جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعةوالحياة
قسم :علوم الأرض والكون

مذكرة ماستر

هندسة معمارية،عمران ومهن المدينة
فرع : تسيير التقنيات الحضرية
التخصص:عمران وتسيير مدن

رقم:

إعداد الطالب:
جهيـــدة زوبيـــر

يوم:27/09/2020

دور المساحات الخضــراء في تغيير المنـــاخات المصغرة - دراسة حالة مدينة جامعة-

---

لجنة المناقشة:

عثماني حورية	أ/مساعد /أ جامعة محمد خيضر	رئيسا
لمحنـــــط علي	أ/مساعد/ أ جامعة محمد خيضر	مقررا
عبد القادر احمد	أ/مساعد/ أ جامعة محمد خيضر	مناقشا

السنة الجامعية:2019 - 2020

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهـــــداء

إلى أمي التي قدمت كل ما تستطيعه بإخلاص

وصمت.....

إلى أبي الذي غرس البذور وقدم لها الرعاية وطال انتظاره للحظة

الحصاد.....

و كان لهما الأثر الأكبر لإتمام هذه الدراسة..... حفظهما الله.

إلى جميع أخواني وأخواتي.....

إلى كل الأهل و الأقارب.....

إلى كل من عرفني من بعيد و قريب.....

إلى وطني الغالي الجزائر.....

إلى كل هؤلاء أهدي هذا الجهد المتواضع

راجية من الله العلي القدير أن ينتفع به.

جهيدة زوبير

تشكـــــرات

الحمد و الشكر لله الذي وفقنا لإتمام هذا العمل

و واجب علينا تقديم الشكر و العرفان لكن من ساهم في إنجازه

شكرا لكل من علمني حرفا في هذه الدنيا

شكرا لكل أساتذتي الكرام بقسم تسيير تقنيات حضرية –جامعة بسكرة–

شكرا لأستاذي، معلمي و مؤطري

الأستاذ " علي لمحنـط "

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى كل العاملين بالمصلحة التقنية لبلدية جامعة

كما أتقدم بخالص شكري إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد على إنجاز هدا العمل وبالأخص الأستاذ" علي بوزنادة "

شكرا لكل أصدقائي وزملائي وكل من ساندني ولو بكلمة طيبة.

جهيدة زوبير

فهـــــــرس المحتويات

العنـوان	الصفحة
الإهداء	
تشكرات	
الفصل التمهيدي	
المقدمة العامة	أ
الإشكالية	ب
الفرضيات	ب
أسباب اختيار الموضوع	ب
أهداف الدراسة	ت
أهمية الدراسة	ت
منهجية البحث	ت- ث
الفصل الأول: مفاهيم أساسية حول المناخ والمناخ المصغر والراحة الحرارية	
تمهيد	
المبحث الأول: ماهية المناخ	
I -1- تعريف المناخ	01
I-2- عناصر المناخ	02
I-2-1- الإشعاع الشمسي	02-03
I-2-1-1- شدة الإشعاع الشمسي	06-05-04-03
I-2-2- الرياح	07
I-2-2-1- أنواع الرياح	07
I-2-2-1-1- الدائمة	07
I-2-2-1-2-الموسمية	07
I-2-2-1-3- اليومية	07
I-2-3- الحرارة	08
I-2-3-1- العوامل المؤثرة في الحرارة	09
I-2-3-1-1-الموقع الفلكي	09
I-2-3-1-2- اختلاف الليل والنهار	09
I-2-3-1-3-الغطاء النباتي	09
I-2-3-1-4- المسطحات المائية	09
I-2-3-1-5- التيارات البحرية	09
I-2-3-1-6- التضاريس	09
I-2-3-1-7-الامتصاص والانعكاس	10

