جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم الهندسة المعمارية

مذكرة ماستر

الميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة

الشعبة: هندسة معمارية

التخصص: هندسة معمارية

الموضوع: السكن

إعداد الطالب:
فرحات آدم

يوم: 27/06/2021

الموضوع: دور الفناء الداخلي كمنظم مناخي وفضاء اجتماعي في السكن الفردي

المشروع: 77 مسكن فردي بالوادي

لجنة المناقشة:

برقوق جهاد	أ. مح أ	جامعة بسكرة	رئيس
دخية عزالدين	أ. مح أ	جامعة بسكرة	مناقش
فمام نادية	أ. مح ب	جامعة بسكرة	مقرر
عبدو يمينة	أ. مس أ	جامعة بسكرة	مقرر

السنة الجامعية: 2020 - 2021

الإهداء

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله .....الحمد لله الذي تتم بنعمته الصالحات .....أما بعد أهدي ثمرة جهدي:

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار.. إلى من علمني العطاء بدون انتظار.. إلى من أحمل اسمه بكل افتخار.. أرجو من الله ان يمد في عمرك لترى ثمارا قد حان قطافها بعد عد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد والى الأبد.. والدي العزيز

إلى ملاكي في الحياة.. إلى معنى الحب والى معنى الحنان والتفاني.. إلى بسمة الحياة وسر الوجود إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب أمي الحبيبة

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله إلى من آثروني على نفسهم إلى من علموني علم الحياة إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة إخوتي

إلى أصدقائي رفقاء دربي من داخل الجامعة وخارجها...

إلى كل من اتسع لهم قلبي ولم تتسع لهم مساحة الإهداء.....

أهديكم عملي المتواضع

الشكر والعرفان

الشكر لله أولا وأخرا

ثم الى عباده واصلا متصلا

اشكر الأساتذة الكرام خلال مسيرتي ونتوجه بالشكر الجزيل.

عرفانا بالمساعدات التي قدمت حتى خرج هذا العمل الى النور أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والعرفان للأستاذة فمام نادية وعبدو يمينة، على إشرافهم على هذه المذكرة أقدم أخلص تحية وأعظم تقدير على كل ما قدموه لي من توجيهات وإرشادات.

كما أتقدم بالامتنان والعرفان والشكر إلى اللجنة المشرفة، لتفضلهم لمناقشة هذه المذكرة.

وكذلك نشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لنا العون ومد لنا يد المساعدة وزود لمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث.

وأوجه الشكر ....إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات .....إلى من سأفتقدهم.....وأتمنى أن يفتقدوني اصدقائي .

الملخص:

كانت المباني القديمة بشكل عام مباني محافظة على البيئة، حيث أن المعماريين القدامى استخدموا العديد من الوسائل والطرق والعناصر التي ساهمت في تحقيق الراحة. تعتمد العمارة التقليدية على المعطيات البيئية والمناخية لتوفير راحة الإنسان، مع الاستخدام الأقل للتكنولوجيا، حيث عالجت العمارة التقليدية المشاكل البيئية جميعها، وعمدت إلى استخدام الموارد المتاحة محلياً لتلبية الاحتياجات المحلية وتطويعها لخدمة المباني السكنية. وقد تميزت العمارة التقليدية لمدينة وادي سوف بالعديد من العناصر والوحدات المعمارية التي لاتزال آثارها حتى يومنا هذا، وكان وراء وجود كل عنصر من هذه العناصر فكر معين وفلسفة خاصة به، ومن بين عناصر العمارة التقليدية نذكر منها الملقف والمشربية، والايوان ووسط الدار ولعل من أهمها الفناء، فالفناء الداخلي من أهم هاته العناصر التقليدية الذي له أثر كبير في التغلب على مشاكل المناخ والبيئة فهو يعتبر منظم حراري وله أهميته الاجتماعية والدينية مما جعل له مكانة هامة في المساكن الفردية التقليدية.

كما أن الفناء كظاهرة معمارية واجتماعية حقق على مر العصور السابقة نجاحا حقيقيا في عمارة المباني بصفة عامة وعمارة المساكن بصفة خاصة. كما أنه لايزال يحمل للحاضر والمستقبل القدرة على ملاءمة ومعاصرة الفكر الحديث.

ففي هذا البحث يتم إلقاء الضوء على المعالجات والمفردات المعمارية في العمارة التقليدية وتوضيح دور الفناء على كفاءة المسكن والعمران السكني ومدى تحقيقه للاحتياجات والمتطلبات البيئية والوظيفية، والاجتماعية في العمارة والعمران ورد الاعتبار للفناء ليأخذ دوره مجددا في مكونات العمارة المعاصرة وصولا إلى إمكانية التوصية بإعادة تفعيله بما ينسجم والمعطيات المعاصرة للظروف الحالية.

الكلمات المفتاحية: العمارة التقليدية، الفناء الداخلي، منظم حراري، فضاء اجتماعي، المساكن الفردي، وادي سوف.

Résumé :

Les bâtiments anciens étaient généralement respectueux de l'environnement, car les anciens architectes utilisaient de nombreux moyens, techniques et éléments qui contribuaient au confort. L'architecture traditionnelle repose sur des données environnementales et climatiques pour fournir un confort humain, avec moins de technologie. L'architecture traditionnelle aborde tous les problèmes environnementaux, elle utilise les ressources disponibles localement pour répondre aux besoins locaux et les adapte pour servir les bâtiments résidentiels. l'architecture traditionnelle de la ville d'Oued Souf a été caractérisée par de nombreux éléments et unités d'architecture, dont les effets sont encore présents aujourd'hui. Chacun de ces éléments a sa propre pensée et philosophie. Parmi les éléments de l'architecture traditionnelle il y'a Al-Malqaf et Mashrabiya et Wast-eddar. L'une de plus importante est le Patio intérieur, qui a un impact significatif sur la résolution des problèmes climatiques et environnementaux Il est considéré comme régulateur thermique, et a une signification Sociale et religieuse, ce qui en fait une place importante dans l'habitat Individuel traditionnel.

Le Patio, en tant que phénomène architectural et social, a connu un réel succès au cours des dernières années en architecture de construction en général et en architecture résidentielle spécialement. En plus il continue également à détenir pour le présent et l'avenir la capacité de s'adapter et la pensée moderne contemporaine.

Dans cette recherche, le traitement et les éléments de l'architecture traditionnelle sont mis en évidence, et clarifier le rôle de le patio sur l'efficacité d'habitat et du développement résidentiel, et la mesure dans laquelle il répond aux besoins et aux exigences environnementaux, fonctionnels et sociaux en matière d'architecture et urbanisme, et la prise en compte de la cour et de son rôle dans les composantes de l'architecture moderne, en vue de recommander qu'elle soit réutilisation en fonction des circonstances contemporaines.

Mots clés : Architecture traditionnelle ; Patio ; Régulateur Thermique; Espace Social; Habitat individuel; Oued Souf.

الفهـــرس

الإهداء

الشكر و العرفان

الملخص

الفهرس ..... **I**

قائمة الصور ..... **II**

قامة الاشكال ..... **III**

قائمة البيانات ..... **IV**

قائمة الجداول ..... **V**

المدخل العام

مقدمـــــــــة 2

1-الاشكـــالية 3

2-سؤال البحث 3

3-الاهـــداف 4

4-المنهجية: 4

5-هيكلة المذكرة 4

6-مخطط عمل المذكرة 6

الفصل الأول: دراسة نظرية -العمارة المحلية والسكن-

المقدمة: 8

I.1. العمارة المحلية: 8

1.1. مبادئ العمارة المحلية 8

2.1. خصائص العمارة المحلية 9

3.1. أهمية العمارة المحلية 9

4.1. تأثيرات على العمارة المحلية 9

1.4.1.المناخ..... 9
5.1. العمارة المحلية في وادي سوف.....10
1.5.1. الموقع.....11
2.5.1. أنماط السكن السوفي.....12
1.2.5.1. فضاء الضيوف 12
1.1.2.5.1. السقيفة.....12
2.1.2.5.1. دار السقيفة (غرفة الضيوف) 12
2.2.5.1. الفضاء العائلي.....12
1.2.2.5.1. الفناء الداخلي (الحوش).....12
2.2.2.5.1. الساباط 13
3.2.4.5.1. الساباط الظهراوي.....13
4.2.2.5.1. السباط القبلاوي 13
5.2.2.5.1. الدار غرفة (النوم).....13
6.2.2.5.1. المطبخ (الكوزينة) 13
7.2.2.5.1. الإسطبل (الكوري).....13
8.2.2.5.1. الحمام وبيت الراحة.....13
2.مناخ المناطق الصحراوية 15
1.2. الأنماط العمرانية في العمارة الصحراوية:.....16
1.1.2. التخطيط المدمج أو المتضام 17
1.1.1.2. إيجابيات التخطيط المدمج 17
2.1.2. نمط البناء الافقي الموجه على الخار: 18
3.1.2. نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل 19
1.3.1.2. التوافق والتلاؤم مع بيئة الصحراوية 19
2.3.1.2. تحقيق الراحة الحرارية 20
3.3.1.2. تحقيق الخصوصية 21
4.3.1.2. شبكة الشوارع 21

5.3.1.2. العزل من الضوضاء 22
6.3.1.2. مدى تحقيق الأمان 22
7.3.1.2. ملائمة النمط للتكوين المعماري 23
8.3.1.2. الاستعمال والوزيع 24
9.3.1.2. الفراغات 24
10.3.1.2. الجوانب الاقتصادية 24
3. الفناء الداخلي 25
1.3. تعريف الفناء 25
2.3. الفناء من العصور القديمة حتى يومنا هذا.....26
1.2.3.البيت السومري والمصري 26
2.2.3. البيت اليوناني 26
3.2.3. البيت الروماني 27
4.2.3. مثال على منزل فناء في مدينة تون:.....27
3.3. الخصائص المعمارية والهندسية للفناء الداخلي : وتمثل هذه الخصائص النقاط التالية 28
1.3.3. حركة الهواء داخل الفناء 28
2.3.3. الشكل في المسقط الأفقي 29
3.3.3. الأبعاد الهندسية للفناء الداخلية 29
4.3.3. توجيه الفناء الداخلي 30
5.3.3. التنظيم الحراري والتهوية.....31
6.3.3. في مجال التهوية 32
II-السكن والسكن الفردي.....33
1-تعاريف 33
1-1 السكن 33
1-2 : الشقة Appartement.....33
1-3 الإسكان Logement.....33

1-4 تعريف المسكن 33
1-5 - البيت Maison 33
1-6 وحدة الإسكان Unite d'habitation 34
2- أنواع السكن 34
1-2 وفقا لنوعية السكن.....34
2-1-1 السكنات الفردية 34
2- 1-2 السكنات نصف جماعية 34
2-1-3 السكنات الجماعية.....35
2-2 وفقا لطريقة التكتل نميز منها نوعان.....35
2-2-1 المسكن الحضري.....35
2-2-2 المسكن الريفي.....35
2-3 وفق لطريقة البناء 35
2-3-1 المساكن المخططة.....35
2-3-1 المساكن الإدارية 35
3- التطور التاريخي للسكن في الجزائر 36
3-1 الجزائر لها ثلاث فترات.....36
3-2 فترة ما قبل استعمار 36
3-3 الفترة الاستعمارية.....36
4-أبعاد السكن: للمسكن أبعاد عدة نذكر منها 36
4-1 بعد نفسي. 36
4-2 بعد إنساني.....36
4-3 بعد ثقافي: 36
III التموقع المعرفي 37
الخلاصة 38

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية –دراسة الأمثلة ومجال الدراسة –

مقدمة.....40

I. دراسة الأمثلة 41

1- تحليل المثال الأول: مساكن الخزامة بالرياض السعودية 41

1-1 بطاقة تقنية للمشروع.....41

1-2 الدراسة الخارجية 41

1-2-1محددات المشروع.....41

1-2-2 الإدماج العمراني 42

1-2-3 التدفق.....42

1-2-4 التنظيم الفراغي 42

1-2-5 الهيكلة العمرانية 43

1-2-6 تموضع المباني.....43

1-2-7 المكونات الخارجية للفضاء العمراني 43

1-2-8 تدرج الفضاء 44

1-2-9 التنظيم الوظيفي 44

1-2-10 برنامج المساحات 44

1-3 –الدراسة على مستوى المخططات.....45

1-3-1 التنظيم الفراغي 45

1-3-2 التنظيم الوظيفي للمسكن 45

2- تحليل المثال الثاني : 400 وحدة سكنية في الواد –الجزائر- 46

2-1 بطاقة تقنية للمشروع.....46

2-2 الدراسة الخارجية.....46

3-2-1 الموقع 6

3-2-2 محددات المشروع.....46

3-2-2 الادماج العمراني 46

3-2-3 التدفق..... 47
4-2-3 الهيكلة العمرانية 47
5-2-2 توزيع الوحدات السكنية..... 48
6-2-2 المداخل..... 48
7-2-2 المبني و الغير مبني..... 48
8-2-2 التنظيم الوظيفي 48
2-3 الدراسة العمرانية 49
الشوارع..... 49
المنازل 49
مبدأ التنظيم 49
الواجهة..... 49
الممرات المغطاة 50
خلاصة المثال 2 50
3 مدينة غرداية :la ville vernaculaire Ghardaïa 51
3-2 الدراسة العمرانية 51
1-2-3 التوجيه 51
2-2-3 الرياح :..... 51
3-2-3 توجيه الطرق و المباني 52
4-2-3 التراص و تكتل المباني ,la densité de tussi 52
5-2-3 التدرج على مستوى الطرق 52
6-2-3 استعمال الممرات المغطاة 52
7-2-3 التهوية الطبيعة..... 55
3-3 الدراسة المعمارية 53
1-3-3 المنزل الميزابي القديم. 53
2-3-3 مبدا التنظيم 53
3-3-3 الواجهة 53

3-3-4 مواد البناء 53
الخلاصة المثال 03 54
4-**تحليل المثال الرابع :RÉSIDENCE JEANNE HORNET** 54
4-1 بطاقة تقنية للمشروع 54
4-2 الموقع 54
4-3 الدراسة الخارجية 54
4-3-1محددات المشروع 55
4-3-2 الادماج العمراني 55
4-3-3 الموصلية 55
4-3-4 المداخل 55
4-3-5التدفق 55
4-3-6 التنضيم الفراغي 55
4-3-7 تموضع المباني 56
4-3-8 المداخل : 56
4-3-9 المبني و الغير مبني 56
4-3-11 التنظيم الوظيفي 57
4-3-12 برنامج المساحات 57
4-4الدراسة على مستوى المخططات 57
4-4-1 التنضيم الفراغي و الوضيفي 57
خلاصة تحليل الأمثلة 58
II. تحليل مجال الدراسة 59
II. 1- تقديم ولاية الوادي 59
1-1 الموقع الجغرافي للبلدية الوادي 59
1-**2 المناخ** 59
-الحرارة 60
-الامطار 60

-الرياح 61

II- 2 .تحليل أرضيـــة المشـــروع 62

1-التعريف بأرضـية المشروع 62

2-ضبط حدود الأرضية..... 62

3- محيط بالارضية 63

4- الموصولة 63

5- مرفولوجية الأرضية 64

6- دراسة التشميس 64

7- دراسة الرياح..... 64

8- طبوقرافية الارضية..... 65

III. 1 الاستبيان..... 66

III.1. 1. الهدف من الاستبيان..... 66

III.1. 2. نتائج الاستبيان 66

III.1. 2. تحليل نتائج الاستبيان 69

البرنامج المقترح 70

خلاصة..... 70

الفصل الثالث: الدراسة التطبيقية -المسار التصميمي والمشروع-

مقدمة..... 73

1-الأهداف والعزوم 73

2- عناصر العبو 73

3- الفكرة التصميمة..... 74

4-تطبيق الموضوع في المشروع 77

1.4. المشربية 77

2.4. الفناء الداخلي 77

3.4. القبة 78

4.4. الساباط 78

5.مختلف لوحات المشروع: 79

الخلاصة العامة 83

المراجع..... 86

الملاحق..... 88

قائمة الاشكال

الفصل الأول

الشكل 1 :	توضيح المسكن في المناطق الحارة والجافة	10
الشكل 2:	خريطة توضح موقع ولاية الوادي	11
الشكل 3 :	موقع مدينة وادي سوف	11
الشكل 4 :	مجسم يوضح المنزل السوفي	14
الشكل 5 :	مخطط للمنزل السوفي	14
الشكل 6 :	توضيح الأنماط العمرانية في العمارة الصحراوية	16
الشكل 7 :	نماذج من العمران التراثي المتشكل بالمساكن ذات الافنية	17
الشكل 8 :	توضيح للممرات المغطاة داخل نسيج عمراني	18
الشكل 9 :	سلوك حركة الرياح بالكتلة المتضامة مع الهواء البارد والساخن للمسكن.	20
الشكل 10 :	مجسم توضيحي للفناء الداخلي	20
الشكل 11 :	علاقة الحركة الخارجية بموضع الفناء والتي يحكمها الخصوصية بشكل أساسي	22
الشكل 12 :	مقارنة بين نمطي البناء الأفقي لدراسة الجوانب الاقتصادية	25
الشكل 13 :	اثر الفناء الداخلي في زيادة حركة الهواء داخل المبني خلال فترات اليوم	28
الشكل 14 :	شكل الفناء وتأثيره على الوظيفة	29
الشكل 15 :	توضح الأبعاد الهندسية للفناء	30
الشكل 16 :	الفناء الداخلي كمخزن لهواء البارد ليلا	31
الشكل 17 :	عمل الفناء كمنظم حراري والتهوية	31
الشكل 18 :	الأداء الحراري للفناء الداخلي في المسكن التقليدي	32

الفصل الثاني

الشكل 1 :	تموضع المباني	43
الشكل 2 :	المبني و الغير مبني	43
الشكل 3 :	تدرج الفضاء	44
الشكل 4 :	التنظيم الوظيفي	44
الشكل 5 :	التنظيم الفراغي	45
الشكل 6 :	التنظيم الوظيفي للمسكن	45
الشكل 7 :	نضرة عامة للحي المصدر : اشرف سلامة 2001	46
الشكل 8 :	أنواع الممرات في الحي المصدر 2001	47
الشكل 9 :	الهيكلة العمرانية المصدر : اشرف سلامة 2001	47
الشكل 10 :	توزع الوحدات السكنية المصدر : اشرف سلامة 2001	48
الشكل 11 :	المبني والغير مبني المصدر : اشرف سلامة 2001	48
الشكل 12 :	مدينة غرداية المصدر التراث المادي و الغير المادي للمدينة غرداية	51

الشكل 13 :	اتجاه المدينة والرياح السائدة بها المرجع الباحثة2016 2016	51
الشكل 14 :	التموضع العام للمدينة (المرجع التراث المادي و الغي ماد ي للمدينة غرداية غرداية.	51
الشكل 15 :	حركة الهواء و الرياح بالمدينة المرجع (الباحثة 2016)	51
الشكل 16 :	اتجاه المباني و الطرق (المرجع الباحثة 2016ا).	52
الشكل 17 :	تراص المباني (الباحثة 2016).	52
الشكل 18 :	تدرج الممرات القصر (المرجع الباحثة 2016).	52
الشكل 19 :	تقنية بيو مناخية تقليدية الممرات المغطاة بالقصر غرداية المصدر الباحثة 2016	52
الشكل 20 :	مقطع يبين كيفية تبريد المجالات باستعمال وسائل الطبيعية المرجع الباحثة :المرجع الباحثة 2016	52
الشكل 21 :	علاقة وسط الدار بالمجالات الاخرى المصدر الباحثة 2016	53
الشكل 22 :	موقع المشروع	54
الشكل 23 :	محددات المشروع	55
الشكل 24 :	التدفق ومداخل المشروع	55
الشكل 25 :	التنظيم الفراغي	56
الشكل 26 :	التنظيم الوظيفي للفضاء	57
الشكل 27 :	التنظيم الفراغي للمسكن	57
الشكل 28 :	موقع ولاية الوادي المصدر خريطة الجزائر	58
الشكل 29 :	أنواع الرياح في الوادي	60
الشكل 30 :	موقع الأرضية بنسبة للمدينة	61
الشكل 31 :	موقع الأرضية بنسبة للمدينة	61
الشكل 32 :	محيط الأرضية المصدر : الباحث 2021	62
الشكل 33 :	الموصولة المصدر : الباحث 2021	62
الشكل 34 :	شكل الأرضية المصدر : الباحث 2021	63
الشكل 35 :	حركة الشمع في الأرضية المصدر : الباحث 2021	63
الشكل 36 :	دراسة الرياح المصدر : الباحث 2021	64
الشكل 37 :	طبوغرافية الأرضية المصدر : الباحث 2021	64

قائمة الصور

الفصل الأول

الصورة 1 :	توضح تقنية البراجيل للتهوية الطبيعية	8
الصورة 2 :	التخطيط المدمج في العمارة الصحراوية	15
الصورة 3 :	النسيج العمراني للأحياء القديمة بمدينة الخارجة	18
الصورة 4 :	نمط البناء الافقي الموجه على الخارج	19
الصورة 5 :	الفناء الداخلي في المساكن التقليدية	19
الصورة 6 :	موضع الفناء وعلاقة الفراغات المحيطة به	19
الصورة 7 :	الفناء في النازل التقليدية	20
الصورة 8 :	متأثير الخصوصية البصرية على موضع وتباعد الافنية	21
الصورة 9 :	منظر داخلي لشوارع كما يبدو من الداخل وتظهر فيه الأجزاء السماوية والمسقوفة شبكة	21
الصورة 10 :	الطرق والشوارع في المدن التقليدية	21
الصورة 11 :	احد الشوارع لمدينة الجزائر القصبة	23
الصورة 12 :	توضيح الأنماط العمرانية في العمارة الصحراوية	23
الصورة 13 :	فجر الفناء في المعابد الأترورية	26
الصورة 14 :	مخطط ومقطع عرضي لمنزل هلنستي	26
الصورة 15 :	البيت الروماني	27
الصورة 16 :	البيت الشعبي ، مدينة تونس (القرنين السادس عشر والسابع عشر)	27
الصورة 17 :	مسكن نصف جماعي	34
الصورة 18 :	مسكن فردي	34
الصورة 19 :	مسكن جماعي	35

الفصل الثاني

الصور 1 :	مساكن العنبر المصدر اليوتيوب	41
الصور 2 :	موقع المشروع	41
الصور 3 :	محددات المشروع	41
الصور 4 :	الإدماج العمراني	42
الصور 5 :	التدفق	42
الصور 6 :	التنظيم الفراغي	42
الصور 7 :	الهيكلة العمرانية	43
الصور 8 :	موقع الحي السكني المصدر : اشرف سلامة 2001	46
الصور 9 :	الاندماج العمراني المصدر : اشرف سلامة 2001	46
الصور 10 :	التنظيم الوظيفي المصدر : اشرف سلامة 2001	48
الصور 11 :	شوارع الحي المصدر : اشرف سلامة 2001	49

الصور 12 :	تدرة في توزيع المجالات المصدر : اشرف سلامة 2001	49
الصور 13 :	استخدام القبب والمشربية في الواجهة المصدر : اشرف سلامة 2001	49
الصور 14 :	الممرات المغطاة المصدر : اشرف سلامة 2001	50
الصور 15 :	انواع الطرق بالقصر غرداية المصدر (ت م و غ ما لمدينة غرداية الصورة	53
الصور 16 :	توزيع المجالات بالمنزل بني ميزاب :المرجع التراث المادي و غير مادي لمدينة غرداية	53
الصور 17 :	مواد البناء في القصر المصدر الباحثة 2016	53
الصور 18 :	اشكال الفتحات المصدر الباحثة 2016	53
الصور 19 :	المشاريع المجاورة بالأرضية : المصدر الباحث 2021	61

قائمة البيانات

الفصل الثاني

البيان 1 :	حالة الأماكن العامة المصدر: الباحث 2021	66
البيان 2 :	الأماكن العامة. المصدر: الباحث 2021	66
البيان 3 :	الأماكن العامة. المصدر: الباحث 2021	66
البيان 4 :	المساحات الخضراء المصدر: الباحث 2021	66
البيان 5 :	الحالة الخاصة بأماكن اللعب. المصدر: الباحث 2021	66
البيان 6 :	أماكن اللعب المصدر: الباحث 2021	66
البيان 7 :	الجنس. المصدر: الباحث 2021	66
البيان 8 :	العمر المصدر: الباحث 2021	66
البيان 9 :	مواقف السيارات المصدر: الباحث 2021	67
البيان 10 :	وسائل التنقل اللعب. المصدر: الباحث 2021	67
البيان 11 :	ممرات المشات المصدر: الباحث 2021	67
البيان 12 :	مواقف السيارات. المصدر: الباحث 2021	67
البيان 13 :	المرافق الجوارية. المصدر: الباحث 2021	67
البيان 14 :	ممرات المشات: المصدر الباحث 2021	67
البيان 15 :	الفناء في المساكن : المصدر الباحث 2021	67
البيان 16 :	حالة السكن. المصدر: الباحث 2021	67
البيان 17 :	مكان تواجد الفناء في المنزل. المصدر: الباحث 2021	67
البيان 18 :	الوظائف الفناء : المصدر الباحث 2021	67
البيان 19 :	التشجير في الفناء. المصدر: الباحث 2021	68
البيان 20 :	نوافذ المنزل. المصدر: الباحث 2021	68
البيان 21 :	الإضاءة الطبيعية: المصدر الباحث 2021	68
البيان 22 :	الإضاءة الطبيعية. المصدر: الباحث 2021	68

البيان 23 :	الوظائف الفناء: المصدر الباحث 2021	68
البيان 24 :	الإضاءة الطبيعية. المصدر: الباحث 2021	68
البيان 25 :	التهوية داخل الفناء: المصدر الباحث 2021	68
البيان 26 :	التهوية داخل الفناء: المصدر الباحث 2021	68

الجدول	
الفصل الثاني	

الجدول 1 :	معدلات الحرارة على مدار العام لمدينة الوادي	59
الجدول 2 :	معدل تساقط الأمطار في الوادي	59

المدخل العام

مقدمـــــــــة

يظل البحث عن الراحة في جميع الظروف المناخية للبشر ثابتًا في البناء. الإنسان هو صانع ومستخدم لبيئته. تعتمد درايته على ثلاثة أبعاد تفاعلية: البعد الإنساني والبعد الطبيعي والبعد المادي ، والتي يجب أن تتفاعل بانسجام. لقد تم الحفاظ على هذا الانسجام مع مرور الوقت، ويلبي الإنسان احتياجاته من المأوى من خلال البناء مع البيئة الطبيعية والظروف المناخية التي يعيش فيها[1].

في الآونة الأخيرة، تم تغيير هذا الانسجام. بدأ الإنسان، في تحدي الظروف المناخية من خلال البناء بتقنيات ملوثة ومستهلكة للطاقة، والتخلي عن الحلول التي قامت عليها العمارة التقليدية واللجوء إلى الاستخدام المفرط للتكنولوجيا وعمليات الانبعاث. ونتيجة لذلك، كان رد فعل البيئة الطبيعية سلبًا على الإفراط في استغلالها من قبل الإنسان.

لعدة قرون، سعى الانسان جاهدًا للتعامل مع الراحة بشكل سلبي. قدمت العمارة التقليدية القائمة على الحياة الاجتماعية حلولاً تتعلق بمشاكل التكيف مع المناخ، ولكن يجب أن تلبي الهندسة المعمارية في الوقت الحاضر متطلبات الحياة الحديثة.

يمثل القطاع السكني 40٪ من الاستهلاك العالمي للطاقة في العالم[2]، وهي نسبة كبيرة إلى حد ما، فأصبح هذا الاستهلاك موضوع جذب المنظمات الدولية لجعله حصة رئيسية من أجل معالجة مشكلة الاحتباس الحراري.

يمثل بيت الفناء أحد نماذج الاسكان الكبرى المعروفة في التاريخ[3]. استمر هذا النمط مع مرور الوقت فأصبح أكثر دقة وتعقيدًا ولا يزال مناسبًا إلى اليوم. إنه نموذج عالمي، منتشر في مجموعة متنوعة من المناطق الجغرافية والمناخات والمجتمعات والثقافات، والتي تظل جوانب استمراريتها التاريخية واضحة وتشهد بالتالي على فعاليتها وقدرتها على التكيف مع مختلف التقاليد وأنماط الحياة والظروف المناخية.

[1] د. منى عبد السلام الشامس 2017

[2] (Pérez-Lombard، 2008)

[3] (Abdulac، 2011)

1. الإشكـــاليـة

يعتبر الفناء من أشهر الأساليب المعمارية التي تم تطبيقها في العمارة العربية التقليدية ، وقد ظهر الفناء مسبقا في العديد من الحضارات والأماكن التراثية المختلفة بالعالم ، واستخدمه العرب و المسلمون في عمارتهم لتوافقه مع الاحتياجات والمتطلبات البيئية ، والمفاهيم الثقافية والاجتماعية ، فهو يمثل قيمة فراغية فعالة ، سواء على مستوى المسكن أو النسيج العمراني فهو أحد الحلول المناسبة لكثير من المتطلبات .[4]

توجد في الجزائر مجموعة واسعة من أنواع بيت الفناء، التي تتكيف مع العديد من السياقات الثقافية والمناخية، بدءًا من قصبة الجزائر إلى قصور غرداية، بما في ذلك البيوت الإسلامية في قسنطينة وتلمسان والمنازل التقليدية مثل مدينة بسكرة والوادي. كل تصنيف محدد له مميزاته الخاصة.[5]

فمن المعروف على مدينة الوادي أنها من المدن الصحراوية الحارة والجافة التي تتميز بدرجة حرارتها العالية، وأشعة الشمس القوية والرطوبة المنخفضة جدا، هذه العناصر تسببت في العديد من المشاكل على مستوى الفضاءات الداخلية والخارجية وتأثيرها على راحة الفرد داخل المسكن. حافظت مدينة الوادي على العادات والتقاليد الخاصة بالمناطق الصحراوية، فلها أسلوب محدد على المستوى المعماري، لكن في الوقت الحالي لم تعد السكنات الفردية تتأقلم مع الظروف المناخية والاجتماعية وهذا لعدم مراعاة الطابع المعماري والعمراني للمدينة.

2. سـؤال البحــث

- **كيف يمكن اعادة توظيف الفناء المركزي (الحوش) في المساكن الفردية لوادي سوف بما يتناسب مع التطور المعماري والمتطلبات الاجتماعية والبيئية والوظيفية؟**

[4] إخلاص كريم 2009 دور الفناء الداخلي في معالجة الظروف المناخية والاجتماعية
[5] بوقاز محمد الصادق الأمين2015

3. الاهـــداف

- تهدف الدراسة إلى توضيح دور الفناء على كفاءة المسكن والعمران السكني ومدى تحقيقه للاحتياجات والمتطلبات البيئية والوظيفية، والاجتماعية في العمارة والعمران.
- رد الاعتبار للفناء ليأخذ دوره مجددا في مكونات العمارة المعاصرة وصولا إلى إمكانية التوصية بإعادة تفعيلها بما ينسجم والمعطيات المعاصرة للظروف الحالية.
- التعرف على عناصر العمارة المحلية لولاية الوادي وإبراز دورها في تلبية متطلبات السكان.
- كما تهدف الدراسة بشكل رئيسي إلى إيجاد حلول منهجية يمكن من خلالها الوصول لمعالجات معمارية تطبق العناصر المعمارية التقليدية بما يتلاءم مع العمارة المعاصرة.

4. المنهجية:

اعتمدنا في عملنا هذا على ثلاثة مراحل:

مرحلة البحث النظري: يتم في هذه المرحلة جمع الوثائق والمراجع التي لها علاقة مباشرة بموضوع البحث والذي يخص الفناء الداخلي وتتمثل في الكتب والمقالات العلمية ومذكرات الماجيستر والدكتوراه، وهذا من أجل زيادة الرصيد المعرفي وإثراء موضوع البحث.

مرحلة العمل التحليلي: يتم في هذه المرحلة التطرق الى تحليل الأمثلة الواقعية والكتبية التي لها علاقة بموضوع الدراسة والاحتكاك المباشر بمجال الدراسة لرد الاعتبار للفناء ليأخذ دوره مجددا في مكونات العمارة المعاصرة. والتعرف على خصائص وحدود أرضية المشروع لتصميم مجمع سكني يتلاءم مع خصائص المنطقة وذلك استنادا إلى الاستبيان لتقييم آراء مواطنين وأخذها بعين الاعتبار لمعرفة احتياجاتهم.

