أثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية

د/ سيد عباس على
مدرس بقسم العمارة – كلية الهندسة
جامعة أسيوط – مصر
ت: 0882400053
ف: 0882332553
sayed142@yahoo.com

الملخص:
منذ بدأت الفتوحات الإسلامية شيد المسلمون عددا من المدن التي تمثلت بها العديد من الشروط البيئية، فمثلا كان يشترط أن تكون المدن في أماكن مرتفعة وعلى نهر جار عذب لمد المدينة بالمياه اللازمة فضلا عن الحركة التجارية إلى داخل وخارج هذه المدينة مما يساعد على نموها وازدهارها، كما كانت ذات أسوار محصنة وبوابات، ويتم مراعاة شروط اختيار الموقع لمجابهة المناخ والظروف البيئية, وكان للبعد البيئى أثر واضح على تخطيط المدن و العمارة الإسلامية.
يهدف البحث الى استخلاص اثر البعد البيئى على تخطيط المدن و العمارة الإسلامية من حيث اختيار موقع المدينة, و نظام شبكة شوارعها, و العناصر المعمارية لمبانيها.....الخ لتحقيق التلاؤم مع لظروف البيئية.
وتحتوى هذه الدراسة على خمسة أجزاء رئيسية بجانب المقدمة: و يشمل الجزء الأول عرضا لتخطيط المدينة العربية فى مرحلتى ما قبل و ما بعد انتشار الإسلام. و يضم الجزء الثانى توضيحا لأهم المعايير الجديدة التى استحدثها الإسلام فى تخطيط المدن. و يحتوى الجزء الثالث على مناقشة العوامل المؤثرة فى تخطيط المدن و العمارة الإسلامية. و يوضح الجزء الرابع أثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية من حيث (موقع, نسيج, شوارع, ومباني المدينة, كتل الواجهات الخارجية للمبانى, الشروط الصحية, مواد البناء, طرق الإنشاء, الفناء الداخلي, التختبوش والمقعد والإيوان, ملاقف الهواء, النوافذ والفتحات, و المشربيات). فى الجزء الخامس يختتم البحث باستخلاص بعض النتائج و التوصيات فيما يتعلق بأثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية لتحقيق التلاؤم مع الظروف البيئية.

1- مقدمة:

إذا كان المعنى الحقيقي والوظيفي للتخطيط المدن و العمارة هو خلق المكان للنشاط الإنساني إلا أن طريقة إيجاد هذا المكان وكيفية تجهيزه ليفي بالاحتياجات الإنسانية هي الأكثر أهمية وهي التي تكون الأسس النظرية, ولقد تعددت النظريات والاتجاهات في هذا المجال[1]. فعلاقة الإنسان بالبيئة تشير إلى أهمية معرفة اثر البعد البيئى على تخطيط المدن و العمارة. فالعمارة ما هى الا مرآة صادقة تعكس بيئتنا و محيطنا وواقعنا بجميع عناصرها المختلفة من جو و مناخ و معالم جغرافية و مبادئ ثابتة للعمارة و تطور اجتماعى و ثقافى و علمى و تكنولوجى. [2]
ان بيئة العالم الاسلامى و خصوصا العربى منها تختص بمناخ شديد القسوة قليل الأمطار تتخلله جبال و هضاب قاحلة و صحارى تهب منها الرياح الشديدة الحرارة المحملة بالرمال و زيادة كثافة الإشعاع الشمسى و المنعكس, مما يجعل التعايش مع هذه البيئة القاسية يتطلب مراعاتها بكل عناية و دقة من اجل الوصول الى عمارة ملائمة ومناسبة لتلك البيئة. ومن هنا كانت هذه الورقة البحثية لدراسة أثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية لتحقيق التلاؤم مع تلك الظروف البيئية القاسية.

1-1 مشكلة البحث:
تتمثل إشكالية البحث فى دراسة أثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية و استنباط كيف أمكن تحقيق التوافق و التلاؤم مع هذه البيئة؟
من الملاحظ فى المدينة المعاصرة لم يعد ينظر الإنسان الى مشاكل البيئة إلا من خلال و جهات نظر محددة غير مترابطة, و على سبيل المثال يتم صناعة عازل حرارى ذى كفاءة عالية ثم يستخدم فى مبانى لا يراعى فى تصميمها الاتجاة الصحيح لحمايتها من أشعة الشمس او قد تستخدم فى مبانى ذات فتحات زجاجية كبيرة. ومن هنا كانت هذه الورقة البحثية.

2-1 هدف البحث:
يهدف هذا البحث الى التعرف على أثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية و كيف أمكن تحقيق التوافق و التلاؤم مع هذه البيئة؟ واستخلاص بعض النتائج و التوصيات فيما يتعلق بهذا الأمر.

3-1 منهج البحث:
لتحقيق الأهداف السابقة فقد اعتمد البحث على أتباع المنهج التحليلى الأستنباطى و الوصفى للمشكلة فى دراسة الآتى: -

- تخطيط المدينة العربية فى مرحلتى ما قبل و ما بعد انتشار الإسلام.
- أهم المعايير الجديدة التى استحدثها الإسلام فى تخطيط المدن.
- العوامل المؤثرة فى تخطيط المدن و العمارة الإسلامية.
- أثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية من حيث: -

1. اختيار موقع المدينة.
2. نسيج المدينة.
3. شوارع المدينة.
4. مباني المدينة.
5. كتل الواجهات الخارجية للمبانى.
6. الشروط الصحية.
7. مواد البناء.
8. الفناء الداخلي.
9. التختبوش والمقعد والإيوان.
10. ملاقف الهواء.
11. النوافذ والفتحات.
12. المشربيات.

و ينتهى البحث باستخلاص بعض النتائج و التوصيات فيما يتعلق بأثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية لتحقيق التلاؤم مع الظروف البيئية.

2- تخطيط المدينة العربية فى مرحلة ما قبل الإسلام
مر تخطيط المدينة فى المنطقة العربية بمراحل متعددة بدءا من مجرد كونها مجموعة مساكن عند منابع الماء فى عصور ما قبل التاريخ ذات البعد التنظيمى الواضح و بخاصة فى المناطق ذات الحضارات فى مصر و بلاد الرافدين و الشام. [3]
و قد انقسمت المدينة فى مصر عند قدماء المصريين من حيث الوظائف الى مدن ملكية مثل مدن (منف, و العمارنه, آخت أتون) – مدن إدارية و تجارية (أسيوط, و أخميم, و فقط) – مدن حربية (هابو, و حصن, سمنه) – مدن موتى (سقارة) – مدن عمالية (كاهون, خنت كاوس, تل العمارنه). و أهم ملامح تخطيط مدينة آخت أتون (تل العمارنة) هو امتدادها على الضفة الغربية للنيل يخترقها ثلاث شوارع رئيسية واسعة نسبيا تمتد موازية للنيل و يتوسطها القصر الملكى و تتعامد عليها شوارع عريضة, و تتجمع أحياء المدينة المختلفة حول القصور الملكية و المعابد و المبانى الرسمية. كما تقع بيوت العظماء الضخمة الفسيحة على الشوارع الرئيسية يحيط بها حدائق و ممرات.

أما فى بلاد الرافدين: فقد بدأ العمران المنظم سنة 4000ق.م. و ظهرت مدن هامة مثل (مدينة أور – آشور – نينوى) و أشهرها مدينة بابل و كانت أغلب المدن ذات شوارع و اسعة تنتهى ببوابات و محاطة بأسوار دفاعية.
و مع فترات الاحتلال الاغريقى: تم إنشاء مدن ذات التخطيط السائد لمدن المستعمر فنجد مدينة الإسكندرية بمصر و التى بناها الاسكندر الأكبر ذات تخطيط شبكى وفق أفكار هيبوداموس الاغريقى و التى تتحدد معالم مدينته فى:-

- الشوارع: وهى متعامدة لها محوران متعامدان يقع عند تقابلهما الآجورا – قلب المدينة – و بها السوق و سائر المدن الإدارية و الحمامات و المسارح و الملاعب.
- المعابد: كانت تبنى على الأجزاء المرتفعة من الجهة الشرقية نحو الشرق.
- المساكن: ذات فناء داخلى مربع أو مستطيل.

