كلية العلوم والتكنولوجيا

قسم الهندسة المعمارية

مذكرة ماستر

الميدان: هندسة معمارية، عمران ومحن المدينة

الشعبة: هندسة معمارية

التخصص: هندسة معمارية

الموضوع: السكن

اعداد الطالبة:

لحمادي عبير

2021/06/27: يوم

الموضوع: نحو العمارة البيئية في السكن النصف جماعي

المشروع: **72**مسكن نصف جماعي بيئي – ورقلة –

لجنة المناقشة:

بلعربي سامية	أ. مس أ	جامعة بسكرة	رئيس
العامل خليصة	أ. مس أ	جامعة بسكرة	مناقش
فمام نادية	أ. مع ب	جامعة بسكرة	مقرر
عبدو يمينة	أ. مس أ	جامعة بسكرة	مقرر

السنة الجامعية: **2020 - 2021**

الاهداء

(واخفض لهما جناح الذل من الرحمة) ... وقال أيضا (وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا) لي من كانت الرجل والمرأة.... من جاهدت وصبرت.... من حرمت نفسها واعطت أمي زهرة حياتي التي لا تذبل .... نبع الحنان الذي لا يفنى .... امي الحبيبة نبض قلبي من تستقبلني بابتسامه وتودعني بدعوة أمي الغالية سعيدة داهش لا املك الا ان أقول لك: شكرا .... لاكن أي شكر يكفي امام ما قدمته

والى ابي الحبيب الحنون ابي المعطاء سندي الغالي لحمادي ادريس حفظه الله

ولا يمكنني ان أنسي شموع الحياة مساند الدرب اخوتي سماح ووفاء وأخي مروان وعائلتي الكبيرة والصغيرة وخاصة براعم العائلة سراج وزينب وسند

الى رفيقة الدرب وسند الحياة عليوي ايمان ومزار فاطمة الى جابري خلود من ساعدتني وكانت لي خير صديقة معينة

الى أصدقاء الطور الجامعي

والى كل زملائي الذين لا تكفهم عبارات الاحترام والامتنان

الى كافة اساتذتي من الطور الابتدائي الى الجامعة

الى كل من عرفتهم وعرفوني ولم تسعفني الذاكرة لا ذكرهم

كل من وسعهم قلبي ولم تسعهم صفحتي اهدي عملي هذا

شكر وعرفان

قال الله تعالى" وقال رب اوزعني ان اشكر نعمتك التي انعمت على وعلى والدي وان اعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين " الآية 19سورة النمل

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات وبفضله تتنزل البركات وبركمه اعاننا على إتمام هذا العمل المتواضع اللهم لك الحمد حتى ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضى.

لك الحمد على كل شيء تحب ان تحمد عليه يأرب.

أتقدم بجزيل الشكر الى استاذتان الكريمتان والمؤطرتنان الفاضلتان وموجهتانا التي ما بخلت علينا بأفكارهما النيرة

ومن منابع علمهما واقتراحاتهما الحكيمة فكان لنا كل الفخر ان تكون مشرفتانا على هذا العمل

الأستاذتان المحترمتان:

-فمام نادية

-عبدو يمينة

كما نتقدم بالشكر الجزيل الى كل أعضاء لجنة التقييم والمناقشة الاستاذتان الفاضلتان:

- الأستاذة هامل خليصة

- الأستاذة بلعربي سامية

كما لا يسعنا الا ان نتوجه بالشكر الجزيل الى كل اساتذتي الفضلاء في قسم الهندسة المعمارية الذين درسونا خلال هذا المشوار من حياتنا.

فأسال الله ان يجعل هذا في ميزان حسناتهم ويرزقهم من الجنة مقعد ان شاء الله.

كما لا ننسى كل الاحباب والاصحاب.

الى كل هؤلاء نقدم هذا الجهد المتواضع مع تحيات الطالبة:

لحمادي عبير

الملخص:

المسكن في الهندسة المعمارية ليس مجرد مبنى أو مصطلح معماري ، ولكنه يعتبر ملجأ وواحدًا من أوائل المباني البيئية التي وجدت منذ قرون ، فإن تصميم مسكن بيئي يتبنى مبادئ العمارة البيئية يمثل تحديًا في جميع المستويات لأنه يساهم في رفاهية الإنسان وتلبية حاجاته من خلال خلق بيئة عمرانية مقرونة بالراحة الحرارية والتهوية الجيدة للمسكن انطلاقا من التعديل الارادي لمشاكل المناخ معتمدا ما أمكن على الموارد الطبيعية المتوفرة التي من شانها أن تساهم في حفظ الطاقة التشغيلية والزيادة في الأداء العالي للمسكن النصف الجماعي، ولتقليل من الحمل الحراري والطاقوي فيه مع المحافظة على المحيط وتجنب إحداث اي ضرر بيئي له ودون الإسراف في استهلاك الطاقة المحلية.

وانطلاقا من ذلك تم اختيار موضوع البحث نظرا لأهميته في العصر الحالي بسبب حالة التدهور البيئي والعمراني، ما أثر سلبيا على الحالة المعمارية والبيئية وكل ما تحتاجه مدينة ورقلة خاصة من الحفاظ على مصادر الطاقة وتقليل من الحمل الحراري للسكنات النصف الجماعية , بالمراعاة معطيات المناخ الصحراوي الجاف و خصائص البيئة السائدة في المنطقة ولتحقيق هذا الغرض قمنا بانتهاج مبدا هندسة الموائل القديمة التي كانت موجودة حتى اليوم في ورقلة باستغلال التوجه المدروس و استعمال مواد البناء محلية كالحجر و الخشب النخيل و وكذلك استفادة من طاقة الشمس في توليد الكهرباء المتجددة وفي عملية استخراج المياه الجوفية الطبيعية الوفيرة في المنطقة لاستعمالها بدل مياه التحلية المتعب عليها , كل هذا في اطار توفير رفاهية حرارية و تهوية طبيعية مناسبة للسكان باستخدام أساليب متوفرة وغير مضرة بالبيئة .

وفي الأخير توجت هذه الدراسة بتصميم مشروع مجمع نصف جماعي بمدينة ورقلة في منطقة التوسع رويسات حيث تم إنجازه وفقا لمراعات أسس العمارة البيئية والشروط المناخية للمنطقة، طريقة التحليل التي اعتمدنا عليها في بحثنا، هي الاستمارة الاستبيانية.

الكلمات المفتاحية: المسكن –العمارة البيئية –البيئة – سكنات النصف الجماعية –المناخ الصحراوي الجاف –ورقلة –

The abstract:

Habitat in Architecture is not just a building or an architectural term, but it is considered a refuge and one of the first ecological buildings that existed centuries ago, the design of an eco-habitat that adopts the principles of eco-architecture is a challenge at all levels because it contributes to human well-being and meets his needs by creating an urban environment coupled with Thermal comfort and good ventilation of the habitat, based on the voluntary adjustment of climate problems, depending as much as possible on the available natural resources that would contribute to the conservation of operational energy and the increase in the high performance of the semi-collective habitats, and to reduce the heat and energy load in it while preserving the environment and avoiding causing any environmental damage and without wasteful local energy consumption.

Based on this, the topic of the research was chosen this current time to her importance at the state of environmental and urban deterioration, which negatively affected the architectural and environmental situation and all that the city of Ouargla needs in particular from preserving energy sources and reducing the heat load of the semi-collective habitats, taking into account the data of the dry area climate and Characteristics of the environment prevailing in the region. To achieve this purpose, we have adopted the principle of ancient habitat engineering that existed until today in Ouargla by exploiting the studied orientation and using local building materials such as stone and palm wood, as well as benefiting from the sun's energy in generating renewable electricity and in the process of extracting abundant natural groundwater. In the area, to use it instead of the desalinated water that is exhausted, all in the context of providing thermal comfort and suitable natural ventilation for the population using available methods that are not harmful to the environment.

Finally, this study culminated in the design of a semi-collective complex project in the city of Ouargla in the expansion area of Rouissat, which was completed in accordance with the foundations of ecologic architecture and the climatic conditions of the region. The method of analysis that we relied on in our research is the questionnaire.

The key words: Habitat - Ecologic Architecture - The Environment- Semi-Collective Habitats – Dry Area Climate- Ouargla -

الفهرس

شكر وتقدير

إهداء

الملخص

الفهرس.....I

قائمة الصور.....IX

قائمة الجداول.....XI

قائمة البيانات.....XII

قائمة الأشكال.....XIV

المدخل العام

مقدمـة.....02

1ـ الإشكالية.....03

2 ـ الأهداف.....03

3ـ المنهجية.....03

4ـ هيكلة المذكرة.....04

5ـ مخطط العمل.....04

الفصل الأول: الدراسة المفاهيمية السكن والعمارة البيئية

المقدمة.....06

ا ـ السكن.....06

ا ـ1 الوحدة السكنية (المسكن).....07

ا ـ 2 وظائف المسكن.....07

ا ـ 3 المجمعات السكنية.....07

I ـ 4 أبعاد السكن.....07
ـ بعد نفسي.....07
ـ بعد إنساني.....08
ـ بعد ثقافي.....08
I ـ 5 أنماط السكن.....08
I ـ 5 ـ 1 السكن الفردي.....08
I ـ 5 ـ 2 سكن جماعي.....09
I ـ 5 ـ 3 السكن النصف الجماعي.....09
I ـ 5 ـ 3ـ 1 خصائص السكن النصف الجماعي 09
I ـ 6 الإسكان في الجزائر.....09
II ـ مفهوم العمارة البيئية.....10
II ـ 1 مفهوم العمارة البيئية.....10
II ـ 2 أسباب ظهور العماره البيئية.....11
II ـ 3 ركائز العمارة البيئية.....11
II ـ 4 مفهوم التصميم المعماري البيئي.....12
II ـ 5 معايير تصميم المباني الصديقة للبيئة.....13
II ـ 6 الاستراتيجيات المعتمدة في المسكن البيئي.....13
II ـ 6 ـ 1 النظام الطبيعي Système passif 13
II ـ 6 ـ 2 النظام الايجابي أو النشط système actif 14
II ـ 6 ـ 3 النظام المهجن : système hybrids 14
II ـ 7 أساليب بناء العمارة البيئية في المناخ الحار و الجاف.....15
II ـ 7 ـ 1 على مستوى المخطط الكتلة.....15

II ـ 7 ـ 1 ـ 1 التكيف مع تضاريس الأرضية.....15
II ـ 7 ـ 1 ـ 2 التوجه.....15
II ـ 7 ـ 1 ـ 3 تموضع سكنات 15
II ـ 7 ـ 1 ـ 4 الممرات المغطاة 16
II ـ 7 ـ 2 على مستوى المسكن 16
II ـ 7 ـ 2 ـ 1 شكل المسكن 16
II ـ 7 ـ 2 ـ 2 توجه مجالات داخلية 16
II ـ 7 ـ 2 ـ 3 العناصر الانشائية و التصميمية 17
ـ مواد البناء.....17
ـ القباب.....18
ـ المشربيات.....19
ـ الكاسرات الشمسية 19
ـ الملقف الهوائي.....20
ـ الفناء المركزي.....20
ـ معالجة الجدران.....20
ـ معالجة الاسطح.....21
ـ ادراة الطاقة.....21
ـ النافورة.....22
III ـ التموقع المعرفي.....22
الخـــــــلاصـــــة.....23

الفصل الثاني :الدراسة التحليلية

الـــمـــقـــدمـــة.....25

ا ـ تحليل الأمثلة.....25
ا ـ 1 أسباب اختيار الأمثلة المدروسة.....25
ا ـ 2 مثال01 :مشروع قرية القرنة في مصر للمهندس حسن فتحي.....27
1 البطاقة التقنية.....27
2 الدراسة العمرانية.....27
2- 1 على مستوى مخطط الكتلة.....27
2 ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني.....27
2 ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات.....27
2 ـ 1 ـ 3 التوجيه.....28
ا2 ـ 1 ـ 4 لتراص والتكتل.....28
2- 2 على مستوى المسكن.....28
2 ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية.....28
2 ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان والحبكة.....28
-الجانب البيئي.....28
-الجانب الثقافي والاجتماعي.....28
-الجانب الاقتصادي.....29
خلاصة المثال 29
ا ـ 3 مثال: 02 مشروع مجمع سكنات فلورينتا مصر.....29
1 البطاقة التقنية.....30
2 الدراسة العمرانية.....30
2- 1 على مستوى مخطط الكتلة.....30
2 ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني.....30

2 ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات.....30
2 ـ 1 ـ 3 التوجيه.....30
21 ـ 1 ـ 4 لتراص والتكتل.....30
2-2 على مستوى المسكن.....31
2 ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية.....31
2 ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان والحبكة.....31
-الجانب البيئي.....31
-الجانب الثقافي والاجتماعي.....31
-الجانب الاقتصادي.....31
الخلاصة 32
ا ـ 4 مثال03 : مشروع المدينة البيئية مطور الماس.....32
1 البطاقة التقنية.....32
2 الدراسة العمرانية.....32
2-1 على مستوى مخطط الكتلة.....32
2 ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني.....32
2 ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات.....33
2 ـ 1 ـ 3 التوجيه.....33
2 ـ 1 ـ 4 لتراص والتكتل.....33
2-2 على مستوى المسكن.....33
2 ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية.....33
2 ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان والحبكة.....34
-الجانب البيئي.....34

-الجانب الثقافي والاجتماعي.....34
-الجانب الاقتصادي.....34
الخلاصة 35
ا ـ 5 مثال: 04مشروع مجمع سكنات نصف جماعية بأولاد جلال.....35
1 البطاقة التقنية.....35
2 الدراسة العمرانية.....36
2- 1 على مستوى مخطط الكتلة.....36
2 ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني.....36
2 ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات.....36
2 ـ 1 ـ 3 التوجيه.....36
ا2 ـ 1 ـ 4 لتراص والتكتل.....36
2- 2 على مستوى المسكن.....37
2 ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية.....37
2 ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان والحبكة.....37
-الجانب البيئي.....37
-الجانب الثقافي والاجتماعي.....37
-الجانب الاقتصادي.....37
الخلاصة 38
ا ـ 6 مثال: 05مشروع مدينة القصر القديمة ورقلة.....38
1 البطاقة التقنية.....38
2 الدراسة العمرانية.....39
2- 1 على مستوى مخطط الكتلة.....39

2 ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني.....39
2 ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات.....39
2 ـ 1 ـ 3 التوجيه.....39
ا2 ـ 1 ـ 4 لتراص والتكتل.....40
2-2 على مستوى المسكن.....40
2 ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية.....40
2 ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان والحبكة.....40
-الجانب البيئي.....40
-الجانب الثقافي والاجتماعي.....41
-الجانب الاقتصادي.....41
الخلاصة 41
ا ـ 7 خلاصة الأمثلة.....42
III ـ الاستبيان.....42
III ـ 1 الهدف من الاستبيان.....42
III ـ 2 نتائج الاستبيان.....42
III ـ 3 تحليل نتائج الاستبيان.....45
ا ـ 12 برنامج حوصلة أمثلة و عرض البرنامج الرسمي.....46
II ـ تحليل الأرضية.....47
II ـ 1 تقديم ولاية ورقلة.....47
II ـ 1 ـ 1 الموقع.....47
ـ الموقع الفلكي.....47
ـ الموقع الجغرافي.....47

II ـ 1 ـ 2 الخصائص الطبيعية لولاية ورقلة.....48

ـ تضاريس وطبوغرافية المنطقة.....48

ـ العوائق والإرتفاقات.....48

II ـ 1 ـ 3 المناخ.....49

–الحرارة.....49

–التساقط.....50

–الرطوبة.....51

_الرياح.....52

–التشميس.....52

II ـ تحليل أرضية المشروع.....52

II ـ 1 موقع الارضية.....52

II ـ 2 حدود الأرضية.....53

II ـ 3 ابرز المباني المجاورة للموقع.....54

II ـ 4 أسباب اختيار الأرضية.....54

II ـ 5 الموصلية.....54

II ـ 6 مرفولوجية الارضية 55

II ـ 7 دراسة الرفاهية.....55

_التشميس.....56

_الرياح.....56

II ـ 8 نقاط قوة وضعف الأرضية.....57

خلاصة.....57

الفصل الثالث: الدراسة تطبيقية

المسار التصميمي والمشروع

مقدمة.....59
1 ـ التذكير بالأهداف والعزوم.....59
2 ـ عناصر العبور.....59
ـ على مستوى مخطط الكتلة.....59
ـ على مستوى التجمع.....59
ـ على مستوى المسكن.....60
3 ـ الفكرة التصميمة للمشروع.....60
_ على المستوى العمراني.....61
_ على مستوى المعماري.....62
4 ـ مراحل التصميم.....62
5 ـ تطبيق موضوع المذكرة في المشروع.....63
_على مستوى مخطط الكتلة.....63
_على مستوى الخلية.....64
الخلاصة.....64

الخلاصة العامة

الخلاصة العامة.....67
المصادر والمراجع.....71
الملاحق.....76

قائمة الصور

الرقم	العنوان	الصفحة

الفصل الأول: الدراسة النظرية

صورة 01	مثال لسكن فردي	08
صورة 02	سكنات جماعية العالية بسكرة	09
صورة 03	سكن نصف جماعي ورقلة	09
صورة 04	النظام الشمسي السلبي	13
صورة 05	هيكلة مسكن سلبي	13
صورة 06	محرك هوائي والواح شمسية	14
صورة 07	نافذة بالنظام المهجن	14
صورة 08	توجه سكنات	15
صورة 09	مخطط تجميع لسكنات قصر ورقلة	15
صورة 10	ممر مغطى قرية القرنة	16
صورة 11	دروب لقصر ورقلة	16
صورة 12	اختلاف شكل مسكن حسب احتياجاته للتهوية	16
صورة 13	تقسيم مجالات في المسكن	17
صورة 14	اتجاه المسكن بالنسبة للرياح والشمس	17
صورة 15	جدار بالحجارة	17
صورة 16	شجرة النخيل مصدر مواد البناء	18
صورة 17	طريقة عمل القبب	18
صورة 18	مشربية	19
صورة 19	الكاسرات الشمسية	19
صورة 20	مخطط عمل الملاقف	20
صورة 21	الملاقف	20
صورة 22	دور الفناء في التبريد	20
صورة 23	جدار نباتي	21

صورة 24	جدار بالحجارة طبيعية	21
صورة 25	جدران مزدوجة	21
صورة 26	جدار نباتي	21
صورة 27	مصادر طاقة متجددة	21
صورة 28	موقع قرية القرنة بالنسبة لمصر	27
صورة 29	قرية القرنة	27
صورة 30	ادماج العمراني لقرية القرنة	27
صورة 31	شبكة الطرقات لقرية القرنة	27
صورة 32	مدخل القرية	27
صورة 33	توجيه القرية	28
صورة 34	تكتل السكنات في القرية	28
صورة 35	شبكة التراص القرية	28
صورة 36	مخطط مسكن	28
صورة 37	وسط دار	28
صورة 38	عامل يصنع فطوب اللبني	28
صورة 39	واجهة منزل بقباب	28
صورة 40	واجهة منزل بفتحات صغيرة	28
صورة 41	غرفة الضيوف	28
صورة 42	صناعة الطوب اللبني	29
صورة 43	حظيرة دواب	29
صورة 44	جمع فلورنتا بالنسبة لمص	29
صورة 45	مجمع فلورنتا	29

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية

صورة 46	واجهة لسكنات	30
صورة 47	ادماج المجمع في الموقع	30
صورة 48	شبكة طرق الخاصة بالمجمع	30
صورة 49	شبكة طرق الخاصة بالمجمع	30

صورة 50	وجيه سكنات المجمع	30
صورة 51	التراص لمجمع فلورنتا	30
صورة 52	كتلة التراص للمجمع	30
صورة 53	شكل المسكن الواحد للمجمع	31
صورة 54	استخدام النباتات والمسطحات المائية في المجمع	31
صورة 55	تشطيبات من الحجر في الواجهات	31
صورة 56	أماكن مهيئة للجلوس	31
صورة 57	نوافذ بزجاج العاتم	31
صورة 58	المجال الخاص باللعب	31
صورة 59	نباتات ذات الاستهلاك القليل للماء	31
صورة 60	مدينة مطور الماس بالنسبة لدبي	32
صورة 61	مدينة مطور الماس	32
صورة 62	ادماج المدينة في بيئة الصحراوية	32
صورة 63	شبكة الطرقات المدينة	33
صورة 64	مدخل المدينة	33
صورة 65	توجيه المدينة	33
صورة 66	تكتل سكنات المدينة	33
صورة 67	شبكة التراص السكنات	33
صورة 68	شكل المسكن الفردي في المدينة	33
صورة 69	مزرعة المدينة	34
صورة 70	نوافذ ذات الفتحات الكبيرة	34
صورة 71	حديقة خاصة داخل المسكن	34
صورة 72	تموقع المسجد بالنسبة للمدينة	34
صورة 73	استعمال الألواح الشمسية لتزود بطاقة	34
صورة 74	سيارة كهربائية	34
صورة 75	موقع أولاد جلال	34
صورة 76	مخطط كتلة سكنات أولاد جلال	34
صورة 77	صورة لسكنات أولاد جلال	35

صورة 78	مخطط شطرنجي لسكنات أولاد جلال	36
صورة 79	تموقع سكنات أولاد جلال	36
صورة 80	شبكة طرقات سكنات أولاد جلال	36
صورة 81	مداخل أرضية سكنات أولاد جلال	36
صورة 82	توجيه سكنات أولاد جلال	36
صورة 83	ممر مغطى	36
صورة 84	حركة التشميس والرياح في ارضية	36
صورة 85	مخطط لمسكن من سكنات أولاد جلال	37
صورة 86	صورة لواجهة مسكن من سكنات أولاد جلال	37
صورة 87	نوافذ الصغيرة على الواجهات	37
صورة 88	صورة تجمع واحد لسكنات أولاد جلال	37
صورة 89	القصر بالنسبة للجزائر	38
صورة 90	القصر ورقلة	38
صورة 91	تموقع القصر داخل غابات نخيل	39
صورة 92	شبكة طرق رئيسية للقصر	39
صورة 93	شبكة طرق ثانوية ودروب	39
صورة 94	أبواب القصر	39
صورة 95	مخطط أبواب القصر	39
صورة 96	توجيه المساكن في القصر	39
صورة 97	من الوحدة الى الكل	40
صورة 98	مخطط مسكن في القصر	40
صورة 99	تقنيات البناء في القصر	40
صورة 100	توزع مجالات داخلية لمسكن القصر ورقلة	41
صورة 101	صورة لفلاحين في واحات القصر	41
صورة 102	موقع ولاية ورقلة بالنسبة للجزائر	47
صورة 103	منحنى معدل متوسط تساقط والحرارة	50
صورة 104	تمثيل بياني لسرعة رياح لسنة 2008	52
صورة 105	موقع ورقلة بالنسبة للجزائر	53
صورة 106	موقع أرضية بالنسبة ورقلة	53

صورة 107	الأرضية	53
صورة 108	حدود الأرضية	53
صورة 109	مفترق طرق نحو مدينة ورقلة	54
صورة 110	الإقامة الجامعية 2000 سرير	54
صورة 111	مديرية التشغيل	54
صورة 112	المحطة البرية للمسافرين	54
صورة 113	أرضية المشروع	54
صورة 114	مسقط افقي للأرضية	54
صورة 115	خط تراموای ورقلة	54
صورة 116	عدل 1000 مسكن	54
صورة 117	الحماية المدنية الوحدة المركزية	54
صورة 118	طريق وطني 56	54
صورة 119	المشاريع المجاورة للأرضية	54
صورة 120	الأرضية بالنسبة لمخطط شغل اراضي	54
صورة 121	موصلية الارضية	55
صورة 122	شبكة الطرق للأرضية	55
صورة 123	مقاطع طوبوغرافية للأرضية	55
صورة 124	رسم بياني لحركة الشمس في أرضية	56
صورة 125	حركة الشمس في الأرضية	56
صورة 126	التشميس بالنسبة للأرضية	56
صورة 127	منحنى حركة الشمس	56
صورة 128	اتجاه رياح داخل ارضية	56

الفصل الثالث: الدراسة التطبيقية

صورة 129	سور لسطح مسكن في القصر	61
صورة 130	لافتة تعليم المدينة	61
صورة 131	منزل في قصر ورقلة عليه علامة تانيت	61
صورة 132	مجال في جدار توضع فيه شموع	61
صورة 133	واحات نخيل محيطة بقصر ورقلة	61

صورة 134	تعامد مباشر بين رحبة السوق والمسجد	61
صورة 135	التنظيم المجالي داخلي	62
صورة 136	بئر ارتوازي للاستخراج مياه جوفية	64
صورة 137	لوح شمسي بدرجة 45درجة	64
صورة 138	انارة عمومية بالألواح الشمسية	64
صورة 139	تظليل مواقف سيارات بالألواح الشمسية	64

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة

الفصل الأول: الدراسة النظرية

جدول 01	انواع السكن حسب التموضع ونوع التجمع ونوع السكنات	08
جدول 02	أسباب ظهور العمارة البيئية	12
جدول 03	معايير تصميم مباني صديقة للبيئة	14

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية

جدول 04	خلاصة مثال قرية القرنة	29
جدول 05	خلاصة مثال مطور الماس	32
جدول 06	خلاصة مثال مجمع فلورنتا	35
جدول 07	خلاصة مثال أولاد جلال	38
جدول 08	خلاصة مثال القصر ورقلة	41
جدول 15	البرنامج الرسمي المقترح وبرامج الأمثلة المدروسة	46
جدول 16	المعدلات الشهرية للحرارة في ال فترة2002-2001	49
جدول 17	معدلات التساقط لسنة 2008	50
جدول 18	كميات الرطوبة لسنة 2008	51
جدول 19	الحد الأقصى لسرعة الرياح بولاية ورقلة	51

قائمة البيانات

على مستوى مخطط الكتلة

بيان 01	عمر المستجوبين	50
بيان 02	جنس المستجوبين	50
بيان 03	الحالة الاجتماعية	50
بيان 04	المستوى التعليمي	51
بيان 05	وضعيتك المهنية	51
بيان 06	يوجد مساحة خارجية لمسكنك	51
بيان 07	هل هي مستغلة	51
بيان 08	الحالة القانونية لهذه المساحة	51
بيان 09	استغلال كالحديقة	51
بيان 10	تلاصق وتراص البنايات	51
بيان 11	شوارع مغطاة	51
بيان 12	هل هي مهمة	51
بيان 13	مكان للنفايات	51
بيان 14	تخصيص للحاويات النفايات	51
بيان 15	أماكن مهيئة للعب	51
بيان 16	اين تجتمع مع اصدقائك	51
بيان 17	مدخل / عدة مداخل للحي	51
بيان 18	موافق على تعدد المداخل	51
بيان 19	هل اجريتم تغيرات على المداخل	51
بيان 20	هل يوجد موقف سيارات في الحي	51
بيان 21	الحركة الميكانيكية في ضواحي تجمعات سكانية	51
بيان 22	الحي مهيئة من ناحية التأثيث العمراني	52
بيان 23	اضاءة تغطي كامل الحي	52
بيان 24	مرافق في الحي	52

على مستوى المسكن

بيان 25	مكان تواجد المسكن	52
بيان 26	حالة البناء	52
بيان 27	أرضية معبدة	52
بيان 28	طبيعة القانونية للمسكن	52
بيان 29	هل انت راضي على تقسيمات مجالات داخلية	52
بيان 30	هل لديك شرفة	52
بيان 31	هل توافق على ان يكون تقسيم داخلي مثل منازل قديمة للمنطقة	52
بيان 32	هل أجريت تغييرات على المسكن	52
بيان 33	هل لديك مكان مهم ويجب ان يتوفر في مسكنك	52
بيان 34	مواد بناء مستعملة تساعد في ارتفاع درجة حرارة المسكن	52
بيان 35	هل توجه مسكنك جيد	52
بيان 36	ما رأيك في تقنية توليد طاقة لألواح الشمسية	52
بيان 37	هل تستهلك كثير من طاقة	53
بيان 38	حدد أي من هذه عناصر معمارية موجود في مسكنك	53
بيان 39	هل لديك مجال داخلي به نباتات	53
بيان 40	هل تعلم ان نبات يساعد في تقلي من حرارة مسكن	53
بيان 41	ماهي طبيعة المياه البومية المستعملة	53
بيان 42	تقييمك لمسكنك	53

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة

الفصل الأول: الدراسة النظرية

شكل01	هيكلة المذكرة	04
شكل02	مخطط الكتلة للمشروع انجاز 72 مسكن بيئي نصف جماعي	65
شكل03	مخطط التوزيعي للمشروع	66
شكل04	المخطط التجميعي	67
شكل05	مخطط الطابق الارضي	67
شكل06	مخطط الطابق الاول	68
شكل07	مخطط السطح	68

شكل08	واجهة امامية	69
شكل09	واجهة خلفية	69
شكل10	مقطع طولي أـ أ	70

المدخل العام

المقدمة:

العمارة البيئية في الحضارات القديمة تجسدت في صورة محاولة الإنسان للتأقلم والتعايش في بيئته وتباينت صور هذا التأقلم من استخدام المواد المتاحة في البيئة المحلية في العمران مرورا بطرق استخدامها وانتهاء بالأساليب التي اتبعها للتعامل مع عناصر البيئة ومحدداتها من الأمطار والرياح والحرارة وضوء الشمس وغيرها...

