الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عمار ثليجي – الأغواط

كلية/معهد:الهندسة المدنية والمعمارية
قسم:الهندسة المعمارية

مذكـــرة ماستـــر

تقديم الطالب :
سويلم محمد بوبكر

ميدان:علوم وتكنولوجيا

شعبة:هندسة معمارية ومهن المدينة

تخصص:هندسة معمارية وعمليات عمرانية

موضوع البحث

مشروع تهيئة وتجديد في حي الواحات الشمالية في إطار التنمية المستدامة بالأغواط
تسيير الطاقة

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم و اللقب	الدرجة العلمية	الصفة
بوسدرة عيسى		رئيسا
قورقاز حرزالله		ممتحن أول
غلام الله سعاد		ممتحن ثان (إن وجد)
بوشارب الزهرة		مقررا

الدفعة: جانفي – 2018/2017

إهداء:

بسم الله الرحمن الرحيم

(قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العظيم

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب

اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك

"الله جل جلاله"

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور العالمين.

"سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم"

أهدي هذا العمل إلى:

من ربتني وأنارت دربي وأعانتني بالصلوات والدعوات، إلى أغلى إنسان في هذا الوجود أمي الحبيبة.

إلى من عمل بكد في سبيلي وعلمني معنى الكفاح وأوصلني إلى ما أنا عليه أبي الكريم أدامه الله لي.

إلى إخوتي:

منير وسيدعلي ومصطفى رعاهم الله.

إلى أخواتي :

عائشة وفاطمة الزهراء وخديجة صانهم الله .

إلى أعمامي وعماتي وأخوالي وخالاتي .

إلى صديقي المقرب

مالكي أحمد عبد الحق

إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير و إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم

سويلم محمد بوبكر

ملخص مذكرة البحث:

في إطار عنوان وإشكالية البحث المتمثلة في **كيفية تهيئة وتجديد حى الواحات الشمالية فى اطار التنمية المستدامة بالاغواط؟** للإجابة على هته الاشكالية العامة تم تقسم المذكرة إلى ثلاثة فصول تسبقهما مقدمة عامة وتنتهي بالخلاصة العامة التي بدورها تجيبنا على الاشكالية العامة التي تم طرحها ،تحتوي المذكرة على ثلاثة فصول وهي كالآتي فصل نظري وفصل لدراسة النسيج العمراني، وفصل ثالث تضمن كيفية تصميم حي مستدام.

يحتوي الفصل الأول على جانب نظري من مفاهيم أساسية وشاملة لمفهوم الاستدامة وأبعادها والتنمية العمرانية المستدامة بالإضافة إلى مبادئ التخطيط والتصميم العمراني المستدام، وكذا عناصر التصميم العمراني المستدام.

الفصل الثاني تضمن دراسة النسيج العمراني لمدينة الاغواط وتبيان نقاط القوة والضعف بالمدينة، بالإضافة إلى دراسة الحي موضوع الدراسة (الواحات الشمالية)، مع تبيان نقاط القوة والضعف بالحي.

الفصل الثالث قمنا بتخصيصه لتصميم الحي المستدام موضوع الدراسة، وفق خطوات مدروسة، ابتداء بتوضيح إشكالية منطقة التدخل ثم تحديد الأهداف، ثم تدرجنا حتى الوصول لتصميم مشروع حي مستدام بحي الواحات الشمالية وذلك حسب معطيات الفصل الثاني (دراسة المدينة والحي) وانطلاقا من المفاهيم الموضحة بالفصل الأول (مفاهيم الاستدامة).

وفي الاخير الخلاصة العامة كتتويج للعمل الذي قمنا به وخاتمة شاملة توضح ثمرة بحثنا والأهداف التي تم تحقيقها وإجابة عن الاشكالية العامة للبحث ،بالإضافة الى التطرق لموضوع اعادة استخدام المياه الرمادية واستخدام الطاقة المتجددة على مستوى الحي المستدام

الكلمات المفتاحية:

التنمية المستدامة –الحي المستدام –التنمية العمرانية المستدامة –الطاقات المتجددة –ادارة النفايات –تدوير المياه ––العمارة الخضراء-المباني المستقلة.

résumé du mémoire

Dans le titre de la fenêtre et le problème de la façon de rechercher et de critères de quartier durable de la ville du nord de la conception Laghouat Oasis? pour répondre à la problématique générale no divisée en trois chapitres introduction générale et se terminant la réponse à la problématique générale، , note contient trois chapitres, comme suit séparé la théorie de l'étude du tissu urbain, et une troisième chapitre garantit comment une conception de quartier durable.

Le premier chapitre contient un côté de mes concepts de base et complets pour le concept de durabilité et de ses dimensions et le développement urbain plus durable aux principes de la planification urbaine et la conception de durable, ainsi que la conception urbaine et des éléments durables.

Chapitre II inclus l'étude du tissu urbain de la ville de Laghouat et d'identifier les forces et les faiblesses de la ville, en plus de l'étude du sujet vivant de l'étude (des oasis du Nord), y compris une indication des forces et des faiblesses du quartier.

Chapitre III nous personnalisons pour concevoir une vie durable objet de l'étude, selon une des mesures délibérées, à partir de clarifier zone d'intervention problématique et ensuite fixer des objectifs, alors nous être si accessible à la conception d'un quartier durable projet nord du district de oasis de, selon les données du chapitre II (l'étude de la ville et du district), et les mêmes concepts décrits dans le chapitre I (concepts de durabilité.(

Dans la dernière conclusion aboutissement générale du travail que nous avons fait un ensemble complet et épilogue décrit le fruit de nos recherches et les objectifs qui ont été atteints et la réponse au dilemme de la recherche publique, ainsi que la question de la réutilisation des eaux grises et l'utilisation des énergies renouvelables au niveau du quartier durable touché

Mots clés:

développement durable - durable urbaine durable - Les énergies renouvelables- eaux usées- L'architecture verte - les bâtiment indépendant

قائمة الصور

رقم الصورة	عنوان الصورة	الصفحة
(1)	موقع المدينة بالنسبة لدولة الإمارات	13
(2)	موقع المشروع	14
(3)	مكونات مشروع مدينة مصدر	15
(4)	موقع المنطقة السكانية بالمشروع	16
(5)	مكونات المنطقة السكانية	16
(6)	منطقة السكنات الفردية	17
(7)	كيفية التعامل مع الاشعة الشمسية	17
(8)	توزيع الحدائق الخاصة والمساحات العامة والربط بالمياه	17
(9)	أنواع السكنات الجماعية	18
(10)	استعمال الملاقف بالسكنات الجماعية	18
(11)	التهوية الطبيعية بالمسجد	19
(12)	الإضاءة الطبيعية	19
(13)	استعمال الالواح الشمسية	19
(14)	استجابة المكتب لمتطلبات النسيج العمراني	20
(15)	التعامل مع التهوية والشمس	20
(16)	القطارات البيئية السريعة	24
(17)	سيارة بيئية شخصية	25
(18)	مواقف للزوار	25
(19)	إستخدام مسطحات واسعة من الخلايا الشمسية	26
(20)	مزارع طاقة الرياح على حدود المدينة	26
(21)	مركز الطاقة الحيوية والمتجددة	27
(22)	استخدام الأشجار بالمحيط	28
(23)	الغابات المخترقة والأشجار المحيطة	28
(24)	استخدام ممرات جذابة	29
(25)	استخدام المساحات المفتوحة	29
(26)	نسبة استهلاك المدينة من الطاقة	30
(27)	مخطط الموقع للحي (باد زاد)	32
(28)	مخطط الكتلة للحي (باد زاد)	33
(29)	موقع المشروع للحي (باد زاد)	33
(30)	توجيه المباني نحو الجنوب	34
(31)	تموضع الوحدات الكبرى للمشروع	34
(32)	بعض التقنيات المستعملة للحفاظ على الطاقة	35
(33)	مخطط التهوية والتدفئة ودورة تخزين و استعمال مياه الأمطار والدارة الكهربائية في إحدى المساكن	36
(34)	التنقل بالدراجات الهوائية	36
(35)	بعض أنواع مواد البناء المحلية	37
(36)	المساحات الخضراء في الحي	37
(37)	مخطط إنتاج الطاقة الكهربائية والطاقة الحرارية	38
(38)	نظام التهوية الداخلية	38
(39)	البعد الوطني لولاية الأغواط	10
(40)	حدود ولاية الأغواط	40
(41)	نسبة ميل الشمس يوم 21 جوان بمدينة الاغواط	42
(42)	القصور القديمة بمدينة الاغواط	43

(43)	مخطط المدينة قبل الاستعمار	44
(44)	مخطط المدينة تحت الاستعمار في المرحلة الأولى	45
(45)	مخطط المدينة تحت الاستعمار في المرحلة الثانية	46
(46)	مخطط المدينة الحالي	46
(47)	أهم المسارات والعقد لمدينة الاغواط	48
(48)	مختلف احياء مدينة الاغواط	49
(49)	الحدود الطبيعية والاصطناعية لمدينة الاغواط	50
(50)	بعض المعالم التاريخية	51
(51)	موقع حي الواحات الشمالية بالنسبة للمدينة	52
(52)	الحدود الطبيعية والاصطناعية لحي الواحات الشمالية	53
(53)	مختلف الطرق الموجودة بالحي	53
(54)	العلاقة بين ارتفاع المباني وعرض الطريق	54
(55)	بعض العقد الأساسية في حي الواحات الشمالية	55
(56)	كلية الاقتصاد	56
(57)	مسجد أسامة بن زيد	56
(58)	مكتب البريد	56
(59)	المدرسة العليا للأساتذة	56
(60)	العناصر الهندسية الرئيسية للمسجد والمدرسة العليا	56
(61)	التضاد في الواجهات والاختلاف في نمط البناء	57
(62)	التضاد في الواجهات والاختلاف في نمط البناء	57
(63)	اقتراح التدخل في الحي	58
(64)	الحدود الطبيعية والاصطناعية لأرضية المشروع	59
(65)	الحدود الطبيعية والاصطناعية لأرضية المشروع	59
(66)	الوضعية المناخية	60
(67)	توضح الخيمة	62
(68)	قطرة الماء	62
(69)	الدوامة المائية	62
(70)	الجبال	62
(71)	الكثبان الرملية	62
(72)	الطريق التي تمر بأرضية المشروع	63
(73)	تعديل الطريق التي تمر بأرضية المشروع	64
(74)	الطرق التي قمنا بإنشائها بأرضية المشروع	64
(75)	الطرق التي قمنا بإنشائها داخل أرضية المشروع	64
(76)	تقسيم أرضية المشروع حسب الحاجة الوظيفية	65
(77)	إدماج عنصر الطبيعة (قطرة الماء)	66
(78)	إعادة هيكلة المصلحة العقلية إلى عيادة	66
(79)	إدماج عنصر الطبيعة (الكثبان الرملية)	66
(80)	إدماج عنصر الطبيعة (الدوامة المائية)	67
(81)	إدماج عنصر الطبيعة (الجبال)	67
(82)	إدماج الشكل الهندسي	67
(83)	محطة المسافرين	68
(84)	المخطط النهائي للمشروع	68
(85)	مخطط الكتلة للمشروع	69
(86)	صورة ثلاثية الأبعاد للمشروع	70
(87)	صورة ثلاثية الأبعاد للمشروع	70

(88)	إستعمال الطاقات المتجددة في لمشروع	71
(89)	إستعمال الطاقات المتجددة في لمشروع	71
(90)	إستعمال الغطاء النباتي في لمشروع	71
(91)	إستغلال المياه في لمشروع	72
(92)	توضح مختلف التنقلات المستعملة في لمشروع	72
(93)	توضح السكنات الوظيفية	73
(94)	توضح السكنات الوظيفية	73
(95)	توضح طوابق المباني	74
(96)	توضح المواد المستخدمة في العزل الصوتي	75
(97)	توضح المواد المستخدمة في العزل الحراري	75
(98)	شكل واجهة المباني و الأسقف	76
(99)	شكل واجهة المباني و الأسقف	76
(100)	إستعمال الملاقف في المباني	76
(101)	كيفية تركيب مجاري الهواء في المباني	77
(102)	مختلف مواد البناء المستعملة في المساكن	77
(103)	مختلف مواد البناء المستعملة في المساكن	77
(104)	مختلف مواد البناء المستعملة في المساكن	77
(105)	توضح المساحات الخصراء و الأشجار عند المساكن	78
(106)	توضح تسيير المياه	78
(107)	توضح تسيير النفايات	79
(108)	توضح نقل الثقافة	80
(109)	مركز ثقافي بقرطاج (المغرب).	80
(110)	مركز ثقافي بفرنسا.	80
(111)	مشروع المركز الثقافي في المشروع	81
(112)	إستعمال البوليستيران في الجدران للمركز الثقافي	83
(113)	إستعمال الزجاج المزدوج العازل فيالمركز الثقافي	83
(114)	توضح إستعمال الواجهة الذكية في المركز الثقافي	84
(115)	توضح إستعمال الواجهة الذكية في المركز الثقافي	84
(116)	إستعمال الطاقة الشمسية بواسطة الألواح الشمسية	88
(117)	توضح العناصر المكملة للألواح الشمسية	88
(118)	توضح تسخين المياه بألواح الشمسية	89
(119)	توضح تسخين المياه بألواح الشمسية	89
(120)	التدفأة بألواح الشمسية	90
(121)	التدفأة بألواح الشمسية	90
(122)	توضح التوربينات	90
(123)	مكونات التوربينة	91
(124)	مكونات التوربينة	91
(125)	تركيب الألواح الشمسية فوق المنازل	92
(126)	تركيب الألواح الشمسية فوق المسجد و إدارة محطة المسافرين	92
(127)	توضح تركيب الألواح الشمسية فوق المكتبة	93
(128)	توضح تركيب الألواح الشمسية فوق أعمدة الإنارة	93
(129)	توضح تركيب الألواح الشمسية فوق أعمدة الإنارة	93
(130)	الألواح الشمسية خارج الحي	94
(131)	توضح التوربينات	94
(132)	توضح التوربينات	94

(133)	توضح مكونات مركز تجميع الكهرباء	95
(134)	توضح المخطط الشبكي لتجميع الكهرباء	95
(135)	المخطط الشبكي لتوزيع الكهرباء	96
(136)	المياه المستعملة	102
(137)	المياه المستعملة	102
(138)	توضح آلة العيش	104
(139)	توضح أحواض معالجة المياه المستعملة	105
(140)	توضح توزيع الماء في المشروع	106
(141)	توضح جمع مياه الأمطار وتوزيعها	107
(142)	توضح مزاريب تجميع مياه الامطار في السكنات	107
(143)	توضح خزانات المياه	107
(144)	توضح خزانات المياه	107
(145)	توضح جمع مياه الأمطار وتوزيعها	108
(146)	توضح مرشات والنافورات في المشروع	108
(147)	توضح النافورة في المشروع	109
(148)	توضح مرشات وأنواع النافورات في المشروع	109
(149)	توضح جمع مياه الأمطار وتوزيعها	109
(150)	توضح كيفية جمع المياه الرمادية ومحطة المعالجة	110
(151)	توضح إستخدام ممرات جذابة	112
(152)	توضح إستخدام الأشجار بالمحيط	113
(153)	توضح وظائف المساحات الخضراء	115
(154)	توضح إستخدام الأشجار بالمحيط	118
(155)	توضح إنشاء مساحة خضراء	119
(156)	توضح جعل الأشجار في الحي	120
(157)	توضح جعل الغطاء النباتي فوف	120
(158)	توضح وضع فضاءات لعب	120
(159)	توضح تموضوضع الحديقة	121
(160)	توضح أماكن رمي النفايات في المساحة الخضراء	125
(161)	توضح الحي	126
(162)	يوضح آلية التجميع على مستوى الحي	127
(163)	توضح تموضع محرقة النفايات	128
(164)	توضح عملية جمع النفايات الصلبة لإعادة تدويرها حسب كل مادة	128

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(1)	البطاقة التقنية لحي (باد زاد)	31
(2)	بطاقة التعريف الخاصة بحي الواحات الشمالية	52
(3)	حالة ومميزات الطرق في الحي	54
(4)	بعض العقد المبنية في حي الواحات الشمالية	55

(5)	يوضح نظم إدارة المخلفات العمرانية	125

قائمة المخططات

رقم الجدول	عنوان المخطط	الصفحة
01	أبعاد التنمية المستدامة المترابطة فيما بينها	08
02	يوضح أهمية النُظم الإيكولوجية لصحة الإنسان	11
03	يوضح خطوات الدراسة	13
04	مخطط شبكات المياه بالمدينة	21
05	مخطط التزود بالطاقة	21
06	مخطط إدارة النفايات	22
07	مخطط النقل	22
08	توزيع محطات المواصلات	23
09	الطريقة المتبعة لتوزيع وسائل النقل العام والخاص	24
10	مخطط إدارة النفايات	27
11	إستراتيجية المياه بمدينة مصدر	30
12	توضح درجة الحرارة العليا والدنيا لمدينة الاغواط	41
13	يوضح الحرارة ونسبة هطول الامطار بمدينة الاغواط	42
14	لأبواب المهمة لمدينة الاغواط	50
15	مصادر الطاقة المتجددة	86
16	توضح دورة المياه	98
17	توضح طرق حصاد المياه	99
18	يوضح كيفية تجميع مياه الأمطار والمياه المستعملة	99
19	تعريف المياه العادمة	100
20	يوضح المياه الرمادية والسوداء ومياه الأمطار	101
21	المياه العادمة	103
22	يوضح مخطط المياه	103
23	توضح العوامل التي تتحكم في كمية النفايات	123

قائمة المراجع :

المراجع :

مجلة القادسية للعلوم الهندسية، المجلد7، العدد3.

تخطيط 506 التجديد الحضري .

مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية-المجلد الثالث والعشرون-العدد الثاني2007 -

ريدة ديب،2009.

مجلة وزارة الشؤون البيئية جمهورية مصر العربية .

مكي، 1986 .

بشير طلحة،2005/2006

بحث حول الحي الايكولوجي من إعداد الطلبة بوزارة نسرين و بوعبيدلي إيمان و بوعيشة سليمة

بحث تحليل موقع من اعداد الطالبة بن زيان اسمة سنة 2012-2013.

المخطط التوجيهي للتهيئة العمرانية للأغواط

مواقع الأنترنت :

موقع موضوع .

masdarcity.ae

الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

www.ar.wikipedia.com*

Google earth

Google Image

ملخص

الفهرس:

مقدمة عامة :

تمهيد

الإشكالية

الفصل الأول الدراسة الموضوعية

-1- تمهيد 1

-2- مفهوم التجديد العمراني 1

- 3- ظهور التجديد العمراني 2

-4- أهداف وفوائد التجديد العمراني.....3

-5- أساليب التجديد العمراني واتجاهاته 4

-6- تعريف التنمية المستدامة 7

-7- تعريف الحي الإيكولوجي 11

-8- دراسة حالتين 13

الفصل الثاني: الفصل التحليلي

الدراسة العمرانية لمدينة الأغواط 42

1. الموقع الإداري والجغرافي لمدينة الأغواط 42
2. لمحة تاريخية عن المدينة 45
3. النسيج العمراني للمدينة 49
4. قراءة النسيج العمراني للمدينة 49
5. خلاصة 53

الدراسة العمرانية والجغرافية لحي الواحات الشمالية.....54

1. الموقع الجغرافي للحي.....54
2. التعريف بالحي.....54
3. دراسة مخطط الحي 55
4. تحديد الإحتياجات والأهداف.....59

الإقتراح المطروح للتدخل على مستوى الحي.....59

تحليل أرضية المشروع 60

1. سبب اختيار الأرضية.....60
2. حدود الأرضية 60

3. الموصولية.....61
4. الرياح والتشميس 62
5. النشاطات المجاورة 62
6. خلاصة.....62

الفصل الثالث: المقاربة االمعمارية

-1- المعطيات 63

-2- إدماج بعض المبادئ 63

-3- عملية التدخل 65

-4- مخطط الهيكلة لموقع المشروع 65

-5- تقسيم أرضية المشروع حسب الحاجة الوظيفية..... 67

-6- تشكيل وحدات المشروع.....68

التدخل الفردي :

-1-الجانب التفصيلي 75

-2- إدماج تقنيات التنمية المستدامة في المشروع.....87

الخاتمة

الملحق

المراجع

تمهيد :

العمران هو البيئة المادية التي يصنعها الإنسان ويبنيها ،وهي المكون الأساسي في الحياة وله من الأهمية القصوى ما يجعله يمثل المجال والمحيط والواقع الذي نعيش في فلكه وفي ظله ،حيث في داخل المجال العمراني يمارس الإنسان حياته وتفاعله ونموه ، وقِدم العمران من قِدم وجود الإنسان على سطح الأرض وتطورهما كان جنبا إلى جنب على مدى العصور، ومن هنا اكتسبت الهندسة المعمارية أهميتها منذ التاريخ القديم إلى عصرنا الحالي فلا يمكننا بأي حال من الأحوال أن نفصل بين التقدم الحضاري للأمم وتطورها العمراني ، فالأمران مرتبطان أيما ترابط بل إن ثراء وتنوع المجال العمراني وقوته في كل بلاد هو دليل على التقدم والحضارة والإرث المعماري الذي تركته الحضارات القديمة من إغريقية وفرعونية ورومانية وغيرها هو أكبر دليل على مدى تطور هذه الحضارات وازدهارها بل هو دليل على تقدم علمي وتفكيري لدى إنسان هذه الحضارات القديمة.

كانت علاقة الإنسان منذ فجر تاريخه متوازنة مع بيئته ، لأن أعداده ومعدلات استهلاكه و ما يستخدمه من وسائل تقنية كانت في حدود قدرة البيئة على العطاء ، فلما انتصف القرن العشرون كانت أعداد الناس قد زادت ، و أصبحت معدلات هذه الزيادة بالغة حتى وصفت بأنها " انفجار سكاني " ، كذلك تعاظمت معدلات استهلاكهم لنواتج التنمية من سلع و خدمات ، وتعاظمت تطلعاتهم للمزيد ، و تعاظمت كمية النفايات التي تخرج عن نشاطاتهم إلى حيز البيئة ، بذلك اختلت العلاقة المتوازنة بين الانسان والبيئة ، وتوجس الناس خوفا من خطر ذاك على مستقبلهم ، وتنادوا في ختام القرن العشرين بفكرة التنمية المتواصلة أو المستدامة ، التي تبلورت في تقرير اللجنة العالمية للبيئة و التنمية الذي نشر تحت عنوان مستقبلنا المشترك .

تقع التنمية المستديمة عند نقطة الالتقاء بين البيئة والاقتصاد والمجتمع، لذلك كان على الحكومات أن تعمل على جعل سكان العالم أكثر وعيا واهتماما بالبيئة وبالمشاكل المتعلقة بها، ليمتلكوا المعرفة والمهارة والسبل والحوافز والالتزام للعمل كأفراد، أو مجموعات، من أجل إيجاد الحلول للمشاكل الآنية والحيلولة دون نشوء مشاكل جديدة.

إن علينا أن نهتم بأن تبقى على الكرة الأرضية بعد مغادرتنا لها موارد كافية تستجيب لاحتياجات الأجيال القادمة، ليس هذا فحسب، بل يقع علينا واجب تعليم الأطفال أن يولوا التقدير والاحترام للكنوز الطبيعية رغبة في حمايتها، وهكذا فقد تزايد الاهتمام بالتنمية المستديمة وأصبح لا يوجد شيء على وجه الأرض إلا وله مفهوم أو مدلول في التنمية المستدامة.

ولهذا سلطنا الضوء على حي الواحات الشمالية وهو من بين الأحياء الأولى الناتجة عن التوسع السكني لمدينة الاغواط والذي ظهرت فيه عدة تحولات عمرانية كانت لها تأثيرات ايجابية وأخرى سلبية على المدينة فقمنا بتشخيص هذه الظاهرة المعقدة بكل عناصرها من اجل معالجة سلبياتها وحل المشاكل التي نجمت عنها وتثمين إجاباتها وتدعيمها وضبطها وذلك من خلال التدخل على مستوى حي الواحات الشمالية مع مراعاة مفهوم التنمية المستدامة في هدا النوع من التدخلات بمعنى ترقية حي الواحات الشمالية إلى حي بيئي، حتى يواكب التطورات العمرانية الحديثة مع الحفاظ هوية المنطقة.

الإشـــكـــالـــيـــة:

بعد الدراسة التاريخية لمدينة الأغواط نلاحظ أن حي الواحات الشمالية يعد من الأحياء الأولى للتوسع العمراني لمدينة الأغواط السبب الذي ادى الى وضعيته الحالية من عشوائية في البناء وعدم احترام القوانين الرئيسة في السكن والتعمير السبب الذي أدى الى تخلفه عن مستوى الأحياء البيئية المتحضرة .

ولكن في ضل التحولات الحاصلة تحت عامل الزمن نتيجة النمو الديمغرافي وكذلك التطورات التي حدثت على المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي أثرت سلبا على الناحية الوظيفية والجمالية للحي الواحات الشمالية حيث أصبح يضم العديد من المشاكل والتي من أهمها ضياع الهوية والطابع العمراني لمدينة الاغواط على مستوى الحي .

ومنه نطرح الإشكال التالي:

ماهي عملية التدخل التي تمكننا من إسترجاع الهوية والطابع العمراني للحي وتوازنه في إطار التنمية المستدامة ؟

وكيف نجعل الحي قطبا جالبا سواء للمستعملين أو الزوار بعد أن أضحى هذا الأخير شبه معزول ؟

مقدمة عامة

I. 1) – تمهيد :

إن من أوضح التطبيقات التي حوّلت المفاهيم النظرية إلى ماديات ملموسة في الواقع، تلك التجارب التي اعتمدتها وسائل وآليات التنمية المستدامة التي تعني النهوض بالواقع المزري لمجالات شتى ذات صلة مباشرة بالحياة الإنسانية وجعلها مؤهلة لأداء دورها الفعّال في خدمة المجتمع، وتأتي تطبيقات مناهج الاستدامة على مستوى العمل المعماري لتعطي مثالا واضحا على ذلك، فكان لابد لهذه التطبيقات من أن تتناغم مع جوانب أخرى تكمّلها وتحوّلها إلى وسائل فعّالة لتحقيق النجاح المنشود، ومن أبرز هذه الجوانب تلك السياسات المتبعة وأهمها التجديد العمراني، إذ مثّلت هذه السياسات حلولا مثلى تطبق للنهوض بواقع حال التجمعات الحضرية التي فقدت الكثير من سماتها وقابلياتها التشغيلية وأخذت تعاني من مشاكل متفاقمة ومتزايدة باستمرار، وقد جاءت مناهج التجديد لتتبنى نظرة جديدة إزاء الإنسان والمجتمع والبيئة والمكان والفضاء والحيز وصولا إلى وضع آليات تربط كل هذه العناصر ضمن هيكل تنظيمي متوافق ومتوازن يتمثل بالتجمع الحضري.

I. 2) – مفهوم التجديد العمراني[1]:

"إعادة التطوير لمساحات كبيرة من الأحياء المتخلفة في المناطق الرئيسة من المدن" ، وبمعنى آخر هو أن تمتلك الحكومة مساحات كبيرة من الأرض وتعيد تخطيط المنطقة من جديد وتستخدم جزء منها في مشا ريع عامة كبناء المدارس وشق الطرق ثم تبيع أو تؤجّر الأقسام الباقية ، لشركات القطّاع الخاص، وقد تساهم الحكومة في إعادة إسكان الناس ضمن هذه المنطقة .

والتجديد العمراني هو " :عملية ترميم الأبنية وتكييفها وفق متطلّبات الحياة المعاصرة" ، وهو سياسة لمرحلة جديدة، ونقلة نوعية من مرحلة قديمة، إذ يعمل على تجديد المباني المهترّئة تحت تأثير التغيّر الاجتماعي والتكنولوجي المتسارع، وهو أيضا " :التهديم الشامل للمناطق القديمة بطريقة تؤدي إلى إزالة مجموعة كبيرة من الأبنية والدور السكنية وتسمح بتخطيط وبناء المباني الحديثة والطرق والفضاءات المفتوحة" ، ويمثّل عملية تخطيط شاملة تقيّم فيها جميع مكوّنات التهيئة الحضرية وفق متطلّبات الموقع والموضع مع تحديد سقف زمني لمراحل تنفيذها، وهو كذلك :" برنامج يتعلّق بتحقيق التغيّرات الاجتماعية التي سيتم التحكّم بها حاليا، أو تلك القائمة على افتراضات مستقبلية حول التغيّرات التي يمكن تحقيقها" ، وهو في أحد تعريفاته" :إحداث تغيير في الناحية العمرانية للمدينة بأسلوب يمكن بواسطته استبدال الهياكل والمرافق القديمة التي لا تلائم متطلّبات الحاضر في الوقت الذي تغيّرت فيه المدينة ككل استجابة للضغوط الاقتصادية والمتغيّرات الاجتماعية والعمرانية" ، والتجديد العمراني يمثّل تأثير حازم لتداعيات البيئة الحضرية من خلال تنظيم مخطّط على مقياس واسع وكبير لمناطق المدينة الحالية حسب متطلّبات الحاضر وتوقّعات المستقبل من حيث مستويات المعيشة الحضرية، فضلا عن كونه مجموعة من الإجراءات

[1] مجلة القادسية للعلوم الهندسية، المجلد7، العدد3، سياسات التجديد الحضري وفق مناهج الاستدامة، (تقويم للمدن التقليدية الموصل أنموذجا)،2014

الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية التي يكون الغرض منها تكوين الهيكل التخطيطي المصغّر للمدينة أو المنطقة على أساس تأمين أحسن الظروف البيئية والحضرية لسكّان المنطقة .

وبشكل عام فان برامج التجديد العمراني تتسم بما يلي:

1- الواقعية، إذ ينصب الاهتمام على البنى الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والصحية.

2- تصنيف البرامج تبعا لأهميتها مع أخذ دور السكّان والكلفة بنظر الاعتبار.

3- تحديد الأهداف بوضوح.

4- إعطاء تقييم منهجي مستمر ومتواصل لكافة الخطوات .

I. 3) – ظهور التجديد العمراني[1]:

لقد كانت الحروب سابقا سببا رئيسيا للتجديد الحضري (الحرب العالمية الثانية) وهذا ما حصل فعلا في العديد من المدن مثل هامبورغ وهيروشيما وكوفنتري ، اما في النصف الثاني من القرن العشرين فقد ظهرت عوامل واسباب اخرى دعت الى التجديد الحضري كان اهمها حركة التصنيع والتحضر السريع ونمو المدن وتوسعها وازدياد عدد السكان فيها .

وقد بدأ التجديد الحضري في الولايات المتحدة الامريكية في عام 1930 عندما وضع منهاج التجديد بإزالة احياء الفقراء (Slum Areas) ومنذ عام 1949 اصبح منهاج التجديد الحضري يتبع سياسة تهديم كافة المباني الموجودة في الموقع وتهيئته ، وهذا يتضمن توفير خدمات البنى التحتية والخدمات العامة الاخرى وتنظيم الطرق ثم ايجاد سكن في مناطق اخرى للعوائل التي تم ترحيلها عن مسكنها الاصلي واعادة بيع الاراضي الى مطور اهلي (Private Developer) يقوم بإخضاع الارض الى تغيير كامل في الاستخدام ومن ثم اعادة تجميع السكان في سكن صحي في اماكن اخرى وان وظيفة الدولة في هذه العملية هي المصادقة على التخطيط الجديد للمنطقة وتقديم المساعدات المالية واجراء المسوحات الميدانية .

أما في الوقت الحاضر فقد اصبح التجديد الحضري يتضمن تهديم المباني السكنية والمباني الاخرى التالفة بالإضافة الى الحفاظ على بعض الابنية ذات القيمة التاريخية والمعمارية والتي تسمح حالتها المعمارية بإعادة تأهيلها وترميمها ، فهو عملية تتضمن المحافظة على البيئة الحضرية بالإضافة الى تحسين الظروف

[1] تخطيط 506 التجديد الحضري

البيئية في بيئة انخفضت قيمتها نتيجة للإهمال العام وعدم تنسيق استعمال الارض وعدم التوازن الاجتماعي والاقتصادي وعلى ذلك فالتجديد يتطلب وجود تخطيط عمراني شامل . والمطلوب في هذا التخطيط وجود هيكل للتجديد واستراتيجية للعمل اي وجود خطة متكاملة ومقترحات للتطوير او التحسين والا فان العملية ستواجهها صعوبات اجتماعية واقتصادية كبيرة .

إن المخطط المعد لتنسيق عملية التجديد يجب ان لا يتوقف عند اعادة التطوير فحسب ، وانما ان يجب ان يتضمن جميع مظاهر التجديد من حفاظ واعادة تأهيل بالإضافة الى اعادة التطوير ، مع لزوم تداخله مع تخطيط المرور ومخططات استعمال الأرض .

I. 4- أهداف وفوائد التجديد العمراني[1]:

للتجديد الحضري أهدافا متعددة أهمها :

- إزالة السكن الذي دون المعايير القياسية والغير الملائم عن طريق ازالة المساحات البالية والمتهدمة .

- الحث على انتاج وحدات سكنية بأعداد كافية لمعالجة النقص الحاصل في عدد الوحدات السكنية نتيجة للهدم

-تحقيق الاهداف اللازمة للسكن اللائق والحياة المناسبة ، وذلك بتحسين معايير السكن .

❖ وإن ضمن هذه الاهداف هنالك نقطتين متلازمتين وهما :

أ- وجود عدد من الوحدات السكنية غير ملائمة والتي يجب ازالتها .

ب- حصول نقص كبير في عدد الوحدات السكنية نتيجة لهذا الهدم . وهذا النقص يعني ان الطلب سيكون اعلى من العرض ، وبمعنى اكثر شمولا فأنه يعني عدم تمكن السكان من الحصول على سكن ملائم لرغباتهم بالأسعار التي يتمكنون من دفعها نتيجة لارتفاع الاسعار وهذا يجب معالجته عن طريق قيام الدولة بتحفيز انتاج وحدات سكنية بأعداد تتناسب مع الطلب وايجاد قوانين تحد من ارتفاع الاسعار .

[1] تخطيط 506 التجديد الحضري

I. 5) –أساليب التجديد العمراني واتجاهاته [1]:

ظهرت خلال العقود الأخيرة الماضية ثلاثة اتجاهات أساسية لتجديد المناطق العمرانية المركزية وهي إعادة التطوير ,والحفاظ التاريخي ,وإعادة التأهيل ,وهناك أساليب أخرى وهي :الإملاء العمراني ,وإعادة الإحياء الشامل والتجديد التركيبة العمرانية .

I. 5)–1 –إعادة التطوير (Redéveloppement) :

وهي عملية الإزالة التامة أو الجزء الأكبر للأبنية القائمة في المنطقة الخاضعة للتجديد العمراني ,باستثناء الأبنية ذات القيمة التاريخية المعمارية ,ويتضمن منهج إعادة التطوير وإعادة النظر في استعمالات الأرض القائمة ونمط التوزيع وإزالة الأبنية وإعادة بنائها من جديد,وهذا الأسلوب يستخدم في المناطق التي لا يمكن اقتصاديا صيانة نسيجها العمراني المهترئ لانتهاء عمره الوظيفي ,ويرافق هذا الأسلوب عدة مشاكل تتعلق بتمزيق الروابط الاجتماعية والإمكانيات المادية والبشرية والفنية العالية , وعدم قدرة الشريحة الاجتماعية الفقيرة على الالتزام بالكلفة المادية والإيجارات للوحدات السكنية المطورة ,وزيادة العجز القائم في الرصيد السكني وعدم تعاطف المفاهيم التصميمية أحيانا مع الشخصية القائمة قبل التطوير ,مما سيؤدي إلى الفصل الحاد لسلسة التطور التاريخي وبشكل متفاوت .

I. 5) –2 –إعادة التأهيل:(Rehabilitation)

ويتضمن هذا الأسلوب تحسين ورفع المستوى العمراني للنسيج العمراني للمنطقة الخاضعة للتجديد العمراني والتي تعاني من تلف بعض عناصرها ,وتعويض النقص في مستوى البنية التحتية والخدمات الاجتماعية والفضاءات المفتوحة من خلال هدم جزئي لبعض الأبنية المهترئة وإنشاء أبنية مكانها,ويعد هذا الأسلوب أكثر الطرائق استخداما لرفع مستوى الوحدات السكنية ونوعيتها نتيجة الايجابيات الآتية :التقليل من الكلفة عن وحدات سكنية جديدة والاستهلاك والهدم وإعادة البناء ,والمحافظة على الروابط الاجتماعية والهيكل الاجتماعي القائم بقدر الإمكان ,قصر المدة الزمنية مقارنة مع أسلوب إعادة التطوير ,ويحافظ على النمط العمراني القائم والشخصية الميزة ,وتتم عملية المفاضلة بين المنهجين السابقين من خلال معايير عدة مثل المعيار الاقتصادي كتحليل الكلفة والمنفعة والمعيار الاجتماعي ومعيار القيمة المعمارية والتاريخية ومعيار الحالة العمرانية والإنشائية ومعيار الزمن الذي ستغرقه المنهج .

[1] مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية–المجلد الثالث والعشرون–العدد الثاني 2007 –س.العساسفه –س.جبور–ي.الزعبي(ص244)

I. 5) –3–الحفاظ التاريخي:(Historical conservation)

يمثل الحفاظ أحد مفاهيم التجديد الحضري والإسكاني وقد ظهرت الحاجة اليه لصيانة المباني ذات القيمة المعمارية والتاريخية وزيادة عدد السكان السريع وتحضرهم الناتج عن نمو الصناعة وازدهارها والهجرة من الريف الى المدينة واستخدامها السيارات في الحركة والانتقال مما أدنى الى تخريب في النسيج التاريخي للمدن .وقد بلغت عملية الحفاظ هذه مرحلة متطورة وظهرت أسس وأساليب علمية لتنفيذها كما وضعت قوانين وأنظمة معينة لها وخصصت لها مبالغ طائلة في أغلب دول العالم .

أن الحفاظ لا يعني المحافظة على منطقة بأكملها فقط ، وإنما يعني أيضا" اختيار عدد معين من المباني التي يتم المحافظة عليها بسبب عدم تلفها تلفا" كبيرا" ، أو أن لها قيمة تاريخية أو معمارية مما يجعل هذه الأبنية تتفاعل مع النسيج الحضري للمدينة ككل وبالتالي تنتعش من الناحيتين الاجتماعية والاقتصادية وتبقى حية ضمن النسيج الحضري .

وهناك عده أسباب تدعو الى صيانة المباني ذات القيمة الأثرية والمعمارية والمحافظة عليها لا لغرض الحفاظ على هويه المدينة وحسب وإنما لأسباب حضارية وعلمية ولتعريف الأجيال القادمة بهيئة المدينة ونسيجها الحضري في العصور السابقة.

وبالنسبة الى مدينة بغداد فقد دعا التصميم الأساس الى ضرورة تشكيل جهاز من لجان مسؤوله عن جميع الأفعال المتخذة بخصوص الهياكل القديمة والمناطق المحيطة بها، ويرتبط هذا الجهاز مع أمانة العاصمة ، كما دعا إلى ضرورة إتباع توصيات منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو The UNESCO) لحماية التراث العالمي والثقافي والطبيعي لكون العراق إحدى الدول الموقعة على معاهدة بهذا الشأن .

❖ **فضلا عن وجود أساليب أخرى مثل :**

I. 5) –4–الإملاء الحضري:(Urban infill)

وهي عملية إملاء الفجوات الموجودة في النسيج العمراني الذي يملك ارتباطات تاريخية وخصائص حضرية مميزة موحدة وترابطا بصريا من خلال إضافة بناء او أبنية جديدة لتشكيل بمجموعها نسيجا مترابطا وظيفيا وبصريا ,ويجب أن تكون متناغمة من حيث الارتفاع وخط السماء وحجم الكتلة والمقياس البنائي وإبعادها ومعالجة الواجهات والفتحات ومواد البناء والألوان والإرتداد,وهو يرتبط بمفهوم إعادة التطوير أو إعادة تأهيل المناطق القديمة بحيث تصبح هذه الأبنية نقاطا للدلالة ومؤثرة في التكوين البصري.

I. 5) –5 –إعادة الإحياء والتجديد الشامل:(Revitalisation)

هو أسلوب يتعامل مع مناطق التلف العمراني من خلال إعادة إحيائها بنمط يحافظ على شخصيتها العمرانية ,وينبغي أن يتم بنائها على دراسات ديموغرافية واقتصادية واجتماعية ويتعامل مع منظومة الحركة واستعمالات الأرض ,ولبد له من تحقيق جملة المتطلبات المنهجية وهي ان تجمع عملية إعادة الإحياء وبشكل متوازن بين سياسات التجديد العمراني ومناهجه حسب خصوصية كل حالة او منطقة ,وينبغي تقسيم النسيج العمراني في المناطق الخاصة لهذه السياسة إلى ثلاثة أجزاء انواع.... وهي :

الجزء الأول والذي ينبغي الحفاظ عليه وصيانته وتكييفه ليتمكن من أداء وظيفته وإعادة استخدامه ثانية ,والجزء الثاني والذي يتطلب إعادة بنائه ثانية لانعدام جدواه الاقتصادية والتاريخية ,والجزء الثالث والذي يتطلب أعادة إحياء وتجديد شامل ,وينبغي أن تحدد معايير تفصيلية لمعالجتها كالصيانة أو الإصلاح أو الإملاء العمراني أو إعادة الاستعمال للبناء الواحد .

I. 5) –6 –إعادة البناء :(Reconstruction)

تتضمن عملية إعادة البناء إيجاد الأسس الأصلية للمباني المتهدمة التي لا يمكن ترميمها ، كذلك إيجاد الخرائط الأصلية لها ثم إعادة بناءها بنفس الأسلوب السا بق والمواد الإنشائية المستعملة .

I. 5) –7 –أعمال الترميم : (Repair)

أضيفت أعمال الترميم للحفاظ في فرنسا سنة ((1962 نتيجة للتجارب الأولى التي أوضحت ضرورة عدم تهديم جميع المباني القديمة لوجود بعض التكوينات المعمارية أو التاريخية التي من الضروري المحافظة عليها كالأبواب والشبابيك والشرفات .... الخ .

أن أعمال الترميم تتضمن أضافه جدران الهيكل الأصلي أو بعض الأجنحة المفقودة أو الأجزاء المتضررة ويجب أن تكون هذه الإضافة مناسبة مع الهيكل الأصلي للمبنى من حيث الحجم والتركيب واللون والمواد الإنشائية .

I. 5) –8 –الصيانة : (Préservation)

وهي تعنى حماية أثر أو بناء بمفرده بأجرات معينه للإيقاف اندثاره. وتتضمن عمليات الصيانة إزالة السقوف القديمة وإعادة بناء وتبليط الأرضيات وإعادة بناء الأقواس المتفطرة أو المتهدمة وتبديل أجزاءا" من الأسس نتيجة لتلفها بتأثير بعض العوامل الكيمياوية والفيزيائية وتنظيف الجدران وإعادة صبغها . وعلى

الرغم من دقه أعمال الصيانة ، فأنه من الصعب ضمان استمرار فعاليتها في قابل السنين لأنها ستفقد المعالم الأصلية للأثر التاريخي حيث ستغير طبيعة المواد المستعملة نتيجة لتعرضها للعوامل الخارجية ولهذا فأنه من الضروري القيام بصيانه مستمرة للمحافظة على الهيكل العام .

I. 6) – تعريف التنمية المستدامة[1]:

اكتسب مصطلح التنمية المستدامة اهتماما عالميا كبيرا بعد ظهور تقرير لجنة برودلاند "مستقبلنا المشترك" الذي أعدته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية في عام 1987 حيث صيغ أول تعريف للتنمية المستدامة في هذا التقرير على أنها "التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية الراهنة دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم" .

وبشكل عام فان هذا التعريف يحدد فقط الإطار العام للتنمية المستدامة التي تطالب بالتساوي بين الأجيال من حيث تحقيق الحاجات الرئيسية، وهذا ما دعا الكثير من الباحثين إلى محاولة تقديم تعريفات وتفسيرات تسهم فيها التنمية المستدامة في مجالات مختلفة مثل:

التنمية المستدامة – تنمية الدخل – التنمية الاقتصادية – التنمية الايكولوجية - التطور الاقتصادي – استدامة الموارد المستخدمة – تطوير الاستدامة المحلية – الاستدامة الاجتماعية.

وقد عرف الباحث (غنايم، 2001) التنمية المستدامة بأنها تنمية لخدمة الأجيال الحالية بشكل لا يضر أو يمس بمصالح الأجيال القادمة، بمعنى ترك المصادر المتوافرة الآن للأجيال القادمة، بالوضع نفسه الذي عليه أو أفضل.

ويعد مفهوم التنمية المستدامة في إطاره العام مفهوما بيئيا ثم تحول إلى مفهوم تنموي شامل يراعي ثلاثة محاور رئيسية وهي المحور الاجتماعي (الانسان) والمحور الاقتصادي والمحور البيئي.

[1] ريدة ديب،2009

I. 6)- 1 أبعاد التنمية المستدامة[1]:

تعد التنمية المستدامة تنمية ثلاثية الأبعاد مترابطة ومتداخلة في إطار تفاعل يتسم بالضبط والترشيد للموارد، وهي كما يبين (الشكل 1) الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية فضلا عن بعد رابط رابع مهم وهو البعد المتعلق بالسياسات البلدية والمحلية (جهة اتخاذ القرار):

المخطط رقم (1) –أبعاد التنمية المستدامة المترابطة فيما بينها

المصدر: وزارة الشؤون البيئية جمهورية مصر العربية

I. 6)-1-1الأبعاد البيئية للاستدامة[2]:

هو الاهتمام بإدارة المصادر الطبيعية وهو العمود الفقري للتنمية المستدامة، حيث إن كل تحركاتنا وبصورة رئيسية تركز على كمية ونوعية المصادر الطبيعية على الكرة الأرضية، وعامل الاستنزاف البيئي هو أحد العوامل التي تتعارض مع التنمية المستدامة. لذلك نحن بحاجة إلى معرفة علمية لإدارة المصادر الطبيعية لسنوات قادمة عديدة من أجل الحصول على طرائق منهجية تشجيعية ومترابطة مع إدارة نظام البيئة للحيلولة دون زيادة الضغوطات عليه.

[1] ريدة ديب،2009

[2] ريدة ديب،2009

I. 6)-1-2 البعد الاجتماعي:

وهو حق الانسان الطبيعي في العيش في بيئة نظيفة وسليمة ويمارس من خلالها جميع الأنشطة مع كفالة حقه في نصيب عادل من الثروات الطبيعية والخدمات البيئية والاجتماعية، يستثمرها بما يخدم احتياجاته الأساسية (مأوى، طعام، ملبس، هواء....) فضلا عن الاحتياجات المكملة لرفع نمط معيشته (عمل، ترفيه، وقود....) ودون تقليل فرص الأجيال القادمة.