5. هيكلة المذكرة:

تتمحور المذكرة على النحو التالي:

المدخل العام: تضم المقدمة التي نتطرق من خلالها إلى شرح بسيط لمضمون وأفكار رئيسية لتساعد القارئ على فهم محتوى المذكرة، تليها الإشكالية التي نستخلص منها سؤال البحث المتمثل في كيفية

تصميم وتوظيف الفناء المركزي في المساكن الفردية المعاصرة لوادي سوف بما يتناسب مع التطور المعماري، ثم تليها الأهداف من هذا البحث مع إبراز المنهجية المتبعة في هذا العمل.

الفصل الاول: الدراسة النظرية

أولا: التعرف على المميزات المعمارية والعمرانية للعمارة المحلية لمدينة الوادي وابراز أهميتها، ثم التركيز على العنصر الأهم وهو الفناء الداخلي من خلال معرفة التطور التاريخي للفناء عبر العصور، وأخيرا دور الفناء في تحقيق المتطلبات الاجتماعية والبيئية والوظيفية

ثانيا: نتطرق لمفهوم السكن، الإسكان والمسكن، البيت، ومن ثم نتعرف على مكونات وأنواع السكن، ثم التطرق لمختلف المراحل التاريخية التي مر بها المسكن في الجزائر، وفي الأخير نتعرف على السكن الفردي وتحديد أنواعه وطرق تجميعه. وكذا التموقع المعرفي الذي يشمل الباحثين الذين درسوا دور الفناء في المساكن.

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية

نتطرق إلى تحليل الأمثلة الكتبية والواقعية التي تستخدم تقنيات البناء باستخدام الفناء في البيئة الصحراوية الحارة والجافة، ومن ثم استخراج البرنامج الخاص بهم وعرض البرنامج الرسمي، بإضافة إلى تقديم عام لمدينة الوادي وعرض مختلف المعطيات المناخية للمدينة ومن ثم نقوم بتحليل أرضية المشروع، فيما بعد نقدم الاستبيان وعرض نتائج البرنامج المقترح.

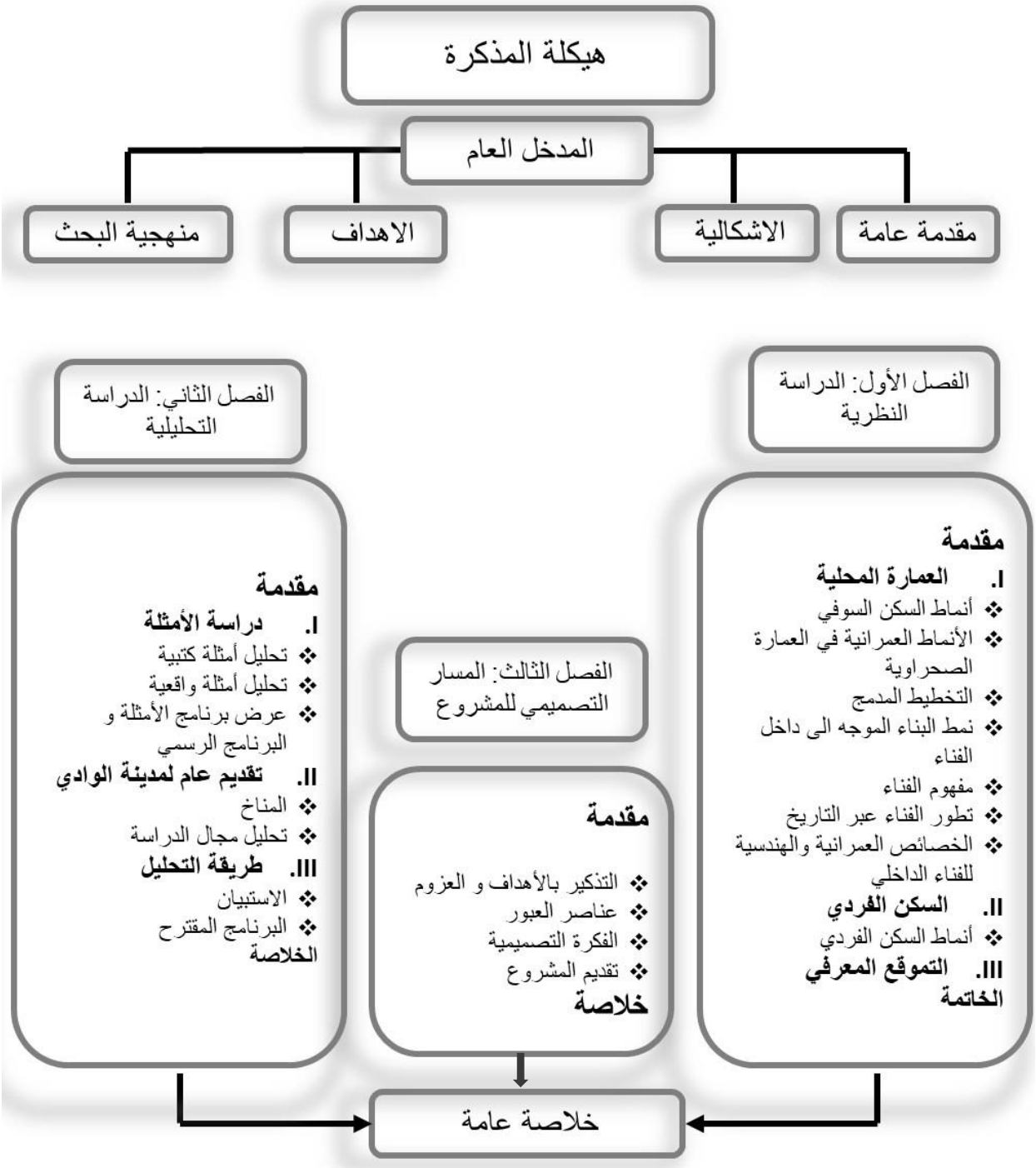
الفصل الثالث: الدراسة التطبيقية

نذكر أهداف وعزوم المشروع بالإضافة إلى نقاط العبور وأيضا تطبيق الموضوع في المشروع مع ذكر الفكرة التصميمية وتطورها وأخيرا نستعرض المشروع النهائي.

الخلاصة العامة:

عرض النتائج العامة الخاصة بالبحث ككل وتقديم التوصيات والافاق المستقبلية التي تخص العناصر التي يجب علينا أخذها بعين الاعتبار.

6. مخطط عمل المذكرة :



هيكلة المذكرة

المصدر: الطالب 2021

الفصل الأول

الدراسة النظرية

العمارة المحلية والسكن

المقدمة:

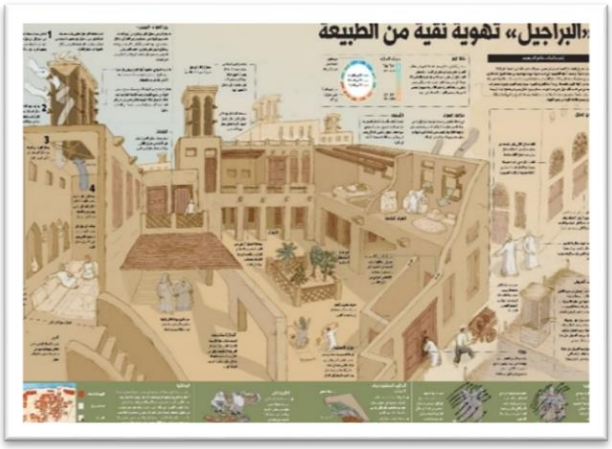
يرتكز الفصل الأول على جزأين أساسيين، الجزء الأول يتمثل في دراسة العمارة المحلية لمنطقة وادي سوف، حيث سندرس أهم العناصر المعمارية المحلية فيها، ثم نركز على الفناء الداخلي (الحوش) ونبرز دوره في العمارة التقليدية وكيفية صياغته وتوظيفه في المساكن الفردية المعاصرة لوادي سوف بما يتناسب مع التطور المعماري والمتطلبات الاجتماعية والبيئية والوظيفية، والجزء الثاني نتعرف على المسكن وأنواعه اعتمادا على طريقة التكتل وطريقة البناء ومختلف العناصر التي تتعلق به.

I.1. العمارة المحلية "architecture vernaculaire" :

العمارة المحلية هو مصطلح يستخدم لتصنيف اساليب البناء التي تستخدم الموارد المتاحة محليا لتلبية الاحتياجات المحلية. العمارة العامية تميل الى التطور مع مرور الوقت لتعكس الظروف البيئية، الثقافية والسياق التاريخي الذي وجدت به . غالبا ما رفضت باعتبارها خامة وغير مكررة، لكن لها مؤيديين يدعوا الى أهميتها في التصميم الحالي . إن مصطلح العمارة العامية، عموما يشير الي البناء الذي يبنى من قبل أشخاص غير محترفين أي دون تدخل مهندسيين معماريين يستعمل في البناء الطرق التقليدية. [1]

1.1. مبـــادئ العمارة المحليـــة :

- الاستخدام الرئيسي للمواد المتوفرة بشكل كبير في البيئة المحلية
- ضمان مرونة المبنى باستيعاب التغيرات المحتملة في المستقبل
- التوجه نحو نظام كفئ لتوفير الطاقة (العزل الحراري , الإضاءة الطبيعية ..)
- استخدام مواد يمكن تكريرها وإعادة استخدامها في حال هدم المبنى بالإضافة الى العنصر الأخضر. [2]



صورة1 توضح تقنية البراجيل للتهوية الطبيعية

المصدر :الفن المعماري الاماراتي ,2004

[1] (العمارة المحلية إبراهيم يوسف 2009)

[2] (محمد جاسم الخليفي العمارة المحلية 2)

2.1. خصائص العمارة المحلية: هذه العمارة ترتكز على ثلاث خصائص رئيسية:

- هي نمط معماري دون الأسس النظرية , لكنه يشير الى تقليد كمصدر نظام متوارث من جيل الى جيل.
- هذه العمارة تشكلت هيئتها من صيغ الطبيعة واندماجها في البيئة المحيطة بها ,مع الاخذ بعين الاعتبار المناخ والموقع والنتيجة هي تناغم معين في علاقة الانسان مع البيئة.
- هذه العمارة لديها القدرة على التكيف , والمواد مرتبطة بالمصادر المحلية حيث الشكل الناتج هو املاء المناخ والجماعات البشرية أما البرنامج فيتبع الاحتياجات الأساسية والممارسات الاجتماعية والثقافية. [3]

3.1. أهميـة العمارة المحليـــة :

- تعكس التوازن النفسي والفكري للفرد , كما انها تعطي للإنسان الاحساس بالأمن واحترام الذات والفخر بالهويـــة الحضاريـة
- قيمة تقديريـة، وصفـة يكتسبها العمل المعمـاري منذ اللـحظـة الاولى لأنشـائـه.
- تعطى طابعا بصريا مميزا يتوافق مع الصورة البصرية للإقليم الذي ظهرت فيه.
- تتميز بوفرة الحلول البارعة للعديد من المشاكل المناخية والتقنية والاجتماعية المحلية [4]

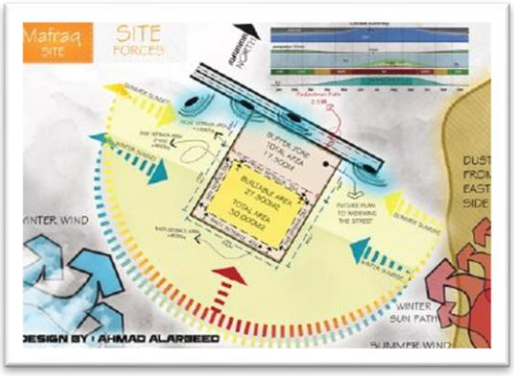
4.1.تأثـــيرات على العمارة المحلية

العمارة المحلية تاثرت من جوانب مختلفة من سلوك الانسان مع البيئة , والتي أدت حسب إختلاف السياق , الى أنواع واشكال مختلفة من المباني , حتى القرى المجاورة , رغم ان كل بناء يخضع لنفس قوانين الفيزياء لكن هناك اختلاف في البناء وفي استخدام المنازل .

[3] (الهندسة المعمارية المحلية 1983)

[4] (محمد جاسم الخليفي العمارة المحلية 2)

1.4.1.المنـــــاخ : أحد أهم التأثيرات على العمارة المحلية هو مناخ منطقة تشييد المبنى . المباني في المناخ البارد , دائما يكون لها كتلة حرارية عالية او كميات كبيرة من العازلات . وهي عادة ماتكون مغلقة لمنع فقدان الحرارة . مثل فتحات النوافذ تميل الى ان تكون صغيرة او غير موجودة كليا.المباني في المناخات الحارة , على النقيض من ذلك تميل الى ان تبنى بمواد خفيفة لتسمح تهوية كبيرة عبر فتحات البناء.



الشكل01 :توضح المسكن في المناخ الحار والجاف

المصدر: البيت الصحراوي,1988

1.3. العمارة المحلية في وادي سوف:

تتميز ولاية وادي سوف بطابعها المعماري الفريد من نوعه والذي يستمد مبادئها من أصالة العمارة العربية والإسلامية، بحيث كانت عمارة الوادي نتيجة لتجربة الفرد السوفي الذي عرف كيف يبني مسكنا يتأقلم مع الظروف الطبيعية المحلية.

عمد الإنسان السوفي الى اختراع تقنيات إنشائية تساعده على بناء مسكن يستجيب لمتطلباته ويتناغم مع بيئته، فأنشأ عناصر معمارية جديدة ساهمت في إثراء العمارة المحلية بصفة خاصة والعمارة ككل بصفة عامة لذلك سيتم في سياق هذا الفصل التطرق الى مميزات المنطقة من الناحية الجغرافية مع التعرف على خصائص العمارة المحلية لمنطقة وادي سوف وعناصرها الإنشائية. [5]

1.1.3. النشأة:

تاريخ استيطان منطقة وادي سوف يرجع إلى عدة أحقاب زمنية بعيدة في التاريخ كما هو الحال بالنسبة لباقي الصحراء الجزائرية والتي كانت مسكونة وفي عدة مناطق، ويمكننا ملاحظة ذلك عبر الآثار التي تم إكتشافها (أصداف أشجار متحجرة، بيض نعام، الصوان ... إلخ) والتي تشهد على الماضي العريق الذي مرت به المنطقة.

وحسب الكاتب الإغريقي (هيرودوت) فإن أول من سكن المنطقة كان الليبيون الأثيوبيون وكذلك (Les getules) والذين كانوا يمارسون فيها الترحال، ولقد أستنجد بهم النوميديون في حربهم ضد

[5] (بن علي م ص 2013)

الروم والذين أثبت وجودهم بالمنطقة بإكتشاف قطع نقدية رومانية بقمار، هذا التنوع يسمح لنا أن نقول إن منطقة سوف لم تكن سوى منطقة عبور (بل محطة تاريخية تعاقبت عليها الشعوب).

معظم سكان المنطقة كانوا من قبائل الزناتة البربر الرحل والشبه الرحل ماعدا بعض القرى مثل (الزقم، قمار والوادي) التي كانت مسكونة من طرف البربر شبه الرحل. [6]

2.1.3. الموقع:

تقع وادي سوف في الجنوب الشرقي من القطر الجزائري، بين خطي عرض 33 و 34 درجة شمالا وما بين خطي طول 6 و 8 درجة شرقا، و بأبعاد تمتد من الحدود التونسية شرقا إلى واحات وادي ريغ غربا على مسافة تقدر ب160 كلم، و من الحمراية شمالا إلى غدامس جنوبا 600 كلم تقريبا.

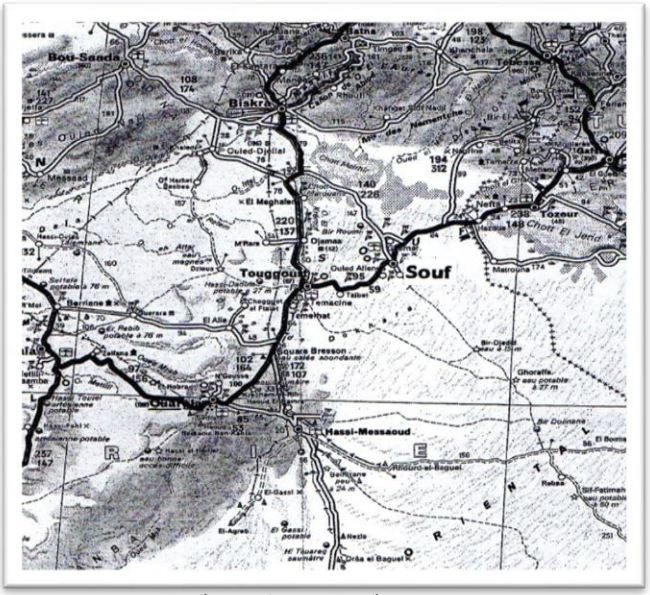
يحدها من الشرق: الحدود التونسية (أرض الجريد توزر و نفطة وما ولأهما).

يحدها من الشمال: ولايات بسكرة وخنشلة وتبسة.

يحدها من الجنوب: الحدود الليبية (واحات غدامس).

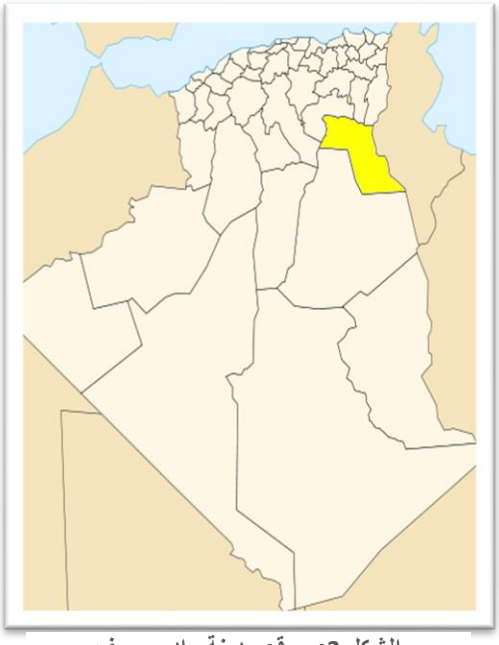
يحدها من الغرب: وادي ريغ (جامعة و المغير وتقرت) وورقلة وحاسي مسعود.

وبذلك تكون المساحة الإجمالية لمنطقة وادي سوف حوالي 82800 كلم مربع.[7]



الشكل 2: خريطة توضح موقع ولاية الوادي

المصدر: MARC C 2006



الشكل 3: موقع مدينة وادي سوف

[6] (بالهادف بن سالم 2008)

[7] (بن علي م ص 2013)

3.1.3. أنماط السكن السوفي:

وقد تحكمت في مخطط البيت التقليدي عدة عوامل داخلية و خارجية متعددة، لكن التفكير دائما يتركز حول فعالية أي تصميم من الناحية العملية والملائمة، ومدى الإستجابة لحاجات الإنسان اليومية وإشباع رغبات داخلية يحس معها بالراحة و الطمأنينة حينها يستطيع هذا الإنسان بأن بيته جميل، يقول مهندس عمارة الفقراء: "ويجب أن تفي التصميمات الجميلة بحاجات الناس اليومية المتواضعة، والحقيقة أنه عندما تكون هذه التصميمات صادقة بالنسبة لموادها وبيئتها ومهمتها اليومية، فإنها ستكون جميلة بالضرورة".

وربما بعد عدة تجارب وعدة دراسات توصل البناء في الأرض سوف الى تصميم مجال داخلي متفرد وفعال ويحقق كل متطلباته ويستجيب لمحيطه اقتصاديا واجتماعيا ودينيا وبيئيا،ويمكن تبين ذلك من خلال دراسة مكونات البيت التقليدي الذي ينقسم الى فضائين الأول خاص بالضيوف والثاني خاص بالعائلة.[8]

1.4.1. فضاء الضيوف:

1.1.4.1. السقيفة: وهي مساحة أو ممر يتوسط بين المدخل البيت الخارجي ومدخله الداخلي أي المدخل الى الفناء (الحوش)، مهمته الفصل بين الضيوف والعائلة، ومنع التكشف عن الحريم، وفيه يفتح باب دار السقيفة.

2.1.4.1. دار السقيفة (غرفة الضيوف): وهي غرفة خاصة بالضيوف تفتح الى السقيفة ولا تطل على الفضاء العائلي، عادة ما تكون متوسطة المساحة.

2.4.1. الفضاء العائلي:

1.2.4.1. الفناء الداخلي (الحوش): وهو فضاء داخلي مفتوح تفتح له جميع الغرف، وهو متعدد النشاطات كالأشغال النسوية المختلفة، والراحة، والنوم صيفا لإعتباره المساحة الكبرى في البيت فضلا عن وظيفته المناخية كالتهوية والإضاءة، فهو مفتوح على السماء وكأنه يحيلنا الى علاقة وإرتباط البدوي بالسماء، "وهذه المساحة المحاطة بغرف البيت تستطيع أن تولد وحدها إحساس بالهدوء والأمان لا يستطيع أن يولده أي حل معماري أخر حيث تكون سماء الفناء في كل الأحوال وكأنها قد جذبت لأسفل في علاقة حميمية بالبيت، وهكذا فإن روحانية البيت تستمد من السماء".

2.2.4.1. الساباط: وهو حيز مسطح به أقواس متعددة تصل حتى الثلاثة، ولذلك فحركة الهواء به كبيرة، وتأقلمنا مع الصيف والشتاء فقد بني ساباط ظهراوي وساباط قبلاوي.

[8] (بن علي م ص 2013)

3.2.4.1. الساباط الظهراوي: وبينى في الجهة الجنوبية من البيت وتكون وجهة بابه نحو الشمال تفاديا لاشعة الشمس الحارقة، ويستعمل في فصل الصيف في القيلولة للغذاء والنوم وبعض الحرف التقليدية التسوية كتحضير ونسيج الصوف وصناعة السعف والليف ونحو ذلك.

4.2.4.1. السباط القبلاوي: ويبنى في الجهة الشمالية من البيت وتكون وجهة بابه نحو الجنوب حتى يكون عرضه للإشعاع الشمسي والتدفئة الطبيعية، ويستعمل في نهار فصل الشتاء، وله نفس مهام الساباط الظهراوي.

5.2.4.1. الدار غرفة (النوم): وتبنى مواجهة للفناء وبابها مفتوح له، وتخصص للنوم، وتعدد الى حجرتين او ثلاث او أكثر حسب مستوى العائلة وعدد الأفراد بيها.

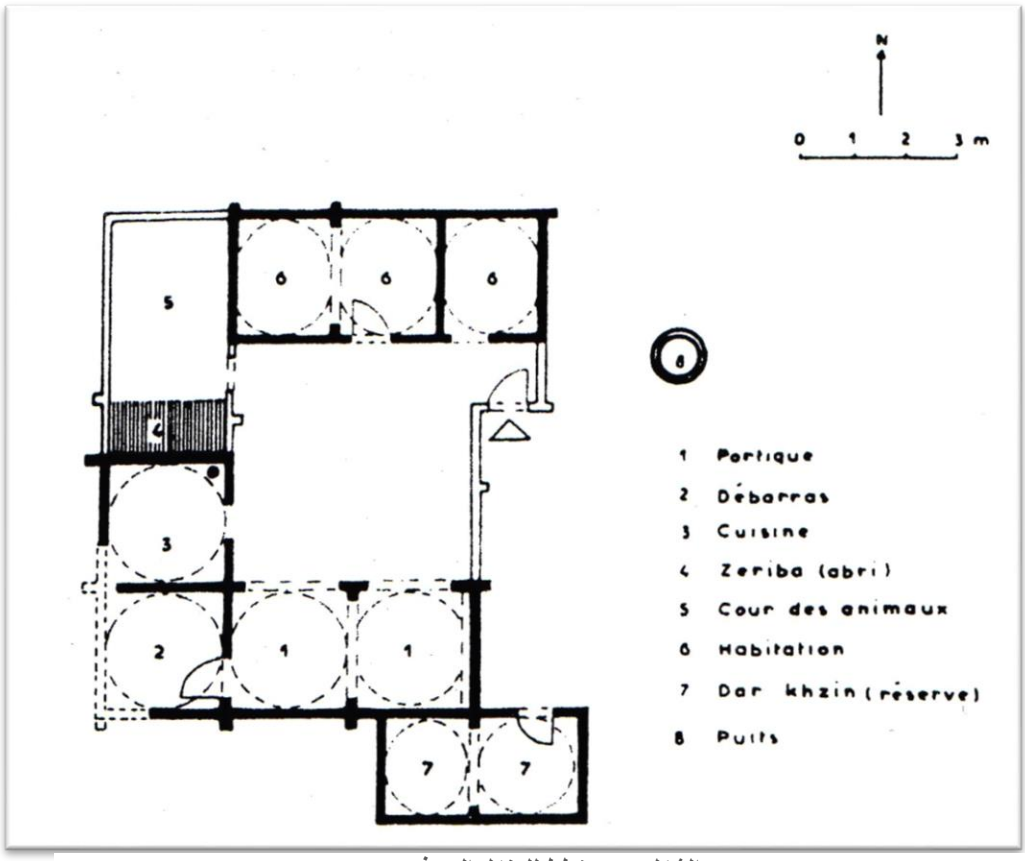
6.2.4.1. المطبخ (الكوزينة): وهي غرفة تكون أقل حجما من غرف النوم وتستعمل لطبخ وتحضير الطعام.

دار الخزين: وهي حجرة لتخزين المؤونة كالمواد الغذائية وعلى رأسها التمر الذي يخصص له حيز خاص، والحبوب والصوف والوبر والدهان "السمن المحلي" والجبن التقليدي وحتى الحطب أحيانا.

7.2.4.1. الإسطبل (الكوري): وهو مكان غير مسقف في الغالب يستعمل لتربية الماعز وبعض دواجن من أجل الإكتفاء الذاتي، وتختار له الجهة الشرقية ليكون معرضا للشمس والرياح.

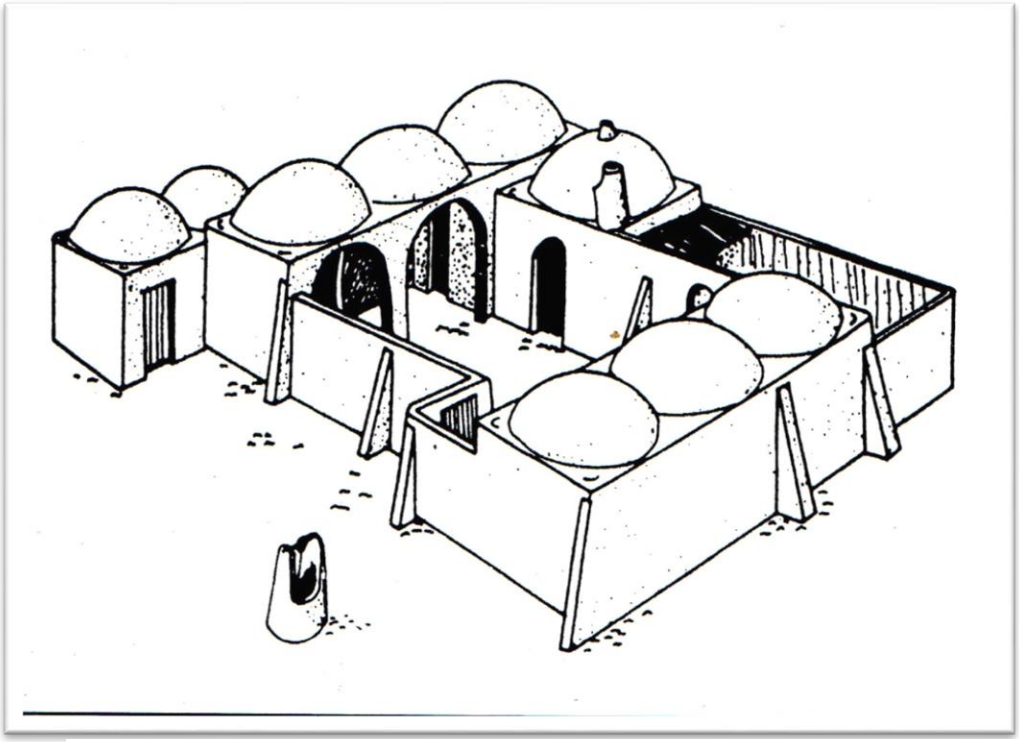
8.2.4.1. الحمام وبيت الراحة: وهما متلازمان لكنهما مفصولان عن بعضهما البعض، أما الحمام فهو بسيط جدا و يسمى عند البعض "المطهرة" وجاءت التسمية من الطهارة أما بيت الراحة "مرحاض" فهو تقليدي في غياب شبكات الصرف، ويتم إزالة ما جمع فيه ليرمى بعيدا أو يجفف و يستخدم كسماد في الفلاحة التقليدية، وفي الغالب يكون في جهة الشرقية من البيت ليكون أكثر تعرضا لأشعة الشمس والرياح. [9]

[9] (بن علي م ص 2013)



الشكل 4 : مخطط للمنزل السوفي

المصدر: MARC C 2006



الشكل 5 : مجسم يوضح المنزل السوفي

المصدر: MARC C 2006

2.مناخ المناطق الصحراوية:

يتسم مناخ المناطق الصحراوية بالارتفاع الكبير في درجات الحرارة في فصل الصيف حيث ترتفع النهاية العظمى للحرارة في الظل إلى 45° م، وقد تصل إلى 50° م. أما النهاية الصغرى في الليل فلا تنخفض عن 20° م. ويساعد على تطرف المناخ في جهات الصحاري قلة السحب وانعدام الغطاء النباتي تقريباً، ومن ثم ارتفاع كثافة الإشعاع المباشر الساقط على هذه الجهات وارتفاع كثافة الإشعاع الأرضي أثناء الليل هذا بالإضافة إلى انخفاض كمية ونسبة الرطوبة في الهواء حيث تتراوح الرطوبة النسبية ما بين 20 % في فترة الظهيرة إلى أكثر من 40 % في الليل ، أما الأمطار فتتميز إلى جانب ندرتها بأنها طارئة وغير ثابتة حيث أن معظمها يسقط على شكل سيول طارئة تنحدر إلى بطون الأودية والمنخفضات، أما الرياح المحلية فمعظمها رياح ساخنة محملة بالغبار والأتربة وغالبا ما تؤدي إلى هبوب العواصف الرملية أو الترابية التي تعد من أهم الملامح الخاصة لمناخ الصحاري الحارة. وكما نعلم فان البيئة تؤثر على عمارة الانسان فنتيجة للظروف المناخية المتنوعة في الصحراء فقد أوجد الانسان المعماري الأنماط العمرانية التي تلائم البيئة الصحراوية. [10]

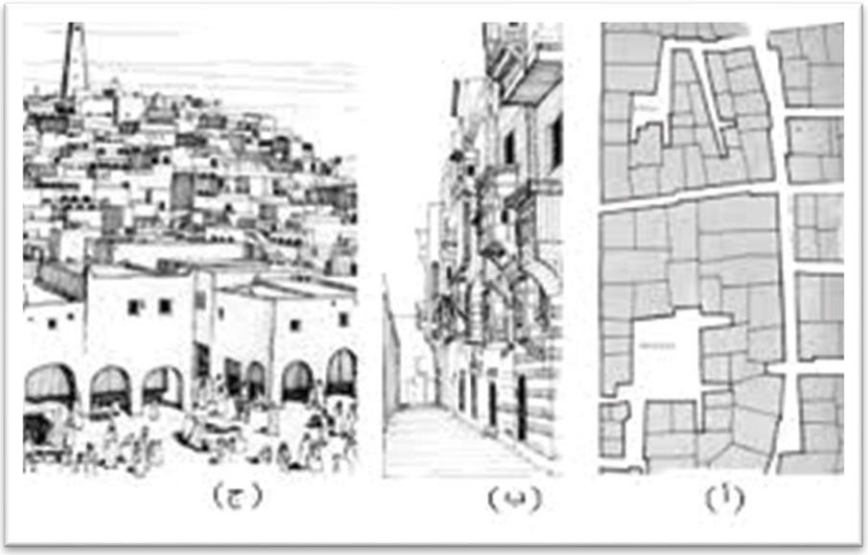
الصورة 2: التخطيط المدمج في العمارة الصحراوية