أما فى فترة العصور الرومانية: فقد تم إنشاء مدن كاملة فى المناطق المستعمرة فى المنطقة العربية و هذه المدن تكاد تكون مدن رومانية متكاملة العناصر و التخطيط مثل مدينة لبدة و صبراته بليبيا و من خصائص المدينة الرومانية هو دمج المنطقة المقدسة و الآجورا (الإغريقية) فى موقع واحد وهو الفورم بمركز المدينة و الذى يضم الكوريا (مقر المجلس البلدى). و البزلكا (صالة النشاط التجارى و ملتقى رجال الأعمال) كما يشمل سوق المدينة. تخطيط المدينة الرومانية منتظم مكونا من شبكة من الشوارع المتعامدة بينها أقسام عبارة عن مربعات أو مستطيلات و يوجد بها شارعان رئيسيان متعامدان بهما بواكى على الجانبين و يحيط بالمدينة سور غير مقيد بطبوغرافية الأرض. [1],[3]

3- تخطيط المدينة العربية فى مرحلة ما بعد انتشار الإسلام

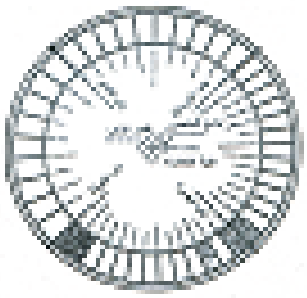
المدينة فى اللغة العربية تشمل معانى الإقامة و الحصن و الدين و الملك. قد انتشرت الديانة الإسلامية على ارض الحضارات التقليدية القديمة مثل الحضارة الفرعونية و البابلية و الآشورية و الرومانية. و لكن الإسلام وضع قيم و مبادئ و مفاهيم وجهت العمارة و العمران الى مفردات تعلى من شأن أهمية حقوق الجار و خصوصيته, النظام و النظافة و احترام الطبيعة من ماء ووقود و خلافه, و المحافظة على البيئة و كذلك مراعاة البعد البيئى.

و قد أثرت تعاليم الإسلام فى المدينة القديمة أى الموجودة قبل الإسلام مثل دمشق و حلب و القدس و طرابلس و اسطنبول و غيرها تأثيرا كبيرا. فمثلا مدينة اسطنبول التى كانت عاصمة الدولة البيزنطية و ترجع فى جذورها للمدن الإغريقية و الرومانية, أصبحت تحتوى مظاهر و مرافق إسلامية مثل مسجد السليمانية و المسجد الأزرق و الأسواق المسقوفة و القيسريات و الوكالات و الحمامات و يظهر النظام العربى الاسلامى جاليا فى قصر (تب كبيه) حيث تم استعواض الحدائق المحيطة بقصور النهضة بالأفنية الداخلية.

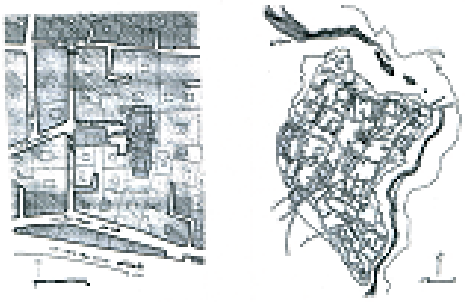
ومنذ بدأت الفتوحات الإسلامية شيد المسلمون عددا من المدن كان من أهمها مدينة البصرة التي شيدها عتبة بن غزوان (4هـ / 635م) ومدينة الكوفة التي شيدها أبو الهياج الأسدي (17هـ / 638م) ومدينة واسط التي شيدها الحجاج الثقفي (83هـ / 702م) ومدينة بغداد التي شيدها الخليفة أبو جعفر المنصور (145هـ / 762م) ومدينة سامراء التي شيدها الخليفة المعتصم. وقد شهدت مصر وشمال إفريقيا بناء عدد من المدن أولها مدينة الفسطاط التي شيدها عمرو بن العاص (21هـ / 641م) ومدينة العسكر التي شيدها صالح بن علي (133هـ / 850م) ومدينة القطائع التي شيدها أحمد بن طولون (256هـ / 870م) ومدينة القيروان التي شيدها عقبة بن نافع (50هـ / 670م) ومدينة المهدية التي شيدها الفاطميون (303هـ / 915م) وكذلك مدينة القاهرة (358هـ / 969م)، وشهدت بلاد الأندلس بناء مدينة الزهراء في عهد عبد الرحمن الناصر (325هـ / 936م) وشهدت الهند بناء مدينة فاتح بورسكري في عهد الإمبراطور أكبر (977هـ / 1569م). [1],[4]

ومن اهم المعايير الجديدة التى استحدثها الإسلام فى تخطيط المدن: -

- المسجد و مركز الحكم و الأمارة يمثل مركز المدينة و جميع الطرق الرئيسية فى المدينة تصل بين المناطق السكنية و مركزها المتضمن المسجد الجامع و قصر الأمارة و السوق الرئيسى بالمدينة. كما هو فى تخطيط مدينة بغداد و التى أسسها الخليفة المنصور و المبين فى الشكل رقم (1).
- دور الطبقة الغنية من السكان التي تقع على امتداد الطرق الرئيسية وتمتاز بسعة مساحتها وتعدد غرفها بينما تقع أحياء الطبقة الفقيرة من السكان خلف الأحياء السكنية للطبقة الغنية وهي ذات مساكن صغيرة المساحة على جانبي أزقة طويلة ملتوية.
- التدرج فى الشوارع فنجد الشارع الأعظم فى البصرة بالعراق 60 ذراعا و 20 ذراعا لغيره أما الأزقة أو الدروب فقد حددت بـ 7 ذراع و هذا المقياس كاف لمرور جمل محمل, ونجد فى مدينة قسنطينة بالجزائر هذا التسلسل و التدرج مستمر داخل الأحياء السكنية ضمن الشارع العام الى الشارع الخاص حتى الطريق المسدود. و يوضح شكل (2) مدينة قسنطينة بالجزائر و تسلسل شوارعها من العام الى الخاص حتى الممر المسدود. و قد ارتبط تحديد مقاييس الطرقات و تدرجاتها بعوامل مختلفة منها ما هو مستقل أصلا بنظام تخطيط المدينة و منها ما هو مرتبط بطبيعة الموقع و المناخ و طريقة و نوعية الارتفاق. [5],[6]



شكل (1)تخطيط مدينة بغداد و التى أسسها الخليفة المنصور



شكل (2) مدينة قسنطينة بالجزائر و تسلسل شوارعها من العام الى الخاص حتى الممر المسدود.

- كل تقسيم سكنى محاط بشوارع رئيسية أما من الداخل فلم تأخذ طرقها شكلا محددا, و غالبا ما نتج عن ذلك نظام الأزقة و الدروب غير المستقيمة.
- نظام الأسواق التخصصى بحيث نجد أسواق الحدادة - العطارة – النجارة – الصناعات التقليدية.
- تعدد مرافق المدينة فى الفترة الإسلامية الأولى من حمامات و مدارس و زوايا و مستشفيات و خانات.
- الأسوار وتحاط أغلب المدن بأسوار وخنادق لتحميها من هجمات القبائل المتجولة وأطماع الحكام المجاورين. منطقة الضواحي وتقع خارج السور حيث تتواجد الحقول الزراعية والمراعي التي تحتضن القرى كمراكز للاستيطان.
- اتبع فى تخطيط المدينة الإسلامية نظام إقامة المقابر خارج الأسوار.
- الميناء ويقع على أبواب المدن ويكون مركزا تجاريا.
- اشتهرت المدن الإسلامية بإدخال الإنارة إليها.

- الاهتمام بمرفق المياه نظرا للحاجة الماسة الى الماء و لعلاقته بالطهارة الدينية فتعددت سبل تغذية المدينة من الماء مثل مد فروع الأنهار و مد قنوات و قناطر مائية أو بحفر الآبار و بناء الصهاريج.
- النظام الادارى المتميز فى المدينة الإسلامية حيث يوجد نظام الحسبة و المحتسب و هو جهاز يختص بالشئون الحضرية و متابعة الجوانب التخطيطية للمدينة مثل المحافظة على الطرقات و اتساعها, و نظافة الشوارع, و مراقبة المبانى و ارتفاعها, و عدم الإطلال على الجار, و تفادى أخطار النشاط الحرفى على المارة هذا بالإضافة لمراقبة الأسواق.