I-2-4-الرطوبة والتساقط	10
I-2-4-1- الرطوبة	10
I-2-4-1-1- العوامل المؤثرة في الرطوبة	10
I-2-4-1-1-1-درجة الحرارة	10
I-2-4-1-1-2- المسطحات المائية	10
I-2-4-1-1-3- الغطاء النباتي	10
I-2-4-1-1-4- الرياح	10
I-2-4-2-التساقط	10
I-3- العناصر المؤثرة في المناخ	11
I-3-1- موقع المكان بالنسبة لخط العرض	11
I-3-2-التيارات البحرية	11
I-3-3- توزيع اليابس والماء	11
I -3-4- الارتفاع أو الانخفاض عن سطح البحر	12-11
I-4- التقسيمات المناخية	12
I-4-1-المناطق المناخية في العالم	13-12
I-4-2-الأقاليم المناخية التصميمية	14
I-4-2-1-المناخ المحلي	14
I-4-2-2-المناخ الجزئي أو المصغر	14
I-4-2-3-المناخ الداخلي	14
المبحث الثاني: المناخ المصغر والنظريات والظواهر الطبيعية المتدخلة في خلقه واهداف التصميم المناخي	
II-1- تعريف المناخ المصغر	14
II-1-1- عناصر المناخ المصغر	15
II-1-1-1-الشوارع	15
II-1-1-1-1-اتساع وعرض الشوارع	15
II-1-1-1-2-اتجاه الشوارع	16
II-1-1-1-3-النباتات	17
II-1-1-2-المباني	18
II-1-1-2-1- مواد البناء	18
II-1-1-2-2-الإرتفاع	19-18
II-1-1-2-3-الواجهات	20
II-1-1-2-3-1-الفتحات الخارجية	20
II-1-1-2-3-2-اتجاه الواجهات	22-21

II-1-1-2-3-3- النباتات	23
II-1-1-2-3-3-1- زراعة مساحات خضراء حول المبنى	23
II-1-1-2-3-3-2- استخدام الأشجار دائمة الخضرة	24
II-2- النظريات والظواهر الطبيعية المتدخلة في خلق المناخ المصغر	25-24
II-2-1- مفعول التبريد أو نظرية التبريد بالتظليل	25
II-2-1-1- نسبة تغطية الظلال	26
II-2-1-2- درجة الحرارة الأصلية	26
II-2-1-3- مفعول خصائص الموقع	26
II-2-2- مفعول الواحة أو نظرية التبريد بالتبخير	26
II-3-المناطق المناخية في الجزائر(التقسيم البيومناخي)	27
II-4-أهداف التصميم المناخي	27
II-4-1- مفهوم الراحة الحرارية	28
II-4-1-1-العوامل المؤثرة في الراحة الحرارية	28
II-4-2- الإقتصاد	29
II-4-3- الحد من التأثيرات السلبية على البيئة	29
خلاصة الفصل	
الفصل الثاني: المساحات الخضراء ادوار وأسس تصميم	
تمهيد	
المبحث الأول: مصطلحات (مفهوم المساحات الخضراء ،أدوارها، وظائفها،أنواعها،تصنيفها)	
I-1- تعريف المساحات الخضراء	30
I-2- تاريخ المساحات الخضراء	31
I-3- دور المساحات الخضراء	32
I-3-1- الدور الجمالي	32
I-3-2- الدور البيئي	32
I-3-3- الدور الصحي	32
I-3-4-الدور الاجتماعي و النفسي والتربوي	32
I-3-5- الدور الاقتصادي	33
I-3-6- الدور المناخي	33
I-3-7-الدور التخطيطي	34-33
I-4- وظائف المساحات الخضراء	34
I-4-1-الوظيفة البيئية	34
I-4-2-الوظائف المناخية	35-34

I-4-3-الوظيفة البنائية (الهندسية)	35
I-4-4-الوظيفة الاجتماعية	35
I-4-5-الوظيفة التنسيقية والجمالية	35
I-4-6-الوظيفة الاقتصادية	36-35
I-4-7-الوظائف الطبية	36
I-5- تصنيف المساحات الخضراء	36
I-5-1- التصنيف حسب التشريع الجزائري	36
I-5-1-1-الحظائر الحضرية والمجاورة للمدينة	36
I-5-1-2-الحدائق العامة	36
I-5-1-3-الحدائق المتخصصة	36
I-5-1-4-الحدائق النباتية	36
I-5-1-5-الحدائق التزيينية	36
I-5-1-6-الحدائق الجماعية	36
I-5-1-7-الحدائق الإقليمية	36
I-5-1-8-الحدائق الخاصة	37
I-5-1-9-الغابات الحضرية	37
I-5-1-10-الصفوف المشجرة	37
I-6- مكونات المساحات الخضراء	37
I-6-1- عناصر غير ملموسة	38-37
I-6-2- عناصر ملموسة	38
المبحث الثاني: الشروط الواجب تحقيقها وأسس تصميم المساحات الخضراء وإطارها القانوني	
II-1- الشروط الواجب تحقيقها عند تخطيط المساحات الخضراء داخل المدن	38
II-1-1- الاشتراطات اللازمة لإنشاء المساحات الخضراء على مستوى المدينة	38
II-1-2- الاشتراطات اللازمة لإنشاء المساحات الخضراء على مستوى الحي	39
II-1-3-الاشتراطات اللازمة لإنشاء المساحات الخضراء في المجموعة السكنية	40
II-2- أسس تصميم المساحات الخضراء داخل المدن	41
II-2-1- الأسس التصميمية للمساحات الخضراء	41
II-2-1-1-المحاور	41
II-2-1-2- المقياس	41
II-2-1-3- الوحدة والترابط	41
II-2-1-4- التناسب	41
II-2-1-5- السيادة والسيطرة	41