المصدر: م .حنان نادر الكعبي 2017

[10] (م .حنان نادر الكعبي 2017)

1.2. الأنماط العمرانية في العمارة الصحراوية:

إن الأنماط المعمارية على مر العصور كانت دائما انعكاساً صادقاً للبيئة الحضارية التي كانت تسود كل مرحلة من المراحل التاريخية المتلاحقة، ومن قديم الزمان أقيمت مدن على أطراف الصحراء حيث ساعدت البيئة الحارة بظروفها الطبيعية والاجتماعية على خلق نمط معين متلائم معها، فقد ساعدت البيئة الحارة على توجيه الإنسان إلى الداخل سواءً كان للحي أو المسكن أو في المدينة ككل، حتى يتوفر عامل الحماية من الظروف المناخية. ولقد ظهرت التشكيلات المعمارية على مستوى التخطيط بصورة عضوية وتلقائية دون الارتباط المسبق باعتبارات تشكيلية أو معمارية معينة، وبذلك أصبحت العمارة التقليدية تعبر بصدق عن الوظيفة والبيئة الطبيعية والثقافية والاجتماعية السائدة، وقد استطاعت هذه العمارة التوصل إلى حلول معمارية سليمة كفيلة بتحقيق الحماية من العوامل الجوية شديدة القسوة، فظهرت المباني الملتحمة أو شبه الملتحمة في نسيج عشوائي، وتلتف حول الفراغات الداخلية لأفنيتها مما يوفر أكبر مساحة مظللة ويعتبر تكامل الفراغات وتداخلها من أهم القيم التخطيطية والتصميمية للعمارة التقليدية وخاصة في المباني السكنية ، ويعمل هذا التخطيط العضوي على الحد من تعرض مكوناته المختلفة كالمسكن والشوارع والممرات إلى قدر كبير من المؤثرات البيئية الخارجية كأشعة الشمس المباشرة أو الحرارة المنقولة بالإشعاع أو الأتربة المحمولة في الهواء، ولذلك يكون الأنسب في البيئة ذات المناخ الحار الجاف أو الصحراوي بشكل عام هو اللجوء إلى الأنماط التخطيطية المدمجة أو النسيج المتضام بقدر الإمكان من التعرض للظروف المناخية الخارجية.[11]



الشكل 6 : توضيح الأنماط العمرانية في العمارة الصحراوية

المصدر: م .حنان نادر الكعبي

[11] (م .حنان نادر الكعبي 2017)

1.1.2. التخطيط المدمج أو المتضام:

يقصد بإتباع الحل المتضام في تجميع المدينة هو تقارب مباني المدينة بعضها من بعض حيث تتكتل وتتراص في صفوف متلاصقة، في البيئة الصحراوية الجافة يكون التفاوت كبير بين درجة الحرارة صيفاً وشتاء وكذلك بين الليل والنهار، مما يوجب معه استخدام التخطيط المتضام المتلاحم ، لتوفير أكبر قدر من الظلال التي تسقطها المباني على بعضها البعض والناتجة عن اختلاف الارتفاعات والبروزات في الحوائط الخارجية ، بحيث لا يتعرض لأشعة الشمس سوى أقل مساحة من الواجهات والأسطح، ومن ثم تكون الطاقة النافذة أو المتسربة إلى المباني في أضيق الحدود.[12]

الشكل 7 : نماذج من العمران التراثي المتشكل بالمساكن ذات الافنية

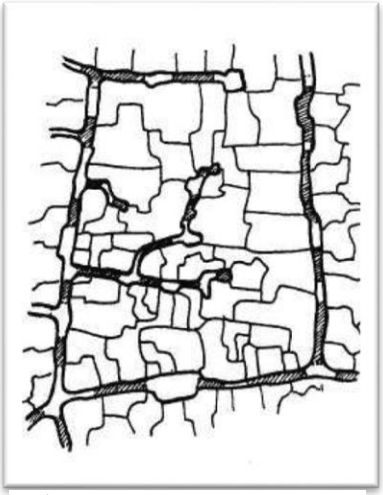
المصدر: جميل عبد القادر، 1995 م،

1.1.1.2. إيجابيات التخطيط المدمج:

ومن سمات هذا التخطيط أن عروض الشوارع ضيقة وملتوية لتقليل المساحات المعرضة للشمس مما يعمل على الاستقرار الحراري والحفاظ على ركود الهواء البارد أسفل الشوارع، مع مراعاة أن تكون متعامدة على اتجاه الرياح السائدة بسبب احتمال هبوب الرياح المحملة بالرمال والأتربة، التي تؤدي إلى رفع درجة الحرارة داخل المباني، أما الشوارع الضيقة (الممرات) داخل التجمعات السكنية ذات التخطيط الغير متضام فإنها تظل قاصرة في الاستقرار الحراري حيث ترتفع درجة حرارة الهواء في هذه الشوارع، وهذا راجع إلى سقوط أشعة الشمس المباشرة عليها وسخونة الأرض وانعكاس الإشعاع الشمسي من الحائط المجاور لها وعدم تهويتها بالشكل الجيد أو توجيهها في اتجاه الهواء السائد، وهذه الأسباب مجتمعة تجعل من هذه الشوارع الضيقة مخزناً للحرارة، مما ينقل هذه الحرارة للقشرة الخارجية للمبنى عن

[12] جميل عبد القادر، 1995 م،

طريق خاصية التوصيل الحراري. أما في الشوارع المتسعة فإنها تعد من العناصر السلبية، كونها تزيد من الكسب الحراري، ويمكن من خلال تشجيرها التقليل من هذاالكسب الحراري.



الشكل 8 : توضيح للممرات المغطاة داخل نسيج عمراني

الصورة 3 : النسيج العمراني للأحياء القديمة بمدينة الخارجة . المصدر: عادل يسن دكتور، 1980

أنماط البناء في العمارة الصحراوية:

يمكن تقسيم أنماط البناء من حيث الارتفاعات إلى قسمين، الأول نمط البناء الرأسي والثاني هو نمط البناء الأفقي. ونمط البناء الرأسي يعني الامتداد الرأسي للمباني وفيه تأخذ المباني ارتفاعات كبيرة (أربعة أدوار أو أكثر) وهذا هو النمط السائد في معظم مناطق التعمير في الصحراء، وهذا النوع له إيجابيات وفي المقابل له سلبيات تتغلب على الإيجابيات. أما نمط البناء الأفقي فيمكن تقسيمه إلى قسمين، الأول هو نمط البناء المفتوح على الخارج، والثاني نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل، وكل منهم له إيجابيات وأيضا له سلبيات. وتهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة نمطي البناء الأفقي للتعرف على إيجابيات وسلبيات هذه الأنماط، والتعرف على مدى ملائمة كل منهم للمناخ، وذلك للوصول إلى . المصدر: عادل يسن دكتور، 1980

2.1.2. نمط البناء الافقي الموجه على الخارج:

يعني هذا النمط انتشار المباني على المستوى الأفقي بارتفاعات قليلة لا تتعدى ثلاثة أدوار ويمكن أن تصل إلى أربعة أدوار على أقصى تقدير تفتح عناصر هذا النمط على الخارج (على الشوارع أو على الارتدادات الجانبية حول المبنى). [14]

[13] عادل يسن دكتور، 1980

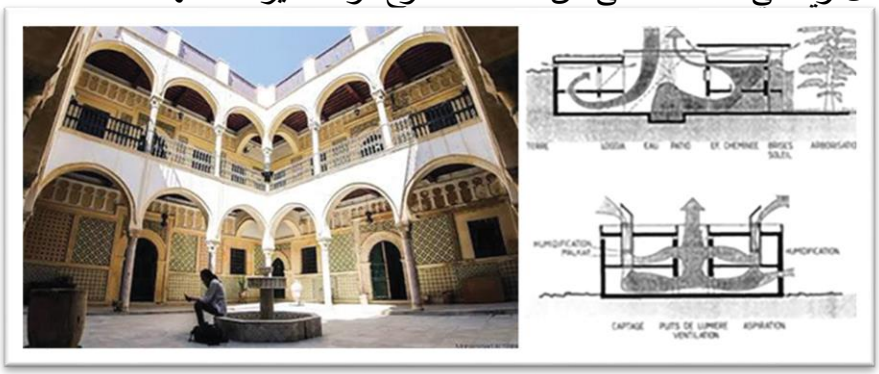
[14] التوصيات في عملية التصميم- البيت الصحراوي، 1998

الصورة 4 : نمط البناء الافقي الموجه على الخارج

المصدر: م .حنان نادر الكعبي

3.1.2. نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل:

وهذا النمط يعني أيضاً انتشار المباني على المستوى الأفقي بارتفاعات قليلة كالسابق، ولكن المباني في هذا النمط موجهة إلى الداخل، على شكل أفنية تفتح عليها عناصر المسكن، وهذا النوع يوفر جواً اجتماعياً أفضل ويعطى كثافات أعلى من النمط المفتوح، وله مميزات أهمها:



الصورة 5 : الفناء الداخلي في المساكن التقليدية

المصدر: م .حنان نادر الكعبي

1.3.1.2. التوافق والتلاؤم مع بيئة الصحراء:

يلائم هذا النمط المناخ وبيئة الصحراء ويظهر ذلك من خلال استخدام الفناء الداخلي في هذا النمط الذي يعد من العناصر المعمارية التي عالجت مشاكل البيئة المناخية بنجاح كبير ومشاكل البيئة بشكل عام. ويعتبر تصميم المسكن حول الفناء من أفضل الطرق لمواجهة المشاكل البيئية للمناخ وخاصة في المناطق

الصورة 6 : موضع الفناء وعلاقة الفراغات المحيطة به

المصدر: البيت الصحراوي 1998

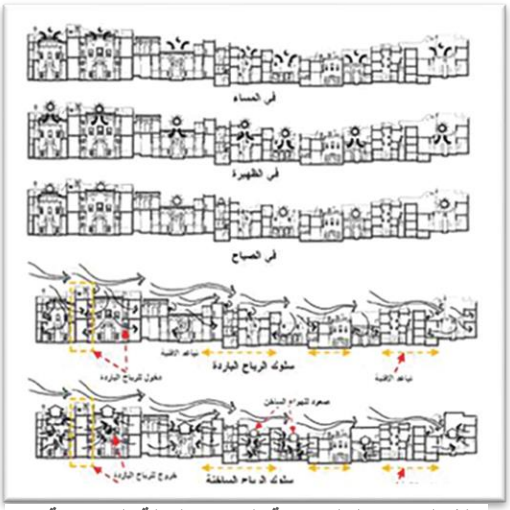
الصحراوية، لأن الفناء يعمل كمنظم لدرجات الحرارة داخل المسكن ليلاً ونهاراً، كما يؤدي الفناء إلى تحقيق التهوية والحماية من الرياح الحارة للمساكن وذلك بتوجيه الفناء أو تشكيل حائطه بحيث تحقق ذلك. كما يوفر الفناء الداخلي إمكانية زراعة النباتات والأشجار وعمل النافورات الداخلية وبالتالي يؤدي إلى تحسين وتلطيف الظروف المناخية باستخدام تلك العناصر. كما تلعب النباتات دوراً هاماً في تنظيف وتنقية الجو بتقليل الأتربة والدخان والمواد العالقة الموجودة بالجو. وقد أشارت دراسة إلى أن الفراغ الخالي من الأشجار والنباتات يحتوي على 1200 حبيبة من الأتربة العالقة في اللتر أما في وجود الأشجار والنباتات فتقل النسبة إلى ما بين 1000 و 2000 حبيبة في اللتر.[15]

الصورة 7 : الفناء في النازل التقليدية

المصدر: البيت الصحراوي 1998

2.3.1.2. تحقيق الراحة الحرارية

قد أشارت دراسة إلى أن استخدام نمط البناء الموجه إلى الداخل ذات الأفنية الداخلية يسمح بحركة الهواء داخليا في حدود المطلوب ومن المبنى إلى الخارج حيث تكون ساخنة بمعدل يزيد عن 50 % من ساعات السنة . ولما كانت حركة الهواء تنخفض في الليل بمعدلات كبيرة عنها في النهار فان الهواء البارد يترسب في الفناء أثناء الليل ويتسرب إلى الحجرات ويستمر أثر هذا الترطيب إلى ساعة متأخرة من النهار وبهذا يعمل الفناء كمنظم للحرارة، وفي الوقت نفسه نجد أن الهواء الساخن المار فوق المنزل أثناء النهار لا يدخل الفناء. وفي الليل ترتفع درجة حرارة الفناء في الوقت الذي تكون درجة حرارة الهواء الخارجي قد انخفضت فيصعد الهواء الساخن من الفناء ليحل محله هواء بارد من أعلى ويتجمع في الفناء على شكل طبقات ثم يدخل إلى الحجرات المحيطة فيبردها، وفي الصباح يبدأ الهواء



الشكل 9 : سلوك حركة الرياح بالكتلة المتضامة مع الهواء البارد والساخن للمسكن.

المصدر: شيدا جمال فتح الله 2016

الشكل 10 : مجسم توضيحي للفناء الداخلي

المصدر : شيدا جمال فتح الله 2016

[15] البيت الصحراوي 1998

الذي تظلله جدران الفناء الأربعة يسخن تدريجيا وببطء حتى منتصف النهار، ولا تدخل الرياح الساخنة التي تهب فوق البيت خلال النهار إلى الفناء، إلا إذا وضعت عوارض لتغيير مسارها وبهذه الطريقة يعمل الفناء كخزان للبرودة[16]

3.3.1.2. تحقيق الخصوصية:

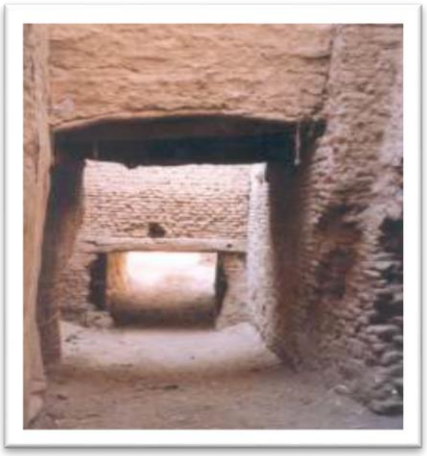
المسكن في هذا النمط وبإطلالته على الفناء الداخلي يحقق مزايا منها الخصوصية لساكنيه والبيئة المحلية الألطف جوا وامكانية التوسع بحسب حجم العائلة، هذا التوجيه إلى الداخل يسمح بتقليل الفتحات الخارجية وبالتالي يؤدي إلى تحقيق الخصوصية البصرية والسمعية.[17]

الصورة 8 : تأثير الخصوصية البصرية والسمعية على موضع وتباعد الأفنية

المصدر: عتيق امينه 2012

4.3.1.2. شبكة الشوارع:

يمكن في هذا النمط تحديد طرق السيارات بشبكة منفصلة عن ممرات المشاة مع مراعاة عدم تفادي اختراق طرق السيارات للمجموعات السكنية بأن تمر بمحاذاتها ثم تتفرع منها طرق خدمية تؤدي إلى المجموعات السكنية ، وبذلك يمكن فصل شوارع السيارات عن ممرات المشاة مما يوفر الطمأنينة للحياة العائلية ويشجع الحركة مشياً على الأقدام في شوارع مناسبة المقياس ، كما يمكن في هذا النمط توفير ممر رئيسي تتجمع فيه حركة المشاة في قلب الحي السكني وتوجد على جوانبه احتياجات المجتمع الرئيسية مثل المساجد والمحلات التجارية والمدارس ورياض الأطفال وكلها سهلة الوصول إليها سيراً على الأقدام من كافة المساكن.



الصورة 9 : منظر داخلي لشوارع كما يبدو من الداخل

المصدر : أ.د. عبد المطلب محمد علي 2009

الصورة 10 : شبكة الطرق والشوارع في المدن التقليدية

المصدر: اعداد نخبة من خبراء الطاقة والعمارة، جهاز تخطيط الطاقة 1998 - م

[16] شيدا جمال فتح الله 2016

[17] عتيق امينة 2012

5.3.1.2. العزل من الضوضاء:

يؤدي الفناء الداخلي في هذا النمط إلى عزل الضوضاء وذلك بحكم وضعه في المسكن والتفاف عناصره حوله فيشكل بذلك حاجزاً طبيعياً وقوياً ضد نفاذ الضوضاء. ولذلك يعتبر استخدام الفناء حلاً مثالياً لتوفير فراغ هادئ داخل المسكن يمكن ممارسة الأنشطة المختلفة به في هدوء وبعيداً عن الضوضاء الخارجية. وتشير دراسة إلى أن المباني ذات الأفنية تتميز بقدرتها على حماية شاغليها من الضوضاء الخارجية حيث يكون أحد أضلاع المبنى حاجزاً صوتياً طبيعياً يؤدي إلى تخفيض الضوضاء ما بين 48 الى 53 ديسبل وهو مستوى مقبول يحقق الراحة السمعية، كما أشارت الدراسة إلى أن أداء الأفنية الداخلية لا يقتصر على منع أو تقليل الضوضاء الصادرة إلى الفناء ولكنها أيضاً وبنفس القيمة يمكنها تخفيض الضوضاء الصادرة من الفناء إلى الخارج حيث يسهل التحكم فيها ومنعها من الانتشار للمساكن المجاورة ، وفي مقارنة بين مقدار التخفيض في الضوضاء في كل من الأفنية الخارجية والداخلية أظهرت النتائج أن المباني ذات الأفنية الداخلية هي أكثر هذه الوسائل فاعلية حيث يمكنها تخفيض الضوضاء وبذلك يمكن الوصول بمستويات الضوضاء إلى الحد المقبول للراحة السمعية.[18]

6.3.1.2. مدى تحقيق الأمان:

يحقق هذا النمط الأمان للسكان والذي يمكن توضيحه في الآتي:[19]

يساعد هذا النمط على توفير فراغات آمنة يلعب فيها الأطفال بعيداً عن الشوارع. يحقق هذا النمط إمكانية فصل حركة المشاة عن السيارات وبالتالي يوفر مكاناً آمناً لمزاولة الأنشطة الاجتماعية من مقابلات ولقاءات وتعارف كما يسهل تحسين علاقات الجيران وبالتالي يعتبر مكان معيشة خارجي للسكان.

المصدر: جميل عبد القادر 1995

الشكل 11 : علاقة الحركة الخارجية بموضع الفناء والتي يحكمها الخصوصية بشكل أساسي

ويمكن تحقيق ربط مناطق المشاة بالأحياء السكنية بمناطق المشاة في مركز الحي السكني الذي يحتوي على الخدمات العامة للسكان. كما يحقق هذا النمط وظيفة دور السيارة في الحي السكني أو في المدينة

[18] اعداد نخبة من خبراء الطاقة والعمارة، جهاز تخطيط الطاقة 1998 - م
[19] جميل عبد القادر 1995

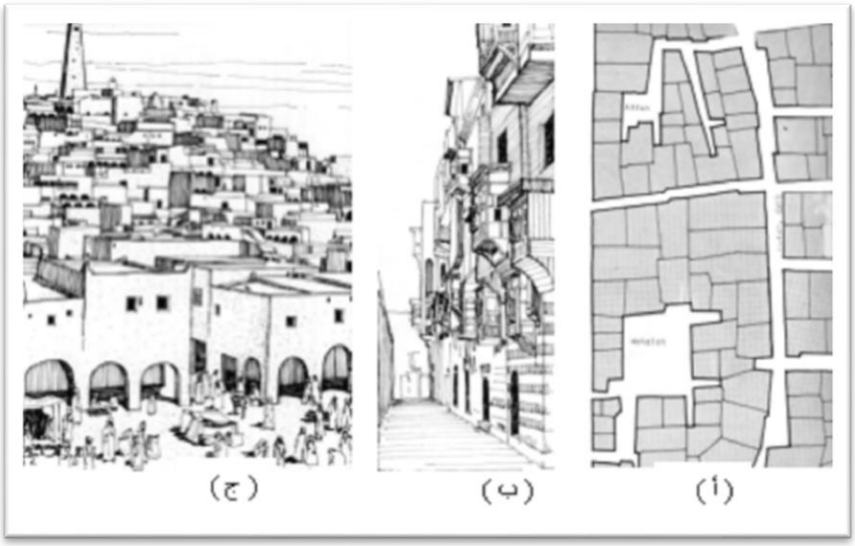
وذلك بأن تكون أداة خدمة للساكنين وليس مظهراً طاغياً على المدينة، وذلك بأن يتيح إعطاء أولوية لحركة المشاة وبما تحتاجه هذه الحركة من عوامل تساهم في تشجيعها وقد أشارت دراسة إلى أن هذا النمط يؤدي إلى خلق فراغات إيجابية يشعر السكان فيها بالراحة ويستعملونها في أنشطتهم اليومية، لأنه يوفر لهم الأمن والإحساس بالأمان، وفي نفس الوقت يصعب انتشار الجريمة داخل تلك الفراغات لصعوبة دخول غرباء أو متطفلين إليها.

الصورة 11 : احد الشوارع لمدينة الجزائر القصبة

المصدر: البيت الصحراوي 1998

7.3.1.2. ملائمة النمط للتكوين المعماري:

يتلاءم هذا النمط مع التكوين العمراني لأنه يؤدي إلى تخطيط نابع من معيشة وتقاليد السكان والذي يؤدي بدوره إلى الترابط العمراني، كما أن شرط الخصوصية المطلوب تحقيقها ومناخ الصحراء يساهم في التصاق المباني وتحقيق استمرارية للكيان أو النسيج العمراني على عكس التطور العمراني الحالي والذي يتسم بالتمزق أو التفتيت لاحظ الأشكال أ، ب، ج.



الصورة 12 : توضيح الأنماط العمرانية في العمارة الصحراوية

المصدر: م .حنان نادر الكعبي

توضح الأشكال أ، ب النسيج العمراني للمدينة العربية والذي نتج عن التقاليد والعادات وتوافق مع البيئة المحيطة، ويمثل الشكل ج مثالاً للمدينة العربية (غرداية بالجزائر) موضحاً تسلسل الكتل والفراغات

8.3.1.2. الاستعمال والتوزيع:

يوفر هذا النمط للمشاة ممرات آمنة ومحمية من أشعة الشمس مع وجود تدرج هرمي بالنسبة للشوارع.

9.3.1.2. الفراغات:

يوفر هذا النمط فراغات شبه خاصة تعطي فرصة للتعارف بين السكان ويقوي الروابط الاجتماعية. كما يوفر فراغات داخل المسكن تتحقق فيها الخصوصية التامة أي أن هذا النمط يساعد على توفير سلسلة من الفراغات تبدأ من توفر أماكن للعب الأطفال أمام المساكن، ثم فراغات لتقابل ولقاء السكان في الخدمات المركزية ثم فراغات على مستوى المدينة. أي أن الفراغات في هذا النمط تساعد على تنمية روح الجماعة، وكان ذلك واضحاً في معظم التخطيطات القديمة لأنها كانت تشمل على شوارع أغلبها مسدود من نهايتها.

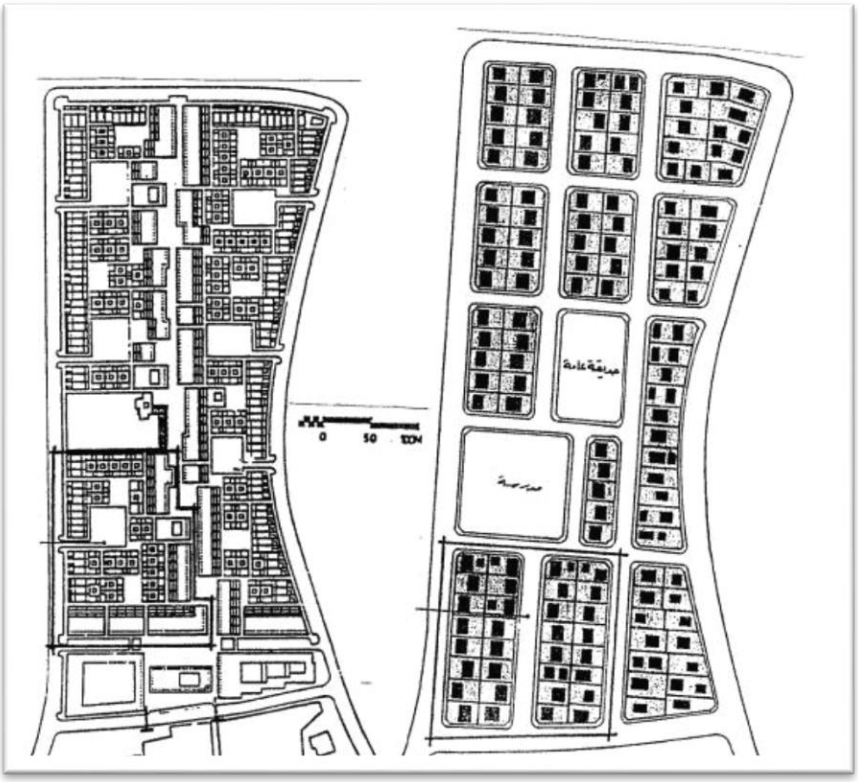
10.3.1.2. الجوانب الاقتصادية: وتتمثل في الآتي:

- قلة الطلب على الطاقة لوجود الفناء الداخلي الذي يعتبر كمنظم حراري داخل المسكن الأمر الذي يؤدي إلى تحسين البيئة المحلية عن طريق زراعتها واستخدام المياه فيها. وتكثيف المدينة في شكل متضام بحيث يتسنى وقاية المباني من التأثير الكامل للرياح والشمس المستمرة، وبحيث تكون المسافات قصيرة بدرجة كافية ومظللة ومن ثم يتمكن السكان من قضاء حاجاتهم اليومية مشياً على الأقدام.
- قصر أطوال الشوارع يوفر المسافات داخل الحي ويقلل أطوال الخدمات لكل مسكن، وبالتالي الاقتصاد في تكاليف المرافق والخدمات والصيانة.
- التوفير في مساحة الأراضي المخصصة للسكنى لأن الفناء يقوم مقام الحدائق المنزلية.
- يمكن عمل تنسيق للحدائق الخارجية المحدودة المساحة بأقل التكاليف ما يضفي البهجة والخضرة على شوارع المشاة الداخلية ويمنع وجود مناطق ضائعة أو غير محددة الاستعمال.

وتشير دراسة أجريت لمقارنة تكاليف المرافق لجزء من مشروع مصمم على أساس النمط. الأفقي الموجه إلى الداخل والنمط الشبكي المفتوح على الخارج وجد الآتي:

- تكاليف المرافق في النظام الشبكي لكل وحدة سكنية تزيد بمقدار 32 % عن التخطيط الأفقي الموجه إلى الداخل.[20]

[20] م .حنان نادر الكعبي 2017



الشكل 12 : مقارنة بين نمطي البناء الأفقي لدراسة الجوانب الاقتصادية
المصدر : م .حنان نادر الكعبي

3. الفناء الداخلي

1.3. تعريف الفناء

تعددت المفاهيم اللغوية والمعمارية للفناء الداخلي، ولكنها في مجملها كانت تعبر عن معنى واحد وشامل لهذا المصطلح. ولغويًا يمكن أن يعرف الفناء على أنه الفراغ الذي يتوسط كتلة المبنى، أو المساحة التي تمتد أمامه أو حوله، ويمكن أن نعرف الفناء على أنه " فراغ معيشي غير مغطى، ويعتبر المادة الفراغات المعيشية الداخلية، وقد يحاط بممر مغطى يستخدم كمسار حركة أو استراحة في الشتاء. القناء الداخلي يطلق عليه محليا اسم (وسط الحوش)، والملاحظ أن الكلمة تطلق في بعض البلاد العربية الفناء الداخلي، ويظهر الفناء كفراغ مفتوح للسماء تتم فيه ممارسة الحياة اليومية بشيء من الخصوصية، وكذلك يوفر أكبر قدر من الأمن والسلامة لساكنيه ويحمي المبنى من كل المتغيرات البيئية والمناخية كما سيأتي بيانه لاحقا.[21]

2.3. الفناء من العصور القديمة حتى يومنا هذا:

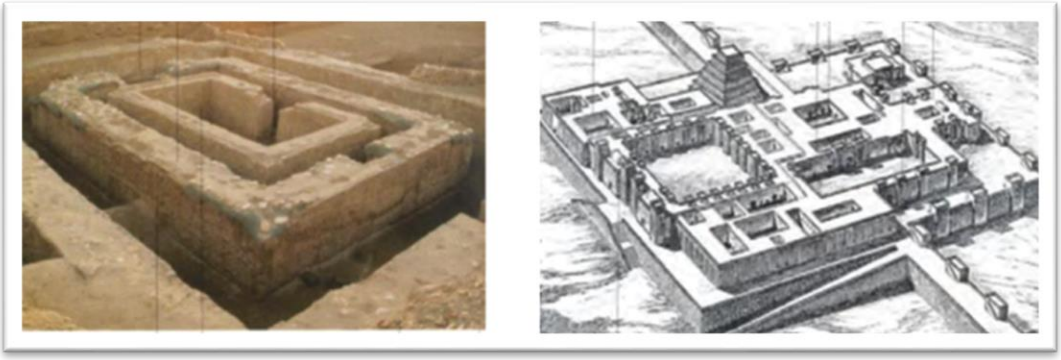
يعد منزل الفناء أحد أقدم الأشكال المحلية في العمارة، في بلاد ما بين النهرين والمصرية، في العديد من الأشكال حول العالم. الفناء هو تقليد مرتبط بالشرق الأوسط حيث شكل المناخ والثقافة نوعًا

[21] اخلاص كريم 2009 –دراسة الفناء الداخلي في معالجة الظروف المناخية والاجتماعية

معينًا من منزل الفناء، وهناك مثال آخر موجود في أمريكا اللاتينية وأوروبا حيث يتم إعادة تفسير النموذج. لذلك مر تاريخ الفناء بثلاث مراحل رئيسية: الفناء في التاريخ القديم والعصور الوسطى والحديث.

1.2.3. البيت السومري والمصري

يعود تاريخ هذه المساحة إلى العصور القديمة، حيث توجد في كل من مدن بلاد ما بين النهرين ومصر؛ ولكن مع دلالة محلية. منزل سومري به فناء مركزي به حوض لتجميع مياه الأمطار حجمه أكبر من الغرف وسقفه مائل قليلا. يحتوي المنزل الثاني على العديد من الأفنية، أحدها أكبر من الآخر.

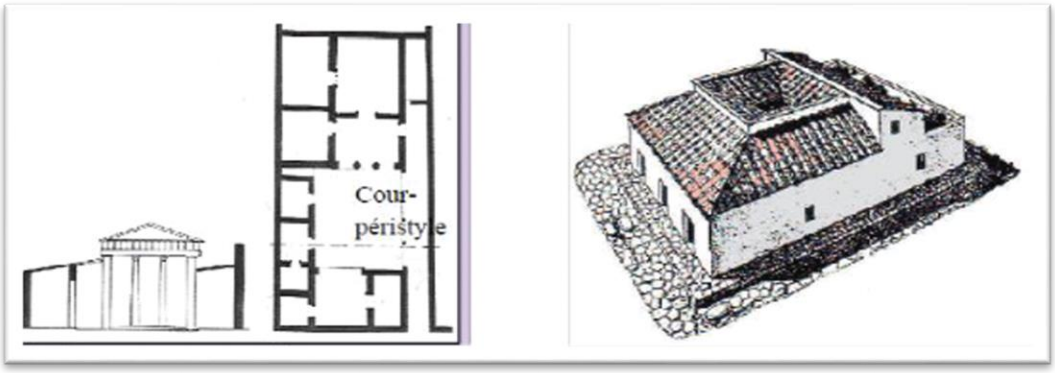


الصورة 13 : فجر الفناء في المعابد الأثرورية

المصدر : ALMANSA.M، 2011

2.2.3. البيت اليوناني:

"تثبت العديد من القصور الأنيقة إلى حد ما في أتيكا وأثينا أن المنازل اليونانية النموذجية كان لها توزيع غرف مشابهة لتلك الموجودة في منازل بومبيان: دهليز وفناء داخلي تم تحديد الغرف المختلفة حوله". يمكن أن يكون المنزل اليوناني مكونًا من طابقين، ويكون الوصول إلى الطابق العلوي من درج صغير، وهو مبني من الحجر أو الطوب، والنوافذ صغيرة أو لا شيء على الإطلاق. أكثر القصور الهلنستية شيوعًا هي المنازل ذات الباريستيل: الفناء المركزي محاط برواق. في المنزل اليوناني، يدخل المرء مباشرة إلى الفناء من خلال دهليز عميق إلى حد ما، يتم إغلاق ممره الداخلي بمدخل.