كما أوجدت الديانة الإسلامية العديد من العناصر المعمارية مثل المسجد و المآذن, كما أثرت على تحسين العديد من العناصر المعمارية الأخرى مثل القوس و القبة و العمود و الصحن و الإيواء حتى أخذت هذه العناصر أشكال متطورة حتى وصلت فى العمارة العثمانية و الأندلسية الى مستويات عالية من الدقة و الروعة.

4 - العوامل المؤثرة فى تخطيط المدن و العمارة الإسلامية:

تأثر تخطيط المدينة و العمارة الإسلامية بعوامل و مؤثرات كثيرة شكلت هيكل المدينة و العناصر المعمارية و من أهم هذه العوامل الآتى: -

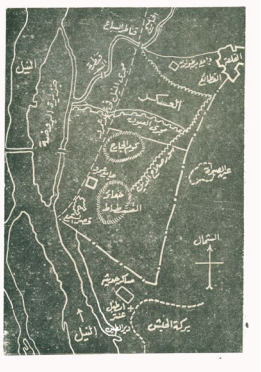
- فتوحات الإسلام فى بلاد متحضرة شرقا و غربا و اتساع نطاق الإمبراطورية الإسلامية من الهند الى الأندلس.
- البواعث الدينية و النظم السياسية و الاجتماعية و التشريعية التى أوجدها الإسلام, و مفهوم كل شعب منها.
- فنون الأمم العربية التى استوطنت أطراف الجزيرة و مجاورتها للأمم المتمدينة, و تأثير فنون هذه الأمم على فنون العرب و العمارة قبل الإسلام.
- تأثير بقايا الحضارات السابقة فى الأقاليم و البلاد المختلفة على العمارة الإسلامية مثل ظهور الطراز المعمارى الأول فى سوريا حيث أقام الأمويين دواتهم, فتأثرت عمارته بعمارة الفن البيزنطى.
- فى بغداد حيث ظهرت الدولة العباسية, فتغيرت أساليب العمارة و غلبت الأساليب الفارسية على عناصر العمارة الإسلامية.
- ما نقله أحمد بن طولون من أساليب العمارة الى مصر عند تأسيس الدولة الطولونية.
- الاقتباس من فنون الأمم الأخرى التى أصبحت تحت حكم العرب مع صبغها بالروح الإسلامية وبقاء صبغها محليا, و استخدام الصناع من مختلف البلاد و تأثير مهارتهم على الفنون الإسلامية. [7]
- تعدد مواد البناء و أنواعها فى مختلف الأقاليم.
- اختلاف الطقس و المناخ, معتدل على سواحل البحر الأبيض المتوسط غزير الأمطار فى الشتاء, شديد الحرارة و مشمس, و أمطار نادرة فى معظم أنحاء البلدان العربية – فى الأندلس أمطار غزيرة و ثلج فى الشمال وفى بعض المناطق الجبلية.

5- اثر البعد البيئى على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية:

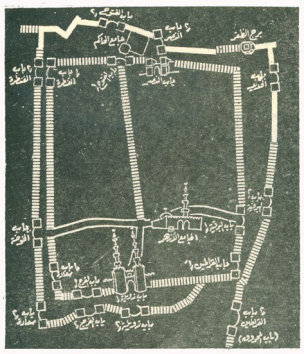
5-1 موقع المدينة:

لقد كان يتم عند الشروع في إنشاء المدن الإسلامية مشاركة أصحاب العلم والدراية في قضايا الصحة والزراعة والري والتجارة لاختيار الموقع المناسب للمدينة، كما كان يشترط أن تكون المدن في أماكن مرتفعة وعلى نهر جار عذب لمد المدينة بالمياه اللازمة فضلا عن الحركة التجارية إلى داخل وخارج هذه المدينة مما يساعد على نموها وازدهارها وفي موقع مناسب حتى لا تكون معرضة للغرق وتحيط بها الأراضي الزراعية وأراضيها واسعة. [8]

واتبع في إنشاء المدن الإسلامية عدد من الشروط البيئية التي حكمت التصميم وفق مبدأين، الأول أن المدينة الإسلامية كانت ذات أسوار محصنة وبوابات وشوارع رئيسية طولية وعرضية تلتقي عند المركز حيث تقع دار الإمارة والمسجد الجامع، أما المبدأ الثاني فيتمثل في الطرق الفرعية وتوزيع مواقع الأحياء الصناعية بحسب موقع المدينة ومراعاة ما قد يستحدث من مباني.
وكان للعوامل البيئية أثر كبير في اختيار مواقع المدن حيث قرر المسلمون عدم اتخاذ المدن المأهولة التي قد لا تتناسب وطبيعة الجيوش المقاتلة فقد وضع الخليفة عمر بن الخطاب شروطا تتمثل في أن يتم اختيار المواقع والتصميم للمدن التي أمر بتمصيرها من قبل خبراء، وأن تقام المدينة على طرف البادية بالقرب من الماء والمرعى، ولا تفصلها عن المدينة المنورة أية موانع طبيعية كالأنهار والجبال، فاقترح على قادة الجيوش العربية الإسلامية إنشاء معسكرات أو مدن جديدة لجيوشهم تكون مكانا للراحة بعد الحرب ودار هجرة للمسلمين ومراكز لنشر الدين الجديد، وكان ذلك سببا في عدم اتخاذ عمرو بن العاص مدينة الإسكندرية عاصمة للدولة الإسلامية وعدم اتخاذ سعد بن أبي وقاص من المدائن عاصمة أيضا، ولم يتردد الخليفة في إقرار المقترح فوضع مواصفات وشروطا أساسية في اختيار مواقع المقرات الجديدة وتصميمها الهندسي وسعة الوحدات السكنية وارتفاعه.
وكان من شروط إنشاء المدن الإسلامية دفع المضار وجلب المنافع فيتم دفع المضار بإنشاء الأسوار حول المدينة وإقامة المجاري المائية حتى لا يتم العبور إلا عن طريق جسر أو قنطرة، وكذلك دفع المضار باختيار المواضع طيبة الهواء، ومراعاة شروط اختيار الموقع لمجابهة المناخ والظروف البيئية، أما التصميم الهندسي فيجب أن يتوسط المسجد الجامع المدينة ويجب أن يكون عرض شوارعها وفروعها وأزقتها محددا وتتخلل خطط القبائل ساحات. و من أمثلة ذلك اختيار موقع و تخطيط مدينة الفسطاط. و الشكل رقم (3) رسم تخطيطى يوضح موقع الفسطاط و العسكر و القطائع و يبدو شاطئ النيل بمجراه القديم بالقرب من جامع عمرو. و الشكل رقم (4) يوضح القاهرة كما وضع تصميمها جوهر, و تبدو على حدودها أسوار جوهر و أسوار بدر الجمالى بأبوابها و أجزاء من سور صلاح الدين و مئذنتا المؤيد. [2]



شكل (3) رسم تخطيطى يوضح موقع الفسطاط و العسكر و القطائع و يبدو شاطئ النيل بمجراه القديم بالقرب من جامع عمرو.



شكل (4) القاهرة كما وضع تصميمها جوهر, و تبدو على حدودها أسوار جوهر و أسوار بدر الجمالى بأبوابها و أجزاء من سور صلاح الدين.

1-1-5 موقع و تخطيط الفسطاط:

أتضح للعرب ان الإسكندرية كانت قد فقدت أهميتها كمركز يتصل بحرا بطريق مباشر بالقسطنطينية عاصمة الإمبراطورية, و صارت موضع تهديد و مركز خطر لأعداد هذه الإمبراطورية فى مصر. لذلك فضلوا أن يقيموا عند بابليون فى قلب مصر, حيث العناصر الوطنية المسالمة التى معادية للسيطرة الرومانية الظالمة, و التى كانت تنظر للعرب كمنقذين لهم.

