المركبات هي الأساس بعد ذلك يتم توقيع المسكن بدون دراسة تحليلية للموقع تحدد التوجيه المناسب للمسكن، وطريقة الوصول، وكيفية التعامل مع الظروف البيئية للموقع بشقيها الطبيعية (التضاريس) والمناخية، إضافة إلى ما يعانيه المسكن من حاجته إلى العديد من الوسائل والمعالجات المكلفة لتحسين بيئته الداخلية لتتناسب مع بيئته الخارجية.



الشكل رقم (٦). مدينة العمال في صنعاء (احد تجارب الإسكان المخفض في اليمن)

٢,٢,٣.مساحة الأرض وحجم المسكن:

تحتل مساحة الأرض وحجم المسكن المرتبة الثانية بين العناصر المؤثرة في اقتصادية المسكن وتلعب دوراً مهماً في اقتصادية المسكن، وتعني الزيادة في مساحة الأرض ارتفاع قيمتها وبتالي زيادة التكلفة الإجمالية لتشييد المسكن،

وقد بينت الدراسات عن المسكن الميسر أن خفض مساحة الأرض من أهم العوامل التي تساعد على الحصول على الأرض وتوفير المسكن المناسب (إدريس، ٢٠٠٤).

وبما أن المسكن التقليدي يتميز بالعضوية والوظيفية، فهو يعكس احتياجات ساكنيه بل وسيطرتهم على المسكن، فجميع العناصر والفراغات تؤدي وظيفة فعليه تنسجم والمتطلبات والنشاطات سواءً المخصصة منها للاستقبال بما توفره من استقلالية وخصوصية تتناسب والعادات والتقاليد الراسخة، أو فراغات النوم والراحة، والعناصر الخدمية. وغالباً ما تتحقق الوظيفة من خلال الارتفاع، وبالتالي فإن مساحة الأرض اللازمة للبناء تكون محدودة في تحقيق واضح للإقتصاد في تكاليف قيمة الأرض والتي تمثل أحد أبرز عوامل ارتفاع كلفة السكن في اليمن المعاصر (الشوربجي، ٢٠٠٧).

البيت التقليدي البرجي يحمل تركيبة تخطيطية وظيفية صارمة تتجه رأسياً من الطوابق السفلى إلى العلوية، وهو في الغالب مخصص لأسرة مكونة من جيلين إلى ثلاثة أجيال ويحوي ثلاث أنواع رئيسية من الحجرات:

- الأعمال المنزلية : ٣٥٪ من مساحة المنزل الكلية.
- الراحة (النوم، المقابلات، الراحة أثناء النهار) : ٥٤٪
- المساحات الرابطة الرأسية والأفقية (سلالم ، دهاليز) مع الحجرات الخدمية : ٢٠٪

قياسات الغرف ونسبها تقوم على أساس المودول والذي يمثله الذراع (قرابة ٠،٦ متر)، حيث قياسات الحجرات الصغيرة ٣٦٠٠ X ١٨٠٠ملم ومسقط المنزل يمثل ٦X٩ م، ٦X ١٢م، ١٢X ١٢م.

كما أن المساحات الغير مستغلة تكاد تكون منعدمة، فوضع عناصر الحركة في منطقة مركزية يزيد كفاءة التصميم ويقلل من المساحات المهدورة، كما أن تفعيل مبدأ الخزائن الحائطية يحقق استغلالا امثل للمساحات الفائضة ويتناسب ومتطلبات الأسرة اليمنية التي تعاني في كثير من حالات البناء المعاصر من انعدام المساحات المخصصة للتخزين.