I. 6)-1-3 البعد الاقتصادي:

وينبع من أن البيئة هي كيان اقتصادي متكامل باعتبارها قاعدة للتنمية وأي تلويث لها واستنزاف لمواردها يؤدي في النهاية إلى اضعاف فرص التنمية المستقبلية لها، ومن ثم يجب أخذ المنظور الاقتصادي بعيد المدى لحل المشكلات من أجل توفير الجهد والمال والموارد.

بالنظر إلى هذه الجوانب نجد أن هناك محورا أخر بشكل أساسي للتنمية المستدامة وهو البعد المؤسسي، فدون مؤسسات قادرة على تطبيق استراتيجيات مخطط التنمية المستدامة عبر برامج مستديمة يطبقها أفراد ومؤسسات مؤهلة لذلك لن تستطيع الدول والمجتمعات المضي في تنمية مستدامة.

I. 6)-1-4 البعد المؤسسي:

تمثل الإدارات والمؤسسات العامة الذراع التنفيذية للدولة التي بواسطتها وعبرها ترسم وتطبق سياستها التنموية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

توفر الدولة الخدمات والمنافع لرعاياها ومواطنيها، ومن ثم فإن تحقيق التنمية المستدامة- والترقي للمجتمعات، ورفع مستوى ونوعية حياة الافراد وتأمين حقوقهم الإنسانية، وتوفير الإطار الصالح لالتزامهم بواجباتهم تجاه المجتمع والدولة، تتوقف جميعها على مدى نجاح مؤسساتها وإدارتها في أداء وظائفها ومهماتها.

I. 6)-2 التنمية العمرانية المستدامة[1]:

ظهرت فكرة التنمية العمرانية المستدامة في مؤتمر قمة الأرض في (ريو دي جانيرو 1992) وقد ترجمت في الأجندة 21، كذلك في مؤتمر (المساكن 2) الذي حصل في إسطنبول عام 1996 وأوصى بالحق في أن يمتلك كل فرد مساحة مخصصة للسكن، كما عرض مؤتمر عمران21 (برلين 2000) أمثلة لأفضل الممارسات في تطبيق التنمية المستدامة في المدن حول العالم، كما ظهر مجددا مفهوم التنمية العمرانية المستدامة خلال مؤتمر (جوهانسبورغ 2002).

وقد ظهر خلال مؤتمر العمران 21 التعريف التالي للتنمية العمرانية المستدامة:

[1] ريدة ديب،2009

تحسين نوعية الحياة في المدينة، ويتضمن ذلك فضلا عن الجانب العمراني الجانب البيئي، الثقافي، السياسي، المؤسسي، الاجتماعي، والاقتصادي، دون ترك أعباء للأجيال القادمة، هذه الأعباء هي نتيجة استنزاف الموارد الرئيسية، حيث مبدأ التنمية العمرانية المستدامة يقوم على تحقيق التوازن بين المواد والطاقة، وكذلك المدخلات والمخرجات المالية، التي تؤدي دورا مهما في جميع القرارات المستقبلية لتنمية المناطق العمرانية.

I. 6- 3محاور لتطبيق فكرة الاستدامة كمنهج للنهوض بواقع حال المدن التقليدية ومن ذلك :

-منهج التواصل مع الماضي دون استنساخه.

-منهج التكامل بين القديم والجديد ديموغرافيا ومورفولوجيا.

-منهج التوافق مع البيئة وكافة الاعتبارات الايكولوجية.

-منهج تبني التكنولوجيا كحل مطروح ومتاح في العصر الراهن.

-منهج التطلّع إلى المستقبل ومد جسور تستقريء ما ستؤول إليه الأمور بعد حين ضمن صيغ توقّعية.

I. 6)- 4 علاقة سياسات التجديد الحضري بمناهج الاستدامة[1] :

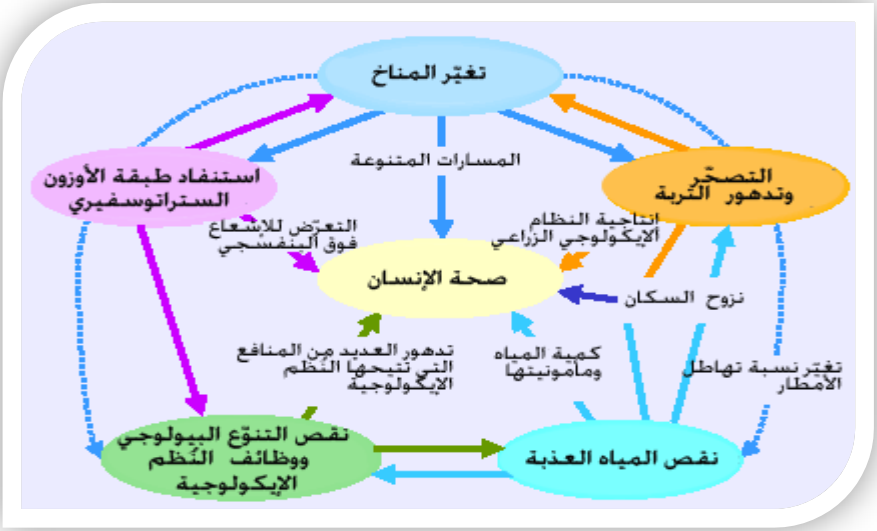
يصف (مكي-1986) في كتابه (المدخل إلى تخطيط المدن) عملية التجديد الحضري بأنها جملة متواصلة من الإجرءآت المعقدة والمتداخلة للوصول إلى أهداف معينة، وذكر بأن السعي نحو تحقيق هدف التواصل والاستمرارية للهيئات الحضرية التي تطبق عليها سياسات التجديد الحضري يجب أن يرافقه منهج واضح ومستدام كي تأتي النتائج ملبية للطموحات المرجوة من العملية، وان سياسات التجديد الحضري ذاتها هي سياسات توقعية لما ستؤول إليه الأمور بعد حين، واستقرائية لما هو متاح من معطيات تتطلب الدراسة والبحث، كذلك فإن هذه السياسات تكون :تقييمية، هادفة، إبداعية، مستجيبة، ظاهرة، موصلة، مؤثرة ومتكيفة.

- ❖ يلاحظ في هذا الطرح أن هذه الجوانب المرتبطة بسياسات التجديد الحضري تقع ضمن جوهر منهج الاستدامة من حيث كونه يمثل التواصل والإستمرارية ضمن أبعاد مؤثرة ومتكيفة مع الإنسان والبيئة والمجتمع، هدفها تحقيق الرفاه الاقتصادي والاجتماعي بعد إجراء تقييمات موضوعية عبر خطط ومناهج موضوعة مسبقا.

[1] مكي، 1986 ، ص14

I. 7) –تعريف الحي الإيكولوجي[1]:

إنّ الكلمة اللاتينية الإيكولوجيا ، والتي تعني علم البيئة ، وهو المقصود منها على وجه التحديد (علم الأحياء) ، وهو أحد فروع العلوم الطبيعيّة ، هذا العلم الذي يدرس التفاعلات التي تحصل بين الكائنات الحيّة ، من حيوانات أو نباتات أو حتّى أحياء دقيقة ، بينها وبين محيطها الذي تعيش فيها ، ويعود مصطلح إيكولوجيا إلى أصله الإغريقي (أويكوس) ، والتي تعني الذي يحيط بالشيء وبالتالي يصبح هذا المكان المحيط ، مكاناً يعيش فيه ، أمّا كلمة (لوجيا) ، والتي تعني في أصلها اليوناني إلى معنى الدراسة أو العلم ، وأيضاً القانون أو المنطق ، وبالتالي فإنّها تعني بمجملها التفاعلات الحاصلة بين جميع الكائنات الحيّة فيما بينها وبمحيطها ، ليفهم منه بأنّه ما يعرف بـ (علم شروط الحياة) أو (علم المسكن).



المخطط رقم (2) – يوضح أهمية النُظم الإيكولوجية لصحة الإنسان

المصدر –Google Image

❖ والأحياء الإيكولوجية هي مجتمعات على نطاق إنساني أو ريفي أو حضري، تسعى إلى إيجاد عالم مستدام للمعيشة ، ويمكن أن تكون مستوطنات جديدة، وأن تنمو على القرى القائمة بالفعل أو المناطق الحضرية.

و الحي الإيكولوجي بمفهومه العام هو حي يتميز بخصائص تتماشى مع التنمية المستدامة وتحسين النمط المعيشي للسكان على مختلف الأصعدة أهمها الحفاظ على الطاقة (إستعمال الطاقات المتجددة) و الحفاظ على المحيط الطبيعي.

[1] موقع موضوع (كمياء)

I. 7)– 1الإثني عشر نقطة للحي الإيكولوجي:

-1 إدارة المخاطر.
-2 المناظر الطبيعية والمساحات الخضراء.
-3 الإدارة الاقتصادية للأرضية .
-4 تهيئة الفضاء العام.
–5 إدارة المياه.
-6 النفايات المنزلية.
-7 التنقلات.
–8 الطاقة.
-9 الإزعاج الصوتي.
-10 جودة الهواء.
–11 التراث.
-12 المواد.

I. 8)- دراسة حالتين:

نستعرض في هذا الجزء تطبيق مبادئ التنمية المستدامة على حالتين وهما كالآتي:

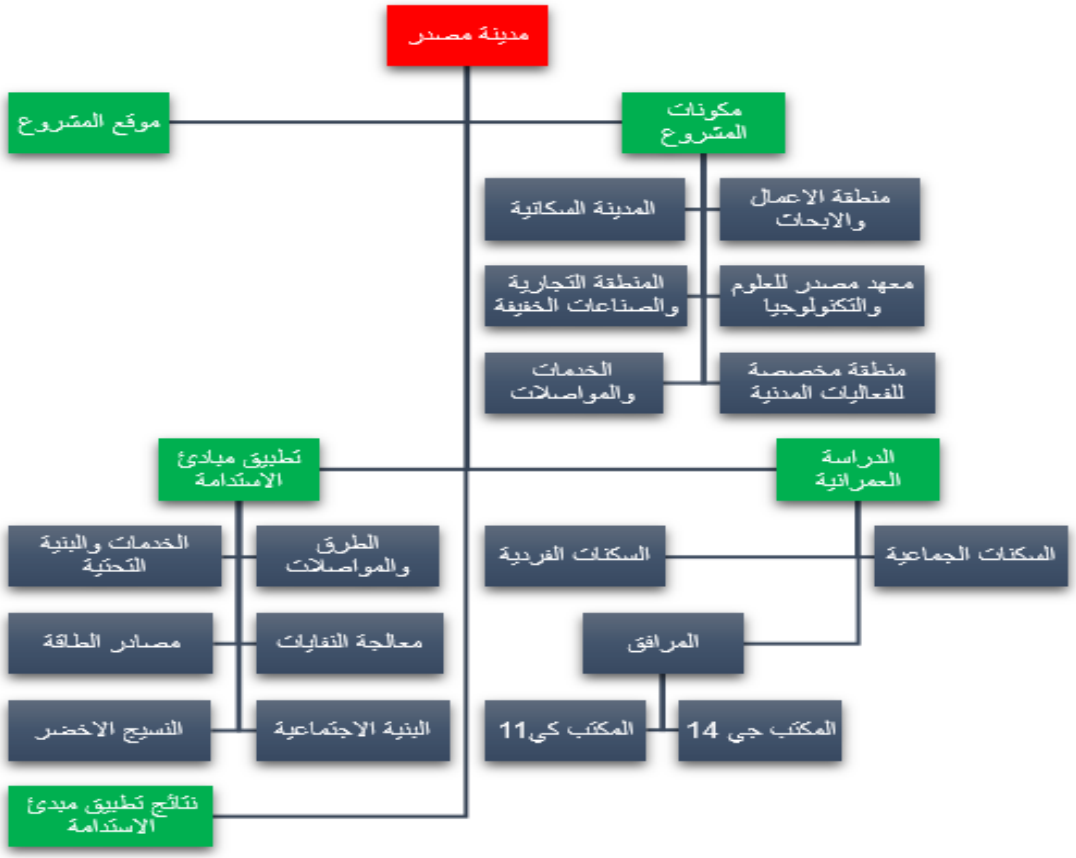
الدراسة العمرانية والبيئية لمدينة مصدر بأبو ظبي دولة الإمارات. لما تمثله من تقارب ثقافي وفيزيائي مشابه للمنطقة.

- دراسة الحي الايكولوجي باد زاد بباد‌ينغتون. سأتن.انجلتزا كمثال عالمي حيث يعتبر من المشاريع المستدامة منخفض الاستهلاك للطاقة .

سوف نحاول اثناء تحليلنا استعراض أهم الخطوات في تصميم المشروع محل الدراسة مع دراسة كيفية سبل تطبيق مبادئ الاستدامة.

I. 8)-1 مدينة مصدر:

أول مدينة خالية من انبعاث الكربون في العالم، يتوقع ان توفر مدينة مصدر التي يتم بناؤها حاليا في أبو ظبي عاصمة دولة الإمارات العربية المتحدة، جميع مزايا وخدمات الحياة العصرية في بيئة خالية من انبعاث الكربون وأي أضرار بيئية أخرى.



المخطط رقم(3) – يوضح خطوات الدراسة

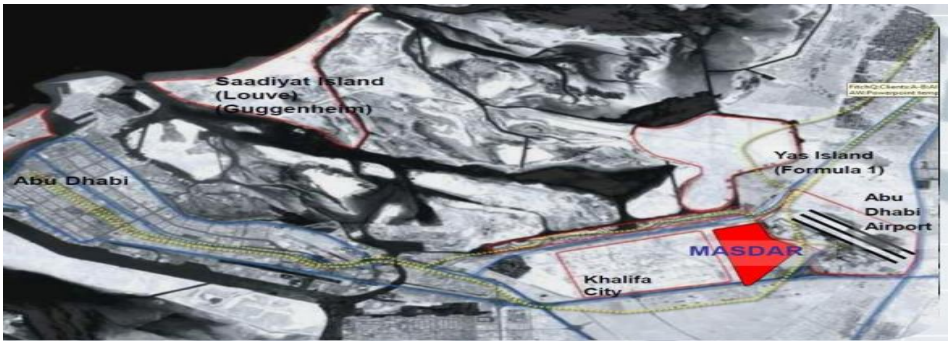
المصدر: من انجاز الطلبة

- موقع المشروع:

تم بناء المدينة على بعد 17 كيلومتر جنوب شرق مدينة أبو ظبي، وبالقرب من مطار أبو ظبي الدولي، ومن المتوقع أن تصل تكلفة المشروع إلى حوالي 22 مليار دولار أمريكي والذي سيتم الانتهاء منه بعد حوالي ثمان سنوات على أن تنتهي المرحلة الأولى مع حلول العام 2009م.

الصورة رقم (1)- موقع المدينة بالنسبة لدولة الإمارات

المصدر: www.masdarcity.ae



الصورة رقم (2) – موقع المشروع

المصدر: www.masdarcity.ae

ستغطي المدينة مساحة تقرب إلى 6 كيلومتر مربع على موقع تبلغ 6.4 كيلومتر مربع، ستكون المدينة مقرا لما يقارب 50.000 نسمة، و150.000 من الأعمال التجارية والتصنيعية والمتخصصة في تصنيع منتجات صديقة للبيئة، ومن المتوقع أن يتردد على المدينة يوميا حوالي 40.000 من العاملين.

- مكونات مشروع المدينة:

تم تقسيم المدينة إلى عدة أقسام منها سكاني ومناطق تجارية وخدماتية ومناطق أبحاث ومناطق أخرى نستعرضها كالتالي:

مدينة السكانية: 30 بالمئة من مساحة المدينة مخصصة للسكن، تتسع المدينة لخمسين ألف ساكن كما تستقبل حوالي 40 الف زائر.

منطقة الأعمال والأبحاث:

تم تخصيص 24 بالمئة من مساحة المشروع للأعمال والابحاث .

المنطقة التجارية والصناعات الخفيفة:

تم تخصيص 13 بالمئة من مساحة المشروع للمشاريع التجارية والصناعات الخفيفة.

معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا:

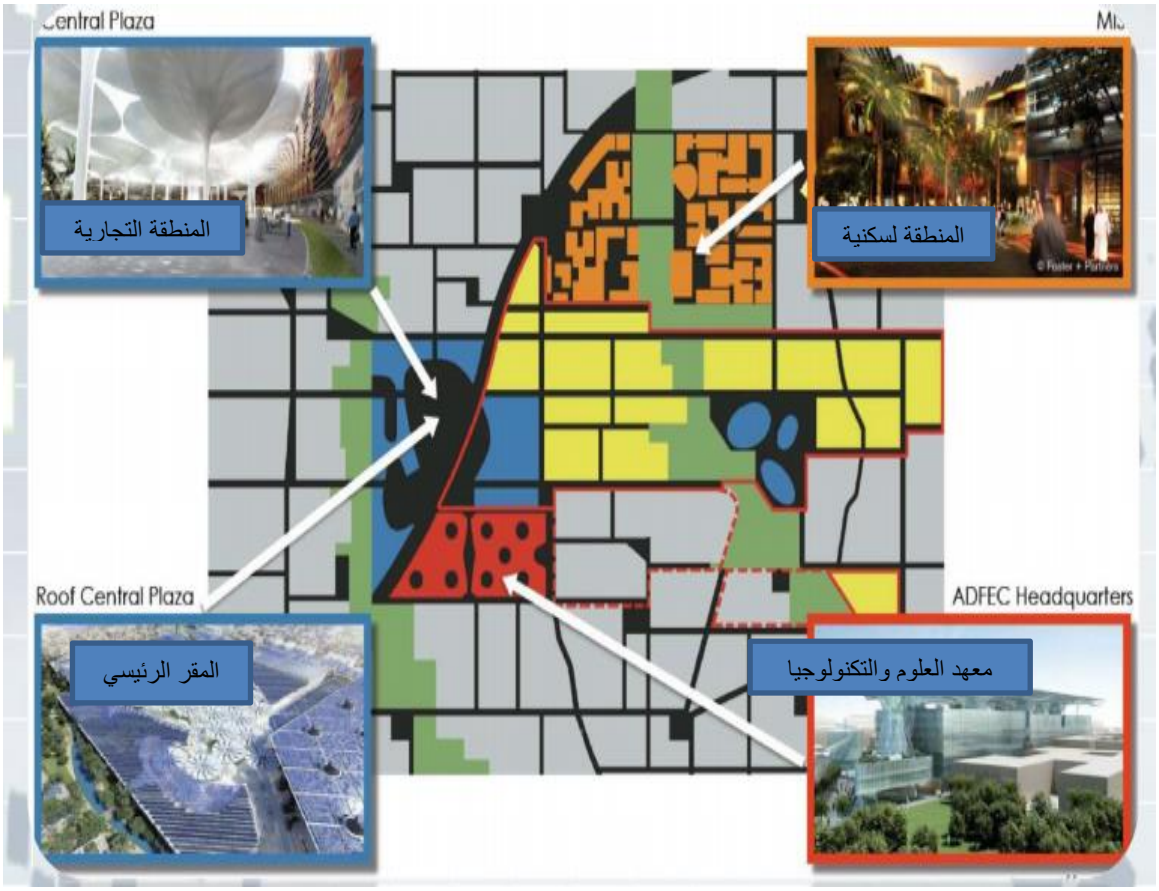
تم تخصيص 6 بالمئة من مساحة المدينة لمعهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا.

الخدمات والمواصلات:

تم تخصيص 19 بالمئة من مساحة المشروع للخدمات والمواصلات.

المنطقة المخصصة للفعاليات المدنية والثقافية:

تم تخصيص 8 بالمئة من مساحة المشروع للفعاليات المدنية والثقافية.

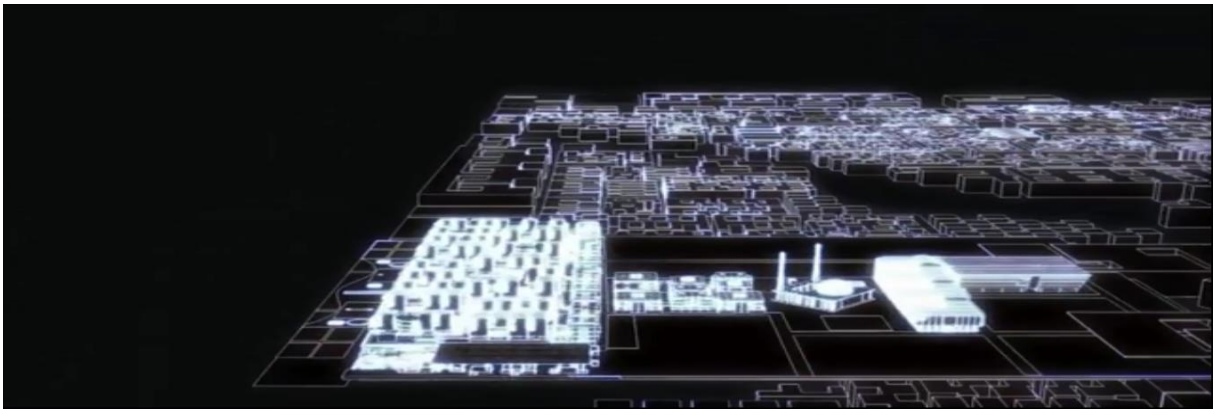


الصور رقم (3) – مكونات مشروع مدينة مصدر

المصدر: www.masdarcity.ae

- **الدراسة العمرانية:**

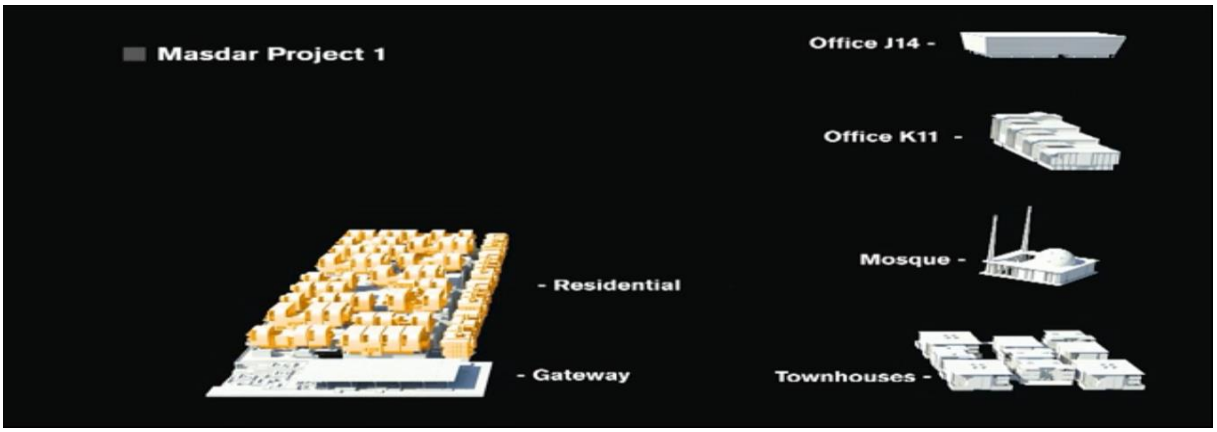
سنأخذ المنطقة السكانية كمثال للدراسة:



الصورة رقم (4) - توضح موقع المنطقة السكانية بالمشروع

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

حيث تتكون المنطقة السكانية كما توضحه الصورة من مكتب جي 14 والمكتب كي 11 بالإضافة إلى المسجد والسكنات الجماعية والفردية .

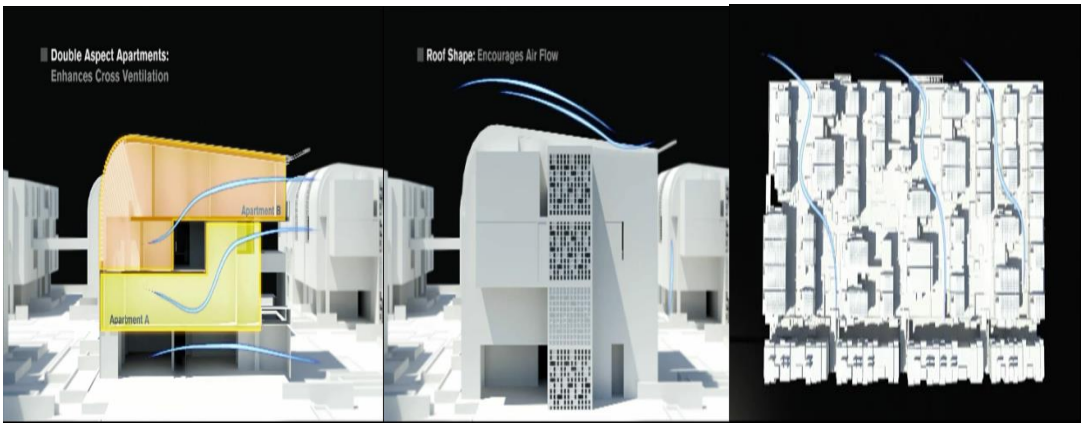


الصورة رقم(5) – توضح مكونات المنطقة السكانية

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

- **السكنات الفردية:**

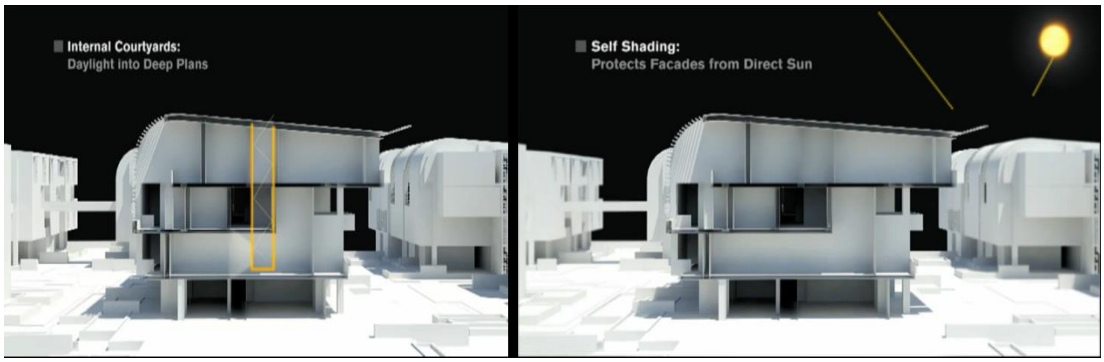
لقد حاول المعماري نورمان فوستر حل مشكل الحرارة المرتفعة بالنسبة للمدينة عن طريق توجيه الوحدات السكانية لاستقبال الرياح الباردة وتوزيعها حول وداخل السكنات، بالإضافة إلى شكل السطح المنحني والذي يزيد من سرعة الهواء ويساهم في خفض درجة حرارتها وتقليل اكتسابها للحرارة.



الصورة رقم (6) – توضح منطقة السكنات الفردية

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

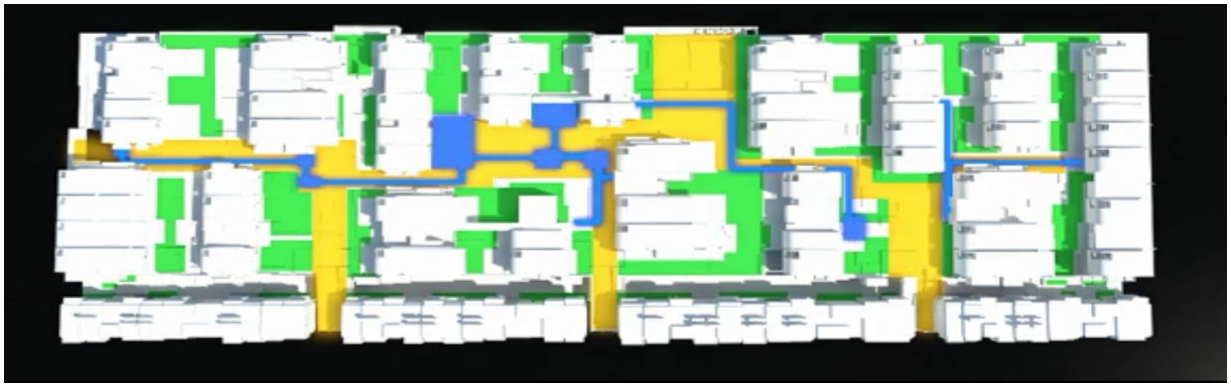
الانحناءة بالسطح نحو الخارج تعمل ككاسرة شمس أفقية تمنع أشعة الشمس من الدخول للداخل، بالإضافة إلى الاستفادة من الإضاءة الطبيعية عن طريق إستعمال المرايا العاكسة وادخالها إلى داخل المسكن .



الصورة رقم (7) – توضح كيفية التعامل مع الاشعة الشمسية

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

الصورة التالية توضح توزيع الحدائق الخاصة والمساحات الجماعية بالإضافة إلى الربط بالمياه.



حدائق خاصة مساحات عامة الربط بالمياه

الصورة رقم (8) – توضح توزيع الحدائق الخاصة والمساحات العامة والربط بالمياه

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

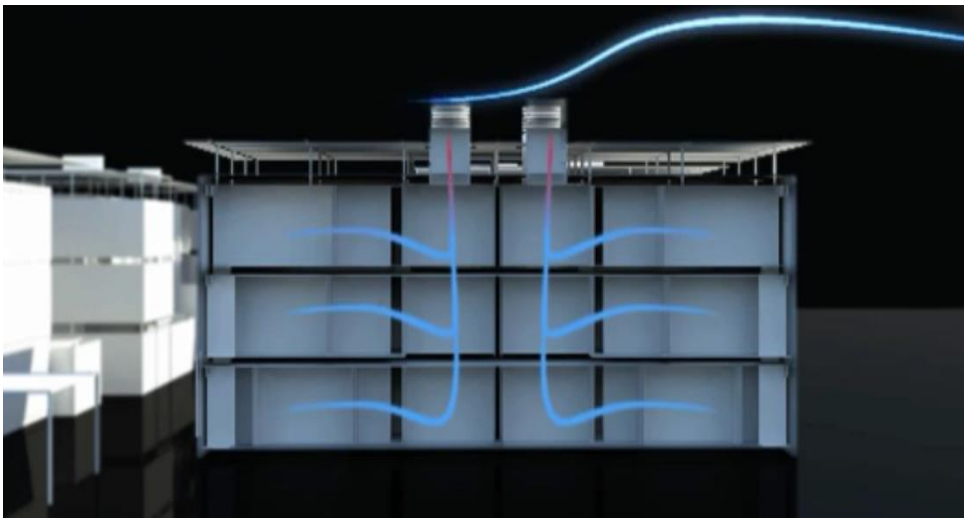
- **السكنات الجماعية:**

تتكون من وحدتين وأربع وحدات سكانية مدمجة مع بعضها البعض .

الصورة رقم (9)– توضح أنواع السكنات الجماعية

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

إستعمال ملاقف الهواء يسمح بطرد الهواء الساخن وإستبداله بهواء بارد وذلك يسمح بخفض درجة الحرارة على مستوى المساكن .

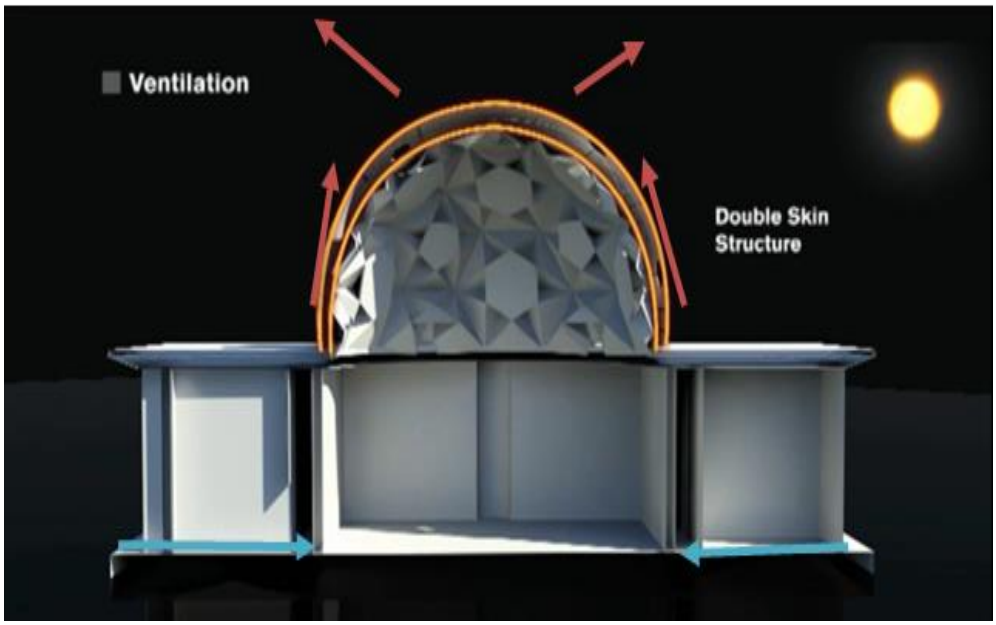


الصورة رقم (10) – توضح استعمال الملاقف بالسكنات الجماعية

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

- **المرافق:**

بالنسبة للمسجد تم انجاز قبة مضاعفة مع وجود فتحات بالقبة الخارجية تسمح بطرد الهواء الساخن .



الصورة رقم(11) – توضح التهوية الطبيعية بالمسجد

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

- **المكتب كي 11:**

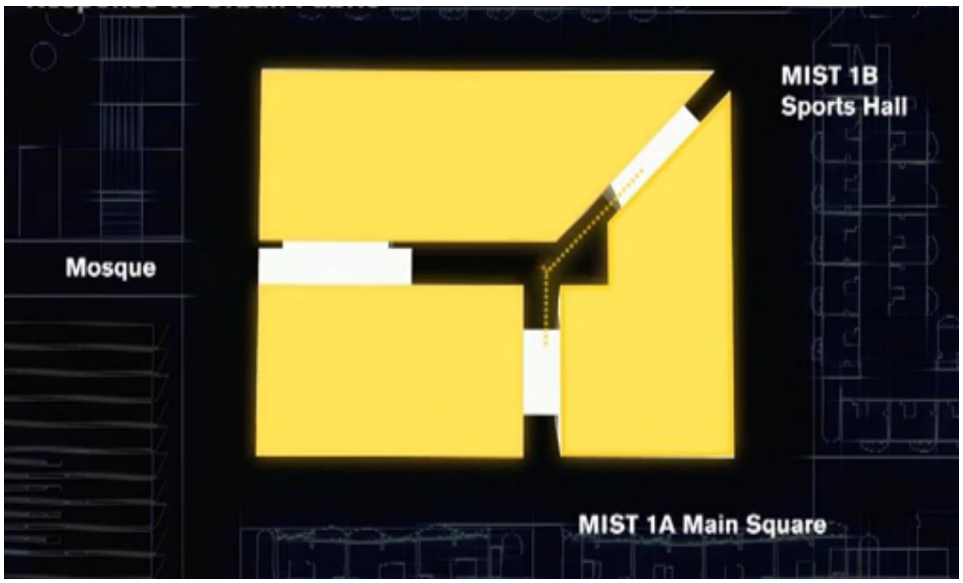
إستعمال الألواح الشمسية لتوليد الكهرباء بالإضافة إلى فضاءات مفتوحة تسمح بالإضاءة الطبيعية

الصورة رقم(12) - الإضاءة الطبيعية الصورة رقم (13) – توضح استعمال الالواح الشمسية

المصدر : الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

- **المكتب جي 14:**

يعتبر المكتب جي 14 على مستوى الطابق الأرضي ممرا بثلاثة تفرعات نحو المسجد والقاعة الرياضية والساحة العامة.



الصورة رقم (14)– توضح استجابة المكتب لمتطلبات النسيج العمراني

المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

إنحناء الجدران نحو الداخل يحميها من التعرض المباشر لأشعة الشمس (اللون الأخضر) حيث يعمل السقف على كسر أشعة الشمس بالإضافة إلى إستعمال الألواح الشمسية على مستوى الاسطح (اللون البرتقالي).
الفناء الداخلي يقوم بطرح الهواء الساخن (اللون الأحمر) والذي يحل محله الهواء البارد (اللون الأزرق).

الصورة رقم (15) – توضح التعامل مع التهوية والشمس

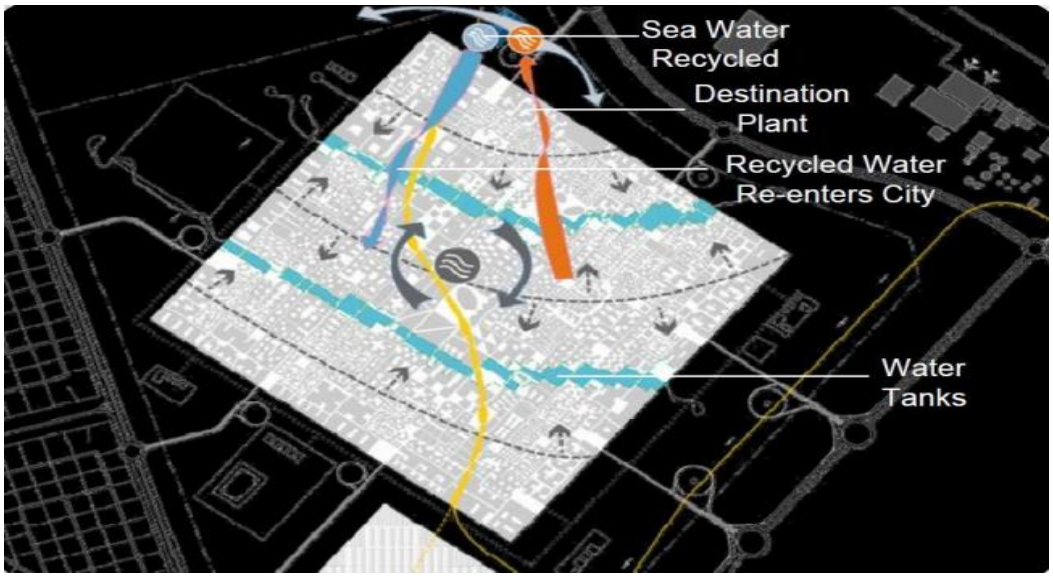
المصدر: الموقع الالكتروني لفوستر وشركائه

- **تطبيق الإستدامة في المدينة:**

سوف نحاول في هذا الجزء دراسة الكيفية التي تم بها تطبيق مبادئ الاستدامة بمدينة مصدر.

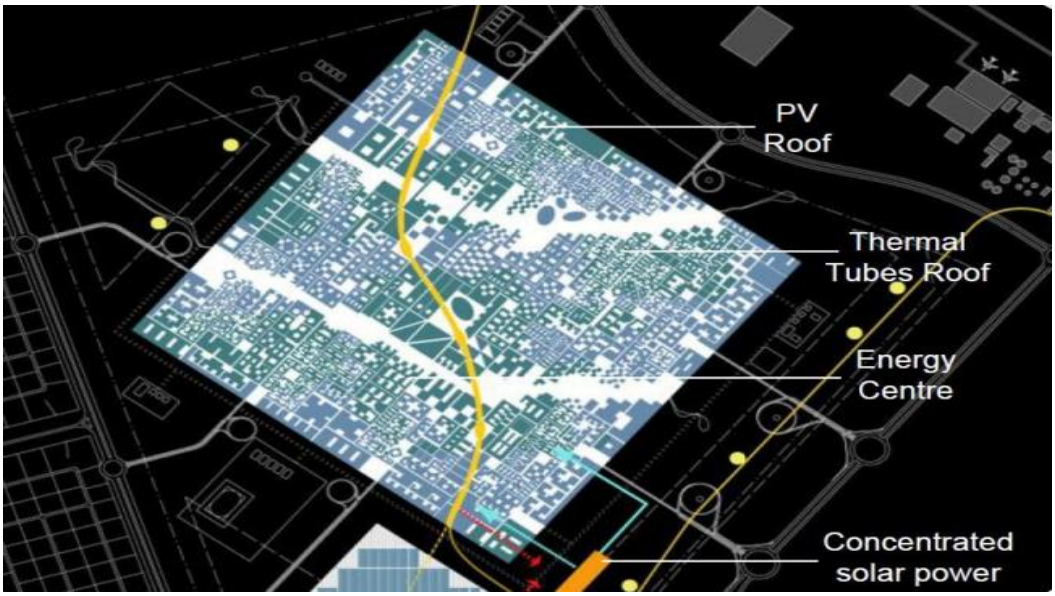
- **الخدمات والبنية التحتية:**

تتضمن المدينة العديد من الخدمات العامة ما بين التزويد بالطاقة وتبريد مناطق ومرافق المياه (مياه الشرب، المياه الآسنة، المياه المكررة، مياه الأمطار) والاتصالات وإدارة النفايات، كما ستضم مشاريع دعم البنية التحتية في المدينة تخطيط وإنشاء الحدائق والساحات العامة ومناطق الترفيه والممرات والجسور والأنفاق وخدمات تقنية المعلومات والاتصالات بالإضافة إلى إدارة تطوير المشاريع.



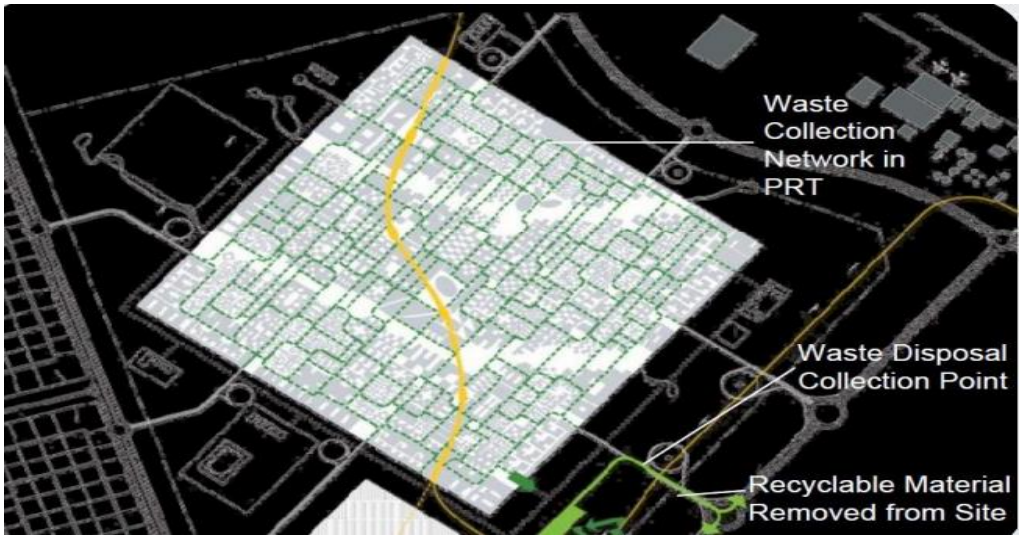
المخطط رقم (4)– مخطط شبكات المياه بالمدينة

المصدر: www.masdarcity.ae



المخطط رقم (5) – مخطط التزود بالطاقة

المصدر: www.masdarcity.ae



المخطط رقم (6) –مخطط إدارة النفايات

المصدر: www.masdarcity.ae

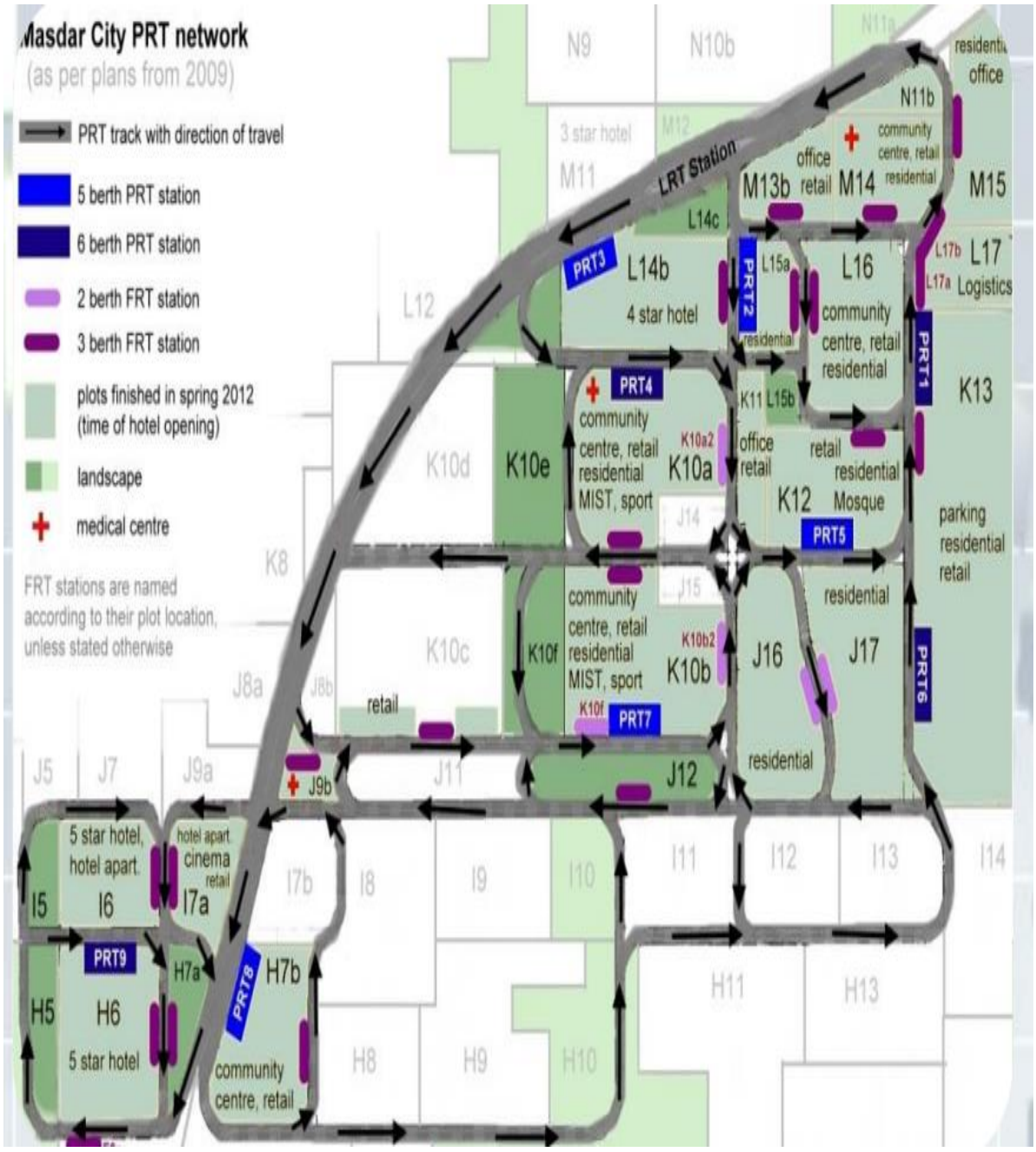
المخطط رقم (7) –مخطط النقل

المصدر: www.masdarcity.ae

- **الطرق والمواصلات:**

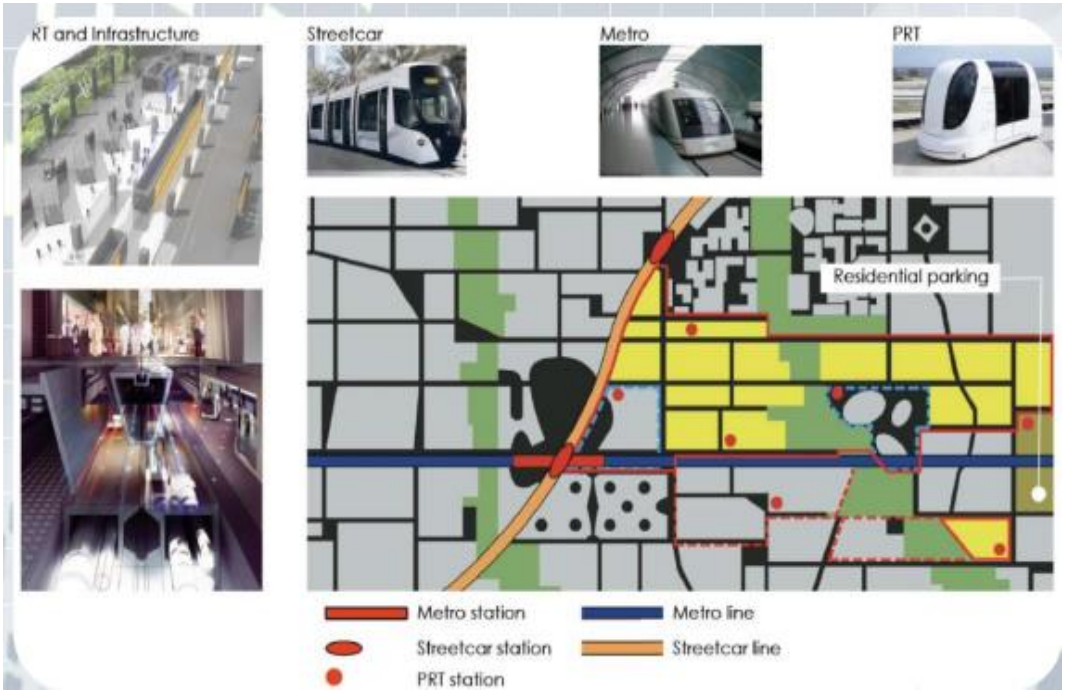
خلافا للعديد من المدن المبنية أساسا بما يتلاءم مع حركة المرور، توفر مدينة مصدر حلولا مبتكرة في قطاع النقل، من شأنها تخفيف التأثير على البيئة بشكل كبير من دون أن يكون ذلك على حساب سهولة الحركة والانتقال، حيث سيمنع سير المركبات داخل المدينة، وسيتم بدلا من ذلك الاستعانة بنظام النقل الجماعي العام، والنقل الخاص السريع، وذلك عن طريق الطرق البرية والسكك الحديدية، والتي ستربط المدينة بمناطق أخرى.