فالعمارة البيئية هي كيفية التعامل مع البيئة بشكل أفضل وبصورة تكاملية تؤدي بنا الى تحقيق هدفنا في انشاء مباني بيئية تتكامل مع محيطها وتعالج عيوبها انطلاقا من ظواهر هذا المحيط ومصادره.

ما قبل الإسلام وفي مصر نجد أن إنسان الحضارات المصرية القديمة استخدم المواد المحلية وهي الطوب اللبن والبردي والأخشاب في مساكنهم المعمارية الخاصة مثل مساكن العمال في حين استخدموا الأحجار الطبيعية ونحتوا في الجبال مساكنهم المعمارية المقدسة مثل المعابد.

وفي العمارة الإسلامية اتجه إلى العديد من المعالجات البيئية مثل استخدام الملاقف والقباب والأقبية والفراغات الداخلية وكذلك الأخشاب في المشربيات وغيرها. وكل ذلك كان في إطار تأقلم الإنسان مع بيئته.

وفي العمارة في الجزائر وما عرفته من حضارات متزامنة كذلك اتجه الانسان الى بيئته في بناء مساكنهم مثل العمارة القبائلية والميزابية وعمارة القصور مثل الحال في مدينة ورقلة المعروفة بقصر القصبة العتيق المبني من المواد المحلية كالنخيل والطوب والطين ومنهم من اتخذ الجبال مأوى التي لا تزال كهوفهم لليوم بين بلدية بامنديل والخفجي بها حجرات ومطبخ وكل متطلبات العيش آنذاك. وكان هذا الاتجاه سائدا على مر العصور والأزمان، فلم يتجه الإنسان إلى تجاهل بيئته مطلقا، وإنما حاول بشتى الطرق التأقلم مع عناصرها.... إلى أن قامت الثورة الصناعية.

وظهر معها مشكل ومخاطر الاكتظاظ السكاني والتلوث واستنفاد الموارد الطبيعية في الجزائر والعالم ككل إلى ولادة عدة مفاهيم تهدف إلى الاستفادة والحفاظ على البيئة مثل التنمية المستدامة والعمارة البيئية والخضراء. لان الإسكان في الجزائر وفي مكان دراسة خصوصا مدينة ورقلة يعتبر مشكلة كبيرة من حيث أزمة الإسكان والجودة.

1ـ الإشكالية:

تتركز المشكلة البحثية حول التوافق بين العمارة والظروف البيئية والمناخية في المناطق الصحراوية من النواحي التعبيرية والوظيفية، مثلما عالجت الشعوب في الجزائر مساكنهم التي حققت التكامل بين الأداء الوظيفي والانتفاعي للمبنى مع مراعاة التوافق مع البيئة المحيطة.

في مدينة ورقلة كذلك عرفت بعمارة القصور التي عبرت عن إنسان الورقلي وعن بيئته مع دمج احتياجاته في هذه العمارة، لكن ومع تداخل الثقافات وظهور مواد بناء جديدة استوردت من الغرب دون دراسة وتم تطبيقها مباشرة في المبنى أدى إلى تلوث المحيط وتدهور الجوانب العمرانية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية في المناطق الصحراوية خاصتا.

سؤال البحث: ماهي معايير تصميم مسكن بيئي يتكيف مع البيئة الصحراوية كمدينة ورقلة؟

2 ـ الأهداف:

1 . الوصول الى تصميم معماري يوفر حاجيات المستعمل في المنطقة المدروسة.

2 . ضمان راحة الإنسان بأكثر الطرق الطبيعة الممكنة المتواجدة في المنطقة.

3 . خلق مناخ مصغر داخلي وخارجي مناسب تماما لتلبية احتياجاتنا وراحتنا.

4 . خلق حزام أخضر من النخيل والنباتات الخاصة بالمنطقة لصد الرياح ولتلطيف من درجة حرارة الجو

3ـ المنهجية:

تم الاعتماد في منهجية الدراسة على تقسيم العمل إلى جزئيين:

مرحلة البحث النظري :يتم في هذه المرحلة جمع الوثائق والمراجع التي لها علاقة مباشرة بموضوع البحث ومجال الدراسة وتتمثل في مذكرات التخرج ورسائل الماجيستير والكتب والمقالات.

مرحلة العمل التحليلي :يتم في هذه المرحلة التطرق الى تحليل الأمثلة الواقعية والكتيبة التي لها علاقة بموضوع الدراسة والاحتكاك المباشر بمجال الدراسة لمعرفة ملامح العمارة البيئية لمدينة ورقلة والتعرف على خصائص وحدود أرضية المشروع لإنجاز مجمع سكني يتلاءم مع خصائص المنطقة، لنختم بأهداف وعزوم الدراسة وكذا عناصر العبور، وذلك استنادا إلى الاستبيان لتقييم أراء مواطنين وأخذها بعين الاعتبار ولمعرفة احتياجاتهم وللخروج ببرنامج مقترح.

4 . هيكلة المذكرة:

: المذكرة مهيكلة ضمن 04 فصول هي:

المدخل العام: يضم المقدمة العامة لوضع المذكرة تحت فكرة عامة رئيسية تساعد القارئ على فهم محتوى ومضمون المذكرة أي العلاقة بين العمارة (المسكن) والبيئة المتواجد بها، تليها الإشكالية التي نستخلص منها سؤال البحث المتمثل في: ماهي معايير تصميم مسكن بيئي يتكيف مع البيئة الصحراوية كمدينة ورقلة؟، ثم تليها الفرضية والأهداف والعزوم والمنهجية المعتمدة في هذا العمل وهيكلة المذكرة أخيرا مخطط الهيكلة.

الفصل الأول: ويتم التطرق فيه الى مفهوم السكن عامة وانواعه السكن الجماعي، الفردي والنصف الجماعي خاصة وأبرز المراحل التي مر بها الاسكان في الجزائر، كما نتطرق فيه الى مفهوم العمارة البيئية، ونتعرف على أسباب ظهورها وركائزها المعتمدة في البناء، ثم نستعرض مفهوم التصميم المعماري البيئي ومعايير تصميمه، بالإضافة الى الاستراتيجيات المعتمدة في المسكن البيئي، بعد ذلك نتطرق إلى مختلف أساليب البناء في العمارة البيئية الخاصة بالمناخ الحار والجاف , وأخيرا التموقع المعرفي الذي ساعدنا في الجزء التطبيقي من المشروع .

الفصل الثاني: ويتم التطرق فيه الى استخراج الشبكة التحليلية المعتمدة وأسباب اختيار المجموعات السكنية وتحليل الامثلة الواقعية والكتبية التي اعتمد المهندسون فيها على توظيف مبادئ ومختلف التقنيات البيئية المعتمدة في البناء في البيئة الصحراوية الحارة والجافة، ومن ثم استخراج البرنامج الخاص بهم وعرض البرنامج الرسمي، إضافة إلى تقديم عام لمدينة ورقلة وعرض مختلف المعطيات المناخية للمدينة ومن ثم نقوم بتحليل لأرضية المشروع، فيما بعد نقدم الاستبيان وعرض نتائجه وأخيرا الخروج بالبرنامج المقترح للمشروع.

الفصل الثالث: ويتم التطرق فيه الى التذكير بالأهداف والعزوم وعناصر العبور، ثم عرض الفكرة التصميمية وفي الأخير نستعرض المشروع 72 مسكن بيئي نصف جماعي.

الخلاصة العامة: يعرض النتائج العامة الخاصة بالبحث ككل، وتقديم التوصيات والتوجيهات التي تخص العناصر التي يجب علينا أخذها بعين الاعتبار في الحصول على مساكن نصف جماعية تتفق مع المناخ الصحراوي القاسي والحفاظ على أصل مبانيها وتحقيق تصميم بيئي.

5ـ مخطط العمل: هيكلة المذكرة

شكل 01: هيكلة المذكرة

المصدر: الباحث,2021

الفصل الأول: الدراسة النظرية

السكن والعمارة البيئية

مقدمة:

أصبح العالم في الوقت الحالي يعترف بالارتباط بين التنمية المستدامة والبيئة، ولقد أصبح العالم ينحصر على الاستغلال الجائر للمواد الطبيعية والذي أصبح يستنزف الطاقة الطبيعية للأرض، وانتاج كميات كبيرة من الملوثات.

ولقد أصبحت العمارة جزء لا يتجزأ من العملية البيئية وخلقت نوع عمارة صديقة ومتوافقة مع البيئة، حيث هناك أكثر من منهجية مطبقة للعمارة البيئية وتأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي ومصادر الطاقة والموارد الطبيعية.

وعليه سنتطرق في هذا الفصل إلى معرفة مفهوم العمارة البيئية التي تعرف أنها (تلبية الحاجة المحلية دون الضرر بقدرة الأجيال القادمة لتلبية حاجتها،) والذي جعل عديد من الدول تسن بعض القوانين الصارمة بهذا الموضوع وحماية الطبيعة والبيئة، وتخفيض كمية المخلفات والملوثات والحفاظ على قاعدة المواد الطبيعية، ومعرفة السكن وأنواعه وصيغه في الجزائر والبرامج والقوانين التي طبقتها الدولة في إنتاج السكن ومدى تطابق الكمية مع الجودة في ذلك، وكذلك معرفة الفجوة التي بين المصمم والمستخدم وأسباب ذلك.

I- السكن:

وهو أقدم مفهوم في تاريخ البشرية، قد رافق الأخير عبر الأماكن والأزمنة، واحتلال المساحات والأشكال، كما تنوع المعالم التي يتم تحديدها تحت تأثير العوامل الطبيعية أو الاجتماعية أو الثقافي منذ ماضيه البعيد، شعر الإنسان دائمًا بالحاجة إلى إيجاد مكان للراحة، في نهاية يومه، يوفر له القليل من الراحة، ومكانً للجوء، ويضمن له أيضًا المأوى من جميع الأخطار. في الواقع، "تم العثور على غريزة الدوام والاستقرار في جميع أنحاء الفرع التطوري الذي يرتبط به جنسنا البشري." لقد تطور هذا المكان عبر التاريخ، واتخذ أشكالًا مختلفة، رغم أنه ليس بالضرورة ثابتًا وفريدًا وفي معظم الأحيان، يتم تعريف السكن بأنه "المكان الذي نعيش فيه؛ البيت؛ مسكن؛ السكن ". ومع ذلك، يجب أن نحاول التغلب على هذا الغموض. في الواقع، يشمل السكن أكثر من المنزل والإقامة. إنها المنطقة بأكملها التي يتردد عليها الفرد، والتي يتنقل فيها، ويعمل هناك، ويستمتع بها، ويأكل هناك، ويستريح فيها أو ينام فيها. وبهذا المعنى، فإن الموائل تتعلق بكل من تخطيط المدن وتخطيط استخدام الأراضي والهندسة المعمارية تعتبر الحركة الحداثية أن السكن هو أحد الوظائف الأربعة للمدن وهي: العيش والعمل والتحرك والترفيه عن الجسد والعقل. السكن هو البيئة الجغرافية والبيولوجية والاجتماعية التي يعيش فيها البشر. في كتابه "العيش نحو العمارة التصويرية"، يعرّف نوربرت شولتز السكن بأنه أكثر بكثير من مجرد ملجأ أو عددًا معينًا من الأمتار المربعة ليتم توفيرها للبشر. إنه يستحضر معنى السكن باعتباره سلسلة من الأماكن

التي نلتقي فيها بأشخاص آخرين نتبادل معهم الأفكار والمنتجات، ثم حيث نقيم الروابط وأخيرًا المكان الذي ننسحب فيه لنكون أنفسنا وحيث يكون المرء مسالمًا. وفقًا لكلير وميشيل دوبلاي في الطريقة الموضحة "من وجهة نظر وظيفية، فإن الموطن هو الكل يتكون من السكن، وامتداداته الخارجية، والمعدات والتمديدات الخارجية، وأماكن العمل الثانوية أو الثالثة (Daniel Ramirez, 2002).

ا-1 الوحدة السكنية (المسكن):

لغة: من السكن والسكون، فالسكون أي الثبوت الشيء ويستعمل في الاستيطان، فنقول نذهب الي سكن فلان، ومكان فلان أي المكان الذي استوطنه فلان. (الراغب الأصفهاني ،2009)

اصطلاحا: المأوى الذي يقيم فيه الافراد، او البناء المادي الذي يتألف من الجدران والسقف الذي تقع عليه عين الانسان. (ابراهيم يوسف، , 1992)

إن المفهوم البسيط للمسكن والذي يتألف عادة من الجدران والسقف، يبقى بعيدا كل البعد عن المفهوم الحقيقي والشامل له، إن مفهوم السكن الذي يتطلع إليه الإنسان حتى يعيش فيه بكل راحة واستقرار، هو ذلك الحيز المكاني الذي يتجسد من خلال الخدمات المساعدة والتسهيلات التي يقدمها المجتمع للفرد، باعتباره كائن يسعى إلى تحقيق المزيد من الرفاهية في جميع مجالات الحياة. (J.E.HAVEL 1968)

ا ـ 2وظائف المسكن:

تعرف وظيفة المسكن في التحليل الوظيفي على أنها إيواء شخص أو أشخاص بمستوى محدد من الجودة، هذا الإيواء يقتضي من المسكن تحقيق الوظيفة الأساسية كمسكن، وهي وظيفة مشتركة بين الناس وممتدة عبر المكان والزمان... (الديب بلقاسم،2001)

ا ـ 3المجمعات السكنية:

نجد في المنجد، تعريفا يحدد فيه "المجمع هو تجمع مجموعة سكنات مبنية في ضواحي المدن الكبيرة وتستفيد من بعض التجهيزات الجماعية "، أما الكاتب، LABORDE Pierreكان تعريفه أكثر تحديدا، حيث يقول' المجمع كلمة تشير إلى تجمع عضوي، لّعدة عمارات جماعية او نصف جماعية، وعندما تحوي على الأقل ألف مسكن، تكون تجمعات كبيرا"... (دحدوح جمال، 2001)

ا ـ 4أبعاد السكن: للمسكن أبعاد عدة نذكر منها:

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

– **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.

– **بعد ثقافي:** المسكن في تصميمه يعبر على نمط الحياة الخاصة بكل منطقة وبكل 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. (مصطفى إبراهيم (2019)

ا ـ 5أنماط السكن:

حسب التموضع	حسب نوع التجميع	حسب نوع السكنات
سكنات	مبعثرة	جماعية
حضارية	مهيكلة	نصف جماعية
سكنات ريفية	منعزلة	فردية

الجدول 1: انواع السكن حسب التموضع ونوع التجمع ونوع السكنات.

المصدر: الباحث, 2021

ا ــ 5 ــ 1 السكن الفردي:

هو سكن مستقل تماما عن المساكن المجاورة له

عموديا له مدخل خاص به ويمكن ان نجده على نوعين:

سكن فردي منعزل مفتوح على جميع واجهاته مستقل

الصورة 1: مثال لسكن فردي

المصدر: dz.aluzar.com

عموديا وافقيا وسكن فردي مجتمع له واجهات محدودة مستقل)

عموديا فقط وهو الأكثر تحقيقا لمبدأ الخصوصية. (حسن إسماعيل،)2007

ا ــ 5 ــ 2 سكن جماعي:

نعني به العمارات المقسمة على عدة سكنات مما ينتج عنه كثافة عالية للسكان في الهكتار الواحد، يتميز السكن الجماعي عن غيره بارتفاع نسبة الفضاءات المشتركة من طرف السكان وكذلك، يتميز بعدد الطوابق (حسن إسماعيل،)2007

صورة 2: سكنات جماعية العالية بسكرة

المصدر: الباحث 2021

ا ــ 5 ــ 3 السكن النصف الجماعي:

هو سكن جماعي به خصائص السكن الفردي وعبارة عن خلايا سكنية مركبة ومتصلة ببعضها عن طريق الجدران او السقف، تشترك في الهيكلة ' وفي بعض المجالات الخارجية) مواقف السيارات، الساحات العامة ولكنها مستقلة في المدخل. (حسن إسماعيل،)2007

الصورة 3: سكن نصف جماعي بورقلة

المصدر: الباحث 2021

ا ـ 5 ـ 3ـ 1 خصائص السكن النصف الجماعي:

- مدخل الفردي.
- الرغبة في الاتصال بالطبيعة حيث تكون مساحة شرفة الحديقة تساوي ربع مساحة مكان الإقامة.
- مستوى مزدوج (لا يزيد عن R + 2). Dr Azzedine, (2010)

ا ـ 6 الإسكان في الجزائر:

يسمح لنا بأثر رجعي للسياسات المختلفة التي اتخذتها الدولة لحل أزمة الإسكان من أجل تحديد أسبابها الهيكلية، أن نقول من خلال بعدها التاريخي، أنها منتج ثانوي استعماري تم تلقيه كإرث تفاقم بسبب التمييز الذي يطبقه المستعمرون في بناء المدن الأوروبية الحديثة والمجهزة تجهيزًا جيدًا للأوروبيين؛ وحصر السكان الأصليين في المدن القديمة المتداعية(Pierre Merlin, Françoise choay2009)

بعد الإستقلال، تم إهمال الإسكان لفترة طويلة وصُنف ضمن الأولويات الأخيرة. حتى لو تم الاعتراف بها على أنها حالة طوارئ، فإن وسائل وقيود التنمية لم تسمح للعرض بأن يكون في نفس مستوى الطلب يضاف إلى كل ذلك عدم كفاءة وسائل وتقنيات الإنتاج وندرة الأرض وقلة مواد البناء، واجهت السلطات

هذا العجز حتى اختارت التصنيع الكامل للمبنى مع استيراد جميع التقنيات المتاحة في السوق العالمية. (مناصرية ميمونة, 2005)

منذ عام 1999، تم البدء في سياسة استباقية من خلال اعتماد استراتيجية إسكان جديدة أدت إلى فصل كامل عن حالة بناء المساكن. وسيقتصر دورها الآن على تمويل الإسكان الاجتماعي للأسر ذات الدخل المنخفض ومنح المساعدة لبناء أو توسيع المساكن الريفية للحفاظ على السكان في المناطق الريفية. تم إطلاق صيغ جديدة، وشراء الإيجار والإسكان الاجتماعي التشاركي، وتقدم للطبقات الوسطى القادرة على تعبئة المدخرات لتكون قادرة على الاستفادة من منح مساعدات الدولة والوصول المباشر إلى الممتلكات. (مناصرية ميمونة, 2005)

في نهاية فترة الخمس سنوات، قررت الحكومة الاستمرار في مسار سياسة منح المساعدات للأسر بالإضافة إلى إدخال معدلات مدعومة تتراوح بين 1 و3 ٪، والحفاظ على تمويل إيجار المساكن الاجتماعية والإسكان الريفي. سيتم إلغاء الخدمات الاجتماعية التشاركية وشراء الأجر واستبدالها في صيغة واحدة وهي الإسكان الترويجي المدعوم من LPA (Simons. Johan, 1983)

II ـ العمارة البيئية:

II ـ1 مفهوم العمارة البيئية:

العمارة البيئية هي منظومة عالية الكفاءة تتوافق وتتناغم مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية، فهي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشكل أفضل يتكامل مع محدداتها وتستفيد من ظواهر هذا المحيط البيئي ومصادره، وهي العمارة الصديقة لطبيعة المنطقة، ومن محدداتها الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية وانتاج الطاقة المتجددة، ليس فقط فنية وجمالية ولكن تقنية أيضا، بمحددات الحرارة والبرودة والإضاءة لذلك فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة.

وهي نتائج استيعاب دروس العمارة المحلية في البيئات المناخية المختلفة من اجل خلق بيئة عمرانية مقرونة بالراحة ومناسبة لاستمرار البقاء بواسطة التعديل الارادي لمشاكل المناخ معتمدة ما أمكن على الموارد الطبيعية ودون الإسراف في استهلاك الطاقة المحلية. ومن هنا جاء وصف هذه العمارة بأنه العمارة البيئية مثلها كالنبات الذي يحقق النجاح في مكانه حيث أنه يستفيد استفادة كاملة من المحيط المتواجد فيه للحصول على متطلباته الغذائية، ومن هذه الناحية بالذات اقترن اسم العمارة البيئية بمرادف آخر وهو التصميم المستدام وعلى ذلك يمكن تعريف العمارة البيئية بأنها عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد مع تقليل تأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع تعظيم الانسجام مع الطبيعة. حسن فتحي (1977)

II ـ 2 أسباب ظهور العماره البيئية:

أسباب ظهور العمارة البيئية	
مشاكل بيئية	مشاكل اقتصادية
تتمثل في هدر الطاقة والمياه بسبب استمرارها وديمومتها طوال فترة تشغيل مبنى عمليات صناعة البناء والتشييد الكثيرة ينتج عنها كميات ضخمة من الضجيج والتلوث والمخلفات الصلبة	تتمثل في هدر نفقات لا حصر لها نتيجة هدر الطاقة الطبيعية والمياه

جدول 2: أسباب ظهور العمارة البيئية

المصدر: الباحث 2021

من هنا نشأت في الدول الصناعية المتقدمة مفاهيم وأساليب جديدة لم تكن مألوفة من قبل في تصميم وتنفيذ هذه المشاريع، ومن هذه المفاهيم "التصميم المستدام "و"العمارة البيئية "و"المباني المستدامة جميعها تعكس الاهتمام المتنامي لدى القطاعات العمرانية بقضايا التنمية الاقتصادية في ظل حماية البيئة، وخفض استهلاك الطاقة والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، والاعتماد بشكل أكبر على مصادر الطاقة المتجددة. Van der Ryn, Cowan(1996)

II ـ 3 ركائز العمارة البيئية:

– الحفاظ على الموارد وحسن استعمالها

– دقة وصياغة التشخيص البيومناخي للمشكلة التصميمية.

– فهم وإدراك قدرة الأدوات التصميمية المعمارية للتحكم في عمارة البيت وقدرة المعماري على توظيف مهاراته في استخدام هذه الأدوات في حل المشاكل.

– البعد البيئي في عملية تصميم البيئة المبنية

– تأثير البناء على البيئة الطبيعة.

– احترام خصائص الموقع سواء كانت فيزيائية أو ايكولوجية أو اجتماعية ونفسية بالنسبة للسكان. وفهم التوازن القائم في عمليات التبادلات في الطاقة بين عناصر هذا المحيط

– تقليل الإهدار وإساءة استخدام مواد البناء وذلك عن طريق دراسة الخصائص الميكانيكية والبيئة والاقتصادية المواد البناء المختلفة واختيار أنسبها.

. وتعتبر هذه الركائز العامة للعمارة البيئية وهي المنهج الذي يسير جنبا إلى جنب مع المنهج الفراغات التصميم المعماري البيئي وهي مقياس لمدى نجاح التصميم في المهمة المنوط بها. يحي وزيرى(2003)

II ـ 4 مفهوم التصميم المعماري البيئي:

التصميم المعماري البيئي هو فن وعلم تشكيل البناء في إطار من التوافق مع المحيط الحيوي بجميع مقوماته من أجل تحقيق الراحة بأقل قدر ممكن من استهلاك الطاقة وبأقل اثار سلبية على المحيط الحيوي ، وقد شاع استخدام لفظ العمارة البيئية للتعبير عن حركة العودة إلى الطبيعة ونبذ الاتجاهات التي أفرزتها الحضارة المادية المعاصرة التي تعتمد على التكنولوجيا وتطورها مما يسمح بزيادة السيطرة على البيئة واخضاعها الرغبات الإنسان و أصبح لدي المعماري الان تقنيات تحرره من كل قيد فلديه حصيلة قرون من الطراز تمكنه من اختيار تصميماته ، لكن عليه التنكر انه لا يبني في فراغ ولا يضع مبانيه في حيز فارغ كمجرد مخططات فرق صفحة خالية ، فهو يدخل عنصرا جديدا إلى بيئة وجدت في اتزان منذ زمن طويل . ان لديه مسؤوليات تتعلق بما يحيط بالموقع، وإذا تخلى عن مسؤوليته والحق الأذى بالبيئة بإهماله لها، فانه يرتكب جريمة بحق العمارة والمدينة، وعند الشروع في التصميم المعماري لمبني ما، يجب اخذ العوامل الآتية بعين الاعتبار:

1. حركة الناس اليومية المستمرة التي تتماثل في خصائصها مع المفاهيم المرتبطة بالرطوبة كالتشيع والتبخر والتكاثف يجب أن تنال حظا وافرا من الدراسة فيما يرتبط بالمشروعات السكنية وتنظيم المدن والأقاليم وما يتعلق بها.

2. دراسة خصائص موقع البناء وعلاقته بالمتغيرات المناخية من شمس ورياح ورطوبة.