٣،٢،٣. مرونة الفراغات وتعدد استخداماتها:

بالرغم من تخصيص الفراغات لتأدية وظائف محددة في التصميم التقليدي للمسكن، إلا أن المرونة في تعدد الاستخدام يمثل إحدى سمات العمارة الموروثة، فالغرف الموجهة نحو الجنوب يزيد استخدامها من قبل الساكنين خلال فترة الشتاء البارد لما تتميز به تلك الفراغات من تشميس وتدفئة طبيعية، بينما يكون استخدام الفراغات الموجهة نحو الشرق والشمال بصورة أكبر خلال فترات الصيف لتميزها بالمناخ الداخلي البارد نسبياً، كما أن مبدأ تحقيق الخصوصية والفصل لجزء الاستقبال يتم بصورة غير مكلفة انطلاقاً من تواجد الضيوف في فترات محدودة وبالتالي استخدام تلك الفراغات في الإطار العائلي، على عكس ما نشهده من حلول مكلفة اقتصادياً في التوجه المعاصر، والمتمثلة في تخصيص مداخل مستقلة وأساليب عزل لفراغات لا تستخدم عملياً إلا في أوقات محدودة للغاية.

٤،٢،٣. الاستفادة من الفراغات الخارجية وتوظيفها:

عادة ما يتوفر في المسكن التقليدي أكثر من مسطح خارجي ممثلاً في الفناء والتراس وسطح سقف المسكن، وجميع تلك الفراغات تمثل وظائف حيوية كربط الفراغات الداخلية بالبيئة الخارجية، وتستخدم من قبل الأسرة في فعاليات خدمية ومعيشية خلال فترات اليوم، كما أن استخدام عنصر (الساتر) والمتمثل في معالجات تشكيلية في بناء أسوار ونهايات الأسطح تسمح بالرؤية من تلك الفضاءات للخارج وليس العكس مما يوفر خصوصية للمسكن وإمكانات استخدام أفضل لتلك الفراغات.

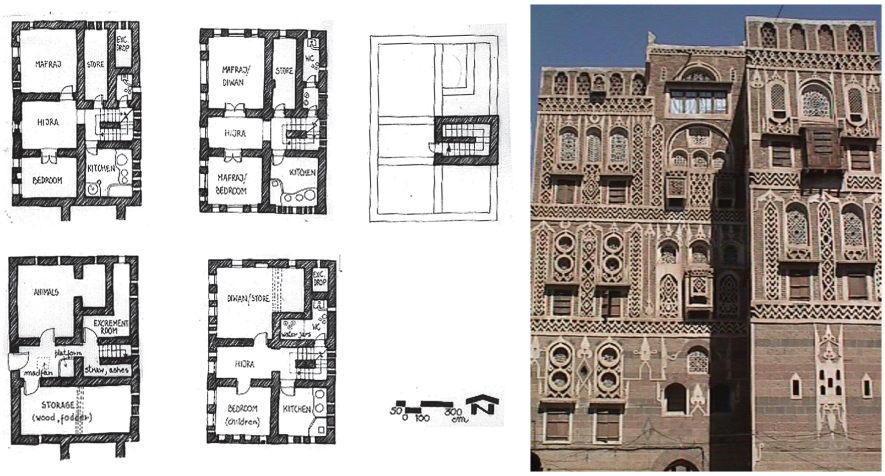


شكل رقم (٧). إحدى صور الإفادة من الفراغات الخارجية في العمارة التقليدية

٥,٢,٣ البساطة في التصميم والتنفيذ :

ينقسم المنزل غالباً إلى جزء خاص بالرجال وآخر بالنساء، وهذا الفصل يتم عادة عن طريق بعض الوسائل التخطيطية (طابق مستقل ، السلم ، مداخل منفصلة) ، من حيث المسقط فالشكل الأكثر انتشاراً يمثل مربع (شبكة ٩ مربعات تتوسطها القطب) ، متوازي أضلاع ، دائري، الفراغات الوظيفية تتدرج الاقتصادية في الدور الأرضي المعيشة في الدور الأول والسكن في بقية الأدوار. (الشكل رقم ٨).

عناصر الإظهار المعماري لواجهات المسكن التقليدي تتمثل في الجزء البارز فوق السقف (الذروة) مع أشكال مسننة، الأبواب الخشبية المزخرفة، الأحزمة المنقوشة بين الطوابق مع استخدام الزجاج الملون وقطع شبه شفافة من المرمر، كما أن الإطار الخارجي لفتحات النوافذ عادة ما يتم طلائه باللون الأبيض، الزخارف والأحزمة الجمالية في الواجهات تعمل على تنغيم الأسطح وتوفير جزئيات مظللة لتخفيف تسخين الواجهات في الصيف.