وستكون المدينة خالية من السيارات وتحتوي فقط على ممرات المشاة، والتي لا تبعد الواحدة منها أكثر من 200م عن أقرب محطة للمواصلات أو مرفق عام وهذه الشبكة تشجع سكان وزوار المدينة على المشي، وتقوية العلاقات الاجتماعية علما أنه يوجد أيضا نظام نقل شخصي سريع.



المخطط رقم (8)- توزيع محطات المواصلات

المصدر: www.masdarcity.ae



المخطط رقم (9) – الطريقة المتبعة لتوزيع وسائل النقل العام والخاص

المصدر: www.masdarcity.ae

- **نظام القطارات البيئية السريعة:**

جزء من المخطط الأساسي لنظام النقل بالمدينة، سيلعب دورا أساسيا في نقل الأشخاص الغير القاطنين والزوار إلى المدينة وتعزيز سهولة الانتقال في أرجائها.

الصورة رقم (16)- القطارات البيئية السريعة

المصدر: www.masdarcity.ae

- **نظام وسائل النقل الشخصية:**

نظام سريع من شأنه أن يكفل للمسافرين الخصوصية تماما مثل السيارات الخاصة التقليدية، وذلك بضمان عدم صعود أحد غير المسافر على متن وسيلة النقل الشخصية طوال الرحلة.

الصورة رقم (17)– سيارة بيئية شخصية

المصدر: www.masdarcity.ae

- **موقف السيارات الكهربائية للأشخاص غير الساكنين بالمدينة:**

مخصصة للزوار وسكان المدينة بالإضافة إلى مركز إدارة عمليات النقل للمنتجات والبضائع والسلع المتجهة من وإلى المدينة ومن ثم توزيعها على السكان وذلك من خلال وسائل صديقة للبيئة .

الصورة رقم (18)- مواقف للزوار

المصدر: www.masdarcity.ae

- **مصادر الطاقة:**

سوف تستخدم المدينة مجموعة متنوعة من مصادر الطاقة المتجددة أهمها:

- **الطاقة الشمسية:**

من بين المشاريع الأولى داخل المدينة، مشروع بناء مصنع لتوليد الطاقة الشمسية بقوة 40-60 ميغاوات، والذي سيمد العديد من الأنشطة الأخرى داخل المدينة بالطاقة

سيلي ذلك بناء منشأة أكبر مع وحدات ضوئية إضافية توضع على أعلى الأسطح، لتوفير إجمالي 130 ميغاواتمن الطاقة الشمسية .

الصورة رقم(19) -استخدام مسطحات واسعة من الخلايا الشمسية

المصدر: www.masdarcity.ae

- **طاقة الرياح:**

ستقام خارج محيط المدينة مزارع للرياح قادرة على انتاج 20 ميغاوات، كما سيتم الاستفادة من العمارة التقليدية الخاصة بمنطقة الخليج لإنشاء مبان تستخدم طاقة منخفضة، ومنها مكيفات هواء طبيعية تعمل بطاقة الرياح .

الصورة رقم (20)- مزارع طاقة الرياح على حدود المدينة

المصدر: www.masdarcity.ae

- **الطاقة الحرارية والهيدروجينية:**

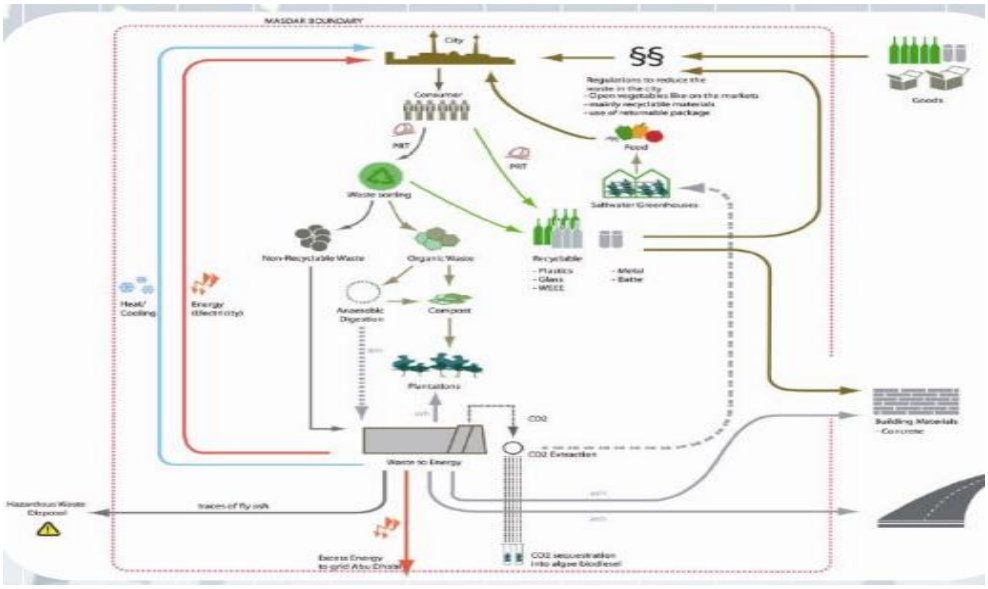
تسعى المدينة كذلك إلى الاستفادة من الطاقة الحرارية، بالإضافة إلى استضافة ما يمكن اعتباره أكبر منشأة لتوليد الطاقة الهيدروجينية في العالم .

الصورة رقم (21)- مركز الطاقة الحيوية والمتجددة

المصدر: www.masdarcity.ae

- **معالجة النفايات:**

ستحاول المدينة تقليل النفايات إلى الصفر، كما ستستخدم معالجات للنفايات في الحصول على تربة وأسمدة طبيعية، كما يمكن تحويل بعض هذه النفايات عن طريق الحرق إلى مصدر إضافي للطاقة، أما النفايات الصناعية مثل البلاستيك، فسيتم إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها في أغراض أخرى.



المخطط رقم (10) - مخطط إدارة النفايات

المصدر: www.masdarcity.ae

- **النسيج الأخضر:**

سيتم استخدام استراتيجيات متنوعة وذات تقنية جديدة من خلال أنواع من الامتداد الأخضر داخل المدينة:

نجد التناغم بين استخدام مكونات الفراغات الخارجية (المغطاة والمفتوحة) من ممرات المشاة والمياه والنباتات توفر جو طبيعيا مريحا للسكان

تكوين خطوط منتظمة أشبه ما تكون بالإطار الذي يعمل على حماية المجمعات السكنية من المؤثرات البيئة الصحراوية والتي بدورها تعزز من التنوع الحيوي بالمدينة.

الصورة رقم(22) -استخدام الأشجار بالمحيط

المصدر: www.masdarcity.ae

تكوين إمتداد عشوائي للنباتات الخضراء (أشبه ما تكون بغابات خضراء) تخترق المجمعات السكنية على شكل خط متعرج والذي بدوره يحقق تناغما متصل للنسيج الأخضر.

الصورة رقم (23)- الغابات المخترقة والأشجار المحيطة

المصدر: www.masdarcity.ae

- **البنية الاجتماعية:**

ويتضح الاهتمام بهذا الجانب من خلال الاهتمام البالغ بتوفير ممرات جذابة لاستخدام المشي كوسيلة للتنقل بالإضافة إلى العديد من المساحات المفتوحة والمزودة بالعديد من وسائل الترفيه والالتقاء الجماعي والتي بدورها تعمل على تعزيز البنية الاجتماعية.

الصورة رقم (24) – استخدام ممرات جذابة

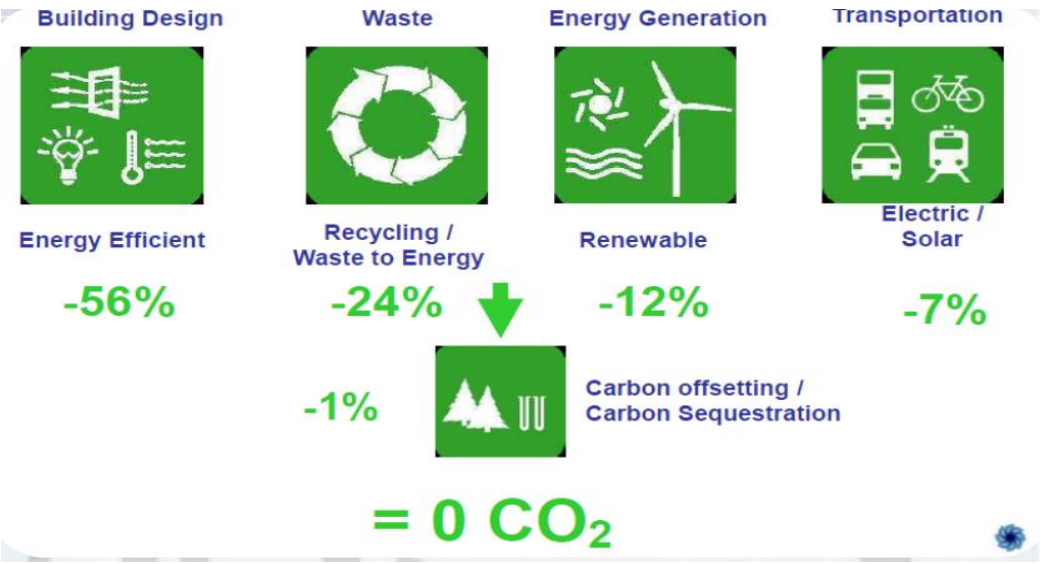
المصدر: www.masdarcity.ae

الصورة رقم(25) - استخدام المساحات المفتوحة

المصدر: www.masdarcity.ae

- **نتائج تطبيق الاستدامة على المدينة:**

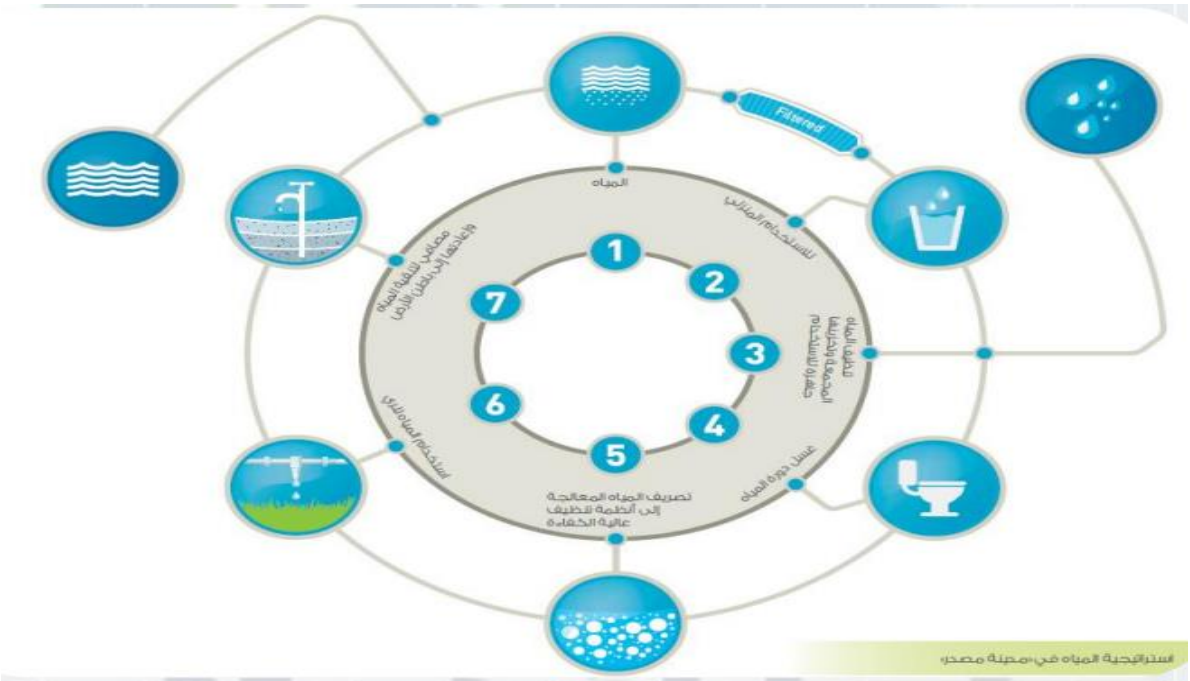
ستشهد المدينة مستويات غير مسبوقة في انخفاض الطلب على العديد من الاحتياجات بما في ذلك الطاقة والمياه ومكبات النفايات، حيث ستشهد انخفاضا بنسبة 75 بالمئة في احتياجات الطاقة الكهربائية وسوف تحتاج المدينة إلى نحو 200 ميغاوات من الطاقة النظيفة، مقابل أكثر من 800 ميغاوات بالنسبة لمدينة تقليدية بنفس الحجم.



الصورة رقم(26) – نسبة استهلاك المدينة من الطاقة

المصدر: www.masdarcity.ae

كما ستشهد انخفاضا في استهلاك المياه بأكثر من النصف، حيث ستحتاج المدينة حوالي 8000 متر مكعب من مياه التحلية يوميا، مقارنة بأكثر من 20.000 متر مكعب يوميا بالنسبة لمدينة تقليدية، كما تنعدم الحاجة في مدينة مصدر إلى المكبات، حيث تحتاج مدينة تقليدية بهذا الحجم إلى مكبات مساحتها ملايين الأمتار المربعة، في حين أن المدينة عمليا لن تحتاج لها.



المخطط رقم(11)- استراتيجية المياه بمدينة مصدر

المصدر: www.masdarcity.ae

- **خلاصة:**

نستخلص من مدينة مصدر أنها نموذج وجب تعميمه في كل دول العالم ، ولكن يجب لفت الإنتباه إلى نقطة مهمة وهي الجانب المادي أو التكلفة للمشروع ، ومنه نلاحظ أن هذا المشروع يكون للطبقة الغنية دون غيرها ، فيجب دراسة هذه النقطة جيدا .

I. 8) 2-الحي الايكولوجي باد زاد:

حي سكني منخفض الاستهلاك للطاقة .

- **بطاقة التعريف للحي الأيكولوجي (باد زاد) :**

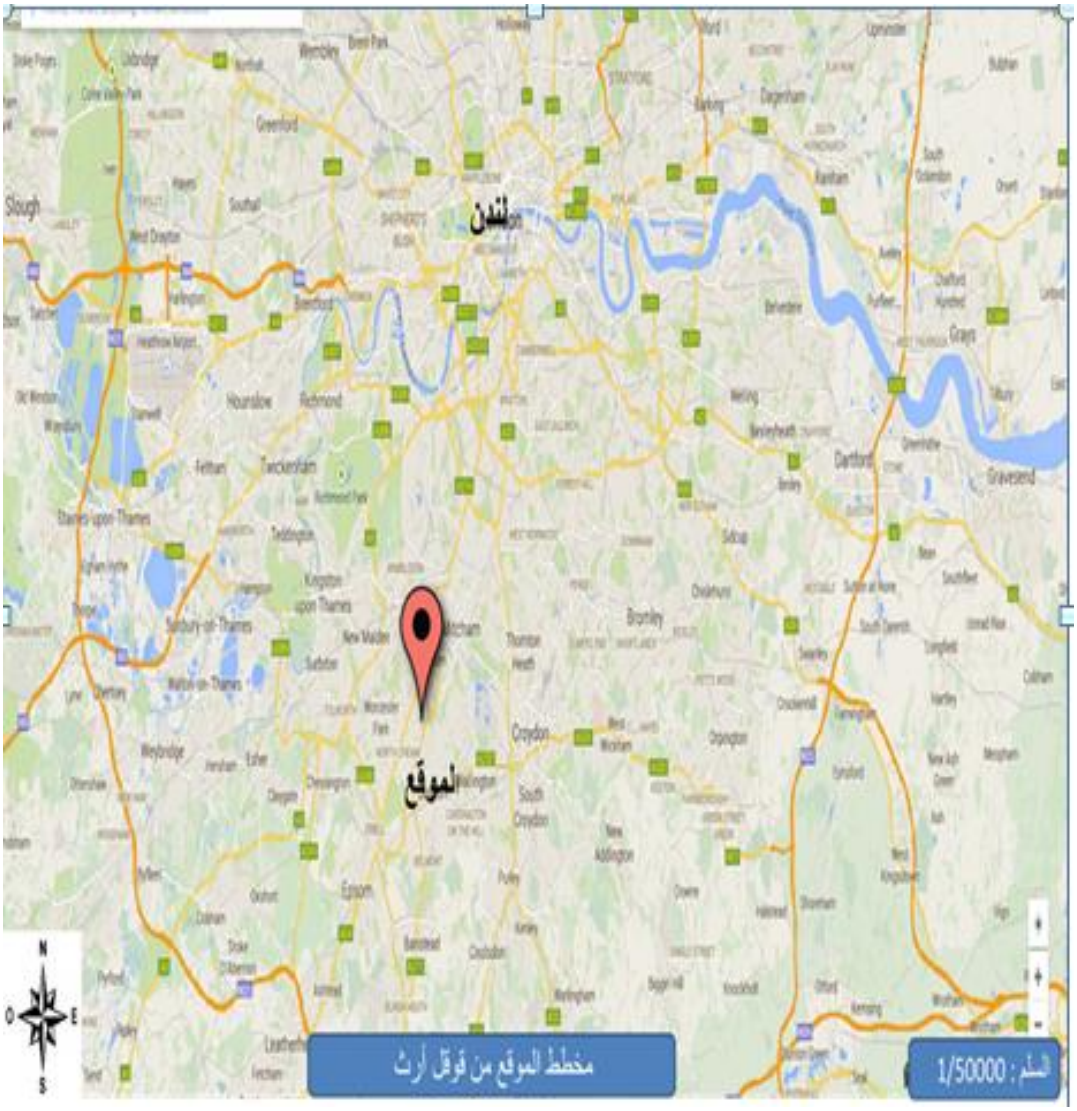
اسم المشروع	باد زاد :حي سكني منخفض الاستهلاك
صاحب المشروع	Peabody Trust
المهندس المعماري	Bill Duns ter
مكتب الدراسات	الهندسة المدنية: Ellis Moore المستشار الميكانيكي والكهربائي: Ove Arup مهندس المحيط: Gardiner & Théobald
الموضع (الموقع)	Beddington, Sutton Angleterre بادينغتون. سأتن.انجلترا
تاريخ الإنجاز	2002
الصنف	مختلط (سكني وتجاري)
نوع المشروع	تشييد او تركيبة عصرية
ثمن المشروع	17مليون اورو
الكثافة السكانية	147/هكتار
المساحة	17000م^2 (82 وحدة سكنية) 2300م^2 (فضاء تجاري)

الجدول رقم (1) : يوضح البطاقة التقنية لحي (باد زاد)

المصدر : من إعداد الطلبة

- **موقع المشروع:**

يقع المشروع في جنوب العاصمة لندن بإنجلترا في مقاطعة سأتن، ها كبردج ,Hack bridge " Sutton "،العميل أو الزبون مجموعة تراست للتطوير والعمارة . قيمة تكلفة المشروع 14.5مليون جنية بريطاني. اكتملت أعمال المشروع في يونيو/حزيران 2002 المجمع السكني يحتوي على دور سكنية و شقق مختلفة النمط و بعض الورش للعمل الحرفين، لذا يعتبر المجمع متكامل من حيث الاعتماد على ذات الساكنين في تامين المستلزمات الحياتية المطلوبة للسكان.



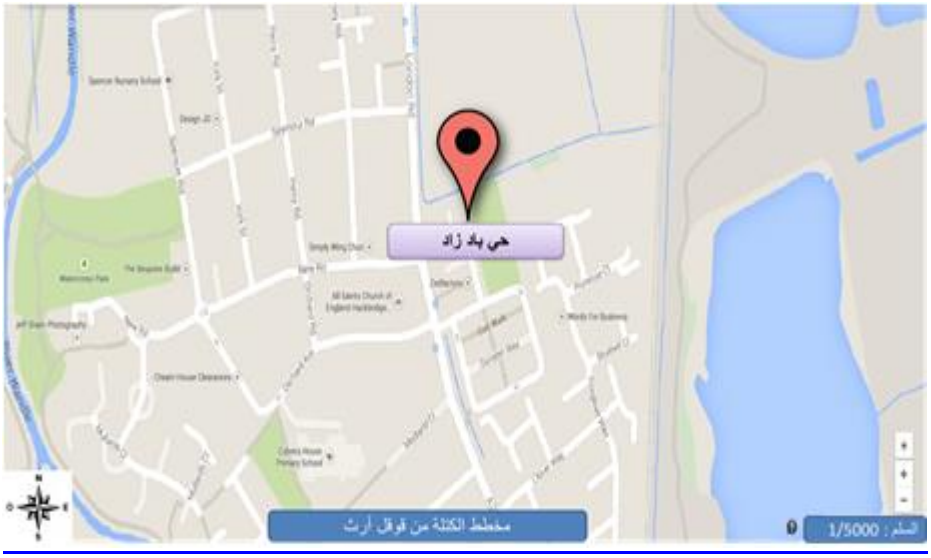
الصورة رقم (27): توضح مخطط الموقع للحي (باد زاد)

المصدر : قوقل ايرث

- **مخطط الكتلة للمشروع:**

تم اختيار الموقع بجوار اكبر المساحات الطبيعية الخضراء في المدينة مما يزيد للمشروع من الجانب والقيمة الطبيعية .

الموقع مرتبط بشبكات النقل المتواجدة (قربة المحطة البرية هاك بريدج hack bridge) اضافة الى خط السكة الحديدية مما يسمح بتقليل الاعتماد على التنقل الفردي .



الصورة رقم (28) : توضح مخطط الكتلة للحي (باد زاد)

المصدر : **Google Earth**

صورة جوية توضح موقع المشروع :

الصورة رقم (29) : توضح موقع المشروع للحي (باد زاد)

المصدر : **Google Image**

- **توجيه المباني :**

للاستفادة كثيرا من المحيط الخارجي تم توجيه وحدات المباني نحو الجنوب مع تجهيزيها بالألواح الشمسية للحصول على الطاقة الضوئية والحرارية .....

الصورة رقم (30) – توضح توجيه المباني نحو الجنوب

المصدر: Google Image

تموضع الوحدات الكبرى للمشروع :

السكنات .

المكاتب والمحلات التجارية.

الفضاء المشترك .

المرافق .

قاعة عرض سينمائي. مركز الطب الاجتماعي مركب رياضي .حضانة . مقهى ومطعم .

الفضاءات الخضراء العامة والخاصة .

الصورة رقم (31) – توضح تموضع الوحدات الكبرى للمشروع

المصدر: Google Image

- **منهجية تسيير الطاقة في الحي الأيكولوجي (باد زاد):**

تم تخطيط السكنات لتوفير أكبر قدر ممكن من الراحة والرفاهية لساكنيها عبر التحكم بالتهوية ،الإضاءة ، الحرارة فتم تجهيز كل سكن بدفيئة ضمن الجانب الجنوبي حيث يمكن امتصاص أكبر قدر ممكن من الإضاءة والحرارة الشمسية .

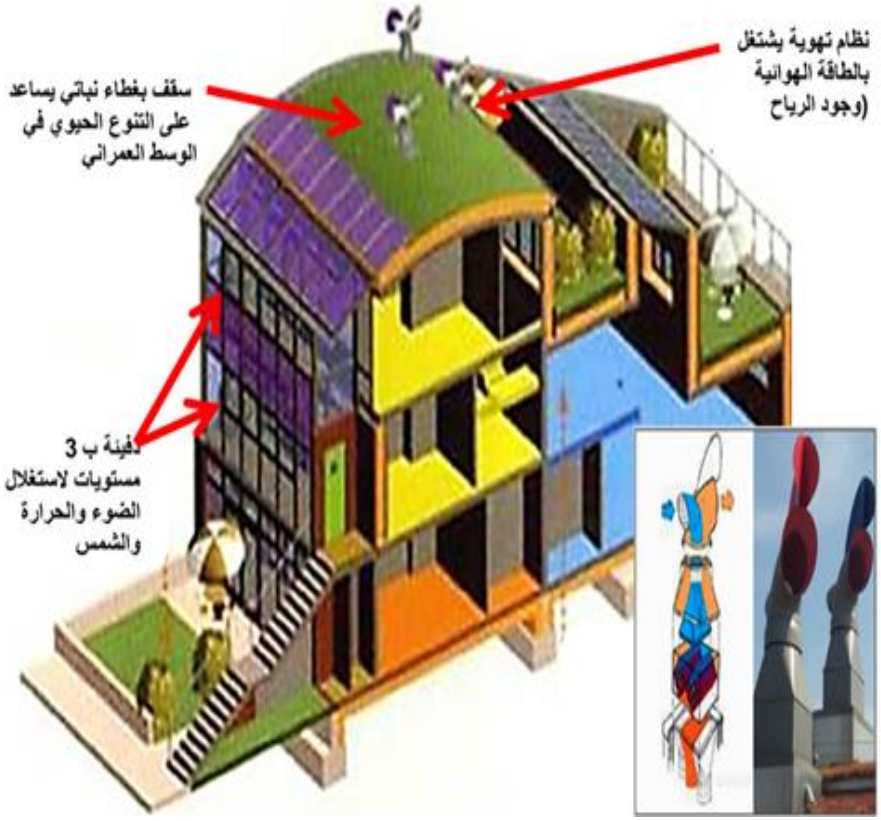
- **الاهداف المسطرة للحفاظ على الطاقة :**

-عدم استعمال الطاقة الغير متجددة.

-خفض استهلاك الطاقة الى 50% في مجال النقل .

-خفض الطلب على الطاقة الحرارية بنسبة 90% .

-استعمال الطاقات المتجددة.



الصورة رقم (32) – توضح بعض التقنيات المستعملة للحفاظ على الطاقة

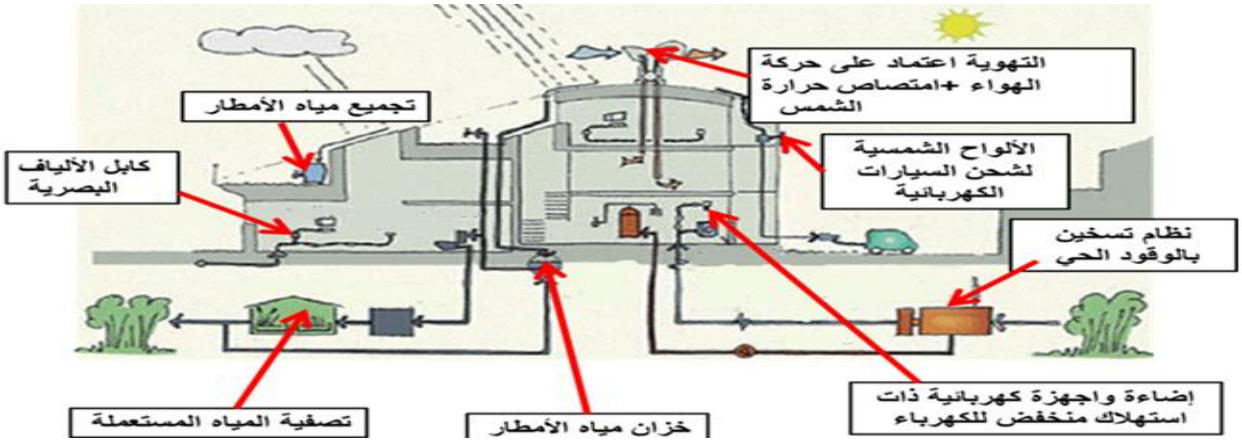
المصدر: Google Image

- **الأهداف المسطرة للحفاظ على المحيط:**

-تخفيض استهلاك المياه الى 33% .

-تخفيض حجم النفايات المنزلية وزيادة حجم أعادة التدوير.

-خفض حجم co2 المطروح (1.3طن /سنة) باستعمال« Green Transport Plan »



الصورة رقم (33) – توضح مخطط التهوية والتدفئة ودورة تخزين و استعمال مياه الأمطار والدارة الكهربائية في إحدى المساكن

المصدر: بحث حول الحي الايكولوجي من إعداد الطلبة بوزارة نسرين و بوعبيدلي إيمان و بوعيشة سليمة الفوج 1 .2015/2014

- **النقل :**

-مخطط نقل محافظ للبيئة (مخطط النقل الأخضر) تم اعتماده ليخفض بنسبة 50% من استهلاك الوقود للسيارات في افاق 10سنوات .

-أدارة مرافق وحضائر السيارات بمنهجية اقتصادية :مرافق وحضائر السيارات تكون مدفوعة الثمن .

-وضع حلول وبدائل عن النقل الفردي الخاص (السيارات الخاصة): مثل استعمال الدراجات الهوائية وطريق خاص بها ،ممرات لدى ذوي الاحتياجات الخاصة (المعوقين حركيا).

-تشجيع استعمال النقل الجماعي.

الصورة رقم (34) – توضح التنقل بالدراجات الهوائية

المصدر: Google Image

- **مواد البناء:**

-إستعمال مواد البناء المحلية : مواد طبيعية، مواد مسترجعة ويعاد استعمالها بفضل اعادة التدوير في بناء الحي.

-الأمداد بمواد البناء : مصدر أنتاج مواد البناء المحافظة على البيئة يبعد بمسافة لا تتجاوز 60كلم من الحي، لتفادي اللجوء الى وسائل النقل الذي يعتمد على مشتقات البترول (للحد من انبعاثات غاز co2...).

-تصنيع محلي لمواد البناء الثقيلة.

الصورة رقم (35) – توضح بعض أنواع مواد البناء المحلية

المصدر: Google Image

- المساحات الخضراء في المشروع:

-استعمال الفضاءات الخضراء الكبير على شكل ساحة.

-استعمال الغطاء النباتي في الأسقف .

-استعمال النباتات في الاسطح والشرفات .

-اضافة الى وجود حديقة داخلية بمساحة 15م يتم تهيئتها حسب ذوق الساكن ، كما يمكن الساكن القيام بتهيئتها لوحده .....

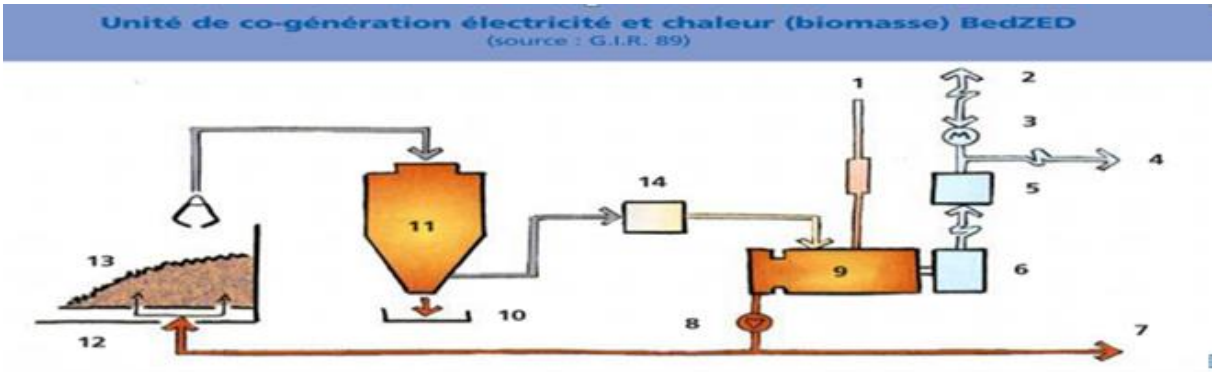
الصورة رقم (36) – توضح المساحات الخضراء في الحي

المصدر: Google Image

- نظام التسخين:

كل الشقق ومحلات الأنشطة يجب ان تحافظ على درجة حرارة اكبر من 17% لتفادي ضياع حراري للفضاءات خارج فترة الاستغلال .

يوجد نظام تسخين إحتياطي يستغل في حال انخفاض درجة الحرارة تحت o18 .

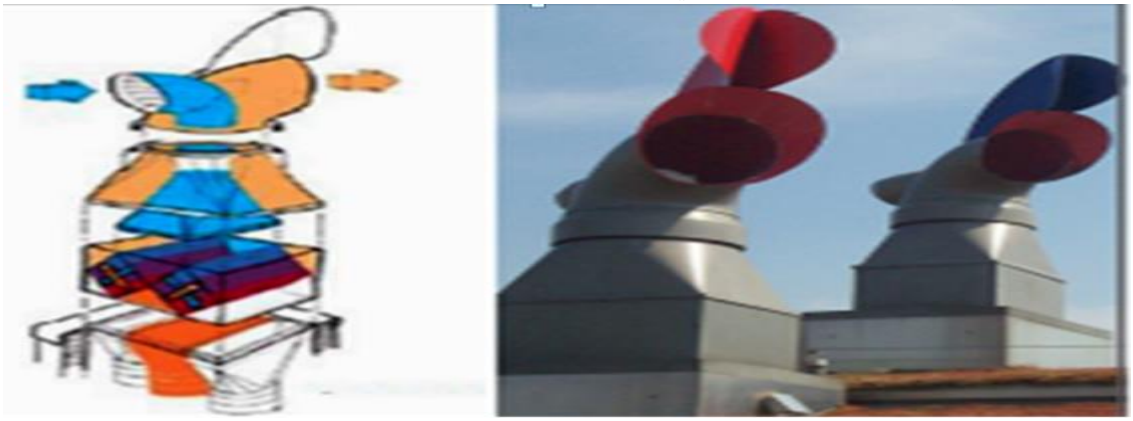


1- قناة المدخنة
2- شبكة الطاقة الكهربائية
3- عداد
4- الكهرباء
5- وحدة الفصل الأوتوماتيكي
6- مناوب مولد التيار المتردد
7-حرارة موجهة للاستعمال
8- وحدة أنتاج الحرارة
9- وحدة أنتاج الكهرباء
10- فحم الخشب
11-وحدة أنتاج االغاز
12- تحفيف +تسخين
13- نشارة الخشب
14- وحدة التصفية (تصفية الغاز من الخشب)

الصورة رقم (37) – توضح مخطط إنتاج الطاقة الكهربائية والطاقة الحرارية
المصدر: بحث حول الحي الايكولوجي من إعداد الطلبة
بوزارة نسرين و بوعبيدلي إيمان و بوعيشة سليمة
الفوج 1 .2015/2014

- **نظام التهوية الداخلية:**

تحسين تهوية الفضاءات الداخلية عبر نظام خاص للحفاض على حرارة وجودة الهواء لتستغل اعتمادا على الطاقة الهوائية أي حركة الهواء الخارجي .



الصورة رقم (38) – توضح نظام التهوية الداخلية
المصدر: Google Image

- **الأهداف المسطرة في ما يخص النظام الاجتماعي :**

-توفير إطار معيشي راقي يوفر جميع الشروط ضمن بيئة نظيفة وخالية من إنبعاثات ال co2
-تنوع الوظائف بين السكن ،التجارة ،فضاءات العمل .

-تنوع اجتماعي عبر توفير حاجة كل طبقة من إجراءات التمليك للأسر القادرة على شراء السكن .....،أو الكراء للأسر ذات الدخل المتوسط .

- **الإندماج والتنوع الاجتماعي:**

-توفير 82 مسكن .

-32 مسكن : صنف اول موجه للبيع لذوي الدخل المرتفع .

-23 مسكن: صنف ثاني موجه للبيع لذوي الدخل المتوسط.

25 مسكن : صنف ثالث موجه للكراء (HLM).

خلاصة :

نستخلص من حي باد زاد أنه راعى الجانب المادي لمستخدميه ، بحيث يجعله مشروع ناجح ومستدام

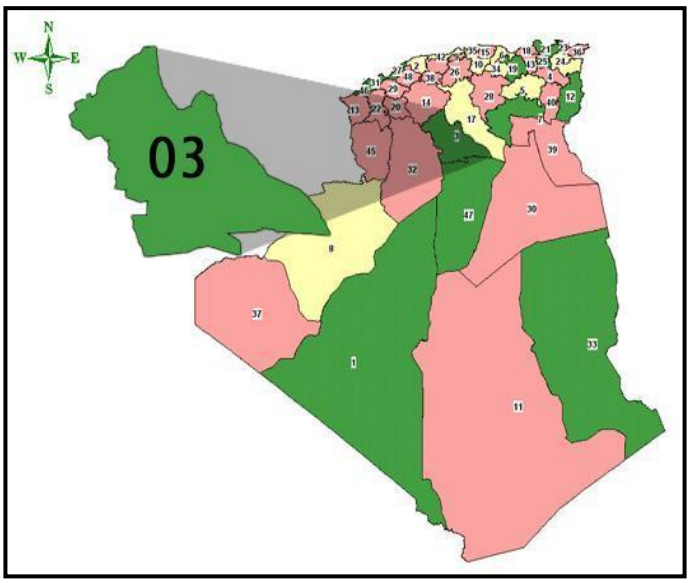
II. الدراسة العمرانية لمدينة الاغواط:

الهدف من الفصل الثاني هو معرفة المدينة والحي، عن طريق دراسة نقاط القوة ونقاط الضعف لمدينةَ الاغواط مرورا بحي الواحات الشمالية، انتهاء بموقع المشروع الذي يمثل جزء من المدينة ولهذا يجب دراسة المدينة.

II. 1.1 الموقع الإداري والجغرافي لمدينة الاغواط :

نتناول في هذا الجزء الموقع الفلكي والموقع الجغرافي لمدينة الاغواط، بالإضافة إلى الدراسة المناخية:

II. 1.1.1 الموقع الفلكي:



تقع ولاية الاغواط بين سفوح جبال الأطلسي الصحراوي شمالا وتمتد إلى الهضاب الصحراوية جنوبا تبعد عن مقر العاصمة بـ 400 كلم، وتقع في الاحداثيات (330.48 شمالا و020.35 شرقا)، أما ارتفاعها عن البحر فيبلغ 750م.

الصورة رقم (39) : توضح البعد الوطني لولاية الأغواط

المصدر : Google Image

*إداريا تحدها شمالا ولاية الجلفة ,وجنوبا ولاية غرداية والشمال الغربي ولاية تيارت ,وغربا ولاية البيض .

الصورة رقم (40) : توضح حدود ولاية الأغواط

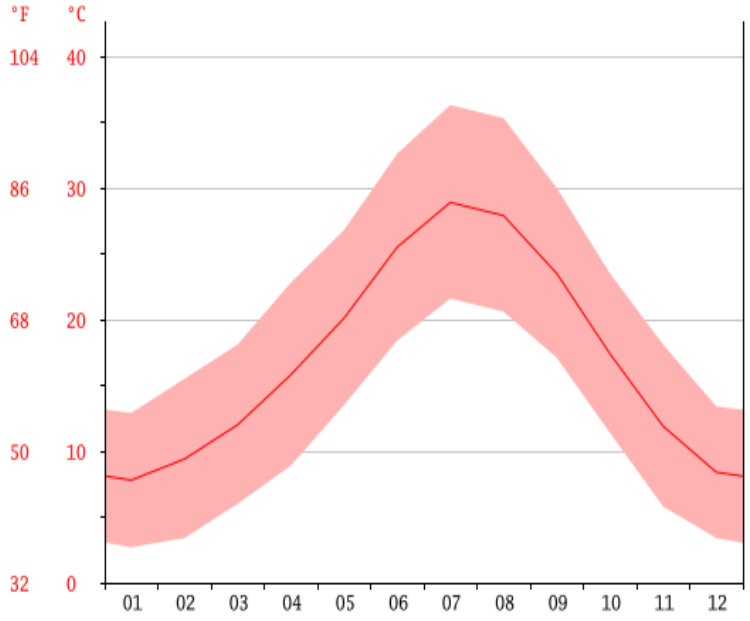
المصدر : Google Image

II. 2.1.1.الموقع الجغرافي:

يحد بلدية الاغواط من الشمال بلدية سيدي مخلوف، ومن الشرق بلدية العسافية، ويحدها من الجنوب بلدية بن ناصر بن شهرة، أما غربا فيحدها بلدية تاجموت وبلدية الخنق.

II. 3.1.1. الدراسة المناخية:

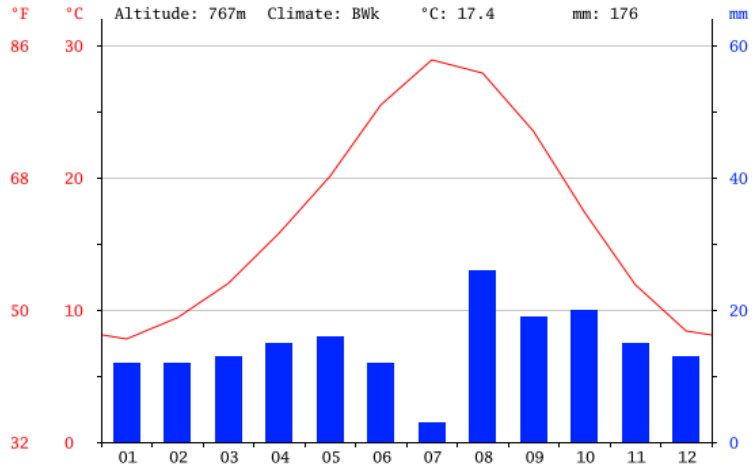
مناخ ولاية الاغواط شبه قاري يتميز بالحرارة صيفا والبرودة شتاءا مع تساقط للجليد خلال شهري ديسمبر وجانفي مع سقوط الثلوج ببعض المناطق التي تبلغ علوها عن سطح البحر 800 متر.



المخطط رقم (12)- توضح درجة الحرارة العليا والدنيا لمدينة الاغواط

المصدر: http://fr.climate-data.org/location/3250 /

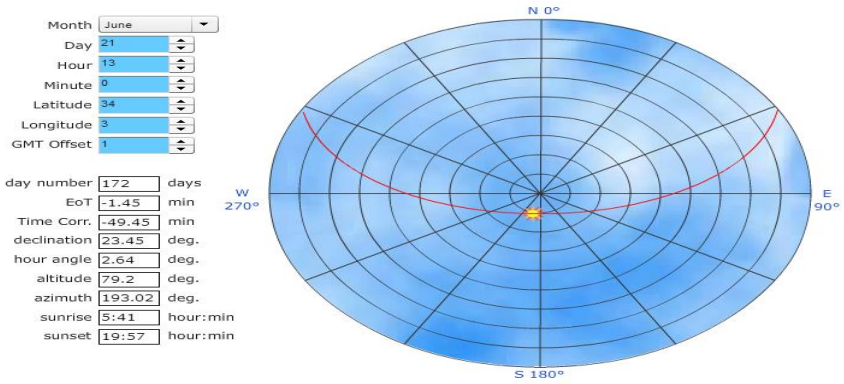
يعد شهر جويلية أسخن فصل بمتوسط درجة حرارة تقدر بـ 28.90 ، بينما الفصل الأكثر برودة هو شهر جانفي بمتوسط درجة حرارة تقدر بـ 7.80، بينما متوسط درجة الحرارة السنوي يقدر بـ 17.40.
تساقط الامطار في مدينة الاغواط بصفة غير منتظمة تبلغ نسبتها الوسطى 180 مم مع حدوث جفاف حاد في بعض السنوات، كما تهب على المدينة بين الفينة والأخرى بعض الزوابع الرملية .