3–تفحص باختصار بعض المفاهيم الأساسية لعلم الديناميكا الحرارية قبل التفكير في تطبيق المفاهيم العلمية على التصميم المعماري وتخطيط المدن. الاعتبارات البيئية في التصميم يمكن القول بان المسئولية الأخلاقية تجاه البيئة هي أعلى مستويات الوعي البيئي في العمارة. وأهم خطوات العمل البيئي هو إقناع العملاء بالفوائد الناتجة عن كفاءة التصميم البيئي وهناك الأن دليل يحتوي على النقاط الاتية من الأهمية أن تشارك كل عناصرالتصميم في الهدف العام وصولا إلى الخطوط العامة الأولية للبدائل من خلال عملية البناء والتجهيزات، وبمبادئ التصميم الكامل يجب أن تكون أول الحقائق في حسابات أصحاب المباني. مصطفى حاج عبد الباقي(2015)

II ـ 5 معايير تصميم المباني الصديقة للبيئة:

معايير تصميم المباني الصديقة للبيئة تتنقسم الى:

وظيفيا	انشائيا	بيئيا
استخدام الطاقة الطبيعية او المتجددة الإضاءة داخل المبنى جودة الهواء داخل المبنى	مواد بناء صديقة للبيئة التصميم الامن للمبنى العوازل طبيعية لتجنب ضوضاء وتدفق الحرارة	الطابع المعماري المتوافق مع البيئة تكامل البيئة المحيطة مع المبنى

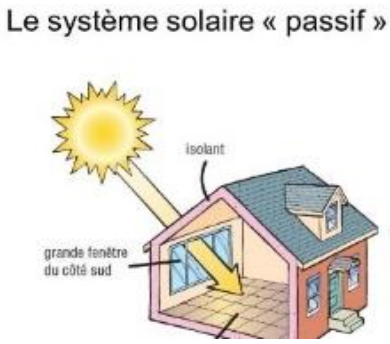
جدول 4: معايير تصميم مباني صديقة للبيئة

المصدر: مصطفى حاج عبد الباقي(2015)

II ـ 6 الاستراتيجيات المعتمدة في المسكن البيئي:

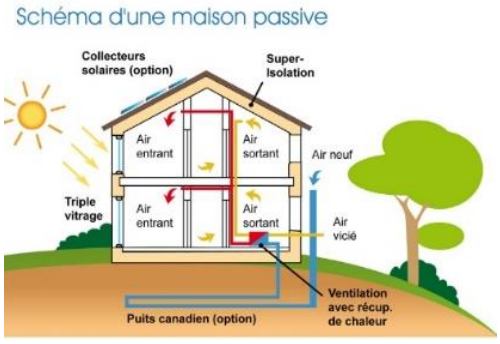
في العمارة البيئية، هناك 3 أنواع من مساكن تختلف حسب طرق البناء: سلبي ونشط وهجين. يشمل الأول طرقًا تهدف إلى تحسين كفاءة الطاقة في المسكن، دون إنتاج الطاقة بشكل مصطنع. يشمل الثاني جميع الأنظمة التي تستخدم الطاقات المتجددة ونظام الهجين هو استعمال طرق مبتكرة من تكنولوجيا ويكون مكلف نسيبيا. مصطفى حاج عبد الباقي(2015)

II ـ 6 ـ 1 النظام الطبيعي Système passif: هو نظام تستخدم فيه الحلول الطبيعية من خلال التصميم المعماري على مستوى المسكن ،و من ابرز النظم الطبيعية الأكثر شيوعا هي النوافذ و طبيعة الزجاج ،أجهزة الاستشعار الهواء كالملقف ، وسخان المياه بالطاقة الشمسية الذي لديه القدرة على التقاط الطاقة الشمسية في المبنى بأفضل نوع الفتحات وطبيعة الزجاج المستعمل ،حيث يتم تخزين الطاقة الشمسية في الأجزاء الداخلية للمبنى (الأرضيات ، الأسقف ، والجدران الداخلية) هذا ما يساعد في تخفيض لاستهلاك الطاقة. عرموش دارين (2015)



صورة 4: النظام الشمسي السلبي

المصدر: Jean-François SAVY (2010)



صورة 5: هيكلة مسكن سلبي

المصدر: Jean-François SAVY (2010)

II ـ 6 ـ 2 النظام الايجابي أو النشط système actif : وهو نظام يستخدم الحلول التقنية لتوفير الراحة المثلى، وهو من أكثر الأنظمة شهرة في تجميع الطاقة الشمسية الحرارية والكهروضوئية وطاقة الرياح والطاقة المائية. تقوم الطاقة الشمسية الملتقط على الواجهة أو على السطح بواسطة لوحة شمسية مع ارتفاع درجات الحرارة في نقل الحرارة السائل (الهواء والماء)، والذي ينقل هذا الطاقة إلى المخزون ويتم أخذه إلى المبرد بحيث يتطلب هذا المخزون إنفاق الطاقة (عادة الكهرباء) يمثل جزء بسيط من الطاقة الملتقطة، أو استعمال سخان المياه بالطاقة الشمسية مع مضخة الدوران هو نظام نشط على نطاق واسع يعتمد أداء هذا النظام في المقام الأول على الإعداد لها ونوعية المكونات. عرموش دارين (2015)

صورة 6: محرك هوائي والواح شمسية

المصدر: م.محمد البيلى (2016)

II ـ 6 ـ 3 النظام المهجن:système hybrids تعمل هذه الأنظمة في بعض الأحيان سلبية وأحيانا نشطة، من خلال نوع الفتحات واستعمال أجهزة الاستشعار مع دارة للهواء الساخن بحيث يعمل نظام الاستشعار با طريقتين عندما تكون أشعة الشمس منخفضة فأنه يعمل كأنه نافذة عادية، وعندما يكون الإشعاع كثيف وقوي فانه يتم غلق النافذة وتقوم مروحة بتدوير الهواء في دائرة مغلقة من المجمع إلى المخزون، هذا النظام ضخم نسبيا ومعقد ومكلف. عرموش دارين (2015)

الصورة 7: نافذة بالنظام المهجن.

المصدر: André De Herde،Alain Liébard (2005)

II ـ 7 أساليب البناء في العمارة البيئية الخاصة بالمناخ الحار و الجاف:

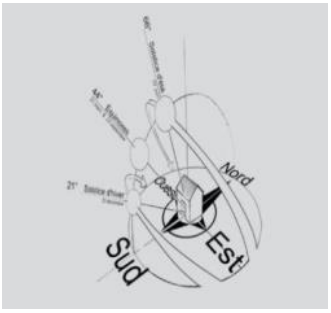
II ـ 7 ـ 1 على مستوى المخطط الكتلة:

II ـ 7 ـ 1 ـ 1 التكيف مع تضاريس الأرضية:

زراعة الأشجار والنخيل الخاصة بالمنطقة لتوفير الظل في الصيف وسماح بحركة دخول الرياح الباردة للتجمعات وتبريد المناخ بالإضافة الى الحماية من الرياح السائدة، استعمال المياه الجوفية التي تزخر بها المناطق الصحراوية لتلطف المناخ التي غالبا ما يكون جاف أو شديد الجفاف، كما يعتمد تشكل عنصر المياه على الموضع المناسب لها واتجاه الرياح لتأثيرها المباشر على حركة المياه. حسن فتحي(1988)

II ـ 7 ـ 1 ـ 2 التوجيه:

يجب مراعاة التوجيه العام لأشعة الشمس والرياح السائدة في المنطقة مع الأخذ با عين الاعتبار الشكل العام للمخطط ويستحسن التجاه شمال جنوب في مناطق الحارة والجافة DAHEL Ala Eddin(2019)

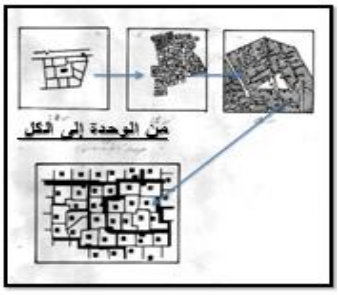


صورة 8: توجه سكنات

المصدر: فوزي عقيل (2008)

II ـ 7 ـ 1 ـ 3 تموضع السكنات:

الجمع بين أفضل مساهمة ممكنة من شمس الشتاء والحماية من أشعة الشمس في الصيف ومنتصف الموسم وكذلك الرياح الضارة باستخدام مبدا التراص والتجميع بين سكنات. حسن فتحي(1988)



صورة 9: مخطط تجميع لسكنات قصر ورقلة

المصدر: مجلة شدت العدد الثالث 2016

II ـ 7 ـ 1 ـ 4 الممرات المغطاة:

تستعمل هذه الممرات في البيئة الصحراوية لغرض الحماية من أشعة الشمس الحارقة وكذلك تستخدم لتضليل الواجهات. اسـراء محمد العزب(2015)

صورة 10: ممر مغطى قرية القرنة

المصدر: جيمس ستيل وعمرو رؤوف (2018)

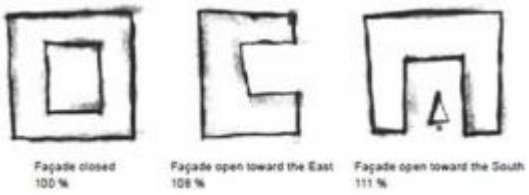
صورة 11: دروب لقصر ورقلة

المصدر: الباحث 2021

II ـ 7 ـ 2 على مستوى المسكن:

II ـ 7 ـ 2 ـ 1 شكل المسكن:

يعتبر شكل المسكن عنصر مؤثر للغاية نتيجة التفاعلات بين البيئة والمسكن، يتم التلاعب به للبحث عن الطاقة الطبيعية لضمان راحة الساكن واحتياجاته للتهوية. حسن فتحي(1988)

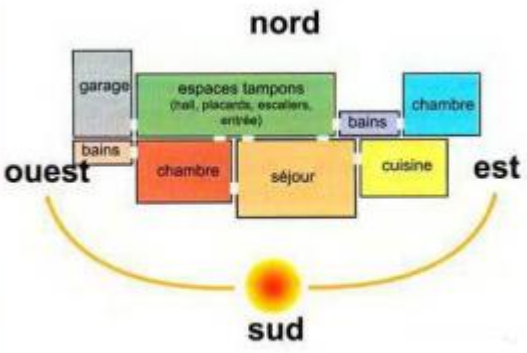


صورة 12: اختلاف شكل مسكن حسب

المصدر: Michel.B et al .2010

II ـ 7 ـ 2 ـ 2 توجه مجالات داخلية:

من حيث الاتجاه والهندسة المعمارية، يجب أن يتألف عمل المصمم من الجمع بين أفضل مساهمة ممكنة من شمس الشتاء والحماية من أشعة الشمس في الصيف ومنتصف الموسم. كدليل، إليك بعض المبادئ الأساسية التي تستند إليها العديد من المنازل ذات المناخ الحيوي: غرف المعيشة في الجنوب والغرف "العازلة" في الشمال. اسـراء محمد العزب(2015)



صورة 13: تقسيم مجالات في المسكن

المصدر: http:// www.foumconstruire.com

صورة 14: اتجاه المسكن بالنسبة للرياح والشمس

المصدر: Alain Liébard et André De Herte 2005

II ـ 7 ـ 2 ـ 3 العناصر الانشائية والتصميمية:

_ مواد البناء:

الأحجار: وهو حجر كبير بأبعاد مختلفة يستخرج من تربة المنطقة حتى عمق 2.5 م. والتي تتكون من "الحجر الجيري". الأحجار المسطحة محجوزة للترتيب الأفقي. د خليفة عبد القادر(2018)

صورة 15: جدار بالحجارة

المصدر: د خليفة عبد القادر(2018)

طوب الطين (أو طوب الطين): حجم كتلة الجمرة، وهي مصنوعة من معظم أنواع التربة الطينية – التربة الرطبة، والعجن والتشكيل، ثم تجفيفها في الشمس CHAHMA SABAH(2018)

الرمل: الطين، يستخدم مباشرة كملاط، وليس الطين، ويدخل في تكوين مادة رابطة معينة.

تمشنت (Temchent) : نوع من الجبس التقليدي باللون الرمادي أو الوردي CHAHMA SABAH (2018)

الجص: يتم إنتاجه صناعياً، يطلق عليه عادة "بلاترا" والذي أصبح مصطلحًا عامًا، يتم إعداده سريعًا جدًا CHAHMA SABAH(2018)

الجير: يستخدم الجير كمادة رابطة في البناء (الحجر أو الطوب الترابي) كجبس وكطلاء، يتم الحصول على الجير من الكربونات المستخرجة من الشبكة.CHAHMA SABAH (2018)

النخلة: هذه الشجرة صالحة للاستعمال بشكل كامل ولكنها لا تنفذ إلا بعد موتها حتى لا تدمر النخلة كونها إعادة تشكيل المدينة، ويستخدم البناء الشق (الجذع) والنخلة والغمد وهو قاعدة ضلع النخيل. CHAHMA SABAH (2018)

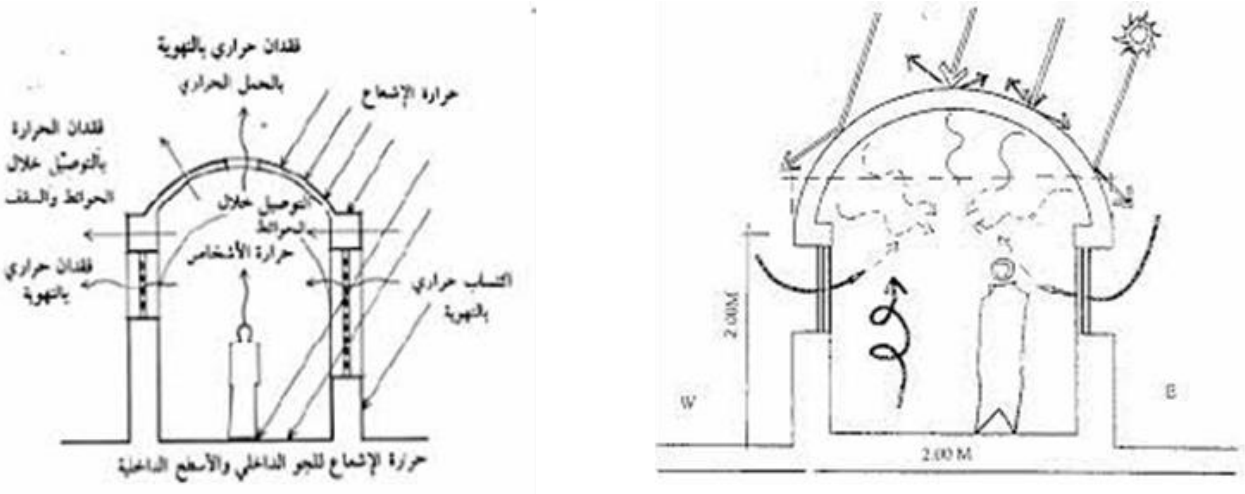
صورة 16: شجرة النخيل مصدر مواد البناء

المصدر: CHAIB HACHEM

_ القباب:

تقوم القبة بعدد من الوظائف مثل الحماية وتوفر العزلة، وتستخدم كذلك للإنارة ولجعل المسكن أكثر جمال من الناحية المعمارية. من ناحية أخرى تعمل القبة كفتحة، حيث تحتوي على نوافذ أو فتحات صغيرة يمكن فتحها أو إغلاقها بإرادة الشخص. في الصيف يتم فتح الفتحات بحيث يمكن للهواء الساخن الذي يرتفع إلى الأعلى أن يخرج من سطح المسكن وسحب الهواء البارد إلى الأسفل ليدخل

إلى مجالات المعيشية مما يجعلها أكثر برودة، في فصل الشتاء يتم إغلاق الفتحات بحيث يتم حجز الحرارة في المسكن مما يجعلها أكثر دفئا وأكثر ارحة، لذلك يمكن القول إن القبة كانت النوع الأول من مكيفات الهواء، حيث تعمل مكيفات الهواء اليوم على نفس المبدأ.(2018) CHAHMA SABAH



صورة 17: طريقة عمل القبب

المصدر: حسن فتحي (1988)

_المشربيات :

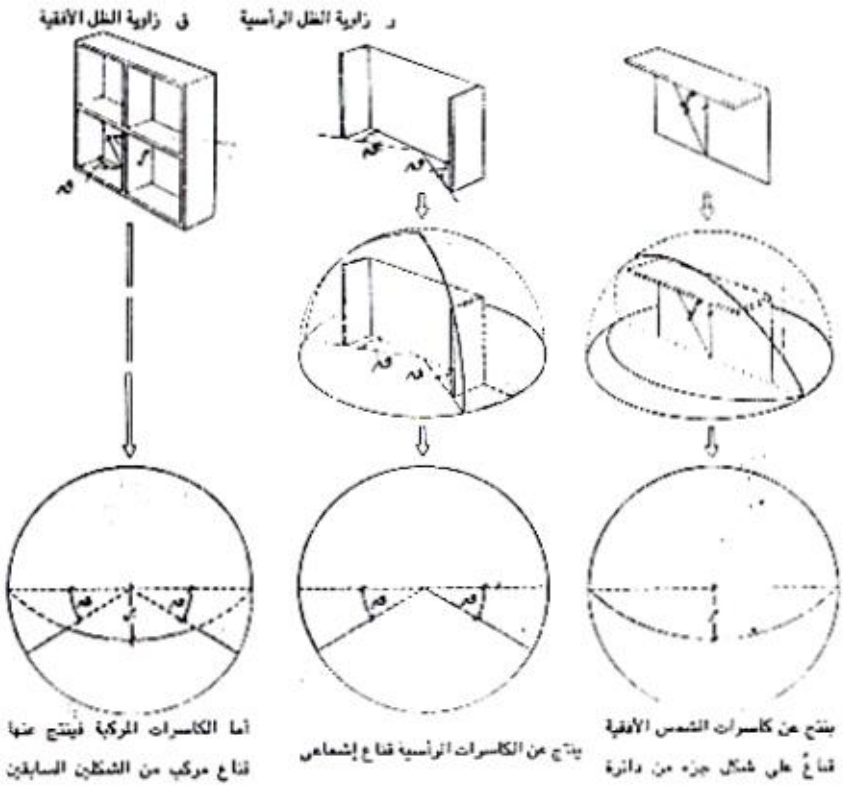
توفر المشربية الظل داخل المسكن بدون إغلاق كامل للنافذة فتحافظ على حركة الهواء مما يساعد على تخفيف درجة الحرارة في الصيف. ويفيد هذا البروز المارة أيضا حيث يستظلون به في الزقاق صيفا ويتوقون المطر شتاء كما أن المشربية تغطي الجدار المواجه للشارع وتحافظ عليه من الشمس والمطر. حسن فتحي (1988)

صورة 18: مشربية

المصدر: ويكيبيديا

_ الكاسرات الشمسية :

هي عبارة عن عناصر تنشأ خصيصاً للوقاية من أشعة الشمس، فالهدف الأساسي من وجود كاسرات الشمس هو منع أشعة الشمس من السقوط على الغلاف الخارجي للمبنى أو لنفاذ إلى الفراغات الداخلية عندما تكون درجة حرارة الهواء الخارجي أعلى من المعدلات لمطلوبة لراحة الإنسان. حسن فتحي (1988)

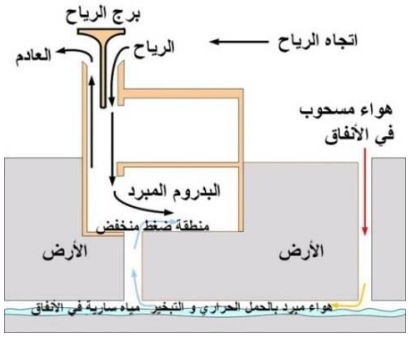


صورة 19: الكاسرات الشمسية

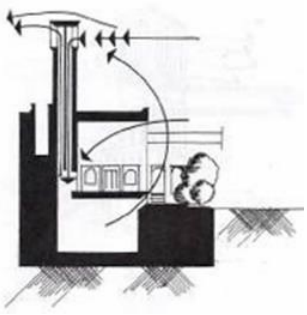
المصدر: فوزي عقيل (2008)

_ الملقف الهوائي:

هو برج له منافذ هوائية تعلو واجهات المبنى لسحب الهواء البارد إلى الأسفل ليدخل الحجرات الداخلية في المنزل. فحركة الهواء الخارجية بقمتها يخلق فرق ضغط يساعد أكثر على سحب الهواء من الداخل. اسـراء محمد العزب(2015)



صورة 20: مخطط عمل الملاقف

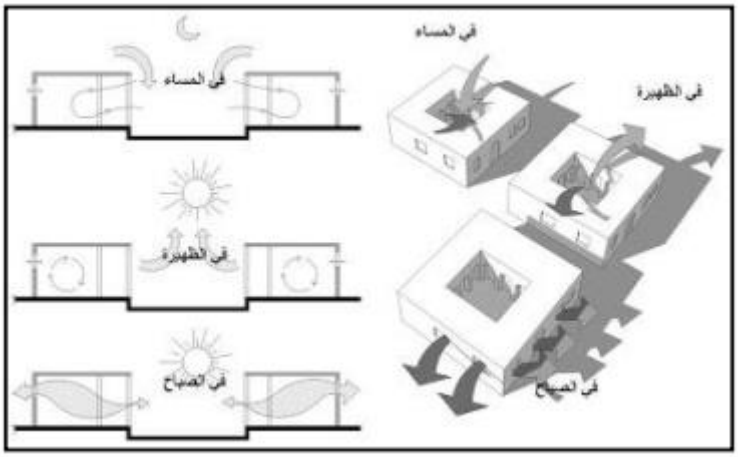


صورة 21: الملاقف

المصدر: info@cpas-egypt.com

_ الفناء المركزي patio:

يقوم بتخزين الهواء البارد ليلا لمواجهة الحرارة الشديدة نهارا. اسـراء محمد العزب(2015)



صورة 22: دور الفناء في التبريد

المصدر: فوزي عقيل (2008)

_ معالجة الجدران:

انشاء الحوائط من مواد بطيئة الاكتساب والانتقال الحراري، واستخدام حوائط مزدوجة تسمح بمرور الهواء بينها وتجديده وتقليل الحمل الحراري النافذ الى الداخل الفراغ مع ادخال العنصر النباتي فيها لتبريد الداخل. اسـراء محمد العزب(2015)

صورة 23: جدار نباتي

المصدر: alibaba.org

صورة 24: جدار بالحجارة طبيعية

المصدر: د خليفة عبد القادر(2018)

صورة 25: جدران مزدوجة

المصدر: مصطفى حاج عبد الباقي(2015)

_ معالجة الاسطح :

اما بدهن الاسطح بألوان فاتحة لتعكس اشعة الشمس وبالتالي تقليل الحرارة النافذة لداخل او عن طريقة الحدائق السطحية في أن التربة عازل جيد للحرارة، ومن ناحية أخرى أن النباتات تظلل السقف وبرشها بالماء تبرد الهواء الملامس للسقف.

اسـراء محمد العزب(2015)

صورة 26: جدار نباتي

المصدر: peintrest

_ إدارة الطاقة الطبيعية :

هي تلك مصادر الطاقة المتجددة التي نتحصل عليها من الشمس او سرعة الرياح ويمكن أن تتولد باستمرار في البيئة. اسـراء محمد العزب(2015)

صورة 27: مصادر طاقة متجددة

المصدر : travaux-electrique.fr

_النافورة :

بحيث توضع في وسط الفناء الخاص بالمنزل، ويقصد بالنافورة إكساب الفناء المظهر الجمالي وامتزاج الهواء بالماء وترطيبه ومن ثم انتقاله إلى الفراغات الداخلية. مصطفى حاج عبد الباقي(2015)

III ـ التموقع المعرفي:

يعد موضوع العمارة البيئية في المساكن النصف جماعية ذو أهمية كبيرة لتأثيره على حياة السكان، لأنه يشمل المناخ والبيئة والاستدامة وذلك لتوفير الراحة للساكن .من بين الباحثين الذين درسوا هذا الموضوع، يمكننا التمييز بين:

الدكتور أحمد أبو الهيجاء : العمارة البيئية و تأصيل التراث المعماري العربي (مجلة عمارة و فنون,2018) تناول من خلالها شرح المفصل لتغيرات التي طرأت على المبنى العربي الصحراوي ، ابتدأ حديثه بصفة عامة عن العالم اجمع اذ ان المبنى قبل كان له ترابط وثيق ببيئته وخاضع لثقافة الساكن ومع بداية العشرينيات ظهرت بما يسمى الحركة المعمارية الحديثة تفصل بين الماضي و الحاضر تلتها في الاربعينيات حركة ما بعد الحداثة نشطت في الحاق الماضي بطرق معاصرة بعدها الحركة التفكيكية التي عرفت بتحرر من كل ما سبق ومن روادها زهى حديد و فرانك جيري لكنها همشت حاجات المجتمع وانعكست سلبا على البيئة بعدها بات الإنسان يدرك التهديد البيئي لحياته وحياة الأجيال القادمة ، وعليه فقد بات إلزامياً وضع معالجات جذرية فظهرت بما يسمى العمارة الخضراء تضع عوامل الترشيد البيئي ضمن أهم الأسس التي ترتكز عليها في تصميم المشاريع .

بالنسبة للعالم العربي ظهرت ظاهرت الاستيراد الاعمى للعمارة من الغرب أدى الى التجرد من هوية العمارة العربية الخاضعة لقوانين البيئة و الثقافة الإسلامية العربية من معارضين هذا الاستيراد حسن فتحي و جميل أكبر و عبد الباقي إبراهيم وعلي الشعيبتي وقحطان عوض وراسم بدران وآخرين، عمل هؤلا المعماريون على تبني العمارة التراثية من خلال إعادة صياغة المفردات المعمارية التقليدية

بلغة حديثة متجددة و أن الفكرة التصميمية في نقل المبنى الحديث إلى المستقبل، حاملاً مكوناته الأصيلة وليست المنسوخة من الأجيال التي سبقتها و يساعد هذا الحرص على توافق وانسجام العمارة مع البيئة المحيطة ، بما تحتوي من مكونات مكانية وإنسانية، ينفرد المعماري في إنتاج عمارة ذات هوية تعبر عن المكان والزمان الذي تعيشه .

المهندس المعماري حسن فتحي : كتاب العمارة و البيئة (1977), تطرق فيه المعماري حسن الى التعريف بالبيئة وكيف ان ثقافة شعوب و طبيعة مناخ تؤثر على العمارة وتجعلها اكثر خصوصية لما يتناسب مع هذه العوامل , ومع مرور الزمن ظهر بما يسمى العمارة المعاصرة و تبنيها بطريقة تقليد اعمى بدون أي مراعات لثقافة الشعوب و مناخ البيئة المحيطة فقد ذم مهندس ذلك وأعطى تعريفا للمعاصرة في العمارة ولكي تكون مباني مرتبطة بأزمانها ان تكون هذه الأخيرة مرتبطة بالنشاط اليومي للإنسان وان يكون جزءا من النشاط الحضاري القائم في حياة المجتمع و متوافقا مع إيقاع تطور البشرية و تحضرها ومع ارقى ما توص اليه الانسان من المعرفة على كل الجبهات التي لا يمكن الفصل بينها وبين التخطيط و التصميم المعماري وفي نهاية اختتم بما معناه ان على المهندس المصري المعاصر ان يوجد العمارة المعاصرة المصرية كما اوجد اسلافه العمارة المسيحية و الإسلامية المصرية .

دكتور المهندس يحي وزيرى : كتاب التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء (2003), تطرق المهندس يحي في كتابه هذا الى ان الانسان لطالما تعايش مع بيئته و شكل علاقة تكاملية معها لغاية ظهور تكنولوجيا التي جعلت انسان يتخلى عن بيئته بل و يسرف في استخراج الطاقات منها واستنزاف للموارد طبيعية موجودة فيها وتلويثها ومع تفاقم الخطر واصبح يمس حتى الانسان تدارك العالم مسؤوليته المنسية اتجاه الحفاظ على بيئته وظهر مفهوم العمارة الخضراء وان هي عمارة لطالما تواجدة في حضارات قديمة كالإغريقية و اليونانية بما يناسب تطور فكري وقتها وأعطى مفهوم لهذه العمارة ومختلف الجوانب التي يمكن ان تؤثر بها على التصميم البيئي وكيفية ادراجها في مبنى بما بلائم بيئة معمول عليها مع إعطاء نماذج لمباني بيئية في العمارة الصحراوية وفي ختام ندد مهندس يحي في كتابه هذا على ضرورة احترام بيئة و عمل تصاميم معاصرة تكون بيئة عنصر أساسي فيها .

الخـــــــلاصـــــة:

تمكنا من خلال هذا الفصل التعرف على جملة من المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بموضوع الدراسة كالسكن، البيئة والعمارة البيئية ككل (تعريفها، ركائزها، أساليب بناء المستعملة لتحقيقها ...)، وعرضنا مختلف التقنيات والحلول البيئية المناسبة التي تتجه نحو التوازن البيئي وتعتمد على التكنولوجيا البيئية متخذتا البيئة المحيطة مصدرا أساسيا للابتكار.

وما يمكن أن نعرفه أيضا من خلال هذا الأخير سياسة الدولة الجزائرية في تشييد السكنات، مرورا بالمراحل الانتقالية الهامة للبلاد بعد الاستقلال للوقت الحالي، وماهي أسباب تفاقم مشكل الإسكان الذي أدى في النهاية الى البناء العشوائي المهمش للبيئة.

الفصل الثاني:

الدراسة التحليلية

المـــقـــدمـــــة:

في هذا الفصل سوف ندرس أولا أمثلة لمساكن نصف جماعية وأخرى متنوعة التي تتبع خصائص العمارة البيئية والمحلية لاعتبارها نوع من أنواع العمارة البيئية على مستوى العمراني والمعماري، الأمثلة الكتبية (المدينة البيئية مطور الماس، مجمع فلورينتا وقرية القرنة) وأمثلة واقعية (القصر ورقلة، 200 مسكن أولاد جلال) لفهم العلاقات الوظيفية للمساحات المكونة للمساكن نصف جماعية مع كيفية تطبيق المبادئ العمارة البيئية في عملية التصميم وبالتحديد في البيئة الصحراوية الحارة والجافة. أما ثانيا سنتعرف على منطقة الدراسة في مدينة ورقلة وخصائصها المناخية، تحليل أرضية مشروع المبرمج لإنجاز 72 مسكن نصف جماعي. وثالثا نتعرف على طريقة التحليل المستعملة وبعدما نحصد نتائج الاختبارات ونستخرج البرنامج المقترح.

I- تحليل الأمثلة :

في العرض المفصل لتحليل الأمثلة اخترنا أربع مشاريع كما سيأتي ذكرها كالآتي:

- مثال: 01مشروع قرية القرنة في مصر للمهندس حسن فتحي.
- مثال: 02مشروع مجمع سكنات فلورينتا مصر.
- مثال: 03مشروع المدينة البيئية مطور الماس.
- مثال: 04مشروع مجمع سكنات نصف جماعية بأولاد جلال.
- مثال: 05مشروع مدينة القصر القديمة ورقلة.