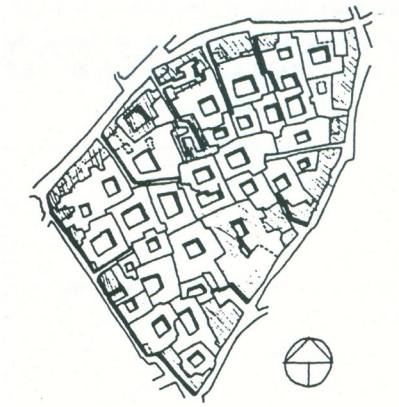
ولقد كان موقع الفسطاط يجمع عدة مزايا أهمها ما يأتى: -

- سهولة الاتصال من هذا الموقع مباشرة بالمدينة, مركز الخلافة الإسلامية فى الحجاز عن طريق الصحراء التى اعتاد العرب سلوكها.
- كان فى استطاعة العرب أن يؤسسوا مدينة جديدة على هذا الموقع حسب تقاليدهم الإسلامية, على نمط ما سارت علية جيوشهم قبل ذلك فى العراق, حين أسسوا مدينة البصرة سنة 635م و مدينة الكوفة 638م.
- امتياز الموقع الجديد بحصانة طبيعية, حيث تحميه التلال من الشرق و الشمال ومن الغرب نهر النيل.

و كما فعل العرب عند تأسيس البصرة و الكوفة, بدأ عمر ببناء مسجده, و شيد بجواره دارا له و أسند عملية التخطيط بين جماعات القبائل الى أربعة من العرب. ثم بنوا المنازل حول المسجد. و كان بالفسطاط ميادين و أسواق ومصانع و الحمامات. و كان لها ميناء على النيل زادت أهميته بعد أن حفر عمرو الخليج الذى يصل النيل بالبحر الأحمر عند السويس.

5 -2 نسيج المدينة

استخدم نمط النسيج المتضام حيث ساعد اتجاة الحياة التى فرضتها الظروف البيئية و الطبيعية و الاجتماعية على تأكيد هذا المظهر التخطيطى للمدينةٍ فى العصور الاسلامية. ويمكن تعريف النسيج العمرانى المتضام بأنه نمط عمرانى يتم فيه تجاور و تلاصق كتل المبانى المعمارية مع التركيز الشديد فى الاراضى. [9]
ففى فجر الإسلام أقام الولاة معظم مبانيهم الجديدة على أطراف الصحراء حيث أثرت البيئة الحارة على توجيه حياة الإنسان الى الداخل سواء فى المسكن أو فى الحى أو المدينة ككل حتى يتوفر عامل الحماية من العوامل المناخية أو الهجمات الخارجية, الأمر الذى ساعد على إيجاد التباين بين الفضاء الخارجى الواسع و الفراغات المحدودة فى الداخل و التى تتمثل فى الساحات العامة و الافنية الداخلية للمبانى.



شكل (5) تخطيط مدينة تونس (النسيج المتضام فى المدينة العربية الإسلامية حيث الشوارع المتعرجة و الفناء يتوسط المبانى).

وقد أثرت هذه الظروف الطبيعية على التصاق المبانى بعضها ببعض و استمرارها على جوانب الشوارع محددة بصورة أوضح للفراغات الداخلية للمدينة القديمة. و يوفر النسيج العمرانى فى المدينة العربية الاسلامية القديمة الفراغات المناسبة للسكان للأنشطة المختلفة, كما يعكس المسكن فى هذه المدينة القديمة التوازن المطلوب بين الخصوصية لأصحاب المنزل والاتصال مع بقيه السكان فالسكن موجه الى الداخل حول الفناء لحماية خصوصية المرأة وإعطائها الراحة والحرية فى التخلص من رقابة الآخرين. **[10]**

ويعرف كيفن لينش المدينة الاسلامية التقليدية بأنها المدينة المتجهة فى تصميمها للداخل كما يقول المدينة المقفلة الخاصة التى ظهرت فى العصر الاسلامى والتى ما تزال تشاهد فى بعض المناطق التقليدية غير مألوفة لدينا باستثناء نظرتنا إليها كمغريات سياحية تذكرنا بعظمه الجهود الإنسانية السالفة والإحساس الطاغى هنا هو إحساس الاحتواء فكل ما بها مسرور ومتدرج بدءا من المدينة ذاته ونزولا الى شوارعها وميادينها وتجمعاتها السكنية والدار المغلقة على الخارج حتى الطرقات العامة محدودة فى نطاقها تقودك الى أزقة داخليه أكثر ضيقا وهذه تؤدى الى مدقات ضيقه للغاية متعرجة ومسدودة تضعك فى واجهه عتبات خاصة تدخل منها الى صحن الدار ومن ثم الى حجرات وأسطح خاصة [3] . و الشكل رقم (5) يوضح تخطيط مدينة تونس (النسيج المتضام فى المدينة العربية الاسلامية حيث الشوارع المتعرجة و الفناء يتوسط المبانى).

5 -3 شوارع المدينة:

ساعد ضيق الشوارع بالمدن الإسلامية إلى قلة تعرضها لأشعة الشمس المباشرة خاصة مع ارتفاع المباني والتنوع ما بين الشارع والحارة والزقاق ولكل منها وظيفة خاصة، فكان الشارع يصل عرضه إلى أربعة أمتار ويوصل بين الأبواب الرئيسية ومركز المدينة، أما الحارات فيتراوح عرضها بين 2 - 3 أمتار واستعملت للحركة رئيسية داخل المناطق السكنية، أما الزقاق فيتراوح عرضه بين 1.50 - 2 متر . [6]

وكان يتم توجيه شوارع المدن في المناطق الحارة من الشمال إلى الجنوب حتى لا تتعرض واجهات المباني والطرق لأشعة الشمس وحتى لا تكون عمودية مع حركة الشمس الظاهرية، وهذا ما يجعل الشوارع تكتسب ظلالا طوال النهار واكتسابها الرياح الشمالية مع نسبة التظليل العالية في هذه الشوارع، كما تميزت شوارع المدن الإسلامية بتعرجها، وكانت الأسواق دائما مسقوفة، وتميزت الشوارع الضيقة بأنها تنتهي بأماكن واسعة قليلا (مجازات) تقوم بدور الفناء وتعمل على تخزين الهواء المعتدل البرودة في الليل وتمنع تسربه مع أول هبوب للرياح.

إن أهم مظاهر التخطيط العمراني للمدينة الإسلامية الشوارع الضيقة مع الأفنية الداخلية المكشوفة واللذان يقومان بتوفير الظلال والحماية من أشعة الشمس مما يسمح بانتقال الهواء من الشوارع الضيقة التي تمثل مناطق الضغط العالي إلى الأفنية الداخلية التي تمثل مناطق الضغط المنخفض خاصة أثناء النهار وتعرضها لأشعة الشمس. وكان عدم جعل شوارع وممرات المدينة مستقيمة بهدف تحويلها إلى أنفاق للرياح الشتوية الباردة أو رياح الخماسين الساخنة المحملة بالأتربة والرمال، كما أن ضيق الشوارع يمنع حدوث ذلك من خلال التعرجات والانحناءات وإتاحة مناطق مظللة أيضا.

لقد اتبع المعماري الإسلامي وسائل لتغطية الشوارع التجارية واستخدم الساباطات أو البروزات لحماية الشوارع والمحلات التجارية من حرارة الشمس والمطر، وشاع هذا الأسلوب المعماري بالمدن الإسلامية وعرفت السقائف كسقيفة رضوان في سوق الخيامية، واستخدم في تسقيف الشوارع الأسقف الخشبية كما في القاهرة أو بالأقبية كما في الأندلس وحلب.

والساباط عبارة عن ممر مسقوف بين دارين أو جدارين ويمثل جسرا معلقا يعلو فراغ الفناء أو الشارع بين منزلين متقابلين وتساعد الساباطات في تظليل الأفنية أو الشوارع، كما أنها تساعد على تحريك الرياح تحتها بفعل قوة ضغط الرياح الشمالية الشرقية خاصة إذا كان الممر أو الشارع يفضي إلى فناء واسع في الغرب. وقد ساعد تظليل الشوارع إلى خفض درجة الحرارة بمقدار 4 درجات مئوية.