المخطط رقم (13) – يوضح الحرارة ونسبة هطول الامطار بمدينة الاغواط

المصدر: http://fr.climate-data.org/location/3250 /

نظرا لأهمية ميل الشمس، سوف نحاول أن نقوم بدراسة مفصلة لتحديد نسبة ميل الشمس لأطول يوم في السنة (21 جوان)
سوف نحاول فيه هذا الجزء تحديد نسبة ميل الشمس بمدينة الاغواط عن طريق الاستعانة بالموقع الالكتروني pveducation المتخصص بالالواح الطاقة الشمسية حيث بعد تحديد خط الطول والعرض لمدينة الاغواط (33.40،2.880) نقوم باختيار أطول يوم في السنة (21 جوان)



الصورة رقم (41) – توضح نسبة ميل الشمس يوم 21 جوان بمدينة الاغواط

المصدر: http://www.pveducation.org/pvcdrom/properties-of-sunlight/sun-position-calculator

حسب الصورة تقدر نسبة ميل الشمس يوم 21 جوان على الساعة الواحدة بعد الزوال ب79.2 درجة وإشراق الشمس سيكون على الساعة 5.41 دقيقة وغروب الشمس على الساعة 19.57 ساعة، أي فترة تشميس تقدر بتسع ساعات واربع وأربعين دقيقة و 4378.5 ساعة في السنة، وهذا ما يميز جميع المدن و الدول التي تقع في نصف الكرة الشمالي للأرض.
، بينما في يوم 21 ماي على نفس الساعة تقدر 75.72 درجة وفي 21 جويلية بـ 76.38 درجة.

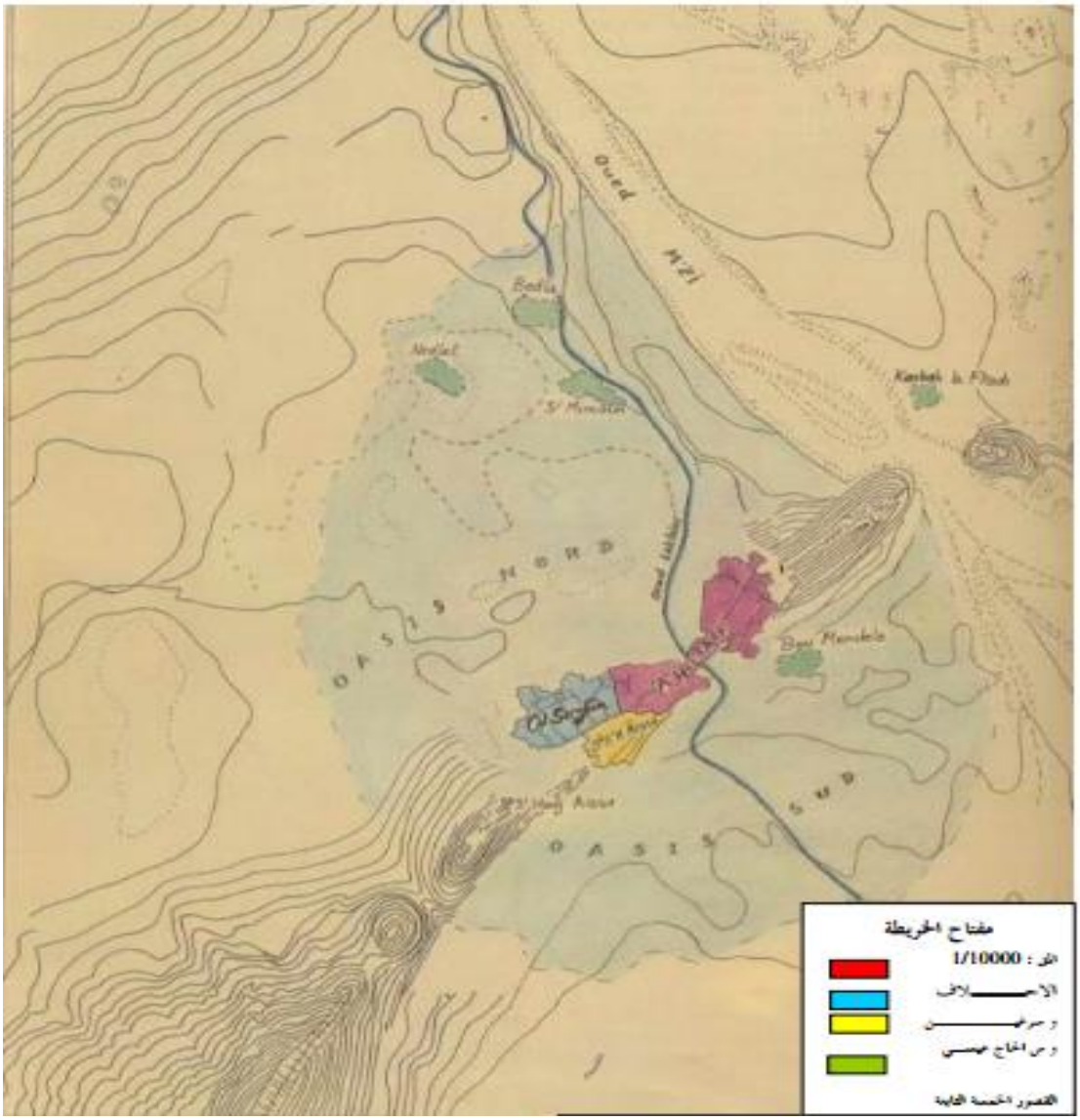
II. 2.1.لمحة تاريخية عن المدينة : [بشير طلحة،2005/2006]

عرفت مدينة الاغواط عدة مراحل تاريخية نستعرض أهمها وفق الترتيب الزمني التالي:

II. 1.2.1.مرحلة القصور:

يعود أصل المدينة للقرن العاشر ميلادي حسب ابن خلدون(1332-1406م) والصنهاجي (1273-1323م) حيث ذكر كلاهما مدينة الاغواط اثناء رحلاتهم، حيث ذكر ابن خلدون وجود قصر سماه قصر بني الاغواط، إلا أنه يجهل موقعه.

يعتبر قصر بن بوطة أقدم القصور المكتشفة بالمدينة كن يحيط بالمسجد العتيق ويمتد إلى الجنوب أين كان هناك مسجد يسمى بمسجد بوطة، وقد قام الاستعمار بهدمه عند دخوله المدينة، وقد كانت هناك خمسة قصور ظهرت قبل القرن السابع عشر وهي قصر بدلة، قصر نجال، سيدي ميمون، قصبة بن فتوح، قصر بومندالة .



الصورة رقم(42) – توضح القصور القديمة بمدينة الاغواط

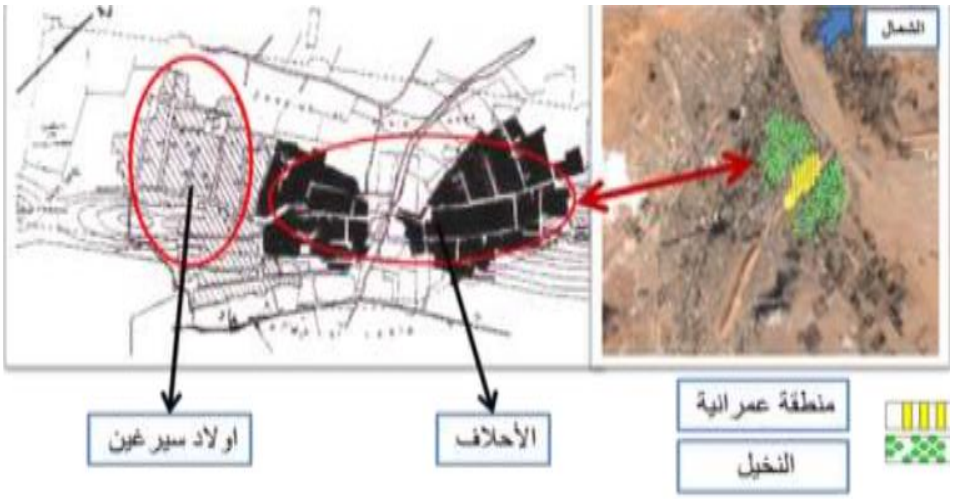
المصدر: مذكرة تخرج بعنوان البنى التقليدية وعلاقتها بالتقسيم الاجتماعي للمجال الحضري دراسة حالة مدينة الاغواط

من انجاز: بشير طلحة وتحت اشراف: محمد بومخلوف بجامعة الجزائر قسم الاجتماع

وقد كانت القصور متفرقة حتى مجيء الولي الصالح سيدي الحاج عيسى الذي سكن بقصر بن بوطة وأمر ببناء حائط (سور) يحيط بالقصر لتلتحق به بقية القصور وتبني اسوار محيطة بها، وهكذا تأسست مدينة الاغواط من مجموعة من القرى الصغيرة محاطة بمركز مهم وهو بن بوطة، وبهذا فإن تأسيس المدينة كان سنة 1700م بمبادرة من الولي الصالح سيدي الحاج عيسى في ضم القصور المتباعدة ببعض الكيلومترات في تجمع واحد.

II .2.2.1 المدينة قبل الاحتلال 1852م :

مع نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن العشرين بدأت ملامح المدينة الجديدة تتشكل من خلال تجمع القصور والقصبات المتناثرة هنا وهناك لبعض كيلومترات في حيين شرقي وغربي هما الاحلاف واولاد سيرغين وق ذكر الحاج ابن الدين الأغواطي[أبو القاسم سعد الله،2007] "بأن المدينة يحيط بها سور بالإضافة إلى وجود أربعة أبواب وأربعة مساجد ويجد شرقي المدينة آثار بلدة قديمة كان أمراؤها مسيحيين. وقد بنيت البلدة من الطين بالدرجة الأولى بالإضافة إلى الأحجار والملاط والمساجد ليس بها منارات، بالإضافة إلى عدم وجود حمامات ولا أماكن مخصصة للسوق".



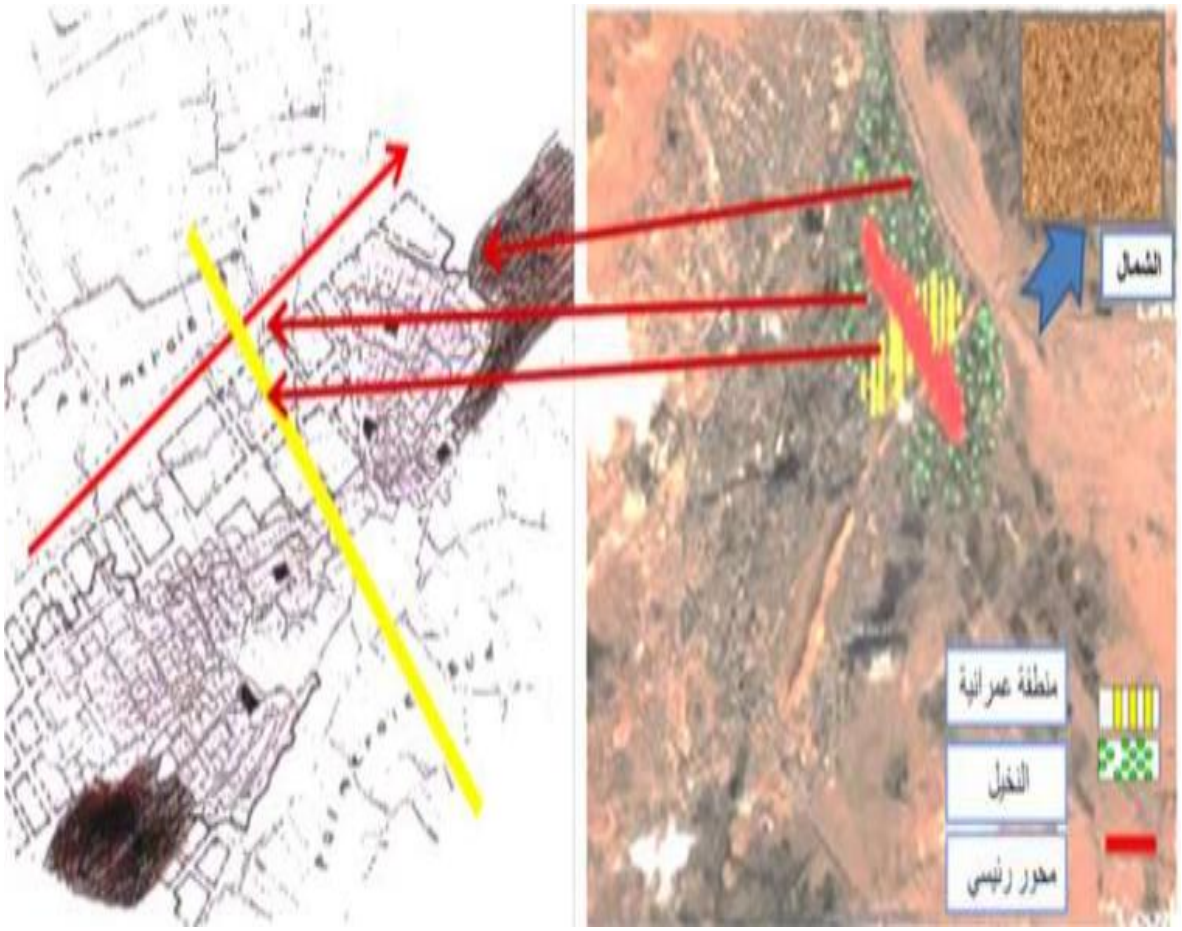
الصورة رقم (43) – مخطط المدينة قبل الاستعمار

المصدر: بحث تحليل موقع من اعداد الطالبة بن زيان اسمة سنة 2012-2013

II .3.2.1 المدينة تحت الاحتلال 1852–1962:

المرحلة الأولى من 1852 حتى 1902 حيث قام المستعمر بإنشاء مخطط سمي بمخطط ديبراي ، بهدف إعطاء المدينة الهوية الغربية الكولونيالية وهذا ببناء قلعة موران التي بنيت مكان برج عبد الله وهي تطل على الداخل للمدينة من الجهة الشمالية، وقلعة بوسكارين.
كما تم ادراج حي جديد بجانب الحيين القديمين للمدينة أين استغل الفراغ الفاصل بينهما من الجهة الغربية، كما تم اختطاط الشوارع توسعتها لسهولة التحرك بها بالنسبة للجنود الفرنسيين ومعداتهم، وتم تهيئة الساحات العمومية وانشاء المرافق (ساحة روندو، تعتبر محور تجمعت خلالها التجهيزات والمرافق الضرورية الإدارية، البريد، الخزينة...)

وبعد انشاء كل من القلعتين من على أعالي الجهة الشرقية فقد تم انشاء الثكنة العسكرية من الجهة الجنوبية الغربية لمحاصرة تطور المدينة من هذه الجهة ، بينما قابلتها من الجهة الأخرى الكنيسة، وخارج السور تم احداث الحي الفرنسي الجديد وبعض المرافق التابعة له كالمركز الصحي.
وقد ادخل على هذه المنشآت الطابع المعماري الفرنسي أين زودت كل البنايات وخاصة الإدارية والعسكرية التي تمركزت وسط المدينة بأقواس وأزقة عريضة ومواد بنائها الجديدة التي تختلف عن المواد المحلية.
كما شهدت المدينة تحولا كبيرا للتمديدات الداخلية، والطرق الكبيرة والرئيسية وهيكلة النواة، شارعان يختلفان عن بعضهما، الأول وهو الشارع الرئيسي يتجه من الشمال إلى الجنوب، والثاني من الشرق إلى الغرب كل شارع تحده سلسلة من المباني لا تتجاوز طابق واحد .



الصورة رقم (44) -توضح مخطط المدينة تحت الاستعمار في المرحلة الأولى

المصدر: بحث تحليل موقع من اعداد الطالبة بن زيان اسمة سنة 2012-2013

المرحلة الثانية من 1902 إلى غاية 1962 وذلك منذ صدور قانون 24 ديسمبر 1902 المنظم لإقليم الصحراء الجزائرية حيث عرفت المدينة عدت تغييرات شهدت بالخصوص الواحات لاسيما الواحات الجنوبية حيث عرفت توسعا عمرانيا على حساب غابات النخيل حيث سجل بناء 493 منزل في الجهة الجنوبية، حي الضلعة، الشطيط، قصر الفروج، قصر البزائم، و192 منزل في شارع زقاق الحجاج، وقد قدر عدد السكنات بمدينة الاغواط بـ 600 مسكن خلال 1852 ووصل حتى 2300 مسكن سنة 1948م إلا أن النصف من هاته السكنات تقريبا تأثر بالانفجار الذي شهده وسط المدينة في 22 سبتمبر 1948م

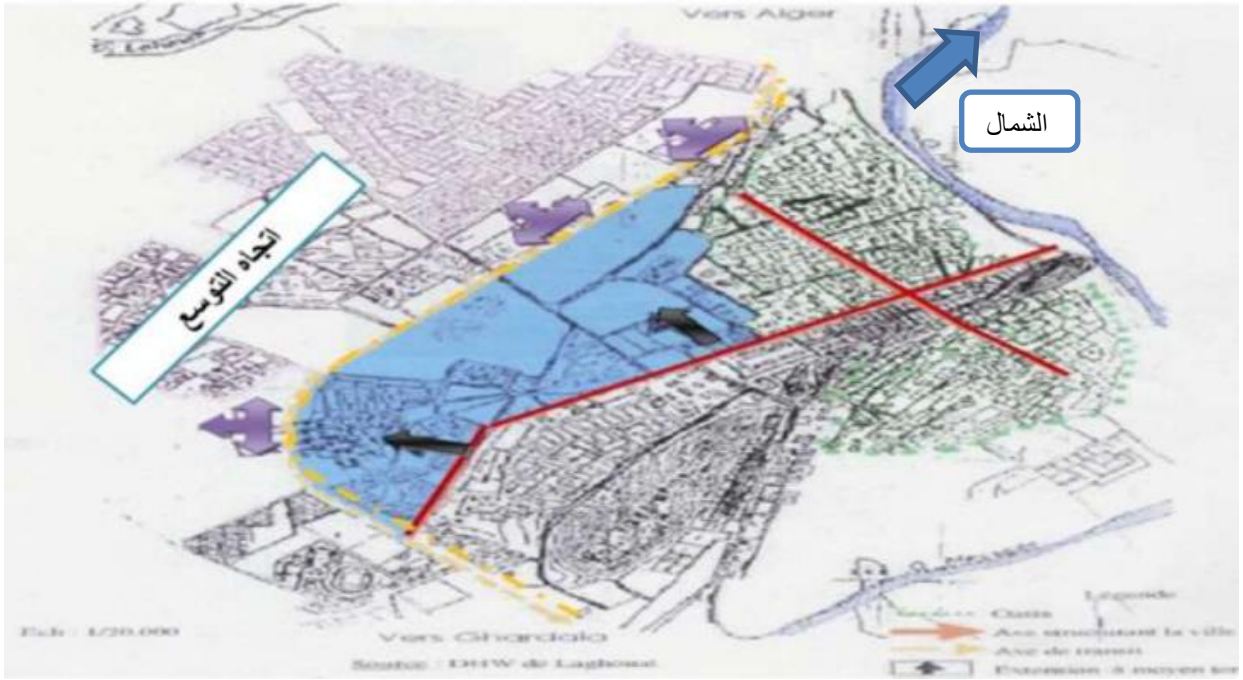
والذي كان نتيجة شاحنة محملة بالقنابل والعتاد انفجرت تحديدا بالحي المسمى الغربية، ونتيجة لذلك توجه السكان للسكن نحو الواحتين الجنوبية والشمالية.
كما تميزت هذه الفترة بتوسع الشوارع وحيث تم خلق احياء قديمة وجديدة وامتداد طرق ثانوية.

الصورة رقم (45) – توضح مخطط المدينة تحت الاستعمار في المرحلة الثانية

المصدر: www.ar.wikipedia.com*

II .4.2.1 المدينة بعد الاستقلال:

عرفت المدينة توسعا كبيرا بعد الاستقلال من الناحية الجنوبية الغربية مع إقامة أحياء جديدة مثل المعمورة على المحور الرئيسي وظهور الطريق الوطني رقم واحد حاليا، والمدينة أخذت في التنامي وقد تضاعفت من الناحية الشمالية الغربية حيث ظهر حي الواحات الشمالية، ومن الناحية الجنوبية الغربية حي المحافير.



الصورة رقم (46) – توضح مخطط المدينة الحالي

المصدر: www.ar.wikipedia.com

II. 3.1 النسيج العمراني للمدينة:

إختلف النسيج العمراني لولاية الأغواط بين نسيج قديم ويتمثل في القصور حيث كانت المدينة قديما عبارة عن قصور تعتبر تراث معماري غني، إذ تعد من القصور الأولى التي لاتزال حاضرة ومرئية فقد نجت من تقلبات الزمن، وهي واحدة من إنجازات الهندسة المعمارية التقليدية من حيث تقنيات ومواد البناء المستخدمة لإنشائها، وجميع المؤشرات والمعايير الاجتماعية والاقتصادية تعكس أصالة هذا النوع من التراث.
وقد كانت المدينة مقسمة إلى حيين متقاربين يفصل بينهما جدار، الأول قصر الأحلاف في الجهة الشرقية من المدينة (حاليا زقاق الحجاج وحي الصفاح)، والثاني قصر أولاد سيرغين في الجهة الغربية للمدينة (حاليا جزء من حي الغربية)، لكل من هذين القصرين مسجد وسوق خاص، إضافة إلى نسيج المرحلة الاستعمارية المتميز بالبناء ضمن شبكة منتظمة (محاور متوازية والمجاورات ذات اشكال هندسية منتظمة).
أما النسيج المميز للتوسعات الحالية فيتمثل في المساكن حديثة العهد والتجهيزات الإدارية، التجارية، الصناعية، العلمية، والثقافية فقد كانت للمدينة واحتين شمالية وجنوبية تستغلان للفلاحة، وبعد الاستقلال توسعت المدينة في جميع الاتجاهات وبوتيرة سريعة مما أدى إلى ظهور أحياء جديدة ليس لها نمط معماري مميز.

II. 4.1 قراءة النسيج العمراني للمدينة:

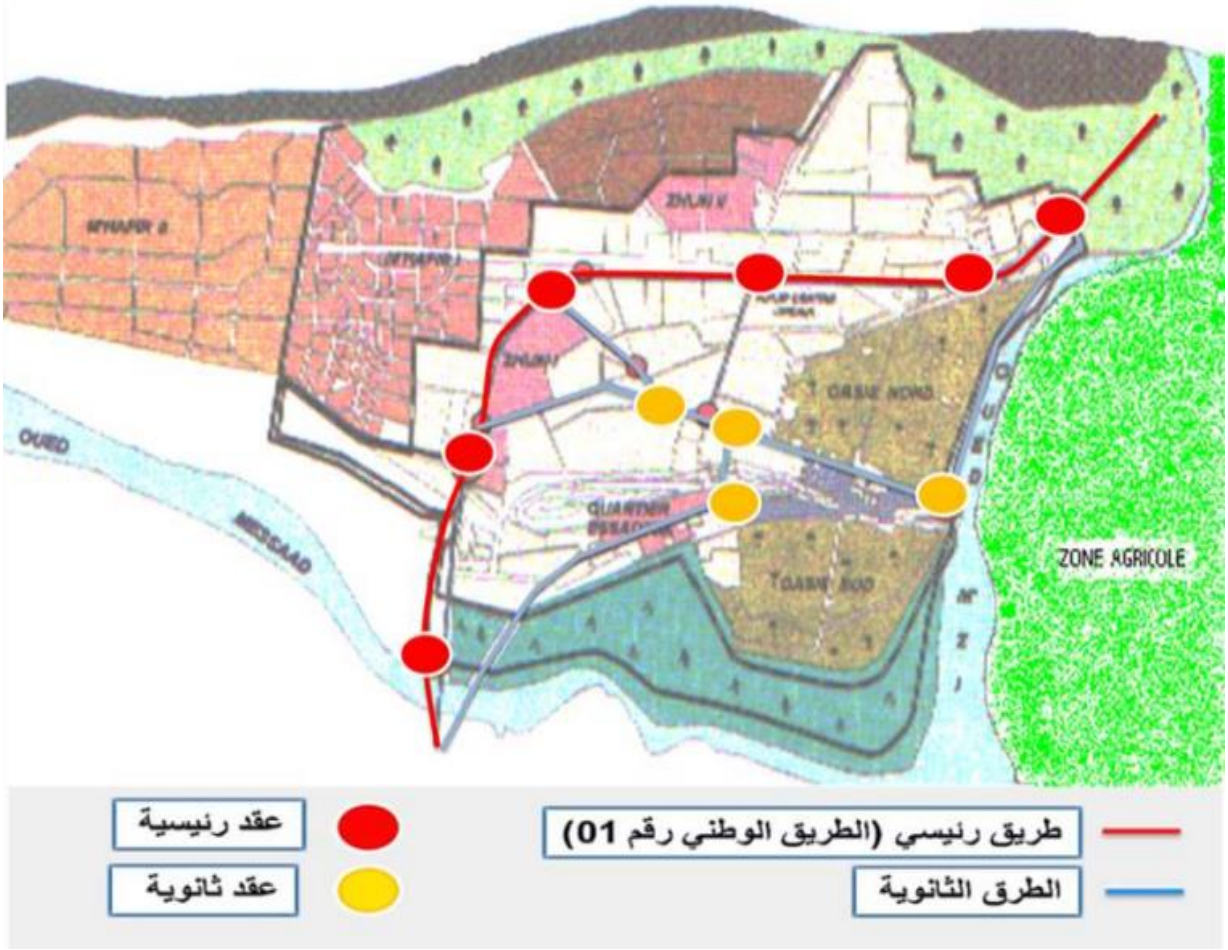
من اجل فهم النسيج العمراني للمدينة قمنا بتقسيمها لخمسة نقاط نستعرضها كالاتي (حسب طريقة كيفن لينش):

II. 1.4.1 المسارات:

والتي تمثل تلك الطرق والقنوات التي يمر عبرها المستعملون للمجال في حياتهم اليومية وهي تتلخص في الممرات الميكانيكية وممرات المشاة والمجاري المائية وخطوط السكة الحديدية.....
للمدينة طرق رئيسية مثل الطريق الوطني رقم واحد وأخرى ثانوية تربط ما بين مختلف قطاعات واحياء المدينة.

II. 2.4.1 العقد:

هي النقاط الاستراتيجية، نقاط التقاطع أو اتصال بين عناصر مختلفة كخطوط المواصلات والمحطات او مراكز النسيج العمراني القديم حيث تلتقي عدة نشاطات أو عدة تدفقات من جهات مختلفة، وقد تكون نقاط تركيز اداري أو ساحة مغلقة، كما يمكن ان تكون العقدة نواة اشعاع مركزي على باقي أجزاء المدينة.
ان العقد ترتبط ارتباطا وثيقا بالمسارات وبالأحياء فهي اما تكون جزءا من مسار (اغلبها عقد غير مبنية كمفترق طرق)، جزءا من حي (كالمرافق العمومية ذات مجال التأثير الواسع) او تكون عبارة عن ساحة عامة كما ويمكن اعتبار مركز المدينة كنواة وعقد رئيسية على مستوى المدينة.



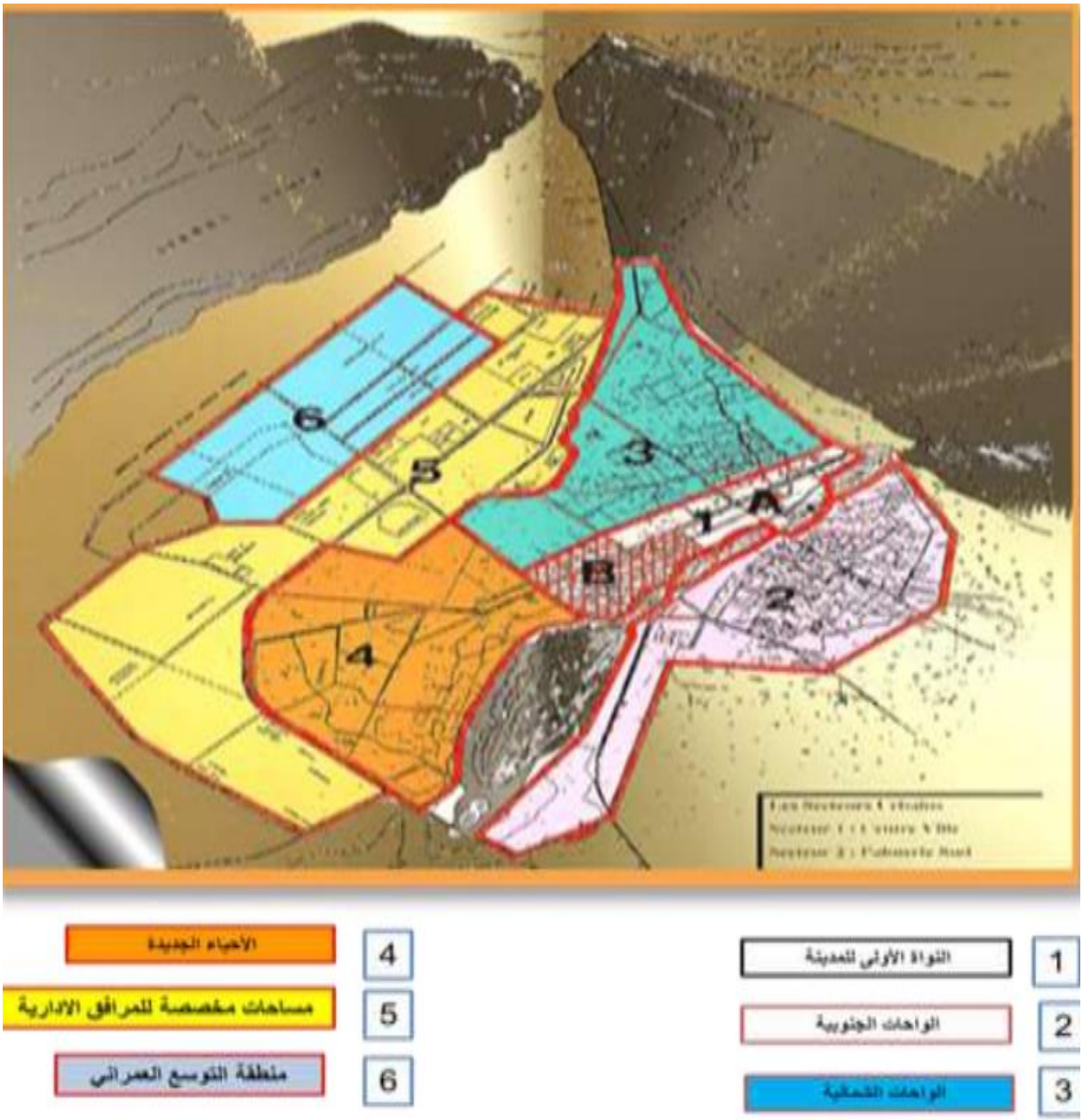
الصورة رقم (47) – توضح أهم المسارات والعقد لمدينة الاغواط

المصدر: www.ar.wikipedia.com

II. 3.4.1. الاحياء:

الهدف من الاحياء معرفة العناصر القطاعية (القطاعات الكبرى) والهيكلية السائدة في المدينة وهي في مدينة الاغواط كالتالي:

1-النواة التاريخية للمدينة: تتكون من ناحيتين هامتين، شارع الاستقلال وشارع الأمير عبد القادر.
2-الواحات الجنوبية: تقع في جنوب قمم صخرية وهي عبارة عن مجال للسكان.
3-الواحات الشمالية: شمال (وسط المدينة) تعد منطقة سكنية.
4-الأحياء الجديدة: تقع بين سلسلة من التلال الصخرية والطريق الوطني رقم واحد وتعتبر أيضا منطقة سكنية.
5-مساحات للأجهزة الإدارية: يحددها العنصرين الحضريين الأساسيين، الطريق الوطني رقم واحد والتجهيزات الكبرى على مستوى تلك الحدود.
6-منطقة التوسع: وتشمل حي المحافير والوئام.



الصورة رقم (48) – توضح مختلف احياء مدينة الاغواط

المصدر: بحث تحليل موقع من اعداد الطالبة بن زيان اسمة سنة 2012-2013

II .4.4.1 الحدود:

إن الحدود هي عناصر خطية تبين مجال ومحيط الاستخدام، وهي لا تعتبر مسارات للاستعمال، لأنها فقط تمثل فواصل بين جزئيين أو مجالين مختلفين تبينان نهاية الأول وبداية الثاني أو العكس كالتقاء الماء مع اليابسة في المدن الساحلية او مرور خط للسكة الحديدية وغيرها.

إن أهم الحدود المميزة عبارة عن حدود طبيعية وتتمثل في التلال الصخرية والحبل الأحمر وواد مزي، هده الحدود اثرت على اتجاهات التوسع للدينة اذ كان توسع النواة المركزية (المدينة القديمة) نحو الشمال الغربي ثم اتجه نحو الجنوب الغربي (حي الوئام، حي الخنق).

الصورة رقم (49) – توضح الحدود الطبيعية والاصطناعية لمدينة الاغواط

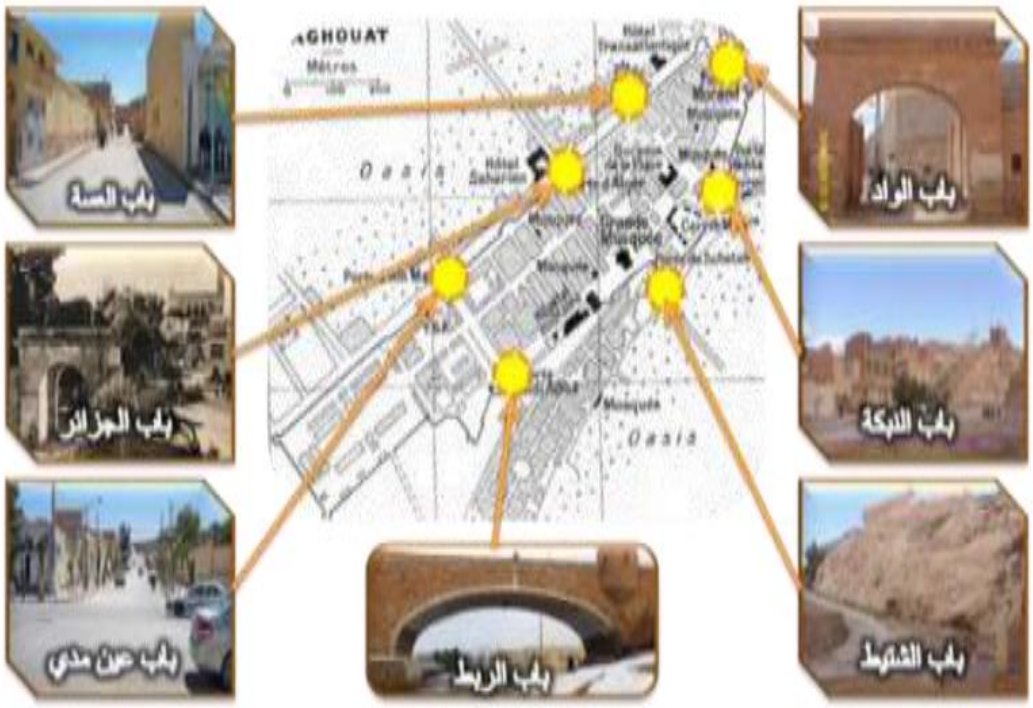
المصدر: www.ar.wikipedia.com

II .5.4.1 المعالم:

هي عناصر مميزة يمكن ملاحظتها ماديا بسهولة لخصوصيتها (نمط فريد، أبعاد مميزة، قيمة تاريخية او ثقافية....) لا يمكن اختراقها بصريا، وقد تكون عناصر مرجعية.

لمدينة الاغواط عدة معالم منها:

البوابات السبعة.



المخطط رقم (14) – يوضح الأبواب المهمة لمدينة الاغواط

المصدر: بحث تحليل موقع من اعداد الطالبة بن زيان اسمة سنة 2012-201

❖ البنايات والمنشأة المعملية ذات البعد والقيمة التاريخية:

قلعة بوسكاران مسجد الصفاح المتحف البلدي

الصورة رقم(50) – توضح بعض المعالم التاريخية

المصدر: من التقاط الطلبة

II. 5.1. الخلاصة :

من واقع دراستنا لمدينة الأغواط نستخلص أن لها مقومات ونقاط قوة أعطتها أهيمه كبرى بالنسبة للإقليم الصحراوي لما تزخر به من معالم تاريخية مثل: المسجد الكبير (الصفاح) وقلعة بوسكارين والمتحف البلدي بالإضافة إلى انها عاصمة الولاية ونقطة ربط بين شمال وجنوب البلاد إذ يمر بها الطريق الوطني رقم واحد، وهذه المميزات تعطي حوافز للرقي بالمدينة عبر برمجة مشاريع عمرانية ذات أهمية واستقطاب على المستوى المحلي.

II. 2. الدراسة العمرانية والجغرافية لحي الواحات الشمالية:

سوف نقوم في هذا الجزء بدراسة عمرانية وتحليلية لمكونات الحي ومحاولة فهمها وفق الترتيب التالي:

II. 1.2. الموقع الجغرافي للحي:

يقع حي الواحات الشمالية شمال غرب مدينة الأغواط ويعتبر مدخل المدينة من الجهة الشمالية، يتميز بكثافته السكانية العالية مع طغيان الوظيفة السكنية، وهو نتيجة لتوسع عمراني غير مدروس.

الصورة رقم (51)– توضح موقع حي الواحات الشمالية بالنسبة للمدينة

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة العمرانية

II. 2.2. التعريف بالحي:

نلخص ذلك في البطاقة التقنية التالية:

اسم الحي	الواحات الشمالية
الشكل	غير منتظم
طبوغرافيا الحي	مائل
أنواع البناءات	سكنات جماعية، فردية، تعليمية، مساجد، مرافق إدارية
النسيج	متراس
أنواع النشاطات	سكنية، تجارة، خدمات إدارية وتعليمية
مواد البناء	حديثة: أجر، القوالب الاسمنتية، الخرسانة المسلحة...

الجدول رقم(2)– يوضح بطاقة التعريف الخاصة بحي الواحات الشمالية

المصدر: من اعداد الطلبة

II. 3.2. دراسة مخطط الحي: (بطريقة كيفن لينش)

يحد حي الواحات الشمالية من الشمال الغربي الجبل الأحمر ومن الجنوب الغربي حي 11 ديسمبر وحي الساسي بولفعة ومن الجنوب والشرق الطريق الوطني رقم واحد وحي مرجة.
من خلال حدود الحي نلاحظ أن له توسع عشوائي غير منظم باتجاه الجبل وعدم مراعات قوانين البناء المحددة في وسائل التعمير والبناء (المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، مخطط شغل الأراضي) نتيجة النمو الديمغرافي.

الصورة رقم (52) – توضح الحدود الطبيعية والاصطناعية لحي الواحات الشمالية

المصدر: Google earth

II. 1.3.2.الطرق:

يمر بالحي طرق رئيسية هي الطريق الوطني رقم واحد المار على طول الحي بالإضافة إلى الطريق المار بالجانب الجنوبي الغربي للحي وهو الطريق الذي يصل من حي المعمورة إلى حي الواحات باتجاه الجبل الأحمر.
أما بالنسبة إلى الطرق الثانوية فهي الواصلة بين الطرق الرئيسية التي تقع داخل الحي بالتوازي مع الطريق الوطني.
الطرق الثالثية هي الواصلة بين الطرق الثانوية التي تقع داخل الحي.

الصورة رقم(53)- توضح مختلف الطرق الموجودة بالحي

المصدر: Google earth

نلاحظ أن الحي ذو موصولية منخفضة حيث يمكن الوصول والتنقل داخله بصعوبة ونميز فيه ما يلي:
-شكل وتخطيط المسارات: جاءت المسارات خطوطا مستقيمة.
-جوانب الطريق وتراصف الواجهات: رغم أن جانبي الطريق على استمرارية (البعد عن محور الطريق ثابت).
-نلاحظ عدم استمرارية الواجهات من ناحية النمط المعماري ومن ناحية الارتفاعات.
-مواقف السيارات: نلاحظ انعدام المواقع على كلا الجانبين.
-التدفق: الطرق الرئيسية تمتاز بتدفق عالي.
-نقص عناصر التجهيز الخاصة بالطرق مثل الكراسي والمسطحات الخضراء.
-النهايات البصرية لمحاور الطرق غير مميزة ولا تؤدي إلى معلم أو مبنى ذو قيمة مميزة (مسجد مبني إداري....).

II. 1.1.3.2 دراسة العلاقة بين ارتفاع المباني وعرض الطريق:

نلاحظ أن تهيئة الطرق وجوانبه محترمة للمعايير العمرانية في البناء.

الصورة رقم (54) – توضح العلاقة بين ارتفاع المباني وعرض الطريق

المصدر: من التقاط الطلبة

II. 2.1.3.2 دراسة الطرق الرئيسية:

تعيين	الوضعية	الاتجاه	الارتفاعات	تخطيط المسار	الجوانب	البنايات المشرفة على الطريق
طريق وطني1	على جانب الحي	شمال /جنوب	من الطابق الأرضي حتى +3	مقوس	غير مكتملة	مكتب البريد الضمان الاجتماعي قاعدة متعددة الرياضات
طريق الجبل الأحمر	على جانب الحي	شمال/جنوب	من الطابق الأرضي حتى +3	مقوس	غير مكتملة	سكنات ومحلات تجارية

الجدول رقم (3) – يوضح حالة ومميزات الطرق في الحي

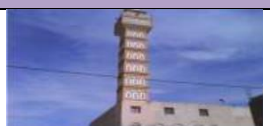
المصدر: من اعداد الطلبة

II. 2.3.2.الحدود:

الحدود الخارجية بالنسبة للحي عبارة عن شوارع يصل عرضها حتى 40 م (الطريق الوطني 1) وسهل التمييز في معظمها ، وبالنسبة للحدود البصرية إذا استثنينا الطريق الوطني رقم واحد ، فانها ليست ذا تأثير قوي على الادراك.

II. 3.3.2العقد والمعالم المميزة:

بالنسبة للمعالم المميزة فهي المنشآت والمرافق، والتي تمثل مراكز جذب وتضيف أهمية للحي، من أبرزها المدرسة العليا (أهمية على مستوى المدينة) ومسجد أسامة بين زيد (أهمية على مستوى الحي) .

العقد	الموصولية	مواقف السيارات	صورة
المسجد	متوسطة	لا يوجد	
المدرسة العليا	جيدة	لايوجد	

الجدول رقم (4) – يوضح بعد العقد المبنية في حي الواحات الشمالية

المصدر: من اعداد الطلبة

توجد داخل الحي عدة عقد ا تفتقد إلى الأهمية لعدم وجود تهيئة مناسبة أما المحيطة بالحي فلها أهمية نظرا لأنها نقاطع لطرق رئيسية.

الصورة رقم(55) – توضح بعض العقد الأساسية في حي الواحات الشمالية

المصدر: من التقاط الطلبة

II. 4.3.2.أهم المنشأة الموجودة على مستوى الحي:

الصورة رقم(56) -كلية الاقتصاد

الصورة رقم(57) -مسجد أسامة بن زيد

الصورة رقم(58) –مكتب البريد

الصورة رقم(59)- المدرسة العليا للأساتذة

المصدر: من التقاط الطلبة

يزخر الحي بالعديد من المنشآت لكننا نلاحظ غياب المنشآت الثقافية.

II. 5.3.2. دراسة النمط المعماري:

نأخذ مسجد أسامة بن زيد كمثال لنجري عليه الدراسة النمطية والمعمارية .

صورة (60) – توضح العناصر الهندسية الرئيسية للمسجد والمدرسة العليا

المصدر: من التقاط الطلبة

نلاحظ استعمال العناصر المعمارية كالأقواس، الأعمدة وأشكال الفتحات إضافة إلى طريقة تلبيس الجدران و هي من العناصر الأساسية في النمط المعماري التقليدي، والمستوحى من العمارة الإسلامية.

II. 6.3.2. المشاكل المستخلصة من الحي:

يعاني الحي من عدة مشاكل منها:

-غياب نمط معماري موحد يعطي هوية للحي، حيث نلاحظ الاختلاف الكبير في معالجة واجهات المباني .

الصورة رقم (62.61) – توضح التضاد في الواجهات والاختلاف في نمط البناء

المصدر: من إلتقاط الطلبة

-غياب التهيئة العمرانية ، المساحات الخضراء والفضاءات العمومية ذات التهيئة والجودة العالية، إضافة إلى نقص مواقف السيارات.

-غياب المنشآت الثقافية أدى إلى تراجع أهمية الحي نسبيا.

-تركز المرافق بالجهة الجنوبية للحي وعدم توزيعها بشكل عادل.

II. 4.2. تحديد الاحتياجات والاهداف:

بعد استخلاص مشاكل الحي نحدد اهداف برنامج التدخل على مستوى الحي:

-إنشاء الفضاءات المفتوحة الحرة والمساحات الخضراء وإعادة التوازن بين الفضاءات العامة والفضاءات المبنية

-إنشاء حي مستدام بحي الواحات الشمالية بكل أبعاده الاقتصادية والبيئية والإجتماعية .

-إنشاء مرافق، خاصة الثقافية، إضافة إلى منشأة تعطي الحي هوية خاصة به، وتضيف بعض التنوع الوظائفي .

-إستعمال الطاقات المتجددة للحفاظ على البيئة

-خلق مرافق عمومية جديدة من أجل إكمال الحي من ناحية الخدمات بهدف ربطه بالمدينة.

II. 3.الإقتراح المطروح للتدخل على مستوى الحي :

يمر التدخل في الحي عبر ثلاث مستويات القريب والمتوسط والبعيد

ما نلاحظه في حي الواحات الشمالية أن له وظيفة سكنية والتي هي غالبة على الحي ، ومنه نجد أن التدخل في الحي صعب فلذلك قمنا بتقسيم الحي إلى أجزاء :

-الجزء 1 يتطلب إعادة هيكلة .

-الجزء 2 يتطلب تجديد حضري.

-الجزء 3 يتطلب إعادة هيكلة .

الصورة رقم (63) – توضح اقتراح التدخل في الحي

المصدر: من إعداد الطلبة

- المدى البعيد :

بالنسبة في هذا المستوى نقوم بإعادة تهيئة الطرقات المهترأة و إنشاء مساحات خضراء وإعادة تحسين الواجهات .

- المدى المتوسط :

نقوم بتوحيد الواجهة العمرانية للحي والتي تعطي نمط المدينة السائد مع إظافة لمسات حضارية جديدة على مستوى المنشآت لوجودها بالقرب من الطريق الوطني .

- المدى القريب :

نقوم بعملية التجديد حيث نقوم بمسح شبه كلي ، بحيث يتسنى لنا إنشاء حي إيكولوجي لنعطي للحي لمسة جديدة تعيد له نشاطه .