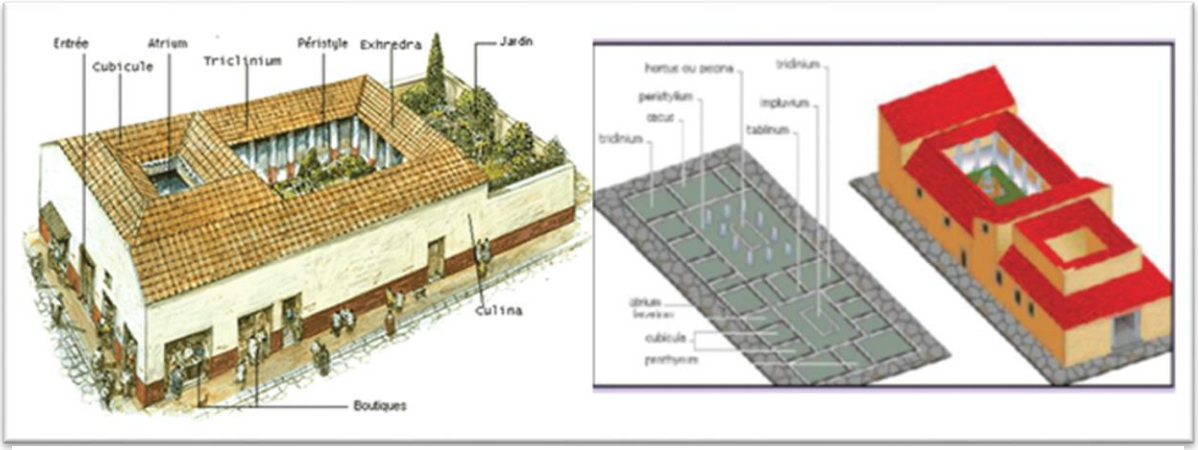


الصورة 14 : مخطط ومقطع عرضي لمنزل هلنستي

المصدر: L. VERGARA G.M.D. توماسيلا، 1995

3.2.3. البيت الروماني:

العمارة هي فعل، لذلك "عرفت روما كيف تستفيد من التجارب المعمارية للعديد من المدن. تعتمد الحضارة الرومانية على الحياة الحضرية، فهي تشمل المباني العامة والخاصة، والمنزل المسمى دوموس والذي يعني: "المنزل الحضري الروماني الكلاسيكي ، والذي يُعرف تطوره جيدًا بفضل الحالة الممتازة للحفاظ على مساكن بومبي أو أوستيا".



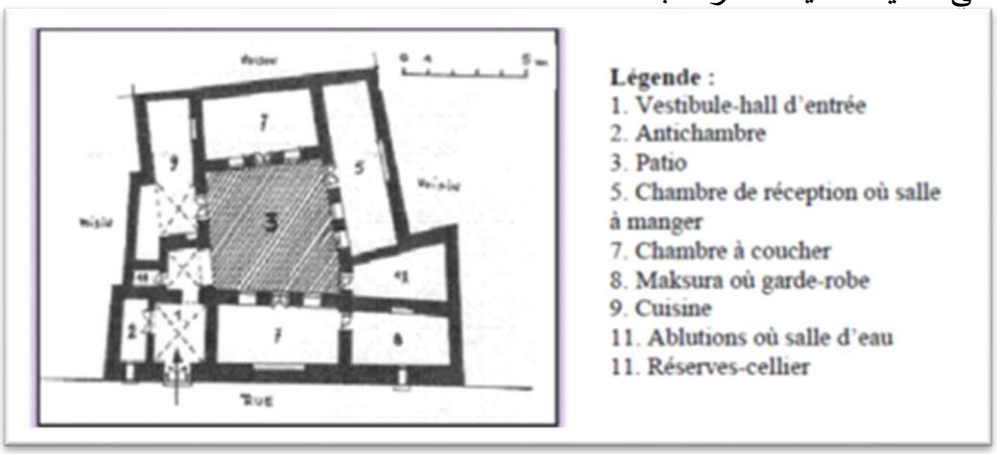
الصورة 15 : البيت الروماني

المصدر: BOULFANI.W، 2010.

4.2.3. مثال على منزل فناء في مدينة تونس:

بشكل عام تتميز المدينة بمخطط مركزي ونسيج حضري عضوي، ويتجسد هذا المركز بالمسجد والمرافق العامة، ويبدأ امتداد المدينة من هذه النواة. يتكرر مفهوم المركزية هذا في المقاييس الأخرى للمدينة، مثل الأحياء والمنازل.

ولأسباب دينية، يخضع التنظيم المكاني للمنزل لمفهوم الانطواء، ومغلقًا على المنظر الخارجي من خلال إنشاء مساحات حميمة. تقدم العمارة المحلية للمدن القديمة نمطًا معماريًا مستقرًا يمكن العثور عليه في المنازل والقصور وهي عبارة عن منزل به فناء داخلي "منزل فناء". الفناء هو صورة "البيت العربي–الإسلامي للمدينة القديمة" المرفقة بداهة.



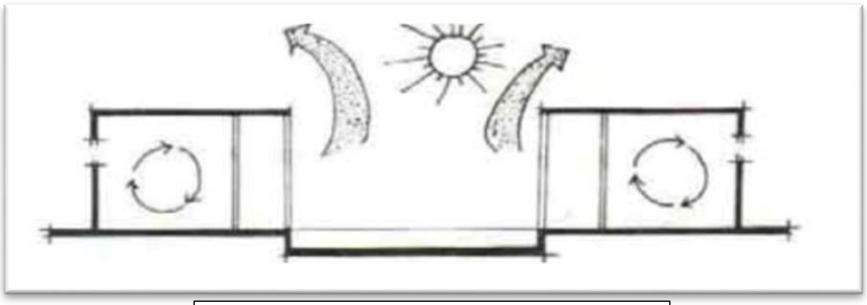
الصورة 16 : البيت الشعبي، مدينة تونس (القرنين السادس عشر والسابع عشر)

المصدر: J. REVAULT، 1983.

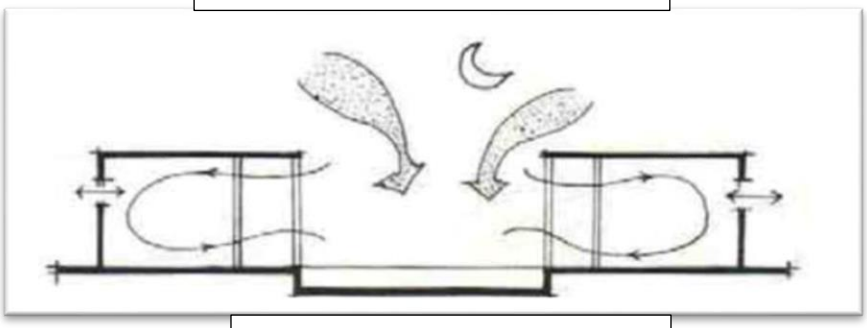
3.3. الخصائص المعمارية والهندسية للفناء الداخلي: وتمثل هذه الخصائص النقاط التالية:

1.3.3. حركة الهواء داخل الفناء:

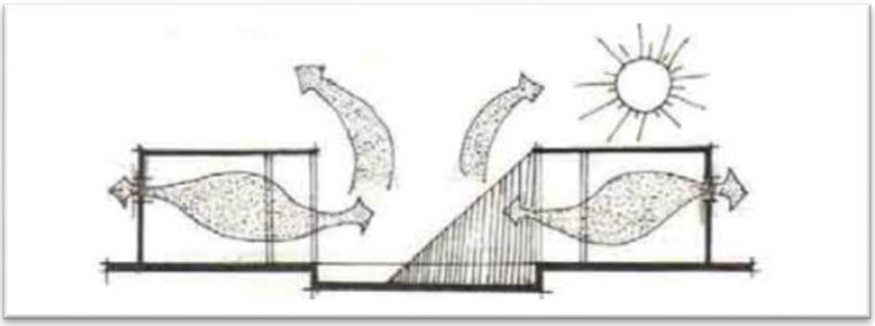
تختلف حركة الهواء داخل الفناء خلال النهار، وذلك تبعا لعدة أمور أهمها العلاقة الدائمة بين الفناء والتعرض لأشعة الشمس، فوقت الظهيرة وعندما تكون حوائط الفناء معرضة لأشعة الشمس المباشرة يسخن الهواء وتصعد لأعلى، وتكون حركة الهواء الداخلية كما يبدو في الشكل أ، بينما يدخل الهواء البارد مساء من الأعلى وتقل درجات الحرارة وينسحب الهواء الساخن لأعلى كما يبدو في الشكل ب، وتستمر هذه العملية حتى الصباح ليبقى الفناء باردا ولطيفا إلى ساعات الظهيرة كما يبدو في الشكل،ج.[22]



أ- حركة الهواء في الفناء في الظهيرة



ب- حركة الهواء في الفناء مساء



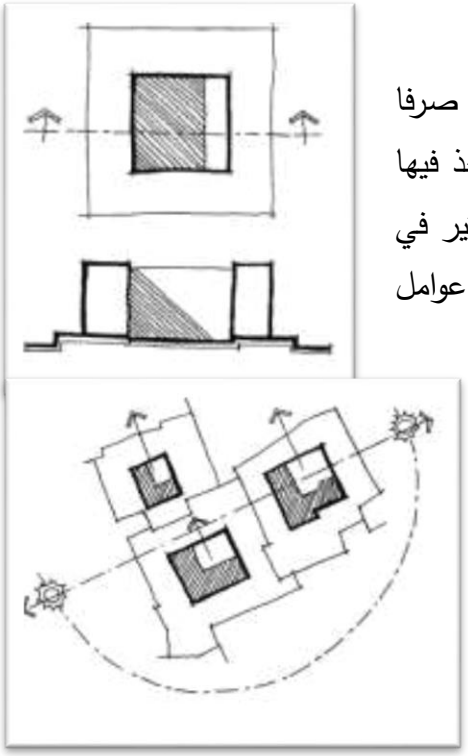
ج- حركة الهواء في الفناء صباحا

الشكل 13: اثر الفناء الداخلي في زيادة حركة الهواء داخل المبني خلال فترات اليوم

المصدر محمد عبد الله سراج "المناخ وعمارة المناطق الحارة "عالم الكتب - 1989م

[22] باسم حسن جاسم المجيدي 2020 دور الفناء في تنظيم وظيفة وشكل العمراني

2.3.3. الشكل في المسقط الأفقي:



الشكل 14: شكل الفناء وتأثيره على الوظيفة

المصدر: مصطفى ياغي، غزوان، 2004 م،

غالبا ما يتخذ مسقط الفناء في العمارة المحلية شكلا هندسية صرفا مربعة أو مستطيلا ، ووجدت بعض الأمثلة النادرة التي اتخذ فيها الفناء شكل منحرف الأضلاع والعوامل التي تعمل على التأثير في شكل وهيئة الفناء في جميع الأمثلة القديمة غالبا ما تعود إلى عوامل مثل مساحة الأرض ، وحجم المبنى ، ومجموع الغرف والفراغات المحيطة والمطلة على الفناء في كل مستوى منه، والفراغات الموظفة للاستعمالات المختلفة، وكذلك الغرض الوظيفي الذي من أجله أُنشئ الفناء الداخلي ، وترتبط كل هذه الأمور بشكل رئيسي بالنواحي الاجتماعية ، مثل عدد أفراد الأسرة والمكانة الاجتماعية والحالة المادية لصاحب المسكن.

3.3.3. الأبعاد الهندسية للفناء الداخلي:

يكون الفناء ذو الشكل المستطيل والمحاور ذات الاتجاه المدروس مع حركة الشمس أفضل أداء من الفناء المربع الشكل ذي الخصائص المماثلة، حيث تعتمد فاعلية وأداء الفناء الداخلي على حماية الفناء من إشعاع الشمس المباشر ، ويتحقق ذلك بتوجيه محاور القناء مع حركة الشمس ، إضافة إلى مراعاة أن تعمل الأبعاد الثلاثة المكونة لشكل الفناء وهي : الطول والعرض والارتفاع في تناسب فيما بينها على إبقاء أجزاء كبيرة من أرضيته وحوائطه محمية ، وغير معرضة لأشعة الشمس المباشرة ، والتي تؤثر على درجة حرارة السطح وبالتالي تؤثر على معدل انتقال الحرارة من السطح الخارجي إلى السطح الداخلي ومنه إلى المناخ الداخلي ويمكن القول بأن المتغيرات الهندسية للفناء تنحصر في أبعاده الهندسية وكذلك حجمه. [23]

إن فعالية الفناء وكفاءة عمله كتقنية بيئية يعتمد على عدة عوامل أهمها أبعاد الفناء نفسه كارتفاعه وطوله وعرضه ولعل زيادة ارتفاع جدران الفناء تعد أهم عامل مؤثر على دخول الإشعاع الشمسي للفناء فمثلا عندما يتم رفع مستوى الحوائط وزيادة ارتفاعها في أي فناء كان من طابق واحد إلى طابقين فإن ذلك يحول دون وصول الشمس مباشرة ويؤخرها حوالي ساعتين وأكثر فلا بد من أن تكون جدران الفناء

[23] د. منى عبد السلام الشامس 2017 الخصائص المعمارية والمناخية للفناء الداخلي

وارتفاع حوائطه مناسبة لأبعاده في المسقط الأفقي لذا يوصي الخبراء بعدم زيادة أبعاد الفناء عن ارتفاع حوائطه.

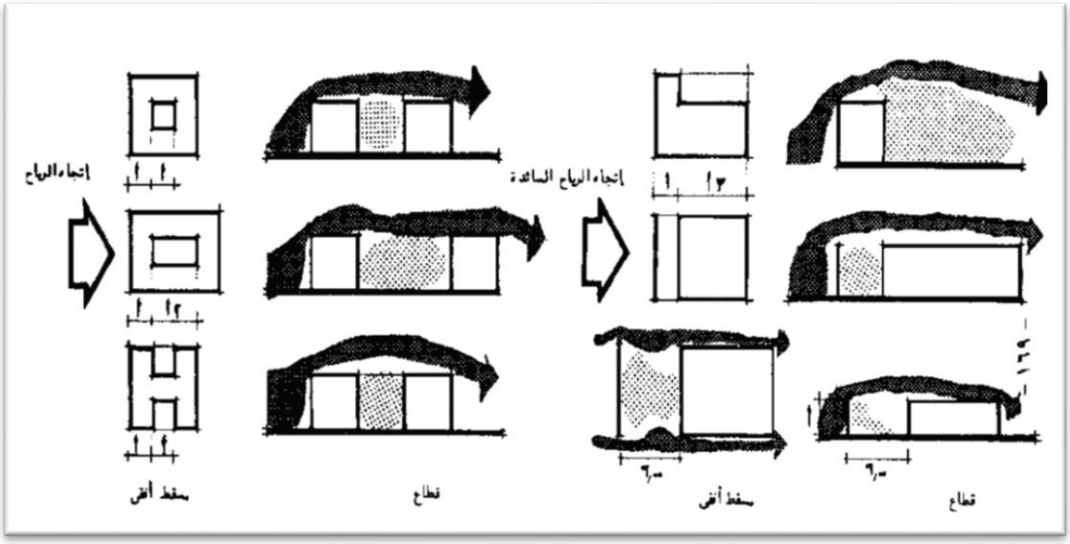
الأبعاد الهندسية للفناء تتحدد فيما يلي:

أ- عمق الفناء

ب-استطالة الفناء

ت- الانفتاح على السماء

تقول بعض الدراسات أن أفضل شكل يمكن استعماله في تصميم الفناء هو ذلك الذي يستقبل أقل كمية من الإشعاع الشمسي صيفا وأكبر كمية منه في الشتاء ليؤدي وظيفته على أكمل وجه، وقد وُجد أن أفضل شكل هو الشكل المربع باستطالة بسيطة باتجاه محور الشرق – الغرب الذي يكون في وضع متعامد مع الرياح . (الحداد، 2013)



الشكل 15 : توضح الأبعاد الهندسية للفناء

محمد عبد الله سراج 1989 ص 170

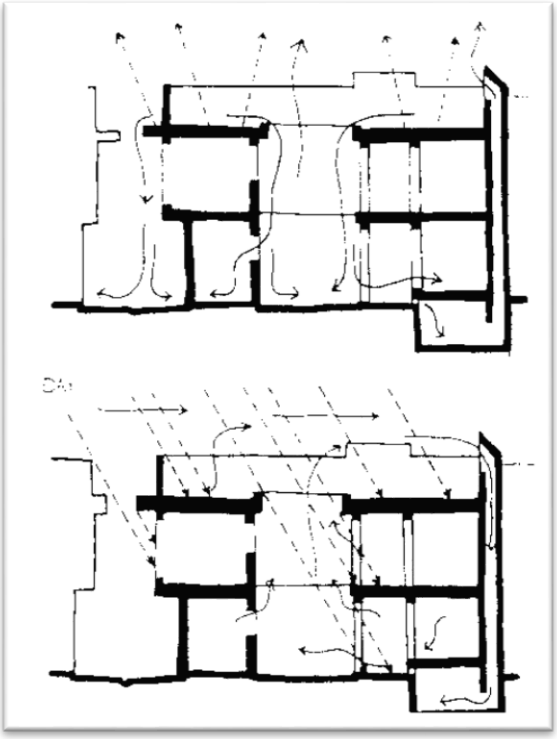
4.3.3. توجيه الفناء الداخلي:

يُعد التوجيه العام للفناء بالنسبة للجهات الأصلية أهم عناصر المنظومة المناخية للفناء، فمن خلال التوجيه الجيد يمكن الحصول على أقل تعرض لسقوط أشعة الشمس على الواجهات المختلفة، ويضاف إلى ذلك الاستفادة من حركة الرياح في تهوية الفناء، عن طريق دوامات الهواء التي تعمل على سحب وتجديد الهواء من الفراغات الداخلية المحيطة بالفناء.[24]

[24]د. منى عبد السلام الشامس 2017 الخصائص المعمارية والمناخية للفناء الداخلي

5.3.3. التنظيم الحراري والتهوية:

تعمل الأفنية الداخلية على تنظيم الحرارة وتحقيق أكبر قدر ممكن من الراحة الحرارية داخل المباني التي تتواجد فيها، وتتضح آلية التنظيم الحراري للفناء الداخلي من خلال فترتي الليل والنهار كالتالي

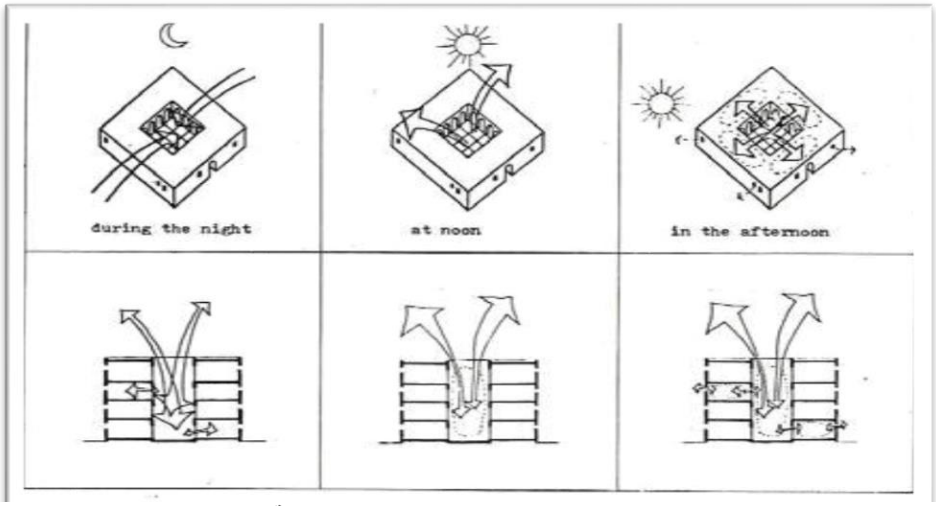


الشكل 16 : الفناء الداخلي كمخزن لهواء البارد ليلا

المصدر: محى الدين سلقيني ص 15

أثناء الليل: تفقد الأجزاء المختلفة للفناء الداخلي جزءً من حرارتها، فيبرد سطحها ويبرد معها الهواء الملامس له ليترسب إلى قاع الفناء، حيث يحل محل الهواء الأكثر حرارة، والذي يرتفع بدوره إلى أعلى الفناء الهواء البارد أثقل من الهواء الساخن وتسمى هذه الحركة بالحمل (Convection) وتستمر هذه الآلية طول فترة الليل ليتحول الفناء إلى مخزن للهواء البارد.

أثناء النهار: تُسخن الشمس الأجزاء المختلفة للفناء الداخلي تدريجيًا، وتكتسب حرارةً نتيجة لتعرضها لأشعة الشمس، ويسخن الهواء الملامس لها تدريجيا، وتتأثر فراغات المسكن بهذه الحرارة ، فيتحرك الهواء البارد المخزن في الفناء ليلا إلى الفتحات في جدران هذه الفراغات ، ليحل محل الهواء الساخن الذي يرتفع بدوره إلى الأعلى ليخرج من النوافذ العلوية للجدران.[25]



الشكل 17 : عمل الفناء كمنظم حراري والتهوية

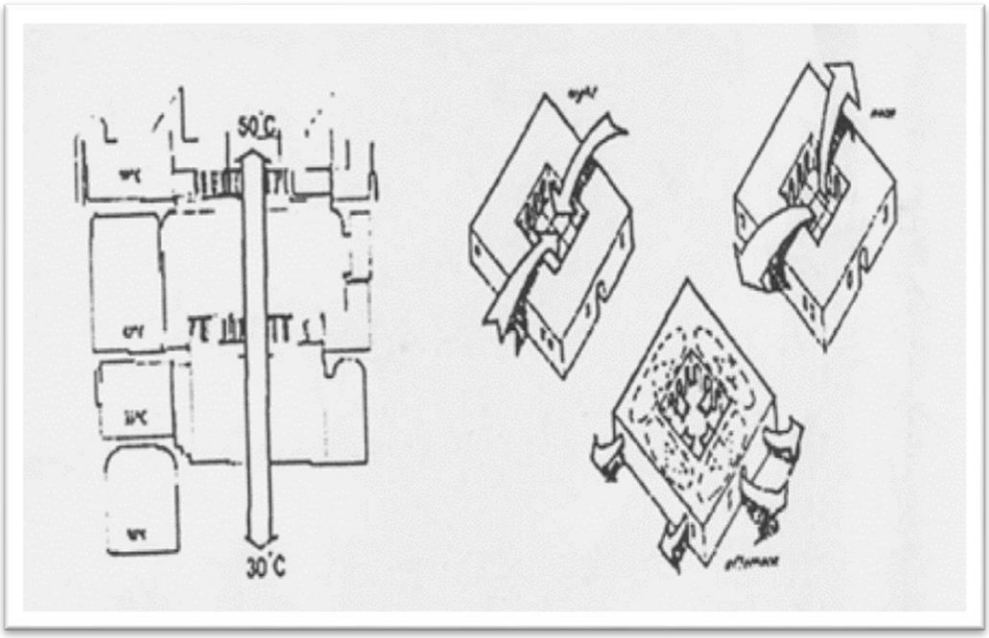
المصدر: يحي وزيري2000 تطبيقات علي عمارة البيئة

[25] يحيى وزيري 2000 تطبيق على العمارة البيئية

وتستمر هذه الحركة طالما هناك اختلاف بين درجتي حرارة الهواء الداخلي والخارجي، إلى أن يحصل التعادل الحراري، فتتوقف هذه الحركة ولكن هذا التوقف يسبب إجهادة حرارية لأن النهار يكون قد شارف على الانتهاء لتبدأ من جديد آلية الليل. أما في فصل الشتاء: فتغلق النوافذ العلوية والسفلية في جدران الغرف والحجرات المطلة على الفناء للحفاظ على الحرارة الداخلية المكتسبة من الأسطح والجدران المعرضة لأشعة الشمس نهارا، وخاصة في الليالي شديدة البرودة، وعندما تبدأ أيام الشتاء بالاعتدال التدريجي يُكتفى بفتح النوافذ العلوية لطرد الهواء الساخن الملوث مع الاحتفاظ بالراحة الحرارية داخل الفراغات.

6.3.3. في مجال التهوية:

يتحرك الهواء من الأفنية الداخلية ضمن المباني عبر الممرات والمداخل إلى خارج تلك المباني، أي أنه يتحرك إلى الشوارع الضيقة الأقل اتزانًا ومنها إلى الفراغات العمرانية المشمسة، أو القليلة الظلال، لتأمين تهوية مستمرة بين الداخل والخارج ، وهذا ما يفسر تيار الهواء البارد الذي يستقبلنا عند دخولنا لمسكن ذو فناء داخلي ، وتعتبر التهوية إحدى المؤثرات الهامة على راحة الإنسان وصحته من خلال تأثيرها المباشر على تحريك الهواء وتنقيته، إضافة إلى أثرها على درجات الحرارة والرطوبة وحرارة الأسطح المختلفة ، [26]



الشكل 18 : الأداء الحراري للفناء الداخلي في المسكن التقليدي

المصدر : HERZOG,2004;MOORE

[26] باسم حسن جاسم المجيدي 2020 دور الفناء في تنظيم وظيفة وشكل العمراني

II-السكن والسكن الفردي:

1-تعاريف:

1-1 السكن:

هو عبارة على المكان الذي يقطنه السكان أي الإنسان أو الحيوان والنبات. في الحالة الطبيعية السكن ليس بيت أو منزل إنه أكبر من ذلك وأكثر تعقيدا، وهو عبارة على وضعية خاضعة للتنظيم والترتيب من طرف مستعملي المكان.[27]

1-2: الشقة: Appartement

هي عبارة على كل قطعة أو جزء من مبنى سكني تشكل لنا مسكن مستقل.

1-3: الإسكان: Logement

يمكن تعريف الإسكان بشكل عام على أنه دراسة للوحدات السكنية التي يعيش فيها الناس، وهو دراسة لرغبات ومتطلبات الناس الخاصة بمساكنهم، والمشاكل التي يتعرض لها الناس للحصول على مسكن ملائم وايضا تأثير الإسكان على الناس نفسيا و اجتماعيا وثقافيا.

1-4 تعريف المسكن:

كما ذكرت FRONCOISE CHOAY المنزل بأنه المكان الذي يقيم فيه أفراد تربط بينهم روابط حب وتعاطف، وهو المكان الذي تتبع فيه علامة المحبة بين الأبوين وبين كل فرد من الأسرة، والتي يسعد بهما الأطفال والكبار، وهو المكان الذي تتم فيه استضافة الأهل والأصدقاء، وهو المكان الذي يحمي الشخص الغير سوي في الأسرة، وكذلك المكان الذي ينعم فيه الفرد بالراحة والخصوصية ويشعر فيه بالأمان.[28]

1-5 - البيت: Maison

أصل كلمة بيت هي عبارة مرتبطة بثلاثة عناصر مكان للإقامة، و هي مستمدة من كلمة مقر اللاتينية و هي تعني السلطة و المأوى و تأتي من كلمة (الوطن) و هو النصب الذي يعني البقاء، و البيت حلت

[27] لاروس 2015
[28] السكن الإسكان مفهومه واهميته

محله كلمة جالو بالرومانية أو كاسا والمنزل يسمى أيضا ب (دوماس) باللاتينية و تعني (الوطن) أو (الميدان) و هو المكان الذي يمثل السلطة.[29]

1-6 وحدة الإسكان: Unité d'habitation

وحدة الإسكان هو مصطلح يستخدم من قبل مخططي المدن، وهنا نتكلم على معنى العضوية كليا وهي الأجزاء السكنية والمعدات والشوارع والمساحات الخضراء ... الخ

2- أنواع السكن:

2-1 وفقًا لنوعية السكن:

2-1-1 السكنات الفردية:

هو ذلك الفضاء الخاص الذي تسكنه العائلة الواحدة، قد يكون منزل أو فيلا .... الخ و يتميز هذا النوع من السكن بالطول و العرض و الارتفاع و المساحة الشاغرة (حديقة أو شرفة ، ...) بحيث هذا النوع من السكن يراعي بالدرجة الأولى متطلبات واحتياجات سكانها ، بحيث يتمتع بمرونة كبيرة من حيث توضع المجالات في المسكن الخاص.

2- 1-2 السكنات نصف جماعية:

أو يطلق عليها أيضا المساكن المتوسطة و هي مجموعة سكنية بها مجموعة من الصفات الخاصة بالمساكن الفردية و منها حديقة خاصة، شرفة، المآرب، ومدخل خاص. ومن المعروف به على العموم أنها سكنات أكثر كثافة لضمان أفضل خصوصية من خلال خلق الساحات الخارجية، ويتميز هذا النوع من السكن بوجود ثلاثة طوابق كأقصى ارتفاع. [30]

الصورة 18 : مسكن فردي

المصدر: AKHBAAR24.ARGAAM

الصورة 17 : مسكن نصف جماعي

المصدر: ARCHITECTES-QUIMPER.COM

[29] قاموس المعاني 2016

[30] (http://www.amaltilimsan.net)

2-1-3 السكنات الجماعية

هي المساكن الأكثر كثافة جماعية ، عادة ما تتواجد في المناطق الحضرية تتميز بالارتفاع بشكل عام، من أربع طوابق فما فوق (طابق أرضي + 4) لها مميزات خاصة فهي تحتوي على أماكن لوقوف السيارات و فضاءات خضراء ومساحات للعب الأطفال .... الخ) [31]

الصورة 19 : مسكن جماعي

المصدر السكن المسكن الموسوعة العربية

تتميز بكبر حجمها نظرا لاحتوائها على عدد كبير من الطوابق بحيث كل طابق يكون مقسم إلى ثلاثة أو أربع شقق، هذا النوع من السكنات يمكنه أن يوفر لنا عدة شقق على أرضية واحدة.

2-2 وفقا لطريقة التكتل: نميز منها نوعين

2-2-1 المسكن الحضري: وتشمل مجموع المساكن الموجودة في المدن

2-2-2 المسكن الريفي: تشمل مجموع المساكن الموجودة في الضواحي

2-3 وفقا لطريقة البناء : نميز منها نوعين:

2-3-1 المساكن المخططة: هي مجموع السكنات المخططة والمبرمجة من طرف البلدية، حيث يتم تصميم وتنفيذ السكن دون تدخل مباشر من طرف السكان.

2-3-2 المساكن الإدارية: هذا النوع من المساكن يتم بناؤها من طرف الأفراد الذين يتحملون مسؤولية بناء المساكن والعناصر المكملة لها تحت سيطرة الإدارة، هذا النوع من السكن له ميزة خاصة من خلال تواجده ضمن مجموعة من المناظر الطبيعية في المناطق العمرانية.

[31] حسن اسماعين 2007

3- التطور التاريخي للسكن في الجزائر:

تطور السكن في الجزائر عبر ثلاث فترات: فترة ما قبل الاستعمار، الفترة الاستعمارية وفترة ما بعد الاستعمار.

3-1 فترة ما قبل الاستعمار: يسمى بالبيت التقليدي، بُني قبل وصول المستوطنين بالمواد المحلية، وتتميز هذه المساكن بالدرجة الكبيرة من الخصوصية والانطوائية، حيث تنظيم المنزل كان حول ساحة مركزية أو ما يسمى وسط الدار، وتمارس فيه جميع الأنشطة المنزلية، وكانت هذه العمارة لها طابع تاريخي واجتماعي وبعد مناخي خاص بالمنطقة.

3-2 الفترة الاستعمارية: بُني السكن في هذه الفترة في موقع حظري جديد، يقع بعيدًا عن المدينة التقليدية، بحيث كان المنزل الاستعماري يعبر عن انفتاح المواطن الأوروبي، ويظهر بوضوح شديد بكل أشكال التعبير المعماري بحيث يتم تنظيم جميع المساحات حول رواق أفقي موزع للمجالات.