شكل رقم (٨). البساطة واستغلال المساحات في التصميم التقليدي(تحقيق الوظيفة من خلال الإرتفاع)

٦,٢,٣. الاستخدام الأمثل لمواد البناء:

مواد البناء والحرف التقليدية جاءت نتاج لتراكم معرفي لسلسلة من التجارب تبنتها الأجيال المتعاقبة وطورتها على مر السنين دون حدوث أي أضرار بيئية تذكر، كما أن ارتباطها ببيئتها كبير وعلى نحو وثيق ، كما أن الطاقة اللازمة للحصول على المواد التقليدية قليلة إلى حد ما، فهي تقع جميعها في نطاق المواد ضعيفة التأثير على التلوث

البيئي، فعلى سبيل المثال ثبت أن مواد الإنهاء التقليدية كالجبس (القص) مضادة للتعفن ولا تسمح بنمو الفطريات والكائنات الدقيقة الضـارة عليها، كما تساعد على حفظ توازن الرطوبة داخل الفراغات، وتتمثل فعالية استخدامات الخشـب التقليدي في تغطية الفتحات الخارجية، للحد من تسـريب التكييف الطبيعي و اندماجه بشـكل جيد مع مواد البناء الطبيعية كالأحجار وطوب البناء، كما أن استخدام طوب البناء في تكسية الواجهات الخارجية، يزيد في تحقيق التوازن الحراري، وتوفير بيئات صحية اقتصادية. (الغزالي، ٢٠٠٨).

جميع الجدران في المسـكن التقليدي حاملة، الأسـقف بين الطوابق تتكون من عدة طبقات من الطين على أصـابع خشبية، ويصل سمك تلك الأسقف إلى ٠،٥ م. أما الجدران فتبنى إما من الطوب النيئ مع وجود هيكل خشبي (سمك لجدار ٢٣-٨٦ سم) أو من الحجر على مونة طينية أو جبسية.(Roland، 1985)



الشكل رقم (٩). مواد بناء اقتصادية (وقابلة للتدوير) في النظام الإنشائي التقليدي

٧,٢,٣. الفرش والتأثيث:

يعد تأثيث المسكن من أهم مراحل تشغيله، وعلى الرغم من أهمية فرش وتأثيث المسكن بالفرش المناسب والمريح إلا أن المبالغة في اختيار الفرش والاعتماد على نوعية الأثاث المكلف والذي يحتاج إلى صيانة مستمرة ولا يمكن التعامل معه كما هو الحال في الممارسـات المعاصـرة، بينما يتميز المسـكن التقليدي بالبسـاطة والملائمة في التأثيث، كما أن استخدام قطع الأثاث الثابت ممثلة في الكوات الجدارية الخاصة بالتخزين والحفظ في الفراغات المختلفة تمكن من الاستغلال الأمثل وعدم هدر المساحات.

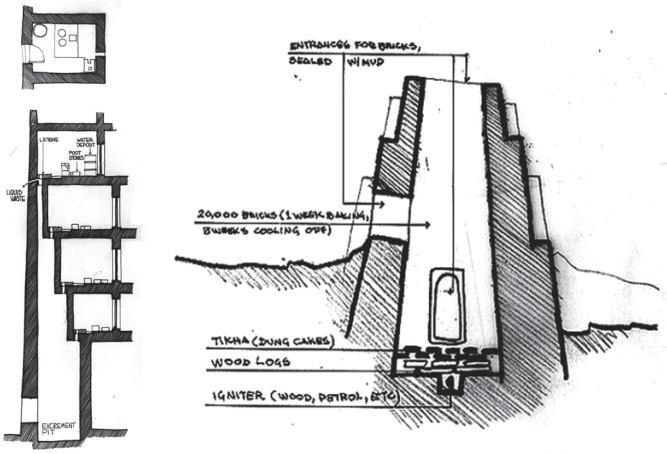


شكل رقم (١٠). تناغم المعالجات التقليدية مع بعض مظاهر التأثيث المعاصر

٨,٢,٣. تقليص تمديدات المياه والصرف الصحي (الترشيد والتدوير)