I-1 أسباب اختيار الأمثلة المدروسة :

- اختيار امثلة حديثة وأخرى محلية في بيئات صحراوية للاطلاع على جانب البيئي في توظيف المبادئ البيئية وكذلك كيفية توظيف الجانب الثقافي المحلي والديني للمنطقة في سكنات.

- اختيار مجمعات سكنية نصف جماعية للإلمام بمشروع الدراسة.
- اختيار مجمعات سكنية اهتم المهندس فيها بتوظيف تكنولوجيا لخدمة البيئة.
- اختيار امثلة ملمة بمبادئ الايكولوجية وتم تجسيدها على مستوى الحي والمسكن
- اختيار لمجمعات سكنية متنوعة من مناطق صحراوية مختلفة للاطلاع الجيد وتجنب النمطية في التصميم.

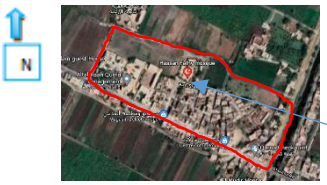
مثال: 01 مشروع قرية القرنة في مصر للمهندس حسن فتحي:

I – البطاقة التقنية:

1. المشروع: ألف مسكن فردي
2. الموقع: القرنة محافظة قرية القرنة بمحافظة الأقصر في مصر
3. المهندس: حسن فتحي
4. تاريخ الاستغلال: 1947

صورة28: موقع قرية القرنة بالنسبة لمصر

المصدر: GOOGLE EARTH 2021



صورة 29: قرية القرنة

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

II ـ الدراسة العمرانية :

II ـ 1 على مستوى مخطط الكتلة :

صورة 30: حدود قرية القرنة

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

II ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني :

تم دمج القرية مع الارضية من اجل الحفاظ على الأراضي الزراعية، وتصميم المجمعات السكنية على ركائز بيئية مرتبطة بالموقع.

II ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات :

موصلية مباشرة للمشروع لتموضعه بجانب شبكتين من طرق نحو جنوب طريق قطار مؤدي الى الجيزة وناحية شمال طريق وطني وهذا ما اعطي للمشروع نفاذية موصلية.

طرق رئيسية

طرق ثانوية

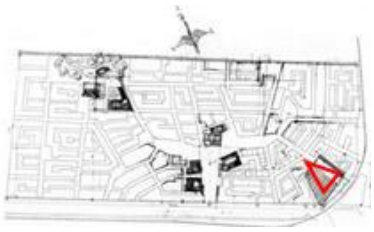
دروب

صورة 31: مخطط كتلة قرية القرنة

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ 1 ـ 3 مدخل الارضية :

للأرضية عدة مداخل ثانوية وبالنسبة للمدخل الرئيسي ناحية المحطة البرية للقطار مما اعطى بروز للمدخل ونفاذية لباقي الاحياء مع سهولة تنقل ووضوح شبكة طرقات للزائرين.

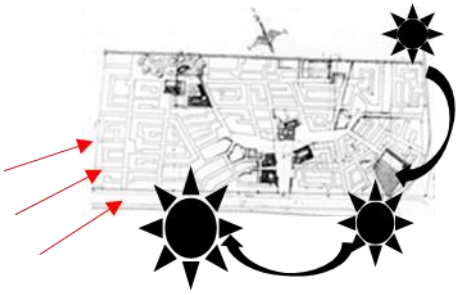


صورة 32: مدخل القرية

المصدر: جيمس ستيل وعمرو رؤوف (2018)

II ـ 1 ـ 4 التوجيه :

وضع فتحي القرية باتجاه شمال–جنوب لتكون واقعة في الظل أغلب اليوم ولم يغير هذه القاعدة إلى للضرورة القصوى الا إذ كانت تضاريس الأرض لا تسمح.

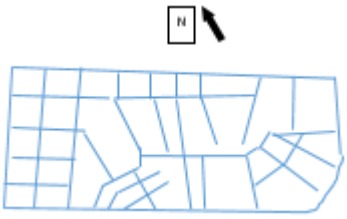


صورة 33: توجيه القرية

المصدر: جيمس ستيل وعمرو رؤوف (2018)

II ـ 1 ـ 5 التراص والتكتل :

عمل حسن فتحي بمبدأ تراص والاندماج لتغلب على عوامل البيئة الصحراوية الجافة أهمها اشعة الشمس الحارقة وكذلك رياح موسمية في كل فترة وحين.



صورة 35: شبكة التراص القرية

المصدر: الباحث 2021

صورة 34: نكتل السكنات

المصدر: جيمس ستيل وعمرو رؤوف (2018)

II ـ 2 على مستوى المسكن :

II ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية :

المسكن فيه كل مقومات العمارة الصحراوية من وسط دار الذي يضمن دخول هواء بارد والقباب التي تجمع حرارة في تجويفها.

صورة 36: مخطط مسكن

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

صورة 37: وسط دار

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان و الحبكة :

– الجانب البيئي:

- معالجة الأسقف من خلال استخدام القباب والأقبية.
- استخدام الطوب اللبن في بناء الجدران والاسقف.
- الفتحات الخارجية بالمباني قليلة ومساحتها صغيرة.
- توجيه الفراغات الخدماتية ناحية الجنوب.
- إبقاء على ألوان حبكة الطوب اللبني.

صورة 39: واجهة منزل بقباب

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

صورة 38: عامل يصنع فطوب اللبني

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

– الجانب الثقافي والاجتماعي:

- الفتحات على الحوائط الخارجية صغيرة لتوفير الخصوصية للفراغات الداخلية.
- كما توجد ببعض المساكن غرفة قريبة من المدخل تسمى المضيفة، وهي غرفة لاستقبال الضيوف.

صورة 41: غرفة الضيوف

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

صورة 40: واجهة منزل بفتحات صغيرة

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

- الجانب الاقتصادي:

صورة 42: صناعة الطوب اللبني

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

صورة 43: حظيرة دواب

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

- توجيه الموقع العام للمشروع ناحية الشمال، ساهم في تقليل الاستهلاك والتقليل من استخدام المعالجات.
- تم بناء القرية بالطوب اللبن، لأنه متوفر بالموقع.
- احتواء المسكن على حظيرة الدواب، يعتبر ذا وظيفة اقتصادية هامة حيث يوفر فراغات لفرص العمل.

III ـ الخلاصة :

على مستوى مخطط الكتلة:
توجيه المباني على المحور شمال جنوب.
استعمال النسيج المتراص.
التدرج على مستوى الطرق من العام إلى الخاص.
استعمال الممرات المغطاة.
فصل بين حركة الميكانيكية وحركة المشاة.

على مستوى المسكن:
توزيع المجالات حول وسط الدار.
اختيار مواد محلية لها القدرة على المحافظة على الهواء البارد داخل المسكن.
تبريد المجال الداخلي باستعمال فتحة في السطح وذلك لخلق مناخ مصغر داخلي.
استخدام فتحة صغيرة للحد من الإشعاع الشمسي.
استعمال القبة والمشربية.

مثال: 02 مشروع مجمع سكنات فلورينتا مصر:

I – البطاقة التقنية:

1. المشروع: مجمع فلورنتا السكني
2. الموقع: الهضبة الوسطي بالمعادي، الضفة الشرقية من النيل بالقاهرة، مصر

صورة 44: مجمع فلورنتا بالنسبة لمصر

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

صورة 45: مجمع فلورنتا

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

3. مصمم المشروع: شركة أبراج مصر
4. تاريخ استغلال: 2015

صورة 46: واجهة لسكنات

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ الدراسة العمرانية:

II ـ 1 على مستوى مخطط الكتلة:

II ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني:

ادماج المشروع في القطعة الأرضية حسب نسيج شبكي وضعته البلدية لتوسع الحضري للمدينة، باتباع هذا النموذج قاموا بإنشاء مسار مختلط آخر في مركز الارضية.

صورة 47: ادماج المجمع في الموقع

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

II ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات :

موصلية جيدة ومباشرة لتمركزه وسط شبكة طرق رئيسية

طرق رئيسية

مما يسهل من عملية الوصول اليه ويعطي نفاذية بصرية

طرق ثانوية

حتى من بعيد.

صورة 48: شبكة طرق الخاصة بالمجمع

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ 1 ـ 3 مدخل الارضية :

للأرضية مدخلين رئيسيين واحد يسمح بدخول سيارات والاخر مخرج للسيارات من اجل تنظيم حركة سير سيارات داخل أرضية.

صورة 49: شبكة طرق الخاصة بالمجمع

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ 1 ـ 4 التوجيه :

تموقع السكنات شمال–جنوب للاستفادة من أكبر قدر ممكن من التظليل، وفتح الكتلة نحو الجنوب الشرقي لسماح بدخول الرياح الشمالية الباردة.

صورة 50: توجيه سكنات مجمع

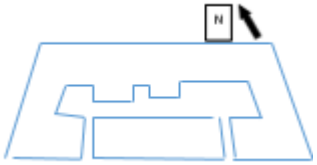
المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ 1 ـ 5 التراص والتكتل:

ساعد تراص المباني لثلاث مجموعات في شكل حرف U مع تقليل الفتحات نحو خارج في منع رياح ساخنه من تدفق داخل أرضية.

صورة 51: التراص لمجمع فلورنتا

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015



صورة 52: كتلة التراص للمجمع

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ 2 على مستوى المسكن :

II ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية :

شكل الفراغي للمسكن يساعد في توزع تدفق الهواء البارد في جميع المجالات.

صورة 53: شكل مسكن الواحد للمجمع

المصدر: اسـراء محمد العزب 2015

II ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان و الحبكة :

- الجانب البيئي:

- استخدام النباتات والمسطحات المائية في تنسيق الموقع، والمسكن.
- تم عمل أجزاء بارزة في كتل المباني وكاسرات الشمس من اجل توفير الظل للفتحات.
- استخدام تشطيبات من الحجر.
- زراعة أجزاء من أسطح المباني.

صورة 54: استخدام النباتات والمسطحات المائية في المجمع

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

صورة 55: تشطيبات من الحجر في واجهات

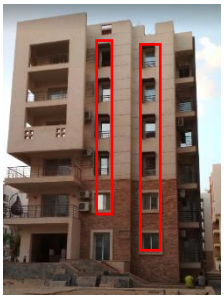
المصدر: GOOGLE EARTH 2021

- الجانب الثقافي والاجتماعي:

- عمل الحدائق وحمامات السباحة والملاعب، لتوفير مناطق للتواصل الاجتماعي وممارسة الأنشطة.
- استخدام الكاسرات والزجاج المعتم على الواجهات، يساهم في توفير الخصوصية للفراغات الداخلية.
- استخدام الأسطح الخضراء والحدائق الخاصة كفراغات للمعيشية.
- استخدام لون ترابي وابيض لتقليل من امتصاص حرارة.

صورة 56: أماكن مهيئة للجلوس

المصدر: GOOGLE EARTH 2021



صورة 57: نوافذ بزجاج العاتم

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

صورة 58: المجال الخاص باللعب

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

- الجانب الاقتصادي:

تم عمل نظام لفصل وإعادة تدوير المخلفات، لاستعمالها مرة أخرى مع المحافظة على البيئة.

صورة 59: نباتات ذات استهلاك قليل للماء

زرع بعض النباتات الاقل استهلاكا للمياه للمساحات المزروعة اعلى الاسطح. المصدر: GOOGLE EARTH 2021

III ـ الخلاصة :

على مستوى مخطط الكتلة:	على مستوى المسكن:
استعمال النسيج المتراص.	الاستفادة من الطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية باستعمال الألواح الشمسية.
استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبنى لخلق مناخ مصغر (الأشجار، مجاري مائية).	استعمال الزجاج العاتم لتقليل دخول اشعة الشمس داخل مسكن.
مياه الصرف الصحي المعالجة.	تتجه المساكن في اتجاه الرياح الباردة.
استعمال التشجير في تبريد المجالات الخارجية.	استعمال الحجر المحلي في واجهات.

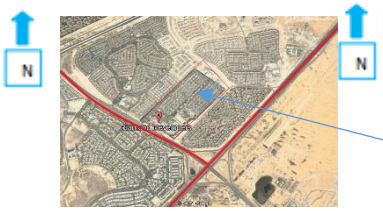
مثال: 03 مشروع المدينة البيئية مطور الماس:

I – البطاقة التقنية :

1. المشروع: المدينة البيئية مطور الماس
2. الموقع: أرض دبي (جنوب غرب الإمارة)
3. تاريخ انجاز : 2015
4. مدير المشروع: معهد see
5. تاريخ استغلال:2018

صورة 61: مدينة مطور الماس بالنسبة لدبي

المصدر : GOOGLE EARTH 2021



صورة 60: مدينة مطور الماس

المصدر : GOOGLE EARTH 2021

II ـ الدراسة العمرانية :

II ـ 1 على مستوى مخطط الكتلة :

II ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني :

تخضع المدينة لخصوصيات الموقع وكيفية التأقلم مع البيئة مع مراعاة الجانب التقليدي والصحراوي في تخطيطها مستعملة في ذلك الجدار النباتي لحماية المدينة من العواصف الرملية والرياح الحارة السائدة والشوارع الضيقة.

صورة 62: ادماج المدينة في بيئة الصحراوية

المصدر :
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

II ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات :

يتميز مشروع بموصلية ممتازة بسبب تموضعه بجانب طريق وطني لاتي من مدينة دبي نحو مناطق توسع جديدة اعطى نفاذية بصرية للمشروع.

طرق رئيسية

طرق ثانوية

طرق فرعية

صورة 63: شبكة طرقات المدينة

المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

II ـ 1 ـ 3 مدخل الارضية :

للأرضية مدخل رئيسي واحد يؤدي الى مواقف سيارات الخاص بكل جزء من الأرضية وعدم السماح للسيارات بتوغل لداخل الأرضية من اجل التقليص من التلوث الهوائي والسمعي وكذلك أكثر امان للقاطنين مع توفير سيارات كهربائية لتنقل بها في داخل أرضية.

صورة 64: مدخل المدينة

المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

II ـ 1 ـ 4 التوجيه:

من أجل تعزيز تدفق الرياح عبر الأنسجة الحضرية تم اقتراح اتجاه السكنات نحو الشمال الشرقي لمواجهة اتجاه الرياح الباردة من الجانب الأكبر من الأرضية.

صورة 65: توجيه المدينة

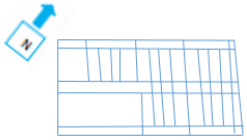
المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

II ـ 1 ـ 5 التراص والتكتل:

انطلاقا من السور النباتي المحيط بالأرضية تم تطبيق مبدا التراص بين السكنات من اجل خلق مناخ حيوي ملائم من ناحية التظليل ومن ناحية تدفق الهواء البارد داخل الأرضية.

صورة 66: تكتل سكنات المدينة

المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf



صورة 67: شبكة تراص سكنات

المصدر: الباحث 2021

II ـ 2 على مستوى المسكن:

II ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية:

تم التلاعب بالحجم المربع للمسكن للبحث عن الطاقة الطبيعية المناخية لضمان راحة الساكن.

صورة 68: شكل المسكن الفردي في المدينة

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

II ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان و الحبكة :

- الجانب البيئي:

- جدران ذات طبقات بها عوازل للحرارة والصوت.
- احاطة أرضية بغطاء نباتي يقي من الرياح الضارة ويزيد من تلطيف الجو.
- انشاء مزرعة تحقق الاكتفاء الغذائي للساكنين.
- استعمال أشجار ونباتات مقاومة للمناخ الحار الجاف.
- فتحات كبيرة تكون موجهة دائما ناحية الرياح الباردة.

صورة 69: مزرعة المدينة

صورة 70: نوافذ ذات فتحات كبيرة

صورة71: حديقة خاصة داخل المسكن

المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

- الجانب الثقافي والاجتماعي:

- استخدام الكاسرات والزجاج المعتم على الواجهات، يساهم في توفير الخصوصية للفراغات الداخلية.
- تم بناء مدينة على أساس مبدا المدن الإسلامية يأتي مسجد في المقدمة ثم التوسع العمراني.
- لكل مسكن حديقة خاصة به للخصوصية الشخصية.

صورة 72: موقع مسجد بالنسبة للمدينة

المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

صورة 73: استعمال الواح شمسية لتزود بطاقة

المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

- الجانب الاقتصادي:

- استخدام الخلايا الضوئية على أسطح المباني (مبنى سالب أي صفر استهلاك لطاقة كهربائية) وكذلك استخدمت كتغطية لأسطح المباني.
- استخدام المياه المعاد تدويرها، لتحقيق كفاءة استخدام المياه.
- واستخدام المياه المسخنة بالطاقة الشمسية في الحمامات والمطابخ، لتوفير الطاقة.

صورة 74: سيارة كهربائية

المصدر:
http://thewondertechnique.com/wpcontent/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf

- توفير سيارات كهربائية تتغذى من طاقة الشمسية وتوفير محطة شحن عمومية لها.
- III ـ الخلاصة :

على مستوى مخطط الكتلة:	على مستوى المسكن:
استعمال النسيج المتراص.	الاستفادة من الطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية باستعمال الألواح الشمسية.
التأقلم مع البيئة بمراعاة الجانب التقليدي والصحراوي في تخطيطها مستعملة في ذلك الجدران لحماية المدينة.	استعمال الزجاج العاتم لتقليل دخول اشعة الشمس داخل مسكن.
استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبنى لخلق مناخ مصغر (الأشجار، مجاري مائية).	بساطة الواجهات واستعمال الألوان الترابية.
الاستفادة من الطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية باستعمال الألواح الشمسية.	استعمال العوازل الحرارية والصوتية على مستوى الجدران المنازل.
استعمال التشجير في تبريد.	

مثال: 04مشروع مجمع سكنات نصف جماعية بأولاد جلال:

I – البطاقة التقنية:

المشروع: 200وحدة سكن نصف جماعي

الموقع: أولاد جلال ولاية بسكرة

مهندسين: الاخوة المنياوي

تاريخ استغلال:1993

صورة 77: صورة لسكنات أولاد جلال

المصدر: (Source : www.Archnet .com, 2019.)

صورة 75: موقع أولاد جلال

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

صورة 76: مخطط كتلة سكنات أولاد جلال

المصدر: (Source : www.Archnet .com, 2019.)

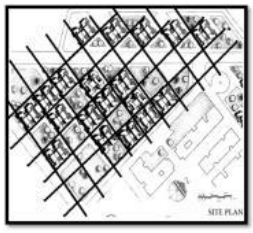
II ـ الدراسة العمرانية :

II ـ 1 على مستوى مخطط الكتلة :

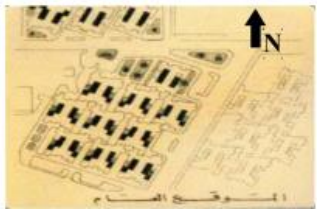
II ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني :

التوزيع العمراني من النوع الشطرنجي

المشروع مدمج بشكل جيد في الموقع، البلدية هي بلدية جبلية، لذا فإن إدخال سلسلة من الوحدات الصالحة للسكن في هذه المنطقة يعتمد على عدة خيارات في الاستفادة من إمكانات الموقع.



صورة 78: مخطط شطرنجي لسكنات أولاد جلال



صورة 79: تموقع سكنات أولاد جلال

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

II ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات :

موصلية مباشرة لان المشروع على طريق رئيسي اما مسارات فهي منتظمة.

طرق رئيسية

طرق ثانوية

طرق فرعية

صورة 80: شبكة طرقات سكنات أولاد جلال

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

II ـ 1 ـ 3 مدخل الارضية:

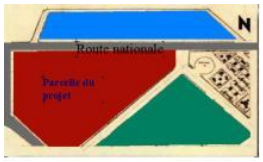
لان الأرضية منقسمة الى جزئين نميز بها مدخلين رئيسيين لكل جزء وهذا من اجل تنظيم حركة السيارات وابقائها على حدود أرضية محافظة على بيئة الأرضية.

صورة 81: مداخل أرضية سكنات أولاد جلال

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

II ـ 1 ـ 4 التوجيه:

تم اختيار الموقع من قبل بلدية بسكرة، مع تحديد الموقع الدقيق لموقع المشروع. اتجاه المشروع نحو الشمال من جهة لتعزيز الوصول ومن جهة أخرى يفتح مبدأ المناخ الحيوي على الشمال مستفيدًا من الظل.



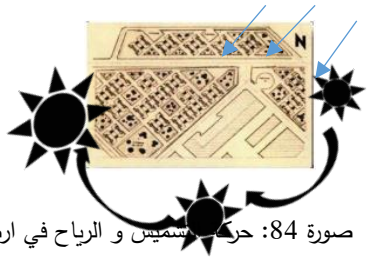
صورة 82: توجيه سكنات أولاد جلال

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

II ـ 1 ـ 5 التراص والتكتل:

صورة 83: ممر مغطى

خلق هذا التراص ممرات مغطاة وقلل من تعرض أرضية لأشعة شمس مما زاد في تدفق هواء بارد لداخل كذلك كسر حركة رياح ساخنه ومنعها من المرور.

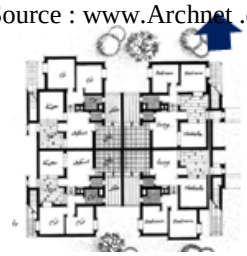


صورة 84: حركة الشمس و الرياح في ارضية

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

II ـ 2 على مستوى المسكن:

II ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية:



صورة 85: مخطط لمسكن من سكنات أولاد جلال

ساعد شكل المسكن في توفير أماكن مظللة أكثر وفي التصدي لأشعة الشمس بالإضافة الى العناصر المستعملة فيه كالملقف ساعدت في انخفاض درجة الحرارة الداخلية.

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

II ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان و الحبكة:

– الجانب البيئي:

صورة 86: صورة لواجهة مسكن من سكنات أولاد جلال

- استخدام مواد محلية صنع ذات كفاءة عالية في عزل كالحجر والخشب النخيل، الجس.
- استعمال مشربيات وملاقف التي تساعد في تهوية داخل دار.
- حبكة كانت طبيعية من الحجر الطبيعي المستعمل في البناء.

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

– الجانب الثقافي والاجتماعي:

صورة 87: نوافذ صغيرة على الواجهات

استخدام المشربيات والملاقف تأثرا بالعمارة الإسلامية والمحلية.

استخدام مواد بناء محلية ونوافذ عالية وصغيرة لزيادة الخصوصية داخل المسكن.

إبقاء على حبكة حجر البناء المحلي.

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

– الجانب الاقتصادي:

صورة 88: صورة على مستوى الكتلة لسكنات أولاد جلال

استعمال مواد بناء اقتصادية محلية تقليل مصاريف النقل.

توجيه الموقع العام للمشروع ناحية الشمال الجنوب، ساهم في تقليل الاستهلاك والتقليل من استخدام المعالجات.

المصدر : (Source : www.Archnet .com, 2019.)

مساحات خضراء لتساعد في عملية التبريد الطبيعية دون اللجوء للمكيفات.

III ـ الخلاصة:

على مستوى مخطط الكتلة:
توجيه المباني على المحور شمال جنوب.
استعمال النسيج المتراص.
التدرج على مستوى الطرق من العام إلى الخاص.
استعمال الممرات المغطاة.
خلق فضاءات جماعية كالمجال للعب الأطفال والساحات ومكان لتوقف السيارات فصل بين حركة الميكانيكية وحركة المشاة.
استعمال التشجير في تبريد المجالات الخارجية.

على مستوى المسكن:
استعمال الملقف لتبريد داخل مسكن.
استعمال المشربيات لتبريد داخل مسكن.
اختيار مواد محلية لها القدرة على المحافظة على الهواء البارد داخل المسكن كالطين والجبس.
تبريد المجال الداخلي باستعمال فتحة في السطح وذلك لخلق مناخ مصغر داخلي.
استخدام فتحة صغيرة للحد من الإشعاع الشمسي.

مثال: 05مشروع مدينة القصر القديمة ورقلة:

I – البطاقة التقنية:

1. المشروع: القصر العتيق ورقلة.
2. الموقع: يتواجد في أقصى القسم الشمالي لمدينة ورقلة.
3. مساحة: (01.1هكتارا) عدد مساكنه بلغ 8011مسكن.

صورة 89: القصر بالنسبة للجزائر

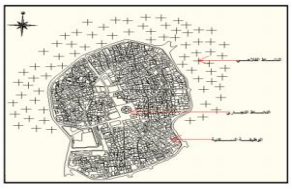
صورة 90: القصر ورقلة

المصدر: GOOGLE EARTH 2021

II ـ الدراسة العمرانية:

II ـ 1 على مستوى مخطط الكتلة:

II ـ 1 ـ 1 الادماج العمراني:



ادماج القصر وسط واحات من النخيل والمياه يأتي من فكرة الاستقرار والحماية من جانب دفاعي ومن جانب البيئي لان المنطقة معروفة بكثرة الرياح، وفي نفس الوقت الاستفادة من الغابات والتزود منها.

صورة 91: تموقع القصر داخل غابات نخيل

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

II ـ 1 ـ 2 الموصلية وشبكة الطرقات :

تموضع قصر ورقلة ولأنه نواة أولى لمدينة ورقلة تشعبت منه مجموعة طرق رئيسية نحو مستوطنات جديدة مما خلق له موصلية مباشرة وجيدة.

طرق رئيسية

طريق ثانوي

دروب

صورة 92: شبكة طرق رئيسية للقصر

صورة 93: شبكة طرق ثانوية ودروب

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

II ـ 1 ـ 3 مدخل الارضية:

قصر ورقلة به 7 مداخل اعتمدت هذه المداخل وجرى تقسيمها بهذا شكل لتسهيل عملية التوغل والدخول لداخل القصر وتعدد هذه المداخل راجع لمجموعة قبائل 3 الموجودة في القصر ولكل منهم مدخل خاص بهم يؤدي لمساكنهم مباشرة.

صورة 95: مخطط أبواب القصر

صورة 94: أبواب القصر

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

II ـ 1 ـ 4 التوجيه:

اتجاه المسكن في نسيج مضغوط واعتمادًا على الظروف المناخية في الشتاء والصيف، يفتح على الجنوب مستفيدًا من تأثير الاحتباس الحراري ولان القصر

صورة 96: توجيه مساكن في القصر

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

بني وسط واحة من نخيل ومحاط بسور مع تطبيق مبدا التراص ودروب هو واقي لهذه سكنات من عوامل طبيعية.

II ـ 1 ـ 5 التراص والتكتل:

تتلاصق المباني فيما بينها بالشكل متراص ومندمج حيث تتغلب على مختلف معطيات المناخ القاسية بالمنطقة.

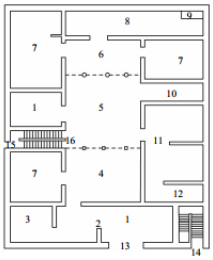
صورة 97: من الوحدة الى الكل

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

II ـ 2 على مستوى المسكن:

II ـ 2 ـ 1 شكل المسكن وتوزع المجالات الداخلية:

تعطي الكتلة الحجمية للمسكن الكثير من الخصوصية الداخلية له، بالإضافة الى المعالجات الطبيعية التي اعتمدها السكان نسبة الى مناخ المنطقة جعلت المسكن مناسب من ناحية التظليل والتهوية الطبيعية.



صورة 98: مخطط مسكن في القصر

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

II ـ 2 ـ 2 تقنيات ومواد البناء + الألوان و الحبكة:

– الجانب البيئي:

استخدام مواد بناء محلية ذات سعة حرارية عالية الحجر المحلي ولبنة الطوب (الطوب الطيني الجاف) ولبنة الحجر الجيري.

الفتحات الخارجية بالمباني قليلة ومساحتها صغيرة.

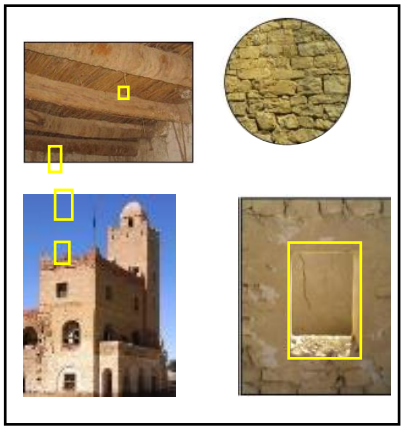
استغلال مياه واحات في مختلف نشاطات بحكم قصر ورقلة تم بناءه وسط واحة نخيل.