3-3 فترة ما بعد الاستعمار: في حوالي السبعينيات أصبح الإسكان أولوية في الجزائر، وشهدت نزوحا ريفيا كبيرا جدا، وظهرت المناطق العشوائية، وبالتالي هناك طلب قوي للغاية على السكن. حاولت الدولة اللحاق بتطوير برنامج خاص إعادة إنتاج نفس المجمعات السكنية في جميع أنحاء البلاد استخدام نفس المواد وطرق البناء. البحث عن مساكن منخفضة التكلفة توفر للأسف حد أدنى من الراحة.

4-أبعاد السكن: للمسكن أبعاد عدة نذكر منها:

4-1 بعد نفسي: المسكن يؤثر على الاستقرار الاجتماعي والأخلاقي، بحيث يتمتع بالحماية والهدوء وتتجسد فيه العديد من الثقافات الخاصة بأهل المسكن.

4-2 بعد إنساني: يمكن تنظيم مجموعة من المساكن تتكون فيه علاقات قوية بين السكان المحليين، والذي من خلاله يسمح بتكوين مجتمع راقي تكون الحياة فيه سهلة بأفضل التواصل الاجتماعي بين الناس.

4-3 بعد ثقافي: المسكن في تصميمه يعبر على نمط الحياة الخاصة بكل منطقة و بكل ثقافة، ومن هنا نبرز روح الشفافية في المساكن الأوروبية بحيث يعبر على نمط الحياة المختلفة تماما عن طريقة الحياة الإسلامية للمنزل على أساس مبدأ الحرمة للمسكن.

III. التموقع المعرفي :

يعد موضوع الفناء الداخلي في المساكن الفردية ذو أهمية كبيرة لتأثيره على حياة السكان، لأنه يشمل المناخ والبيئة وذلك لتوفير الراحة للساكن.

من بين الباحثين الذين درسوا هذا الموضوع، يمكننا التمييز بين:

1-د.ملى عبد السلام الشامس : {الخصائص المعمارية والمناخية للفناء الداخلي في العمارة السكنية} مجلة كلية الفنون والاعلام 2017

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1.شكلت الأفنية الداخلية أحد أهم عناصر العمارة التقليدية السكنية حيث كانت محور التصميم، والفراغ الذي يوجه الحياة إلى الداخل، كما تميزت تلك الأقنية بالعديد من الخصائص الهندسية والبيئية والمعالجات الداخلية.

2. توصلت الدراسة إلى بعض المعايير الهامة التي يمكن أن تمثل إطار منهجية التصميم مباني سكنية معاصرة ذات فناء داخلي بناء على المعايير التي وجدت في العمارة التقليدية، وذلك لتحقيق الغاية من وجودها، ومن المعايير التي تقترحها الباحثة:

- أن يكون التوجه العام والرئيسي في المبنى إلى الداخل
- أن يمثل الفناء قلب المسكن، ونقطة البداية في تصميميه وتشكيله .
- أن تكون مساحة الغناء كافية لممارسة بعض الأعمال والأنشطة المختلفة داخل المنزل ، بحيث لا يتحول إلى مجرد منور سماوي .

2- م.حنان نادر الكعبي : {تخطيط وبنيوية عمارة الصحراوية } 2017

نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل يحقق التوافق والتلاؤم مع المناخ ،نظراً لانفتاحه على أفنية تعمل على توفير التهوية لعناصر المسكن والحماية من الرياح الساخنة والعواصف الرملية ،كما أن النسيج العمراني في هذا النمط متضام يتلاءم مع المناخ وبالتالي يؤدي إلى زيادة الكثافة، كما يتوافق مع العوامل الاجتماعية فيحقق الخصوصية ويؤدي إلى تقوية الروابط الاجتماعية بين أفراد الأسرة وبين السكان ، كما يوفر مكاناً آمناً للعب الأطفال وجلوس الكبار، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الألفة والتعارف بينهم. كما يحقق هذا النمط إمكانية فصل حركة السيارات عن حركة المشاة ،ويحقق العزل ضد الضوضاء الخارجية والتحكم في الضوضاء الصادرة من الفناء ومنع انتشارها . كما يتوافق هذا النمط مع العوامل الاقتصادية حيث يؤدي إلى قلة الطلب على الطاقة نتيجة لعدم تعرض المباني لأشعة الشمس والاقتصاد في تكاليف المرافق نتيجة لقصر أطوال الشوارع والممرات . وعلى ذلك ومن خلال الدراسة يتبين لنا أن نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل هو النمط الأمثل لعمارة الصحراء ولتحقيق ذلك يلزم اتباع التوصيات

التالية: – التأكيد على أهمية استخدام نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل في عمران المناطق الصحراوية. – أهمية استخدام التخطيط المتضام الذي يتوافق مع مناخ الصحراء وفي نفس الوقت يؤدي إلى التلاؤم مع الجوانب الاقتصادية.

3 –حسن فتحى : التصميم المناخي للمناطق الحارة الجافة(التصميم البيومناخي كإحدى مبادئ التنمية المستدامة لخلق فراغ داخلي معاصر)

إن أدنى تعرض لأشعة الشمس في الصيف هو ما يحقق من خلال تلاصق المباني ومن هنا فان التخطيط المتلاصق لمجموعة من المباني هو المطلوب لتوفير التظليل لبعضها البعض و التظليل للشوارع الضيقة المحيطة بها.

الخلاصة:

في هذا الفصل تطرقنا أولا إلى العمارة المحلية و عرضنا مختلف التقنيات و الحلول، وبعدها تحدثنا على المناخ في العمارة الصحراوية وأساليب البناء المتبعة التي أثبتت دورها في العمارة المحلية في عملية تصميمها للمساكن حتى تتغلب على قسوة المناخ السائد بها، و من بين أبرز الأساليب التي سبق لنا التعرف عليها التوجيه و النسيج المتراص، واستعمال الملقف والمشربية في معالجة الواجهات، استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبنى، استعمال مجال الفناء الداخلي الذي يعتبر من بين أساسيات المجالات في المناخ الحار و الجاف. أما ثانيا عرفنا السكن ومختلف العناصر التي تتعلق به، و تخصصنا بالسكنات الفردية و مختلف أنواعها وطرق تجميعها، فعندما نريد القيام بعملية التصميم يجب علينا الأخذ بعين الاعتبار العناصر السابقة، لكنها تبقى غير كافية نظرا لارتباط السكن بوسائل و تقنيات أخرى التي يجب علينا أخذها بعين الاعتبار و هذا ما سنتطرق إليه في الفصل الثاني.

الفصل الثاني

الدراسة التحليلية

دراسة الأمثلة ومجال الدراسة

مقدمة

يتضمن هذا العرض دراسة تحليلية للمساكن او المدن التي تتبع طرق وأساليب العمارة المحلية وكيفية توظيف الفناء على مستوى العمراني والمعماري و من الأمثلة التي اخترناها في دراستنا ، الامثلة الكتبية (مساكن الخزامة بمدينة الرياض السعودية و مشروع سكني فردي يقع في سانت دينيس بفرنسا يحتوي على 35 منزل فردي)، و امثلة واقعية(المشروع: 400 وحدة سكنية في وادي سوف ودينة غرداية)، حتى نتمكن من الاستفادة من تجاربها في كيفية تطبيق مبادئ العمارة المحلية التي تشمل اسلوب تصميمي يحاكي البيئة المحلية في عملية التصميم و بالتحديد في البيئة الصحراوية الحارة و الجافة على وأخذ فكرة عن كيفية توظيف الفناء في العمارة التقليدية وكذا العمارة المعاصرة, ليعيد للعمارة بعدها الانساني وهويتها الثقافية التاريخية . و من ثم نستخرج برنامج كل مثال و مقارنته بالبرنامج الرسمي مع الاخذ بعين الاعتبار نتائج الاستبيان لاستخراج البرنامج المقترح.

I. دراسة الأمثلة :

1- تحليل المثال الأول: مساكن الخزامة بالرياض السعودية

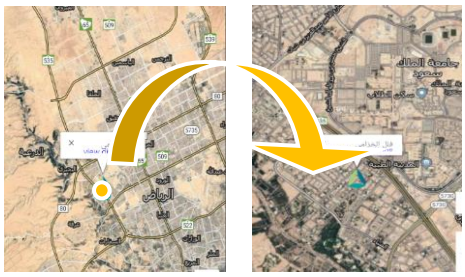
1-1 بطاقة تقنية للمشروع

الصور 1 : مساكن العنبر المصدر اليوتيوب

- يقع المشروع في الرياض بحي الخزامى
- مصمم المشروع: المهندس صالح اللحيدان
- المالك : شركة المباني
- التسليم: سنة 2018
- مساحة المشروع 6000 متر مربع

1-2 الدراسة الخارجية

يقع مشروع فلل الخزامى في حي الخزامى في منطقة الرياض المملكة العربية



الصور 2 : موقع المشروع

- يقع مشروع فلل الخزامى في حي الخزامى في منطقة الرياض المملكة ع س و يتربع مشروع خزامى هياز الموجه لوادي خليفة في حي سكني راقي تنتشر فيه الفلل و هذا الموقعى الممتاز يجعله قريبا من طريق الملك خالد السريع و طريق الملك عبد الله و الحي الدبلوماسي

1-2-1محددات المشروع

الصور 3 : محددات المشروع

يتوسط المشروع مجموعة متمايزة من المنشات العمرانية

1- فندق

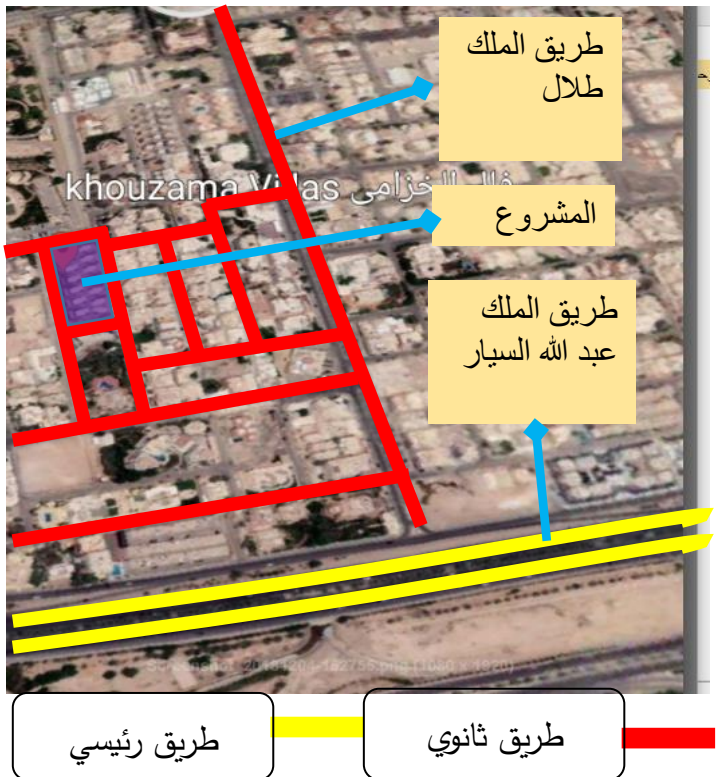
2- حيقة عامة (الخزامى)

3- حي الخزامى

4- حي سكني

1-2-2 الإدماج العمراني

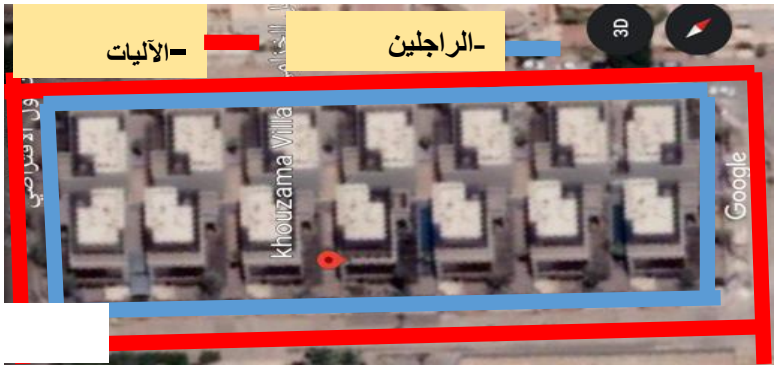
يقع المشروع داخل نسيج عمراني.
التحصيصة خاضعة للشبكة الطرقات
تموضع المشروع بجانب طريق ثانوي
. الشكل الهندسي لأرضية المشروع منتظمة
/وجود المشروع داخل نسيج عمراني يسمح
بإمكانية تسهيل حركة التنقل اليه ويعطي
طابع عمراني للمحيط المدمج فيه



الصور 4 : الإدماج العمراني

1-2-3 التدفق

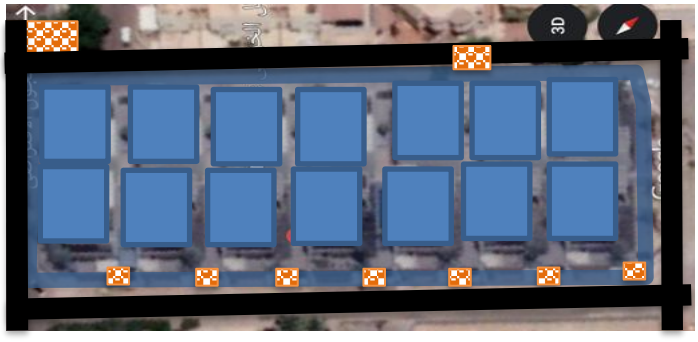
علاقة المشروع بالمدينة مباشرة
المسارات منظمة ومهيكلة
أرضية المشروع محاطة بالطرق الميكانيكية
وتقع في وسط تجمعات سكنية لهدا فهي
متعددة المداخل مما يسمح الوصول
للمشروع من عدة محاور ومن عدة اتجاهات
تدفق الراجلين و التدفق الميكانيكي للمشروع
مدمجان بحيث يسمح بإضفاء اكثر سهولة في
تواصل مع المحيط



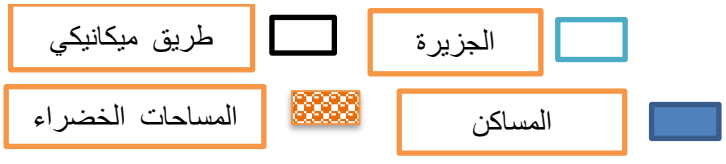
الصور 5 : التدفق

1-2-4 التنظيم الفراغي

يقع الحي السكني داخل نسيج عمراني
كثيف يتكون من 14 وحدة سكنية متماثلة
يحتوي كل منزل على مراب
يحيط بالمشروع طريق ميكانيكي



الصور 6 : التنظيم الفراغي



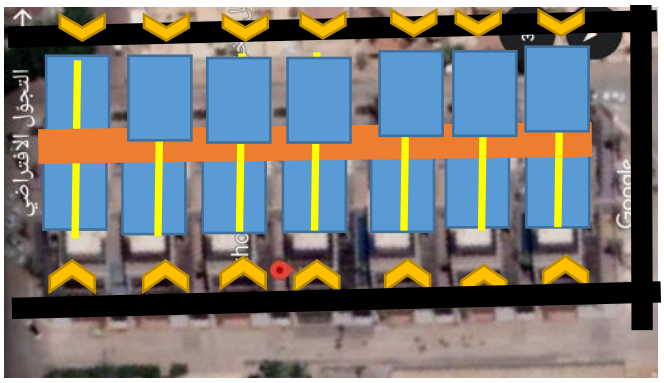
- ❖ شكل المخطط على مستوى مخطط الكتلة :شكل منتظم
- ❖ تعدد الأشكال في مجالات للمخطط : منتظمة (مستطيل –)
- ❖ مسارات الحركة في المخطط مستمرة ومتواصلة : مسار خطي

1-2-5 الهيكلة العمرانية

- يقع المشروع داخل نسيج عمراني
- المشروع منفتح على المحيط المجاور له لسهولة التدفق اليه
- تخضع جميع المساكن و المباني في المنطقة الى التقسيم الشبكي منضم مهيكلة بمجموعة الطرق الميكانيكية
- جميع المباني تتخذ التموضع الخطي و ذالك عائد لسهولة الانجاز و اقل تكلفة و اقل وقت

الصور 7 : الهيكلة العمرانية

1-2-6 تموضع المباني



الشكل 1 : تموضع المباني

*المباني متراصفة و متلاصقة مما يسمح بانشاء اكبر عدد ممكن من السكنات و حسن استغلال الارض

*الوحدات السكنية متلاصقة متراصفة خطيا

المبناني متوضعة خطيا موجهة نحو الشمال الغربي كل المباني متشابهة

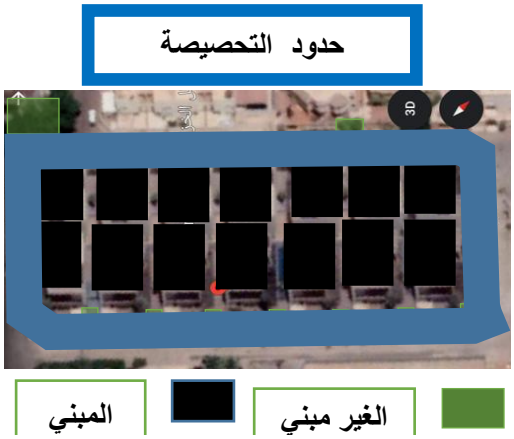
مداخل المباني: مداخل المباني كلها موجهة نحو الشارع / مطلة على الطريق

1-2-7 المكونات الخارجية للفضاء العمراني

المشروع يستحوذ على كامل التحصيصة

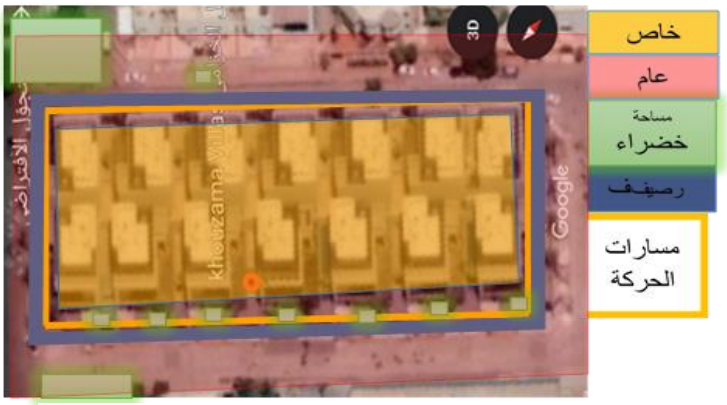
المساحة الاجمالية

6000 متر مربع



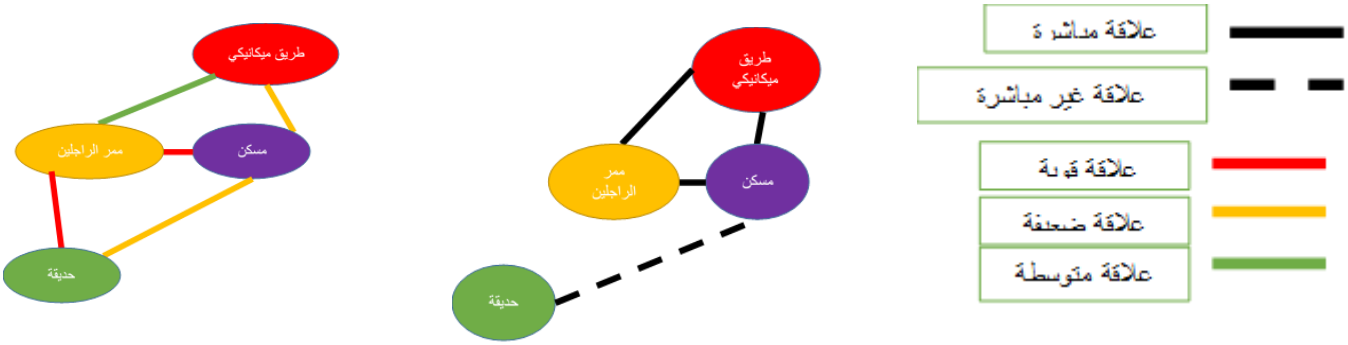
الشكل 2 : المبني و الغير مبني

1-2-8 تدرج الفضاء



الشكل 3 : تدرج الفضاء

1-2-9 التنظيم الوظيفي



الشكل 4 : التنظيم الوظيفي

1-2-10 برنامج المساحات

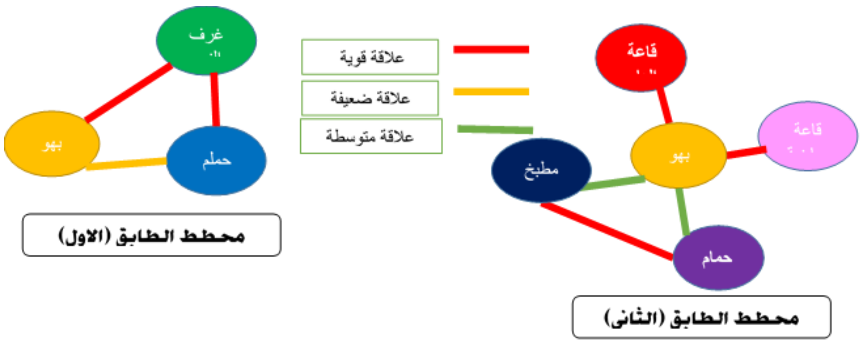
المنازل مجمعة مع بعضها	*5972m2*
مساحة وحدة واحدة (منزل)	*426.57 m2*
المساحات الخضراء	*28 m2*
الممرات و المسارات	//
اماكن رصف السيارات	//
المجموع	*6000*

3-1 -الدراسة على مستوى المخططات

1-3-1 التنظيم الفراغي

الشكل 5 : التنظيم الفراغي

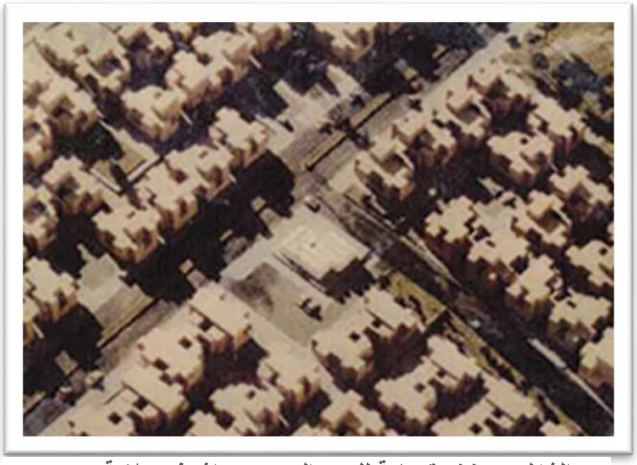
2-3-1 التنظيم الوظيفي للمسكن



الشكل 6 : التنظيم الوضيفي للمسكن

2- تحليل المثال الثاني : 400 وحدة سكنية في الواد –الجزائر-

2-1 بطاقة تقنية للمشروع



الشكل 7 : نضرة عامة للحي المصدر : اشرف سلامة 2001

المشروع: 400 وحدة سكنية في وادي سوف.

الاسم الشائع: قصبة المنياوي (واحة المنياوي)

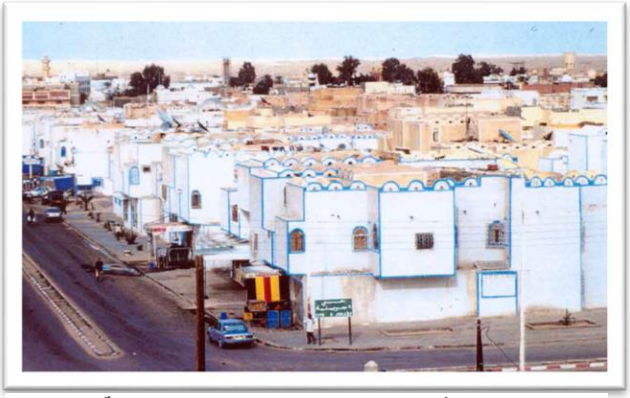
المالك: محافظة الواد.

شركة التنفيذ: شركة القطاع العام

التمويل: صندوق الادخار الوطني.

فترة التنفيذ: 1988 – 1990

تقع مدينة الواد جنوب شرق الجزائر بالقرب من الحدود التونسية. تتميز المنطقة بكثبان رملية وعرق شديد الحرارة في الصيف.



الصور 8 : موقع الحي السكني المصدر : اشرف سلامة 2001

2-2 الدراسة الخارجية

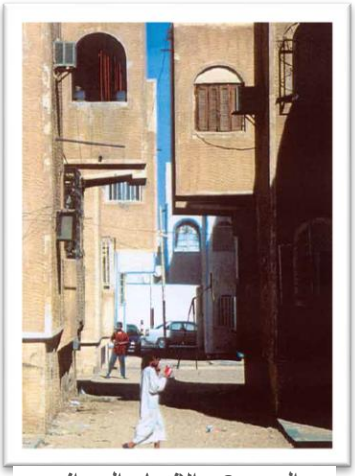
3-2-1 الموقع

يقع المشروع في الجهة الجنوبية لولاية الوادي

3-2-2 محددات المشروع

يتوسط المشروع مجموعة متمايزة من المنشات العمرانية مما يجعله فضاء غني و متكامل من ناحية تاديته للوضيفة السكنية

3-2-2 الادماج العمراني



الصور 9 : الاندماج العمراني
المصدر : اشرف سلامة 2001

يقع المشروع على حافة نسيج عمراني.

التحصيصة خاضعة للشبكة الطرقات

يتموضع على حافة طريق رئيسي

وجود المشروع داخل نسيج عمراني يسمح بإمكانية تسهيل حركة التنقل اليه ويعطي طابع عمراني للمحيط المدمج فيه

3-2-3 التدفق

علاقة المشروع بالمدينة مباشرة المسارات منظمة ومهيكلة، أرضية المشروع محاطة بالطرق الميكانيكية وتقع في وسط تجمعات سكنية لهذا فهي متعددة المداخل مما يسمح الوصول للمشروع من عدة محاور ومن عدة اتجاهات خاصة مرور طريق رئيسي بمحاذات المشروع تدفق الراجلين و التدفق الميكانيكي للمشروع منفصلين بحيث يسمح بإضفاء اكثر سهولة في تواصل مع المحيط

الشكل 8 : أنواع الممرات في الحي
المصدر : اشرف سلامة 2001

3-2-4 الهيكلة العمرانية

يقع المشروع داخل نسيج عمراني المشروع منفتح على المحيط المجاور له لسهولة التدفق اليه تخضع جميع المساكن و المباني في المنطقة الى التقسيم الشبكي ، مهيكلة بمجموعة الطرق الميكانيكية و المباني متواضعة حول فناء خاص اي تجمع المباني فيما بينها يرتكز على فناء خاص بالعمارات

الشكل 9 : الهيكلة العمرانية
المصدر : اشرف سلامة 2001

2-2-5 توزيع الوحدات السكنية

أخذ التصميم المعماري في الاعتبار دوران الهواء من المناطق الباردة إلى المناطق الساخنة ، وإنشاء ممرات طبيعية للهواء ، كما هو موضح في الرسومات. باقي المنزل بمستوى مختلف يطل على الفناء في الوسط والفناء الخارجي ومنطقة معيشة الأسرة.

الشكل 10 : توزع الوحدات السكنية
المصدر : اشرف سلامة 2001

2-2-6 المداخل

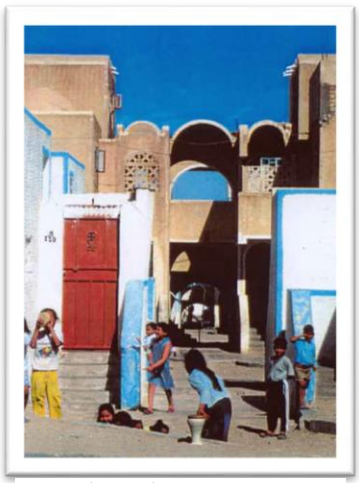
معظم الوحدات السكنية خاصة المطلة على الشارع قامت بتغيير مداخل السكنات ليكون مطلا على الشارع الرئيسي وذألك من اجل عدة استغلالات خاصة و ان الشوارع بها طابع تجاري

2-2-7 المبني و الغير مبني

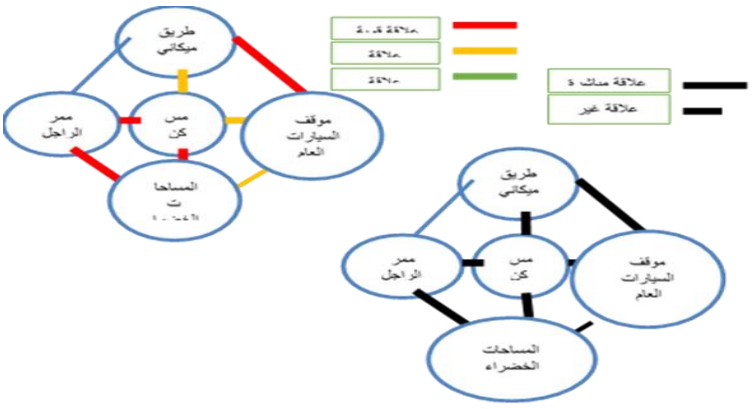
من خلال دراسة المبني و الغير مبني نلاحظ وجود مساحات خضراء مخصصة لراحة والعب

الشكل 11 : المبني والغير مبني
المصدر : اشرف سلامة 2001

2-2-8 التنظيم الوظيفي

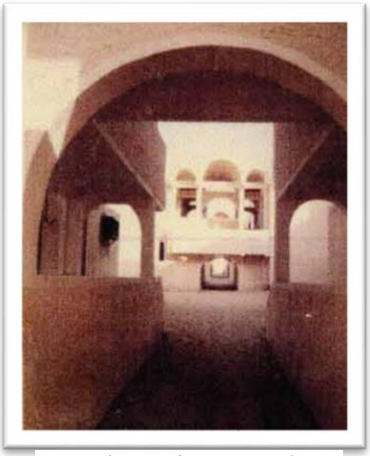


الصور 10 : التنظيم الوظيفي
المصدر : اشرف سلامة 2001



3-2 الدراسة العمرانية

الشوارع: و نميز منها: الرئيسية و هي شوارع واسعة تفصل ببين الاحياء و تربط بين مختلف المباني العامة حتى تستفيد من اشعة الشمس و تسهل عملية الحركة اما الثانوية :فهي ضيقة و المؤدية الى المجالات النصف خاصة لتوفير الظل و الشعور بالخصوصية .



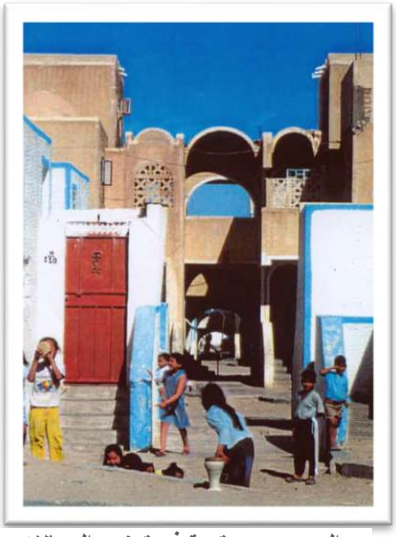
الصور 11 : شوارع الحي
المصدر : اشرف سلامة 2001

المنازل:

حيث يتم انشاء ساحة عامة تحيط بها المنازل من كل جهة بوضعية تضمن فيه الحماية من الرياح الساخنة و الاعتماد على مبدا التجاور الاندماج فيما بينها.

مبدأ التنظيم:

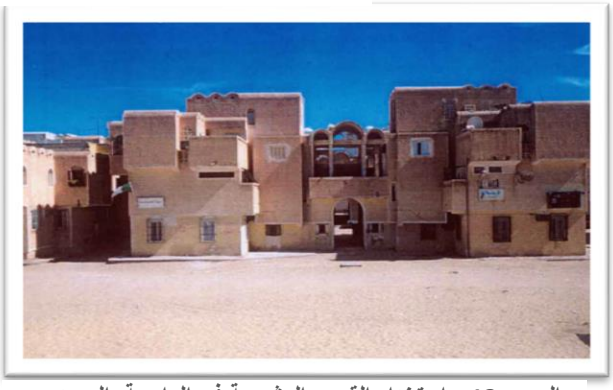
- المجال العام : و نقصد هنا الشوارع التي توصل بين المساكن و المعدات الاخرى و هي شوارع غير خطية
- المجال النصف عام :و نخص الممرات التي بدروها تحمي من اشعة الشمس و الرياح و توفر الخصوصية
- المجال الخاص :هنا نخص بها المنازل في القرية.