فتحـات المجـاري تتواجـد في الواجهـات الخلفيـة للمسـكن التقليدي، وهـذا جاء عبر اختيار مقصـود ودراسـة

وفهم للوظيفة الخاصة بالمجاري، حيث يتم تصريف مياه الاستعمال عبر أقنية عمودية مكشوفة على سطح الجدار الخارجي الى الأرض وتتجمع هناك في قناه مشتركة ممتدة أفقيا بين المنازل وتصرف هذه المياه إلى المقشامة (البستان الذي يتوسط مجموعة البيوت السكنية) حيث تستخدم للري في تطبيق واضح لمبدأ ترشيد وتدوير المياه، كما أن الإقلال من كلفة التمديدات يتم عن طريق تطابق موقع الحمامات رأسياً وعدم توزيعها افقياً في اماكن مختلفة مما يحقق مبدأ التجميع الرأسي والأفقي لمرافق الخدمات الصحية بالمسكن. . أما فكرة المرحاض الجاف (الشكل رقم ١١) فهو لا يستخدم أي كمية من الماء في استعماله، حيث يتم استقبال الفضلات في خزان ارضي اسفل المرحاض، ويمكن استخدام هذه الفضلات كوقود بعد تمام جفافها (وزيري، ٢٠٠٣)



شكل رقم (١١). معالجات الصرف الصحي في النظام التقليدي (إحدى صور التدوير)

٣,٣. ملائمة المسكن لعناصر البيئة الطبيعية

تتميز العمارة اليمنية التقليدية – ولاسيما المسكن- بالانسجام التام مع الطبيعة المحيطة وعناصرها المختلفة ويتحقق ذلك من خلال الأساليب والمعالجات التالية:

١,٣,٣. العزل الحراري والتدفئة بأشعة الشمس

البيت البرجي التقليدي اليمني يوجه نحو الجنوب، المباني من المواد المحلية لا تسمح للتيارات الدافئة النفاذ إلى البيت نهارا، والباردة ليلاً، فجدران البيت خصوصا الجنوبية والتي تكون قد خزنت الدفء تفقده بشكل بطيء خلال طوال فترة الليل، لهذا فالتوجيه جنوبا يعتبر الأفضل في ظروف التغيرات الكبيرة لدرجات الحرارة، وبهذا الشكل يكون البيت اليمني قد وفر توازن حراري في خلال كامل اليوم وكذلك في خلال التغيرات الفصلية عبر العام.، وإذا كانت الفضاءات الأساسية السكنية وجهت جنوبا فإن الفضاءات الثانوية والمساعدة المرتبطة بالحركة والخدمة قد تم توجيهها شمالا، حيث يكون المبنى مفتوحا من جهة الواجهة الرئيسية والتي تكون في غالبية المدن العربية والشرقية مغلقة، مع أنه هنا وهناك العزل والخصوصية متوفرة وبنفس الدرجة. (الكبسي، ٢٠٠٢)

في المناخ الحار الجاف غالباً ما يتم زيادة ارتفاع الطابق في البيت السكني مما يمكن من توفير مناخ داخلي أكثر راحة في الفضاءات، حيث أن الهواء الساخن يتجمع في الأجزاء العليا. فإذا كانت في معظم العمارة السكنية التقليدية لمدن الشرق تتبع إجراء واضح يتمثل في زيادة هذا الارتفاع والتي تصل في حالات إلى ٧م، فإنها في اليمن لا تتجاوز ٤م. من الممكن شرح هذا انه ومن خلال ارتفاع المبنى تتحقق ضرورة أمنية والمتانة والاقتصاد، إن جميع العناصر الأخرى والتي نتتبعها في إجمالها تسمح للوصول إلى اتزان حراري بغض النظر عن ارتفاع الطابق الغير كبير