II-2-1-6- البساطة	41
II-2-1-7- الطابع و المظهر الخارجي	41
II-2-1-8- التكرار و التنويع	41
II-2-1-9- التتابع والإتساع	42
II-2-1-10- الألوان ودرجة توافقها	42
II-2-1-11- التنافر والتوافق	42
II-2-1-12- الإضاءة والظل	42
II-2-1-13- شكل الأرض ومباني الحديقة	42
II-2-1-14-إختيار الأنواع المختلفة للنباتات	43-42
II-2-2- العوامل المؤثرة على تصميم المساحات الخضراء	43
II-2-2-1-الغرض من إنشاء المساحات الخضراء	43
II-2-2-2- العوامل الطبيعية	43
II-2-2-3- العوامل الإجتماعية	43
II-2-2-4- الإمكانيات المالية على المساحات الخضراء وصيانتها	44
II-3-التشريعات المتعلقة بالمساحات الخضراء في الجزائر	44
II-3-1- قانون 03/10 المؤرخ في 19 جويلية 2003	44
II-3-2- القانون 07-06 المؤرخ في 13 ماي2007	44
II-3-3-المرسوم الوزاري رقم 83/5268 بتاريخ 1983/03/05	44
II-3-4-الوثيقة الوزارية الصادرة في 1980/12/15	45
خلاصة الفصل	45
الفصل الثالث: الدراسة التحليلية	
I-1- لمحة تاريخية عن مدينة جامعة	46
I-2- تقديم المدينة طبيعيا	46
I-2-1- خصائص الموقع	47-46
I-2-1-1-موقع ولاية الوادي	47
I-2-1-2- موقع دائرة جامعة	47
I-2-1-3- موقع بلدية جامعة	47
I-2-2-خصائص الموضع	49-48
I-2-2-1-لمحة جيولوجية	50
I-2-2-2- لمحة جيوتقنية	50
I-2-2-3- لمحة هيدرولوجية	51-50
I-2-2-4- لمحة مورفولوجية	52

I-2-2-5-الأخطار الكبرى	52
I-2-2-5-1- الأخطار الطبيعية	52
I-2-2-5-2-المخاطر الجيولوجية	52
I-2-2-5-3-المخاطر التكنولوجية و الصناعية	52
I-2-2-5-4- المخاطر المناخية	53
I-2-2-5-5-الإنحدارات	53
I-2-3-الخصائص المناخية	53
I-2-3-1- الأمطـــار	53
I-2-3-2-الحـرارة	55-54
I-2-3-3-الريـاح	56-55
I-2-3-4-الرطوبة	57-56
I-2-4-المعطيات السكانية والسكنية	57
I-2-4-1-السكان	57
I-2-4-2-السكن	58
I-3- تقديم المدينة عمرانيا	58
I-3-1- مراحل التطور مدينة جامعة	59-58
I- 4- الشبكات	60
I- 4-1-شبكة الطرق	60
I- 4-1-1-الطرق الرئيسية	61
I- 4-1-2-الطرق الثانوية	62
I- 4-1-3-الطرق الثالثية	62
I- 4-1-4-السكة الحديدية	62
I-4-2-شبكة الصرف الصحي	62
I-4-3-شبكة الكهرباء	62
I-4-4-شبكة الغاز	63
I-4-5- شبكة المياه الصالحة الشرب	63
I-5-التجارة	63
I-6-الغابات	63
I-7-الحدائق العمومية	64
I-7-1- حديقة الصومام	65-64
I-7-2- حديقة 01 نوفمبر 1954	66
I-7-3- حديقة الوئـام	67-66
I-8- مساحات خضراء المرفقة بالتجهيزات	68