لجأ المعماري في حالة عدم تظليل الشوارع إلى تنفيذ بروزات بواجهات المباني المطلة على الشوارع، وتنفيذ هذه البروزات على كوابيل حتى تلقى هذه البروزات الظلال على الواجهات وأرضية الشارع. ويساعد بروز طوابق المنازل بشكل متراكب لكل طابق عن الآخر مما يساعد على حركة لهواء وتجدده من أسفل إلى أعلى. [5],[6]

5 -4 مباني المدينة:
كانت المباني تتقارب بحيث تمثل كتلة معمارية واحدة لمقاومة العوامل المناخية ويرجع ذلك إلى ضيق مساحة المدن ووقوعها داخل الأسوار، ونظرا لتصميم الشوارع الضيقة وضيق المساحات الخالية من المنازل، لذلك لجأ المعماري الإسلامي إلى إقامة الأفنية الداخلية لتوفير الهواء والإضاءة الطبيعية وتوفير الخصوصية الاجتماعية لساكني هذه المنازل. وروعي في تصميم المدينة الإسلامية إبعاد الأسواق عن الأحياء السكنية وتم توزيعها توزيعا نوعيا بحيث يخصص لكل حرفة سوق خاص بها وكان الهدف من ذلك تقليل الضوضاء داخل الأحياء السكنية، كما كانت الحرف والصناعات التي تنتج عنها أبخرة أو أدخنة تخصص لها أماكن في الجهة القبلية من المدينة، وقد ساعد سمك الحوائط بالمباني السكنية إلى جانب إقامة الأفنية الداخلية على التغلب على مشكلة الضوضاء وتوفير الظلال وتقليل التعرض لأشعة الشمس.
اعتمدت العمارة الإسلامية في الحصول على الإضاءة الطبيعية على الضوء المنعكس من السماء لذلك استعمل المعماريون فتحات الأسقف ذات الجوانب المنفذ بها نوافذ تساعد على إضاءة الرواق الأكثر اتساعا من الأروقة الأخرى فضلا عن المصدر الآخر للضوء من صحن المسجد.
وانتشرت الحوائط السميكة والأفنية الداخلية وحدائق السطح والفتحات الخارجية الضيقة والنهايات المقفولة للشوارع في تحقيق عزل العمارة الإسلامية عن الضوضاء وبهدف توفير عنصر الخصوصية لساكنيه ولمنع انتقال الأصوات إلى داخل المسكن.

5 -5 كتل الواجهات الخارجية للمبانى
حيث أن توجيه الفراغات يكون على الفناء الداخلى, فان الأمر تطلب فى بعض الأحيان ألا يكون للمبنى أى فتحات خارجية, و هذا ما ظهر جليا فى النسيج العمرانى المتضام الذى ميز عملية التخطيط العمرانى للمدن العربية و الاسلامية القديمة, و التى تقع فى المناطق الحارة و شديدة الحرارة. ففى بعض الحالات وجدت المبانى و ليس لها سوى جزء من الواجهه الخارجية يمثل المدخل, حيث أن الاعتماد يكون على التوجية الى الداخل على الفناء الداخلى.

5 -6 الشروط الصحية
كان الحرص على تسهيل وصول الماء إلى أجزاء المدينة الإسلامية، وارتبط ذلك بتخطيط الشوارع والطرق، فقد نفذت شبكات المياه وتم في بعض المدن الإسلامية توصيل مياه الشرب بحفر الخنادق. وقد كان أهم شروط إنشاء المدن القرب من مصدر المياه التي تساعد على مد المدينة بالمياه اللازمة لسكانها.
وقد نفذت مجاري لتوصيل المياه إلى الميادين العامة وهي مقامة بالطوب وتغطيها أقبية. وكان لكل منزل صهريج يخزن به الماء وهو ذو جدران سميكة لتحمل ضغط الماء عليها، كما غطيت جدرانها بطبقة سميكة من الملاط لحفظ الماء ومنع تسربه إلى الجدران. وعني المسلمون بنظافة الشوارع حيث كان يتم كنسها ورشها يوميا وكان يمنع تصريف مياه المطر بالشارع وعدم تنفيذ ميازيب تصب في الشارع حتى لا تؤذي المارة وكان يتم تنفيذ مسيلات في الحائط توصل المياه إلى قناة الطريق. [11]

5 -7 مواد البناء
استخدمت مواد البناء التي تساعد على حفظ الحرارة ومنع تأثير أشعة الشمس والعزل الحراري كالطوب اللبن الذي يندر استخدامه في المناطق الممطرة، لذلك تم اللجوء إلى وسائل لحماية الجدران وأساسات تحمي أسفل الجدران من المياه الجارية والرطوبة واستخدام الطلاء المصنوع من القار لحماية المنشآت الطينية.
ويعتبر الطوب اللبن أفضل مادة طبيعية يمكنها توفير العزل الحراري للمبنى، لذلك استعمل على نطاق واسع في حضارات بلاد الرافدين ومصر واستعمله الرومان وشعوب الشرق الأوسط، وكان أول المباني الإسلامية

التي أقيمت بالطوب اللبن المسجد النبوي بالمدينة المنورة كما أقيمت المنازل في مكة والمدينة من الطوب اللبن وغطيت بالقباب.
أما الآجر وهو الطوب الأحمر أو الطابوق فقد استخدم في مصر والعراق وإيران وبلاد المغرب العربي، وفي حالة بناءه بسمك كبير فإنه يساعد على توفير عزل حراري جيد للفراغات الداخلية للمباني، وقد ساعد قرب المدن الإسلامية من نهر النيل في استخدام الطمي لصناعة الطوب الأحمر اللازم للبناء كما هي الحال بمدينتي رشيد وفوة. [2]
أما الحجر فقد استخدم في إنشاء العمارة الإسلامية حيث يوفر عزلا حراريا جيدا للفراغات، واستخدم الحجر الجيري ليساعد على احتفاظ الفراغات الداخلية بهوائها البارد معظم ساعات النهار أثناء ارتفاع درجة حرارة الهواء بالخارج. أما الادوار العليا فنظرا لقلة سمك جدرانها ودفء الهواء بها مساء فيتم تنفيذ مشربيات وشبابيك بالخرط وفتحات بالأسقف لتزويد هذه الأدوار بالهواء البارد ليلا.
واستخدم الخشب في عمل الأسقف المستوية والقباب كقبة الصخرة التي أقيمت من طبقتين الأولى خارجية مغطاة بشرائح معدنية تعكس أشعة الشمس لحماية القبة الداخلية ذات النقوش والألوان من التأثر بهذه الأشعة والسماح بالتهوية من خلال الفراغ بين السقفين. واستعملت في قصر بشتاك بالقاهرة أسقف مزدوجة بينها أوان فخارية توفر خاصية المسامية وتخفف الحمل الحراري والإنشائي على المبنى والفراغات أسفله.
وانتشر الخشب لأنه عازل جيد للحرارة خاصة في الأسقف بالمناطق الحارة، واستعمل كمادة مساعدة في بناء الحوائط حتى إذا ما ظهر تصدع بالجدران لا يؤثر ذلك على باقي الجدران أو الأسقف.
ويعتبر الجبس والجير من المعالجات البيئية في العمارة الإسلامية حيث أنه مادة رخوة هشة قابلة لامتصاص رطوبة الهواء، وانتشر استخدامه في طلاء الحوائط في المناطق ذات درجات الحرارة والرطوبة العالية حيث أن اللون الأبيض يعكس أشعة الشمس، كما أن للجص حساسية شديدة للرطوبة وقدرة على امتصاصها. وعند تعرضه للحرارة في الجو الجاف فإنه يفقد الرطوبة المخزونة مما يتسبب في انخفاض درجة حرارة سطح الجس والهواء الملامس لها. ويعمل الجص على عزل الجدران وحمايتها من المطر وتقويتها.