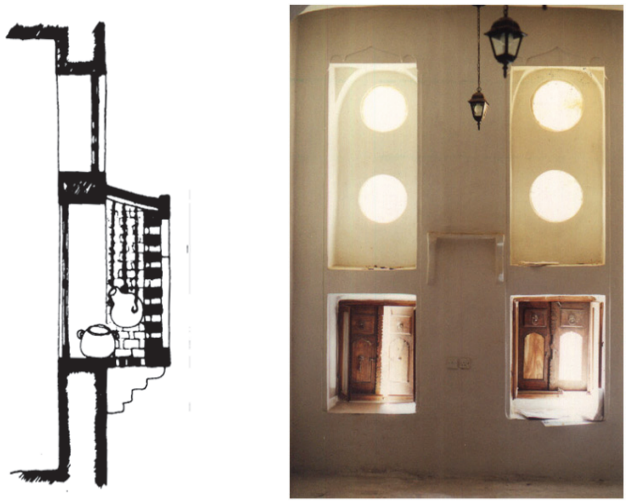
نسبيا، وتجعل من غير الضروري العمل على زيادة ارتفاعه. وهنا من المفيد الإشارة إلى أن ظاهرة كهذه كالاختلاف في ارتفاعات الطوابق بحسب استخداماها الوظيفي، تعطي إمكانية تأكيد أن العمارة اليمنية تعتبر سابقة للعمارة الوظيفية المعاصرة، والتي هي أيضا تسعى لتأكيد وتحقيق الوظيفة من خلال الارتفاع.

٢،٣،٣. الإضاءة الطبيعية وتهوية المسكن

الفتحات ضيقة أو معدومة في الطوابق السفلية تتسع كلما ارتفعت نحو الأعلى مع مشربيات موضعية معظم الفتحات تعلوها عقود، عرض فتحات النوافذ ٠،٨-١،٢م، وارتفاعها يصل إلى ٢ م، وهي متنوعة ومختلفة من حيث الشكل والإظهار الفني، وجميعها محمية – بعناصر تقليدية- من نفاذ أشعة الشمس المباشرة، ومن هذه العناصر القمرية المشربية (بارزة عن الجدران حوالي متر). كما لا يوجد في المباني فتحات ذات أبعاد كبيرة تسمح بنفاذ الغبار والرياح المؤذية ، فالمباني متعددة الطوابق اليمنية تختلف عن مثيلاتها الغربية حيث فتحات النوافذ عادة مشروعة، وكثافة السكان غير كبيرة، كما أن أنظمة التبريد في المسكن التقليدي تتمثل في فتحات خاصة موجهة نحو الشمال حيث تسمح بمرور التيارات الباردة إلى كوات أو عناصر بارزة حيث توضع المياه والمأكولات. (الشكل رقم ١٢).

الاستنتاجات:

– تمثل القيم الموروثة القاعدة الأساسية في صياغة مفردات التوجه نحو الإسكان الاقتصادي كأحد أوجه الحل لمشكلة الإسكان في اليمن، فيمكن للعديد من التقنيات الموروثة تحقيق استمرارية فعاليتها في العمارة المعاصرة بوصفها تقاليد معمارية قابلة للتطور، لانبثاقها عن مبادئ ومفاهيم بيئية واقتصادية تنوعت بتنوع البيئة والظروف وارتبطت بكيان الموروث الحضاري في اليمن.



شكل رقم (١٢). الفتحات واستخداماتها المتعددة في الإضاءة والتهوية والتبريد

– تم تحديد فعالية العديد من التقنيات والمفاهيم التقليدية، وإمكانات استمرار تطبيقها في العمارة المعاصرة بهدف تحقيق اقتصادية المسكن الميسر في اليمن ويمكن بلورتها في النقاط التالية:

• تحقيق مبدأ الوظيفة من خلال الارتفاع، خفض مساحة الأرض واستغلال امثل للموقع.