الصور 12 : تدرة في توزيع المجالات
المصدر : اشرف سلامة 2001

الواجهة: استعمال القباب و العقود و المشربية و الاسطح في معالجاتها استعمال مبدأ الفارغ و المملوء ،ومنه اعطاء منظر جيد للأسطح.

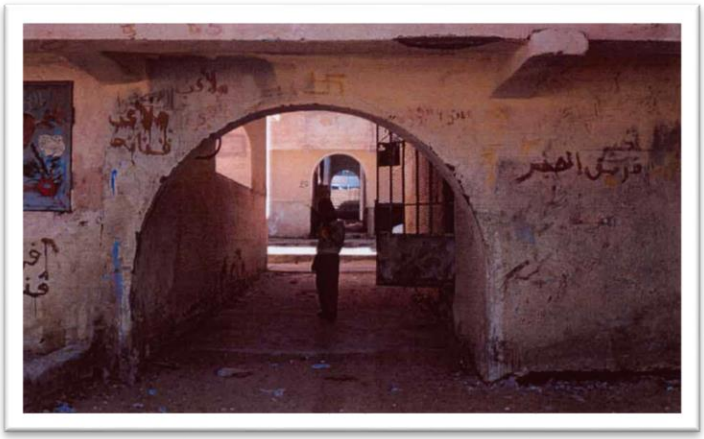
استعمال الواجهة الصامتة للحفاظ على الحرمة و الوقاية من اضرار المناخ.



الصور 13 : استخدام القبب والمشربية في الواجهة المصدر : اشرف سلامة 2001

الممرات المغطاة :

استعمالها على مستوى المنزل للحماية من اضرار الطبيعة يستعمل للمرور و الجلوس ،توجد بها اقواس

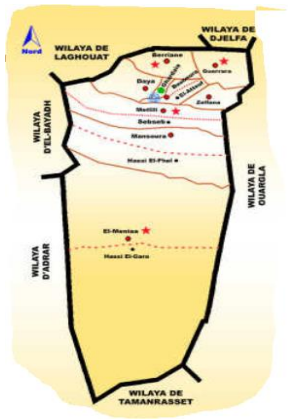


الصور 14 : الممرات المغطاة
المصدر : اشرف سلامة 2001

خلاصة المثال 2:

- استعمال النسيج المتراص بواسطة الازقة الضيقة
- التدرج على مستوى المجالات
- خلق مجالات للتواصل الاجتماعي بين السكان
- الترابط بين المنازل .
- استعمال احجام البسيطة و الغير معقدة
- التدرج عل مستوى مجالات المنزل من العام الى الخاص (من الفناء الى الغرف)
- استعمال مجال الفناء او وسط الدار بالإضافة الى الملقف كنظام للتبريد
- استعمال الممرات المغطاة داخل المنزل
- استعمال مواد بناء محلية (الطوب الطيني)

3 مدينة غرداية : la ville vernaculaire Ghardaïa



الشكل 12 : مدينة غرداية المصدر التراث المادي و الغير المادي للمدينة غرداية

تقديم المدينة :تقع وسط صحراء الجزائر ،تتربع على مساحة كبيرة تصل الى 18105 م2 ،تقع بين خطي عرض (32°80)و (33°02) و خطي طول(40 °0) (2°50) شرق خط غرينتش ، وعلى ارتفاع 468 م عن سطح البحر

مناخ :مناخها صحراوي جاف ،و المدى الحراري واسع بين النهار و الليل ،و بين الشتاء و الصيف ،في الشتاء درجة الحرارة بين 0° و 25° و بين 18 و 50°صيفا

3-2 الدراسة العمرانية :

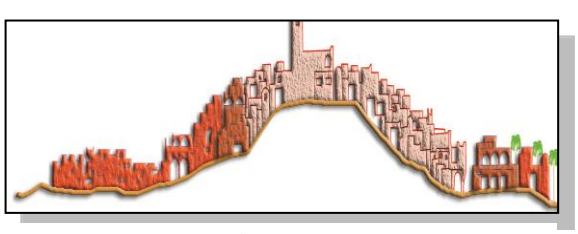
دراسة مخطط الكتلة لقصر غرداية :

3-2-1 التوجيه :

الشكل 13 : اتجاه المدينة والرياح السائدة بها المرجع المصدر: Femmam, N et Meliouh F. 1992

3-2-2 الرياح :تسودها في الشتاء الرياح الباردة من الجهة الشمالية الغربية و الرياح الساخنة و الرملية من جهة الجنوبية الشرقية في الصيف يكون الطقس حارا يتم استعمال النخيل للكسر سرعة الرياح قبل صعودها و بذلك تأثيرها يكون اقل

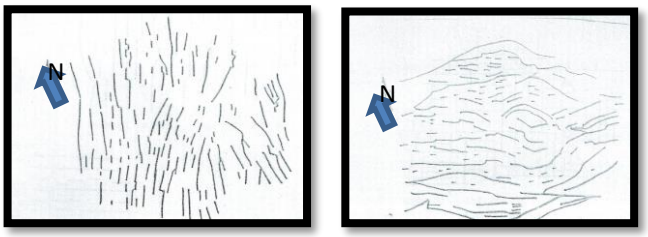
الهيكل العام للمدينة و توضعها يحميها من الرياح الرملية لانها في الاتجاه الشمال جنوب



الشكل 14 : التوضع العام للمدينة المصدر: التراث المادي للمدينة غرداية .

الشكل 15 : حركة الهواء و الرياح بالمدينة المصدر: Femmam, N et Meliouh F. 1992

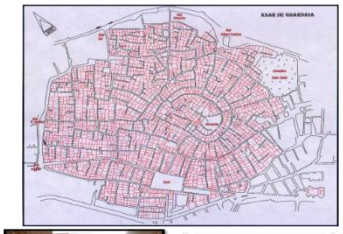
3-2-3 توجيه الطرق و المباني :بانسبة للطرق توجه في الاتجاه الشرق غرب ،اي لزيادة تعرض واجهات المباني في الاتجاه شمال جنوب



اتجاه الطرق شرق غرب اتجاه المباني شمال جنوب

الشكل 16 : اتجاه المباني و الطرق المصدر: Femmam, N et Meliouh F. 1992

3-2-4 التراص و تكتل المباني :**la densité de tussi,** فكرة التراص و الاندماج يعطيها تخزين حراري عالي بالاظافة الى لاقتصاد في الارضية



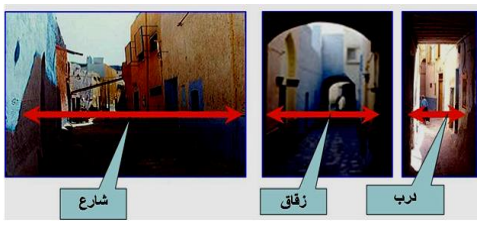
الشكل 17 : تراص المباني

المصدر: Femmam, N et Meliouh F. 1992

3-2-5 التدرج على مستوى الطرق :هناك فصل تام بين المجال العام و نصف عام و خاص فا نجد الطرق ثم الزقاق و من ثم الدروب المؤدية الى المنازل .

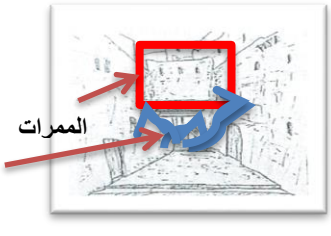
الشكل 18 : تدرج الممرات القصر المصدر: F. 1992 Femmam, N et Meliouh

شكل الطرق يكسر سرعة الرياح و زيادة التخزين الحراري و التهوية الطبيعية



الصور 15 : انواع الطرق با قصر غرداية المصدر (ت م و غ ما لمدينة غرداية الصورة

3-2-6 استعمال الممرات المغطاة :نظام وقائي با الاضافة الى بعدها الاجتماعي و المعماري فا ممرات تبرد و تلطف المجال الخارجي و توفير الظل



الشكل 19 : تقنية بيو مناخية تقليدية الممرات المغطاة با قصر غرداية المصدر: Femmam, N et Meliouh F. 1992

3-2-7 التهوية الطبيعة :من خلال تلك التي تأتي من النخيل المحيطة با القصر حيث تكسر الرياح الحارة و الرياح الرملية من طرف النخيل و تمنحها هواء محمل بالبرودة للمنازل من الواد و النخيل

الشكل 20 : مقطع يبين كيفية تبريد المجالات بااستعمال وسائل الطبيعية

المصدر: Femmam, N et Meliouh F. 1992

3-3 الدراسة المعمارية :

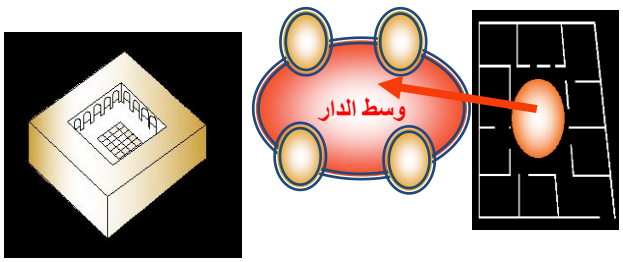
3-3-1 المنزل الميزابي القديم

يتكون من :من بين المجالات المهمة في المنزل :المدخل وسط الدار ،تيزفري،ايكومار،السطح ،و توجد به فتحة على مستوى الطابق الاول للدخول الوء و الهواء الطبيعي .

الصور 16 : توزيع المجالات با منزل بني ميزاب :المرجع التراث المادي و غير مادي لمدينة غرداية

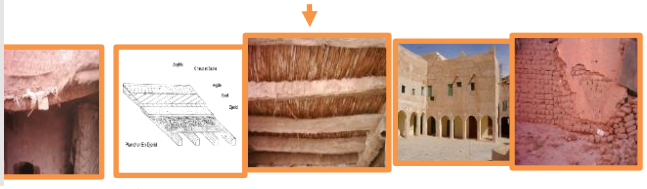
3-3-2 مبدا التنظيم :المجالات لها علاقة مع وسط الدار(المجال المركزي)

3-3-3 الواجهة :استعمال فتحات صغيرة و الوان فاتحة

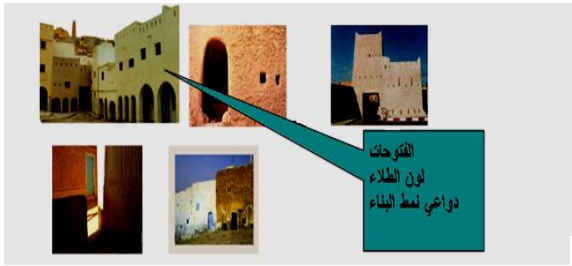


الشكل 21 : علاقة وسط الدار بالمجالات الاخرى المصدر الباحثة 2016

3-3-4 مواد البناء :استعمال مواد بناء محلية كما تتميز با العزل الحراري الجيد و منها :الطين ، الجريد ،جذوع النخيل ،الجبس، الكرناف



الصور 17 : مواد البناء في القصر المصدر الباحثة 2016



الصور 18 : اشكال الفتحات المصدر الباحثة 2016

الخلاصة المثال 03 :

على مستوى مخطط الكتلة :

- الاتجاه القصر كاكل على المحور شمال جنوب
- مراعاة معطيات المناخ في توجيه القصر
- استعمال التخطيط المتراص
- اتجاه الطرق شرق غرب
- التدرج على مستوى المجالات (عامة الشوارع ثم نصف عامة الزقاق و خاصة الدروب)
- استعمال الازقة الضيقة
- العناصر الطبيعية تحيط با قصر و هي غابات النخيل و الواد للخلق مناخ مصغر خارجي
- استعمال الممرات المغطاة
- خلق مجالات للتواصل الاجتماعي بين السكان

على مستوى المساكن

- الترابط بين المنازل و تداخلها
- تواجد مجال المركزي وسط الدار يعتبر المجال التوزيعي بالمنزل
- استعمال الفتحات الصغيرة حفاظا على الحمة و للتغلب على خصائص المناخ القاسية
- الفتحة الخشبية التي تعلو وسط الدار بدورها تقوم با ادخال الضوء و الهاء الطبيعي
- التدرج على مستوى مجالات المنزل من العام الى الخاص
- استعمال المداخل المنحنية للحفاظ على الحرمة
- استعمال مواد بناء محلية كالطين و الجريد و الجبس ،جدوع النخيل ،الكرناف

-تحليل المثال الرابع:RÉSIDENCE JEANNE HORNET

4-1 بطاقة تقنية للمشروع:

هو مشروع سكني فردي يقع في سانت دينيس بفرنسا يحتوي على 35 منزل فردي

موقع المشروع: جان هورنت سانت دينيس فرنسا

المطور : Ophlam de bagnolet

التسليم: 1995/1998

4-2 الموقع

الشكل 22 : موقع المشروع

4-3 الدراسة الخارجية

4-3-1محددات المشروع

يتوسط المشروع مجموعة متمايزة من المنشات العمرانية

4-3-2 الادماج العمراني

يقع المشروع داخل نسيج عمراني.

التحصيصة غير خاضعة للشبكة الطرقات

يتموضع المشروع وسط مجموعة من المرافق العمرانية

التحصيصة لا تخضع للشبكة التحصيصات المجاورة

الشكل الهندسي لأرضية المشروع منتظم

وجود المشروع داخل نسيج عمراني يسمح بإمكانية تسهيل حركة التنقل اليه ويعطي طابع عمراني للمحيط المدمج فيه

الشكل 23 : محددات المشروع

4-3-3 الموصلية

علاقة المشروع بالمدينة غير مباشرة وتعدد مداخل المشروع الخاصة بالراجلين و المسارات منظمة ومهيكلة –أرضية المشروع محاطة بالمسارات تقع في وسط تجمعات سكنية لهدا فهي متعددة المداخل مما يسمح الوصول للمشروع من عدة محاور ومن عدة اتجاهات

4-3-4 المداخل

للمشروع مداخل متعددة مما يسمح للقاطنين سهولة الدخول

4-3-5التدفق

للمشروع تدفق للراجلين فقط يسمح يعطي سهولة في التواصل مع المحيط

الشكل 24 : التدفق ومداخل المشروع

4-3-6 التنظيم الفراغي

من تصميم المهندسين المعماريين روبرت بيزو و ديدييه برارد، ويضم 35 منزلاً فرديًا بناها جان وألان هراري بين عامي 1995 و 1998. هذه المجموعة مثال ناجح ، نتج عن الأبحاث المعاصرة حول "الإسكان الكثيف" لتجديد العرض من حيث السكن الفردي في المدينة. تحتوي

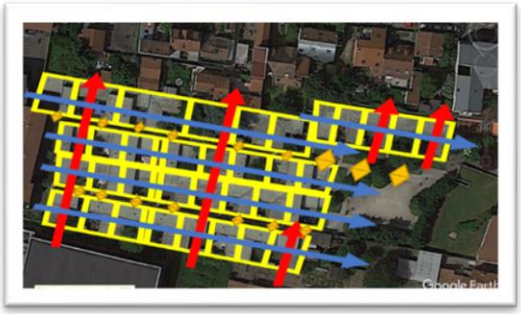
جميع هذه البيوت الـ 35 على حديقة فردية بمساحة 40 متر مربع. هذه المنازل ، التي تخدمها الأزقة ، تستفيد من المساحات الخضراء

الشكل 25 : التنظيم الفراغي

4-3-7 تموضع المباني

المباني متراصفة و متلاصقة مما يسمح بإنشاء اكبر عدد ممكن من السكنات و حسن استغلال الارض

المباني متوضعة خطيا موجهة نحو الشمال الشرقي



جل المباني متشابهة باستثناء بعض المباني التي تتحكم في شكلها التحصيصة

4-3-8 المداخل :

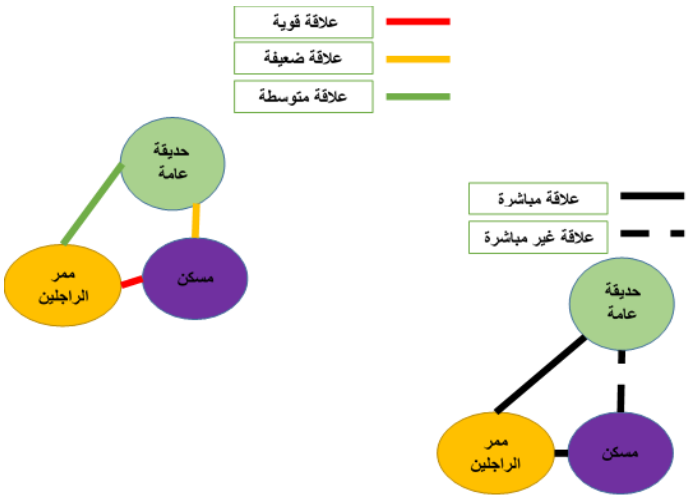
المباني كلها موجهة نحو المسارات مع وجود بعض المباني التي مداخلها موجهة نحو الحي (الحديقة)

4-3-9 المبني و الغير مبني

مجمع جان هورنت السكني

هو مجمع سكني يحتوي على 35 وحدة سكنية فردية تقع بالقرب من باريس موجودة داخل نسيج عمراني اغلبه سكني

4-3-11 التنظيم الوظيفي:



الشكل 26 : التنظيم الوظيفي للفضاء

4-3-12 برنامج المساحات

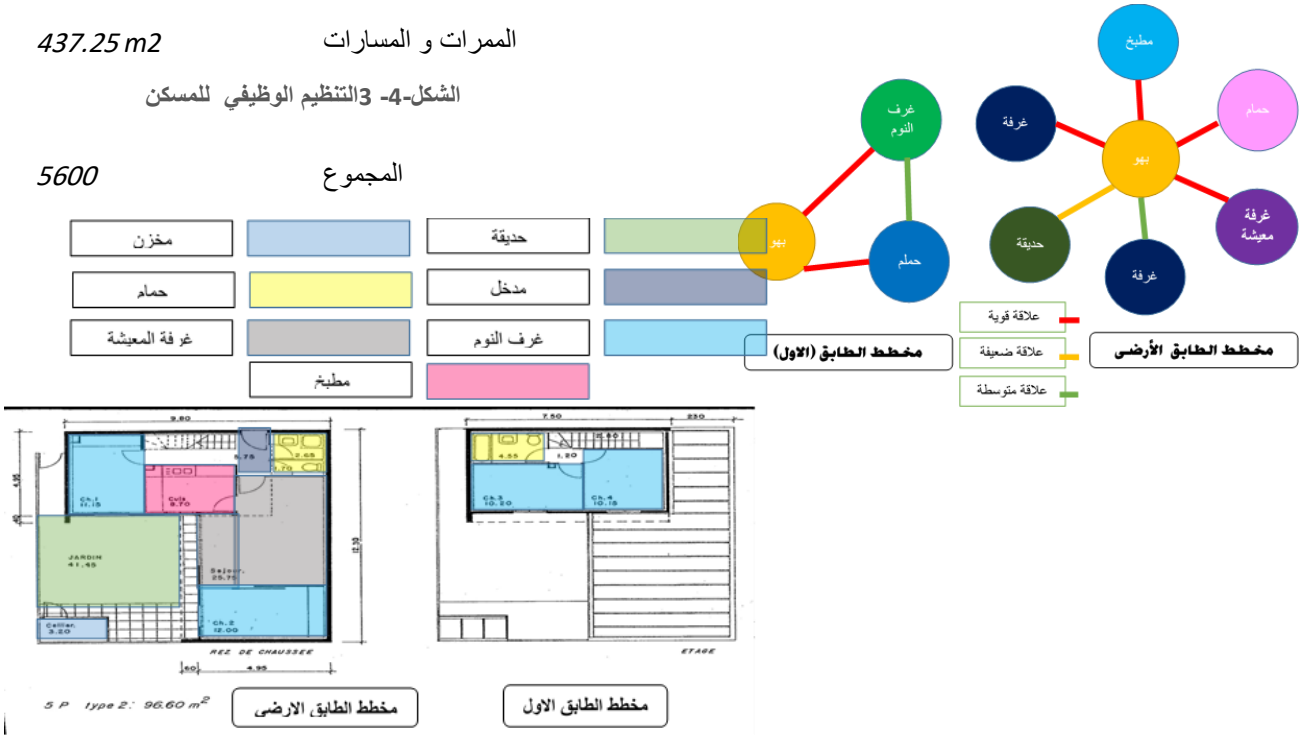
المنازل مجمعة مع بعضها	*4751.6m2*
مساحة وحدة واحدة (منزل)	*135.76 m2*
المساحات الخضراء	*1311.75m2*
الممرات و المسارات	*437.25 m2*

الشكل-4- 3التنظيم الوظيفي للمسكن

المجموع	*5600*

4-4الدراسة على مستوى المخططات

4-4-1 التنظيم الفراغي و الوظيفي



المساحة الاجمالية للسكن96.60م2

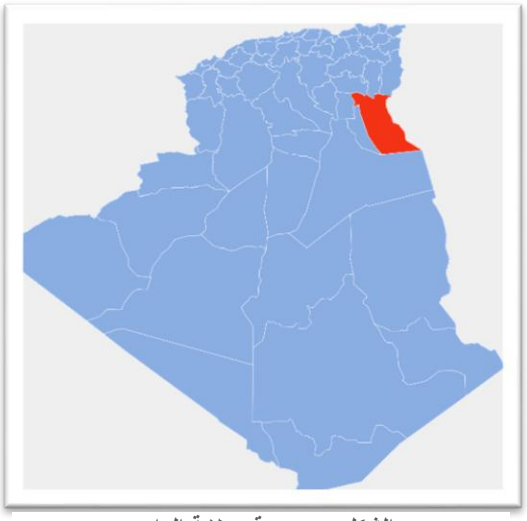
الشكل 27 : التنظيم الفراغي للمسكن

خلاصة تحليل الأمثلة

من خلال هذا العرض تطرقنا الى دراسة الامثلة الواقعية وتمثلت في 400 مسكن بولاية الواد حيث تم إنشاء نسيج حضري صحراوي (شبه مغلق) يحقق هدفين رئيسيين: الأول هو خاص جدا (الأماكن العامة) حيث تطل على الأفنية وممرات المشاة الرئيسية والمداخل وملاعب الأطفال وممرات النساء والباحات. والثاني هو نسيج حضري صحراوي مع مناطق مظللة كثيفة لخلق مناخ محلي لتقليل الحرارة. حقق المشروع فرق درجة حرارة 7 –12 درجة مئوية (دراسة فرنسية).والمثال الثاني المتمثل في مدينة بني المزاب حيث تم استخدام التخطيط المدمج ومراعات معطيات المناخ في توجيه القصر وعلى مستوى المسكن تتواجد مجال وسط الدار الذي يعتبر مجال توزيع بالمنزل و دراسة الامثلة الكتبية المتمثلة في مساكن الخزامة بالرياض التي تم توظيف فيها مجال الفناء بطريقة معاصرة وجعل المنزل يفتح على مستوى الفناء ومنه نكوم قد تعرفنا على مجموعة من الاساليب للبناء والتأقلم مع المحيط في تطبيق اسس العمارة المحلية والحفاض على التراث في البيئة الصحراوية بتعرف على مختلف المعالجات التي قاموا بها حتى تتأقلم مع محيطها ومناخها القاسي ونذكر منها استعمال التخطيط المدمج او المتراص وخلق مجالات للتواصل الاجتماعي بين السكان ومعرفة التوجيه الافضل للسكان من خلال مراعاة معطيات المناخ من الحرارة والرطوبة والرياح السائدة في المنطقة وستعامل مبدئ التدرج من العام الى الخاص وكيفية خلق مناخ مصغر خارجي وداخلي وكذألك كيفية توظيف الفناء الداخلي في المساكن بطرية معاصرة تتلاءم مع معطيات العصر,

II. تحليل مجال الدراسة

II. 1- تقديم ولاية الوادي :



الشكل 28 : موقع ولاية الوادي
المصدر: خريطة الجزائر

- تقع ولاية الوادي شمال شرق الصحراء الجزائرية ، وتبعد عن عاصمة البلاد ب 630 كلم ، يحدها من الشرق الجمهورية التونسية ، ومن الغرب كل من ولايات المغير و تقرت ، ومن الشمال ولايات تبسة ، خنشلة و بسكرة ومن الجنوب ولاية ورقلة

وتقدر مساحتها ب : 44.585 كم 2 ويقدر عدد سكانها حسب إحصائيات سنة 2013 ب : 990.000 نسمة أي بكثافة سكانية قدرها : 12 نسمة/كم 2 .

1.1.الموقع الجغرافي للبلدية الوادي :

تقع منطقة الدراسة بلدية الوادي في وسط ولاية الوادي ، وتبلغ مساحتها 77 كم 2 ، ويقدر عدد السكان بحوالي 147,880 نسمة حسب إحصائيات سنة 2012 ، تقع على ارتفاع 75 متر فوق مستوى سطح البحر .

2.1. المناخ :

مناخ المنطقة الجنوبية الشرقية ، في مرحلة معينة ما هو مماثل لمناخ بقية الصحراء و هو المناخ صحراوية ، و ذلك بالنظر إلى انخفاض الغطاء النباتي والهواء الجاف ونقص المياه السطحية والحرارة العالية وهطول الأمطار غير المنتظم. حيث يؤثر المناخ بشكل كبير على بيئة وطريقة البناء.

3.1.الحرارة :

تشير البيانات الواردة في الجدول إلى أن أكثر الشهور سخونة هي جولية و أوت، حيث يبلغ متوسط درجات الحرارة من 41,5 درجة مئوية إلى 37,5 درجة مئوية وأبرد الشهور هي ديسمبر ، جانفي مع متوسط درجة الحرارة 12 درجة مئوية إلى 10.5 درجة مئوية. يتم تسجيل درجة الحرارة الدنيا في جانفي 5 درجة مئوية والحد الأقصى في جويلية 48 درجة مئوي.

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
المعدل	10,5	12,5	17,5	21,5	27	32,5	41,5	37,5	29,5	25	17	12
الأدنى	5	6	11	15	20	25	35	30	23	20	11	6
الأقصى	16	19	24	28	34	40	48	45	36	30	23	18

الجدول 1 : معدلات الحرارة على مدار العام لمدينة الوادي
المصدر: موقع الأرشيف الأحوال الجوية 2019

4.1.الامطار :

تتميز مدينة الوادي بنقص حاد في الأمطار ولكن الأمطار الغزيرة يمكن أن تحدث وتتسبب في فيضانات ،يتم تسجيل فترة الأمطار نسبيا من يناير إلى مايو .فترة جافة تغطي بقية العام يونيو ، ديسمبر.

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
المعدل(مم)	11,8	14,2	11,5	9,1	5,1	1,3	0,2	1,1	2,2	5,8	10,9	2,2

الجدول 2 : معدل تساقط الأمطار في الوادي
المصدر: موقع الأرشيف الأحوال الجوية 2019

5.1. الرياح:

عامل الرياح هو عامل حاسم في اختيار أنظمة التحضر(:تنظيم البناء ، الأشكال واتجاهات الممر ... إلخ.)

معرفة الإدارة وسرعة الرياح ضرورية في دراسة المنطقة وتحضرها. في المنطقة هناك أربعة 04 أنواع من الرياح:

-**الريح الشرقية** :تسمى" بحري :"وهي الريح السائدة للموسم الحار ، وتحدث غالبا في الربيع لأنها تجلب الهواء المنعش ،وغالبا ما تجلب حبات الرمال.

-**الريح الغربية** :تدعى" الغربي "هي الرياح الباردة.

-**الرياح الجنوبية** :يطلق عليها" الشهيلي " رياح ساخنة لا تهب إلا أسبوعين في السنة.

-**الرياح الشمالية** : يطلق عليها" الظهراوية ، و هي ضربات خاصة في فصل الربيع

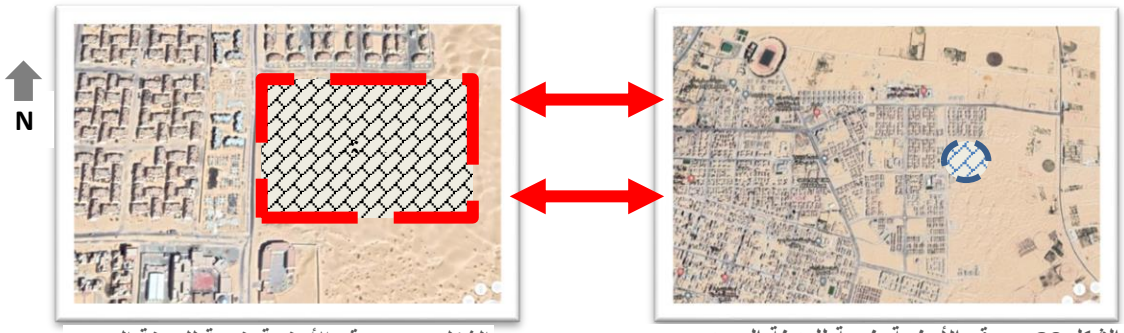
الشكل 29 : أنواع الرياح في الوادي

المصدر: الباحث 2021

II- 2 .تحليل أرضـية المشــروع

1. التعريف بأرضـية المشروع

تقع أرضية المشروع في الجهة الشمالية لمدينة الوادي و بالتحديد في منطقة التوسع بحي 8 ماي في محيط عمراني بالوادي، وهي أرضية مقترحة لإنشاء مجمع سكني تابعة LPP.



الشكل 31 : موقع الأرضية بنسبة للمدينة المصدر
Google erat :

الشكل 30 : موقع الأرضية بنسبة للمدينة المصدر :
Google erat

2-ضبط حدود الأرضية :

- شمالا: مساكن نسف جماعية مقترحة من R ,H ,P.
- جنوبا: مدرسة ابتدائية .
- شرقا: مساكن مقترحة على المدى البعيد .
- غربا: مساكن نسف جماعية مقترحة من **R ,H ,P**.