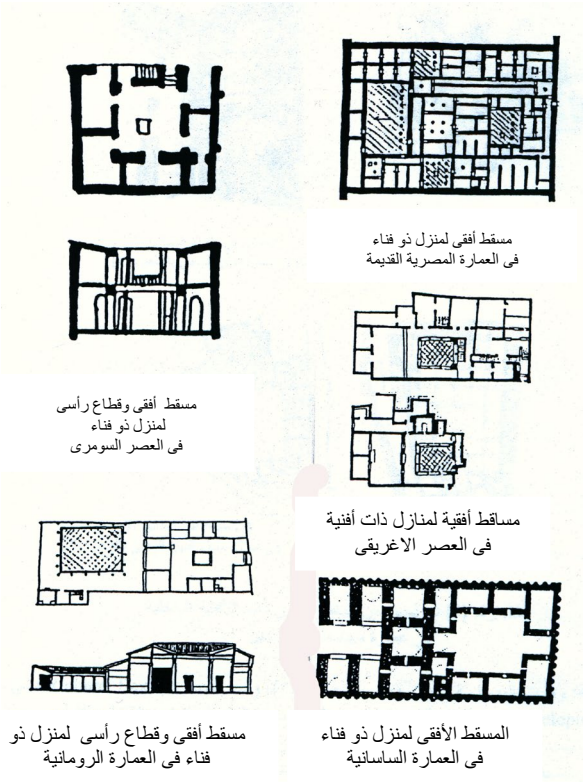
5- 8 طرق الانشاء

وكان استخدام الجدران السميكة المبنية من الطوب او الطين هى الوسيلة التبعة للاحتفاظ بالبيت مبردا أثناء النهار الحار وذلك ان الحائط السميك وان كان موصلا رديئا للحرارة إلا انه يحتفظ به زمنا طويلا وهكذا يواصل الحائط اكتساب واختزان كل الحرارة التى تقع عليه ثم يشع طوال الليل هذه الحرارة ثانيه لخارجه ويكون جزء منه لداخل الحجرة ولهذا فان الحرارة فى داخل المنزل تكون فى الليل أعلى كثيرا مما فى خارجه. [12]
استخدم السقف المنحنى (القبة أو القبو) بهدف انشائى لتغطية الفراغات الكبيرة بواسطة مواد البناء التقليدية كالحجارة. و نجد ان استخدم السقف المنحنى كان له وظيفة أخرى غير الوظيفة الإنشائية, فهذا الشكل يعطى حماية من أشعة الشمس لجزء من السقف بعكس السقف المستوى. فبسبب وجود جزء من السقف مواجه للشمس مما يجعله ساخنا و الجزء الآخر الغير مواجه للشمس يكون باردا مما يساعد على تحريك الهواء لفرق الضغط بين المنطقتين الواقعتين أسفل هذين الجزأين.
القباب شيدت من طبقتين الأولى خارجية مغطاة بشرائح معدنية تعكس أشعة الشمس لحماية القبة الداخلية ولسماح بالتهوية من خلال الفراغ بين السقفين كما فى قبة الصخرة. استخدمت الأسقف المزدوجة التى بينها أوان فخارية لتوفر خاصية المسامية وتخفف الحمل الحراري والإنشائي على المبنى والفراغات أسفله كما فى قصر بشتاك بالقاهرة.
وقد تعامل الإنسان المسلم مع هذه المشكلة بان يعيش فى الطابق السفلى أثناء النهار حيث تحميه حوائط البيت السميكة هى والسقف وان ينتقل ليلا لأعلى الى السطح لينام فى هواء الليل المبرد والحقيقة ان الأمر احتاج الى عمل إنشاء خفيف جدا ليقى الطابق العلوى ما أمكن من أشعة الشمس.

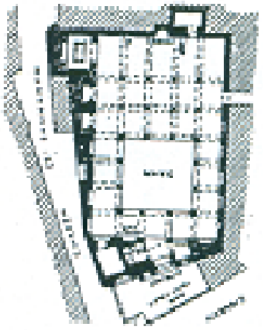
5 -9 الفناء الداخلي

الفناء الداخلي هو الحوش الداخلي أو المنور وسط مسطح المبنى لإضاءة وتهوية الوحدات الداخلية وقد يكون مغلقا عندما يحاط بالوحدات من الجوانب الأربعة أو مفتوحا عندما يحاط بالوحدات من ثلاثة جوانب.

ظهر نمط المبانى ذات الافنية الداخلية منذ بدأ الحضارات, و التى سبقت عمارة مجتمعات المسلمين [13] , شكل رقم (6) يوضح نماذج من أنماط المبانى ذات الأفنية الداخلية فى العصور القديمة. فقد ظهر الفناء الداخلى و استخدم فى المبانى السكنية و الدينية, منذ العمارة المصرية القديمة, وفى عمارة بلاد ما بين النهرين, وفى العمارة الإغريقية, و العمارة الرومانية, و العمارة الفارسية.



شكل رقم (6) يوضح نماذج من أنماط المبانى ذات الأفنية الداخلية فى العصور القديمة.



(ا) المسقط الافقى لمسجد الأقمر بالقاهرة

(ب) المسقط الافقى فى منزل جمال الدين الذهبى بالقاهرة

شكل رقم (7) نموذجين من أنماط المبانى ذات الافنية فى عمارة مجتمعات المسلمين.

ساد الفناء الداخلي بالعمارة الإسلامية الدينية والمدنية وكان يحاط بالأروقة أو الأواوين في المساجد أو بالوحدات المختلفة في القصور. و الشكل رقم (7) يوضح نموذجين من أنماط المبانى ذات الافنية فى عمارة مجتمعات المسلمين.

و يعتبر الفناء الداخلى من أهم العناصر المعمارية التى ميزت العمارة الاسلامية عامة و عمارة العصور الاسلامية فى مصر بخاصة. و جاء الفناء فى الحضارة الاسلامية يلبى بالدرجة الأولى احتياجات الإنسان المسلم النابعة من مصادر التشريع الاسلامى. مما أدى الى اختيار المسقط المنفتح على الداخل فى المسكن الخاص, حيث تمر الحياة من خلال الدار فى معزل عن أى امتداد الى منازل الآخرين, و حيث الواجهة الخارجية هى الحجاب الذى يحمى سكان البيت عن أعين الغرباء [10] .

يعد الفناء من العناصر المعمارية التى عالجت مشاكل البيئة بنجاح كبير حيث يعمل الفناء الداخلى كمنظم لدرجات الحرارة داخل المبنى ليلا و نهارا, من خلال توزيع الحمل الحرارى داخل المبنى ليعطى المبنى مزيدا من الإحساس بالراحة الحرارية داخل و خارج المبانى.
ان استخدام الفناء الداخلى عمارة العصور الاسلامية يؤدى الى عزل الضوضاء و ذلك بحكم وضعة فى المبنى و التفاف عناصره فيشكل يذلك حاجزا طبيعيا و قويا ضد نفاذ الضوضاء. و بذلك يعتبر استخدام الفناء حلا مثاليا لتوفير فراغ هادئ داخل المبنى يمكن ممارسة الأنشطة المختلفة به فى هدوء و بعيدا عن الضوضاء الخارجية. [14]
و عن طريق زراعة الفناء و تنسيقه ووضع المسطحات المائية أمكن توفير المطل المناسب و الذى تلتف حوله غرف المنزل ليكون بديلا جيدا عن الاتجاة الى الخارج. استخدم المعماريون الفسقية والبرك التي تنفذ بأفنية المنازل والتي تساعد على تحسين البيئة المناخية للمناطق الحارة وتساعد على تلطيف الهواء وخفض درجة حرارته داخل الفناء وبالتالي داخل المنزل. أما الحدائق ذات الأشجار والتي انتشرت في الصحن الداخلي للمنازل أو على أسطح المنازل مما يساعد على التظليل وترطيب وخفض درجة حرارة الجو. [15],[16]