• توجيه الفضاءات الرئيسية نحو الجنوب والثانوية (الخدمية) نحو الشمال ، بالإضافة إلى التدرج والتنوع في الفتحات بزيادة مساحاتها تصاعدياً، يحقق منظومة تهوية وتدفئة وتبريد طبيعية ويخفض من تكاليف استهلاك الطاقة.

• البساطة وعدم تعقيد الأشكال الهندسية والفراغات، التدرج في ارتفاعات الطوابق، ووضع عناصر الحركة في منطقة مركزية يزيد كفاءة التصميم واستغلال المساحات.

• استخدام منظومة المشربية والنوافذ الخشبية الخارجية للحفاظ على الحرارة المكتسبة في الفراغات وعدم فقدانها بسرعة ، كما أن القمرية تمثل عنصر جمالي ومصدر إضافي للإضاءة الطبيعية خلال فترات النهار والليل.

• الزخارف والأحزمة الجمالية في الواجهات، تعمل على تنغيم الأسطح وتوفير جزئيات مظللة لتخفيف تسخين الواجهات في الصيف.

• فصل وتصريف المياه شبه النظيفة لإعادة استخدامها في ري البستان(احد مكونات النسيج الحضري) ، وإعادة استخدام المخلفات البشرية الصلبة كسماد ومحروقات في الحمامات العامة. (تحقيق مبدأ تدوير الطاقة)

• ديناميكية البناء الرأسي للبيت التقليدي تجعله نموذجاً لتطبيق مبدأ المسكن النواة أو المتطور، كما أن المسكن ليس فقط المساحات المبنية بل يشمل الأسطح و الأفنية كعناصر مؤثر في وظيفية و جمالية المسكن.

التوصيات:

• عدم إغفال قيم الموروث العمراني وتقنيات البناء الاقتصادية والبيئية عموماً، وفي مشاريع خفض كلفة البناء وإنشاء مساكن ذوي الدخل المحدود خصوصاً.

• تضمين قوانين البناء والتشريعات محددات مرتبطة بالمفاهيم والقيم الموروثة لاسيما في المنحى البيئي والاقتصادي في قطاع العمران.

• تفعيل دور الحرفة والحرفيين في اليمن من خلال إنشاء معاهد ومراكز التدريب والدراسات ذات العلاقة ، وإشراك البنائين التقليديين في البناء، وإشراكهم في العملية التعليمية للجامعات، لإقامة دروس عن البناء التقليدي للاستفادة من خبراتهم التي لم تدون .

• التركيز على قيم الموروث البيئية والاقتصادية في قطاع التعليم لاسيما التعليم العمراني وقطاعات ممارسة مهنة البناء، وتفعيل مبدأ المشاركة الذاتية ف مساهمة الساكن في بناء مسكنه مبدأ أصيل في مورثنا الحضاري.

• تفعيل دور مواد البناء المحلية وتطوير التقنيات بما يتناسب ومتطلبات العصر من خلال إنشاء مراكز بحثية متخصصة في تطوير المواد التقليدية باستخدام التقنيات الحديثة ،ومدى إمكانية تطويرها ودمجها بالمواد الجديدة.

المراجع :

١. إبراهيم، محسن محمد (٢٠٠٣) «العمارة المستدامة»، مؤتمر هندسة القاهرة الأول، «العمارة والعمران في اطار التنمية» ، القاهرة، مصر.

٢. إدريس، محمد بن عبد الله (٢٠٠٤) « تطوير أساليب تحقق الاقتصادية في المسكن»، الرياض، السعودية.

٣. باهمام، علي بن سالم وآخرون (٢٠٠٣) «دليل المسكن الميسر»، معهد الأمير عبد الله للدراسات والبحوث

الإستشارية، الرياض، السعودية.

٤. تقرير المستوطنات البشرية ، وزارة الأشغال العامة والتطوير الحضري ، صنعاء، اليمن، ١٩٩٦.

٥. الجهاز المركزي للإحصاء ، التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت ، ١٩٩٤.