II. 4) تحليل أرضية المشروع :

سوف نحاول في هذا الجزء ان نقوم بدراسة شاملة لموقع المشروع وفق الخطوات التالية:

II. 4) – 1 سبب اختيار الأرضية:

موقع الارضية المتميز بالنسبة لحي الواحات الشمالية لما يسخر به من موصولية متوسطة ، لأنه يتموضع بجانب الجبل الأحمر، والجبل يعطي للموقع مميزات خاصة ، حيث تعتبر توسعة مستقبلية للحي وذلك حسب مخطط التهيئة والتعمير، وتمتاز بالمساحة الكبيرة (32 هكتار) بالإضافة إلى طبوغرافية الموقع (أرضية مسطحة)، مما يعطيها مؤهلات جيدة وأهمية كبيرة .

II. 4) – 2 حدود الموقع:

يحد الارضية من الجهة الشمالية الجبل الاحمر ومن الجهة الشرقية مشروع سكنات جماعية قيد الانجاز وجنوبا سكنات فردية، أما بالجهة الغربية فنجد كذلك سكنات فردية.

الصورة رقم (64) – توضح الحدود الطبيعية والاصطناعية لأرضية المشروع

المصدر: من إعداد الطلبة

II. 4) – 3 الموصولية:

R1 طريق رئيسي (الطريق الوطني رقم 1)

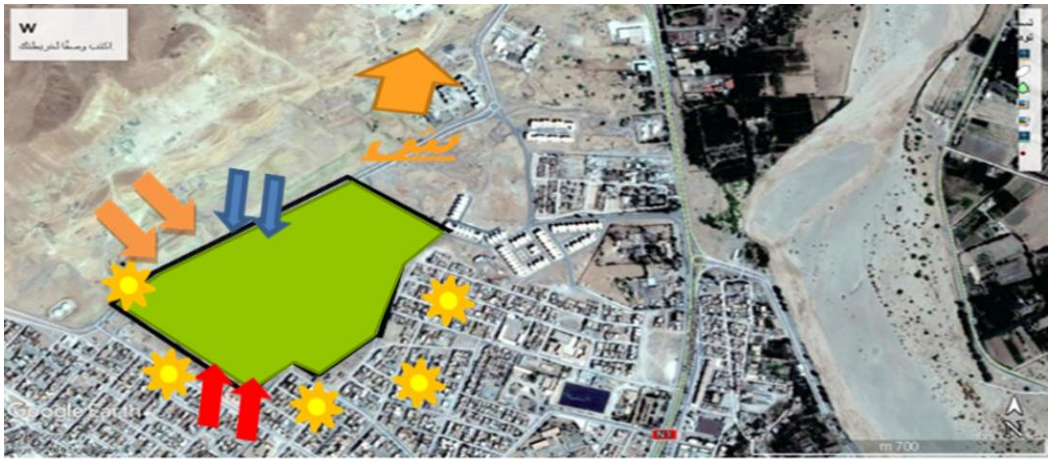
طريق ثانوي

طريق ثالثي

الصورة رقم (65) – توضح الحدود الطبيعية والاصطناعية لأرضية المشروع

المصدر: من إعداد الطلبة

II. 4) –4 الرياح والتشميس:



الصورة رقم (66) – توضح الوضعية المناخية

المصدر: من إعداد الطلبة

II. 4) –5 النشاطات المجاورة :

لا توجد أي نشاطات مجاورة للموقع حي تشعر بعزلته ومنه وجب منا مراعاة هذه النقطة بالذات

II. 4) –6 الخلاصة :

بعد دراستنا المعمقة للحي و موقع المشروع تمكنا من استخلاص المشاكل و ما يتوجب علينا تفاديه ، ومنه فإن مشروعنا يجب أن يكون ذو أهمية كبيرة للحي أولا ثم لمدينة الأغواط ثانيا ، وكذلك يجب أن يكون المشروع يوفر الراحة لساكنيه ومستخدميه ومنه يكون جالب للزوار سواء من الأغواط أو خارجها .
وكما لا يخفى علينا فإن الحي الحصري المستدام داخل الدينة يوفر لنا أهمية و أفضلية من جانب النوعية .
*برنامج المشروع :
- فضاءات حرة : من مساحات خضراء ومجاري مائية وأماكن راحة .....الخ.
- المنشآت :مركز ثقافي ، مكتبة ، فندق ، مسجد ، إدارة محطة مسافرين صغيرة.
- المساكن : مساكن وظيفية .

III. 1) المعطيات

III. 1)1- معطيات الموقع :

III. 1)1 -1- المعطيات المناخية:

قبل المرور الى المبادئ التصميمية يجب التذكير بالخصائص المناخية للمنطقة والتي تتميز ب:
- حرارة مرتفعة: تتطلب التظليل، العزل الحراري، التبريد.....الخ
- نقص الرطوبة خاصة في فصل الصيف مما يستوجب استعمال المياه والغطاء النباتي لزيادة الرطوبة والتقليل من الحرارة.

III. 2) إدماج بعض المبادئ:

إدماج بعض المبادئ والمفاهيم كمبدأ المركزية التي تعطي للمشروع نوعا من الترابط والدلالة على الحركية (الديناميكية الحركية)، و إدماج بعض الرموز التي لها علاقة بالمجال وبالمدينة:

الصورة رقم (67): توضح الخيمة
المصدر http://gamouditours.com

ـعناصر الطبيعة : فالطبيعة تتكون من عناصر أساسية كالهواء، الماء، الأرض.....الخ ،اذن نأخذ:

الصورة رقم (68): توضح قطرة الماء

الصورة رقم (69): توضح الدوامة المائية

المصدر http://a7la3alaam.blogspot.com

الصورة رقم (70): توضح الجبال

المصدر http://a7la3alaam.blogspot.com

الصورة رقم (71): توضح الكثبان الرملية

المصدر http://pixdaus.com

III. 3) عملية التدخل :

كما أشرنا سابقا نقوم بعملية التجديد حيث نقوم بمسح شبه كلي ، بحيث يتسنى لنا إنشاء حي إيكولوجي لنعطي للحي لمسة جديدة تعيد له نشاطه .

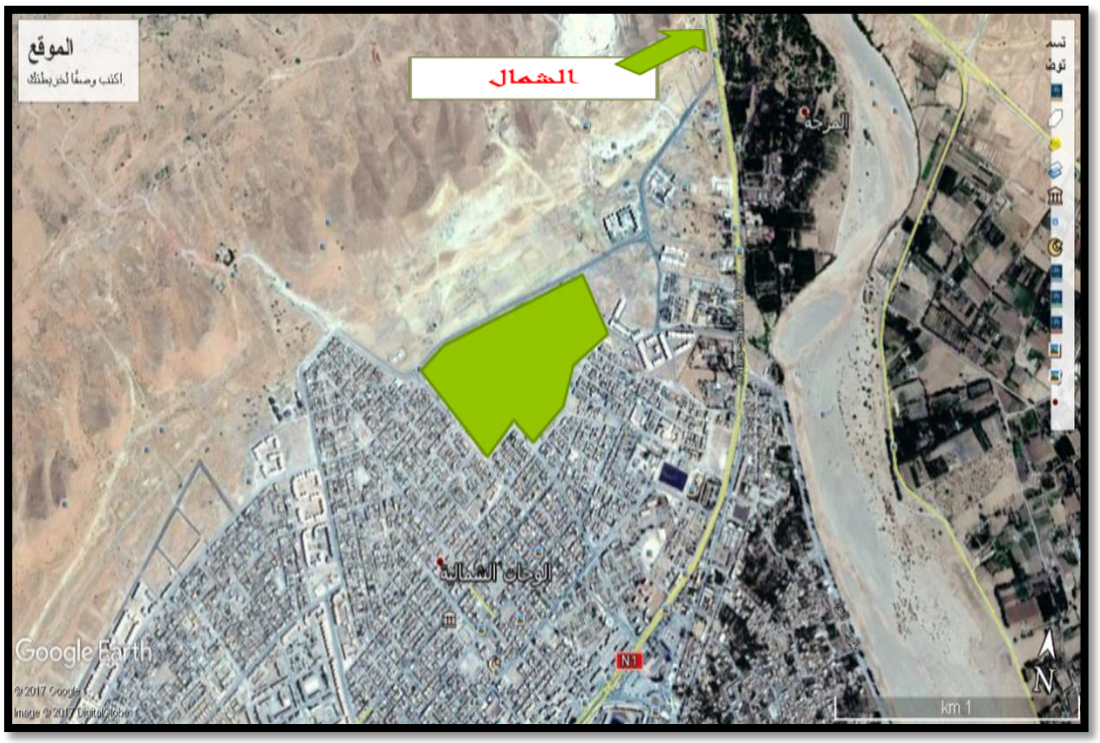
III. 3) –1 معطيات أرضية المشروع :

-وجود طريق تربط أرضية المشروع بالطريق الوطني رقم 1 .
-الوظيفة الغالبة على جوار أرضية المشروع هي السكنات (غالبيتها سكنات فردية) .
-أرضية المشروع بجوار جبل (الجبل الأحمر) .

III. 4) – مخطط الهيكلة لموقع المشروع:

- أولا: عدم عزل ارضية المشروع مع الأحياء المجاورة :

نلاحظ الطريق التي تمر على المشروع والتي تربط بين الطريق الوطني وموقع المشروع وحي الواحات الشمالية.



الصورة رقم (72) – توضح الطريق التي تمر بأرضية المشروع
المصدر: من إعداد الطلبة

- ليكي لا نعزل أرضية المشروع نقوم بتعديل الطريق بحيث نجعل الطريق تمر تحت أرضية المشروع (Sous-sol).

الصورة رقم (73) – توضح تعديل الطريق التي تمر بأرضية المشروع
المصدر: من إعداد الطلبة

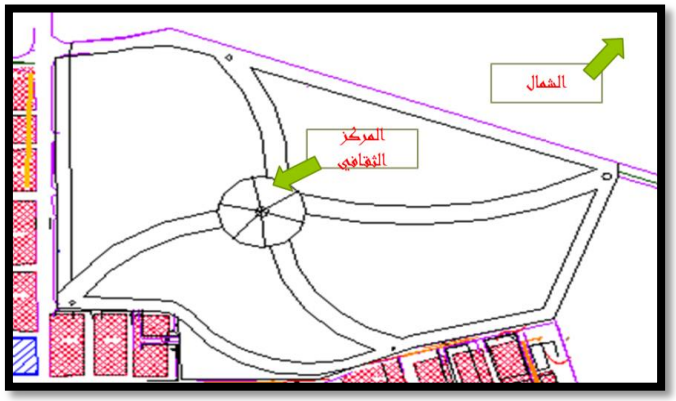
- ثانيا : إنشاء طرقين :

نقوم بإنشاء طرق على الجانبين للمشروع خاصة بالسيارات الكهربائية والدراجات الهوائية .

الصورة رقم (74) – توضح الطرق التي قمنا بإنشائها بأرضية المشروع
المصدر: من إعداد الطلبة

- ثالثا : تحديد طريقين رئيسيين :

داخل المشروع نحدد طريقين رئيسيين :
- إحداهما تربط بين الأقطار و الأخرى تكون عرضية وتأخذ شكل انسيابي لتدل على الحركية.
- حيث تضم مختلف التنقلات .
- في بداية الطرق نجعل أبواب في المداخل .



الصورة رقم (75) – توضح الطرق التي قمنا بإنشائها داخل أرضية المشروع
المصدر: من إعداد الطلبة

-نجعل في تقاطع الطريقين مركز ثقافي بحيث يكون معلمي بحيث ياخذ أطول إرتفاع مع إبراز مبدأ الخيمة في السقف .
-يكون تكامل الطريقين المتقاطعين تحت المركز الثقافي وذلك لضمان إستمرارية المشروع .

III. 5) تقسيم أرضية المشروع حسب الحاجة الوظيفية:

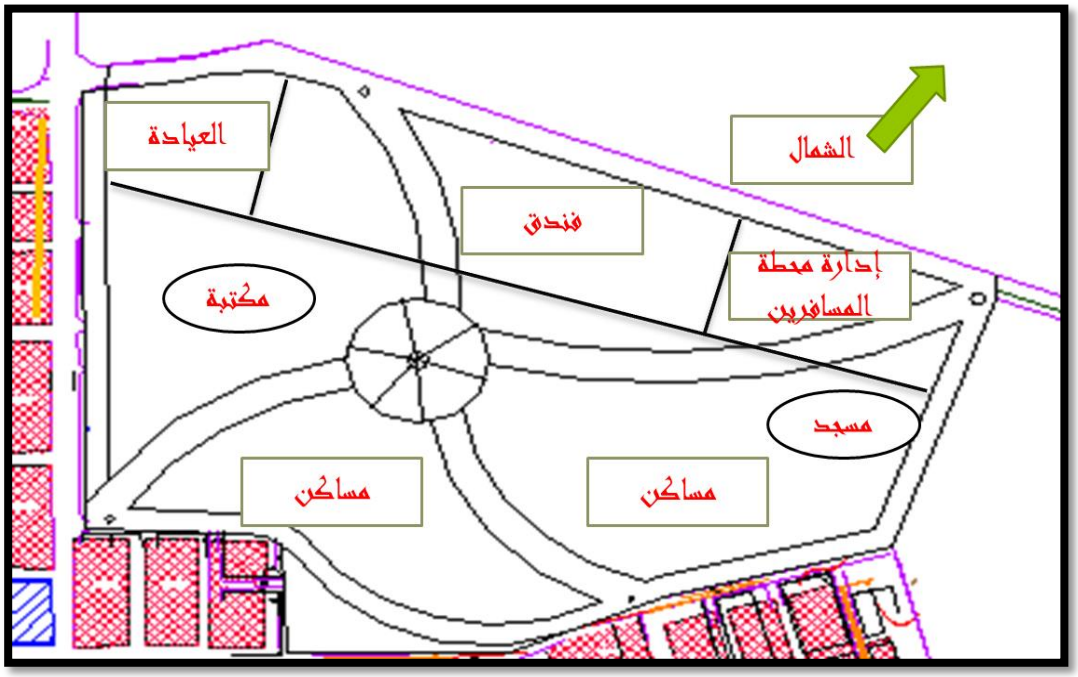
- كما أشرنا سابقا في تحليلنا للحي أن معظم المنشآت (التجهيزات) موجودة في الجهة الجنوبية للحي .
- نجعل المنشآت التى نحتاجها في الجهة الشمالية للمشروع ، لنظمن بذلك التوازن الوظيفي للحي ، بحيث تكون المنشآت متكاملة مع بعضها البعض من الجانب الوظيفي ،ومن إحتياجات الحي .
- والمنشآت هي :

- نعيد هيكلة المصحة العقلية لتصبح لدينا عيادة وبالقرب منها محلات لتغطية حاجيات العيادة.
- فندق :لما له أهمية كبيرة لمستعملي العيادة وخاصة من المستعملين الخارجيين .
- إدارة محطة المسافرين وذلك لضمان جلب الحركية من خارج الحي.

- ثم نجعل في خط واحد منشآت ثقافية ودينية :

- أولا ننشئ فضاء مفتوح في وسطه مكتبة .
- ثانيا لدينا المركز الثقافي .
- ثالثا ننشأ مسجد .

-ثم من الجانب السكني نراعي أن تكون محاذية لسكنات الحي ، ونراعي كذلك أن تكون وظيفية (المزيج الوظيفي la mixité fonctionnelle)والتي تعتبر من خاصية التنمية المستدامة والحي الإيكولوجي .



الصورة رقم (76) – توضح تقسيم أرضية المشروع حسب الحاجة الوظيفية
المصدر: من إعداد الطلبة

III. 6) تشكيل وحدات المشروع :

المرحلة الأولى: إنشاء مناخ محلي خاص (Microclimat)أي إضافة عنصري الماء والغطاء النباتي للترطيب ومنه إنشاء بحيرة مائية و مساحة خضراء بجنب الجبل ونأخذ من ذلك رمزية وقوع قطرة الماء (تلك الحركة تتميز بالمركزية والانتشار أي الحركة المركزية الشعاعية) ، حيث تصنع الأمواج الدائرية المتكرر.

الصورة رقم (77) –توضح إدماج عنصر الطبيعة (قطرة الماء)

المصدر : من إعداد الطلبة

المرحلة الثانية :

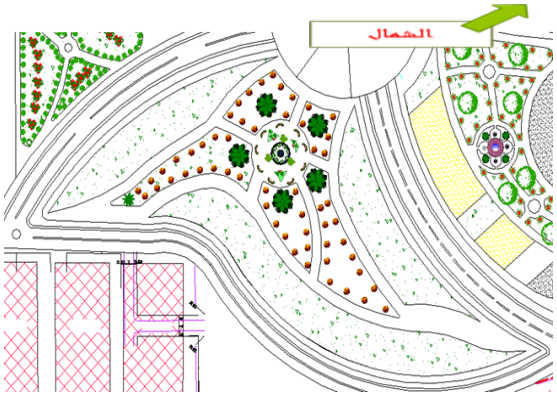
هذه المرحلة نقوم بإعادة هيكلة المصحة العقلية الموجودة في أرضية المشروع ، بحيث ننزع الغرف و ملحقات المنشأة ، ونغير وظيفته إلى عيادة .

الصورة رقم (78) –توضح إعادة هيكلة المصلحة العقلية إلى عيادة

المصدر : من إعداد الطلبة

المرحلة الثالثة :

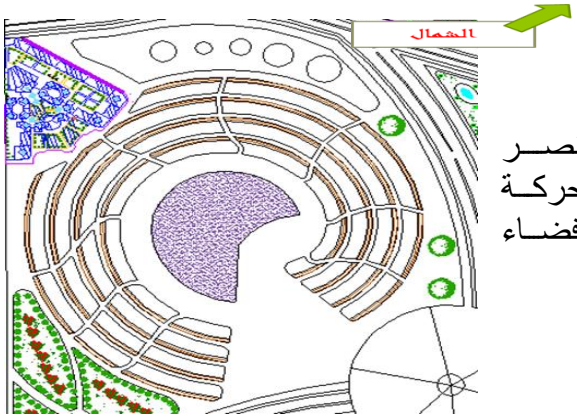
إدماج عنصر الكثبان الرملية وهي رمز وعنصر متواجد في البيئة الصحراوية حيث تأخذ الشكل الانسيابي والحركة الديناميكي فيه، ونظهر ذلك في السقف الذي يربط بين البنايات (سكنات وظيفية) .



الصورة رقم (79)–توضح إدماج عنصر الطبيعة (الكثبان الرملية)

المصدر : من إعداد الطلبة

المرحلة الرابعة :



إدماج عنصر الدوامة المائية وهي رمز وعنصر متواجد في البيئة حيث تأخذ الشكل اللولبي والحركة الديناميكية فيه، حيث نخصص في هذه التجزئة فضاء مفتوح في مركزه مكتبة .

الصورة رقم (80) : توضح إدماج عنصر الطبيعة (الدوامة المائية)

المصدر : من إعداد الطلبة

المرحلة الخامسة :

إدماج عنصر الجبال وهي رمز وعنصر متواجد في البيئة حيث تدل على الحركة، حيث نخصص في هذه التجزأة بنيايات متباعدة، لأن الجبال تعطي فكرة الشساعة ومنه تشعر السكان بالراحة .

الصورة رقم (81) توضح إدماج عنصر الطبيعة (الجبال)

المصدر : من إعداد الطلبة

المرحلة السادسة :

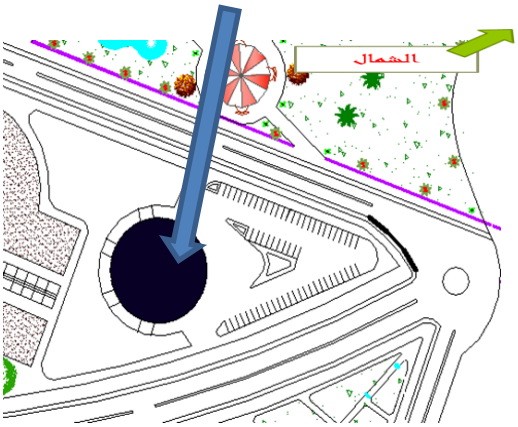
إدماج شكل هندسي وذلك لنظفي على المشروع نوع من التناغم ومنه نستعمل مبدأ التضاد ،بحيث يكون هنا فندق ، والفندق وضعناه ليكمل وظيفة العيادة وكذلك كما لاحضنا من دراستنا لموقع المشروع أنه شبه منعزل وبذلك يكون لدينا منشاة تضفي بعض الحركية في الحي .

كما نجعل أسقف الفنادق مائلة لبعضها وذلك للإستفادة من التهوية الطبيعية القادمة من المساحة الخضراء والجبل ، وكذلك للتقليل من إستعمال الطاقة .

الصورة رقم(82) توضح إدماج الشكل الهندسي.

المصدر : من إعداد الطلبة

إدارة محطة المسافرين



الصورة رقم(83) توضح إدارة محطة المسافرين.

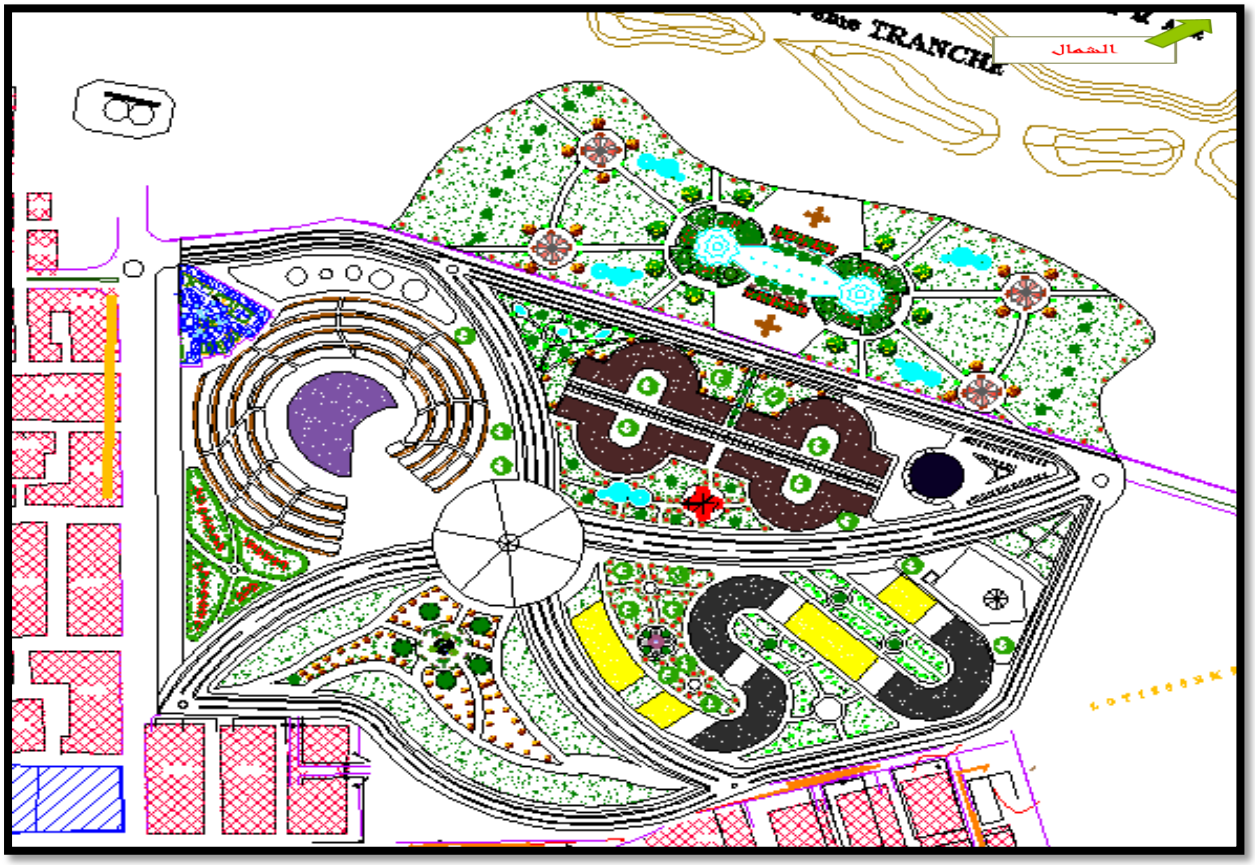
المصدر : من إعداد الطلبة

المرحلة السابعة :

في هذه المرحلة قمنا بإنشاء إدارة لمحطة مسافرين صغيرة بحيث تكون تحت إدارة المحطة وذلك لتفادي إنبعاث CO2 بحيث نوفر مصاعد وسلالم الكهربائية للتوصيل بين الإدارة والمحطة .

المرحلة الثامنة :

و بعد إعادة التشكيل النهائية لوحدات المشروع نحصل على مشروع يحقق ما وضعناه من مبادئ وإحتياجات من حيث الوظيفة والشكل.



الصورة رقم(84) صورة المخططالنهائي للمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

الصورة رقم(85) :توضح مخطط الكتلة للمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

✓ صور ثلاثية الأبعاد للمشروع :

الصورة رقم(86) صورة ثلاثية الأبعاد للمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

الصورة رقم(87) صورة ثلاثية الأبعاد للمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

-هذا من الجانب المعماري وبما أننا بصدد تصميم حي ايكولوجي وجب علينا إدراج كل الآليات التي تحقق لنا مفهوم التنمية المستدامة

-الإعتماد على الطاقات المتجددة : في مشروعنا نهدف إلى الاستغناء على الطاقة الأحفوري واستبدالها بالطاقة المتجددة ،وكذلك التقليل من استخدام الطاقة في حد ذاتها ، وبما أن الأغواط تمتاز بموقع ممتاز يعطينا فرصة لاستغلال طاقة الرياح والطاقة الشمسية.

الصور رقم (88-89) :توضح إستعمال الطاقات المتجددة في لمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

- كما أشرنا سابقا في استعمال الغطاء النباتي بقرب من الجبل ، وكذلك استعماله فوق الأسطح .

الصورة رقم(90) :توضح إستعمال الغطاء النباتي في لمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

-وايضا من جانب المحافظة على المياه نقوم باستغلال مياه الأمطار في سقي المساحات الخضراء ، وكذلك إعادة رسكة المياه المستعملة في المنازل (المياه الرمادية).

الصورة رقم(91) :توضح إستغلال المياه في لمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

-أما من الجانب الحركية داخل الحي فقد راعينا مختلف التنقلات بحيث حرصنا على عدم دخول أي مركبة تقليدية واستبدالهم بالسيارات الكهربائية والدراجات الهوائية التي بدورها تحترم النظام البيئي .

الصورة رقم(92) :توضح مختلف التنقلات المستعملة في لمشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

1. السكن الوظيفي:

السكن الوظيفي هو عبارة عن سكن ميسر وسهل وبسيط ويتمتع بجميع الخدمات في طوابق متعددة يحمل المواصفات العالمية والتقنيات الحديثة بحيث يكون في الطابق الأرضي محلات تجارية وفي الطابق الأول والثاني مختلف الخدمات والطوابق الأخرى تكون للسكن.

الصورة رقم (93) توضح السكنات الوظيفية
المصدر :من إعداد الطلبة

تعريف المشروع:

من مبادئ التي تقوم عليها التنمية المستدامة والحي الايكولوجي في الجانب السكني هي المزيج الوظيفي و حيث نراعي الجانب الوظيفي للحي.

قمنا بتقسيم السكنات الجماعية وفق مبدأ تكامل الخدمات لتلبية احتياجات السكان، حيث يوجد بالطابق الأرضي محلات تجارية، الطابق الأول مخصص للخدمات، وبقية الطوابق عبارة عن شقق سكنية.

الصورة رقم (94) توضح السكنات الوظيفية
المصدر :من إعداد الطلبة

برنامج المشروع :

- محلات تجارية .
- شقق خدماتية .
- مسجد.
- مساحات خضراء.
- أماكن للراحة.
- شقق سكنية .

وظائف الطوابق:

من خلال احتياجات السكان بالحي قمنا بتقسيم وظائف الطوابق كالتالي :

الصورة رقم (95) – توضح طوابق المباني

المصدر: من إعداد الطلبة

- الطابق الأرضي : محلات تجارية .
- الطابق الأول : مخصص للخدمات .
- الطابق الثاني : شقق سكنية .
- الطابق الثالث : شقق سكنية .
- الطابق الرابع : شقق سكنية .
- الطابق الخامس : شقق سكنية .
- الطابق السادس : شقق سكنية .

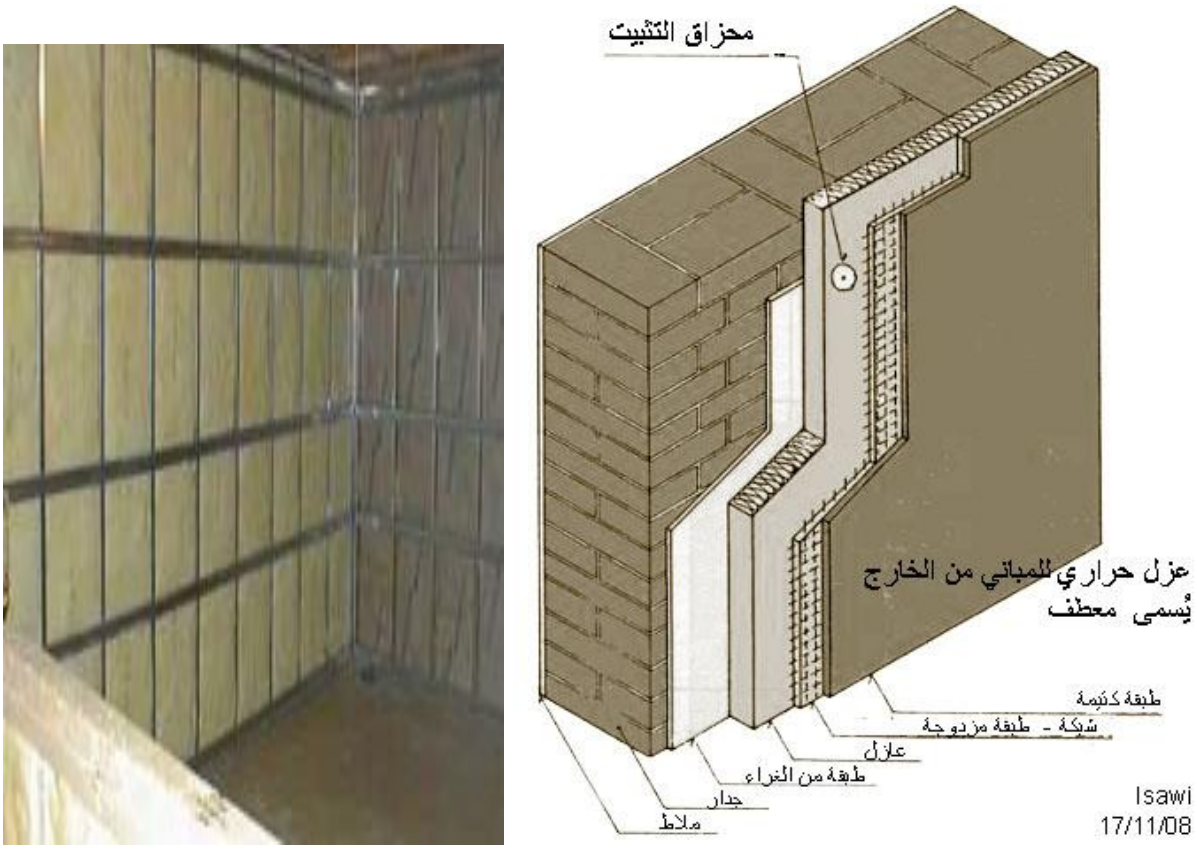
التقنيات المستعملة :

العزل الصوتي :

العزل الصوتي في المباني يقصد به منع انتقال الصوت غير المرغوب فيه من غرفة لأخرى أو من شقة أو من طابق إلى طابق .

المواد المستخدمة في العزل الصوتي:

وحدات جداريه عازلة للصوت : بلاطات ممتصة للصوت، تتكون من وجهين غالبا وتكون محببة من الكوارتز الملونو الملصق بالراتنج، وتتميز بقدرتها على التحمل وسهولة التنظيف ولا يمكن تشويهها بالرسم عليها.

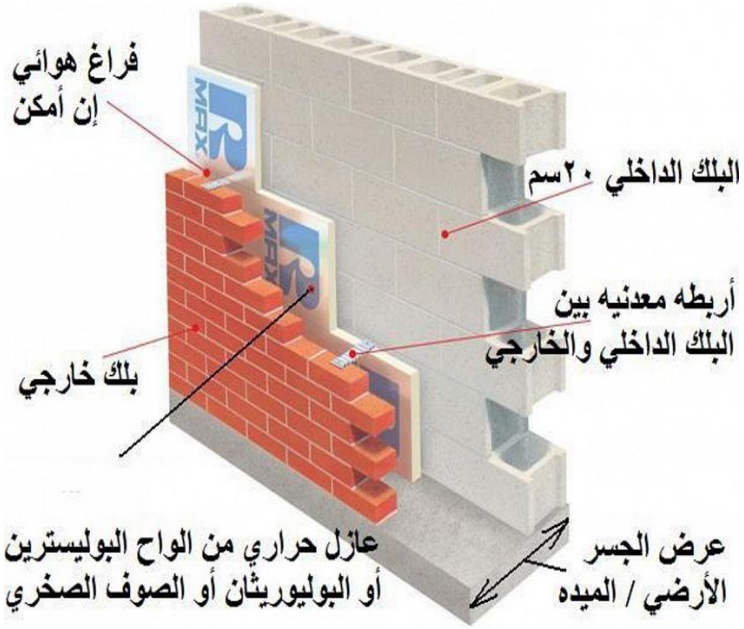


الصورة رقم (96) – توضح المواد المستخدمة في العزل الصوتي

المصدر:Google Image

العزل الحراري :

ألواح الصوف الزجاجي : يتكون اللوح من وجه من الصوف الزجاجي والوجه الآخر من ورق الألمنيوم المثقب الذي يقوم بامتصاص الصوت، ويمكن تركيبها في الحوائط و الأرضيات والأسقف، وتستخدم في المباني التجارية والصناعية الجديدة أو التي تحتاج إلى تجديد .



الصورة رقم (97) – توضح المواد المستخدمة في العزل الحراري

المصدر:Google Image

الواجهة والأسقف :

نظرا للخصوصية المناخية لمدينة الاغواط، حيث تمتاز بالحرارة المرتفعة صيفا حاولنا قدر المستطاع التقليل منها في المشروع .

- لتوفير الظل قمنا بالاعتماد على النوافذ، حيث تم وضعها بالتناوب مقعرة ثم محدبة الشكل وذلك لتوفير الظل وفق مبدأ كاسرات الشمس الأفقية .

- كما قمنا باستعمال المشربية على مستوى النوافذ من أجل الخصوصية، على مستوى الطابق الأرضي قمنا بوضع ممرات مظللة مع أقواس

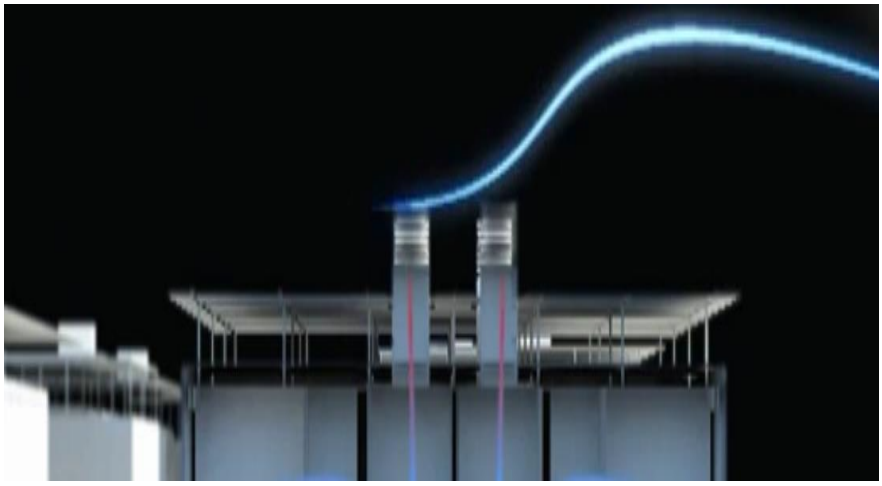
- بالنسبة للأسقف استعملنا غطاء ثاني يحمي السقف من أشعة الشمس من الناحية الوظيفية ومن الناحية الجمالية نظرة جمالية للمشروع.

الصور رقم (98-99) – توضح شكل واجهة المباني و الأسقف

المصدر: من إعداد الطلبة

التهوية :

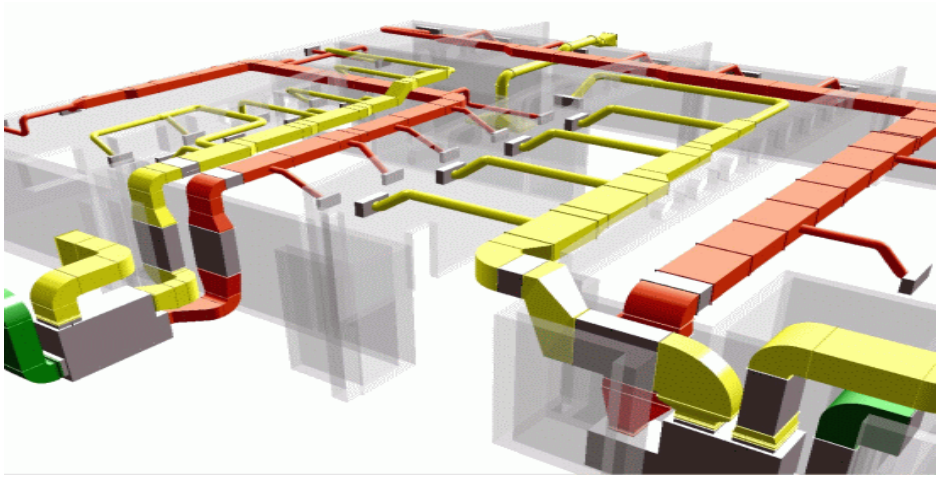
إستعمال ملاقف الهواء يسمح بطرد الهواء الساخن وإستبداله بهواء بارد وذلك يسمح بخفض درجة الحرارة على مستوى المساكن.



الصورة رقم (100) – توضح إستعمال الملاقف في المباني

المصدر: Google Image

تصنيع مجاري الهواء :



الصورة رقم (101) – توضح كيفية تركيب مجاري الهواء في المباني

المصدر: من إعداد الطلبة

مواد البناء :

- الخرسانة المسلحة والآجر و الأجسام المجوفة

الصور رقم (102-103-104) – توضح كيفية مختلف مواد البناء الستعملة في المساكن

المصدر: Google Image

الايكولوجيا :

المساحات الخضراء :

قمنا بإعطاء أولوية للمساحات الخضراء بالمشروع نظرا لفائدتها الكبيرة من خلق مناخ مصغر إلى الراحة النفسية للسكان بالإضافة إلى أنها فضاء للعلاقات والاجتماع بين السكان

الصورة رقم (105) – توضح المساحات الخضراء و الأشجار عند المساكن

المصدر: من إعداد الطلبة

بالإضافة إلى استعمال الأشجار التي تتساقط اوراقها بالشتاء وبالتالي لا تمنع أشعة الشمس من الدخول للسكنات وتحتفظ بأوراقها في فصل الصيف وبذلك تساهم في الحماية من أشعة الشمس .

تسيير المياه :

بالإضافة إلى شبكة ثانية لتصريف مياه المرحاض بالقناة الرئيسية للصرف الصحي.

الصورة رقم (106) – توضح تسيير المياه

المصدر: من إعداد الطلبة

تسيير النفايات :

تحتاج عملية إدارة المخلفات والنفايات إلى توفير إمكانات تقنية، ومنها آليات الجمع والنقل بالمدن ومراعاة تحديث سعتها وكفاءتها التقنية، ومن ثم زيادة سرعة وجودة جمع النفايات من شبكة الحركة، ومن عناصر البنية التحتية أيضاً توافر محطات وسطية فرعية للتجميع.

الصورة رقم (107) – توضح تسيير النفايات

المصدر: من إعداد الطلبة

2. مفهوم الثقافة:

باللغة الإنجليزية (Culture)، هي كلمة مشتقةٌ من اللاتينية، واستخدمت قديماً للدلالة على الأمور الزراعية، ثم تطور استخدامها لتدل على المجتمع المدني، ولا يوجد مفهوم، أو تعريف واحدٌ للثقافة، فالثقافة هي مجموعة المفاهيم المعروفة حول شيء ما، وتختص فيه، وتقوم على نقل كافة المعلومات، والبيانات المرتبطة به.

الصورة رقم(108) توضح نقل الثقافة .

المصدر : Google Image

المركز الثقافي:

تلعب المراكز الثقافية أدواراً مهمة، منها التعريف بثقافة البلد الذي ينتمي إليه المركز وتقديمها بصور شتى إلى جمهور البلد ، إن المراكز الثقافية من المفترض أن تكون جسوراً أساسية في منظومة لعبة حوار الحضارات، تلك التي أصبح الجميع يطالب بها ولا يمل من تكرار ركائزها وشروطها .

الصورة رقم(109) توضح مركز ثقافي بقرطاج (تونس).

المصدر : Google Image

الصورة رقم(110) توضح مركز ثقافي بفرنسا.

المصدر : Google Image

المشروع:

مشروعنا يهدف إلى التعريف بثقافة مدينة الأغواط خاصة وبثقافة الجزائر عامة ،وذلك ب :

- عرض جيد للثقافة المحلية في المدينة .
- الترويج للنشاطات الثقافية .
- إعطاء دور للشباب للتعرف على الثقافات المختلفة وذلك بجعل عروض وطنية وحتى دولية .

الصورة رقم(111) توضح مشروع المركز الثقافي في المشروع.

المصدر : من إعداد الطلبة

نشاط كل طابق في المركز الثقافي:

المركز الثقافي يتكون من ثماني طوابق بحيث يضم :
الطابق الأول والثاني :القسم الإداري .
الطابق الثالث والرابع : قسم الأنشطة .
الطابق الخامس والسادس والسابع : قسم النشاطات الكبيرة للمركز .
الطابق الثامن : غرف للمبيت .

البرنامج الكامل للمركز الثقافي:

❖ **القسم الإداري :**

-1مكتب رئيس المركز .
-2مكتب المرشد الثقافي .
-3مكتب معهد الثقافة الشعبية .
-4مكتب أمين المكتبة .

-5الديوان .

❖ **قسم الأنشطة :**

-1المكتبة.
-2قاعة المطالعة
-3قاعة للمحاضرات.
-4قاعة الحاسب الآلي .
-5قاعة المعارض (معرض الكتاب الدائم + معارض فنية متنوعة).
-6غرفة التحكم (الإذاعة ومجموعة الصوت)
-7قاعة المسرح .
-8قاعة الحواسيب خاص بتعليم المكفوفين .

❖ **قسم النشاطات الكبيرة للمركز :**

-1المحاضرات.
-2الندوات .
-3الأمسيات الشعرية والأدبية.
-4حلقة الكتاب.
-5عروض أفلام الأطفال .
-6المسرحيات .
-7الفنون الشعبية
-8المعارض
-9دورات الثقافة الشعبية (الحاسب الآلي - اللغات - قص الشعر - التثقيف الصحي - الخياطة والتطريز - الخط العربي ....) .
-10اللقاءات الجماهيرية .
-11المؤتمرات .
-12الأنشطة الأخرى لأصدقاء المركز) لقاءات - حوارات - ألعاب شطرنج....

❖ **غرف للمبيت :**

1- غرف .
2- مطعم .
3- مقهى .

التقنيات المستعملة في المركز:

العزل الصوتي والحراري :

العزل الحراري : هو إستخدام مواد خاصة لحماية المبنى من العوامل الخارجية والداخلية المؤثرة عليه ،بحيث يراعى فيها الإقتصاد في إستهلاك الطاقة وراحة المستعملين .

العزل الصوتي : هو إستخدام مواد خاصة للحفاظ على مستوى الصوت المناسب للإنسان في الفراغ الداخلي مع تفادي الأصوات المزعجة أو الضجيج الخارجي .

✓ يستخدم في العزل الصوتي مواد إنشائية خاصة مثل:

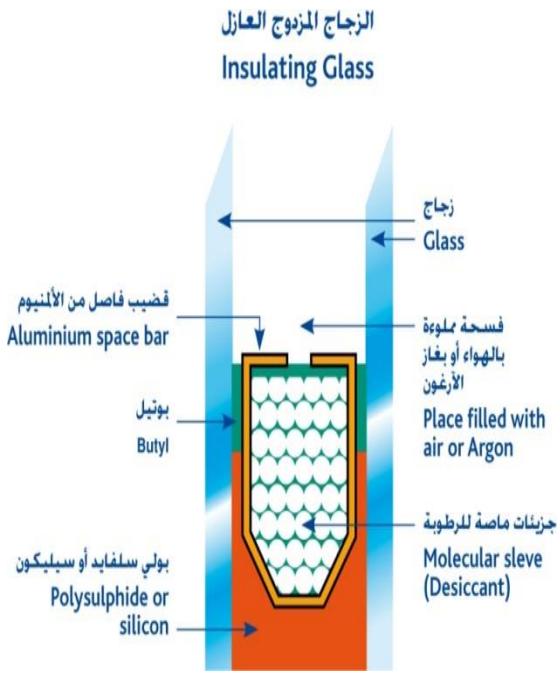
1. ألواح البوليسترين المنبثق.
2. ألواح الفلين.
3. ألواح من الجبس.
4. مونه رغويه خفيفة (الفوم).

الصورة رقم(112): توضح استعمال البوليستيران في الجدران للمركز الثقافي .

المصدر : من إعداد الطلبة

الجدران : **في الطابق السفلي**:إستعملنا البوليسترين عازل جيد للحرارة الذي يعمل على طرد الحرارة كما إنها تعتبر عازل صوتي لمصها للصدمات وتؤدي إلى إنخفاض قوة الصوت .

في الطوابق الأخرى: إستعملنا الزجاج المزدوج العازل لأنه يحتفظ بالكثير من الحرارة داخل الغرفة في أثناء الشتاء وهو ما يقلل الفاقد من الحرارة ويساعد على توفير الطاقة. كما أنها تقلل من اختراق الصوت والتكثف على النافذة، وتكون المناطق القريبة من النافذة أكثر دفئًا لمزيد من الراحة.



الصورة رقم(113) توضح استعمال الزجاج المزدوج العازل في المركز الثقافي.

المصدر : من إعداد الطلبة

وفي الصيف، وباستخدام زجاج التحكم الشمسي، يمكنه أن يقلل اكتساب الحرارة، والضوء، والبهتان، ومن ثم يعزز من كفاءة أجهزة التكييف. كما أنه صعب التكسر أكثر من الزجاج الفردي، وعادة ما تظل القطع في مكانها بعد التكسر، وهو ما يزيد من عامل الأمان.