I- 9- مساحات خضراء المرفقة بالساحات	68
المبحث الثاني: الدراسة التحليلية لحي470مسكن (المشروع التنفيذي)	
II-1- مجال الدراسة	69
II-1-1- موقع حي(470 مسكن)	69
II-1-2- موقع حي المجاهدين	70
II-2-الشوارع	71
II-2-1- إتساع وعرض الشارع	71
II-2-2- اتجاه الشارع	72-71
II-2-3- شكل شبكة الشوارع	73
II-2-4-النباتات في الشارع	73
II-2-5- مقدار الظل في الشارع بسبب البناء	74
II-3- المباني	75
II-3-1-مواد البناء	76
II-3-2- ارتفاع المباني	77-76
II-3-3-الواجهات	78
II-3-3-1-الفتحات	78
II-3-3-2- إتجاه الواجهات	80-79
II-3-3-3-النباتات بجوار المباني	81
II-4-مشاكل ونقائص الحي	82-81
II-5-اقتراحات وتوصيات	82
المبحث الثالث: مشروع التهيئة	
III-1-التعريف بالمشروع	83
III-2-أهداف المشروع	83
III-3-أبعاد المشروع	83
III-3-1-البعد الاجتماعي	83
III-3-2-البعد الاقتصادي	83
III-3-3- البعد البيئي	83
III-4- الإجراءات المتبعة للمشروع التنفيذي	84
III-4-1-فكرة تصميم الحي	84
III-4-2- التدخلات المقترحة على مستوى الحي	85
III-4-2-1-التدخل على الأنواع النباتية	85
III-4-2-2-التدخل على الإطار المبني	

III-4-2-3- التدخل على المجال الخارجي	87
III-4-2-4- صور ثلاثية الأبعاد للحي	87
خلاصة الفصل	90

الفصـــل التمهيـــــدي

المقدمة العامة:

إن المدينة كائن حي تتأثر وتؤثر فيما حولها بكل ما تحتويه من عناصر مبنية وغير مبنية تعرضت لعدة تغيرات عبر التاريخ (اجتماعية، اقتصادية، ثقافية...الخ)، وذلك ما أدى إلى ظهور عدة تحولات على مستوى بنيتها وشكلها، وهذا لأن متطلبات الإنسان دائما في تزايد مستمر، من سكن، تجهيزات، مرافق...الخ بالمقابل تحتاج المدينة إلى مساحات خضراء والتي تلعب دورا مهما في حياة الفرد والمجتمع قصد توفير الراحة والاطمئنان والمساهمة بشكل كبير في تحسين العلاقات بين الأفراد.

ويعتبر ميدان المناخ العمراني ميدان بحث حديث العهد ومتشعب إلى درجة كبيرة، فالمهتمون به هم باحثوا علم المناخ، الجغرافيا، العمارة والعمران. و هو يمس العديد من المواضيع كالمناخ العام، المباني والمنشآت في المدن، المجالات الخضراء والإنسان طبعا كعامل رئيسي،حيث قام هدا الأخير ومنذ خلقه بإعداد المجال الذي يوفر له الحماية من الظروف المناخية المتغيرة المحيطة به، محاولة منه لخلق البيئة الملائمة لتأدية كافة نشاطاته المتنوعة وتقليد الطبيعة إلى التعايش وفهم الظواهر المحيطة بواسطة استخدام مواد البناء المتاحة طبيعيا بعد التعرف على خصائص هذه المواد، وقد استخدم أساليب ووسائل بسيطة تعالج العوامل المناخية طبيعيا لخلق الجو الملائم لراحته.

كما تعد المساحات الخضراء من أهم العناصر المشكلة للمحيط الحضري السكني والمدن، وهذا يعني أن الاهتمام بها مؤشر على الاهتمام بالبيئة والطبيعة في الأوساط الحضرية، بل أصبح نقطة الارتكاز في القيام بكل مخطط عمراني،وهي أيضا تعد مرآة عاكسة لثقافة وحضارة الأمم ومتنفس لسكان المدن، بل أحد وأهم عناصر تطوير وتحسين الإطار المعيشي للمواطن أو الساكن،هذا بالإضافة إلى الجانب الجمالي الذي تؤثر به على المدن دون أن ننسى الفوائد البيئية لها.

هذه الأخيرة بكل ماتحتويه من أشجار مثمرة وحشائش وغابات نخيل وصولا إلى أرضيتها المشبعة بالماء، كل هذه المركبات تؤثر بدورها على العناصر المناخية بشكل مباشر انطلاقا من الرطوبة إلى درجات الحرارة وصولا إلى الرياح، فهي تخلق مناخ مصغر يؤثر إيجابا على الإنسان.

أما بمدينة جامعة فإن هذه المساحات الخضراء لم تأخذ نصيبها الكافي من الاهتمام، و هذا راجع لعدة أسباب منها العامل الاجتماعي و طبيعة المناخ، و السبب الرئيسي في ذلك يرجع إلى غياب أدوات التهيئة والتعمير المنتهجة وتجاهل الأوضاع الاجتماعية و الثقافية علاوة على الخصائص الطبيعية للمنطقة.