الصور 19 : المشاريع المجاورة بالأرضية
المصدر الباحث 2021

3- محيط الارضية:

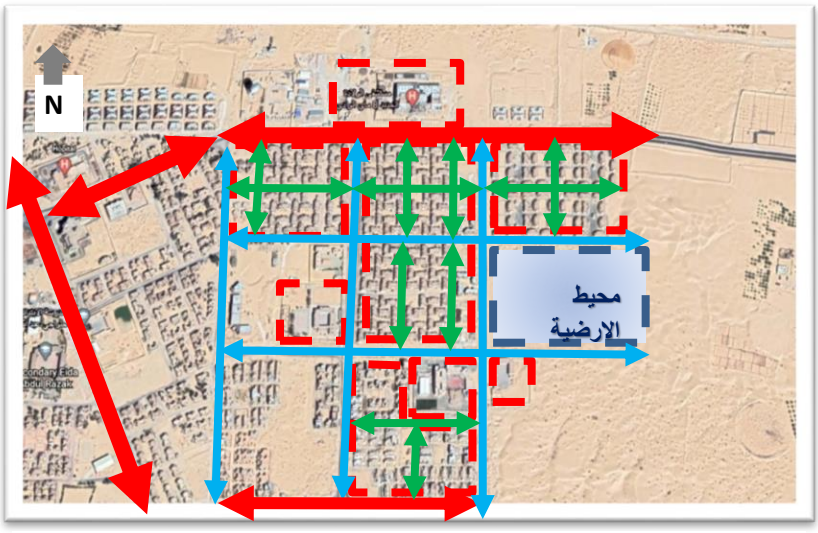
1 ارضية المشروع
2 مدرسة تعليم ابتدائية
3 مدرسة تعليم الثانوي
4 مدرسة تعليم ابتدائية
5 مدرسة تعليم المتوسط
6 خزان مياه
7 مستشفى الولادة الجديد 8 ماي الوادي
8 المدرسة الابتدائية حلواجي عبد الله
9 الخزينة العمومية
10 الخزينة العمومية
11 مستشفى استعمالات 8 ماي

الشكل 32 : محيط الأرضية
المصدر: الباحث 2021

تقع الارضية في محيط عمراني سكني , يحتوي موقع الارضية على العديد من التجهيزات و المرافق العمومية

4. الموصولة :

طريق رئيسي
طريق ثانوية
طريق ثالثية



الشكل 33 : الموصولة
المصدر: الباحث 2021

الوصول الى الارضية يكون بطريقة مباشرة ، لوجودها بتصال مباشر مع طريق ثانوي محاور الطرق الرئيسية منتظم بتوجيه شمال جنوب

5. مرفولوجية الأرضية:

- شكل الأرضية: مستطيل
- أبعاد الأرضية: 415 * 210
- مساحة الأرضية: 87,150 م 2

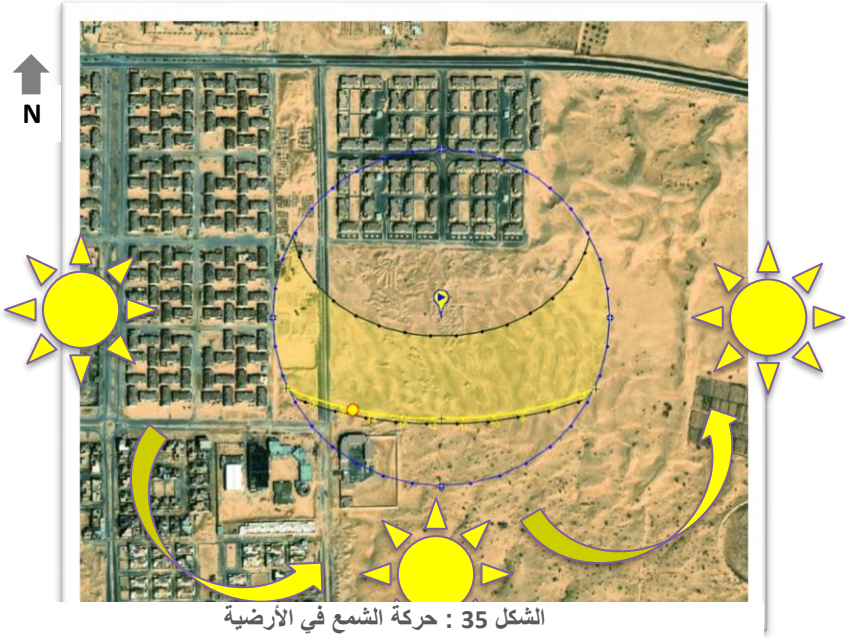
الشكل 34 : شكل الأرضية

المصدر: الباحث 2021

6. دراسة التشمس:

أرضية معرضة للشمس طوال النهار لعدم وجود حواجز فيزيائية وعمرانية.

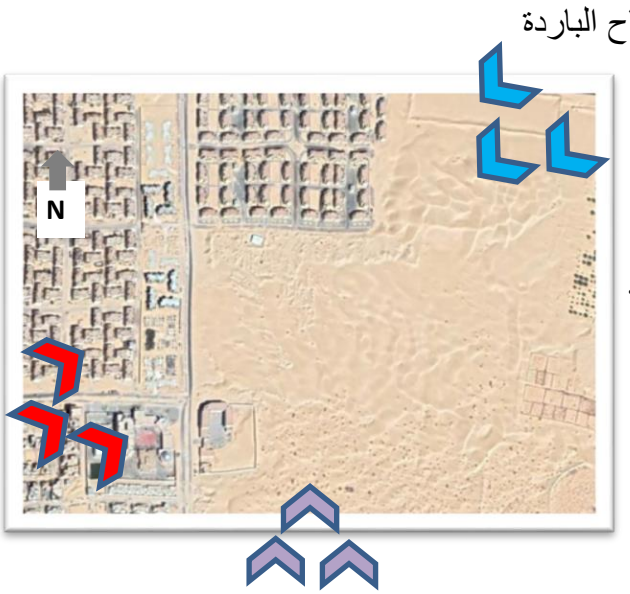
لتفادي درجات الحرارة العالية في البيئة الصحراوية الجافة، يستحسن استخدام التخطيط المتضام المتلاحم، لتوفير أكبر قدر من الظلال التي تسقطها المباني على بعضها البعض في الجدران الخارجية، بحيث لا يتعرض لأشعة الشمس سوى أقل مساحة من الواجهات والأسطح.



الشكل 35 : حركة الشمع في الأرضية

المصدر: الباحث 2021

7. دراسة الرياح:



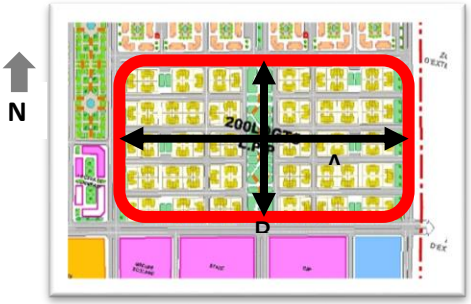
الشكل 36 : دراسة الرياح

المصدر: الباحث 2021

- الرياح الساخنة او ما يعرف بالرياح الجنوبية.
- الرياح الباردة أومأ يعرف بالرياح الشمالية الشرقية.
- الرياح الرملية من الجنوب الغربي.
- تتعرض الرضية لرياح بشكل كبير لعدم وجود حواجز طبيعية او عمرانية

8. طبوغرافية الأرضـية:

الأرضية شبه مستوية سهلة التعديل



من خلال مقطع من Google Arth وصورة من الارضية تظهر الارضية مستوية حيث يبلغ ارتفاع الارضية عن مستوى البحر 80 م ومتوسط الفرق بين اعلى نقطة واقل نقطة هي من 4 الى 8 م

المقطع A - A

لا توجد عوائق طبيعية في الارضية

المقطع B - B

الشكل 37 : طبوغرافية الأرضية

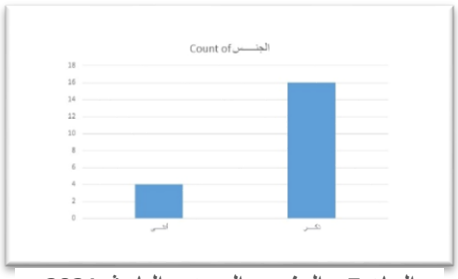
المصدر: الباحث 2021

III. 1 الاستبيان

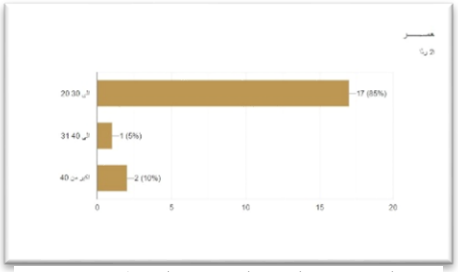
III.1. 1. الهدف من الاستبيان:

التعرف بطريقة مباشرة على مختلف المشاكل التي يعاني منها سكان منطقة وادي سوف على مستوى الحي والمسكن، و في محاولة منا لمعرفة تطلعاتهم وآرائهم في تصميم منازلهم المستقبلية ترضي رغباتهم و طموحاتهم والتي يشعر فيها بالراحة و الرفاهية. قمنا بطرح بعض الاسئلة على شكل إستبيان و توزيعها على عينة من سكان مدينة واد سوف (28 إستمارة) لإفادتنا بهذه المعلومات

III.1. 2. نتائج الاستبيان :

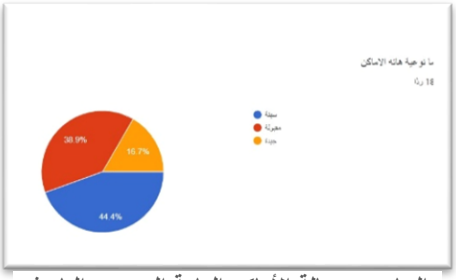


البيان 7 : الجنس . المصدر: الباحث 2021

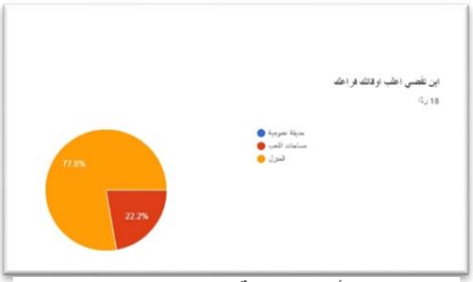


البيان 8 : العمر المصدر: الباحث 2021

البيان 2 : الأماكن العامة . المصدر: الباحث 2021

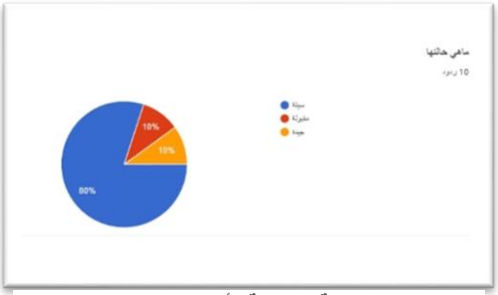


البيان 1 : حالة الأماكن العامة المصدر: الباحث 2021

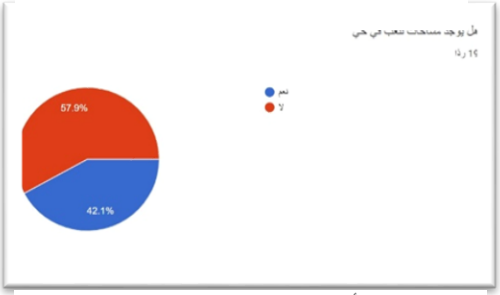


البيان 3 : الأماكن العامة. المصدر: الباحث 2021

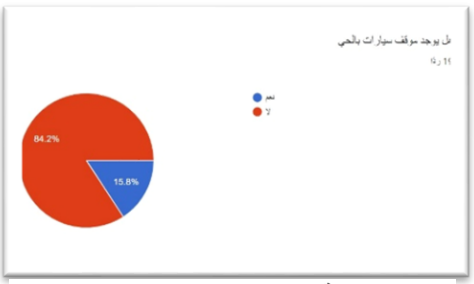
البيان 4 : المساحات الخضراء المصدر: الباحث 2021



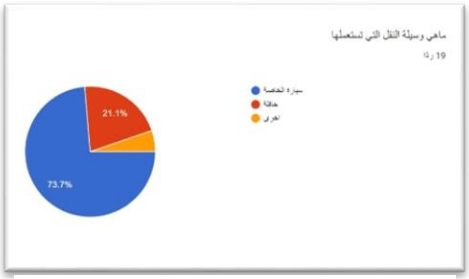
البيان 5 : الحالة الخاصة بأماكن اللعب . المصدر: الباحث 2021



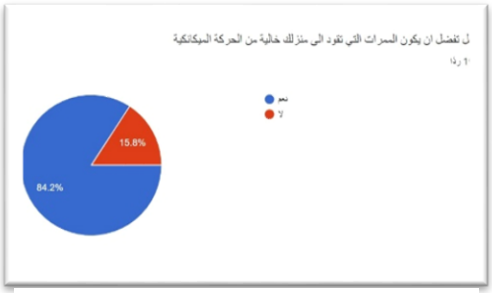
البيان 6 : أماكن اللعب المصدر: الباحث 2021



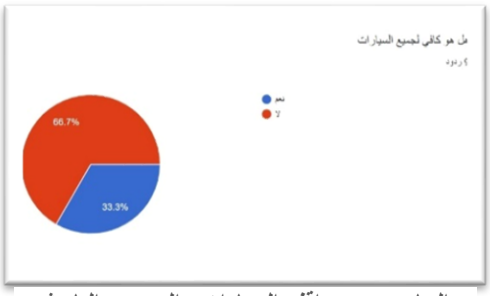
البيان 9 : مواقف السيارات المصدر: الباحث 2021



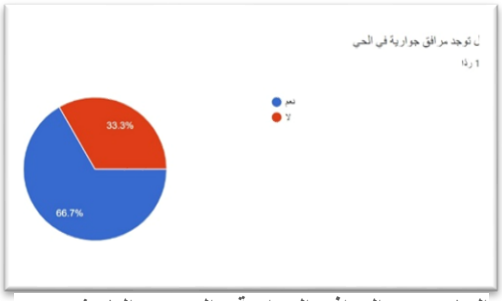
البيان 10 : وسائل التنقل اللعب . المصدر: الباحث 2021



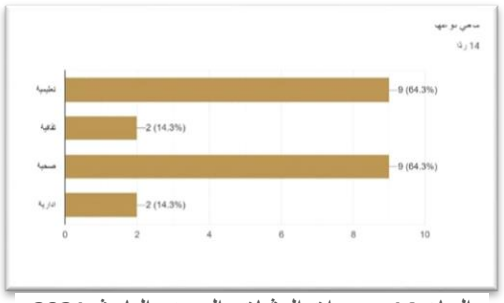
البيان 11 : ممرات المشات المصدر: الباحث 2021



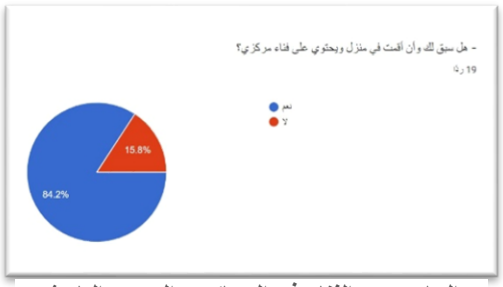
البيان 12 : مواقف السيارات . المصدر: الباحث 2021



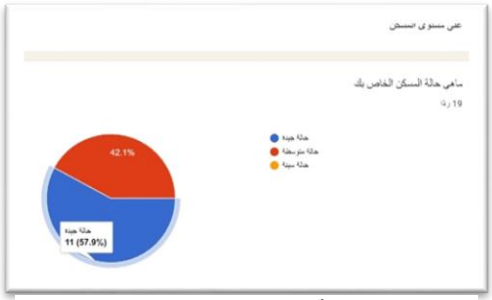
البيان 13 : المرافق الجوارية . المصدر: الباحث 2021



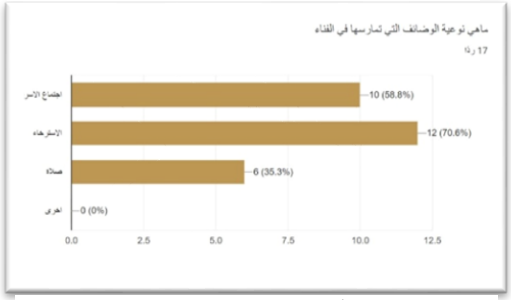
البيان 14 : ممرات المشات: المصدر الباحث 2021



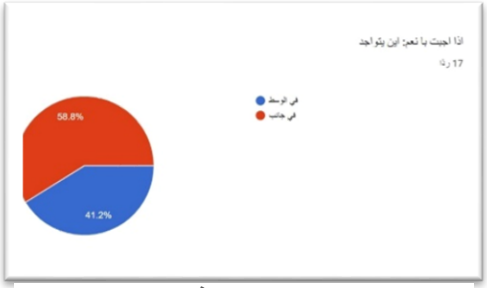
البيان 15 : الفناء في المساكن : المصدر الباحث 2021



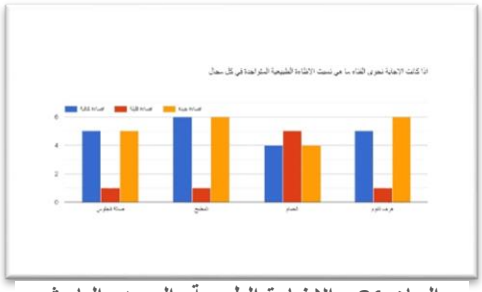
البيان 16 : حالة السكن . المصدر: الباحث 2021



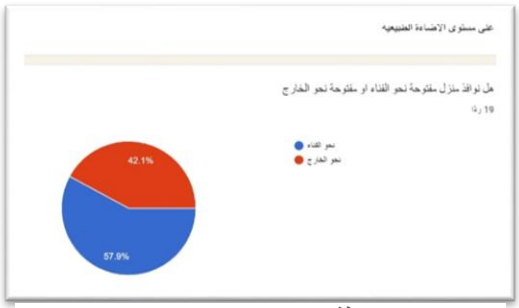
البيان 18 : الوظائف الفناء : المصدر الباحث 2021



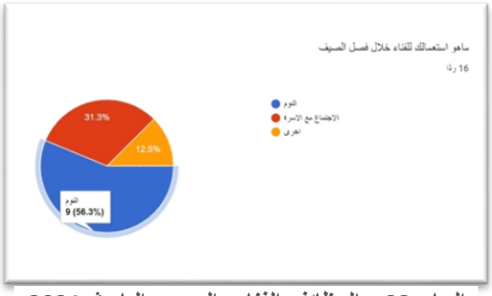
البيان 17 : مكان تواجد الفناء في المنزل . المصدر: الباحث 2021



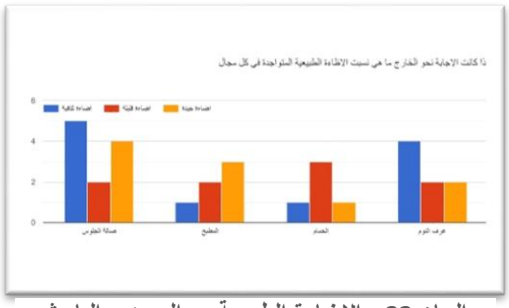
البيان 21 : الإضاءة الطبيعية: المصدر الباحث 2021



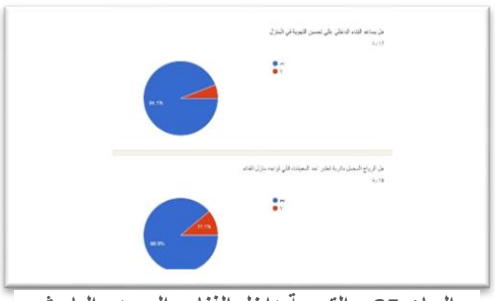
البيان 20 : نوافذ المنزل . المصدر: الباحث 2021



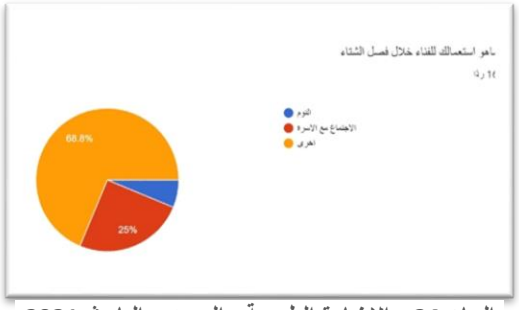
البيان 23 : الوظائف الفناء: المصدر الباحث 2021



البيان 22 : الإضاءة الطبيعية . المصدر: الباحث 2021

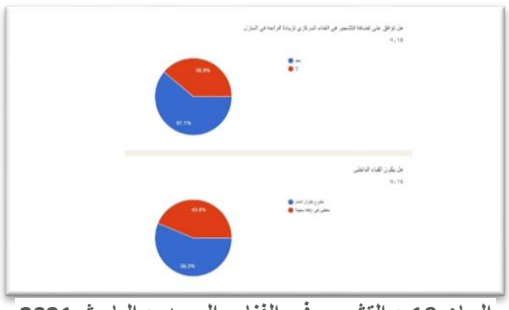


البيان 25 : التهوية داخل الفناء: المصدر الباحث 2021



البيان 24 : الإضاءة الطبيعية . المصدر: الباحث 2021

البيان 26 : التهوية داخل الفناء: المصدر الباحث 2021



البيان 19 : التشجير في الفناء. المصدر: الباحث 2021

III.1. 2. تحليل نتائج الاستبيان :

بعد القيام بالاستبيان قمنا بحصد النتائج والتحليل بقراءة نتائج الاستبيان ومحاولة استخراج الرغبات الخاصة بأصحاب المنطقة والتعرف على مختلف المشاكل التي يجب علينا تفاديها خلال التصميم و من بينها :

- انعدام التراص في النسيج السكني الجديد، ومنه هدفنا تصميم مساكن متلاصقة ومتراصة تتلاءم مع البيئة المحيطة
- عدم تواجد مساحات للعب والمجالات الخارجية كالساحة العامة وملعب وأن كانت موجودة غير مهيأة ومنه علينا توفير مجالات خاصة للعب الأطفال ومجالات تساهم في التواصل الاجتماعي بين الأفراد إهمال تام للمساحات الخضراء و المجالات المائية و عدم استغلالها كعناصر للوقاية من أشعة الشمس القوية و الرياح السائدة خاصة الرياح الرملية و الرياح الحارة.
- عدم استعمال الممرات المغطاة في الأحياء السكنية .
- مخططات المنازل الحالية لا تتأقلم بطبيعة المنطقة وعدم مراعاة الجانب البيومناخي في التصميم وتوجيه المجالات.
- إهمال مجال الفناء، الذي يعتبر من أهم المجالات الرئيسية في المنزل الصحراوي، فمن خلال الاستبيان المنجز على السكان استنتجنا أن أصحاب المنطقة يفضلون هذا المجال في منازلهم، لأنه مجال لقضاء اغلب الأنشطة المنزلية.
- عدم وجود دراسة فعلية للتوجيه العام للمسكن و المجالات الخارجية
- الاعتماد على التهوية و التدفئة الاصطناعية المكلفة وقلة الاهتمام بالوسائل الطبيعية على مستوى المسكن و توفير الرفاهية الحرارية للإنسان.
- استخدام مواد بناء تتميز بتخزين الحرارة.

البرنامج المقترح:

تحديد البرنامج المستخرج من الأمثلة للمعرفة نوعية المجالات المستعملة في المنطقة والبرنامج الرسمي , وقمنا بعملية المقارنة بين الأمثلة مع الاخذ بعين الاعتبار نتائج الاستبيان, واستخرجنا البرنامج المقترح في عملية التصميم .

نقترح البرنامج التالي ,للسكن الفردي الذي يحتوي على الطابق الأرضي و الطاب الأول + سطح . على مساحة 225 م مربع كالمساحة للأرضية للمسكن الواحد .

	البرنامج الرسمي		مساكن الخزامة بالرياض		500مسكن الوادي		البرنامج المقترح	
المجالات	F4	F5	F5		F4	F5	F4	F5
المجلس	21.42	21.42	26		16.5	16.5	23	23
غرفة 01	12.92	12.92	32/ (30)		16.5	16.5	18	18
غرفة 02	12.92	14.49	18/ (9)		12.92	14.49	18	18
غرفة 03	12.56	12.92	18/ (9)		12.56	12.92	18	18
غرفة 04	/	12.56	18/ (9)		/	12.56	/	18
الفناء	//	//	45		15	15	45	45
مطبخ	12.75	15.75	23		12.24	12.24	20	20
حمام الطابق الأرضي	4.16	4.16	5		7.41	7.41	7.41	7.41
حمام الطابق الأول	3.91	3.91	//		//	//	//	//
رواق الطابق الأرضي	7.14	9.06	15		12.04	12.04	12.04	12.04
رواق الطابق الأول	10.1	10.69	10.1		//	//	//	8
مرحاض	1.53	1.53	//		//	//	//	//
التخزين	0.59	0.59	//		//	//	//	//
المساحة الاجمالية المبنية	100.00	120.00	320.00		105.69	119.66	239.91	257.91
الشرفة الشاغرة	20.79	7.90	20.79		12.4	15.20	12.4	15.20
الشرفة المستغلة	30.03	47.75	30.03		//	//	//	//
مساحة الأرضية	225.00	225.00	300.00		//	//	//	//

الجدول 3 : البرنامج المقترح

المصدر : الباحث 2021

خـلاصـة:

في هذا الفصل، قدمنا تحليل الأمثلة (الكتبية والواقعية) ، بهدف توضيح دور الفناء على كفاءة المسكن والعمران السكني ومدى تحقيقه للاحتياجات والمتطلبات البيئية والوظيفية، والاجتماعية في العمارة والعمران ورد الاعتبار للفناء ليأخذ دوره مجددا في مكونات العمارة المعاصرة:

الدراسة العمرانية:

على مستوى مخطط الكتلة:

- نختار اتجاه شمال جنوب
- نفصل بين حركة المرور الميكانيكية وحركة المشاة

- خلق مناخ مصغر خارجي باستعمال الغطاء النباتي و المجاري المائية، وسائل التظليل للوقاية من أشعة الشمس وكسر سرعة الرياح القوية.
- يجب التأكيد على أن يكون دور السيارة في عمارة الصحراء هو دور خدمي للأحياء السكنية واعطاء الأولوية لحركة المشاة.
- التدرج على مستوى الطرق من العام إلى الخاص

على مستوى التجمع:

- أهمية استخدام التخطيط المتضام الذي يتوافق مع مناخ الصحراء وفي نفس الوقت يؤدي إلى التلاؤم مع الجوانب الاقتصادية.
- ضرورة مراعاة البعد الاجتماعي في عمارة الصحراء وذلك بتحقيق الخصوصية للسكان وفصل حركة المشاة عن السيارات، وتوفير الفراغات اللازمة لهم لتلبية احتياجاتهم وتقوية الروابط الاجتماعية بين السكان.
- التأكيد على أهمية استخدام نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل في عمران المناطق الصحراوية.
- خلق مناخ مصغر خارجي من خلال التشجير و المجلات المائية داخل التجمع
- استخدام الممرات المغطاة

على مستوى المسكن:

- استخدام الفناء الداخلي فيال تصاميم السكنية الحديثة وبما يتناسب مع التطور العمراني
- توجيه الفضاءات المهمة والفعالة للوحدة السكنية على الفناء الداخلي
- اتجاه المساكن شمالا جنوبا لتجنب أشعة الشمس
- المساحات الموجهة جيدًا (غرف النوم، المطبخ، الخ)
- اختيار مواد بناء لها قدرة على التخزين الحراري
- استعمال الألوان الفاتحة في المساكن

الفصل الثالث

الدراسة التطبيقية

المسار التصميمي والمشروع

مقدمة

هذا الفصل مخصص لتذكير بالأهداف والعزوم المشروع والعناصر العبور والفكرة التصميمية، والهدف من ذلك هو. رد الاعتبار للفناء ليأخذ دوره مجددا في مكونات العمارة المعاصرة. إلى أن نصل في الأخير إلى عرض موجز للمشروع المتمثل في 77 مسكن فردي بمدينة وادي سوف.

1.الاهداف والعزوم:

- تصميم مساكن فردية تتكيف مع الظروف المناخية في منطقة حارة وجافة باستخدام تقنيات العمارة المحلية.
- خلق مناخ مصغر داخلي وخارجي لحقيق راحة .
- التوزيع المتدرج لمختلف المجالات المشتركة من عام إلى نصف عام إلى نصف خاص إلى خاص.
- تصميم الكتلة يكون بشكل حلقي شبه منغلق تخلق مجال داخلي أكثر خصوصية وأمان.
- استخدام الفناء الداخلي في تصاميم المساكن الحديثة وبما يتناسب مع التطور العمراني.
- ألا يكون الفناء الداخلي مغلق من جميع جوانبه، إذ يمكن فتح أحد جوانبه أو جزء من أحد جوانبه على الفضاء الخارجي للوحدة السكنية (الحديقة الخارجية) وبذلك يمكن تحقيق الخصوصية لأغلب فضاءات الوحدة السكنية مع تحقيق الانفتاح إلى الخارج
- تغير شكل الفناء الداخلي إذ يمكن أن يكون دائري أو مضلع أو أي شكل يتناسب مع تصميم الوحدة السكنية
- استخدام الفناء الداخلي في القطع السكنية بحيث تكون مساحة الفناء مناسبة مع مساحة الفضاءات الداخلية المحيطة به.
- توفير الحماية للمباني السكنية من الظروف الطبيعية القاسية من خلال توفير الغطاء النباتي، حماية الواجهات.
- وضع العناصر المائية بشكل استراتيجي مع حركة الرياح الحار.
- فصل الحركة الميكانيكية عن حركة المشاة لزياد الخصوصية داخل المجمع السكني.

2.عناصر العبور :

من خلال موضوع البحث ودراسة الأمثلة والأرضية والاستبيان والتعرف على نتائج الاستبيان توصلنا إلى النقاط العبور إلى المشروع على ثلاثة مستويات:

على مستوى مخطط الكتلة:

- نختار اتجاه شمال جنوب
- نفصل بين حركة المرور الميكانيكية وحركة المشاة
- خلق مناخ مصغر خارجي باستعمال الغطاء النباتي و المجاري المائية، وسائل التظليل للوقاية من أشعة الشمس و كسر سرعة الرياح القوية.
- يجب التأكيد على أن يكون دور السيارة في عمارة الصحراء هو دور خدمي للأحياء السكنية واعطاء الأولوية لحركة المشاة.
- التدرج على مستوى الطرق من العام إلى الخاص

على مستوى التجمع:

- أهمية استخدام التخطيط المتضام الذي يتوافق مع مناخ الصحراء وفي نفس الوقت يؤدي إلى التلاؤم مع الجوانب الاقتصادية.
- ضرورة مراعاة البعد الاجتماعي في عمارة الصحراء وذلك بتحقيق الخصوصية للسكان وفصل حركة المشاة عن السيارات، وتوفير الفراغات اللازمة لهم لتلبية احتياجاتهم وتقوية الروابط الاجتماعية بين السكان.
- التأكيد على أهمية استخدام نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل في عمران المناطق الصحراوية.
- خلق مناخ مصغر خارجي من خلال التشجير و المجلات المائية داخل التجمع
- استخدام الممرات المغطاة

على مستوى المسكن:

-أن يكون التوجه العام والرئيسي في المبنى إلى الداخل.

-أن يمثل الفناء قلب المسكن ، ونقطة البداية في تصميميه وتشكيله.

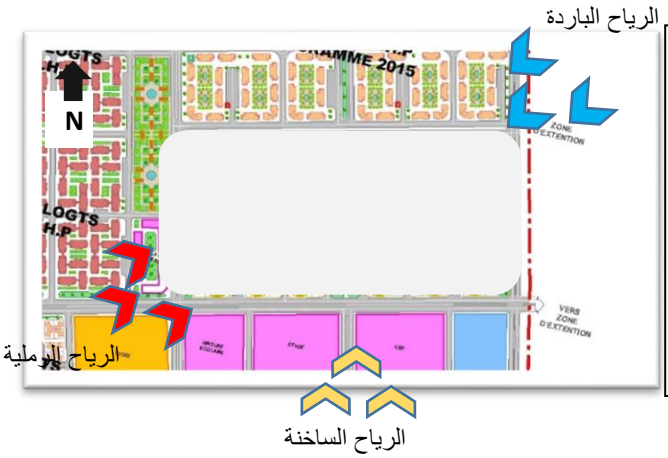
-أن تكون مساحة الفناء كافية لممارسة بعض الأعمال والأنشطة المختلفة داخل المنزل ، بحيث لا يتحول إلى مجرد منور سماوي.

-أن يحاط الفناء من جميع جهاته بالعناصر والوحدات الهامة في المنزل لتحقيق أكبر استفادة من خصائصه ومميزاته

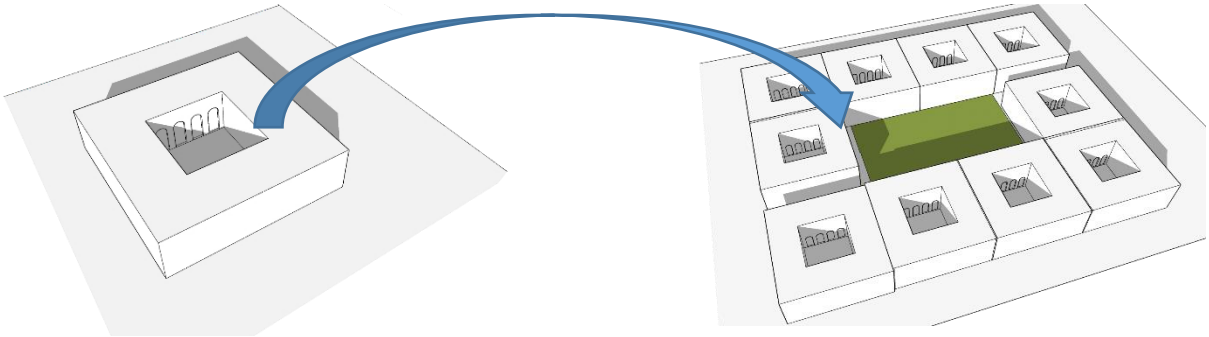
- استخدام الفناء الداخلي في تصاميم السكنية الحديثة وبما يتناسب مع التطور العمراني

- توجيه الفضاءات المهمة والفعالة للوحدة السكنية على الفناء الداخلي
- اتجاه المساكن شمالا جنوبا لتجنب أشعة الشمس
- المساحات الموجهة جيدًا (غرف النوم، المطبخ، الخ)
- اختيار مواد بناء لها قدرة على التخزين الحراري
- استعمال الألوان الفاتحة في المساكن

3.الفكرة التصميمية:



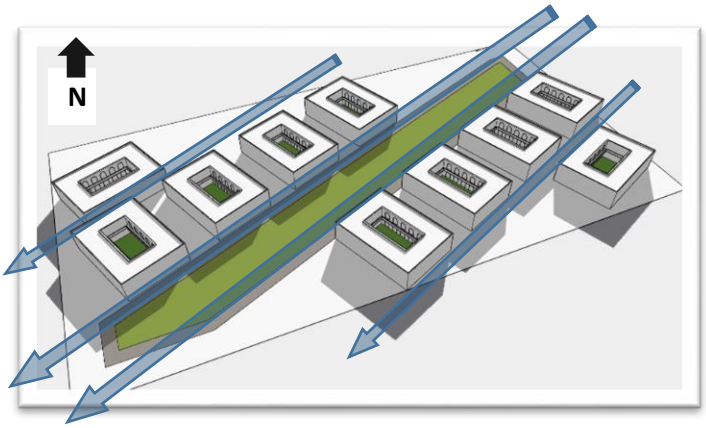
الاستفادة من الفناء الذي يعتبر عنصر مهم في مساكن العمارة وتوظيفه في المسكن والعمران السكني لتحقيقه للاحتياجات والمتطلبات البيئية والوظيفية، والاجتماعية في العمارة والعمران ورد الاعتبار للفناء ليأخذ دوره مجددا في مكونات العمارة المعاصرة .