٦. الجيزاوي، لميس (٢٠٠٣) « سياسات تطوير الإسكان الاقتصادي والمشاركة المستهدفة للمستخدم» ، مؤتمر العمارة والعمران في إطار التنمية، القاهرة، مصر.

٧. حسن، نوبي محمد (٢٠٠٤) «المساكن الذكية-نموذج للمسكن الميسر في القرن الواحد والعشرين» ، ندوة الإسكان -٢-الإسكان الميسر، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض، السعودية.

٨. حقلان، كمال علي (٢٠٠٣) « السياسات الإسكانية وضمان الحيازة السكنية والعقارية في منطقة الإسكوا» ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الأمم المتحدة.

٩. الشوربجي، مونيكا (٢٠٠٧) « استراتيجية تطوير مدينة صنعاء-دراسة عن التطوير الحضري» ، تقرير مشروع التنمية المستدامة لمدينة صنعاء، بلدية صنعاء قطاع الشئون الفنية، صنعاء، اليمن.

١٠. العيسوى، أسامة عبد الحليم (٢٠٠٨) «حلول مقترحة لمشاريع الإسكان منخفضة التكاليف في قطاع غزة» ، مجلة الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين.

١١. الغزالي، علي صالح (٢٠٠٨) « مستقبل الحرف التقليدية للعمارة اليمنية في عصر تكنولوجيا المعلومات « ، رسالة دكتوراة، كلية الهندسة ،جامعة الأزهر، مصر، القاهرة.

١٢. الكبسي، أشرف علي (٢٠٠٢) «العمارة السكنية اليمنية-الآصالة والمشكلات المعاصرة» ، رسالة دكتوراة، كلية الهندسة ، الجامعة الروسية السلافيانية ، بشكيك، غيرقيزيا.

١٣. وزيري، يحي (٢٠٠٣) « التصميم المعماري الصديق للبيئة- نحو عمارة خضراء»، مكتبة مدبولي، القاهرة،مصر.

14. Al-Msani. F. M. (1993)"The architectural development of cities in Yemen". PhD. Baku.

15. Givoni. B. Man (1976) "Climate and Architecture". Second Edition. – London.

16. INTL. conf. on Yemeni arch. evolution and perspective (Jan. 81991 ،9-) Aden. Yemen.

17. Republic of Yemen. Ministry of Planning Development Central Statistical Org.. 1992.

18. Ronald. L. (1985) "Wadi Hadramawt and the Wallea City of Shibam" (UNESCO)- Paris.

Techniques of local architecture and its role in achieving sustainable economic housing in Yemen

D. Ashraf Ali Kabsi
Assistant Professor – Department of Architecture
Faculty of Engineering - University of Dhamar
Benkibsi@hotmail.com

Abstract

Despite the distinction of housing the traditional Yemeni privacy and diversity, and give a perfect example of the impact of the mutual rights and the environment, which is the early application of the concepts of sustainability, but that globalization and its attendant technical development and innovations in the ways of life that cast a shadow on the value of historical and cultural legacy of the physical in general and to the fact residential architecture in particular, economic crises and the rapid population growth and the adoption of practices for the physical models developed overlooked environmental values - economic legacy, the key factors in the emergence and exacerbation of the problem of access to adequate housing and the attendant increase in the construction of the indiscriminate and widespread environmental pollution and the physical architecture to meet the low level, especially housing, for the basic environmental requirements. The importance of the study to try to search for mechanisms for the development of economic processes in the home environment through the revival of traditional techniques of the continued application of the hand, and give effect to the .principles and values are more consistent and sustainable local privacy on the other This paper aims to follow the approach of comparative descriptive analysis in the analytical studies and field research for the housing sector, particularly in economic terms, and examine the economic factors affecting the housing, to identify and develop methods to help achieve economic conditions commensurate with the environmental, social and building techniques in Yemen. Search results include the recommendations of the theory and design techniques contribute to the activation and development of techniques to .achieve local economic and housing in line with the architectural concepts of sustainability