السقف : بالنسبة للسقف إستعملنا غطاء ثاني مكون من الألمنيوم يحمي السقف من أشعة الشمس ولمنع تراكم الأمطارفي السقف من الناحية الوظيفية ومن الناحية الجمالية يعطي شكل الخيمةالمحلية والتي تعني ثقافة المنطقة.

الواجهة :

في الطابق السفلي:إستعملنا الأقواس والتي هي من الطراز المعماري للمنطقة .

أما في الطوابق الأخرى: إستعملنا الواجهة الذكية والتي تعد أهم أجزاء المبنى بإعتبارها الحاجز الدفاعي الأول ، فتؤدي الوظيفة الأساسية الي صممت لأجلها، فضلا عن تقديمها لخدمات متعددة لا تستطيع الواجهة الإعتيادية في أغلفة المباني تقليدية الإنشاء أدائها من حيث كونها واجهات مستجيبة بشكل فعال تجاه البيئة المحيطة ،وتحقق متطلبات عدة من ترشيد إستهلاك الطاقة و إيجاد بيئة مناسبة مريحة ومتميزة لشاغليها ،وذات أدائية جمالية أثناء التشغيل.

الصورة رقم(114-115) توضح إستعمال الواجهة الذكية في المركز الثقافي.

المصدر : من إعداد الطلبة

مواد البناء : إستخدمنا واجهة حديثة والتي تتميز بالمواد العصرية كالزجاج والهياكل المعدنية .
كما استعملنا المواد المحلية (الآجر، الخرسانة المسلحة ، الزجاج .....الخ) .

مقدمة :

تُعرَّف الطّاقة (بالإنجليزيّة Energy) :بأنّها القُدرة التي تملكها المادّة لإعطاء قوىً قادرة على إنجاز عمل مُعيّن، كما أنّها المَقدرة التي يمتلكها نظامٌ ما لإنتاج الفاعليّة أو النّشاط الخارجيّ، وهي الكيان المُجرّد الذي لا يُعرَف إلا من خلال تحوّلاته. وتُعرّف بأنّها كمية فيزيائيّة يتم التّعبير عنها بوحدة الجول في النّظام العالميّ للوحدات .

كما تُعتبر الطّاقة مكوناً أساسياً من مكوّنات الكون، وتعّد من أحد أشكال الوجود. وتُشتقّ الطّاقة عادةً من مصادر طبيعيّة وأخرى غير طبيعيّة، لذلك تقسم إلى نوعين رئيسيين، وهما: الطاقة المتجدّدة، وهي التي تعتمد على المصادر الطبيعيّة، وأخرى غير متجدّدة، وتعتمد على مصادر غير طبيعيّة، لكنّها تشكّلت مع الزّمن وتحت تأثير مجموعة من العوامل. وجميع أنواع هذه الطّاقة تستلزم وجود آليات، وأدوات، وتقنيّات خاصّة لاستخلاصها، وتسخيرها لصالح الإنسان، في موضوع بحثنا هذا سنسلط الضّوء على الطّاقة المتجدّدة وكلّ ما يتعلق بها.

1. تعريف الطاقة المتجدّدة :

أو بالإنجليزيّة Renewable Energy ، وهي نوع من أنواع الطّاقة التي لا تنضب ولا تنفد، وتشير تسميتها إلى أنّها كلما شارفت على الانتهاء تتواجد مجدّداً، ويكون مصدرها أحد الموارد الطبيعيّة، كالرّياح، والمياه، والشّمس، وأهمّ ما يميزها أنّها طاقة نظيفة وصديقة للبيئة، كونها لا تخلّف غازات ضارّة كثاني أكسيد الكربون، ولا تؤثّر سلباً على البيئة المحيطة بها، كما أنّها لا تلعب دوراً ذا أثر في مستوى درجات الحرارة. ومصادر الطاقة المتجدّدة تُعتبر متناقضةً تماماً مع مصادرها غير المتجدّدة؛ كالغاز الطبيعي، والوقود النّووي؛ حيث تؤدّي هذه المصادر إلى الاحتباس الحراري، وإطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون عند استخدامها. وانطلاقاً من مدى أهمية الطّاقة المتجدّدة، ظهر في الآونة الأخيرة نوعٌ جديدٌ من الأعمال تحت مسمّى تجارة الطّاقة المتجدّدة، وتركّزت جلّ أعمالها على تسخير مصادر الطّاقة المتجدّدة، واستغلالها لتكون مصدراً مدرّاً للدخل والنّفع المادي، وذلك من خلال التّرويج لها، وعلى الرّغم ممّا تعاب به كيفيّة استغلال الطّاقة المتجدّدة، من كلفة عالية، وعدم توفّر الآليات والتّقنيات اللازمة بشكل كافٍ، إلّا أنّ هناك عدداً كبيراً من الدّول التي تستعدّ للبدء بمشاريع استثمارية للطاقة المتجدّدة، مع الحرص على رسم أبعاد سياسات هذه المشاريع، والعمل على تطويرها وتنميتها.

2. مميزات الطاقة المتجددة :

- هناك مجموعة من الميّزات التي تتمتّع بها الطاقة المتجدّدة، وتجعلها مصدراً مميّزاً للطاقة، وأهمّها:
- تتواجد الطّاقة المتجدّدة بشكل جيّد في كافّة أنحاء العالم.
- تعتبر الطّاقة المتجدّدة صديقةً للبيئة ونظيفةً.
- تتواجد بشكل دائم، وتكون قابلةً للتجدّد مرّةً أخرى.
- يسهل استخدامها بالاعتماد على تقنيات وآليات بسيطة.
- تمتاز بأنّها طاقة اقتصاديّة جدّاً.
- تعدّ عاملاً مهمّاً في التّنمية البيئيّة، والاجتماعيّة، وكافّة المجالات.
- تساعد على خلق فرص عمل جديدة.
- تساعد على التّخفيف من أضرار الانبعاثات الغازيّة والحراريّة.

- تمنع هطول الأمطار الحامضيّة الضّارّة.
- تحدّ من تجمّع النّفايات بكلّ أشكالها.
- تخليّ المزروعات من الملوّثات الكيميائيّة، وبالتّالي ترفع الإنتاجيّة الزراعيّة.
- تستخدم تقنيات غير معقّدة، ويمكن تصنيعها محليّاً في الدّول النّامية.

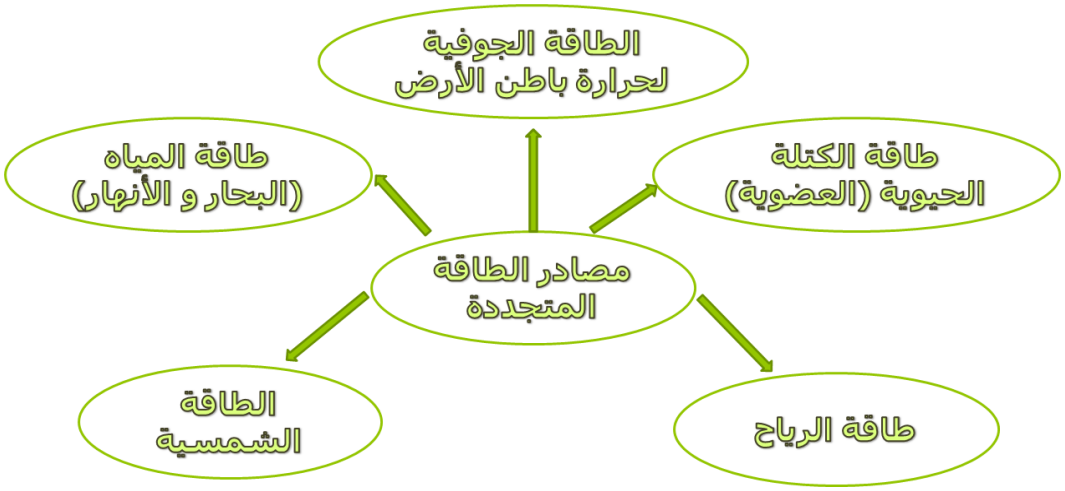
3. سلبيات الطاقة المتجددة :

- تعاب الطاقة المتجددة بأنّها غير مستمرة من حيث الوفرة، حيث أنّها متقطعة غير متوفرة على مدار 24 ساعة.
- عدم تمركزها في مكانٍ واحد، حيث تعتبر مشكلة توزعها سلبية نظراً لعدم القدرة على استغلالها على أكمل وجه.
- الحاجة الماسة إلى وجود بنيةٍ تحتية حديثة ليُصار إلى نقل الطاقة لمستخدميها.
- التكلفة الباهظة، تُعتبر سُبل وطرق استغلال الطاقة المتجددة مكلفةً جداً الأمر الذي أجبر عدداً كبيراً من الدول أن تصرف النظر عن الاستثمار في هذا المجال واللجوء إلى المصادر الرخيصة كالبترول.
- عدم مواكبة التكنولوجيا اللازمة لاستغلالها على أكمل وجه، حيث تحتاج إلى تكنولوجيا في كامل تقدمها ليصار إلى استغلالها.

4. مصادر الطاقة المتحددة :

تُستمد الطاقة المتجددة من عدة مصادر ومن أهمها: الشمس، والمياه، والرياح، بالإضافة إلى إمكانية الاعتماد على المد والجزر في إنتاجها، كما يمكن الاعتماد على المحاصيل الزراعية والأشجار المنتجة للزيوت في إنتاج الطاقة الحرارية الأرضية إلّا أنّ النوع الأخير بات يشكل خطراً على البيئة لما له من مخلفاتٍ تؤثر في الاحتباس الحراري. وتُعتبر محطات القوى الكهرومائية من أكثر مصادر إنتاج الطاقة المتجددة استخداماً نظراً لانتشار السدود في مختلف أنحاء البلاد، كما تلجأ بعض الدول إلى استخدام طاقة الرياح والشمس بكثرة وخاصة في البلدان المتقدمة.

والمخطط التالي يوضح مصادر الطاقة المتجددة :



المخطط رقم (15) – توضح مصادر الطاقة المتجددة

المصدر: من إعداد الطالب

- الطاقة المتجددة التي يمكن إستغلالها في مشروعنا :

الطاقة الشمسية .

طاقة الرياح .

أولا : الطاقة الشمسية :

تأتي الطّاقة المتجدّدة من عدّة مصادر، ولها أنواع مختلفة ولعل من أشهرها أو بالأحرى الأكثر إنتشارا وإسعمالا هي الطاقة الشمسية .

1)- تعريف الطاقة الشمسية :

تُعتبر الأشعة الصّادرة من الشمس وما تحمله معها من حرارة وضوء مصدراً للطاقة الشمسيّة؛ حيث استغلهما الإنسان في مصالحه، وسخّرهما بالاعتماد على وسائل وتقنيات تكنولوجيّة. ويمكن الاستفادة من الشّمس في توليد الطّاقة الحراريّة والكهربائيّة، فأمّا الطّاقة الكهربائيّة فيمكن توليدها من خلال الطّاقة الشمسيّة باستخدام المحرّكات الحراريّة، وألواح الخلايا الضوئيّة الجهديّة، والمحوّلات الفولتوضوئيّة.

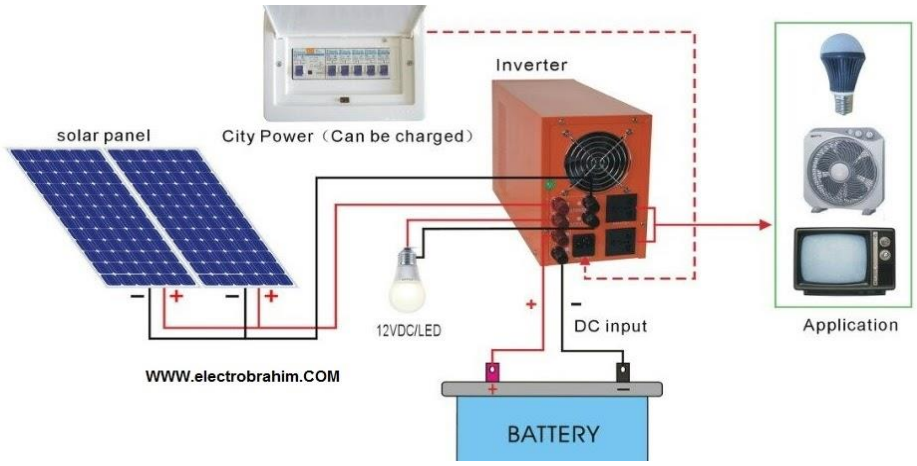
وقد تمّ استخدام الطّاقة الشمسيّة في عصر ما قبل التّاريخ، وذلك عندما قام الرّهبان باستخدام الأسطح المذّهبة لإشعال ميزان المذبح. وفي عام 212 ق. م قام أرشميدس بحرق الأسطول الرومانيّ، وذلك من خلال تسليط ضوء الشّمس عليه من مسافة بعيدة، مستخدماً في ذلك المرايا العاكسة. وفي عام 1888 توصّل وستون إلى طريقة لتحويل الطّاقة الشمسيّة إلى طاقة ميكانيكيّة، وذلك باستخدام ما يسمّى بعمليّة الازدواج الحراريّ، حيث قام بتوليد جهد بين نقط الاتصال السّاخنة والباردة بين معدنين مختلفين، كالنّيكل والحديد مثلاً.

2) -استخدامات الطاقة الشمسية :

- التخطيط المدني والمعماري.
- زراعة النباتات.
- الإضاءة الشمسية.
- حرارة الشمس:
  - تسخين الماء.
  - التدفئة والتبريد والتهوية. معالجة الماء.
  - الطهو بالطاقة الشمسية.
  - المتطلبات الحرارية.
- توليد الكهرباء.
- التفاعلات الكيميائية الشمسية.
- سيارات تعمل بالطاقة الشمسية.

❖ الخلايا الضوئيّة :

تستخدم لتحويل الطاقة الشَّمسيَّة لطاقة كهربائيَّة، وتتكون بشكل رئيسي من الخلايا الضوئيّة (photovoltaic)مرتبة على شكل مصفوفات، وهي عبارة عن مواد شبه موصلة، كالسيليكون، والجرمانيوم، حيث إنّ إلكترونات هذه المواد تتحرَّر من مداراتها عند سقوط أشعة الشمس عليها مولدةً تياراً كهربائيّاً، وتمّ اكتشافها من قبل علماء الفيزياء في نهايات القرن التاسع عشر، ولها أشكال عدّة، تختلف بكفاءتها في استغلال الطاقة الشمسيّة، ولا تزال البحوث تعمل في هذا الخصوص لإيجاد ألواح شمسيّة تستغل الطاقة الشمسيّة بأكبر كفاءة ممكنة، ويمكن الاستفادة من الكهرباء الناتجة في نفس الوقت، أو تخزينها في بطاريات بأنواع مختلفة، واستغلالها في أي وقت، وأكبر مثال عليها يطبّق في العديد من الدول هو استخدام ألواح شمسيّة صغيرة على إنارات الشوارع، حيث تولّد وتخزّن الطاقة في النهار، وتستخدمها للإنارة في الليل، دون الحاجة لتمديد أسلاك كهربائيّة، كما أن هناك العديد من الدول التي تنشئ حقولاً للطاقة تستخدمها في العديد من المجالات.



الصورة رقم (116) – توضح إستعمال الطاقة الشمسية بواسطة الألواح الشمسية

المصدر: www.electrobrahim.com

❖ العناصر المكملة للألواح الشمسية :

الصورة رقم (117) – توضح العناصر المكملة للألواح الشمسية

المصدر : http://aleqtisa-news.net/-

➢ إيجابيات الطاقة الشمسية :

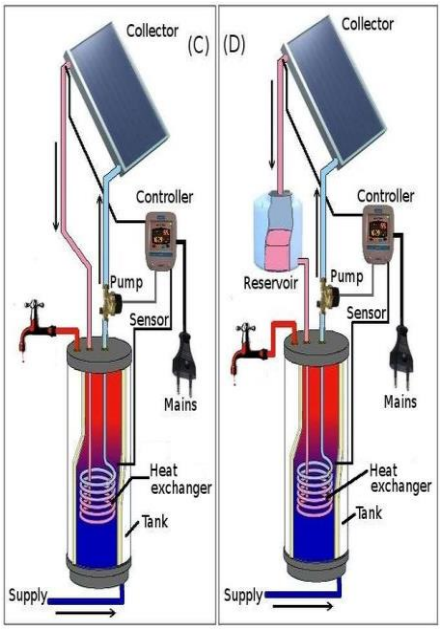
- الطاقة الشمسية طاقة متجددة أي أنها غير قابلة للنفاذ .
- توفر على الأفراد تكاليف الاشتراك في شركات توليد الكهرباء .
- لا تتطلب الكثير من أعمال الصيانة والتركيب .
- تحافظ على البيئة من التلوث الضوضائي .
- تحافظ على شكل المنزل وأناقته .

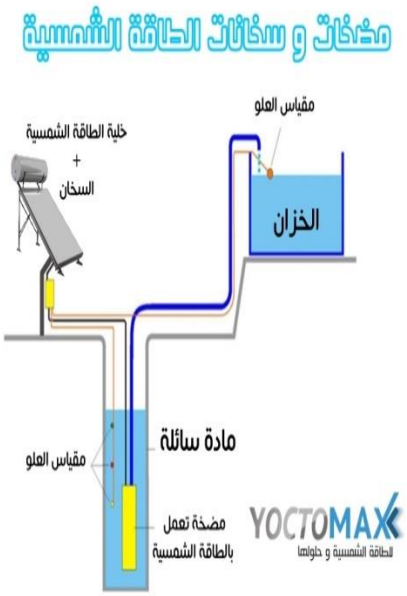
➢ سلبيات الطاقة الشمسية :

- تعتبر تكلفة إنشاءِ أنظمةِ أشعةِ الطّاقةِ الشمسيةِ مرتفعةً جدا .
- لا يُمكن الحصول على الطّاقة الشّمسية إلا في فترة النّهار .
- في الأجواء الضبابية والماطرة تقلّ كفاءة استخدام الطاقة الشّمسية.
- يجب الحرص على تَنظيفِ ألواح الطاقةِ الشمسية باستمرار .
- لا يُمكن استخدام ألواحِ الطّاقة الشمسية في الأماكن المغلقة، أو الضيّقة، أو التي لا تصلها أشعة الشمس بشكلٍ كُلي.

❖ المتطلبات الحرارية :

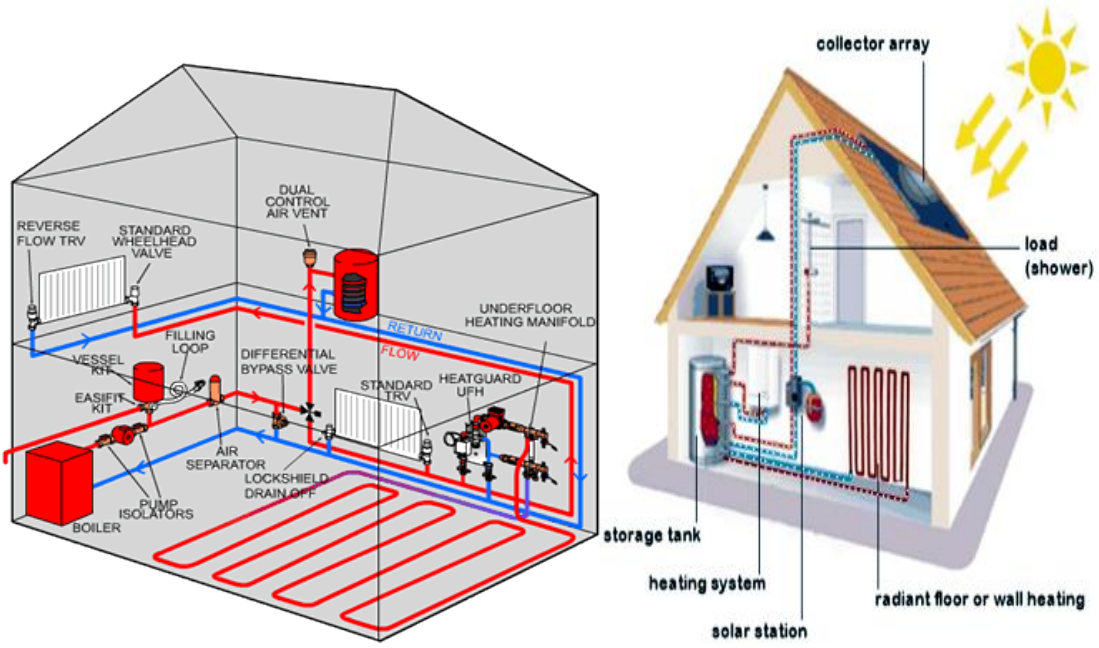
تسخين المياه للإستعمال اليومي و كذلك للتدفئة بإستعمال الألواح الشمسية .





الصورة رقم (118-119) – توضح تسخين المياه بألواح الشمسية

المصدر : - http://yoctomax.com/arabic/



الصورة رقم (120-121) – توضح التدفأة بألواح الشمسية

المصدر : https://www.diana-solar.gr/en/solar-

ثانيا : طاقة الرياح:

نظرا لموقع المشروع المتميز والذي يحتوي على جبال ، يمكننا ذلك من إستغلال طاقة الرياح كطاقة بديلة للطاقة الشمسية ، وذلك لتفادي إنقطاع التيار الكهرباء في الأيام الشتوية أو ضعفها أثناء الليل .

1)- تعريف طاقة الرياح :

تعتبر الرياح مصدراً مهمّاً في توليد الطاقة الّتي يحتاجها الإنسان، وما يميّز الرياح بأنها تزداد وتنشط خلال موسم الشتاء، وكذلك في الليل، وأيضاً تختلف في السرعة التي تجري بها، فسرعة الرياح عامل مهم في توليد الطاقة، حيث تعتمد طاقة الرياح على التوربينات.

لكي تنجح التوربينات في استغلال الرياح يجب وضعها في أماكن عالية للحصول على سرعة رياح عالية، ومن هذه الأماكن نذكر الأبراج والأسطح المرتفعة، والمناطق الساحلية، والمناطق الصحراوية، والطرق الخارجية السريعة .

الصورة رقم (122) – توضح التوربينات

المصدر :Google Image-

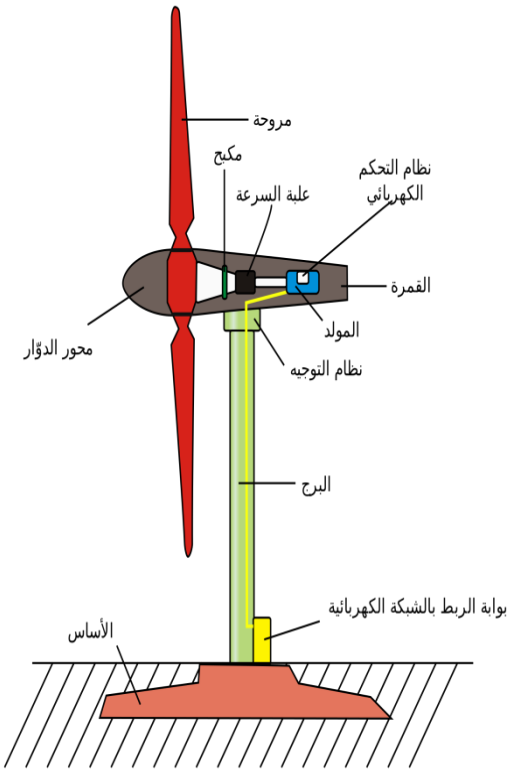
خصائص طاقة الرياح :

لطاقة الرياح مجموعة من الخصائص، وتتوزّع بين الإيجابية والسلبية.

- **الإيجابيات :**
  - القدرة على استخدامها في أغلب الأوقات لا تحتوي على أي ملوثات للبيئة
  - يمكن استخدام الأراضي الموجودة فيها كحقول زراعية. من الممكن استخدام طواحين (مولّدات) صغيرة الحجم توضع في أعلى المباني.
- **السلبيات :**
  - تُسبّب الإزعاج بسبب صوتها العالي أثناء الدوران.
  - تقتل بعض الطيور التي تصطدم بها أثناء طيرانها، أو وقوفها عليها.

2)- مكونات التوربين :

الصورة رقم (123) – توضح مكونات التوربينة
المصدر : مجلة العلوم



الصورة رقم (124) –توضح مكونات التوربينة
المصدر : ويكيبيديا

3)-مبدأ عمل التوربينات :

عند هبوب الريح أو نسمات الهواء، تصتدم بزعانف التوربينات فتتحرك، وبدوران زعانف التوربين يدور المحرك المتصل بها، مولداً بذلك كميّة من الطاقة الكهربائيّة تتناسب مع سرعة الرياح وقوتها، ويوجد أجهزة لقياس سرعة الرياح واتجاهها، ومحرك كهربائي يقوم بتحريك الزعانف للاستفادة القصوى من الرياح على حسب اتّجاهها، ويتم حفظ الطاقة الكربائية الناتجة في بطاريات، وبالرغم من أنّه وكلّما اشتدت الرياح تولّدت طاقة كهربائيّة أكبر، إلّا أنّ التوربين يحتوي على فرملة، تقوم بالسيطرة على حركة الزعانف في اشتداد الرياح بشكل كبير، وتوقفها تماماً في العواصف.

تطبيق تقنيات الطاقة المتجددة في المشروع :

- **الطاقة الشمسية :**
- **داخل الحي :**

تركيب الألواح الشمسية فوق المنازل :

الصورة رقم (125) –توضح تركيب الألواح الشمسية فوق المنازل

المصدر :من إعداد الطالب

تركيب الألواح الشمسية فوق المسجد و إدارة محطة المسافرين :

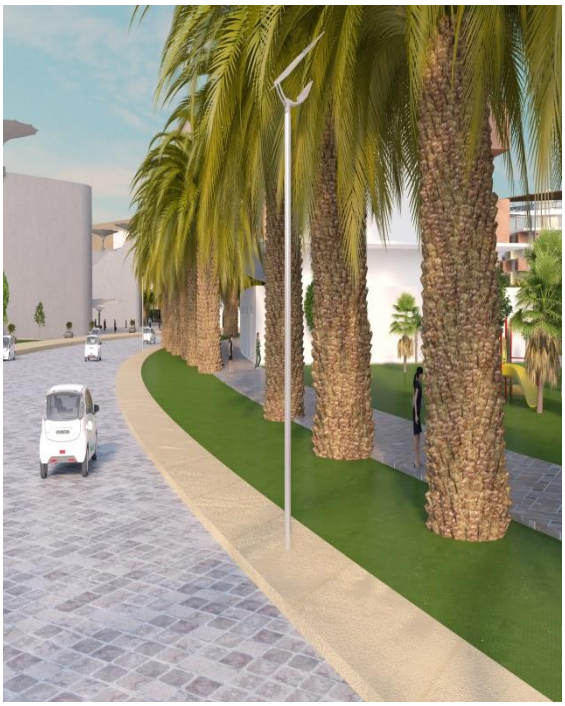
الصورة رقم (126) –توضح تركيب الألواح الشمسية فوق المسجد و إدارة محطة المسافرين

المصدر :من إعداد الطالب

تركيب الألواح الشمسية فوق المكتبة :

الصورة رقم (127) –توضح المسجد و إدارة محطة المسافرين
المصدر : من إعداد الطالب

تركيب الألواح الشمسية فوق أعمدة الإنارة :



الصورة رقم (128-129) –توضح المسجد و إدارة محطة المسافرين

➢ خارج الحي :

إستعمال الألواح الشمسية فوق الجبل وذلك لتغطية النقص للتيار الكهربائي ، حيث قمنا بتركيب الألواح الشمسية في هذا المكان نظرا لعلوه وبذلك نضمن إنتاجية عالية للطاقة الكهربائية .

الصورة رقم (130) –توضح الألواح الشمسية خارج الحي

المصدر :من إعداد الطالب

➢ الطاقة الرياح :

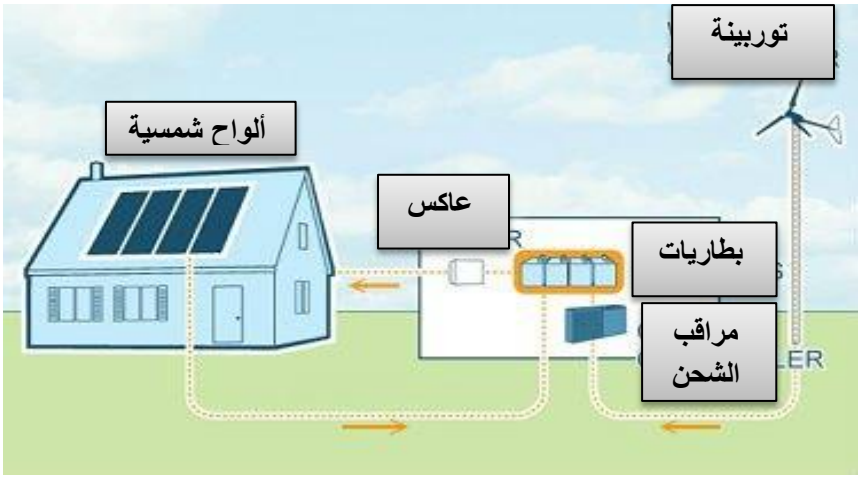
قمنا بإستعمال طاقة الرياح كمصدر بديل للطاقة الشمسية ، وإعتمدنا في ذلك إلى مناخ المنطقة بحيث يمتاز بالبرودة في فصل الشتاء ، ومنه تكون هناك رياح وسحب تنقص من مردودية الألواح الشمسية ، وذلك يحتم علينا إستعمال مصدر آخر .

الصورة رقم (131-132) –توضح التوربينات

المصدر :من إعداد الطالب

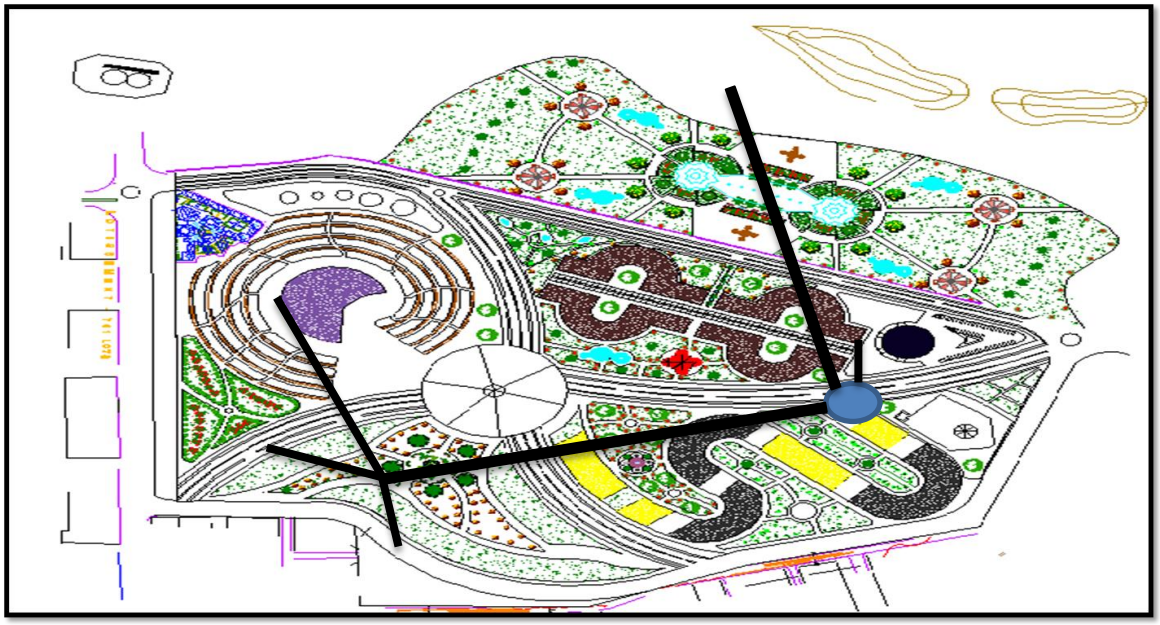
➢ مركز تجميع الطاقة الكهربائية :

عند إستعمالنا لمصدرين للطاقة كان علينا النظر في إنشاء مركز تجميع للطاقة الكهربائية الزائدة ، وتخزينها في بطاريات كبيرة ، بحيث نجعل لها مركز تقني خاص ، ونجعله تحت الأرضية .



الصورة رقم (134) –توضح مكونات مركز تجميع الكهرباء

المصدر :من إعداد الطالب

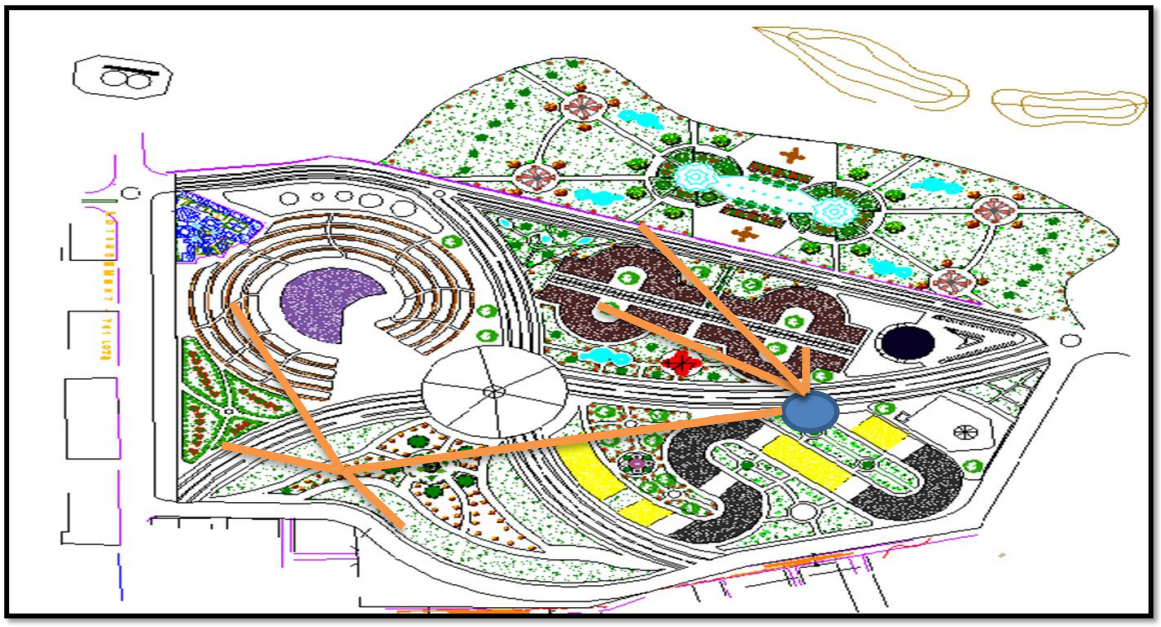


المركز التقني لتجميع الكهرباء

الأسلاك الكهربائية الخاصة بتجميع الكهرباء

الصورة رقم (135) –توضح المخطط الشبكي لتجميع الكهرباء

المصدر :من إعداد الطالب



لمركز التقني لتجميع الكهرباء.

الأسلاك الكهربائية الخاصة بتوزيع الكهرباء .

الصورة رقم (136) –توضح المخطط الشبكي لتوزيع الكهرباء

المصدر :من إعداد الطالب

خلاصة :

إن الإستخدام المكثف والمبالغ للطاقة التقليدية والتي تعتمد على " الوقود الأحفوري " البترول ومشتقاته والفحم والغاز الطبيعي " تسبب بأضرار بالغة الخطورة إلى الإنسان و البيئة و جميع الكائنات الحية ، وأدى إلى تلوث بيئي لم يشهد له مثيل وإلى الإحتباس الحراري وإرتفاع درجة حرارة الأرض والأمطار الحامضية وإلى العديد من الكوارث البيئية التي بدأت ولايعرف متى تنتهي بالإضافة إلى المشاكل الصحية والتي يصعب تعدادها و حصرها ، مما أدى إلى البحث عن مصادر للطاقة البديلة والنظيفة والتي تحقق التنمية المستدامة ولا تؤثر سلبا على صحة الإنسان و البيئة وهذا ما يتحقق في الإعتماد على مصادر الطاقة المتجددة التى تتولد بصورة طبيعية وبصفة مستدامة ودون أن ينتج عنها أي نوع من أنواع النفايات الضارة.

وفي الختام يمكن القول بأنه يوجد إتجاه في شتى دول العالم المتقدمة والنامية يهدف لتطوير سياسات الاستفادة من كافة أنواع الطاقة المتجددة واستثمارها، وذلك كسبيل للحفاظ على صحة الإنسان من ناحية والمحافظة على البيئة من ناحية أخرى ، بالإضافة إلى إيجاد مصادر وأشكال أخرى من الطاقة تكون لها إمكانية الاستمرار والتجدد، وتتوفر بتكاليف أقل، في مواجهة الطلب الكبير على الطاقة و النمو الاقتصادي السريع والمتزايد، وهو الأمر الذي من شأنه أن يحسّن نوعية حياة الإنسان و يحسّن أيضا البيئة العالمية والمحلية.

تمهيد:

عَرف الإنسان منذ القدم الأمطار مصدرا رئيسياً ، من مصادر المياه العذبة ، وظل دائم الترقب لهطولها ، لارتباطها بنمو الحياة ، وازدهارها ، ويُعد ماء الأمطار من أنقى أنواع المياه ، وأقلها احتواء على الشوائب في الطبيعة و في المتناول أي لا تأخذ جهد أو تجهيز مكلف على غرار المياه الباطنية لذلك طور الإنسان عدة طرق و آليات لاستغلال مياه الأمطار أو ما يعرف بحصاد مياه الأمطار.

مقدمة عامة:

أدى التطور الذي شهدته معظم دول العالم وزيادة عدد السكان و إرتفاع مستوى المعيشة إلى ارتفاع ملحوظ في الطلب على المياه ورغم أن بعض الدول لا تعانى من هذه المشكلة بسبب تنوع مصادر المياه التقليدية فيها ووجود هذه المياه بكميات تفي بالطلب إلا أن توزيع المياه الصالحة للاستعمال على سطح الكرة الأرضية ليس متساوياً. وقد أدى ذلك إلى اختلال التوازن بين الكميات المتوفرة من المياه والطلب الفعلي عليها، مما أدى إلى التفكير في تنويع مصادر المياه واستغلال أكبر كمية ممكنة منها بشتى الطرق.

وان شح المياه المتزايد والمترافق مع الزيادة السريعة المطردة للسكان في جميع أنحاء العالم هو سبب مناسب لإدارة مياه الصرف (المياه العادمة) ومعالجتها وإعادة استخدامها بكفاءة وذلك بالاعتماد على التقنيات الحديثة الغير تقليدية والخطط الخاصة في هذا المجال. وتعد إعادة استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة (المياه الناتجة عن معالجة المخلفات البشرية السائلة) من طرق استغلال المياه التي تلاقى قبولاً ملحوظاً في الآونة الأخيرة.

إن إعادة استخدام مياه الصرف نفسها ممكنة بما في ذلك استغلال العناصر الغذائية المتوفرة فيها كعناصر تسميدية للنباتات في الزراعة، وأيضا استخدامها كمصادر غير تقليدية للمياه وبذلك يمكن تقليل الاستهلاك لمصادر المياه، وتعد طرق المعالجة المتكاملة من الأنظمة الفعالة لمعالجة مياه الصرف ذات الميزات البيئية والاقتصادية والمقبولة من الناحية الاجتماعية.

<u>الإشكالية العامة والإشكاليات الخاصة:</u>

إن الغرض من معالجة مياه الصرف الصحي هو إسراع العمليات الطبيعية التي تحدث لتلك المياه تحت ظروف محكمة وبحجم صغير.مناخ مدينة الاغواط الشبه قاري يتميز بالحرارة صيفا والبرودة شتاءا مع تساقط قوي للجليد خلال شهري ديسمبر و جانفي.و شح في الأمطار طوال السنة كما ان المدينة تعتمد في احتياجاتها من المياه الصالحة للشرب بشكل أساسي على المياه الجوفية المتوفرة فقط.يطرح إشكالية الاستدامة وان الاحتياطات مهما بلغت كميتها فهي ايلة إلى الزوال ومن هذا المنطلق يتوجب علينا التفكير في هذه الثروة الأكثر حيوية وبلا منازع كيف لا وهي مصدر الحياة ومن هذا المنطلق يتوجب علينا التفكير في إعادة استعمال المياه الرمادية وكيفية إعادة تدويرها على مستوى الحي المستدام بالواحات الشمالية ؟
و للإجابة على الإشكالية العامة نطرح بعض الإشكاليات الخاصة التي تتمثل في ما يلي:

- كيفية حصاد مياه الأمطار واستغلالها ؟
- ما هي المياه العادمة و ما هي طرق معالجتها ؟
- ما هي التدخلات لاستغلال المياه العادمة علي مستوى الحي؟
- كيف يمكن ترشيد استغلال المياه علي مستوى الحي؟

الأهداف:

تكمن الأهداف المسطرة في عملية تسيير المياه إلى تحقيق ما يلي:

1- إمكانية معالجة المياه المستعملة و إعادة استخدامها.

2- استعمال طريقة عصرية وبيئية وتتماشى مع طبيعة المنطقة .

3- إعادة استغلال المياه الرمادية في ري المساحات الخضراء ومياه النافورات.

دورة المياه في الطبيعة:

ويبدأ تكوّن الأمطار من بخار الماء، الناتج من عمليات التبخر، في المحيطات البحار والأنهار والبحيرات ، حيث وكذلك ومن ثم يتحول بعضها إلى بخار يتصاعد ، ويتجمع في سحب ، تُكوّن حوالي 85% من السحب والرطوبة الجوية.

المخطط رقم (16) – توضح دورة المياه

المصدر: Google Image

تعريف استغلال مياه الأمطار أو ما يعرف بحصاد مياه الأمطار:

وهو يعني التقاط مياه الأمطار من سطح ما، وتوجيهها بالأساليب المناسبة لتجميعها في مكان ملائم تؤخذ منه مباشرة أو تجمع فيه وتخزن للاستخدام في أوقات لاحقة، لأغراض مختلفة أهمها الري والاحتياج المنزلي وتغذية أحواض المياه الجوفية .

مجال استخدام حصاد مياه الأمطار:

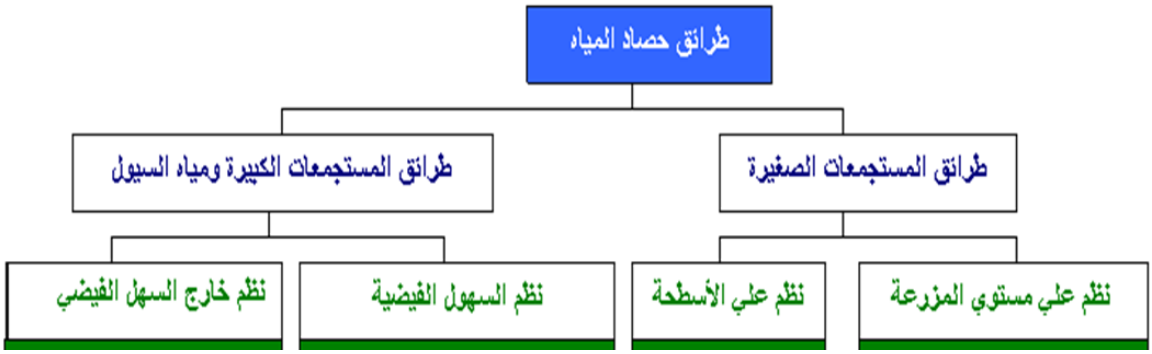
تختلف استخدامات حصاد مياه الأمطار وتبعاً لذلك تختلف طرق أو وسائل حصاد المياه، فحصاد المياه يمكن أن يستخدم في الزراعة، مياه الشرب، تخزينها، تغذية المياه الجوفية....الخ.

يُلجأ لحصاد مياه الأمطار في المناطق ذات الهطول المطري المعقول ، و التي لا يتوافر فيها أي نوع من أنظمة الإمداد بالمياه .

أهداف حصاد المياه:

تلعب تقنيات حصاد المياه دوراً هاماً في التنمية من الموارد المائية وتعد من أنجع السبل في تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

- الحماية مـــن السيـــول والفيضانات.
- تفادي الأوبئة التي تسببها مياه الأمطار الموسمية الضائعة.
- الاستغلال الكفؤ والمرشد للموارد الطبيعية خاصة موردي المياه والأرض.
- تشجيع الاستثمارات في تقنية حصاد المياه.