سماكة الجدران الخارجية لتقليل من دخول الحرارة.

تدرج على مستوى الفراغات ابتداء بالميدان الرئيسي ثم الفراغات الشبه العامة حول المباني الخدماتية، وصولا لتجميع المساكن حول أفنية

خارجية وبطريقة متلاصقة، وذلك لتوفير التهوية والظلال والإضاءة

للمجموعات السكنية.



صورة 99: تقنيات البناء في القصر

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

- الجانب الثقافي والاجتماعي:

صورة 100: توزع مجالات داخلية لمسكن القصر ورقلة

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

- عملت الأفنية التي تتوسط المساكن كملتقى للسكان في مناسباتهم المختلفة، وبذلك يكون ذا وظيفة اجتماعية هامة.
- تم استخدام الفناء كمطل داخلي، لتحقيق الخصوصية للمساكن.
- يوجد بكل مسكن مكان يشبه المصطبة عند المدخل يعرف
- بالمندرة، وهي للجلوس والتسامر مع الجيران.
- كما توجد ببعض المساكن غرفة قريبة من المدخل تسمي المضيفة، وهي غرفة لاستقبال الضيوف
- الشوارع الموصلة للميادين شبه الخاصة ضيقة ومتعرجة، لتمد الإحساس بالألفة كما أنها متشابكة لتسهل الاتصالات بين العائلات المختلفة.

- الجانب الاقتصادي:

صورة 101: صورة لفلاحين في واحات القصر

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب 2016

تم بناء القرية بالحجر المحلي، حيث أنه متوافر بالموقع، وسهل في الاستخدام بالنسبة لسكان القرية تموقع العام للقصر داخل واحة نخيل ساهم في تقليل الاستهلاك للمواد البناء، استخدام المياه المتوفرة المحلية.

III ـ الخلاصة :

على مستوى مخطط الكتلة:	على مستوى المسكن:
توجيه المباني على المحور شمال جنوب.	توزيع المجالات حول وسط الدار.
استعمال النسيج المتراص.	اختيار مواد محلية لها القدرة على المحافظة على الهواء البارد داخل المسكن.
التدرج على مستوى الطرق من العام إلى الخاص.	تبريد المجال الداخلي باستعمال فتحة في السطح وذلك لخلق مناخ مصغر داخلي.
استعمال الممرات المغطاة.	استخدام فتحة صغيرة للحد من الإشعاع الشمسي.
حركة الميكانيكية محاطة ببيئة القصر.	
احاطة القصر بواحات النخيل اعطى له نظام حماية قوي.	

I ـ 11 خلاصة الأمثلة :

ساعدنا تحليل الأمثلة في كيفية استخدام المبادئ الرئيسية لمبنى بيئي والذي يؤدي إلى تصميم متكامل مع البيئة وصديق لها. بعد تحديد مكونات المشروع وتحليل الأمثلة التي تتوافق معها، توصلنا إلى برنامج محدد جيدًا.

III ـ الاستبيان :

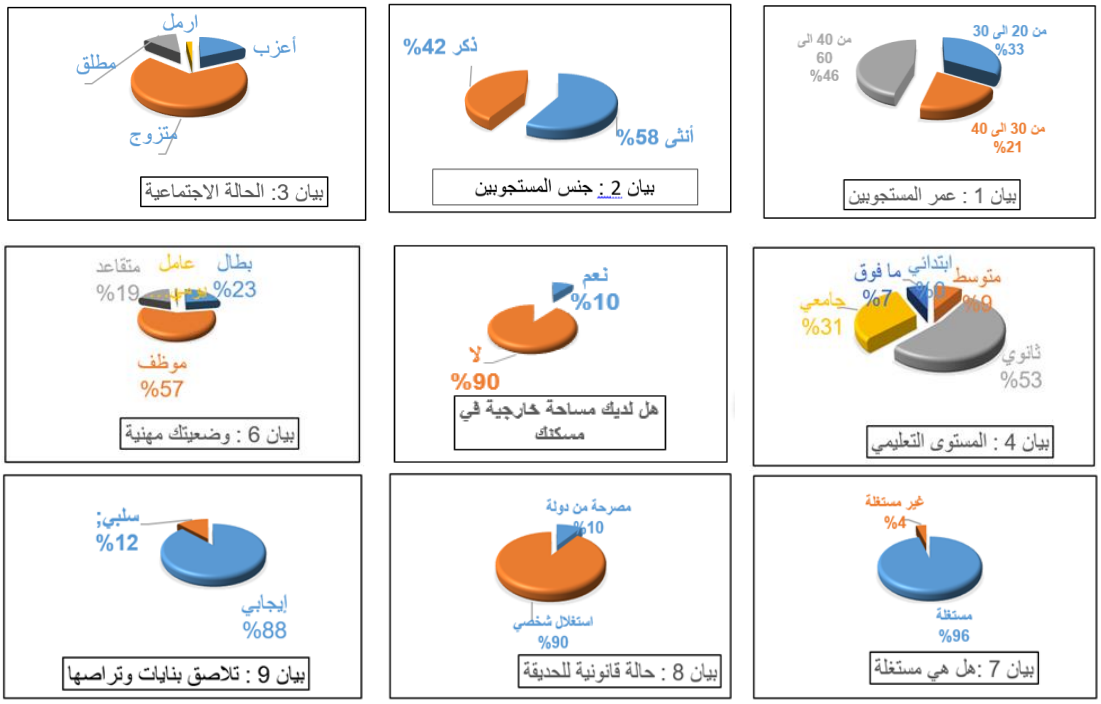
III ـ 1 الهدف من الاستبيان:

هو التعرف بطريقة مباشرة على مختلف المشاكل التي يعاني منها السكان على مستوى الحي والمسكن، وفي محاولة منا لمعرفة تطلعاتهم وآرائهم في تصميم منازلهم المستقبلية التي ترضي رغباتهم وطموحاتهم والتي يشعرون فيها بالراحة والرفاهية. وكذلك معرفة الاستراتيجيات والتقنيات التي اعتمدها السكان او التي يرون انها ستساعد في الحصول على سكن بيئي في منطقة ورقلة، حتى ولو كانت بسيطة وبدائية.

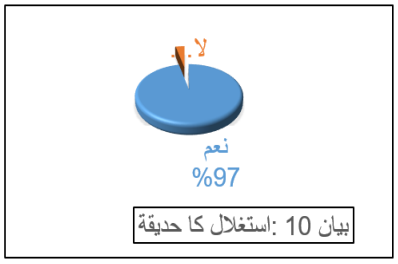
تعيين عينة المستجوبين: الاستبيان موجه إلى 90 شخص يقطنون بمدينة ورقلة، تختلف أعمارهم وأجناسهم رجال ونساء وكبار السن.

III ـ 2 نتائج الاستبيان:

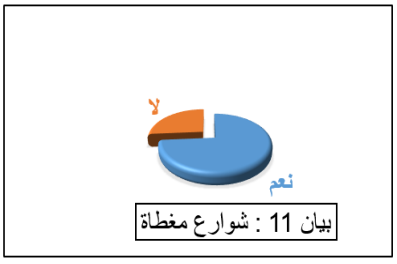
_على مستوى مخطط الكتلة:



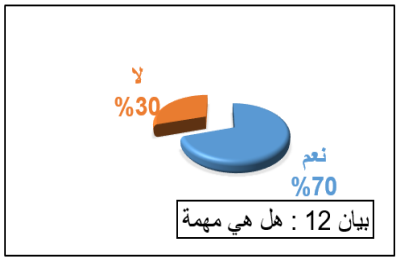
المصدر: الباحث 2021



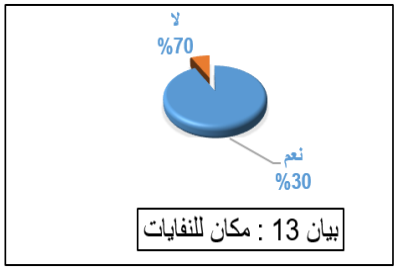
بيان 10 :استغلال كا حديقة



بيان 11 : شوارع مغطاة

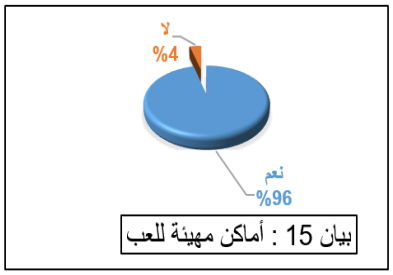


بيان 12 : هل هي مهمة

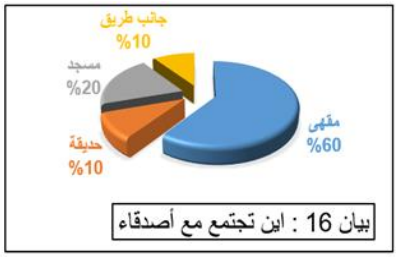


بيان 13 : مكان للنفايات

بيان 14 : تخصيص في حاويات



بيان 15 : أماكن مهيئة للعب



بيان 16 : اين تجتمع مع أصدقاء

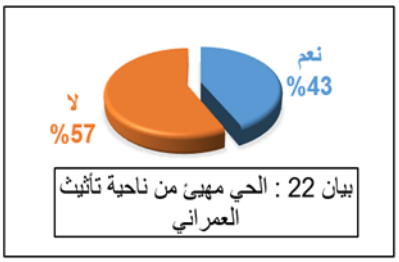
بيان 17 : موافق على تعدد مداخل

بيان 18 : مدخل / عدة مداخل للحي

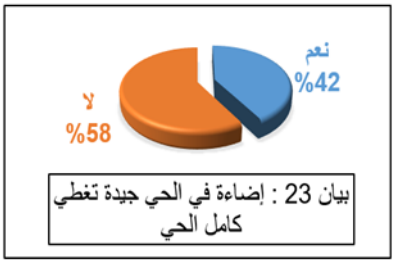
بيان 19 : هل اجريتم تغييرات

بيان 20 : يوجد بالحي موقف سيارات

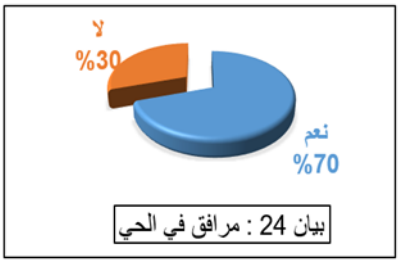
بيان 21 : الحركة الميكانيكية في ضواحي التجمعات السكنية



بيان 22 : الحي مهيئ من ناحية تأثيث العمراني



بيان 23 : إضاءة في الحي جيدة تغطي كامل الحي



بيان 24 : مرافق في الحي

_ على مستوى المسكن :

بيان 25 : مكان تواجد المسكن

بيان 26 : حالة البناء

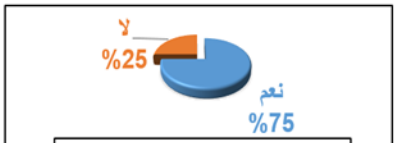
بيان 27 : أرضية الحي معبدة بها بلاط

المصدر: الباحث 2021

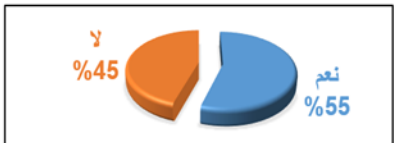
بيان 28 :طبيعة القانونية لمسكنك

بيان 29 : هل انت راضي على تقسيم مجالات داخلية لمسكنك

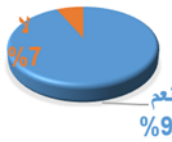
بيان 30 :هل لديك شرفة



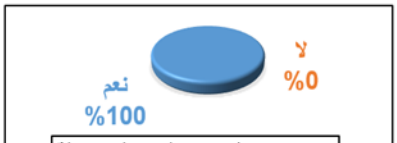
بيان 31 :هل ترغب في ان يكون تقسيم و تدرج مجالات داخلية لمسكنك متوافق مع ما عرفته المنطقة



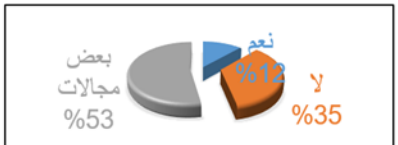
بيان 32 : هل قمت بإجراء تغييرات في منزلك



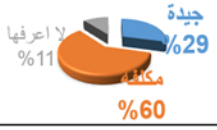
بيان 33 :هل لديك مكان ترى انه مهم ولا يمكن استغناء عنه في أي مسكن



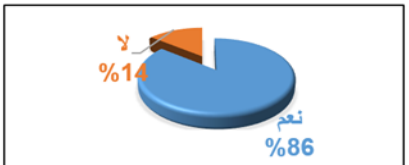
بيان 34 :هل مواد البناء المستعملة في مسكنك تساهم في ارتفاع درجة الحرارة داخل مسكن



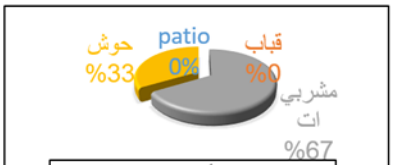
بيان 35 : هل توجه منزلك جيد من ناحية تشميس و رياح



بيان 36 :ما رايك في التقنية الاقتصادية البديلة في انتاج طاقة من خلال الواح شمسية ورياح



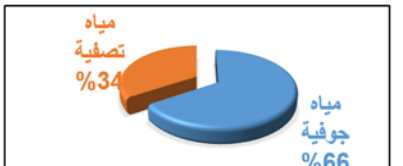
بيان 37 : هل تستهلك كثير من طاقة كهربائية



بيان 38 :حدد أي من هذه العناصر المعمارية متواجد في مسكنك

بيان 39 : هل يوجد لديك مجال داخلي مخصص للنباتات

بيان 40 :هل تعلم ان نباتات تعمل على تلطيف الجو و و تقليل من درجة حرارة داخلية للمسكن



بيان 41: مياه المستعملة اليومية هل هي

بيان 42 :كيف تقيم جودة مسكنك

المصدر: الباحث 2021

III ـ 4 تحليل نتائج الاستبيان :

بعد القيام بالاستبيان قمنا بحصد النتائج، سنقوم بالعملية التحليل بقراءة نتائج الاستبيان ومحاولة استخراج الرغبات الخاصة بالأصحاب المنطقة والتعرف على مختلف المشاكل التي يجب علينا تفاديها خلال عملية التصميم ومن بينها:

. عدم تواجد مساحات اللعب والمجالات الخارجية كالساحة العامة وإن كانت موجودة فهي غير مهيأة ومنه علينا توفير مجالات خاصة بلعب الأطفال ومجالات تساهم في التواصل الاجتماعي بين الأفراد.

. إهمال تام للمساحات الخضراء والمجالات المائية.

. مخططات المنازل الحالية لا تتأقلم بالطبيعة المنطقة وعدم مراعاة الجانب المناخي للمنطقة في التصميم وتوجيه المجالات الداخلية.

. ضيق في المجالات الداخلية ولا يوجد تخصيص في المجالات بين غرف النوم وغرفة المعيشة.

. إهمال مجال الحوش (فناء في نهاية منزل كالحديقة الخلفية للمنزل)، الذي يعتبر من أهم المجالات الرئيسية في المنزل الصحراوي الورقلي، فمن خلال الاستبيان المنجز على السكان استنتجنا أن أصحاب المنطقة يفضلون هذا المجال في منازلهم، لأنه مجال لقضاء اغلب الأنشطة المنزلية.

. الاعتماد على التهوية والتدفئة الاصطناعية المكلفة وقلة الاهتمام بالوسائل الطبيعية.

. استخدام مواد البناء التي تتميز بالتخزين الحراري.

. تفضيل السكان خصائص السكن الفردي على السكنات النصف الجماعية.

. انعدام التهيئة في الحي من حيث الانارة والتأثيث العمراني وحاويات النفايات.

. طرق غير مكتملة وغير معبدة.

. موقف سيارات شكلي ويفتقر للتهيئة التنظيمية ولتظليل من اشعة الشمس الحارقة.

I ـ 12 برنامج حوصلة أمثلة و عرض البرنامج الرسمي:

مثال	برنامج LPA		قصر ورقلة	قرنة مصر	مجمع فلورينتا		200 مسكن أولاد جلال		مدينة مطور الماس دبي	برنامج المقترح	
النوع	F3	F4			F3	F4	F3	F4		F3	F4
السقيفة			12	8			8	8		6	6
غرفة المعيشة	20	20	40	25	31	25	12	12	22	22	22
غرفة 1	12	12	15	16	17,55	17,55	12	12	15	14	14
غرفة2	12	12	12	16	14.80	12,5	12	12	12.5	16	16
غرفة 3	/	14	15	14	/	14,80	/	12	12.5	/	14
المطبخ	12	12	10	12	8	8	9	9	12	12	12
المخزن	/	/	15	10	/	/	/	/	/	/	/
وسط دار	/	/	40	20	/	/	/	/	/	20	20
حمام + wc	6	6	4	3,5	5,5	5’5	4	4	8	8	8
السطح	/	/	60	30	8.20	8.20	/	/	15	20	20
حضيرة الدواب	/	/	/	30	/	/	/	/	/	/	/
المساحة الاجمالية	62	76	223	184,5	85	91,5	45	57	97	118	132

الجدول 19: يلخص البرنامج الرسمي المقترح وبرامج الأمثلة المدروسة.

المصدر: الباحث 2021

II ـ تحليل الارضية

II ـ1 تقديم ولاية ورقلة:

هي من أقدم الولايات في القطر الجزائري، وكانت تسمى منذ الاستقلال بولاية الواحات واشتقت التسمية من سكانها الأوائل وهم بنو لوركلان أو بنو لورجلان، قال عنها ابن خلدون أنها باب الصحراء، وسكنتها قبائل زناته قبل الفتح الإسلامي.

II ـ1ـ1 الموقع :

–الموقع الفلكي:

تقع ولاية ورقلة بين خطي عرض 82و 28درجة شمالا، وخطي طول 4و 2شرقا، وعلى ارتفاع 521م من مستوى سطح البحر

–الموقع الجغرافي:

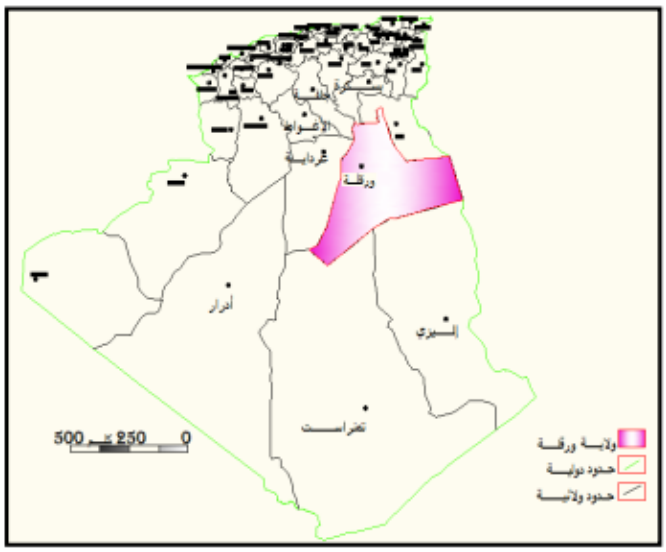
تتربع ولاية ورقلة على مساحة تقدر ب822342 :كم مربع وتقع بين خطي عرض 82و28 درجة شمالا وخطي طول 4و 2شرقا .حيث يحدها:

–من الشمال كل من الولايات الوادي وبسكرة والجلفة.

–جنوبا ولايتي إليزي وتمنراست.

–شرقا جمهورية تونس.

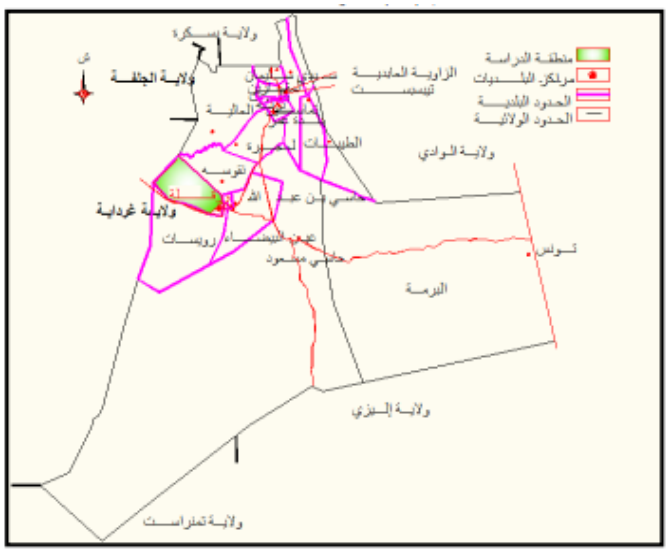
–غربا ولاية غرداية



صورة 102: موقع ولاية ورقلة بالنسبة للجزائر

المصدر: مونوغرافية ورقلة 2019

وتحتوي ولاية ورقلة على 08 دوائر تحوي 21 بلدية حيث يقع مجال دراسة في بلدية ورقلة ولاية ورقلة التي بها مقر الولاية



صورة 103: موقع ولاية ورقلة

المصدر: مونوغرافية ورقلة 2019

II-1-2 الخصائص الطبيعية لولاية ورقلة:

_ تضاريس وطبوغرافية المنطقة:

تلعب التضاريس دورا هاما وتؤثر بشكل كبير على المنشآت العمرانية والمباني السكنية حيث أن مجال الدراسة تموضع في حوض يمتد على مساحة طولها 23كلم وعرضها يتراوح بين 58إلى 52 كلم وعلى ارتفاع يتراوح بين 532و 513م عن سطح البحر. تتميز الولاية بمظهر خارجي منبسط بحيث يتراوح ارتفاعه بين 581و 843من سطح البحر، وأهم المظاهر الحمادة والتي تغطي مساحة كبيرة من الجهة الغربية والجنوبية والكثبان الرملية التي تغطي الجهة الشرقية وخاصة الجهة الشمالية.

_العوائق والإرتفاقات:

إن العائق الأكبر بالنسبة لمنطقة ورقلة هي الحمادة التي تغطي 14.85من اجمالي المساحة وغابات النخيل التي نسبتها 3.80بحيث تنقسم العوائق والإرتفاقات على مستوى مجال الدراسة إلى:

- السبخة والتي أصبحت تشكل عائقا في إحداث التكامل والترابط الحضري.
- غابات النخيل والطرق التقليدية في السقي.
- الكثبان والزوابع الرملية والتي أصبحت تعيق استغلال بعض الأراضي.
- الفارق الكبير في درجات الحرارة بين فصلي الشتاء والصيف.

_الانحدارات

– نوعية التربة الرملية والتي تتطلب معالجة خاصة ومكلفة للبناء.

II-1-3 المناخ:

يسود منطقة الدراسة مناخ صحراوي حار جاف صيفا وبارد شتاء وتميزه كمية كبيرة من أشعة الشمس على امتداد فصول السنة.

–الحرارة:

تعتبر العنصر الأساسي المميز للمنطقة لأنها تعرف ارتفاعا كبيرا بها خاصة في فصل الصيف، حيث تتسبب في التبخر الكبير والجفاف، والحرارة تؤثر على الأنماط السكنية ومواد بنائها كما يمكن أن تكون عنصرا يؤثر على راحة السكان داخل المسكن اذا ما انخفضت وارتفعت كثيرا، وتتميز مدينة ورقلة الصحراوية بمدى حراري كبير بين الليل والنهار وكذا بين الشتاء والصيف حيث تصل أقصى درجة حرارة في الصيف الى أكثر من 41درجة مئوية وتصل في الشتاء أقل من 3درجة مئوية كما يمكن القول أن المنطقة تتميز بفصلين رئيسيين هما:

فصل بارد :من شهر نوفمبر الى شهر مارس

فصل حار :من شهر أبريل الى شهر أكتوبر

الأشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المعدلات المتوسطة
معدل الحرارة القصوى	18 7.	20 8.	25 7.	29 8.	34 8.	37 9.	43 3.	42 9.	37 0.	33 0.	28 8.	18 5.	30.25
معدل الحرارة الدنيا	5. 0	7. 2	11 4.	15 5.	20 4.	25 1.	28 3.	27 8.	23 6.	18 6.	10 6.	6. 1	16.7
معدل الحرارة المتوسطة	11 8.	14 0.	18 4,	22 6.	27 6.	31 5.	35 8.	35 3.	30 3.	25 8.	17 2.	12 2.	23.6

الجدول 15 : المعدلات الشهرية للحرارة في الفترة2002–2001

المصدر: محطة الارصاد الجوية لولاية رقلة سنة 2008

يتضح من جدول المعدلات الشهرية للحرارة في الفترة الممتدة ما بين 2001إلى غاية، 2008 أن معدلات الحرارة تبلغ درجتها القصوى) (43.3م في جويلية طيلة الفترة الممتدة من أفريل إلى أكتوبر وهذا ما يميز

الفصل الحار، بينما تبلغ معدلات درجة الحرارة أدناها) في ديسمبر 18.5م(في الفترة الممتدة من نوفمبر إلى مارس بينما نجد أن المتوسط السنوي للحرارة 23.55م.°

-التساقط:

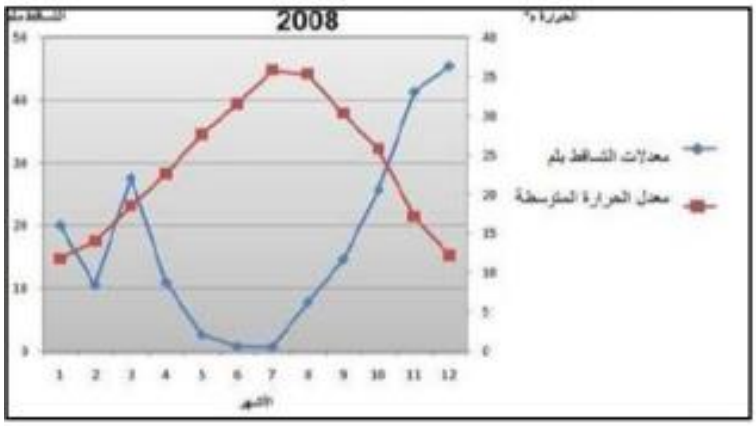
تعرف مدينة ورقلة بصفة عامة نقصا كبيرا في كمية التساقط على طول السنة وتسقط الأمطار في شهر نوفمبر حتى فيفري على شكل أمطار خفيفة وفي بعض الأحيان تسقط بكثرة على شكل أمطار فجائية، وقد تؤدي الى كوارث طبيعية مثلما حدث في عام 5313حيث خلفت أضرار كبيرة بالمساكن والمحاصيل الزراعية

الأشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
معدلات التساقط	20 1.	10,5 8	27.6 1	11. 2	2. 7	0.8 3	0.7 4	7.9 1	14.6 9	25.7 2	41.3 3	45.4 3

جدول 16 : معدلات التساقط لسنة 2008

المصدر : محطة الارصاد الجوية لولاية رقلة سنة 2008

تبدأ الفترة الممطرة من شهر سبتمبر، بالتزايد المستمر إلى غاية ديسمبر ثم تتذبذب من شهر جانفي إلى أفريل حيث بلغ أعلى متوسط للتساقط 45.43ملم حيث باقي أشهر السنة الممتدة من ماي إلى غاية أوت هي الفترة الجافة، مع أقل متوسط للتساقط سجل في شهر جويلية 0.74ملم.



صورة 104: منحنى معدل متوسط تساقط والحرارة

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لورقلة سنه 2008

تحليل منحنى الحرارة والتساقط : نلاحظ أن الجفاف تقريبا طول السنة، كما أن الحرارة تكون فوق المعدل طيلة ستة أشهر، كما يمكن أن نشير إلى أن مناطق تواجد الواحات والمسطحات المائية (السباخ، الشطوط) تتميز بنوع من الرطوبة، وهو العامل الأساسي الذي ساهم في التركز السكاني بهذه المناطق .

والملاحظ أن التساقط وان كان ضعيفا فهو غير منتظم وقد وصل المعدل السنوي للتساقط سنة 8332 الى 532.34ملم حيث سجلت أعلى كمية لتساقط الأمطار المقدرة ب 41.42ملم في شهر ديسمبر.