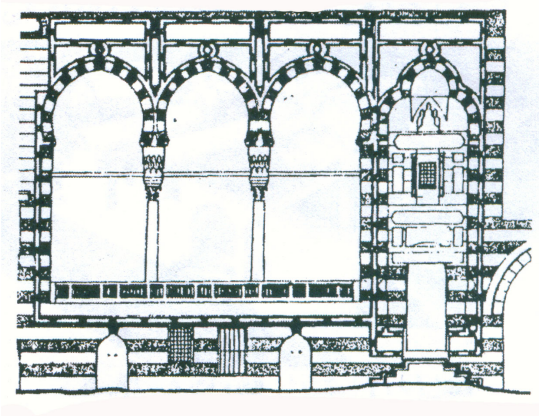
5 -10 التختبوش والمقعد والإيوان

التختبوش حجرة أو إيوان مفتوح بالكامل على الصحن ترتفع أرضيته عن الفناء، وكان خاصا لاستقبال الضيوف في فصل الصيف وتتجه واجهته المطلة على الفناء إلى الشمال. ويساعد التختبوش على تدفق الهواء حيث يقام بين الفناء والحديقة الخلفية وحيث أن الحديقة أكبر من مساحة الفناء كما أنها أكثر تعرضا لأشعة الشمس، مما يساعد على تدفق الهواء البارد المعتدل إلى الحركة من الفناء إلى الحديقة عبر التختبوش كما في بيت السحيمي بالقاهرة. وقد يوضع التختبوش بين فنائين داخليين أحدهما كبير المساحة ومشمس والآخر صغير المساحة ومظلل لتحريك الهواء بفعل أشعة الشمس. و الشكل رقم (8) يوضح منظور من داخل الفناء الداخلى لبيت السحيمى (التختبوش فى الدور الأرضى و منفتح على الفنائين). و الشكل رقم (9) يوضح المسقط الافقى لجزء من بيت السحيمى (الموقع المتوسط للتختبوش بين الفنائين).

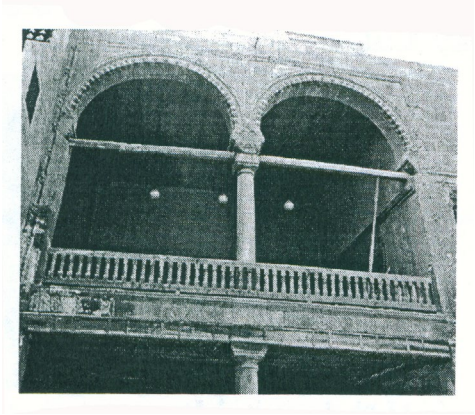
شكل رقم (8) منظور من داخل الفناء الداخلى لبيت السحيمى (التختبوش فى الدور الأرضى و منفتح على الفنائين).

شكل رقم (9) المسقط الافقى لجزء من بيت السحيمى (الموقع المتوسط للتختبوش بين الفنائين).

والمقعد يوجد غالبا أعلى التختبوش وتكون واجهة محمولة على أعمدة وتطل على الفناء أو الحديقة الداخلية وتتجه نحو الشمال، وبهذا التكوين فإن التختبوش والمقعد يتعرضان لأقل ساعات تعرض للشمس مع أقل كمية ممكنة من الطاقة الشمسية عن الواجهات الأخرى . وهناك المقعد الطيارة (الحضير) في أعلى المبنى وهو مفتوح من جهاته الأربع ويكون شديد التهوية وللمبيت في فصل الصيف. و الشكل رقم (10) يوضح واجهة المقعد فى منزل قايتباى بالقاهرة (انفتاح الواجهة بالكامل على الصحن المكشوف). و الشكل رقم (11) يوضح المقعد فى بيت السنارى بالقاهرة.
الإيوان يفتح على الفناء بكامل اتساعه ويعلوه قبو وتضم المنازل الإسلامية إيوانان أحدهما صيفي يواجه الشمال والآخر شتوي يواجه الجنوب وتتقدمه سقيفة محمولة على أعمدة. [15],[16]



شكل (10) واجهة المقعد فى منزل قايتباى بالقاهرة (انفتاح الواجهة بالكامل على الصحن المكشوف).



شكل (11) المقعد فى بيت السنارى بالقاهرة.

5 – 11 ملاقف الهواء

وهي فتحات بالأسقف تمثل مداخل للهواء يدفع إلى داخل الغرف ليخرج من الفناء الداخلي لإتمام حركة الهواء، واستخدمت الشخشيخة ليخرج منها الهواء القادم من الملقف. وتكون الملاقف مائلة الأسقف مثلثة الجوانب ما عدا الجهة التي تواجه تيارات الهواء الذي ينحدر إلى الطابق السفلي، وكانت المظلة تميل بمقدار 45 درجة. وهناك نماذج للملاقف في بيتي السناري والسحيمي بالقاهرة. [12]

5 -12 الشخشيخه:

الشخشيخة هى فرق فى منسوب سقف الفراغ المعمارى يسمح بعمل نوافذ علوية تسمح بخروج الهواء الساخن المتصاعد لأعلى و بالتالى إمكانية سحب هواء بارد من الخارج بدلا منه من فتحات سفلية. [12]

5 – 13 النوافذ والفتحات

النافذة هي الفتحة التي تخترق جدار وقد تكون ضيقة من الداخل واسعة من الخارج لتوسيع زاوية الرؤية ومنع الأشعة المباشرة من الدخول كما في قصر الزهراء بالأندلس، حيث تستخدم للحراسة والمراقبة. تتراوح نسبة الفتحات إلى الجدران في منازل القاهرة بين 10 أو 20 % أما في مدينة رشيد فتبلغ 25 %. واستخدمت في النوافذ شبابيك بالجص أو محفورة من الرخام بأشكال هندسية ونباتية وكتابية أو بالزجاج الملون مما عرف بالشمسيات، كما نفذت نوافذ أقل حجما سميت بالقمريات. و قلة مساحة الفتحات الخارجية و استخدام الظلال عليها لمنع الأشعة المباشرة من الدخول. [17]

5 -14 المشربيات

ظهرت المشربيات الخشبية بالعمارة الإسلامية وتمثل معالجة معمارية تسمح بدخول الرياح الملطفة, ضبط مرور الضوء حيث تخفف من حدة أشعة الشمس المباشرة وغير المباشرة, كما تستعمل لتحقيق قدر كبير من الخصوصية. [10]

6 – الخلاصة و التوصيات

نخلص مما سبق الى أنه يمكن تصنيف أثر البعد البيئى على تخطيط المدن و العمارة الإسلامية كالآتى: -

موقع المدينة:

- كان يشترط أن تكون المدن على نهر جار عذب لمد المدينة بالمياه اللازمة فضلا عن الحركة التجارية إلى داخل وخارج هذه المدينة مما يساعد على نموها وازدهارها.
- تكون المدن في أماكن مرتفعة حتى لا تكون عرضة للغرق.
- عدم اتخاذ المدن المأهولة التي قد لا تتناسب وطبيعة الجيوش المقاتلة.
- أن تقام المدينة على طرف البادية بالقرب من الماء والمرعى.
- لا تفصلها عن المدينة المنورة أية موانع طبيعية كالأنهار والجبال.
- اختيار مواقع المدن طيبة الهواء.
- تكون مكانا للراحة بعد الحرب ودار هجرة للمسلمين ومراكز لنشر الدين الجديد.
- دفع المضار بإنشاء الأسوار حول المدينة

النسيج المتضام:

- استخدام النسيج العمرانى المتضام يتيح إمكانية التحكم فى المناخ و حماية المبانى من الأشعة الشمسية و الرياح الحارة المحملة بالرمال.

شوارع المدينة:

- حسن توجيه الشوارع في المناطق الحارة حتى لا تتعرض واجهات المباني والطرق لأشعة الشمس.
- تعرج الشوارع بهدف عدم تحويلها إلى أنفاق للرياح الشتوية الباردة أو رياح الخماسين الساخنة المحملة بالأتربة والرمال،
- ضيق الشوارع ساعد على قلة تعرضها لأشعة الشمس المباشرة خاصة مع ارتفاع المباني.
- التنوع ما بين الشارع والحارة والزقاق ولكل منها وظيفة خاصة.
- الشوارع الضيقة تنتهي بأماكن واسعة قليلا (مجازات) تقوم بدور الفناء وتعمل على تخزين الهواء المعتدل البرودة في الليل وتمنع تسربه مع أول هبوب للرياح.
- الشوارع الضيقة مع الأفنية الداخلية المكشوفة واللذان يقومان بتوفير الظلال والحماية من أشعة الشمس مما يسمح بانتقال الهواء من الشوارع الضيقة التي تمثل مناطق الضغط العالي إلى الأفنية الداخلية التي تمثل مناطق الضغط المنخفض خاصة أثناء النهار وتعرضها لأشعة الشمس.
- تغطية الشوارع التجارية لحماية الشوارع والمحلات التجارية من حرارة الشمس والمطر.