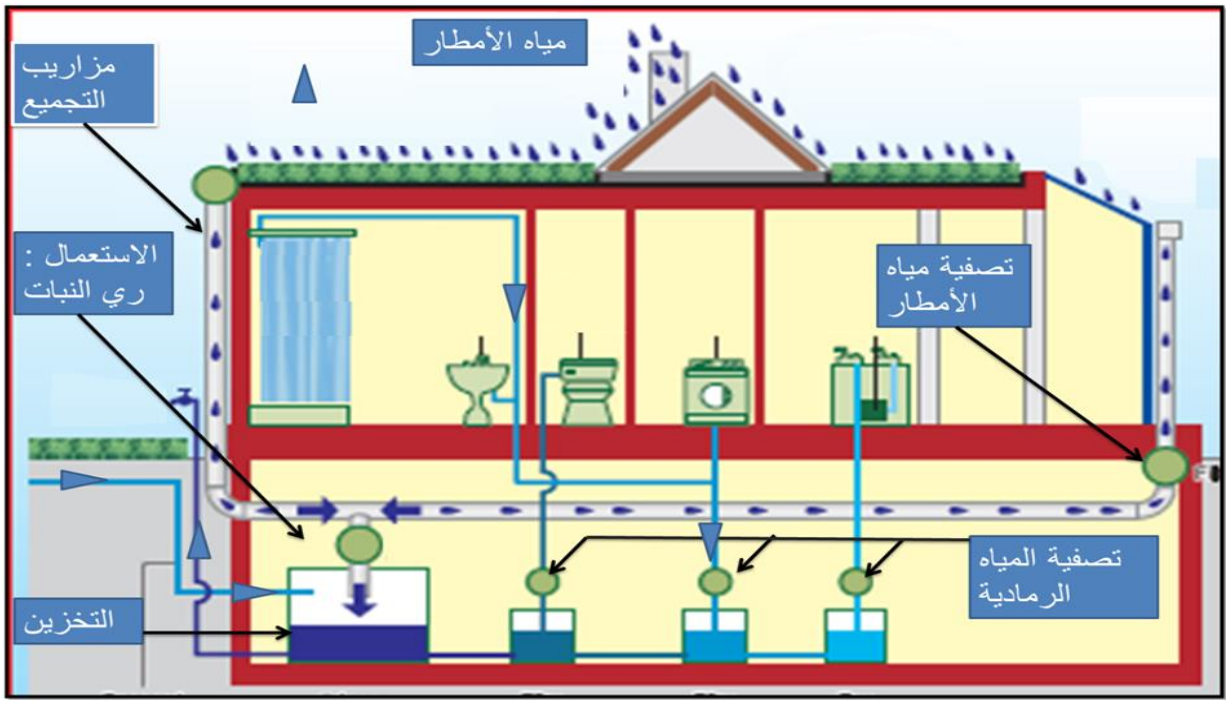


المخطط رقم (17) – توضح طرق حصاد المياه

المصدر: Google Image

الأنظمة المستعملة في استرجاع مياه الأمطار:

لتفادي ضياع مياه الأمطار المتساقطة على أسطح المساكن الفردية و الجماعية نستعمل النظام البسيط و هو تجميع المياه بواسطة مزاريب نحو خزانات أرضية كما هو مبين في الصورة الموالية:

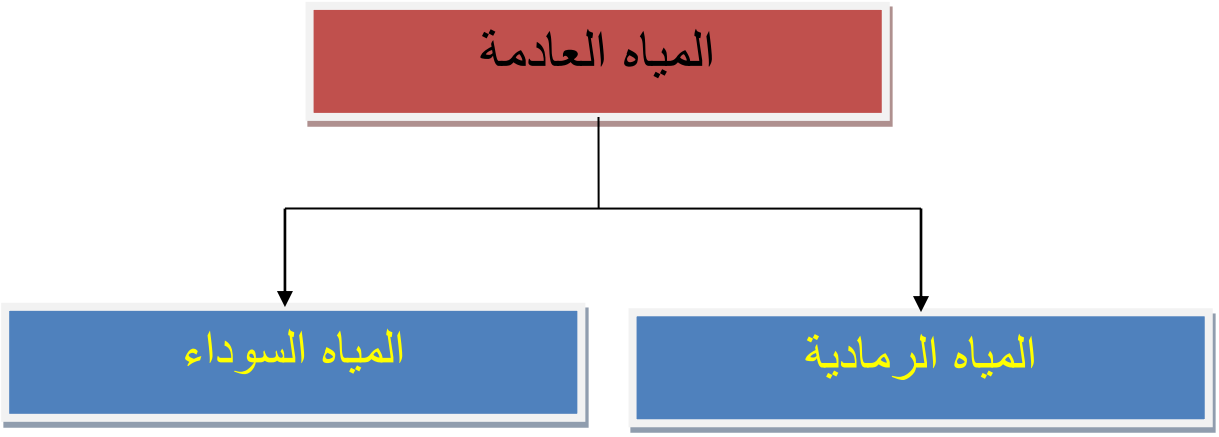


المخطط (18) – يوضح كيفية تجميع مياه الأمطار والمياه المستعملة

المصدر : إنجاز الطالب

تعريف المياه العادمة :

المياه العادمة أو مياه الصرف هي المياه التي تتأثر بالملوثات سواء كانت مواد سائلة أو صلبة فتصبح غير صالحة للاستعمال البشري أو للاستعمال في أعمال أخرى كالزراعة والتنظيف وغيرها، وتتمثل الملوثات التي تتأثر المياه بها بالملوثات الصناعية والزراعية ونتيجة للاستخدام المنزلي من أعمال التنظيف وغيرها، بالإضافة إلى مياه الصرف الصحي التي تتلوث نتيجة الفضلات البشرية والتي يتم نقلها عن طريق شبكات الصرف الصحي. وتشكل المياه العادمة أخطاراً كبيرةً على البيئة وصحة الإنسان والحيوانات بشكل عام فإن رمي المياه العادمة في المحيطات والبحار للتخلص منها على سبيل المثال يؤدي إلى تلوث مياه المحيطات والكائنات البحرية بشكل عام وهو الأمر الذي يؤدي في المقابل إلى حالات التسمم عند تناول هذه لكائنات البحرية هذا إن لم يؤدي إلى موتها في الأساس، كما أن وصول المياه العادمة قبل معالجتها إلى الأراضي الزراعية يؤدي إلى تلوث هذه الأراضي خاصة بمواد كالزئبق يجعلها غير صالحة للزراعة، بالإضافة إلى تلوث الجو بشكل عام بالروائح المنبعثة من مياه الصرف الصحي عند عدم تصريفها بالشكل الصحيح أو فيضانها.



المخطط (19) : تعريف المياه العادمة

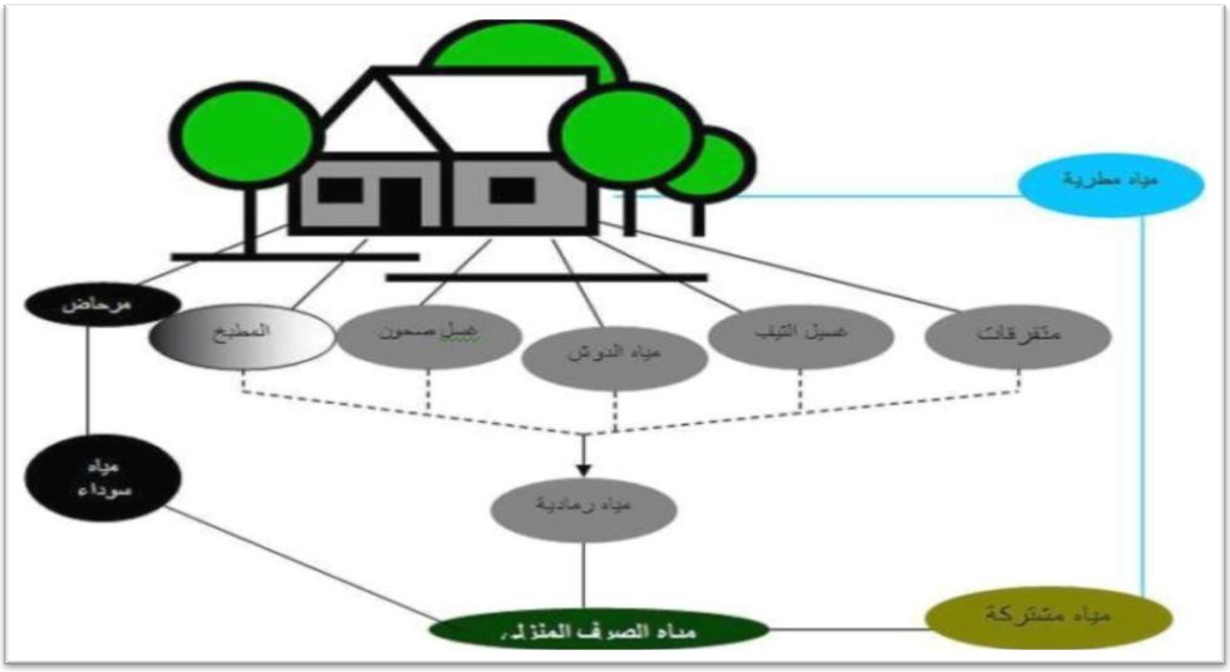
المصدر:من انجاز الطالب

تعريف المياه الرمادية :

المياه الرمادية :هي المياه الخارجة من المغاسل وأحواض الاستحمام والغسالات والمصارف الأرضية. تأخذ المياه الرمادية اسمها من اللون الرمادي الذي تؤول إليه بعد من الركود وتتميز هذه المياه بأنها لا تحتوي على مواد عضوية.

هي جميع المياه في البيت و التي تنتج من المطبخ و الغسالة و المغاسل ما عدا مياه المرحاض و هي التي تعرف بالمياه السوداء.و تعتبر المياه الرمادية بشكل عام أنظف من المياه السوداء بسبب احتواء المياه السوداء على الكثير من البكتيريا الضارة و بعض المركبات الذائبة التي يصعب معالجتها بطرق بسيطة بل بعضها يحتاج إلى طرق معقدة.يتم فصل المياه الرمادية الناتجة من المنزل و إرسالها إلى وحدة المعالجة و بعدها يتم استعمالها لري المزروعات في الحديقة.

يمكن إعادة استصلاح المياه الرمادية - من خلال استخدام نظم تدوير المياه على سبيل المثال - لتصبح صالحة لإعادة الاستعمال. عادة تتم عملية التنظيف بالاعتماد على وسائل ميكانيكية-بيولوجية بحتة.



المخطط (20) : يوضح المياه الرمادية والسوداء ومياه الأمطار

المصدر : من إنجاز الطالب

تعريف المياه السوداء:

المياه السوداء هو مصطلح يستخدم للإشارة إلى مياه الصرف الحاوية على البراز والبول ومياه المراحيض تتميز المياه السوداء عن المياه الرمادية، حيث أن الأخيرة هي التي تنتج عن النشاط البشري من غسل الأواني والملابس ومن الاستحمام.

تفصل عادة المياه السوداء عن المياه الرمادية في المباني ذات الاستقلال الذاتي وفي سيارات المعيشة على سبيل المثال، من أجل سهولة المعالجة فيما بعد واتخاذ الأسلوب الملائم من أجل تطهير المياه .

طريقة تكرير الماء المستعمل:

يمرّ الماء المستعمل بعدة مراحل حتى يصبح صالحاً للاستخدام البشري مرةً أخرى، وفي البداية من الأفضل تحديد أنواع الملوّثات الموجودة فيه؛ فهذا يساعِد على تقليل العمليّات التي يمكن المرور بها، وبشكلٍ عام فإنّ مراحل تكرير الماء المستعمل كالتالي:

- المرحلة الأولى : وهي مرحلة علاج الملّوثات الفيزيائيّة؛ حيث يتم التخلّص من المواد الصلبة العالقة في الماء مثل الحجارة والخشب و البلاستيك والأتربة العالقة؛ حيث لا تقوم هذه الملوثات بتغيير الخصائِص الكيميائيّة للماء، وإنّما تسبب تغيّراً في حالته الفيزيائية مثل الطعم واللون، ومن هذه الطرق الفيزيائية المستخدمة في هذه المرحلة: الغربلة ونزع المواد الصلبة. التخلّص من المواد الصلبة باستخدام عملية التركيد. التخلص من الزيوت والأتربة. وقد تواجه هذه المرحلة عدّة مشاكل مثل انسداد الأنابيب التي يتم نقل الماء فيها، أو تلوث البيئة بفعل الزيوت المستخرجة، أو تسمم الماء.

- ❖ المرحلة الثانية: وهي المعالجة البيولوجيّة للتخلّص من الملوثات العضوية الذائبة في الماء؛ حيث يتم تعريض الماء المستعمل للتهوية من أجل تحفيز نشاط البكتيريا التي تقوم باستهلاك المواد العضوية، ويتم استخدام أسلوب التركيد لترسيب الميكروبات الموجودة في الماء.
- ❖ المرحلة الثالثة: هي استخدام المواد الكيميائية لتطهير وتعقيم الماء الذي تمّت معالجته في المرحلتين الأولى والثانية من خلال عمليّات التصفيّة والترشيح والتطهير.

ويمكن إعادة استخدام هذه المياه بعد معالجتها في الزّراعة، أو إعادتها إلى المياه الجوفيّة أو الصناعة، وتقليل انتشار الأمراض، والحد من شح المياه، والحفاظ على منسوب المياه؛ فالمياه هي ثروة قوميّة في جميع الدول، ويجب الحفاظ عليها بأيّ وسيلة كانت.

- ❖ أن هذه العملية على الرغم من أنها فعالة إلا أنها لا تتماشى مع الظروف البيئية للمنطقة بالإضافة أن كلفتها الاقتصادية مرتفعة نسبيا فهي تستهلك طاقة أكثر كما أن مخلفاتها من روائح وترسبات تجعلنا نبحث عن طريقة غير تقليدية وبيئية !!!

الصورة (137):المياه المستعملة

المصدر::http://ecoquartier.midiblogs.com

الصورة (138):المياه المستعملة

المصدر::http://ecoquartier.midiblogs.com

ما هي التدخلات لاستغلال المياه الرمادية علي مستوى الحي؟

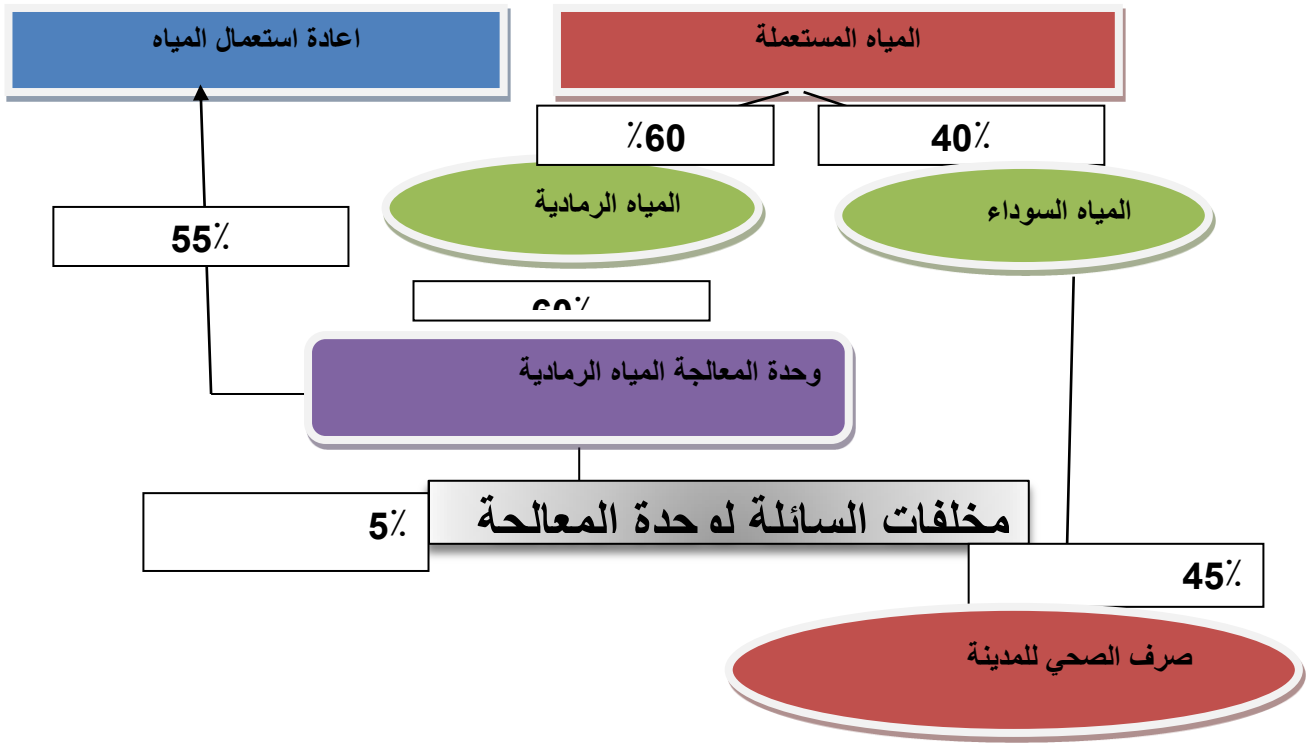
يتم على مستوى الحي التدخل على عدة مستويات :

أولا: يتم تقسيم المياه إلى مياه رمادية وهي الناتجة عن جميع المياه في البيت و التي تنتج من المطبخ و الغسالة و المغاسل ما عدا مياه المرحاض والمياه السوداء الناتجة عن المراحيض وهذه العملية تكون على مستوى كل مبنى في الحي

المخطط (21) –المياه العادمة

المصدر:http://ecoquartier.midiblogs.com

ثانيا: بعد فصل المياه الرمادية عن المياه السوداء يتم إدماج مياه الأمطار وإضافتها إلى المياه الرمادية أي انه يصبح الشكل كالتالي:



المخطط رقم (22) – يوضح مخطط المياه

المصدر:من انجاز الطالب

ثالثا : تتم معالجة المياه الرمادية و إعادة استعمالها في ري المساحات الخضراء والاستعمالات النافورات على مستوى الحي

محطة معالجة المياه الرمادية :

الموقع عمراني يمكن تجميع المياه الرمادية بكل انسيابية وإعادة توزيعها بكل مرونة .

طريقة المعالجة للمحطة :

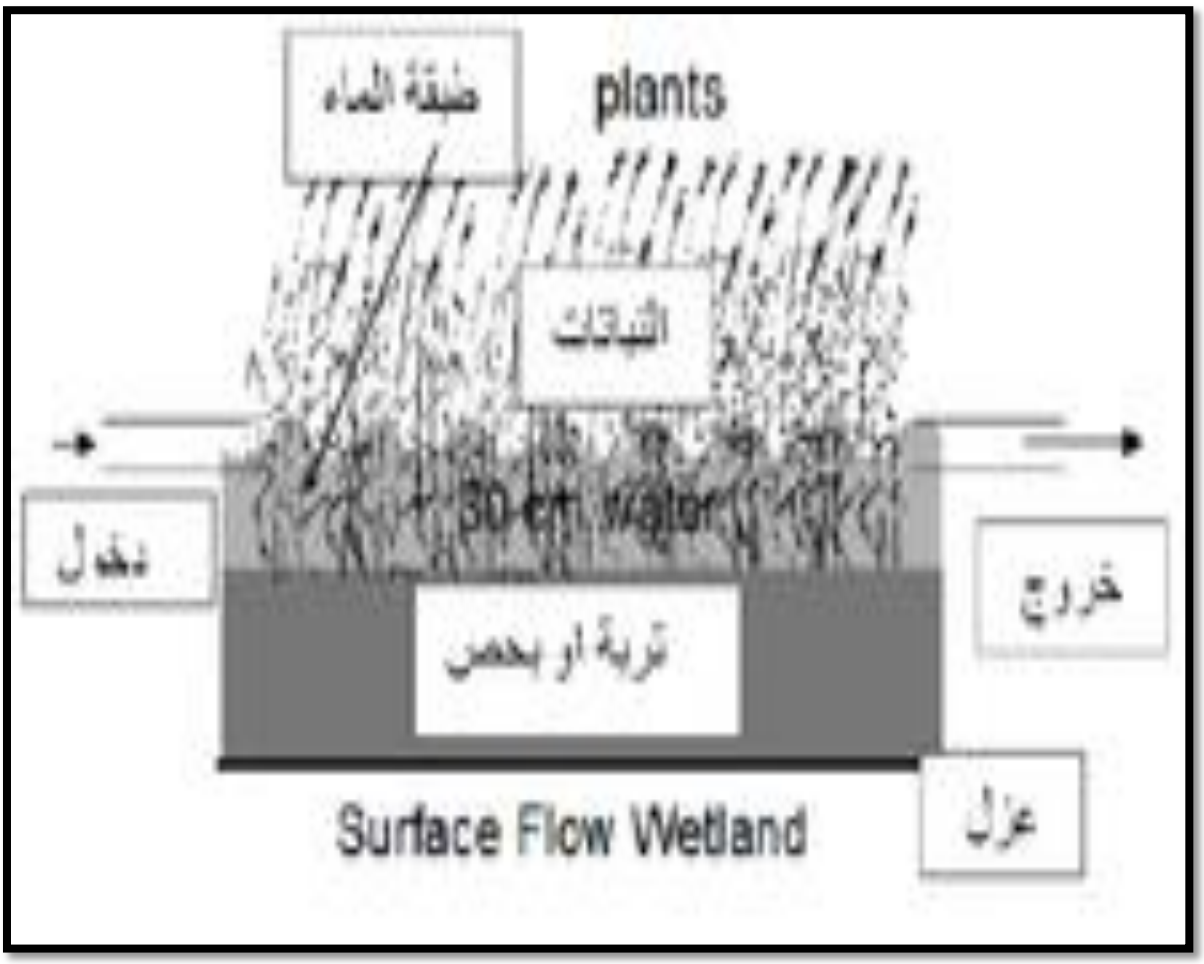
يتم معالجة المياه الرمادية بواسطة محطة معالجة المياه الخضراء الخاص بها وتسمى"آلة العيش" (Living Machine) . نظام المعالجة البيولوجية لاستخلاص المواد الشائبة عبر محطات التعديل ، ومن ثم علاج المياه في المستوى الذي يسمح لإعادة استخدام بعد المعالجة (العلاج بالأشعة فوق البنفسجية) بواسطة نباتات تحتوي على اليخضور البيولوجي الذي يقوم باصطياد المواد الشائبة للمياه .

الصورة رقم(139): توضح آلة العيش

المصدر : Google Image

طاقة التصفية أو الإنتاج للمحطة:

تتكون المحطة من أحواض لمعالجة المياه الرمادية تسمى ب آلة العيش حيث يمكن لحوض من نبات زنبق الماء من ذو الأبعاد 50سم *50سم من معالجة 4 لتر من المياه الرمادية في كل ساعة أي بطاقة إنتاج 96لتر في اليوم .



الصورة رقم (140) – توضح أحواض معالجة المياه المستعملة

المصدر: Google Image

تتكون المحطة من أحواض لمعالجة المياه الرمادية تسمى ب آلة العيش حيث يمكن لحوض من نبات زنبق الماء من ذو الأبعاد 50سم *50سم من معالجة 4 لتر من المياه الرمادية في كل ساعة أي بطاقة إنتاج 96لتر في اليوم

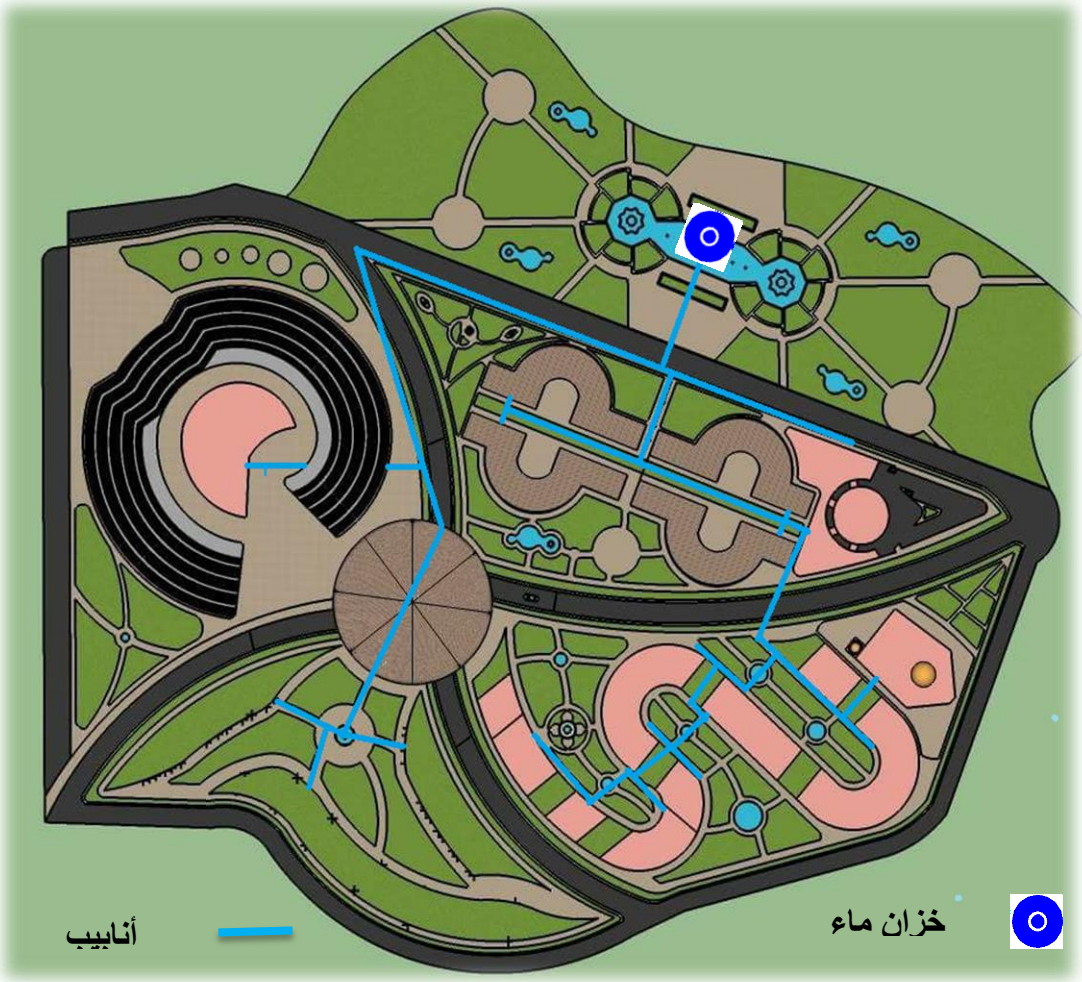
إستعمال المياه بعد المعالجة :

1- ري المساحات الخضراء : يتم الاستفادة من المياه المعالجة على مستوى الحي لري المساحات الخضراء التي تمثل حوالي 36٪ من المساحة الإجمالية للمشروع.

2- مياه النافورات : بالإضافة إلى ري المساحات الخضراء تستعمل المياه الرمادية المعالجة بواسطة المعالجة البيولوجية الخضراء تستعمل في مياه النافورات.

تزويد الحي بالماء:

من خلال دراستنا للحي ومعرفة استغلال المياه المستعملة ومياه الأمطار يجب علينا توفير مياه الأولية الصالحة للشرب وذلك من خلال إنشاء خزان مائي لتوزيع الماء عاى مستوى الحي .

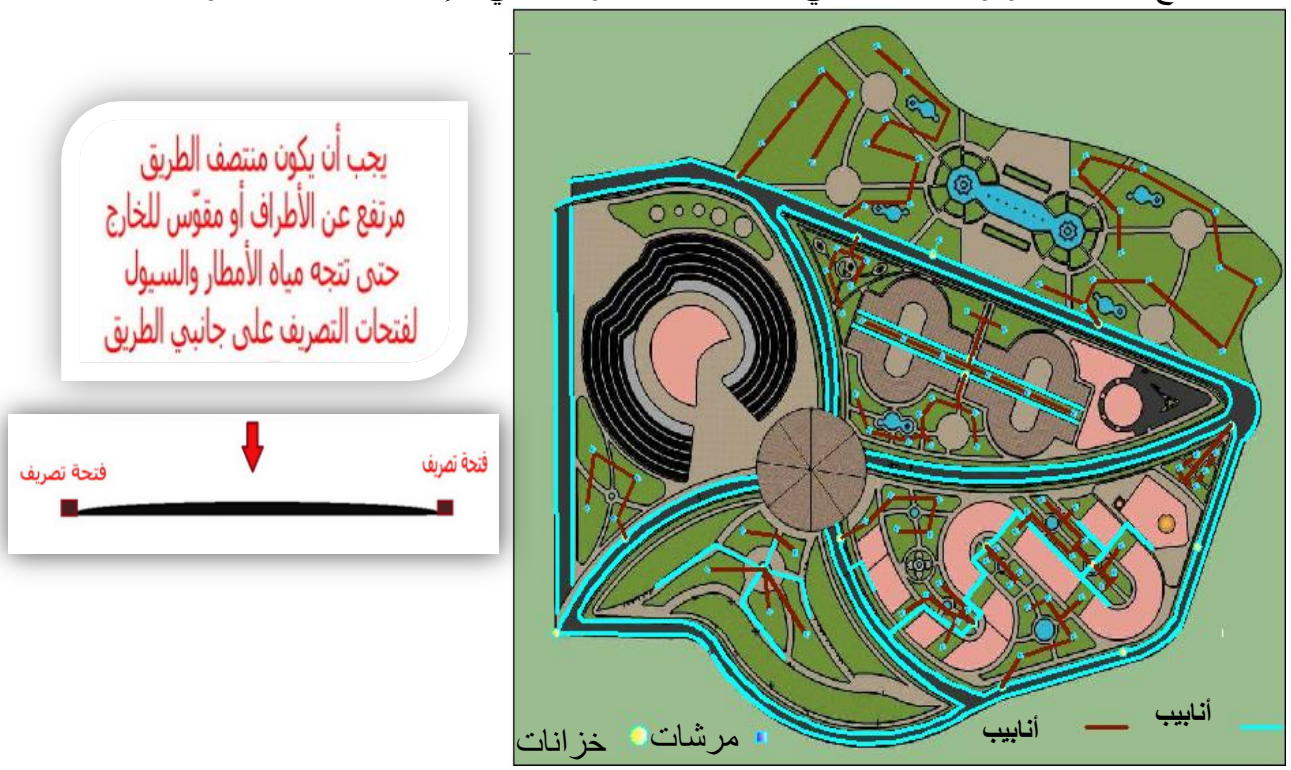


مخطط الرقم (141) توضح توزيع الماء في المشروع

المصدر : من إعداد الطالب

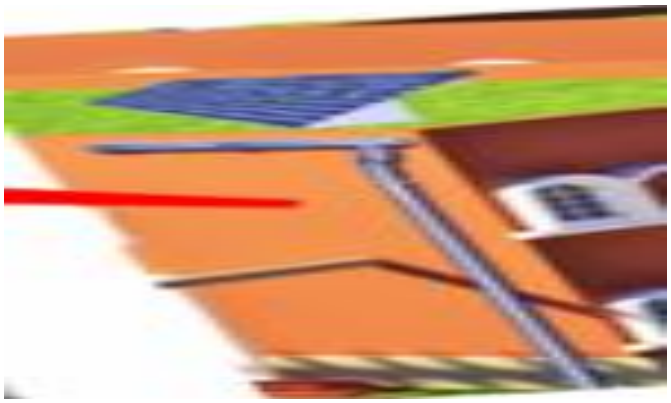
تسيير المياه:

جمع مياه الامطار واستغلالها لسقي المساحات الخضراء بالحي بالإضافة للحالات الطارئة .



الصورة رقم (142) توضح جمع مياه الأمطار وتوزيعها

المصدر : من إعداد الطالب

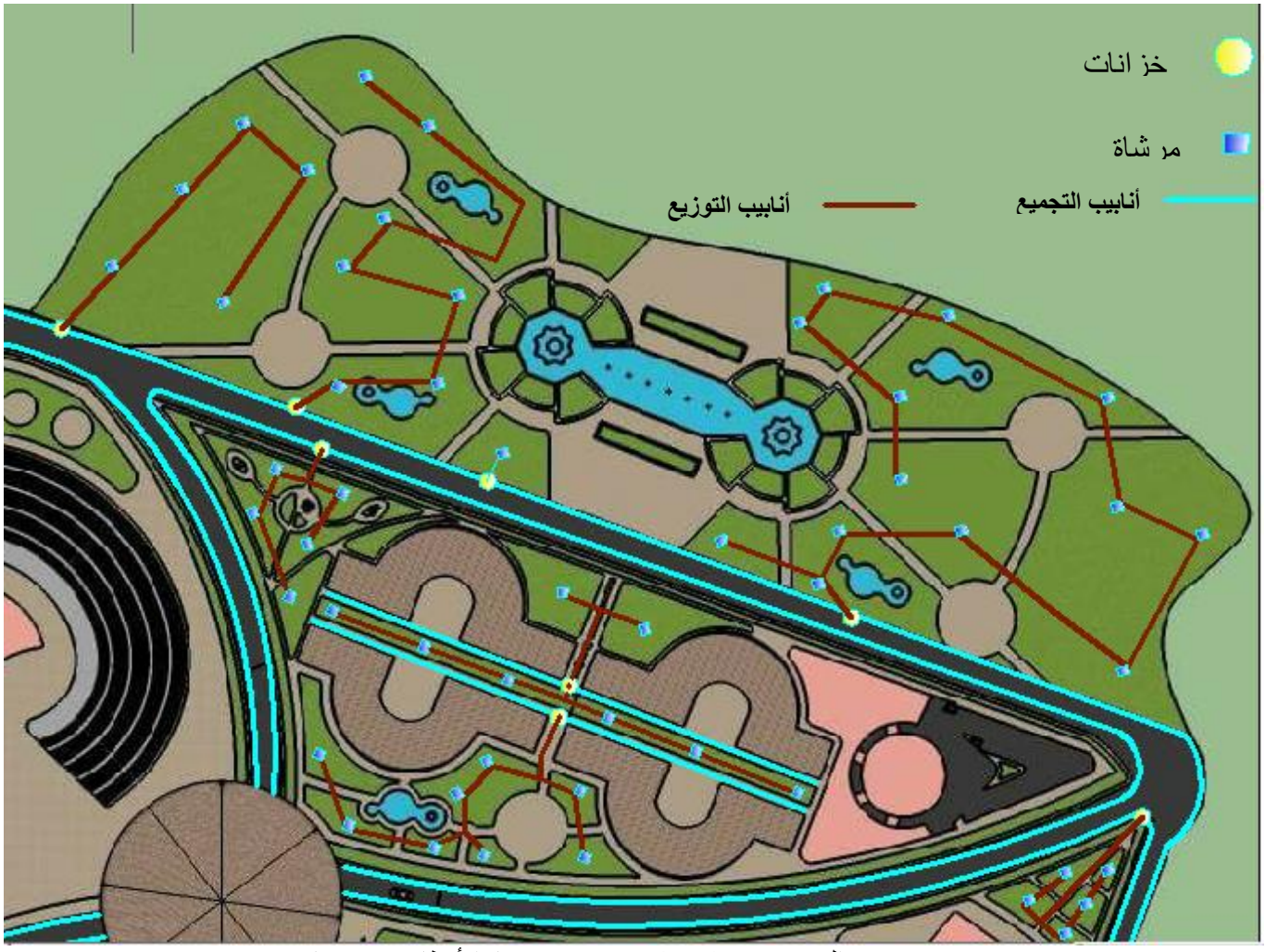


الصورة رقم (143) توضح مزاريب تجميع مياه الامطار في السكنات

المصدر : من إعداد الطالب

الصور رقم (150-151) - توضح خزانات المياه

المصدر : من إعداد الطالب



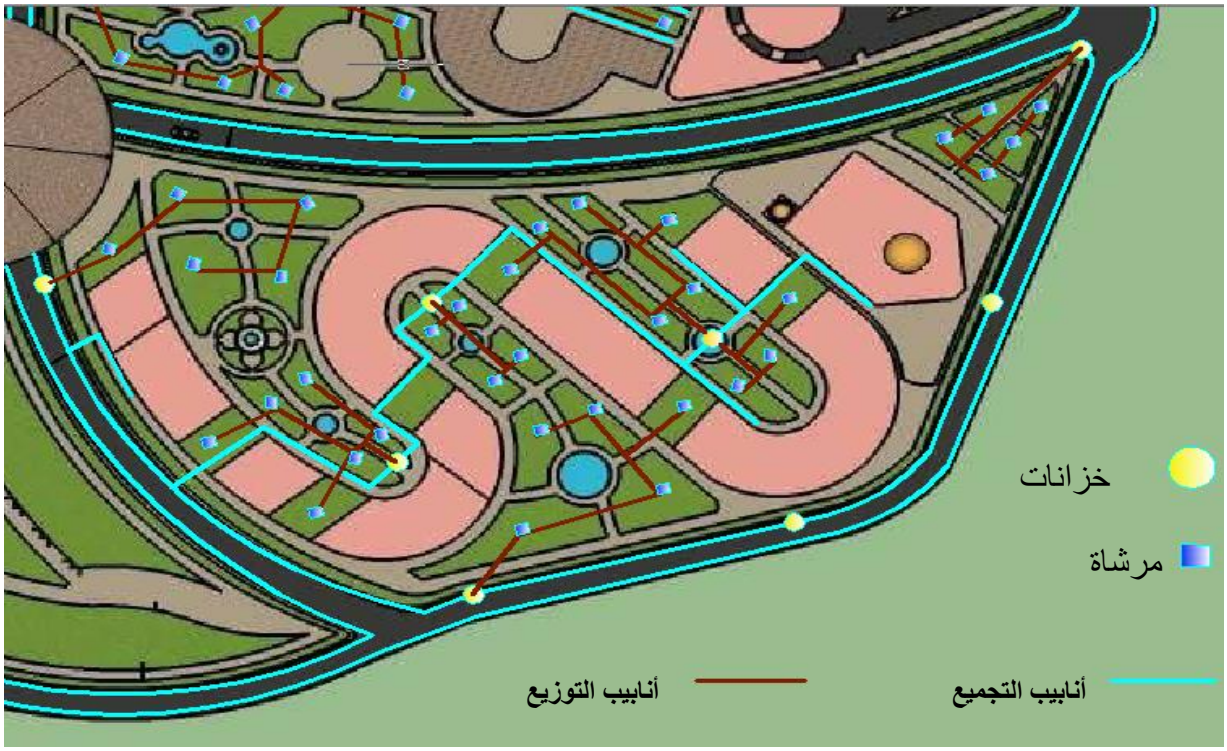
الصورة رقم (152) توضح جمع مياه الأمطار وتوزيعها

المصدر : من إعداد الطالب

الصورة رقم (153) توضح مرشات والنافورات في المشروع
المصدر : من إعداد الطالب

الصورة رقم (154) توضح النافورة في المشروع
المصدر : من إعداد الطالب

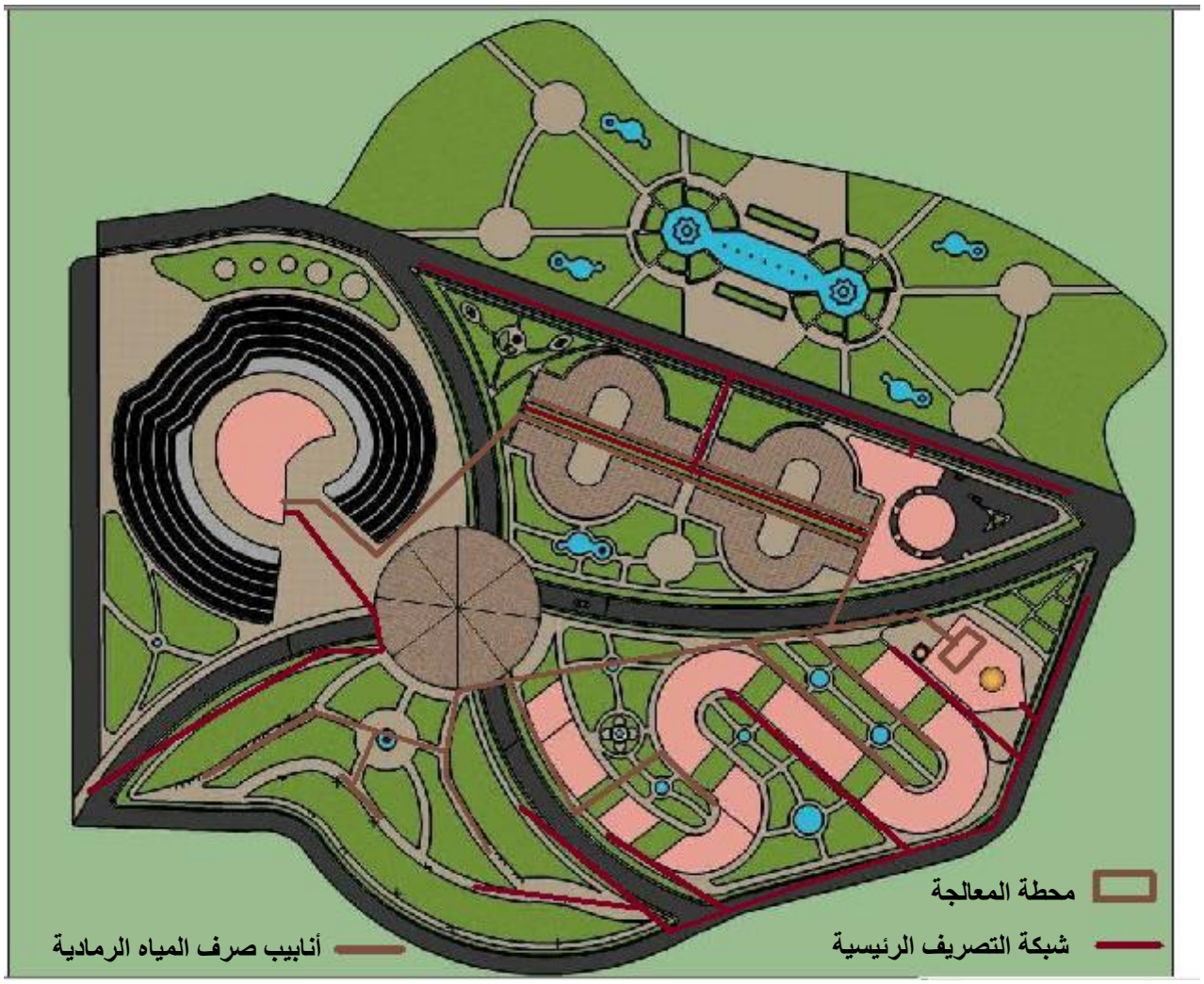
الصورة رقم (155) توضح مرشات وأنواع النافورات في المشروع
المصدر : من إعداد الطالب



الصورة رقم (160) توضح جمع مياه الأمطار وتوزيعها
المصدر : من إعداد الطالب

ننشئ شبكة صرف خاصة بالمياه الرمادية وهي المياه الناتجة عن المغاسل والغسالة والحمام حيث نقوم بتجميعها في محطة المعالجة لتصفية هاته المياه ونعيد توجيهها للمساحات الخضراء بالحي بغرض السقي.

بالإضافة إلى شبكة ثانية لتصريف مياه المرحاض والمطبخ وربطها بالقناة الرئيسية للصرف الصحي.



الصورة رقم (161) توضح كيفية جمع المياه الرمادية ومحطة المعالجة
المصدر : من إعداد الطالب

الخلاصة :

إن المياه هي أساس كل حياة وهي عنصر الأكثر حيوية من جميع الموارد الطبيعية الأخرى وبلا منازع لذلك المحافظة عليها هي من سلم الأولويات في أي مشروع مستدام والمشاريع العمرانية بما فيها مشروعنا هذا هي ليست استثناءا ولذلك ركزنا على جانب إعادة استعمال واستخدام المياه الرمادية بطريقة المعالجة البيولوجية الخضراء (آلة العيش) من الطريقة التقليدية التي تم شرحها آنفا ولان هاته الطريقة هي التي تجيب عن الإشكالية العامة وبكل ايجابية في إعادة استعمال المياه الرمادية في حي بالواحات الشمالية بالاغواط، إذ قد تمكنا من إعادة استعمال 55 ٪من المياه الرمادية كانت ستتوجه نحو قناة الصرف الصحي للمدينة

ولأن مشروعنا هو حي إيكولوجي وهو جزء من المدينة فقد ساهم هو الآخر في تطبيق الإستدامة على مستوى مدينة الأغواط .

مقدمة :

تشكل المساحات الخضراء عنصرا أساسيا في نسيج المدن من حيث تحقيق مدى التوازن بـــين الجزء المبني و الجزء الأخضر،وهو ما خضعت له منطقة الدراسة،خاصة في العشريـــة الأخيرة و ذلك من خلال تفاعل و تضافر العوامل الطبيعية و العمرانية والبشرية التي تؤثر على المساحات الخضراء في المدينة بدرجات متفاوتة،فهل تشكل هذه العناصر قوة.

1- تعريف المساحات الخضراء:

هي مساحات تكون داخل أو خارج تجمع سكاني أو منطقة حضرية أو إقليم جغرافي، حيث يسيطر العنصر النباتي على الطبيعة بصفة عامـــة. استعملت كلمة المساحات الخضراء لأول مرة سنة 1967 في الجريدة الرسمية الفرنسية للتوجيه العقاري.

أما في حالته الأولية " غابات،فلاحة،بحيرات....." أو بعد التهيئة لتستعمل كحدائق أو مكان للراحة وهي تعمل على تلطيف الجو و تنقيته،وتعطي مظهرا جميلا، فهي عنصر هام بالنسبة للمدينة،حيث تسعى لتوفير عنصر الرفاهية والتنزه لسكانها، كما أنها تعتبر رئة المدينة،و هي المجال الوحيد للتسلية في المحيط العمراني،و قد نجد المساحات الخضراء على شكل حدائق عمرانية للأحياء كما نجدها على ضفاف الأنهار.

2- أدوار المساحات الخضراء:

تعتبر المساحات الخضراء عنصرا هاما بالنسبة لأي مدينة حيث تسعى لتوفير عنصر الرفاهية والتنزه لسكانها، كما أنها تعتبر رئة المدينة.

و تتعدد أدوراها بالمدن و التي نلخص أهمها فيما يلي:

2-1- الدور البيئي و المناخي :

تشكل المساحات الخضراء،عنصرا أساسيا للقضاء على التلوث أو على الأقل لتخفيف عن أثاره الضارة حيث يتم تنقية الجو عبـــر عملية التركيب الضوئي و ذلك بقيام النباتات بامتصاص ثاني أكسيد الكربون و طرح غاز الأكسجين في الهواء و كذا بتقليل الغبار و الدخان و الغازات في الهواء و من ثم تنقيته و ذلك بـعد تحليل الأوراق لغاز أكسيد الكربون و ثاني أكسيد الكربونCO_2.كما أن الأشجار تقوم بعملية النتح بامتصاص الماء من التربة و طرحه على شكل بخار في الجو،كما تساعد المساحات الخضراء على تعديل درجة رطوبة.

2-2- الدور النفسي:

إن التأثير النفسي والارتياح العام الذي تعطيه الفضاءات العامة المزودة بالمساحات الخضراء والأشجار،سواء عن طريق اللون الأخضر بأوراقها أو عن طريق أزهارها بالألوان المختلفة ،يؤثر ايجابيا على صحة السكان بقضاء بعض الوقت للترويح عن النفس فهي تعد بمثابة متنفس لهم خاصة مع تكدس العمران و عدم توفر مساحات خضراء الكافية.

الصورة رقم (162) – توضح إستخدام ممرات جذابة

المصدر: Google Image

3-2- الدور الصوتي:

تلعب المساحات الخضراء دورا هاما في تخفيف الضجيج في المدن ،نتيجة لتلاشي أو تخامد الموجات الصوتية ،جراء ارتدادها العشوائي مع أوراق الأشجار يساعد على التخفيف من الآثار الناجمة عن الأصوات المزدوجة الصادرة عن المصانع،وغيرها من مصادر الإزعاج.

" حيث أثبتت التجارب أن الأغصان المورقة للأشجار تمتص 25% و تعكس 75% من الأصوات المندفعة".

4-2- الدور الصحي :

تعتبر المساحات الخضراء عنصرا مهما في المدينة، حيث تضمن التنفس الكيميائي للجو و تقوم بتصفية الجو من الجراثيم ومن غازات السيارات، كما تعتبر المساحات الخضراء المؤمن الوحيد لتخليص الهواء من الغبار بنسبة تتراوح ما بين 60 إلى 80%حيث تعمل دور مصفاة.

5-2 - الدور الإيكولوجي:

-المساحات الخضراء تساهم في تحسين المناخ الحضري فهي تقوم بأدوار متعددة :-المادة اليخضورية للنبات تعمل على التخفيض من معدل CO_2 في الجو الصادر والمنتشر من مختلف النفايات الصناعية والمنزلية ،السيارات .....الخ.وذلك بامتصاصه

مقابل تزويد الجو بالأكسجين تحت تأثير الشمس .