-الرطوبة:

حسب معطيات مصلحة الرصد الجوي لورقلة، فإن الرطوبة ترتفع بالمنطقة شتاء إلى 11%في شهر ديسمبر وتنخفض صيفا إلى 88%في شهر جويلية. هذا الارتفاع يؤثر على زيادة مستوى الطبقة المائية مما يعرض غابات النخيل إلى الموت خاصة في المناطق المنخفضة والمعرضة لصعود المياه، أما التبخر فله علاقة بدرجة الحرارة أي يزيد بارتفاعها وينخفض بانخفاضها وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعدل
الرطوبة	62	47	39	33	26	28	22	28	41	50	52	66	41.7
التبخر ملم	114	156	367	466	488	563	521	304	269	190	90.7	315.7	3789

جدول 17: كميات الرطوبة لسنة 2008

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لورقلة سنة 2008

-الرياح :

تصل سرعة الرياح في منطقة ورقلة كحد أقصى إلى 22م/ثا في شهر فيفري، ويتعرض مجال الدراسة الى نوعين من الرياح:

-رياح باردة :تهب من الشرق والشمال الشرقي، حيث جاءت في الجهة المقابلة لبحيرة أم الرانب وسبخة الشط واللتان تزيدان من انخفاض درجة برودة الرياح، غير أن حاجز غابات النخيل يكون مناخ مصغر.

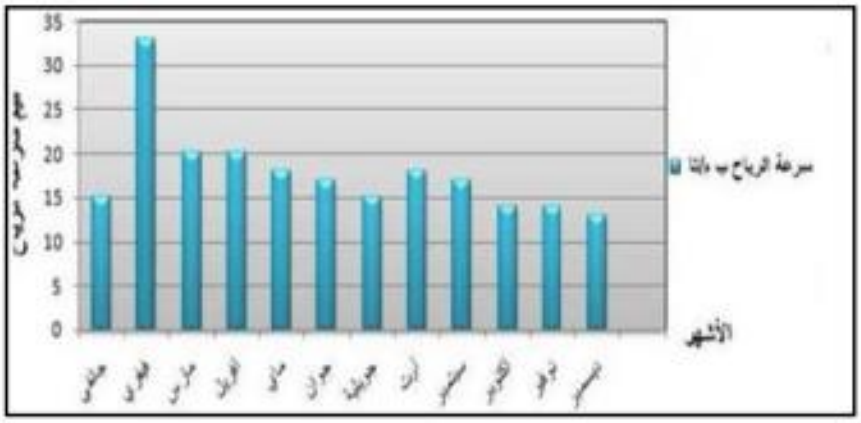
-رياح ساخنة :تهب من الجنوب والجنوب الشرقي إضافة الى رياح السيروكي الساخنة والجافة والمحملة بالرمال التي تهب من الجنوب الغربي.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
سرعة الرياح م/ثا	15	33	20	20	18	17	15	18	17	14	14	13	17.83

الجدول رقم 18: الحد الأقصى لسرعة الرياح بولاية ورقلة

المصدر: محطة الأرصاد الجوية ورقلة سنة 2008

يبين الجدول أن متوسطات سرعة الرياح متقاربة على طول أشهر السنة بمعدل 50.3م/ثا، حيث تشتد سرعتها في فصلي الربيع والصيف إلا أن الحواجز الخضراء المتمثلة في واحات النخيل، تلعب دورا هاما في تكسير سرعة الرياح، والتقليل من أضرارها.



صورة 105: تمثيل بياني لسرعة رياح لسنة 2008

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لورقلة سنة 2008

تعد الرياح من العوامل الهامة التي تؤخذ بعين الاعتبار في عمليات التهيئة حيث أنها تؤثر على العمران خاصة في توجيه البنايات والشوارع بالإضافة إلى تهوية المدينة.

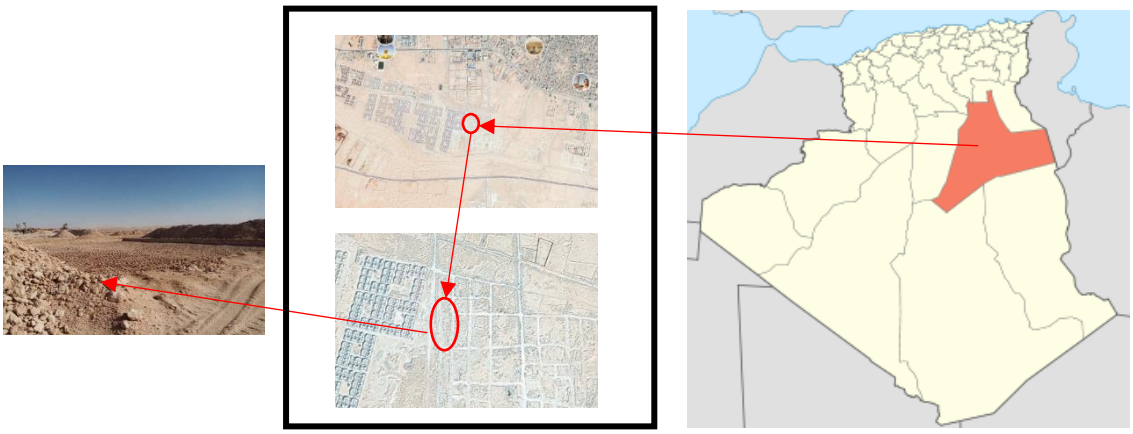
-التشميس:

تختلف عدد ساعات التشمس بين الشتاء والصيف من 8544ساعة الى 2058ساعة في شهر جولية بمعدل 8000ساعة/شهر.

II ـ تحليل أرضية المشروع:

II - 1 موقع الارضية:

تقع الأرضية في ولاية ورقلة بالضبط في جهة الغربية للولاية من غرب سكنات 1100 عدل ومن الجنوب الطريق الوطني رقم 56 المؤدي الى مدينة غرداية ومن شرق ارضيات مقترحة لاتزال شاغرة ومن شمال مركز المدينة.



صورة 106: موقع ورقلة بالنسبة للجزائر

المصدر : مونوغرافية ورقلة 2019

صورة 107: موقع أرضية بالنسبة ورقلة

المصدر : google earth

صورة 108: الأرضية

المصدر : الب احث2021

II ـ 2 حدود الأرضية:

الأرضية متواجدة في منطقة التوسع الجديدة في مدينة ورقلة.

صورة 109: حدود الأرضية

المصدر : الباحث 2021

II ـ 3 أبرز المعالم المجاورة للأرضية:

صورة: 110, 111,112,113,114,115,116,117,118,119 المشاريع المجاورة للأرضية

المصدر: الباحث 2021

II ـ 4 أسباب اختيار الأرضية:

- مقترحة من طرف مديرية التعمير لإنجاز سكنات نصف جماعية 235 وحدة سكنية
- منطقة توسع
- موصلية جيدة (طريق وطني 56)
- بالقرب من المنشآت التعليمية والتجارية

ارضيات مبرمجة للمرافق تعليمية ودينية وصحية وتجارية

موقع الارضية

صورة 120: أرضية بالنسبة لمخطط شغل اراضي

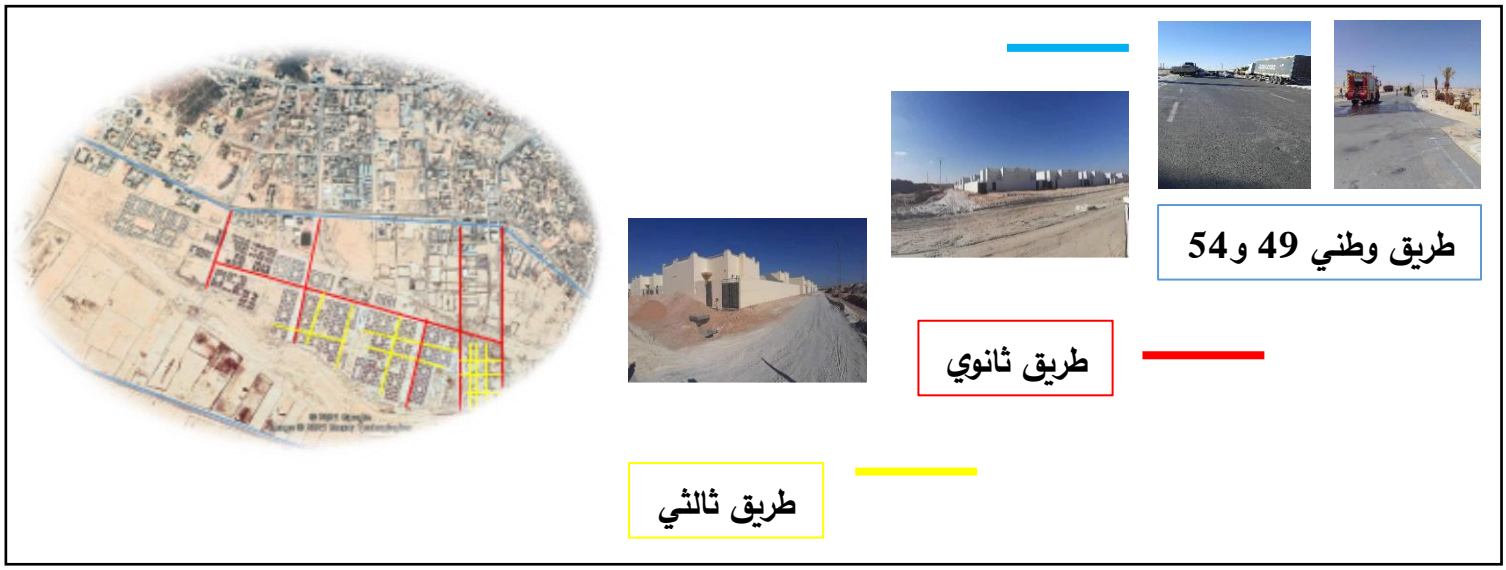
المصدر: مديرية التعمير والهندسة المعمارية ورقلة2021

II ـ 5 الموصلية:

موصلية وتدفق جيد للأرضية فهي مقابل طريق وطني مؤدي الى وسط مدينة وقرب مفترق الطرق والمحطة البرية مما يسهل الوصول اليها

صورة 121: موصلية الارضية

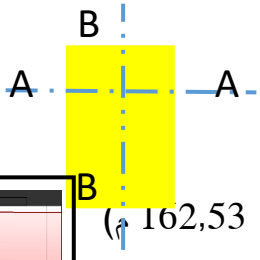
المصدر : google earth



صورة122: شبكة الطرق للأرضية

المصدر : الباحث 2021

II ـ 6 مرفولوجية الأرضية:



_شكل الأرضية: مستطيلة الشكل

_مساحة: 43272 م² (طول 266,31 م، عرض 162,53 م)

أرضية مقترحة من اجل 72 مسكن من نوع سكنات نص جماعية

_طوبوغرافية الأرضية:

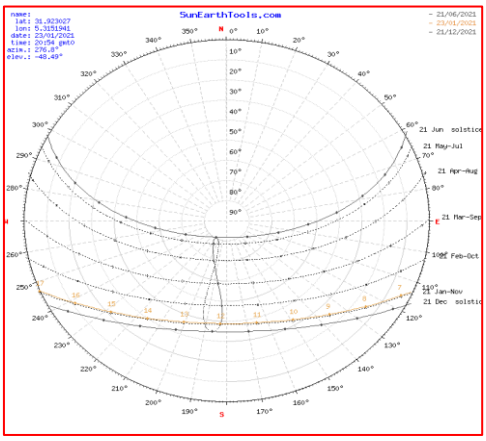
أرضية مستوية

صورة 123: مقاطع طوبوغرافية للأرضية

المصدر : google earth

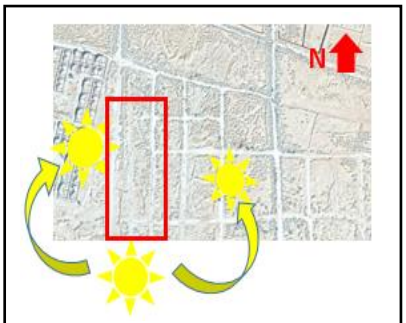
II ـ 7 دراسة الرفاهية:

_التشميس: الأرضية معرضة للشمس طوال النهار لعدم وجود حواجز فيزيائية وعمرانية حيث تم إنجازه فلمنطقة فقط هي سكنات أرضية لعدل تم انجاز 300 وحدة سكنية , العدد الإجمالي للسكنات هي 1100 وحدة سكنية وهي قيد انجاز وباقي منطقة تبقى شاغرة لحين تكملت ما جاء في مخطط شغل الأراضي من بينها سكنات نصف جماعية .



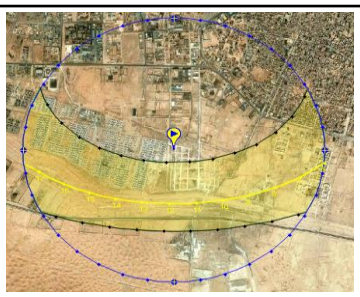
صورة 124: رسم بياني لحركة الشمس في أرضية

المصدر : sunearthtools

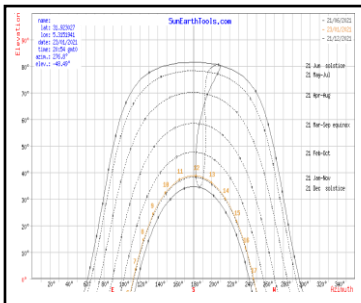


صورة 125: حركة الشمس في الأرضية

المصدر : google earth



صورة 126: التشميس بالنسبة للأرضية



صورة 127: منحنى حركة الشمس

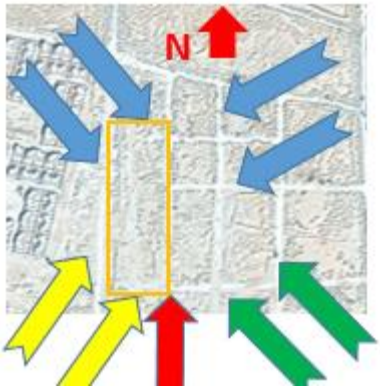
المصدر : suneathtools

_الرياح: يسود المنطقة نوعين من الرياح منها الباردة ومنها الساخنة لكن باختلاف توجه لكل منهما ويتغير اتجاه على مدار السنة حسب الفصول الأربعة:

أنواع الرياح واتجاهها على مدار السنة هي 4 نذكرها:

1. رياح باردة ذات اتجاه شرق وشمال غرب
2. رياح ساخنة ذات اتجاه جنوب وجنوب غربي
3. رياح ساخنة جافة ذات اتجاه جنوب غربي
4. رياح ساخنة محملة بالرمال ذات اتجاه جنوب

حدود الأرضية



صورة 128: اتجاه رياح داخل ارضية

المصدر : الباحث 2021

II ـ 8 نقاط قوة و ضعف الأرضية:

_نقاط القوة:

- تمتاز الأرضية موصلية جيدة. لمجاورتها الطريق الولائي رقم 403المؤدي الى وسط المدينة
- أرضية مستوية وسهلة التعديل
- الأرضية محاطة بأكثر من طريق مما يعطيها مداخل متنوعة
- توجيه الأرضية جيد نحو الشمال مما ينعكس إيجابا على المشروع لاحقا

_نقاط الضعف:

1. الأرضية معرضة للشمس طوال النهار لغياب حواجز طبيعية وعمرانية
2. الأرضية معرضة للرياح لغياب الحواجز الطبيعية والعمرانية
3. غياب الظلال عن الأرضية بسبب الجوار الخالي من العمران

الخـــــــلاصـــــة:

خلال التحليل المفصل للأمثلة المدروسة التي تم عرضها وتحليلها، نستخلص اهم الأفكار العمرانية والمعمارية التي طبقها المهندسون وسكان المنطقة في المجمعات السكنية الخمسة المدروسة في سياق موضوع الدراسة سواء على مستوى مخطط الكتلة او المسكن او المجالات الانتقالية داخل المسكن. ومع الأخذ بعين الإعتبار عمليات تحليل الاستمارات التي عرضت سابقا على مجوعة سكان يقطنون في سكنات نصف جماعية، لمعرفة وجهات النظر المختلفة لهؤلاء الأشخاص من مختلف الفئات ووجهات نظرهم حول مستقبل الإسكان، كل هذه المعطيات سيتم استغلالها والاستفادة منها وتوجيهنا في الفصل التطبيقي لمشروع الدراسة.

الفصل الثالث

الدراسة التطبيقية

المسار التصميمي والمشروع

المـــقـــدمـــــة:

هذا الفصل مخصص لتذكير بالأهداف والعزوم المشروع والعناصر العبور والفكرة التصميمية، والهدف من ذلك هو فهم تقنيات العمارة البيئية وأساليب تجسيدها في المناخ الحار والجاف. إلى أن نصل في الأخير إلى عرض موجز للمشروع المتمثل في 72مسكن نصف جماعي بيئي في مدينة ورقلة.

1 ـ التذكير بالأهداف والعزوم:

. الوصول الى تصميم معماري يوفر حاجيات المستعمل في المنطقة المدروسة.

. ضمان راحة الإنسان بأكثر الطرق الطبيعة الممكنة المتواجدة في المنطقة.

. خلق مناخ مصغر داخلي وخارجي مناسب تماما لتلبية احتياجات وراحة السكان.

. خلق حزام أخضر من النخيل والنباتات الخاصة بالمنطقة لصد الرياح ولتلطيف من درجة حرارة الجو

2 ـ عناصر العبور:

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

_على مستوى مخطط الكتلة:

- التوجيه شمال جنوب يعد أفضل توجيه لما فيه من منافع، خصوصا في مجال الدراسة.
- استعمال مبدأ التراص والتكتل على مستوى المساكن.
- استعمال مبدأ التدرج المجالي (العام، نصف العام ثم المجال الخاص) على جميع المستويات
- الفصل بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة.
- خلق ساحات عامة ونصف عامة لتعزيز الخصوصية من جهة ولتعزيز التواصل الاجتماعي والثقافي بين السكان جهة أخرى.
- خلق مجالات مضللة كالدروب وأخرى باستعمال الغطاء النباتي.
- الإكثار من المجالات الخضراء والمجالات المائية لتبريد المجال الخارجي.
- تصميم محطة لاستخراج وضخ المياه الجوفية لاستعمالها في السكنات والسقي ... الخ.
- استعمال الالواح الشمسية كعرائش ومظلات في مواقف السيارات وأماكن الجلوس للاستفادة منها في توليد طاقة للسكنات وللأرضية ككل.

_على مستوى التجمع:

- التراص على مستوى المساكن للتقليل التعرض لأشعة الشمس والرياح الساخنة.
- خلق مساحات لعب ومجال نصف عام على مستوى التجمع الواحد.
- خلق مناخ مصغر وذلك من خلال المجال المائي والمجال الأخضر.
- استعمال الممرات المغطاة.

_على مستوى المسكن:

- التوزيع المتدرج للمجالات خلال عملية التصميم من العام الى النصف عام الى الخاص مرورا بالمجالات الانتقالية لخلق عدة مستويات من الخصوصية.
- استعمال عناصر من العمارة البيئية والعمارة المحلية كمجال وسط الدار، الملقف، المشربية القبة...).

الاستفادة من التهوية الطبيعة نهار وليلا.

- تبني نظام نشط وسلبي في المسكن ليصبح المسكن منتج للطاقة ومحافظ على البيئة.
- استخدام أسطح ذات المجال المائي والمجال الأخضر داخل المسكن.
- عمل حوش يكون في مقدمة المسكن هو مرادف لمصطلح الحديقة خاص بسكان المنطقة.
- استعمال مواد البناء المحلية التي تتمتع بالعزل الحراري والصوتي.
- استخدام مزدوج للألواح شمسية في سطح كعرائش لتضليل ومن اجل استفادة منها في توليد طاقة للمسكن
- استعمال الألوان الفاتحة.

3 ـ الفكرة التصميمية للمشروع:

في الواقع تأتي الفكرة التصميمية من ملاحظة القصر العتيق لورقلة والبيئة، وبعد تجميع المعلومات

من خلال عملنا بدأنا:

-على مستوى العمراني:

1 ـ فكرة التصميمية مستوحاة من شكل المثلث الموجود في العمارة المحلية للمنطقة المعروف باسم تانيت يرمز لآلهة المناخ والطبيعة الحامية للمحاصيل الزراعية.

صورة129: سور لسطح مسكن في القصر

المصدر: الباحث 2021

صورة 130: لافتة تعليم المدينة

المصدر: للأنسة سافلّي 1960.

صورة 131: لمنزل في قصر ورقلة عليه علامة تانيت

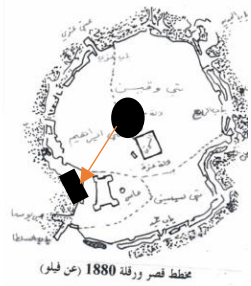
المصدر للأنسة سافلي 1960

صورة 132: مجال في جدار توضع فيه شموع

المصدر: الباحث 2021

2 ـ التوزيع المجالي للأرضية سوف يكون انعكاس للنواة القديمة للقصر ورقلة حيث رحبة السوق في المنتصف وعلى تعامد بصري مباشر مع المسجد ومحيط بغطاء نباتي من واحات النخيل في 3 اتجاهات تكون فيها رياح قوية (رياح محملة بالرمال، رياح ساخنة، رياح جافة).

صورة 133: واحات نخيل محيطة بقصر ورقلة



صورة 134: تعامد مباشر بين رحبة السوق والمسجد

المصدر: محمد السيد محمد أبو الرحاب (2016)

-على مستوى المعماري:

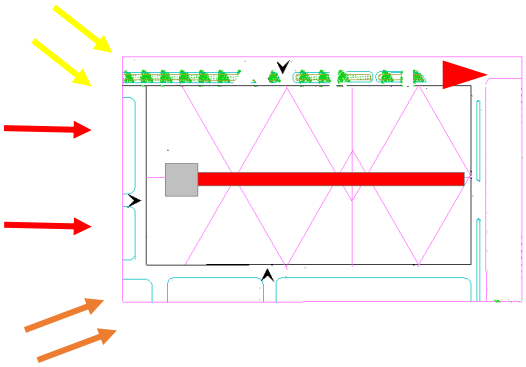
اعتمدنا على فضاء وسط الدار وهو مجال مركزي للمسكن حيث تحيط بيه جميع الغرف والفضاءات الأخرى كمنظم لها.

صورة 135: التنظيم المجالي داخلي

المصدر: د خليفة عبد القادر(2015)

4 ـ مراحل التصميم:

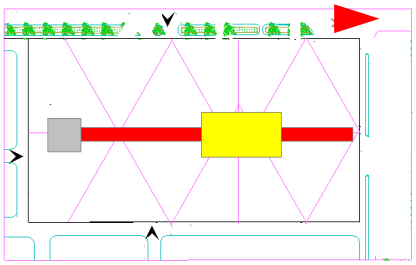
المرحلة الأولى:



ـ تحديد المحاور الرئيسية للأرضية انطلاقا من الشكل المثلثي لتانيت.

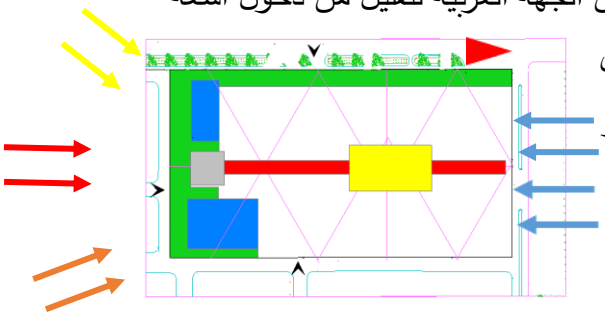
ـ جعل المحور الرئيسي للأرضية على صلة مباشرة مع المسجد الذي يتوسط واحات النخيل المقابلة، وهذا لخلق رفاهية بصرية وتشتيت الرياح الضارة الاتية من الجهة الجنوبية للأرضية.

المرحلة الثانية:



_ وفي مواصلة تعزيز علاقة المشروع بالمحيط قمنا بخلق ساحة عامة في مركز الأرضية، للمحافظة على مبدا المركزية وتعزيز المحور الرئيسي للأرضية.

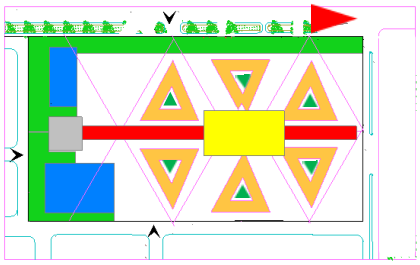
المرحلة الثالثة:



ـ قمنا بوضع جدار مشكل من أشجار ونخيل محيط بالأرضية من الجهة الغربية لتقليل من دخول اشعة الشمس، وتصميم واحات من نخيل وأشجار متنوعة على طول الشريط الجنوبي لكسر وصد الرياح الحارة والرملية، وكذا توفير مجالات مضللة.

– وفي جهة الرياح الباردة الشمالية قمنا بتحريرها ونزع جميع العوائق التي من شأنها ان تعرقل حركة مرور الرياح الباردة، وذلك للاستفادة من التهوية الطبيعية.

المرحلة الرابعة:



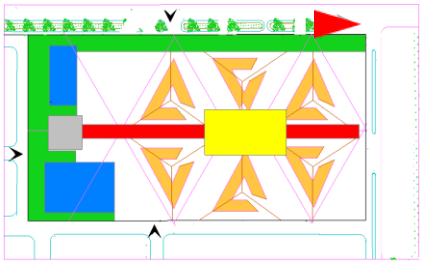
– اختيار التوجيه المسكن شمال جنوب للحماية من التعرض الطويل للشمس

– توزع التجمعات السكنية سيكون خاضع للأرضية بهدف الإدماج مع البيئة المحيطة حوله وإعطاء امتداد لشكل النسيج العمراني.

– خلق مجال نصف عام على مستوى التجمع الواحد.

– خلق مناخ مصغر وذلك من خلال المجال المائي والمجال الأخضر.

المرحلة الخامسة:



– ستكون الحركة الميكانيكية محاطة بالأرضية لتقليل من التلوث والفوضى.

ـ والمحاور الثانوية عبارة عن دروب بين تجمعات سكنية تؤدي الى الرحبة المركزية.

ـ مدخل الرئيسي لتجمع الواحد سيكون على الجهة الشمالية لسماح بدخول رياح الباردة.

5 ـ تطبيق موضوع المذكرة في المشروع:

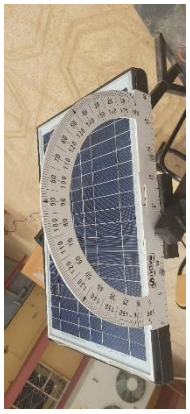
_على مستوى مخطط الكتلة:

التراص: العمل بهذا المبدأ من اجل خلق بيئة مندمجة مع المحيط، ولتقليل تعرض الأسطح للشمس طوال اليوم وكذلك لمنع دخول الرياح لتجمعات.

خلق واحات من الماء والنخيل: من خلال استغلال المياه الجوفية المتوفرة في المنطقة في تصميم واحات تمتد مياهها عبر سواقي في كامل أرضية.

استفادة من المياه الجوفية: تصميم محطة لضخ واستخراج المياه الجوفية من الارض تعمل بالطاقة الشمسية لتزويد الأرضية بالمياه.

صورة 136: بئر ارتوازي لاستخراج مياه جوفية



صورة 137: لوح شمسي بدرجة 45 درجة

المصدر: الباحث 2021

الاستفادة من طاقة الشمس: استغلالها في الانارة العمومية وفي انارة المنشآت والمساكن بوضع الألواح الضوئية في السقف الخاص بموقف السيارات وكذلك أسطح المنازل

صورة138: انارة عمومية بالألواح الشمسية

صورة139: تظليل مواقف سيارات بالألواح الشمسية

المصدر: K. Fawzi 2017

_على مستوى الخلية:

الشكل المدمج: يحد من فقدان الحرارة، ويعزز الخصوصية أيضًا.

تموضع مجالات داخلية:

- مجالات العيش (غرفة النوم) باتجاه الشرق أو الغرب،

-المطبخ من جهة الغرب بحديقة.

- لا يعتمد الحمام او المرحاض على اتجاه معين ولكنه يعتمد على التهوية.

- المجالات المؤقتة نحو الجنوب (مطبخ، غرفة جلوس).

- وسط الدار له أهمية كبيرة مع الحوش والحديقة في التنظيم الحراري حول مجالات العيش.