مباني المدينة:

- كانت المباني تتقارب بحيث تمثل كتلة معمارية واحدة لمقاومة العوامل المناخية ويرجع ذلك إلى ضيق مساحة المدن ووقوعها داخل الأسوار.
- إبعاد الأسواق عن الأحياء السكنية وتم توزيعها توزيعا نوعيا بحيث يخصص لكل حرفة سوق خاص بها وكان الهدف من ذلك تقليل الضوضاء داخل الأحياء السكنية.
- الحرف والصناعات التي تنتج عنها أبخرة أو أدخنة تخصص لها أماكن في الجهة القبلية من المدينة.

كتل الواجهات الخارجية للمبانى

- حيث أن توجيه الفراغات يكون على الفناء الداخلى, فان الأمر تطلب فى بعض الأحيان ألا يكون للمبنى أى فتحات خارجية, وفى بعض الحالات وجدت المبانى و ليس لها سوى جزء من الواجهة الخارجية يمثل المدخل.

الشروط الصحية:

- تسهيل وصول الماء إلى أجزاء المدينة، وارتبط ذلك بتخطيط الشوارع والطرق.
- نفذت مجاري لتوصيل المياه إلى الميادين العامة وهي مقامة بالطوب وتغطيها أقبية.
- كان لكل منزل صهريج يخزن به الماء.
- عني المسلمون بنظافة الشوارع حيث كان يتم كنسها ورشها يوميا.
- منع تصريف مياه المطر بالشارع حتى لا تؤذي المارة.
- كان يتم تنفيذ مسيلات في الحائط توصل المياه إلى قناة الطريق.

مواد البناء:

- استخدمت مواد البناء التي تساعد على حفظ الحرارة ومنع تأثير أشعة الشمس والعزل الحراري.
- طلاء الحوائط باللون الأبيض لعكس أشعة الشمس.

طرق الإنشاء:

- الحوائط السميكة لتحقيق العزل الحرارى و العزل عن الضوضاء.
- القبو والقبة يعطى حماية من أشعة الشمس لجزء من السقف لذا يكون باردا و الجزء الآخر يكون ساخنا مما يساعد على تحريك الهواء لفرق الضغط بين المنطقتين الواقعتين أسفل هذين الجزأين.
- القباب شيدت من طبقتين الأولى خارجية مغطاة بشرائح معدنية تعكس أشعة الشمس لحماية القبة الداخلية ولسماح بالتهوية من خلال الفراغ بين السقفين كما فى قبة الصخرة.
- الأسقف المزدوجة التى بينها أوان فخارية لتوفر خاصية المسامية وتخفف الحمل الحراري والإنشائي على المبنى والفراغات أسفله كما فى قصر بشتاك بالقاهرة.

الفناء الداخلي:

- يعمل الفناء الداخلى كمنظم لدرجات الحرارة داخل المبنى ليلا و نهارا.
- توفير فراغ هادئ داخل المبنى بعيدا عن الضوضاء الخارجية.
- توفير المطل المناسب ليكون بديلا عن الاتجاة الى الخارج بزراعة الفناء و تنسيقه.
- الفسقية والبرك تساعد على تلطيف الهواء وخفض درجة حرارته داخل الفناء وبالتالي داخل المنزل.
- الحدائق ذات الأشجار تساعد على التظليل وترطيب وخفض درجة حرارة الجو.

التختبوش والمقعد والإيوان:

- قلة ساعات تعرضهم للشمس مع أقل كمية ممكنة من الطاقة الشمسية عن الواجهات الأخرى و كذلك المساعدة على تدفق الهواء حيث شيدوا بين الفناء والحديقة الخلفية.

النوافذ والفتحات:

- ضيقه من الداخل واسعة من الخارج لتوسيع زاوية الرؤية ومنع الأشعة المباشرة من الدخول.
- قلة نسبتهم إلى الجدران (فى منازل القاهرة بين 10 أو 20 %).

الشخشيخه:

- تسمح بخروج الهواء الساخن المتصاعد لأعلى و بالتالى إمكانية سحب هواء بارد من الخارج بدلا منه من فتحات سفلية.

المشربيات:

- استخدمت المشربيات الخشبية بالعمارة الإسلامية وتمثل معالجة معمارية تسمح بدخول الرياح الملطفة ولا تسمح بدخول أشعة الشمس، كما تستعمل لتحقيق قدر كبير من الخصوصية.

7 – المراجع

1- احمد خالد علام & محمد احمد عبد الله & مصطفى الدنارى "تاريخ تخطيط المدن", مكتبة الانجلو المصرية, القاهرة, 1993.
2- توفيق احمد عبد الجواد, "تاريخ العمارة و الفنون الإسلامية", المطبعة الفنية الحديثة, القاهرة, 1970.
3 – محمود حسن نوفل, "التخطيط العمرانى فى الماضى و الحاضر), قسم العمارة, كلية الهندسة, جامعة أسيوط, 1991.
4 – حيدر عبد الرازق كمون, " من أجل معايير تخطيطية للحفاظ على هوية المدن العربية الإسلامية", المؤتمر العلمى الثانى لهيئة المعماريين العرب (المعايير التخطيطية للمدن العربية) طرابلس, ليبيا, 6-8 مايو 2001.
5 - عصام الدين كمال محروس, "تخطيط المدينة العربية: إشكالية الهوية و تأثيرات العولمة", المؤتمر الدولى الثامن للبناء و التشييد, القاهرة، 2001.
6- محمد زياد ملا, "المعايير التخطيطية لطرقات المدينة الإسلامية (الماضى - الحاضر – المستقبل)", المؤتمر العلمى الثانى لهيئة المعماريين العرب (المعايير التخطيطية للمدن العربية) طرابلس, ليبيا, 6-8 مايو 2001.
7- يحيى وزيري، "العمارة الإسلامية والبيئة, الروافد التى شكلت التعمير الاسلامى", سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت، عدد 304، يونيو 2004 .
8- محمد عبد الستار عثمان، "المدينة الإسلامية"، سلسلة عالم المعرفة المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت، عدد 128، 1988.
9- شوكت القاضى, "الفناء الداخلى كعنصر معمارى فى النسيج العمرانى المتضام و دورة فى تحقيق بيئة سكنية مريحة", مؤتمر الفناء الداخلى فى المدينة العربية (توجهات نحو القرن الحادى و العشرين), جامعة البعث حمص سوريا 11-13 أكتوبر 2000.
10- أيمن على,"القيم الإسلامية كمدخل لتحقيق الخصوصية فى البيئة السكنية المعاصرة", قسم العمارة, كلية الهندسة, جامعة أسيوط, 1993.
11- عبد الباقي إبراهيم،" تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة", مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، 1982.
12- شفق العوضى الوكيل, محمد سراج, "المناخ و عمارة المناطق الحارة", مطابع الطوبجى, القاهرة, 1985.
13 - .....,"التطور التاريخى لظاهرة الحوش فى العمارة", عالم البناء, العدد 204, مركز الدراسات التخطيطية و المعمارية, القاهرة, 1998.
14- مجدى محمد رضوان, الخواص الصوتية للمساكن ذات الافنية, مؤتمر مسكن الفناء الداخلى فى المدن العربية – توجهات نحو القرن الحادى و العشرون, حمص سوريا 11-13 نوفمبر 2000م.
15- كمال الدين سامح، "العمارة الإسلامية في مصر", الهيئة المصرية العامة للكتاب, القاهرة، 1985.
16- شوكت محمد لطفى, " العمارة الاسلامية فى مصر – النظرية و التطبيق", قسم العمارة, كلية الهندسة, جامعة أسيوط, 1998
17- عبد المنطلب محمد احمد, "تأثير المناخ الحار على تصميم الفتحات الخارجية للمبانى بصعيد مصر, رسالة ماجستير, كلية الهندسة, جامعة أسيوط, 1989.