مراحل التصميم:

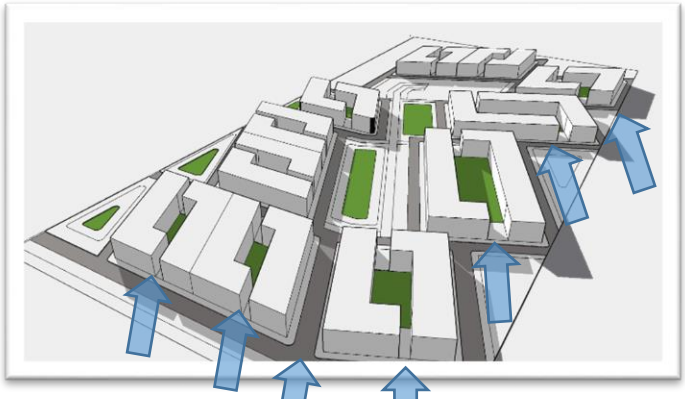
المرحلة 1:

خلق مساحة عامة في مركز الأرضية



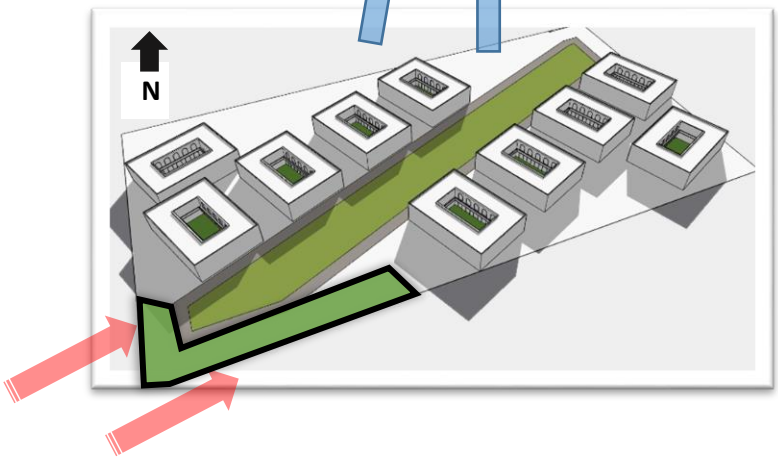
المرحلة 2:

خلق محاور للاستفادة من دخول الرياح الباردة داخل التجمع



المرحلة 3:

توجيه التجمعات السكانية للاستفادة من تهوية الطبيعية



المرحلة 4:

-وضع جدار مشكل من أشجار و نخيل و استعمال الماء و خلق مجالات مضللة للحماية من الرياح الحارة و الرملية

المرحلة 5:

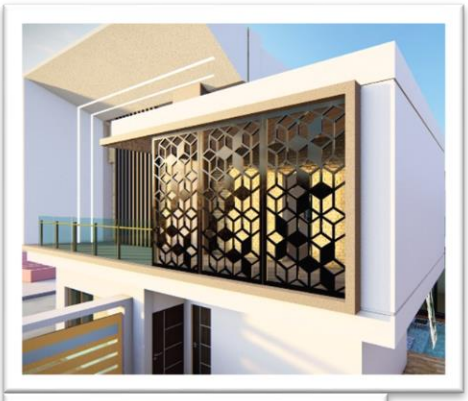
تطبيق مبدأ التراص والاندماج

-خلق مجال عام على مستوى التجمع الواحد

-خلق مناخ مصغر و ذلك من خلال المجال المائي و المجال الأخضر

4. تطبيق الموضوع في المشروع:

1.4.المشربية:



1.1.4. توفير الخصوصية: توفر المشربية الخصوصية للساكنين، بحيث تسمح لهم بالرؤية من الداخل للخارج وعدم الرؤية من الخارج للداخل.

2.1.4. ضبط مرور الضوء: يفضل ان تكون قضبان المشربية القريبة من مستوى النظر ، قريبة من بعضها البعض بحيث تعترض ضوء الشمس المباشر وتخفف من ابهار العين بالتباين بين العناصر المكونة للمشربية

3.1.4. خفض درجة حرارة تيار الهواء : أشعة الشمسي المباشر سبب رئيسي لارتفاع درجة الحرارة في المجالات الداخلية ، ولنتجنب ذلك نستعمل المشربيات التي تعمل على تقليل دخول اشعة الشمس الى الفراغات الداخلية

2.4. الفناء الداخلي:

الفناء الداخلي يعد من العناصر المعمارية التي عالجت مشاكل البيئة المناخية بنجاح كبير ومشاكل البيئة بشكل عام. ويعتبر تصميم المسكن حول الفناء من أفضل الطرق لمواجهة المشاكل البيئية للمناخ وخاصة في المناطق الصحراوية، لأن الفناء يعمل كمنظم لدرجات الحرارة داخل المسكن ليلاً ونهاراً، كما يؤدي الفناء إلى تحقيق التهوية والحماية من الرياح الحارة للمساكن وذلك بتوجيه الفناء أو تشكيل حائطه بحيث تحقق ذلك. كما يوفر الفناء الداخلي إمكانية زراعة النباتات والأشجار وعمل النافورات الداخلية وبالتالي يؤدي إلى تحسين وتلطيف الظروف المناخية باستخدام تلك العناصر.

3.4. القبة:

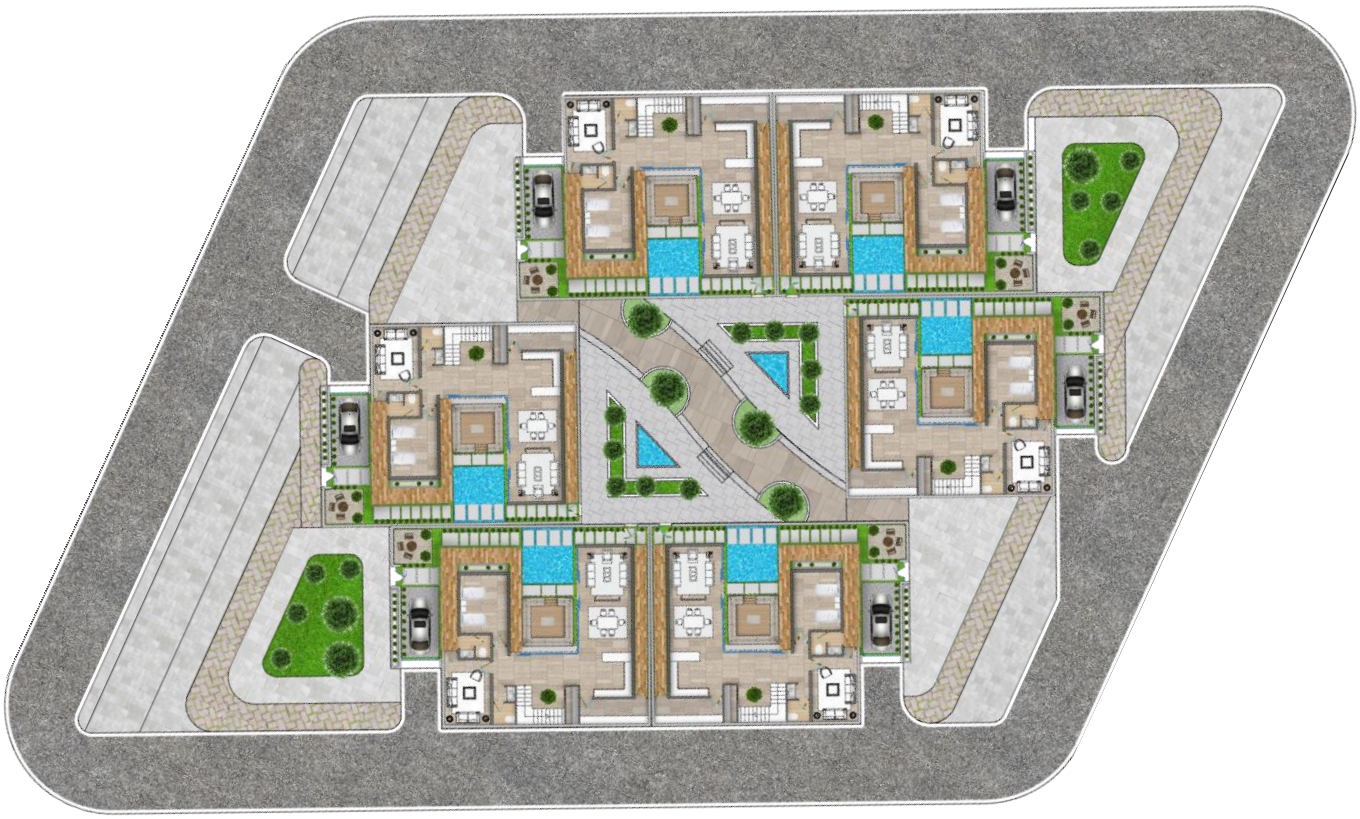
- إن الشكل المحدودب الدائري يعتبر مقاوم للرياح فلا تؤثر فيه ولا تتكدس الرمال فوقه كما لا يسمح بتجمع مياه الأمطار كما أن الهواء الساخن داخل الغرفة يرتفع إلى أعلى و قد تترك له فتحات صغيرة تسمح بخروجه (ظهر ذلك في عصور متأخرة).
- تميزت القباب الأولى في المنطقة تميزت بسهولة تشكيلها فهي لا تتطلب وسائل كثيرة أو تقنية معقدة وكل ما يلزم هو إقامة الجدران الأربعة الحاملة لها ثم تنجز في شكل محدودب قليلا، دون أن يكون لها شكلها نصف الدائري كما هو الحال في العمائر الحديثة اليوم.

4.4. الساباط:

وهو حيز مسطح به أقواس متعددة تصل حتى الثلاثة، ولذلك فحركة الهواء به كبيرة، وتأقلمنا مع الصيف والشتاء.

5. مختلف لوحات المشروع:

مخطط الكتلة السلم 1/500

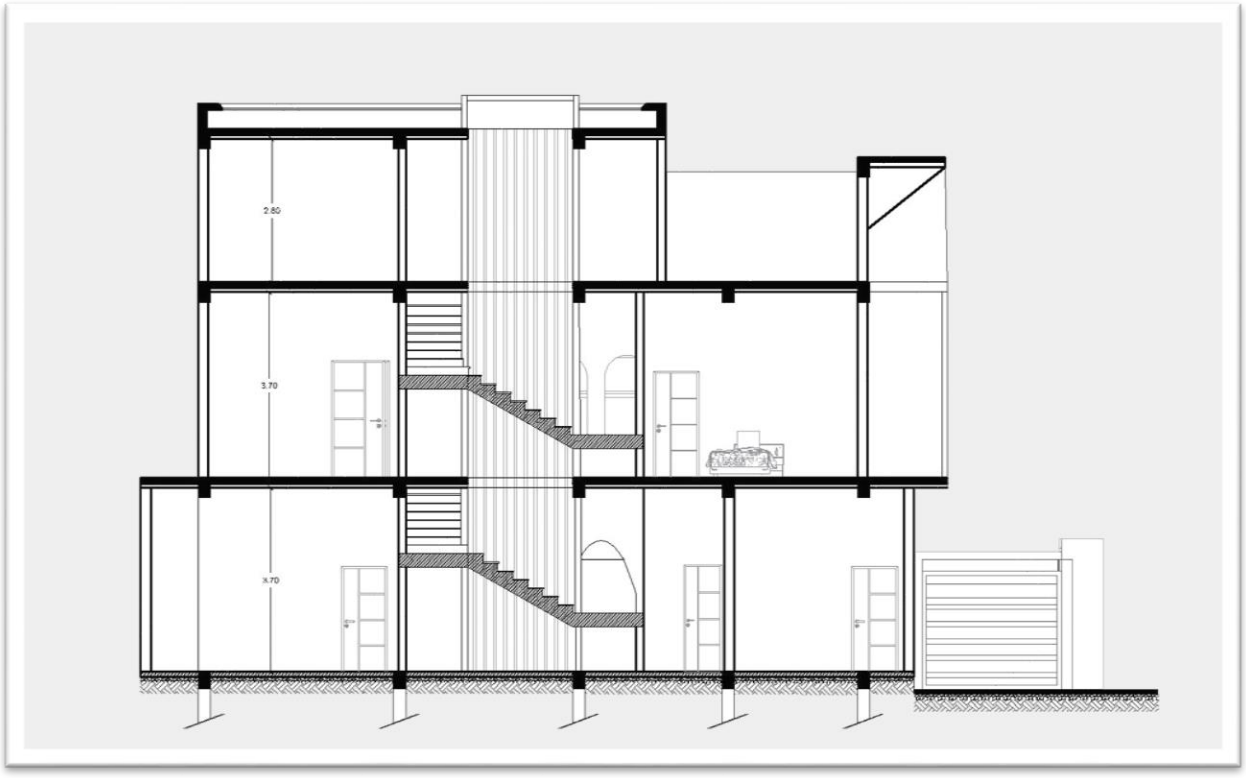


مخطط وحدة سكنية سلم 1/500

مخطط الطابق الأرضي سلم 1/100

مخطط الطابق الاول سلم 1/100

الواجهات سلم 1/100



مقطع أ-أ سلم 1/100

الخلاصة العامة

الخلاصة العامة:

لعدة قرون، سعى الانسان جاهدًا للتعامل مع الراحة بشكل سلبي. قدمت العمارة التقليدية القائمة على الحياة الاجتماعية حلولاً تتعلق بمشاكل التكيف مع المناخ، ولكن يجب أن تلبي الهندسة المعمارية في الوقت الحاضر متطلبات الحياة الحديثة. يعتبر الفناء من أشهر الأساليب المعمارية التي تم تطبيقها في العمارة العربية التقليدية ، وقد ظهر الفناء مسبقا في العديد من الحضارات والأماكن التراثية المختلفة بالعالم، واستخدمه العرب والمسلمون في عمارتهم لتوافقه مع الاحتياجات والمتطلبات البيئية ، والمفاهيم الثقافية والاجتماعية ، فهو يمثل قيمة فراغية فعالة، سواء على مستوى المسكن أو النسيج العمراني فهو أحد الحلول المناسبة لكثير من المتطلبات.

يهدف البحث الي إلقاء الضوء على مفردة هامة من مفردات العمارة المحلية (الفناء) عبر إبراز مزاياها كعنصر فعال في التشكيل المعماري المحلي وكذلك محاولة رصد الأسباب وراء غياب هذه الظاهرة، وتقييم مدى نجاعته، ورد الاعتبار له ليأخذ دوره مجددا في مكونات العمارة المعاصرة.

في الفصل الأول من هذا البحث تطرقنا إلى المميزات المعمارية والعمرانية للعمارة المحلية لمدينة الوادي وابراز أهميتها، ثم معرفة الأنماط العمرانية في العمارة الصحراوية، وبعدها تحدثنا على المناخ في العمارة الصحراوية، وأساليب البناء المتبعة التي أثبتت دورها في العمارة المحلية في عملية تصميمها للمساكن حتى تتغلب على قسوة المناخ السائد بها، ومن بين أبرز الأساليب التي سبق لنا التعرف عليها التوجيه و النسيج المتراص، واستعمال الملقف والمشربية في معالجة الواجهات ، استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبنى، استعمال مجال الفناء الداخلي الذي يعتبر من بين أساسيات المجالات في المناخ الحار و الجاف. وعرفنا السكن ومختلف العناصر التي تتعلق به، و تخصصنا بالسكنات الفردية و مختلف أنواعها و طرق تجميعها، فعندما نريد القيام بعملية التصميم يجب علينا الأخذ بعين الاعتبار العناصر السابقة

وفي الفصل الثاني تطرقنا لدراسة أمثلة عن السكن الفردي على مستويين العمراني و المعماري لفهم دور الفناء على كفاءة المسكن والعمران السكني ومدى تحقيقه للاحتياجات والمتطلبات البيئية والوظيفية، والاجتماعية في العمارة والعمران. واستخرجنا الخلاصة وبرنامج الأمثلة والبرنامج الرسمي. ومن ثم قمنا

بتحليل مجال الدراسة، بالتعرف على مدينة وادي سوف، وتحليل أرضية المشروع ، ومن خلال دراستنا استخرجنا جميع المعطيات الخاصة بها و اللازمة في عملية التصميم، و فيما يتعلق بطريقة التحليل المتبعة في دراستنا، اخترنا استبيانًا لجمع المعلومات التي بوسعها أن تقودنا إلى معرفة تطلعات و رغبات سكان المنطقة ، فحصدنا النتائج ، وتعرفنا على مختلف المشاكل الموجودة لنتطرق إلى عناصر العبور المعتمدة في المشروع و توصلنا إلى الفكرة التصميمية. في نهاية تم استكمال هذه الدراسة بمجموعة من التوصيات التي تسمح بتصميم الشروع السكن الفردي يلبي المتطلبات المناخية في البيئة الحارة والجافة وتوضيح دور الفناء على كفاءة المسكن والعمران السكني ومدى تحقيقه للاحتياجات والمتطلبات البيئية والوظيفية، والاجتماعية في العمارة والعمران.

الدراسة العمرانية:

على مستوى مخطط الكتلة:

- نفصل بين حركة المرور الميكانيكية وحركة المشاة
- خلق مناخ مصغر خارجي باستعمال الغطاء النباتي و المجاري المائية، وسائل التظليل للوقاية من أشعة الشمس وكسر سرعة الرياح القوية.
- التدرج على مستوى الطرق من العام إلى الخاص

على مستوى التجمع:

- أهمية استخدام التخطيط المتضام الذي يتوافق مع مناخ الصحراء وفي نفس الوقت يؤدي إلى التلاؤم مع الجوانب الاقتصادية.
- التأكيد على أهمية استخدام نمط البناء الأفقي الموجه إلى الداخل في عمران المناطق الصحراوية.
- استخدام الممرات المغطاة

على مستوى المسكن:

- استخدام الفناء الداخلي فيال تصاميم السكنية الحديثة وبما يتناسب مع التطور العمراني
- توجيه الفضاءات المهمة والفعالة للوحدة السكنية على الفناء الداخلي
- اختيار مواد بناء لها قدرة على التخزين الحراري
- استعمال الألوان الفاتحة في المساكن

المراجع باللغة العربية

المجلات والمقالات :

- د. منى عبد السلام الشامس، (2017) . الخصائص المعمارية والمناخية للفناء الداخلي في العمارة السكنية لمدينة طرابلس القديمة. (مجلة كلية الفنون والاعلام العدد الثالث)
- أ،حنان حجازي (2011) إعادة توظيف العناصر المعمارية التقليدية في السكن الحجازي المعاصر –مجلة بحوث التربية النوعية –
- علي أبو غنيمة. (2010) . إعادة احياء التراث المعماري الإسلامي في الأردن –استخدام الفناء الداخلي في المباني السكنية والعامة –
- إخلاص كريم. (2009). دراسة الفناء الداخلي في معالجة الضروف المناخية والاجتماعية للوحدات السكنية العربية
- باسم حسن هاشم المجيدي. (2020). دور الفناء الداخلي في تنظيم وظيفة وتشكيل العمراني . مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الهندسية
- م.حنان نادر الكعبي . (2017). تخطيط وبنية عمارة الصحراء

الكتب:

- الزعبي يحي يوسف . (1990) .المباني ذات الفناء الداخلي كمنظم للظروف البيئية
- الويل. (1989) شفق العصور . المناخ وعمارة المناطق الحارة . –عالم كتاب القاهرة–
- الزعبي يحيى . (1982) . المباني ذات الفناء الداخلي كمنظم للظروف البيئية
- حسن فتحي . (2002) . عمارة الفقراء. مكتب الاسرة
- حسن فتحي . (1988) . الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية. المؤسسة العربية للدراسات والنشر الطبعة الأولى
- وزير يحيى . (2004) . عالم المعرفة . العمارة الإسلامية والبيئية .
- خليفه هينار البو المجد أحمد. (1994) . تصميم الفراغات العمرانية لتحقيق الراحة الحرارية باستخدام التقنيات الحديثة للتحكم بالمناخ .

المراجع بالغة الفرنسية:

- N. Fezzioui –2012 – Performance énergétique d'une maison à patio dans le contexte maghrébin (Algérie, Maroc, Tunisie et Libye)
- La maison urbaine a patio, réponse architecturale aux contraintes climatiques du milieu aride chaud
- **OUKFIF Tassadit – 2018-**Le patio, régulateur thermique et de vie sociale dans la maison traditionnelle durable

مذكرة تخرج ماجستير و الدكتوراه:

- محمود وحيد محمود صيدم . (2014) .إحياء القيم التراثية في العمارة المحلية المعاصرة ماجستير
- السيد بوقاز محمد الصادق الأمين التحسين (2015) .المورفولوجي للسلوك الهوائي لمنزل الفناء. – بسكرة–.
- بن أمير عقبة . (2014) . دراسة تأثير تجديد نوافير المياه في أفنية المنازل ، حالة مناطق الصحراء. –بسكرة –

المواقع والمنشورات :

www.elbilad.net

http://www.flickr.com

www. Google .com.

www. Google image .com.

www. Google earth .com.

(http://www.mongosukulu.com)

(http://www.archdaily.com)

الملاحق

الموضوع: دور الفناء الداخلي كمنظم مناخي وفضاء اجتماعي في السكن الفردي

استمارة موجهة الى سكان مدينة واد سـوف

ملحق 1- الاستمارة :

انا الطالب فرحات ادم ادرس سنة ثانية ماستر هندسة معمارية تخصص سكن من اجل مساعدتي في اعداد مذكرة نهاية الدراسة ارجو منكم ملئ الاستمارة بكل صراحة بوضع علامةّ × في المكان المناسب

الجنـس ذكـر ☐ أنثـى ☐

العمــر ☐

على مستوى مخطط الكتلة

هل تمتلك منزل ملك لك ؟ نعم ☐ لا ☐

اذا اجبت بنعم ماهي نوعية مسكنك ؟

مسكن فردي ☐

مسكن نصف جماعي ☐

مسكن جماعي ☐

ماهو نوعية الشارع المجاور لمنزلك ؟

شارع رئسي ☐

شارع ثانوي ☐

☐

ممر للراجلين فقط

هل هناك في حيك التدرج من العام الى الخاص اي من طريق الميكانيكي الى ممر الراجلين الى منزلك

نعم ☐ لا ☐

هل يوجد موقف سيارات في حيكم السكني:

نعم ☐ لا ☐

اذا كانت اجابتك بنعم هل هو كافي لجميع السيارات

نعم ☐ لا ☐

هل هناك سيارات مركونة بجانب منزلك تعيق المرور

نعم ☐ لا ☐

هل تفضل ان يكون الممرات التي تقود الى منزلك خالية من الحركة الميكانكية

نعم ☐ لا ☐

هل تتوف مساحات خضراء في منطقتكم بما فيه الكفاية ؟

نعم ☐ لا ☐

هل تقوم بزرع اشجار امام منزلك

نعم ☐ لا ☐

هل هاته المساحات الخضراء مهيئة اماكن للجلوس ومجالات للعب وترفيه ؟

نعم ☐ لا ☐

ماهي نوعية الفضاءات الخارجية المتوفر في حيك السكني

مساحات مخصصة للعب والترفيه ☐

ملاعب ☐

مساحات خضراء ☐

فضاءات فارغة ☐

هل تقوم بالمساعدة في نضافة وصيانة هاته الساحات

نعم ☐ لا ☐

هل هناك افراد متطوعون يقومون باعمال المحافضة على الحيئ

نعم ☐ لا ☐

هل مرافق التعليمية قريبة من حيك السكني

نعم ☐ لا ☐

هل هناك وسائل نقل قريبة من حيك السكني

نعم ☐ لا ☐

على مستوى المسكن

ماهي حالة المسكن الخاص بك

حالة جيدة ☐ حالة متوسطة ☐ حالة سيئة ☐

ماهو عدد الطوابق بمسكنك

طابق ارضي ☐ طابق ارضي +1 ☐ طابق ارضي +2 ☐

- هل سبق لك وأن أقمت في منزل ويحتوي على فناء مركزي؟

نعم ☐ لا ☐

اذا اجبت با نعم:اين يتواجد

في الوسط ☐ في جانب ☐

وهل هو مغطى ☐ غير مغطى ☐

هل يحتوي على حديقة ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل تفضل ان يكون المنزل مفتوح الي الداخل او مفتوح الى الخارج ؟

مفتوح الى الداخل ☐ مفتوح الى الخارج ☐

- هل نوافذ منزل مفتوحة نحو الفناء او مفتوحة نحو الخارج

نحو الفناء ☐ نحو الخارج ☐

- هل يوفر الفناء الداخلي الاضاء الكافية للمنزل

لا يوفر ☐ يوفر ☐

– هل ترى ان الفناء الداخلي يحقق الخصوصية في المنزل

لا يوفر ☐ يوفر ☐

ماهي وسائل التبرية المتواجدة بالمنزل

مكيف ☐ مروحية ☐ اخرى حدد..... ☐

هل تستخدم الطرق التقليدية أقل تكلفة وفعالة

نعم ☐ لا ☐

إذا كان نظام تكييف الهوائي الخاص بك هو تقليدي تستعمله خلال المواسم الاربعة؟

نعم ☐ لا ☐

و هل تستعمله في ؟

جميع الاوقات ☐ في النهار ☐ في الليل ☐

هل منزلك يحتوي على التهوية اللازمة بما فيه الكفاية ؟ نعم☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بنعم ، ما هو السبب؟

اذا كانت اجابتك لا ما هو السبب؟

– هل يساعد الفناء الداخلي على تحسين التهوية في المنزل

نعم ☐ لا ☐

– هل يعتبر الفناء المركزي مجال لاداء تهوية واضاءة المنزل فقط او مجال لاداء وضائف اجتماعية

مجال لاداء لتهوية واضاءة المنزل فقط ☐ مجال مضيفي كذالك ☐

– هل توافق على إضافة التشجير في الفناء المركزي لزيادة الراحة في المنزل

نعم ☐ لا ☐

12– هل الرياح المحمل باتربة تعتبر احد المعيقات التي تواجه منزل الفناء

نعم ☐ لا ☐

ماهو الحلول التي تقترحهى

12– هل يكون افناء الداخلي مفتوح طوال العام او يتم تغطيته في اوقاة معينة

مفتوح طوال العام ☐ مغطى في اوقاة معينة ☐

2– هل توافق على ان العمارة المحلية التقليدية اعطت حلول لمتطلبات السكان في البيئة المحيطة

نعم ☐ لا ☐

3– هل عناصر العمارة المحلية مستعملة بشكل كافي في الوقت الحاضـر

نعم ☐ لا ☐

5–هل توفق علي إعادة استعمال بعض مجالات المسكن السـوفي القديم ، كالفناء المركزي (الحوش)..

نعم ☐ لا ☐

وفي الاخيــر نشكر لكم حسن تعاونكم معنا مع الامتنـــان العميق والاحترام.

ملحق 2- نوعية التشجير التي تستخدم في الفناء الداخلي:

اسم و صورة النبات	العائلة	وصفــها	قيمته التنسيقية
الزيتون	الزيتونية Oleaceae	شجرة مستديمة الخضرة يتراوح إرتفاعها بين 5-7م كثيرة التفرعات ، الأوراق بسيطة صغيرة يتراوح طولها بين 2.5-7.5 سم ، تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: ينمو الزيتون بشكل جيد تحت الظروف البيئية المحلية كما يتحمل العوامل البيئية القاسية بدرجة ممتازة خاصة إرتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية وكذلك الجفاف والرياح ، كما أن درجة تحمله جيدة.	تستخدم أشجار الزيتون للزينة في الشوارع والحدائق والمنتزهات ولها أهمية اقتصادية من حيث إنتاج ثمار الزيتون وزيت الزيتون
ديدونيا Dodonea viscosa	الصابونية Sapindaceae	شجيرة مستديمة الخضرة يتراوح ارتفاعها بين 1-3م ، تفرعاتها كثيرة ، ولها ساق واضحة ، والأوراق بسيطة ، والأزهار وحيدة الجنس صفراء أو خضراء اللون مبيضة ، ومعدل النمو سريع جداً ومن ثم بطيء. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: ينمو النبات تحت الظروف البيئية المحلية بشكل ممتاز ، ويتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل جيد مثل الحرارة العالية والجفاف والرياح والملوحة	يستخدم كأسيجة في الشوارع والحدائق والمنتزهات ولتحديد الطرقات والمشايات وأماكن الاستراحات بالحدائق
الياسمين الزفر Clerodendron inerme		شجيرة مستديمة الخضرة متسلقة ، كثيفة وممتدة ، والأوراق بسيطة متقابلة ، والأزهار بيضاء طرفية ذات رائحة طيبة ، والثمار عنبة صغيرة ، والجذور منتشرة بكثافة محلياً ، ومعدل النمو للشجيرة سريع. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية ينمو الياسمين الزفر بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية . ويعتبر تحمله جيد للعوامل البيئية القاسية حيث يتحمل ارتفاع الحرارة إلى 47 درجة مئوية إلا أن تحمله قليل للصقيع ، وكذلك درجة تحمله جيدة للجفاف والرياح والملوحة . وهو عرضة	تستخدم الشجيرة للزينة وكأسيجة للتحديد على جانبي الطرقات كما يتحمل القص والتشكيل إلى أشكال هندسية معينة وذلك في الشوارع والحدائق والمتنزهات . كما يمكن استخدامها كمتسلقات بالإضافة إلى أن لها بعض الاستعمالات الطبية

		للإصابة ببعض الأمراض والحشرات مثل المن والحشرات القشرية والاكاروس وفراشة الياسمين	
Cupressus **السرو** (العمودي أو الأفقي	السروية Cupressaceae	بين 10- شجرة مستديمة الخضرة يتراوح ارتفاعها 15 م ، مخروطية عمودية أو أفقية النمو يغطي أوراقها الحرشفية الصغيرة و ساقها تفرعاته الكثيفة ينمو السرو العمودي بشكل جيد تحت الظروف البيئية المحلية ويتحمل بدرجة جيدة العوامل البيئية القاسية من حيث ارتفاع درجة الحرارة إلى 45 درجة مئوية	يستخدم للزينة في الشوارع والحدائق والمنتزهات . وخاصة في تنسيق الحدائق الهندسية الطراز كما يستخدم لإقامة مصدات الرياح والأحزمة الخضراء
شجرة اللبخ	شجرة اللبخ	شجرة مستديمة الخضرة تستعمل لتوفير الظل تنمو في درجة حرارة تصل الى 47 درجة مؤية	يستخدم كأسيجة في الشوارع والحدائق والمنتزهات والمشايات وأماكن الاستراحات بالحدائق

جدول يمثل نوعية التشجير التي تستخدم في الفناء الداخلي

المصدر : الباحث ، 2020

المنـــاظر