_تفضيل المواد ذات القصور الذاتي الحراري العالي: لتحقيق أفضل المكاسب، وكذلك المواد التي تدوم بمرور الوقت مثل المواد التي استخدمناها (الحجر، خشب نخيل، ...) هي مواد متينة وبيئية وصحية. بالإضافة إلى هذا تستخدم كعازل حراري وصوتي، فهي مواد بيئية 100٪

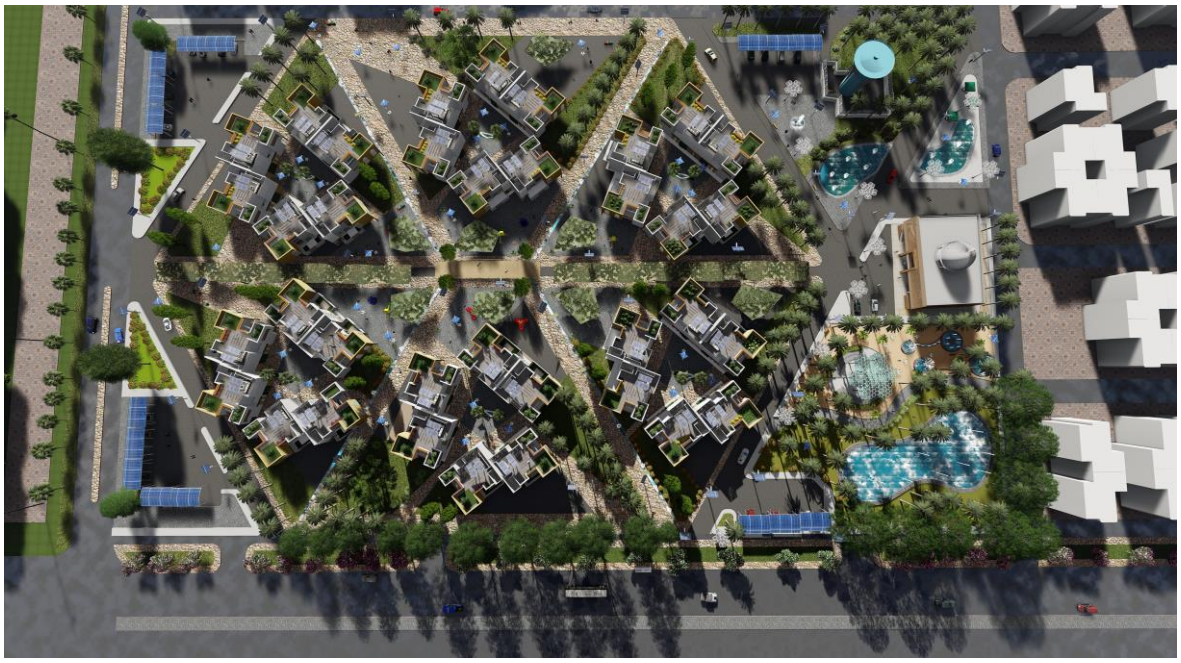
السماكة: تلعب دورًا حراريًا في الجدران وخاصة الأرضيات والألواح، فنحن نستخدم الجدران السميكة وكذلك بلاطة الفناء للحماية طوال اليوم، مما يقلل من تأثير الحرارة بالداخل.

PATIO : عنصر من عناصر الإضاءة و التهوية الطبيعية, معزز بمجال مائي للتبريد داخل المنزل تلعب هذه التقنية التقليدية دورا مهما في التحكم بتأثير المناخ الحيوي للمجالات داخلية.

الاسطح والشرفات المزروعة: لتقليل درجات الحرارة المرتفعة خلال فصل الصيف، وكذلك استفادة منها كمجال زراعي.

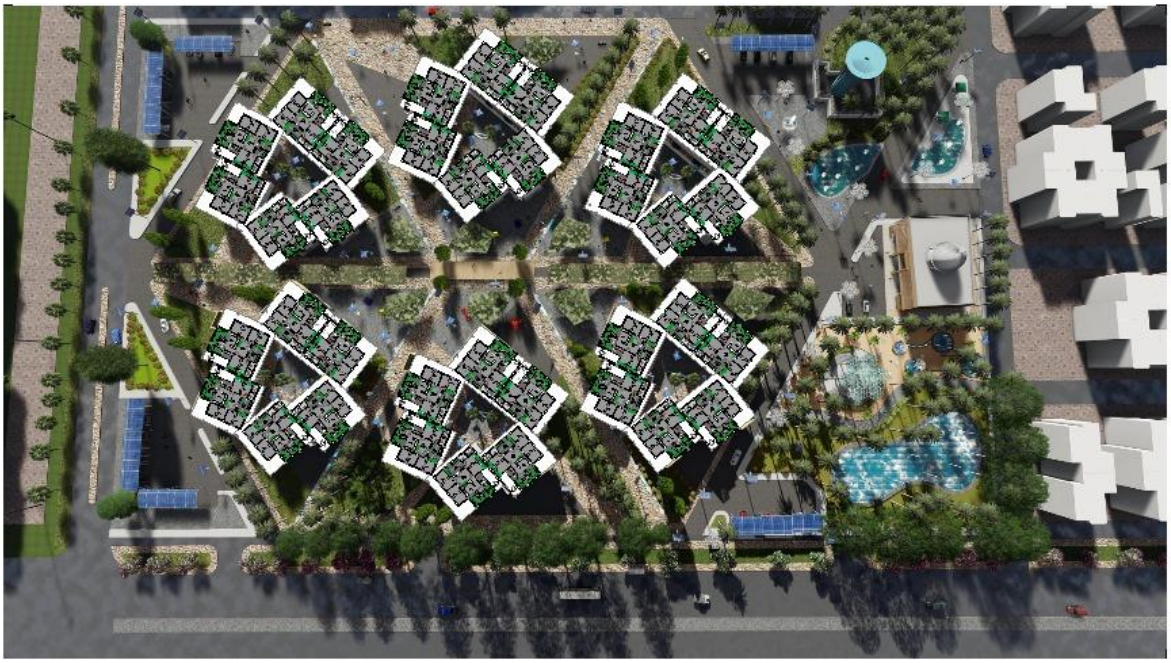
منزل نشط وسلبي في نفس الوقت: يضم عناصر طبيعية بدون تغيير كمواد البناء والفناء (PATIO) ومن جهة أخرى يستعمل الطاقة الشمسية في تسييره واستغلاله للمياه الجوفية.

عرض المشروع:



الشكل 02: مخطط الكتلة للمشروع انجاز 72 مسكن بيئي نصف جماعي

المرجع: الباحثة 2021



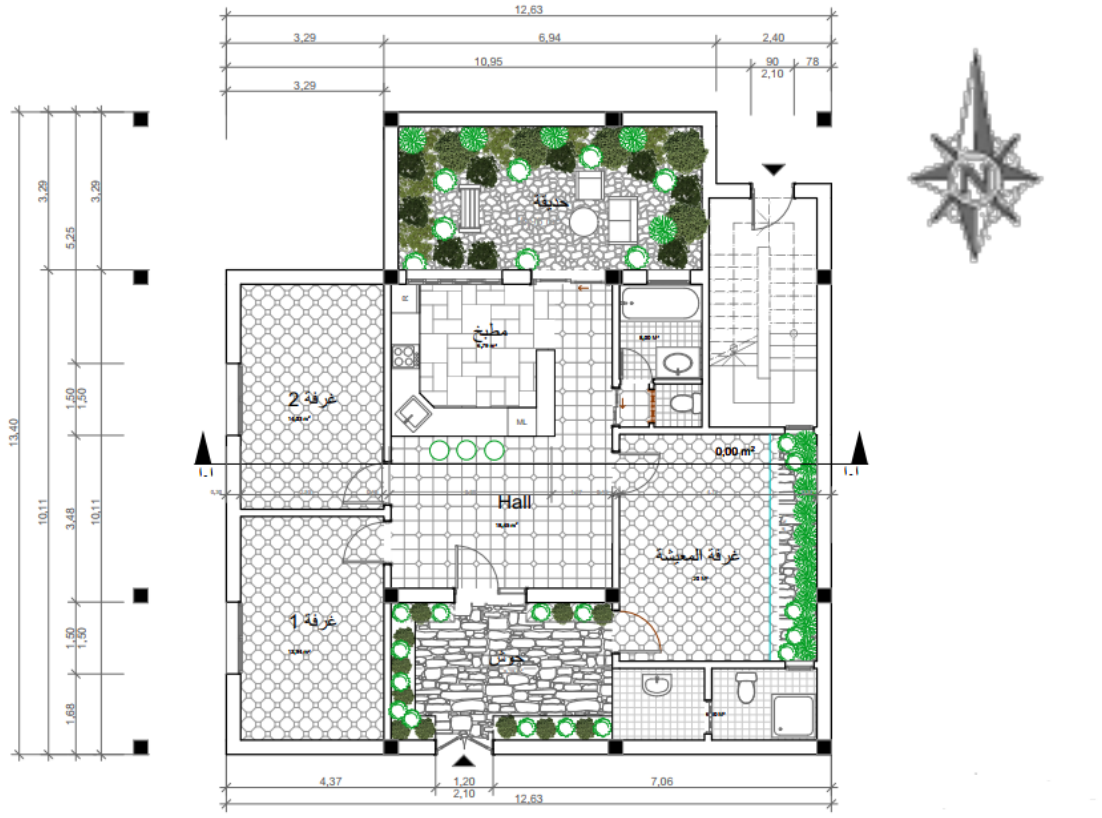
الشكل 03: المخطط التوزيعي للمشروع مقياس 1/200. المرجع: الباحثة 2021

الواجهة العمرانية الشرقية

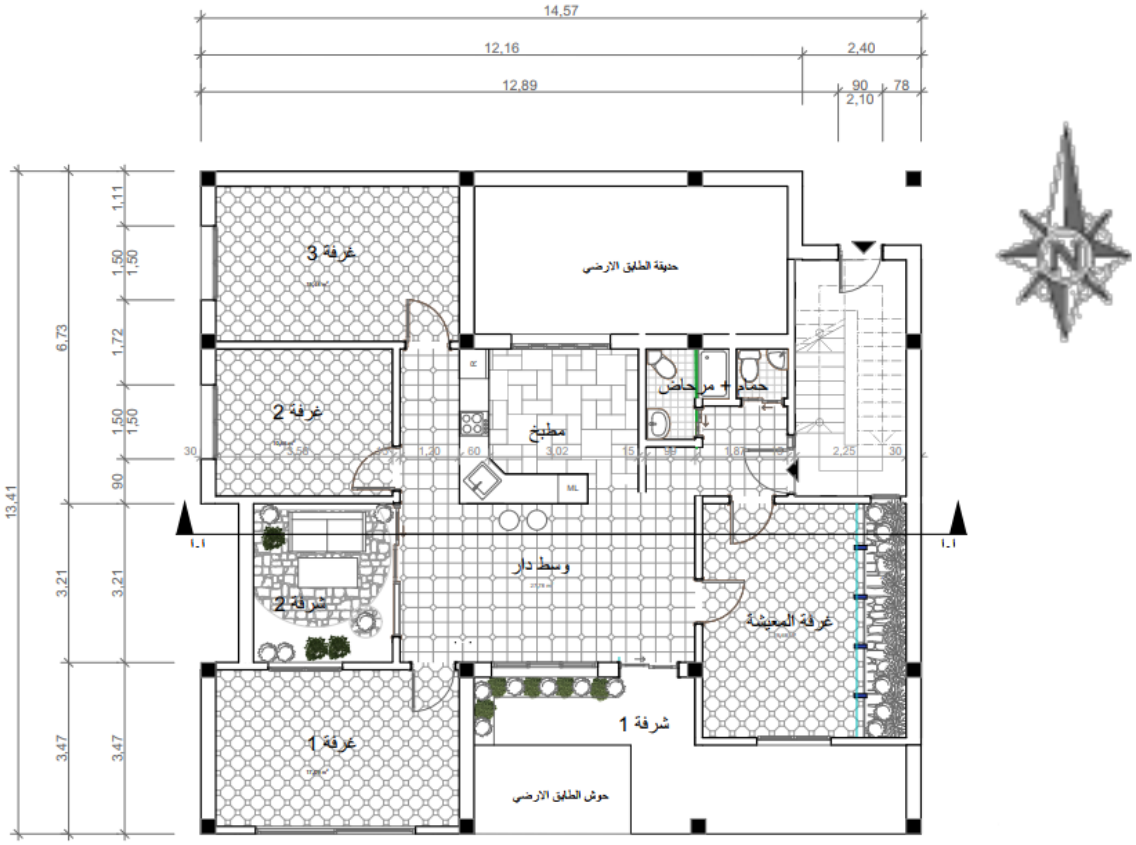
الواجهة العمرانية الشمالية

الواجهة العمرانية الغربية

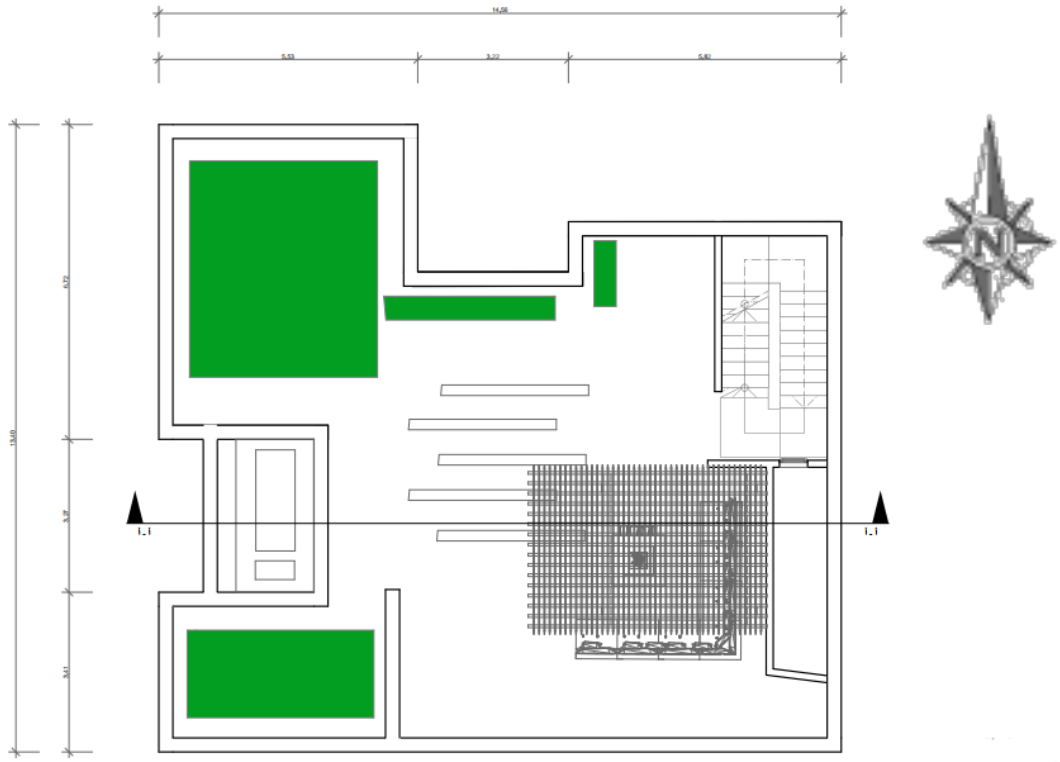
الشكل 04: المخطط التجميعي مقياس 1/200. المرجع: الباحثة 2021



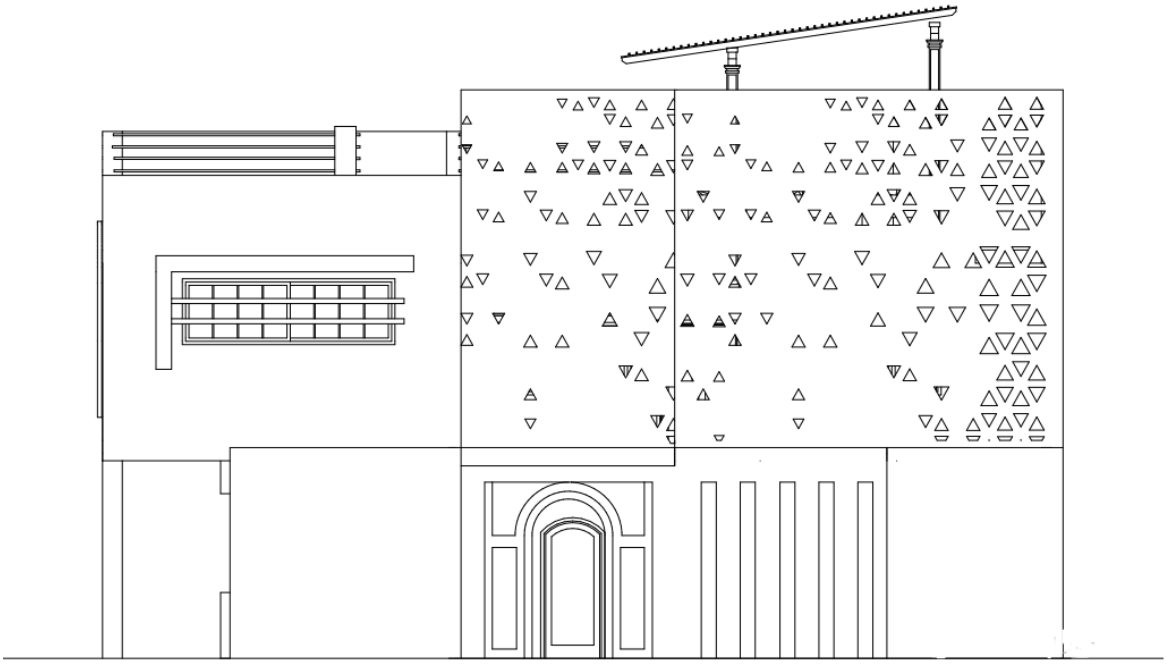
الشكل 05: مخطط الطابق الأرضي مقياس 1/100. المرجع: الباحثة 2021



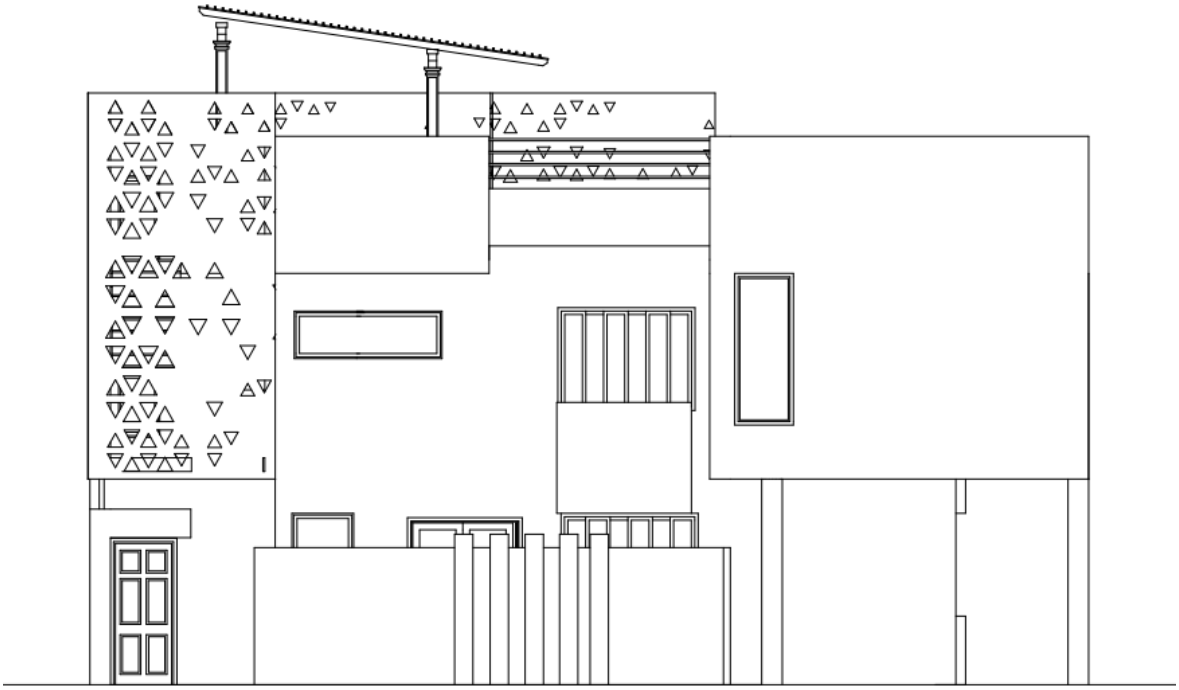
الشكل 06: مخطط الطابق الاول مقياس 1/100. المرجع: الباحثة 2021



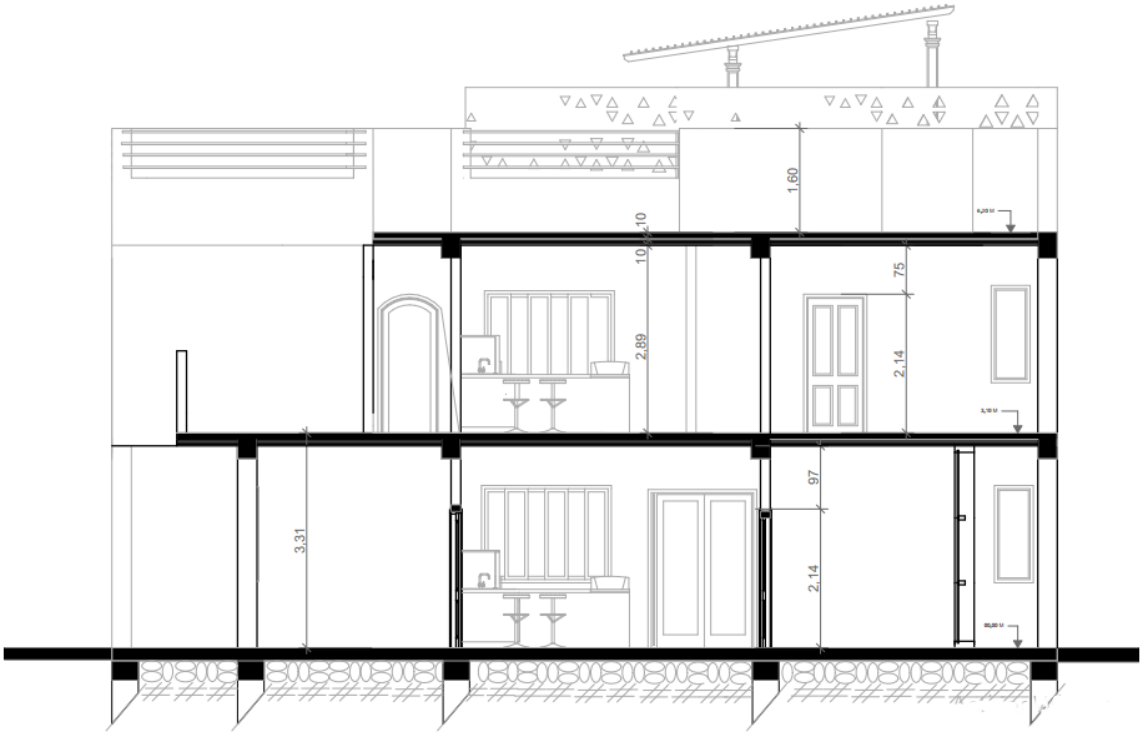
الشكل 07: مخطط السطح مقياس 1/100. المرجع: الباحثة 2021



الشكل 08: واجهة أمامية مقياس 1/100. المرجع: الباحثة 2021



الشكل 09: واجهة خلفية مقياس 1/100. المرجع: الباحثة 2021



الشكل 10: مقطع طولي أ ـ أ مقياس 1/100. المرجع: الباحثة 2021

المناظير الخارجية:

على مستوى مخطط الكتلة:

على مستوى التجمع:

المناظير الداخلية:

الخلاصة:

انطلاقا من عناصر العبور من اجل تصميم 72 مسكن نصف جماعي بيئي على ثلاث مستويات على مستوى مخطط الكتلة وعلى مستوى التجمع وعلى مستوى المسكن، حيث أولينا الاهتمام خلال تصميمنا إلى رمزية المنطقة وتطبيق النتائج المستخلصة من الدراسة المحلية كالمراعاة للبيئة المحلية والخصوصية والحماية البيئية المستوحاة من القصر. يمكننا أن نقول بأن فرضيتنا قد تحققت من خلال الحصول على مساكن نصف جماعية بمدينة ورقلة تطبق تقنيات العمارة البيئية وأساليب العمارة المحلية التقليدية في المناخ الحار والجاف.

الخلاصة العامة

الخـــــلاصـــــــــة الـــــعـــامـــــة:

يندرج هذا البحث في مذكرة لنيل شهادة ماستر2 هندسة معمارية لتخصص سكن , تناولنا فيه كل ما يتعلق بالمسكن و العمارة البيئية حيث ينقسم بحثنا إلى ثلاثة أجزاء نظري وتحليلي وعملي ، انطلقنا من إشكالية انعدام الرفاهية الحرارية للمسكن الورقلي و افتقاره للمعالجات الطبيعية التي توفرها بيئته والضرر الذي ألحقه بالبيئة الصحراوية , و لحل هذه الإشكالية ارتأينا التطرق لجانب نظري لتعرف على اهم المفاهيم المؤطرة للدراسة , من مفهوم السكن عامة وانواعه والنصف جماعي خاصة وأبرز السياسات والعروض السكنية في الجزائر، كما نتطرق فيه الى مفهوم العمارة البيئية واهم الركائز التي تنص عليها وأساليب و مواد البناء الناتجة من الاستغلال الجيد وبطرق صحية لا تضر بالبيئة المحيطة. وتم اختيار بعض الباحثين الذين درسوا هذا الموضوع من بينهم المهندس حسن فتحي في كتابه العمارة والبيئة، كذلك الباحث احمد أبو الهيجاء في مقال تناول فيه العمارة البيئية وتأصيل التراث المعماري العربي، ثم قمنا بتحليل خمسة امثلة واقعية وكتيبة على مستويين العمراني والمعماري لمجموعات سكنية واخرى نصف جماعية محلية، منتقاة في ضوء الاستخدام الأمثل لمبادئ العمارة البيئية واستخرجنا الخلاصة والبرنامج الأمثلة والبرنامج الرسمي.

ثم قمنا بدراسة مفصلة لأرضية المشروع , استخرجنا جميع المعطيات الخاصة بها و اللازمة في عملية التصميم , و فيما يخص طريقة التحليل المتبعة في دراستنا اخترنا استبيان على 90 عينة من سكان مدينة ورقلة لجمع المعلومات التي بوسعها أن تقودنا إلى معرفة تطلعات و رغبات سكان المنطقة ، فحصدنا نتائج التحقيق وتعرفنا على مختلف المشاكل الموجودة , لنتطرق إلى نقاط العبور المعتمدة في المشروع و توصلنا إلى الفكرة التصميمية للمشروع ،و في أخر هذا الفصل توصلنا الى تصميم مجمع سكني نصف جماعي مقترح بمدينة ورقلة يلم بأهم جوانب الدراسة ويحترم مبادئ التي جاءت بها العمارة البيئية بتوفير مسكن صديق للبيئة في المناخ الحار والجاف .

في النهاية، تم استكمال هذه الدراسة بمجموعة من التوصيات التي ستسمح بتحقيق مشروع الإسكان النصف الجماعي الذي يلبي المتطلبات البيئية في منطقة ورقلة.

التوصيات والتوجيهات:

الحفاظ على المناظر الطبيعية وتحسينها:

- تشتهر المنطقة بكثرة الواحات التي سوف تساعد في مشروعنا من الناحية الوظيفية والجمالية.
- تهيئة حضرية بيئية (انارة عمومية بالألواح الشمسية وكراسي عمومية محمية بالألواح الشمسية ...).
- تقليل من حركة المركبات داخل الاحياء للتقليل من تلوث الجو وإنقاص الضوضاء.
- انشاء مساحات عامة ونصف عامة لزيادة الخصوصية بين التجمع الواحد.
- استعمال نباتات وأشجار مخزنة للماء ولها مقاومة اتجاه المناخ الصحراوي.

تحسين جودة المساكن والمباني:

- اختيار التوجه المناسب للمسكن والغرف الذي من شانه ان يخلق جو مريح داخل فضاءات المسكن.
- ترتيب الوظيفي للمجالات داخل المسكن لزيادة الخصوصية داخل المسكن وعزل جهة ضيوف عن باقي الفضاءات.
- تبني نظام طبيعي ونشط في مسكن من خلال تزويده بالطاقات المتجددة والمياه الجوفية.
- انشاء كاسرات استشعار شمسية على الواجهات.