-تثبيت الغازات الضارة مثل2.CO, O3....عن طريق الأوراق .

-تثبيت الغبار والزيوت ،حيث ثبت علميا أن كل 02هكتار من الأشجار تعمل على تثبيت 100طن من الغبار سنويا كمتوسط .

-تصفية الجو من البكتيريا والجراثيم والمكروبات حيث أثبتت التجارب العلمية أن النباتات تنتج مواد تعمل على التقليل من هذه الجراثيم والميكروبات.ANTIBIOTIQUES)) مضادة.

-المساحات الخضراء تساهم في انخفاض درجات الحرارة صيفا وبالتالي تؤدي إلى(التنظيم الحراري) وهذا الانخفاض في درجة الحرارة يجدب حركات هابطة من الجو تعمل على رطوبة الجو موازنة أو توازن الحركات الصاعدة من المناطق المبنية إلى الجو،حيث و في غياب الرياح هده الحركات تعمل على القذف بكتلة الهواء الملوثة إلى أعلى المدن حيث يصبح الجو في المدن صافي ونقي من الغازات الملوثة .

-الحماية من الأشعة فوق البنفسجية .

الصورة رقم (163) – توضح إستخدام الأشجار بالمحيط

المصدر: Google Image

- حماية التربة من التعرية و الانزلاق:

للنباتات أهمية في حماية التربة من العوامل الجوية، فالتربة العارية من النباتات و الخفيفة (ذات الحبيبات الصغيرة و الخفيفة) يمكن أن يتأثر سطحها بسهولة لهذه العوامل(رياح، أمطار.....الخ).

حيث تتوقف قوة التأثر على مساحة الجزء المعرض، قوة الرياح، غزارة الأمطار أو المياه ثم الجو و طبيعة الأرض بنفسها، مقدار انحدارها و كمية النباتات التي تغطيها و هذه الأخيرة تمثل الوسيلة المناسبة لمشكلة التعرية و ذلك لما لها من قدرة على التخفيف من حدة الأمطار عند تساقطها على الأرض.

- مقاومة التصحر:

إن الكثير من دول العالم تعاني من ظاهرة التصحر التي تنجم عنها مخاطر و مساوئ كثيرة،و للحد منها قام المختصون بالبحث عن أنجع الوسائل و الطرق و حواجز الأشجار، إحدى هذه الطرق الأكثر استعمالا لمالها من قدرة على إيقاف زحف الرمال و تثبيتها حتى لا تغطى على الأراضي الصالحة.

6-2 ـ الدور التخطيطي:

للمساحات الخضراء دور مهم في التخطيط العمراني، سواء كان ذلك على المستوى الأول (المنزل) أو الثاني (المدينة) حيث تستعمل كوسيلة معمارية في تصميم و تنسيق المساحات الخارجية .

على المستوى الأول (المسكن):

تعتبر من بين المساحات الأساسية في المجال السكني حيث تتركز استعمالا تها فيما يلي:

أ- تكمل الخطوط المعمارية للمباني و الأسوار و المداخل.

: ب- تنظم المساحات المحصورة داخل النسيج و ذلك باستعمال الأشجار لتوفير مساحات خارجية تناسب الاستعمالات المطلوبة أو تقسم المساحات الكبيرة إلى مساحات أصغر.

- على المستوى الثاني (المدينة):

من بين التخطيطات الموضوعة على مستوى المدينة الحزام الأخضر والذي يمكن استعماله في :

أ- منع توسع المدينة إلى الخارج.

ب- منع نزوح الضواحي إلى المدينة الرئيسية.

3 ـ أنواع المساحات الخضراء:

إن تعدد و اختلاف أدوار المساحات الخضراء داخل النسيج الحضري يجعلها تختلف فيما بينها من حيث شكلها و مكان تواجدها و مساحاتها،وكذا مكوناتها الوظيفية و عليه يمكن تمييز أنواع مختلفة من المساحات الخضراء يمكن ترتيبها حسب الخصائص التالية:

- الموقع الجغرافي (حضري، شبه حضري، ريفي).

- درجة التملك (خاص، عام).

- درجة التهيئة (مهيأة،غير مهيأة).

- نوع الاستعمالات(أطفال، شباب، كهول، شيوخ).

- التردد على المكان(يوميا، أسبوعيا، شهريا).

- حسب استقبالها لسكان(مفتوحة، مغلقة، الدفع قبل الدخول ،مجانا).

1-3 المساحات الخضراء الحضرية:

أ- الحدائق العمومية : هي عبارة عن فضاء وفق مقاييس خاصة مثل التسييج، احترام الخصوصية، خلق الجو الذي يتلاءم مع العناصر المعمارية المحيطة بها، كما أنها عبارة عن أماكن للراحة أو التوقف في المناطق الحضرية، عمومي على الهواء الطلق تنشأ

ب- ب ـ مساحات خضراء خاصة بالتجهيزات:

هذا النوع يحتوي على أثاث خاص بالتلاميذ، حيث تلعب المساحات الخضراء دورا أساسيا و تعليميا للحدائق المدارس، حيث تتوفر على ألعاب خاصة بالرياضة، وجود مسطح أخضر لقضاء وقت الراحة، كما تتوفر على مقاعد للجلوس.

- مساحات خضراء خاصة بالتجهيزات الصحية: يحتوي على عناصر خاصة مثل:

- الكراسي للمرضى و كذلك للزائرين لانتظار في الهواء الطلق.

- استعمال الأشجار الدائمة الخضرة للحفاظ على حيوية المنظر.

- مراعاة التنوع في الأزهار و الورود.

ج – الطرق و مواقف السيارات: تحتوي المساحات الخضراء التابعة للطرق و مواقف السيارات و ممرات الراجلين على أشكال مختلفة منها:

مواقف السيارات : عبارة عن أماكن مهيأة خصيصا لتتوقف السيارات داخل المحيط العمراني، حيث تعتبر المساحات الخضراء عنصرا أساسيا في تحديد مواقف السيارات كما أنها تؤمن الظل للسيارات.

4ـ وظائف المساحات الخضراء:

إن حاجيات السكان للمساحات الخضراء التي تتمثل في الأشجار و الحدائق أصبحت ضرورة ملحة لا يستهان بها ،و لا يجب الإغفال عنها ويمكن القول أن هناك تزاوج بين المدينة والمساحات الخضراء، فهي جزء لا يتجزأ من العمران و لايمكن إهمالها كما أن لها عدة وظائف نبينها فيما يلي :

1-4 وظيفة التبادل و اللقاءات الاجتماعية:

المساحات الخضراء تلعب دورين يتعلقان بالتبادل و اللقاءات الاجتماعية، كما أنها تحفز العلاقات الجوارية و الحميمية بين الأفراد و تقوي من شعورهم بالانتماء و الألفة لمناطق إقامتهم مع بعضهم البعض.

الصورة رقم (164) – توضح وظائف المساحات الخضراء

المصدر: Google Image

2-4 وظيفة التدعيم للنشاطات الاقتصادية :

تعتبر المساحات الخضراء أكثر توضيحا للمساحات القريبة من المدينة و المساحات الريفية و غالبا ما تكون أماكن للنشاطات الاقتصادية و التي تؤمن التسيير غير المكلف في التجمعات ، و المساحات التي نريد صيانتها خارج المحيط العمراني .كما تمثل أيضا المساحات الخضراء مكان تقام فيها التظاهرات الموسمية المختلفة حيث تلعب دورا اقتصاديا لا يقل أهمية كما هو في الريف إذ باستطاعتنا أن نشغلها بشتى الطرق و في مختلف المجالات خاصة منها الأشجار المثمرة و نباتات الطبخ بالحدائق المرفقة بالمساكن.

3-4 الوظيفة الجمالية:

و من خلال مختلف الوظائف نلمح مباشرة على أن المساحات الخضراء ليست فقط مجرد تزيين و إنما وجودها يميز درجة الراحة ، كما أنها ضرورة حيوية في مدننا لما تبعثه من السكينة و راحة البال ، كما أنها تضفي البهجة على المدينة بحيث تجعلها تظهر كلوحة فنية رائعة ذات شكل حسن ينعكس على قاطنيها و زائريها ، مما يؤدي إلى إحساسهم بالراحة النفسية و من ثم تجديد نشاطهم .

4-4 الوظائف تجارية :

تستعمل المساحات الخضراء لغرض وضع اللافتات الإشهارية و كذا تؤدي هذه الوظيفة من خلال المكتبات التي توجد في بعض الحدائق و المسطحات الخضراء و كما أنه يتردد عليها أعداد كبيرة من السكان بغرض قضاء أوقات فراغهم في القراءة و الإطلاع و الجلوس و للراحة و اللعب.

5- معايير المساحات الخضراء في العالم :

في مدينة معاصرة، كل مواطن لديه الحق في 10م2 من المساحات الخضراء و التي هي أيضا موزعة كالآتي:

- 1.5 م2 للحدائق الأطفال .
- 4.5 م2للمنتزهات و الحدائق المعتمدة.
- 4 م2للأماكن اللعب.

في سنوات الثمانينات في إنجلترا مثلا كان لديهم الحق في 10 م2للسكان من المساحات الخضراء.

في الولايات المتحدة (واشنطن) مثلا كان لكل 50 م2الساكن من المساحات الخضراء

في لوس أنجلس 130 م2ساكن.

6 - تصميم و تنسيق المساحات الخضراء و الحدائق :

1-6 التصميم الهندسي أو المنتظم :

يتميز هذا النظام بالخطوط الهندسية المستقيمة التي تتصل ببعضها بزوايا أغلبها قائمة وقد تكون أحيانا خطوط دائرية أو بيضاوية أو أي شكل هندسي متناسب مع معالم الأرض كما في بعض الطرق أو أحواض الزهور ، مع مراعاة التناسب بين طول وعرض الطرق والمشايات ومساحة الحديقة. ويلاءم هذا النظام الحدائق المقامة على مساحات صغيرة كما يلائمه النافورات والأحواض ودوائر الزهور في أوضاع مركزية. وفي النظام الهندسي المتناظر تلتزم أوجه الحديقة المختلفة أن تتمشى مع بعضها في تشابه متكرر

حول المحور الرأسي الذي يخترق الحديقة ويقسمها إلى نصفين متماثلين وتكون أحواض الزهور والمشايات على جانبي هذا المحور بشكل متوازي متناظر ، كما يمكن تقسيم الحديقة إلى نصفين متشابهين بأكثر من محور واحد تمر كلها بمركز التصميم.

ويناسب هذا النظام المشايات المستقيمة والدائرية في انتظام وأن تنظم حدود أحواض الزهور في التصميم مع حدود المشايات الرئيسية أو الفرعية مع مراعاة التناظر والتماثل في توزيع الأشجار والشجيرات وغيرها من النباتات من حيث التناسق في ألوان أزهارها وأوراقها ومن حيث أشكالها وأنواعها ويلتزم في هذا النظام زراعة الأشجار المتماثلة من نوع واحد على أبعاد متساوية و منتظمة من بعضها.

2-6 التصميم الطبيعي:

في هذا النظام يراعى بشكل كبير الطبيعة بقدر الإمكان و عدم استخدام الأشكال الهندسية و يتناسب مع المساحات الكبيرة و يتميز بما يلي :

- أن تكون الطرق منحنية بشكل طبيعي كما يفضل ألا يكشف أو تبرزنهاية الطريق.

- عدم وجود زراعة الأشجار و الشجيرات في صفوف أو على أبعاد متساوية.

- وجود مساحة كبيرة و مكشوفة من المسطحات الخضراء وسط الحديقة و تضم أحواض الزهور بشكل غير منتظم و تزرع الأشجار و النباتات المزهرة في مجموعات و على مسافة غير منتظمة مع مراعاة التقليل من النباتات المزروعة بقدر الإمكان.

- عدم إقامة أحواض الزهور في وسط الحديقة و وسط المسطح الأخضر و إنما توضع في نهاية الحديقة أو على الحواف تحت الأشجار و الشجيرات و لا تحدد إشكالها بخطوط مستقيمة أو هندسية.

ـ الابتعاد عن عمليات القص و تشكيل الأشجار و الشجيرات و الأسيجة و ترك النباتات لتنمو على طبيعتها دون أن تتخذ شكلا منتظما.

3-6 التصميم المزدوج:

و هو طراز خليط بين النظامين الهندسي و الطبيعي في مساحة واحدة مع العناية بالأشكال الهندسية و المحافظة على المناظر الطبيعية و في هذا الطراز ميل واضح إلى إقامة المنشآت المائية الهندسية بحيث تتوسطها النافورات و كذلك التماثيل و الأكشاك و المقاعد التي تعمل بشكل طبيعي من خشب الأشجار و فروعها و بأشكال هندسية منتظمة أو من الحديد نو تنشأ المسطحات الخضراء على مستويات مرتفعة و منخفضة و تركها مكشوفة دون

تحديد لحوافها ، و يعمل على الإكثار من المجموعات الشجرية في الأركان و في حواف الحديقة و كذلك زراعة أكثر من نموذج فردي أو نماذج لها صفات تصويرية خاصة بطريقة عشوائية في أجزاء الحديقة المختلفة ، و يعمل على إدخال الطراز الهندسي في هذا التصميم عن طريق الأشجار و الشجيرات بالتقليم و اتخاذ أحواض الزهور أشكال هندسية و العمل على أن تكون غير مستقيمة كلما أمكن ذلك و قد صممت الحدائق الفرنسية لهذا الطراز كما تعتبر حدائق الحيوانات بالقاهرة مثلا لهذا الطراز .

4-6 التصميم الحديث أو الحر :

و هو نظام بسيط لا يتقيد بقواعد التنسيق المعروفة مثل المحاور و التماثيل و غيرها و تزرع فيه النباتات بأعداد قليلة كنماذج فردية لها صفات مميزة، و يجمع هذا النظام بين جمال

الطبيعة و الصور أو الأشكال الهندسية بصورة غير متماثلة حيث أن الفكرة الرئيسية في هذا النظام هي تحرير الخطوط الهندسية من حدتها و تحويلها إلى أشكال مبسطة و استخدام اقل

عدد من النباتات ذات الصفة التصويرية الخاصة و تميل التصميمات الحديثة الآن إلى البساطة و البعد عن التعقيد و تقليل تكاليف الخدمة الزراعية.

أدخل المهندسون للحدائق الكثير من المواد في التصميم و الإنشاء للحدائق مثل الخشب و الخرسانة و المعادن و الزجاج و عملوا لها أشكال عديدة تختلف كما هو موجود في الحدائق القديمة و التي كانت تستخدم الحجر المنحوت ، كما كان لتطور هندسة البناء آثره على تطور الحدائق و تصميمها و استخدام النباتات كمادة حية يتوافق مظهرها و شكلها مع المنشآت الأخرى في الحديقة .

7-أهداف المساحات الخضراء:

توفير أدنى مساحة خاصة بالنباتات ،لان زيادة المساحات المبنية ابرزت ضرورة تخصيص مساحة للراحة والترفيه والانبساط .

*يمكن استعمال المساحات الخضراء، وخاصة الأشجار كعوامل معمارية في التصميم وتهيئة المساحات الخارجية واستعمالها.

معماريا ،يمكن إن يتركز في النقاط التالية:

أ- لتكملة منظر واجهة البناء أو تنسيق منظري للأرض الواقعة بين المبنى و الشارع

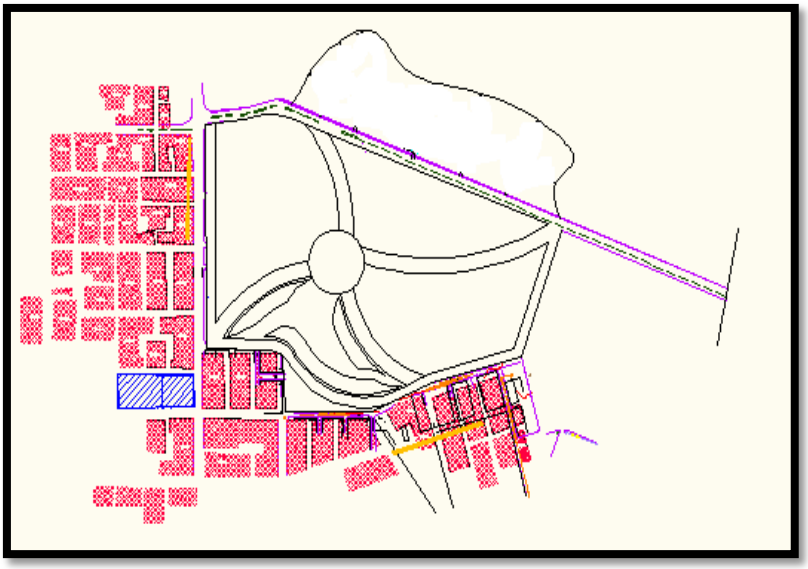
ب- لإظهار الحدود وتحديد مساحات الأراضي وخاصة على حدود الأراضي الزراعية أو الحدائق وفي المواقع التي يراد أن تكون فيها المناظر مفتوحة ليس عن طريق المباني والأسوار العالية التي تضايق التكوين ألمنظري والجمال وتكسبه شيء من الجفاف.

ت- تستعمل كستائر نباتية لحجز بعض المناظر الغير مرغوب فيها مثل: المنشآت الكبيرة التي يراد إخفائها بالستائر النباتية من الأشجار المناسبة؛و الهدف الأساسي هو أنها تساهم في تحسين الإطار المعيشي للمستعمل .

الصورة رقم (165) – توضح إستخدام الأشجار بالمحيط

المصدر: Google Image

- **إنشاء المساحات الخضراء علي مستوى الحي :**



-إنشاء حديقة في الجهة الشمالية كحاجز طبيعي ضد الرياح والأتربة والرمال وتكون ملتقى لسكان الحي وقريبة لزوار الفنادق

-إنشاء حديقة تكون مرجع لجميع السكان وتلبي جميع الاحتياجات

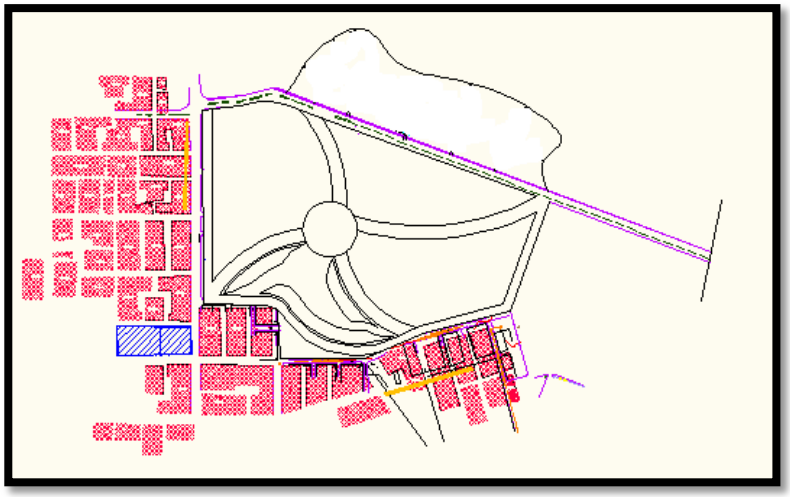
-إنشاء أماكن للترفيه والتنزه في أماكن مختلفة في المشروع.

الصورة رقم (166) – توضح إنشاء مساحة خضراء

المصدر: من إعداد الطالب

-استعمال الغطاء النباتي: في تهيئة الساحة العامة ، اضافة الى الأسطح الخضراء.

المعايير التخطيطية المستعملة في الإنشاء :



-تناسب المساحة المخصصة للحدائق مع كثافة السكان الذين تخدمهم هذه المرافق بحيث تكون المساحة المطلوبة للحديقة تتراوح بين 10م2 لكل نسمة.

-وضع فضاءات خضراء وفضاءات لعب للأطفال

-راعينا خلال تصميم هذه الحديقة قوة جذب الانتباه مثل النافورة

الصورة رقم (167) – توضح إنشاء مساحة خضراء

المصدر: من إعداد الطالب

و التي هي محمية بحوالي 15 م من كل الجوانب.

- عرض الممرات 70سم لكل فرد و ذالك لتحقيق سهولة و راحة في المرور .

-الطراز الهندسي بوجود النباتات المقصوصة و المنتظمة الشكل و كما يوجد بها مساحات من المسطحات الخضراء و المنشات النباتية الخفيفة مثل : النوافير،المقاعد، و أماكن الاستراحات .المراحيض، الأكشاك.

-تخصيص أماكن للراحة و الاستجمام خاصة بالمسنين بعيدا عن الأطفال

-وضع بعض المظلات من أجل الوقاية من أشعة الشمس.

للأشجار دور في تقليل من الضجيج وإعطاء راحة نفسية وصحية للسكان.

الصورة رقم (168) – توضح جعل الأشجار في الحي

المصدر: من إعداد الطالب

استعمال الغطاء النباتي: في تهيئة الساحة العامة، إضافة إلى الأسطح الخضراء.

الصورة رقم (169) – توضح جعل الغطاء النباتي فوق الأسطح

وضع فضاءات خضراء وفضاءات لعب للأطفال .

الصورة رقم (170) – توضح وضع فضاءات لعب

المصدر: من إعداد الطالب

حديقة متنفس لسكان حي كما تخلق مناخ معتدل وحاجز طبيعي ضد الرياح والأتربة.

الصورة رقم (171) – توضح تموضوضع الحديقة

المصدر: من إعداد الطالب

خلاصة :

معظم هذا المبحث يبين لنا أن المساحات الخضراء عرفت تقدم في مفهومها و تنوع كبير، حيث أنه أصبح عنصر أساسي في التخطيط و مهم في كل عمليات التهيئة و أنها أصبحت كموضوع حديث في المحيط المعيشي.و زيادة على ذلك فإن الإكثار من المساحات الخضراء له أهمية قصوى حيث تعمل على تنقية الهواء من الغازات و الأتربة و من ثم يكون لها مردود إيجابي على السكان سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، و لذلك من الأهمية الحرص باستمرار على زيادة المساحات الخضراء في المناطق الحضرية ذات الكثافة السكانية العالية و المناطق ذات النشاطات المتعددة ،إذا فالعلاقة بين المجال المبني و المساحات الخضراء أصبحت أكثر من ضرورة .

تعريف النفايات:

أولا: من الناحية الإصلاحية:

عرفت منظمة الصحة العالمية النفاية على انها الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها وليست لها لا أهمية ولا قيمة.

ثانيا: من الناحية القانونية :

جاءت قوانين البيئة الصادرة في عدة بلدان متضمنة لتعريف النفاية فقد عرف المشروع الفرنسية 1975 النفايات بانها كل بقايا لإنتاج، وهي كل ما تخلي عنه مالكه وهو موجه لرمي.

ومن الناحية الاقتصادية فالنفايات عبار عن مواد ليست لها أي قيمة او ثمن، وإنما تكلفة اقتصادية عند التخلص منها.

أما من الناحية البيئية فالنفايات عبار عن مصادر لتلوث وإنتاج مواد تضر بالبيئة الطبيعية والبشرية، وتعمل على الإخلال بالتوازن بين العناصر الحية للمنطقة الطبيعية ومكوناتها الفيزيائية والكيميائية.

تصنيف النفايات والعوامل المتحكمة في كميتها:

أولا: تصنيف النفايات الصلبة:

هنالك عدة طرق لتصنيف النفايات الصلبة، كل نوع يرتكز على معايير ومقاييس محدد من بين هذه التصنيفات ما يتعلق بالمقاييس التالية:

- الحالة التي تكون عليها النفايات.
- أثر النفايات على البيئة والإنسان.

1- **النفايات الهامدة:** تتكون بشكل عام عناصر معدنية مستقرة او هامدة حيث لا تتغير خصائصها الكيميائية والفيزيائية في أي وسط توضع فيه.

2- **النفايات المنزلية:** تتكون أساسا من المعلبات ومختلف المتطلبات المنزلية وبقايا الأطعمة والفضلات الأخرى كالبلاستيك الورق الزجاج الخشب.

3- **النفايات الخاصة**: قد تحوي النفاية الخاصة عناصر ناتجة عن أنشطة صناعية مثل صبغ الرماد بقايا المستشفيات والمخابر.

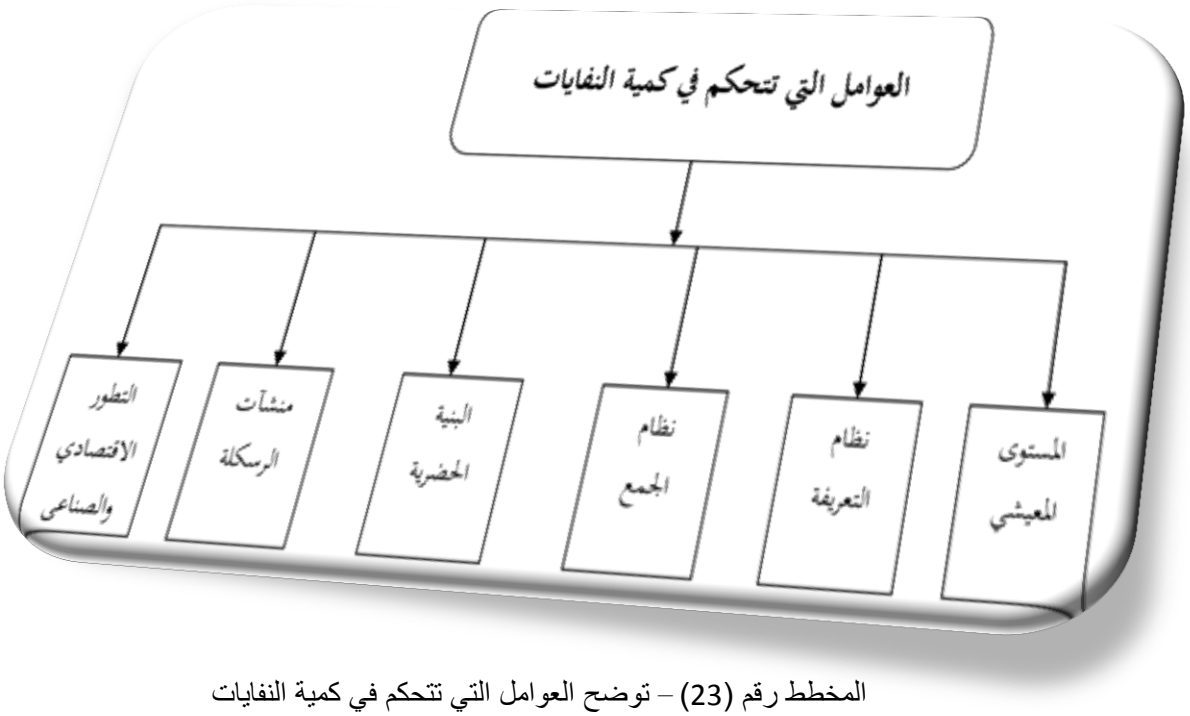
4- **النفايات الخطيرة:** هي نفايات خاصة تحتوي على كمية معتبر من المواد السامة، لها اضرار على الوسط الطبيعي مثل الغبار الناتج على المطاحن، ومخلفات عضوية معقدة، واحواض الاسطح المحتوية على الكروم، ونفايات الزئبق.

أما فيما يخص معيار مصدر النفايات فتقسم إلى نفايات صناعية، نفايات إشعاعية نووية، نفايات حضرية، لكننا سنركز على متناسب ونشاط المؤسسات العمومية لتسيير مراكز الردم التقني، وهي النفايات الحضرية الصلبة او بمعني اخر النفايات المنزلية.

وتعرف النفايات الحضرية بانها مجموعة النفايات الداخلة في التشريع والتي هي محل اختصاص البلديات.

ثانيا: العوامل المتحكمة في كمية النفايات :

إن العوامل المتحكمة في كمية النفايات تختلف من بلد إلى اخر اما فيما يخص الجزائر الشكل التالي يوضح ذلك :



المخطط رقم (23) – توضح العوامل التي تتحكم في كمية النفايات

المصدر: من إعداد الطالب

ثالثا: فائدة معرف كمية النفايات

- تحديد وسائل الجمع.
- المراقبة والتحقق من العمل الذي قامت به كل عربة في القطاع الذي يتكفل بجمع النفايات.
- تحديد الوسائل البشرية لكل قطاع.
- إمكانية تحسين مخطط الجمع وبذلك بالبحث عن التوازن بين القطاعات بدلالة سعة العربات.
- تحديد سعة محطات التحويل ومصانع المعالجة.
- تحديد الوسائل المادية لكل قطاع.
- تحديد مدة صلاحية مكان التفريغ او الحجم اللازم لإنشاء مفرغة جديدة.

الطرق السلمية لتخلص من النفايات:

من بين اهم الطرق المستعملة لتخلص من النفايات

أولا: الحرق (الترميد):

تعود فكرة حر النفايات إلى عام 1876 في بريطانيا، وبعد ذلك ان انتشرت في الولايات المتحدة الامريكية، وقد تما إنشاء اول محرق في المانيا عام1983 في مدينة هامبورغ بهدف القضاء على الأوبئة والامراض المنتشر منذ ذلك الوقت أدخلتالكثير من تحسينات على المحا رق حيث أصبحت اليوم تقاس على أسس علمية.

1/ مراحل عملية الحرق:

يتم أولا وزن النفايات القادمة للمحطة لمعرفة كمية المواد الموجهة للحرق، ومن ثم تفرغ في خزان جمع النفايات، ثم تقوم الغرافة بنقل النفايات من المخزن الى فتحة تغذية المحرقة بالنفايات، تحرق بتوفير كمية كافية من الهواء لضمان الحرق الجيد، وتحت درجة حرارة تتراوح ما بين 900-1200 درجة مئوية وتعتبر طريقة الحرق الطريقة الوحيدة لتخلص من بعض أنواع النفايات، مثل نفايات المستشفيات والبحوث الطبيعية والعلمية، كما ينتج على عملية الحرق انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون وبخار الما إضافتا إلى الرماد.

2/ إيجابيات عملت الحرق :

تتميز العملية بالعديد من المزايا:

- عملية حرق النفايات تقضي على الكائنات الحية المسبب للأمراض.
- تخفيض حجم النفايات.
- إمكانية استغلال الطاقة الحرارية الناتجة.
- قد تكون الطريقة الوحيد الممكن إتباعها عند عدم توفر المساحات اللازمة للطمر الصحي، او عندما تكون المياه الجوفية قريبة من السطح.
- يمكن استغلالها كطريقة مثلى لتخلص من النفايات المستشفيات.
- إذ كانت عملية الحرق تتم في مكان تجمع النفايات فهي تغني عن مصاريف نقلها او ترحيله إلى مسافات بعيدة.

3/ سلبيات عملية الحرق:

رغم ما تتمتع به عملية الحرق إلا ان لها بعض العيوب

-التكلفة العالية لبناء المحطة وصيانتها وتشغيلها خصوصا بعد خروج العديد من القوانين لحماية الهواء التي أجبرت من المحارق لتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من انبعاث الغازات الملوثة مما زاد في ارتفاع التكلفة.

- تتطلب عملية الحرق عمالة على مستوى على من الكفاءات والتدريب كما ينبغي تعيين إدارة واعية لها الدراية الكافية باللوائح وتشريعات الضابطة لعملية الترميد.

- ضرورة التخلص من نواتج عملية الحرق كالغازات المنبعثة.

ثانيا: عملية الطمر أو الردم التقني :

تتعدد أساليب التخلص من النفايات، وتختلف تكليفها الاقتصادية تبعا للطريقة المستخدمة والمتطلبات البيئية، وقد اثبتت العديد من الدراسات العلمية والتجارب الميدانية. ان انسب طريقة لتخلص من النفايات من الناحية الاقتصادية والبيئية هو أسلوب الدفن الصحي ويعتبر هذ الأسلوب المرحلة الأخيرة والهامة من سلسلة تسيير

النفايات، وذلك جميع البدائل الأخرى لها مخلفات لابد من دفنها، حيث يتم حفظ النفايات في مواقع الدفن بصورة مستديمة وهذا ما نتطرق اليه في المبحث الثاني.

عملية تسيير النفايات علي مستوى الحي :

تعتمد عملية تسيير النفايات على مستوى الحي على طرق بيئية وذلك بتطبيق مبادئ HQR² المتعلقة بالنفايات.

حيث تتم عملية التسيير المخلفات حسب طرقة الاستفادة منها كما هو موضح في الجدول التالي :

الصورة رقم (172) – توضح أماكن رمي النفايات في المساحة الخضراء

المصدر: من إعداد الطالب

نظم إدارة المخلفات العمرانية	المفهوم وطرق الإستفادة
التخفيض: Reduce	تجنب إنتاج مخلفات لاضرورة لها ويصعب تدويرها.
إعادة الإستخدام: Reuse	إعادة إستخدام بعض المواد بدون تغيير.
إعادة تدوير: Recycle	إستعمال منتجات المخلفات حيثما أمكن ذلك كمادة أولية لمنتجات جديدة
الإسترجاع: Renew	إستراجاع موارد مثال ذلك توليد الطاقة من أنواع المخلفات
التخلص: Refuse	التخلص من النفايات المتبقية بطريقة سليمة ومأمونة بيئياً

الجدول رقم (5) – يوضح نظم إدارة المخلفات العمرانية

المصدر: من إعداد الطالب

مراحل منظومة إدارة المخلفات والنفايات :

تحتاج استراتيجية التخطيط البيئي لمخلفات المجتمعات العمرانية إلى وضع إطار شامل ومتكامل إدارة المخلفات والنفايات بطريقة سليمة بيئياً، وهو أمر جوهري لصحة الإنسان والبيئة العم ارنية، وهذا يتطلب وضع أنظمة إدارية فعالة عند موضع تولد النفايات أثناء مناولتها ونقلها، وأخي ارً عند موقع التخلص منها. وبذلك تشمل طريقة تناول النفايات من البداية حتى النهاية وصياغة مراحلها وهى كالتالي:

الصورة رقم (173) – توضح الحي

المصدر: من إعداد الطلبة

المرحلة الأولى: جمع وتحليل البيانات والمعلومات :

وتعتبر هذه المرحلة بمثابة القاعدة المرجعية اللازمة للإدارة الفعالة للمخلفات والنفايات من خلال توافر المعلومات الصحيحة حول أماكن تولد النفايات وكمياتها وأنواعها وأنواع الصناعات ذات العالقة وطرق نقلها ووسائل التخلص منها

المرحلة الثانية: الإطار التشريعي لإدارة النفايات :

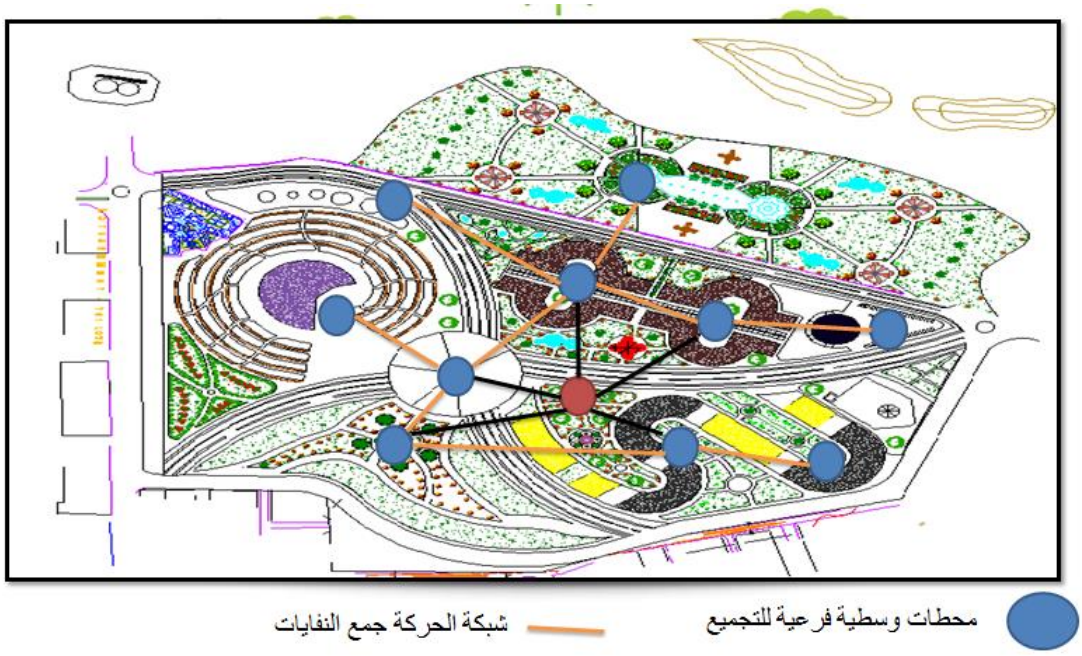
لكى تكون إستراتيجية إدارة النفايات فعالة فإنها تحتاج إلى تشريعات داعمة لها، وهذه التشريعات تتباين من مكان وخر طبقاً للظروف المكانية والخصائص السكانية والمكانات الاقتصادية للمجتمعات العمرانية إلا أنها تتفق جميعها فى توافر الضوابط اللازمة لتجنب الأضرار البيئية والعمرانية، ومن الناحية العملية يجب أن يشمل التشريع مبادئ أساسية منها تشريعات خطة إدارة نفايات متكاملة من "البداية إلى النهاية" ومسؤولية المتابعة وفرض العقوبات على المتسبب فى التلوث/المستخدم والمراجعة المرحلية للتسلسل الهرمى لإدارة النفايات.

المرحلة الثالثة: نشر الوعى البيئي والمعلومات الإرشادية:

- يتم تحديد الشرائح المجتمعية المستهدفة بالوعى البيئي من سكان المجتمعات العمرانية، أهمية الشراكة الفعالة فى منظومة المخلفات والنفايات، وكذلك المحليات والمؤسسات التعليمية والمحلات التجارية وما إلى ذلك.

البنية الأساسية لإدارة المخلفات والنفايات :

تحتاج عملية إدارة المخلفات والنفايات إلى توفير إمكانات تقنية، ومنها آليات الجمع والنقل بالمدن ومراعاة تحديث سعتها وكفاءتها التقنية، ومن ثم زيادة سرعة وجودة جمع النفايات من شبكة الحركة، ومن عناصر البنية التحتية أيضاً توافر محطات وسطية فرعية للتجميع.



مخطط رقم (174) يوضح آلية التجميع على مستوى الحي
المصدر : من اعداد الطالب

إنشاء محرقة النفايات لإنتاج الطاقة واعادة تدوير النفايات (فيينا)

يعرف حرق النفايات بأنه تقنية التخلص من النفايات عن طريق حرق المركبات العضوية وغيرها من المواد. تدعى عملية الحرق والطرق الأخرى للتخلص من النفايات باستخدام درجة حرارة عالية بالمعالجة الحرارية. تتضمن عملية حرق النفايات تحويل النفايات ألى رماد يوجه إلى أسفل المدخنة أما الغازات المنطلقة والحرارة يتم الاستفادة منها في **توليد الطاقة الكهربائية.** وبعد تدوير الغازات المنطلقة **لإنتاج الطاقة الكهربائية** يتم طرحها في الهواء بعد تنقيتها من المواد الملوثة.

يتم تحويل الطاقة الناتجة عن الحرق إلى طاقة كهربائية بعدة طرق تقنية مثل «استخلاص الغاز» (تغويز) أو استخلاص الغاز باستخدام القوس الكهربائي أو بواسطة التحلل الحراري أو عن طريق تقنية الهضم اللاهوائي.

بنيت العديد من المحارق قبل عدة عقود في العديد من الدول، لكن لم تحو هذه المحارق على تقنية فصل المواد لإستخلاص المواد الخطرة أو القابلة لإعادة التدوير، مما جعل تلك المحارق خطرا على صحة العاملين فيها لعدم وجود الأجهزة الملائمة وعلى البيئة المحيطة بسبب عدم التنقية الجيدة للغازات المنطلقة. إن حرق النفايات يقلص الكتلة الكلية من 80% إلى 85% كما ينقص الحجم من 95% إلى 96%. ويعتمد ذلك على مدى استخلاص المواد القابلة للتدوير ذات الحجم أو الكتلة الكبيرة مثل الحديد. وهذا يعني أن هذه التقنية لا تحل محل دفن النفايات إنما تقلص من مساحة مدفن نفايات.

إضافة إلى ذلك فإنة تقنية حرق النفايات لها فوائد واضحة في مجال التخلص من النفايات الخطرة مثل التخلص من النفايات الطبية والكيمائية، حيث أن الحرارة تقوم بتدمير التأثير الخطير للسموم أو الجراثيم.

ومن الأمثلة على ذلك النفايات الناتجة عن مصانع المواد الكيميائية الحاوية على مواد شديدة السمية والتي لا يمكن صرفها في مياه الصرف الصحي.

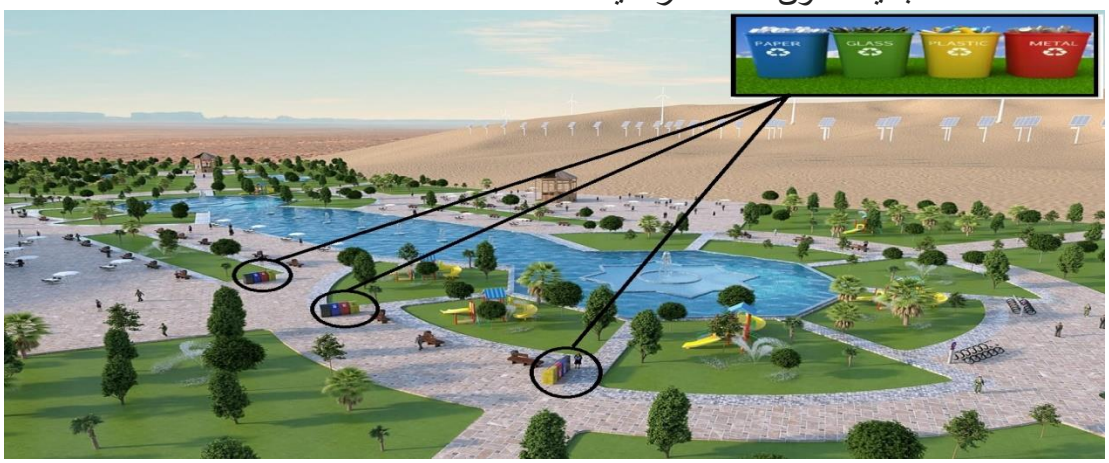
عندما يكون المنتج مركب من عدة مواد سهلة التفكيك والإستعمال، يمكننا جمعها على سبيل المثال:

- إعادة تدوير القوارير الزجاجية والمعدنية لصناعات أخرى جديدة.
- إعادة تدوير الورق والكرتون) من المجلات والجرائد...) لصناعة ورق وكرتون آخر.
- إعادة تدوير المواد النسيجية والالبسة.
- إعادة تدوير إطارات السيارات الغير قابلة للاستعمال لتحويلها إلى مواد مطاطية أخرى.
- إعادة تدوير مواد الألمنيوم إلى ورق ألمنيوم للتغليف، بعض قطع السيارات.
- إعادة تدوير الفولاذ إلى بعض مركبات السيارات، والأدوات، وكذلك تعليب المصبرات.
- إعادة تدوير المواد البلاستيكية إلى مواد تعليب، أكياس، بعض أنواع الملابس، ألعاب، مواد منزلية...إلخ.
- إعادة تدوير مياه الصرف الصحي إلى مياه صالحة بفضل محطات تطهير وتنقية المياه.

الصورة رقم (175) – توضح تموضع محرقة النفايات

المصدر: من إعداد الطالب

✓ بحيث تكون تحت الأرضية



الصورة رقم (176) توضح عملية جمع النفايات الصلبة لإعادة تدويرها حسب كل مادة

المصدر : من اعداد الطالب

الشراكة المجتمعية فى تكاليف منظومة إدارة المخلفات:

يقضى مبدأ مشاركة المستخدم بضرورة قيام الجهات التى تولد النفايات بالمساهمة فى تكلفة إحتواء ومناولة تلك النفايات والتخلص منها، علاوة على ذلك يجب أن تشمل تكاليف التخلص من النفايات كافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة والتكاليف الرأسمالية والتشغيلية.

الخاتمة :

تعتبر الطريقة النمساوية (حرق وإعادة التدوير) أفضل طريقة مناسبة قابلة لتطبيق على مستوى الحي المستدام بالواحات الشمالية لما يتميز به من مرونة وتعددية الإستعمال كما أنها مصدر حيوي لطاقة ومواد أولية مرسكلة يمكن أن تساهم في تلبية جزء مهم من إحتياجات الحي .

خاتمة :

مفهوم التنمية المستدامة هو مفهوم كبير من أن نحتويه كله في مشروعنا، فهو نظام يتعلق بالحياة، بحيث ينظم العلاقة بين الفرد وبيئته المحيطة به، فتطبيقه يتخطانا نحن المعماريين حتى يصل إلى مستوى المجتمع ثم العائلة حتى يصل إلى الفرد.

لذلك وجب علينا قبل الحديث عن مشروع مستدام، يجب الحديث عن مستوى الوعي البيئي ومدى المسؤولية للأفراد أو المستخدمين على وجه الخصوص، لأنه وجب المساهمة في تنمية الوعي لدى السكان ونشر ثقافة التنمية بكل مكوناتها كالمحافظة على البيئة، تقليل المخلفات المنزلية وتنمية روابط الانتماء للمكان ،أي تكون هناك علاقة وطيدة بين الفرد وبيئته .

كما لا ننسى أن نلفت الإنتباه إلى أصحاب القرار ، بحيث لهم أهمية كبيرة في عملية التطبيق ، فكيف لا نخرج من الحيز الضيق ألا وهو الحي إلى المدينة بأكملها لما تملكه هذه الأخيرة من سلطة وقوانين تمكنها من تجسيد التنمية المستدامة وحمايتها بقوانيها الردعية .

وفي الأخير فإن تدخلنا في حي الواحات الشمالية والذي هو من الأحياء القديمة في المدينة ،إلا أنه ذو مستوى ضعيف من الناحية التسييرية .....ماهو إلا محاولة لإعطاء نهج جديد للحي ومنه يكون بداية لتحسين المدينة باكملها ،لتكون لدينا مدينة مستدامة .

الفـــــصل الأول: دراسة موضوعية

الفصل الثاني: الفصل التحليلي

الفصل الثالث: المقاربة المعمارية

التدخل الفردي

الجانب التفصيلي

التدخل الفردي

إدماج تقنيات التنمية المستدامة في المشروع

تسيير الطاقة

تقديم الطالب

سويلم مُحَّمد بوبكر

تسيير النفايات

تقديم الطالب بزيط محسن

تسيير المياه

تقديم الطالب جفال مُحَّمد

تسيير المساحات الخضراء

تقديم الطالب عمران بلقاسم