تسيير المياه:

- عمل محطة لاستخراج وضخ المياه الجوفية نحو السكنات.
- انشاء برك من مياه مستخرجة من منطقة للاستفادة منها في سقي النخيل والأشجار.
- الاسطح الخضراء.
- الرصيف المسامي.

تسيير النفايات:

- تخصيص حاويات مخصصة لتجميع مختلف النفايات.

تسيير الكهرباء:

- استخدام الالواح الشمسية.
- انارة عامة بالألواح الشمسية.
- تضليل الكراسي العمومية والسيارات بالألواح الضوئية.

التنوع الطبيعي:

- ساحة عامة في منتصف الأرضية.
- واحة متنوعة من أشجار ونخيل.
- الاسطح الخضراء والمزارع.

المراجع

الكتب:

1. جيمس ستيل وعمرو رؤوف (2018) ركز درب اللبانة للثقافة والفنون والحرف وتنمية البيئة، عمارة من اجل الناس للمهندس حسن فتحي
2. حسن فتحي (1977) دار المعارف، العمارة والبيئة
3. حسن فتحي (1988) المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطاقة الطبيعية والعمارة التقليدية
4. فوزي عقيل (2008) المجلس الاستشاري والفني بالمصلحة التخطيط العمراني، البيت الصحراوي
5. يحي وزيرى (2003) عربية للطباعة والنشر، كتاب التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء
6. Alain Liébard, André De Herde (2005) Le Moniteur, traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique
7. Dr Azzedine, b(2010).habitat. Notions et exemples
8. JONES, David Lloyd; HUDSON, Jennifer (1998) L. King, London,
9. Van der Ryn S, Cowan S (1996). "Ecological Design". Island Press

المجالات والمقالات:

1. ابراهيم يوسف (1992) اشكالية العمران والمشروع العمراني الاسلامي، مطبعة انو داود.
2. أحمد التجاني سي كبير، على محدادي (2019) مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، من الذاكرة التاريخية الشعبية . ورقلة .
3. أحمد أبو الهيجاء (2018) مجلة عمارة وفنون، العمارة البيئية وتأصيل التراث المعماري العربي
4. الديب بلقاسم (2000) البيئة العمرانية الحديثة والمرض الاجتماعي في المدينة بالجزائر، مجلة دمشق، المجلد25 ، العدد الأول، دمشق.
5. الراغب الأصفهاني، 1972 معجم مفردات القران، تحقيق نديم مرعشلي، دار لكتاب العربي
6. حسن اسماعيل (01 يناير 2007)، الفارابي للنشر والتوزيع، الدلالات الحضرية في اللغة المقدسة عند ابن خلدون
7. د. خليفة عبد القادر(2015) مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، عمرانية قصر ورقلة العتيق الماضي والراهن
8. لعمودي التجاني (2015) مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، الاستدامة في العمارة الصحراوية
9. محمد السيد محمد أبو الرحاب (2016) مجلة شدت، سمات التخطيط العمراني لقصر وارجلان الصحراء الجزائرية
10. محمد البيلى (2016)، توليد الطاقة باستخدام الخلايا الشمسية

11. محطة الأرصاد الجوية ورقلة سنة 2008
12. مونوغرافية ورقلة 2019
13. Babylon for Engineering Sciences, the Concept of Heritage Employment in Architectural Design
14. Raghad Ahmed Fadhil Ghada Musa Rzouki (2012) Journal of University of
15. Simonds. Johan (1983), Lanscape Architecture USA

المذكرات الماجيستير والدكتورة:

1. اســراء محمد العزب 2015. نحو معايير تصميمية متوافقة بيئياً لعمارة المستقبل بصحراء مصر
2. دحدوح جمال (2015) تسيير الفضاءات الحضرية داخل المجمعات السكنية الجماعية الاجتماعية، جامعة المسيلة، الجزائر بسكرة.
3. دعاء الفاضل عبد الله القاضي (2010). استراتيجيات التصميم السلبي لتبريد المباني السكنية في المناخ الحار
4. علا حسين خيطو 2018. أساليبَ رفع الكفاَءة البيئية وفق مفهوم الَعمارة التكُّيفية
5. عقبة جلول ((2014) عناصر تصميم العمارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة بالمناطق الصحراوية
6. قبابه مبارك 2010 / 2009. تطور مواد وأساليب البناء
7. م. محمد أحمد محمد أحمد صالح (2016) التقنيات المعمارية في العمارة التقليدية وكيفية الاستفادة منها في خفض استهلاك الطاقة في المباني
8. Jean-François SAVY (2010), des ARDENNES, développement d'énergie local
9. Pierre Merlin, Françoise choy (2009) Urbanisme et de l'aménagement Dictionnaire de La presses
10. J.E.HAVAL(1968).Habitat et logement. Press universitaire de France

مذكرات الماستر:

1. خثير فاطيمة الزهرة هاشمي نورية (2019) توقيع الاحياء السكنية وفق مبادئ الحي الايكولوجي (البيئي) حالة دراسة مدينة السوقر.
2. دويس ياسين (2019) من العام الى الخاص في السكن نحو التدرج في المجالات الانتقالية المشروع: مجمع سكني ترقوي جماعي ونصف جماعي بمدينة تقرت.
3. سعود امة الرحمان (2020) نحو عمارة بيومناخية في السكن الفردي تقرت
4. مناصرية ميمونة(2005) التحول الديموغرافي وأثاره على التشويه العمراني، بسكرة.

5. مصطفى حاج عبد الباقي(2015) مفاهيم وتطبيقات العمارة الخضراء وامكانية تطبيقها في الخرطوم

6. CHAHMA SABAH (2018) Etude Des Propriétés Thermomécanique Des Briques En Terre Gypse Traditionnel (Temchemt) Stabilisée Par Le Ciment Ou Par La Chaux (Cas De La Ville D'Ouargla)
7. Mme BENDIF ZERTI MOUNA (2006) L'HABITAT ECOLOGIQUE ET DURABLE
8. Bouzida Djihane (2015) Habitat écologique a jijel
9. Benyeloule Nesrine (2008) Habitat autonome en énergie Réflexion à partir d'une proposition à Tlemcen

المواقع الإلكترونية:

1. **مصطفى إبراهيم، ف** (2019) نشأة المسكن في المدن
2. www.elbilad.ne
3. Daniel Ramirez, 2002 (revision : 2009) lien : http://philo-music.eu/?p=47
4. https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/habitat/57164
5. http://www.archirime.ch/habitat-individuel
6. http://www .alibaba.org.
7. http://www.travaux-electrique.fr
8. https://www.academia.edu/35215388/
9. https://www.guidehabitation.ca/fr/8199/ecopropriete-habitus/
10. http://www.associations21.org/l-habitat-durable/
11. https://www.etudier.com/dissertations/l'%C3%89volution-De-l'Habitat/516760.html
12. https://www.edf.fr/collectivites/le-mag/le-mag-collectivites/strategie-energetiqueterritoriale/bepos-quand-le-batiment-produit-plus-d-energie-qu-il-n-en-consomme
13. http://repository.sustech.edu/bitstream/handle/123456789/15705.البحث/pdf?sequence=2&isAllowed=y
14. https://onedayproperty.net/21005-2/
15. https://akhbarak.net/news/11681601/articles/26072216-في-تدب-الحياة-بالصور/ فلورينتا-رغم-العراقيل
16. http://thewondertechnique.com/wp-content/uploads/2017/03/SustainableCityFactSheet.pdf
17. https://sebhau.edu.ly/suj/paper/e107.pdf

18. K. Fawzi 2017 https://www.liberte-algerie.com/centre/energie-solaire-dans-leclairage-public-284198
19. http://fr.wikipedia.org/
20. http://fr.slideshare.net/
21. https://fr.climate-data.org/
22. https://www.pinterest.fr/
23. Google earth
24. Google maps
25. Google image
26. Sunearthtools

الملفات:

1. أنسة سافلي 1960 متحف المجاهد , من أرشيف الاستعمار الفرنسي
2. مخطط شغل الأراضي_06 رويسات ورقلة_(مديرية التعمير والهندسة المعمارية ورقلة)
3. مونوغرافية ورقلة 2018 (مديرية السكن ورقلة)

الملاحق

الملحق 01 : استمارة الاستبيان موجهة إلى سكان مدينة ورقلة

انا الطالبة لحمادي عبير ادرس سنة ثانية ماستر هندسة معمارية تخصص سكن من اجل مساعدتي في اعداد مذكرة نهاية الدراسة ارجو منكم ملأ الاستمارة بوضع علامة × بكل صراحة في المكان المناسب

الاستمارة:

1 . بيانات شخصية :

الجنس أنثى ☐ ذكر ☐

العمر ☐

الحالة العائلية اعزب ☐ متزوج ☐ مطلق ☐ ارمل ☐

المستوى التعليمي ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐

مافوق ذلك غير متعلم

ماهي وضعيتك المهنية : بطال ☐ موظف ☐ متقاعد ☐ عامل يومي ☐

2. على مستوى مخطط الكتلة :

هل لديك مساحة خارجية تابعة لمسكنك : نعم ☐ لا ☐

اذ كان نعم : هل هي مستغلة ☐ غير مستغلة ☐

و هل هذه مساحة خارجية: مصرحة من قبل دولة ☐ ام استغلال شخصي ☐

اذ كان لا ليس لديك مساحة خارجية هل ترغب لو كان لديك تحت شرط ان تقوم باستغلالها كحديقة لمنزلك :

نعم ☐ لا ☐

حسب رايك تلاصق البنايات و ترابطها اجابي ☐ سلبي ☐

هل توجد شوارع مغطاة في منطقتك ؟ نعم ☐ لا ☐

اذا كانت اجابتك با لا هل تراها مهمة ؟ نعم ☐ لا ☐

هل يوجد مكان مخصص لحاويات النفايات في الحي : نعم ☐ لا ☐

هل يوجد تخصيص في حاويات (خاصة بالورق , زجاج , اكل ...) : نعم ☐ لا ☐

هل يوجد أماكن مهيئة للعب في الحي : نعم ☐ لا ☐

اين تجتمع مع اصدقائك او جيرانك داخل الحي : مقهى ☐ حديقة ☐

مسجد ☐ جانب طريق ☐

أماكن أخرى اذكرها .....

هل الحي ذو مدخل واحد ام له عدة مداخل : مدخل واحد ☐ عدة مداخل ☐

اذ كان به عدة مداخل هل انت موافق على هذا : نعم ☐ لا ☐

اذ كان لا هل اجريتم تغييرات على هذه مداخل : نعم ☐ لا ☐

ما الغرض (الهدف) وراء هذا التغيير.....

هل يوجد بالحي موقف سيارات parking : نعم ☐ لا ☐

الحركة الميكانيكية في ضواحي التجمعات السكنية اجابي ☐ سلبي ☐

هل الحي مهيئ من ناحية تأثيث العمراني (كراسي , عرائش , اضاءة ...): ☐ نعم ☐ لا

هل إضاءة في الحي جيدة تغطي كامل الحي : نعم ☐ لا ☐

هل يوجد مرافق في الحي : نعم ☐ لا ☐

هل أرضية الحي معبدة بها بلاط : نعم لا

اذا كان نعم هل هو : بلاط اصطناعي ام طبيعي (حجر محلي)

3. بيانات خاصة بالمسكن :

ماهي طبيعة القانونية لمسكنك : ملك ايجار

مكان تواجد المسكن : وسط مدينة مدينة جديدة (توسع حضري)

حالة البناء : وضعية جيدة وضعية متدهورة وضعية متوسطة

هل لديك شرفة ؟ نعم لا

إذا اجبت با نعم ، ما هي وظيفة التي تمارس فيه ؟.....

هل انت راضي على تقسيم مجالات داخلية لمسكنك : نعم لا

هل ترغب في ان يكون تقسيم و تدرج مجالات داخلية لمسكنك بطريقة :

تتوافق مع ما عرفته المنطقة أم حديثة غربية لا تمانع (موافق على اثنين)

هل قمت بإجراء تغييرات في منزلك ؟ نعم لا

إذا كان الجواب نعم ؟ هل هو من اجل: توسيع المجالات

حدد :

تغيير في مخطط المسكن

اضافة مجالات اخرى

تغيير على مستوى الفتحات

إذا كان على مستوى الابعاد ، هل هو لتكبيرها تصغيرها اخرى حددها.....

إذا كان على مستوى نوع الفتحات حدد.....

هل لديك مكان ترى انه مهم ولا يمكن استغناء عنه في أي مسكن : نعم لا

هل لديك هذا المكان في مسكنك : نعم لا

ماهو.....

هل مواد البناء المستعملة في مسكنك تساهم في ارتفاع درجة الحرارة داخل مسكن : نعم لا

حدد أي من هذه العناصر المعمارية متواجد في مسكنك :

وسط دار patio قباب مشربيات حوش

ماهي وظيفة او الغرض المستعمل لكل من هذه العناصر في منزلك :

وسط دار.....

حوش.....

قباب.....

مشربيات.....

هل تستهلك كثير من طاقة كهربائية : نعم لا

هل توجه منزلك جيد من ناحية تشميس و رياح : نعم لا بعض مجالات

ما رايك في التقنية الاقتصادية البديلة في انتاج طاقة من خلال الواح شمسية ورياح : جيدة

مكلفة لا اعرفها

مياه المستعملة اليومية هل هي :

مياه جوفية (تكون ساخنة) ☐ مياه تصفية (تكون باردة عادية) ☐

هل تعلم ان نباتات تعمل على تلطيف الجو و و تقليل من درجة حرارة داخلية للمسكن :

نعم ☐ لا ☐

هل يوجد لديك مجال داخلي مخصص للنباتات : نعم ☐ لا ☐

اذ كان لا هل ترغب في تواجده ام لست مهتم:.....

كيف تقيم جودة مسكنك :جيد ☐ متوسط ☐ ليس بسئ ولا جيد ☐ ردئ جدا ☐

ما يزعجك في منطقتك.....

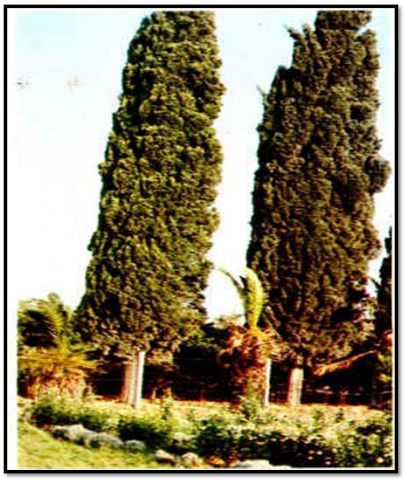
هل لديك إضافات ترغب في زيادتها او ملاحظة , طلب , تساؤل بخصوص ما جاء في استبيان ككل نحن نسعد بذلك.....

شكرا على وقتك و على مشاركتنا رايك و وجهة نظرك بخصوص دراساتنا هذه نتمنى لك جزيل شكر و العرفان

الملحق 02 : نوعية التشجير المستعملة في المشروع :

اسم النبات	نخيل الواشنطونيا(الخيطية، غليظة الساق) Washingtonia filifera
العائلة	النخيلية Arecaceae (Palmae)
وصف النبات:	شجرة مستديمة الخضرة عامودية النمو يتراوح إرتفاعها بين 15 -25م ، تاجها كبير ساقها طويلة قائمة سميكة عند القاعدة ومنتفخة وتكون مغطاة بقواعد الأوراق وواضحة عندما تكبر في العمر ، والأوراق مروحية الشكل تتدلى أطراف وريقاتها على شكل خيوط كبيرة ، والأزهار عنقودية طويلة مبيضة اللون تظهر في الصيف، والثمار كروية صغيرة سوداء والبذور بنية ، والجذور منتشرة محلياً وعميقة ، ومعدل . النمو للشجرة بطيء تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: ينمو نخيل الواشنطونيا بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية ، ويتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل جيد من حيث إرتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية ولا يتحمل الصقيع ، كما يتحمل بشكل جيد الجفاف والرياح والملوحة .
القيمة التنسيقية	للزينة في الشوارع والطرقات والحدائق والمنتزهات

اسم النبات	نخيل البلح Phoenix dactylifera
العائلة	النُخيلية Arecaceae (Palmae)
وصف النبات	شجرة مستديمة الخضرة عاموديه النمو يتراوح ارتفاعها بين 15 – 25م ، لها ساق واضحة واحدة ، وأوراقها ريشية ، والأزهار عنقودية مذكرة أو مؤنثة وحيدة المسكن ، والثمار بلحة (حسلة) تتجمع في عناقيد كبيرة ، والجذور منتشرة وعميقة ، والشجرة لها معدل نمو متوسط إلى بطئ . تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: ينمو النخيل بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية ، ويتحمل العوامل البيئية القاسية بصورة ممتازة حيث يتحمل ارتفاع درجة الحرارة إلى 50 درجة مئوية ، ولكن لا يتحمل الصقيع ، كما أنه ممتاز التحمل للجفاف والرياح والملوحة وتناسب زراعته التربة الرملية الخفيفة ، إلا أنه معرض للإصابة ببعض الأمراض والحشرات مثل سوسة النخيل الحمراء والحشرات القشرية وحفار الساق و الأكاورسات.
القيمة التنسيقية	تستخدم أشجار نخيل البلح للزينة في الحدائق والمنتزهات والشوارع، ولإنتاج ثمار البلح المعروفة.



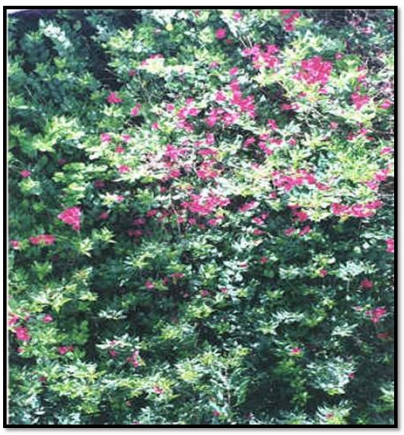
اسم النبات	**السرو (العمودي أو الأفقي Cupressus sempervirens) (Var. pyramidalis or horizontalis)**
العائلة	السروية Cupressaceae
وصف النبات	شجرة مستديمة الخضرة يتراوح ارتفاعها بين 10-15 م ، مخروطية عمودية أو أفقية النمو يغطي ساقها تفرعاته الكثيفة و أوراقها الحرشفية الصغيرة ، والأزهار المذكرة عديدة وصغيرة ، والثمار مخروطية كروية تتكون من عدة حراشف توجد بداخلها البذور ، والجذور منتشرة ، ومعدل النمو للشجرة سريع. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: ينمو السرو العمودي بشكل جيد تحت الظروف البيئية المحلية ويتحمل بدرجة جيدة العوامل البيئية القاسية من حيث ارتفاع درجة الحرارة إلى 45 درجة مئوية أو الصقيع وكذلك الجفاف والرياح ، إلا أن تحمله قليل للملوحة.
القيمة التنسيقية	يستخدم للزينة في الشوارع والحدائق والمنتزهات . وخاصة في تنسيق الحدائق الهندسية الطراز كما يستخدم لإقامة مصدات الرياح والأحزمة الخضراء

اسم النبات	**الصنوبر الحلبي Pinus halepensis**
العائلة	الصنوبرية Pinaceae
وصف النبات	شجرة مستديمة الخضرة مخروطية الشكل يتراوح ارتفاعها بين 12-15 م ساقها بنية واضحة ويتشقق لحائها مع العمر ،لها أوراق إبرية ، والأزهار المذكرة صغيرة وعديدة ، والثمار مخاريط تتكون من عدة حراشف تحتوي بداخلها على البذور، والجذور عمودية ومنتشرة ، ومعدل النمو للشجرة متوسط إلى سريع. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: تنمو الشجرة بشكل جيد تحت الظروف البيئية المحلية وتتحمل بدرجة جيدة العوامل البيئية القاسية من حيث إرتفاع درجة الحرارة إلى 45 درجة مئوية والصقيع وكذلك الجفاف والرياح ، إلا أن تحملها قليل للملوحة ، ومعرضة للإصابة بآكلة الأوراق والبراعم .
القيمة التنسيقية	. تستخدم للزينة في الشوارع والحدائق والمنتزهات . وكذلك لإقامة مصدات الرياح والأحزمة الخضراء ، وفي مختلف أغراض التشجير

اسم النبات	الزيتون Olea europaea
العائلة	الزيتونية Oleaceae
وصف النبات	شجرة مستديمة الخضرة يتراوح إرتفاعها بين 5-7م كثيرة التفرعات ، الأوراق بسيطة صغيرة يتراوح طولها بين 2.5-7.5 سم جلدية الملمس فضية على السطح السفلي ، والأزهار صغيرة بيضاء مصفرة متجمعة لها رائحة جيدة، والثمار حسلة بداخلها بذرة واحدة ، والجذور منتشرة وعمودية ، وللشجرة معدل نمو سريع في بداية نموها ومن ثم يبطىء . 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 للملوحة. التكاثر:بالخلفات الجانبية والعقل والتطعيم والبذور التي تحتاج إلى معاملة بالماء الساخن قبل الزراعة .
القيمة التنسيقية	تستخدم أشجار الزيتون للزينة في الشوارع والحدائق والمنتزهات ولها أهمية اقتصادية من حيث إنتاج ثمار الزيتون وزيت الزيتون

اسم النبات	الفل Jasminum sambac
العائلة	الزيتونية Oleaceae
وصف النبات	شجيرة صغيرة مستديمة الخضرة ترتفع حتى 2 م الساق قاسية ومتنوعة ، والأوراق خضراء غامقة بيضاوية متقابلة ، والأزهار متجمعة قمية بيضاء ناصعة تظهر في الربيع وحتى آواخر الخريف ، والثمار صغيرة حسلة لا تظهر كثيراً ، والجذور منتشرة محلياً وكثيفة ، ومعدل النمو للشجيرة بطيء إلى متوسط. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: ينمو الفل بشكل جيد تحت الظروف البيئية المحلية ، وتتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل جيد من حيث إرتفاع درجة الحرارة إلى 45 درجة مئوية ، والرياح والجفاف ، إلا أنها قليلة التحمل للملوحة ، وتناسبها التربة اللومية الغنية الجيدة الصرف ومعرضة للإصابة بالحشرات القشرية والبق الدقيقي والذباب الأبيض .
القيمة التنسيقية	تستخدم للزينة في الحدائق والشرفات لأزهارها ذات الرائحة الطيبة.

اسم النبات	الجهنمية Bougainvillea glabra
العائلة	الجهنمية Nyctaginceae
وصف النبات	شجيرة صغيرة متسلقة مستديمة الخضرة يتبعها حوالي 18 نوعاً ، كثيفة وكثيرة التفرع ، الأوراق صغيرة بسيطة متبادلة ، والأزهار عبارة عن قنابات أرجوانية تزهر طوال العام كما تختلف ألوانها من الأحمر القرمزي إلى البرتقالي والوردي والأبيض حسب النوع والصنف ، وهي عبارة عن نوره محدودة تتكون من 3 أزهار يعود اللون إلى القنابات ، والثمار تحتوي على بذور صغيرة ، والجذور منتشرة وكثيفة ، ومعدل النمو للشجيرة سريع. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: ينمو النبات بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية . ويعتبر تحمله جيد للعوامل البيئية القاسية حيث يتحمل إرتفاع الحرارة إلى 47 درجة مئوية إلا أنه لا يتحمل الصقيع ، كما أن درجة تحمله جيدة للجفاف والرياح والملوحة.
القيمة التنسيقية	تستخدم في الأغراض التزينية كمتسلقات على الأسوار في المنازل وفي الحدائق والمنتزهات وكذلك كمغطيات تربة أو يمكن استخدامها كأسيجة مزهرة للتحديد وبتربيتها على الأسوار الصناعية.

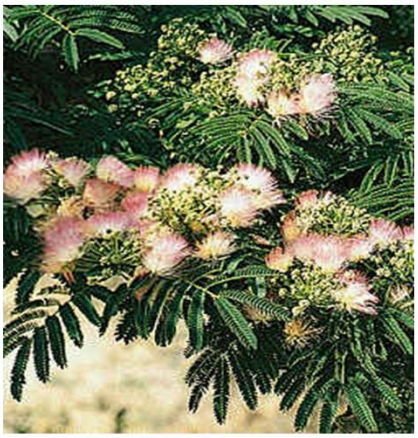


اسم النبات	الدفلة Nerium oleander
العائلة	الأبوسينية Apocynaceae
وصف النبات	شجيرة مستديمة الخضرة يتراوح إرتفاعها بين 1-3 م تفرعاتها كثيفة من القاعدة ، والأوراق بسيطة ، والأزهار متجمعة في أطراف الأفرع تظهر معظم أيام السنة من أبريل وحتى أكتوبر . مختلفة الألوان (بيضاء أو وردية أو حمراء) ، والثمار طويلة ومدورة والبذور مغطاة بوبر ، والجذور منتشرة وعميقة ، ومعدل النمو للشجيرة سريع. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية: تنمو الشجيرة بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية ، وتتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل ممتاز من حيث إرتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية ، كما تتحمل بشكل ممتاز الجفاف والرياح والملوحة . ومعرضة للإصابة بالمن والحشرات القشرية وآكلة الأوراق والعنكبوت .
القيمة التنسيقية	تستخدم للزينة في الشوارع والحدائق والمنتزهات العامة وكذلك تستخدم كأسيجة وفي تشجير الأراضي الرملية والمالحة والرطبة . ويلاحظ أن الدفلة من النباتات السامة وغير المرغوب حالياً في زراعتها داخل المدن ، وخاصة في ملاعب الأطفال.

اسم النبات	ديدونيا Dodonea viscosa
العائلة	الصابونية Sapindaceae
وصف النبات	شجيرة مستديمة الخضرة يتراوح ارتفاعها بين 1-3م، تفرعاتها كثيرة ، ولها ساق واضحة ، والأوراق بسيطة ، والأزهار وحيدة الجنس صفراء أو خضراء اللون مبيضة ، والجذور منتشرة محلياً ، 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.
القيمة التنسيقية	يستخدم كأسيجة في الشوارع والحدائق والمنتزهات ولتحديد الطرقات والمشايات وأماكن الاستراحات بالحدائق

اسم النبات	الياسمين الزفر Clerodendron inerme
العائلة اسم الفصيلة	الفربينية Verbenaceae
وصف النبات	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 جداً. 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 للإصابة ببعض الأمراض والحشرات مثل المن والحشرات القشرية والاكاروس وفراشة الياسمين .
القيمة التنسيقية	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.

اسم النبات	ديدونيا Dodonea viscosa
العائلة	الصابونية Sapindaceae
وصف النبات	شجيرة مستديمة الخضرة يتراوح ارتفاعها بين 1-3م ، تفرعاتها كثيرة ، ولها ساق واضحة ، والأوراق بسيطة ، والأزهار وحيدة الجنس صفراء أو خضراء اللون مبيضة ، والجذور منتشرة محلياً ، 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.
القيمة التنسيقية	يستخدم كأسيجة في الشوارع والحدائق والمنتزهات ولتحديد الطرقات والمشايات وأماكن الاستراحات بالحدائق



اسم النبات	اللبخ (ذقن الباشا) lebbek Albizia
العائلة	السنطية (البقولية) (Leguminosae) Mimosaceae
وصف النبات	اللبخ شجرة متساقطة الأوراق مظلية الشكل يتراوح إرتفاعها بين 10-15 م ، ساقها مصفرة واضحة والأوراق ريشية مركبة ، ولها أزهار كروية مبيضة تظهر في الصيف والثمار قرون رقيقة تحتوي بداخلها على البذور (4-12بذرة) ، والجذور منتشرة سطحية ، ومعدل النمو للشجرة سريع جداً إلى سريع. تحمل النبات للظروف البيئية المحلية:تنمو الشجرة بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية ، وتتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل ممتاز من حيث إرتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية ولا تتحمل الصقيع ، كما تتحمل بشكل جيد الجفاف والملوحة . إلا أنها قليلة التحمل للرياح حيث تحتاج إلى دعائم وربط.
القيمة التنسيقية	تستخدم للزينة والتظليل في الشوارع والحدائق والمنتزهات ، وعلى المسطحات الخضراء في أماكن