الإشكالية:

إن مدينة جامعة كإحدى المدن الجزائرية تتميز بمناخها الصحراوي الجاف وحرارتها المرتفعة وقلة التساقطات كما تشهد نقص وانعدام المساحات الخضراء وندرة الغطاء النباتي سوى بعض النباتات الشوكية التي تأقلمت مع طبيعة المجال، رغم أن هده الأخيرة من أهم عناصر المجالات الحضرية، والتي تعاني من عدة مشاكل خاصة على مستوى الأحياء السكنية الحديثة منها والقديمة.

وعلى هذا الأساس يتبادر في أذهاننا السؤال التالي:

- مامدى تأثير المساحات الخضراء على خلق مناخ مصغر لحي470 مسكن بمدينة جامعة؟

ومنه نطرح التساؤلات الفرعية:

- هل وجود مساحات خضراء من عدمها يؤثر على المناخ المصغر؟
- في ظل ماتعيشه مدينة جامعة اليوم،هل يمكن للمساحات الخضراء تحسين المناخ المصغر ؟
- ماهو واقع المساحات الخضراء بمدينة جامعة وما الأسباب وراء المشاكل التي تعاني منها ؟
- ماهو مفهوم المناخ المصغر؟وما العلاقة بينه وبين المساحات الخضراء؟
- هل يمكن للمناخ المصغر أن يتغير بوجود المساحات الخضراء؟

الفرضيات:

الفرضية الرئيسية:

- تعتبر المساحات الخضراء من أهم الحلول العملية الفعالة التي يمكن أن تعمل على خلق مناخ مصغر بمدينة جامعة.

الفرضيات الفرعية:

- المساحات الخضراء داخل مدينة جامعة غير كافية لتحقيق المناخ المصغر .
- المساحات الخضراء هي العنصر الأهم في خلق المناخ المصغر لمدينة جامعة.
- المساحات الخضراء ليست العامل الوحيد في التأثير على المناخ المصغر.

أسباب اختيار الموضوع:

إن الدوافع الرئيسية التي جعلتنا نختار هذا الموضوع يمكن حصرها فيما يلي :

- القلة والإهمال الكبير الذي تعاني منه المساحات الخضراء بمدينة جامعة.
- المناخ القاسي التي تعاني منه المنطقة.
- تم إختيار المساحات الخضراء كونها عنصر مهم تعطي للمدينة حلة خضراء تزيد من جماليتها وتنظيمها بالإضافة إلى الفوائد العديدة التي تقدمها للإنسان.

أهداف الدراسة:

-إثبات وجود مناخ مصغر بمدينة جامعة وربطها بمسبباتها التي من أهمها غياب المساحات الخضراء.

-ترشيد الإستفادة من المساحات الخضراء لتأقلم مع التغيرات المناخية القاسية بالمناطق الصحراوية.

-إدراك أن المساحات الخضراء توفر حماية مناخية معتبرة ومن تم معرفة تأثيرها على المناخ المصغر للمدينة.

- إعطاء صورة أفضل للمدينة من خلال اقتراح مساحة مهيأة ومنظمة ومهيكلة تتلائم مع الخصوصيات الاجتماعية والثقافية وتلبي حاجيات السكان.

أهمية الدراسة:

- عدم وجود دراسات سابقة تتناول موضوع تأثير المساحات الخضراء على المناخ في منطقة الدراسة.

- دراسة هذا الموضوع له جوانب تطبيقية ويمكن أن يستفاد منه في عمليات التخطيط العمراني مستقبلا.

-نظرا للتكلفة العالية التي تنتج عن استعمال الوسائل الاصطناعية من أجل تكييف وإنارة المباني مما دعانا إلى الجوء إلى الإنارة والتكييف الطبيعيين لتوفير الطاقة والتقليل منها.

منهجية البحث:

نظرا لخصوصية الموضوع المراد دراسته ورغبة منا في الإلمام بكل الحيثيات المرتبطة به اعتمدنا على المنهج التحليلي و الوصفي مع الأسلوب الكمي في دراسة هذا الموضوع الذي مررنا فيه بثلاث مراحل:

1-البحث المكتبي: وفيها تم الاطلاع على مختلف المراجع النظرية و التطبيقية التي تخدم الموضوع ولها صلة به والمتمثلة في (الكتب،مذكرات تخرج،رسائل ماجستير،مقالات علمية،جرائد رسمية،انترنت) وذلك وذلك قصد تكوين خلفية علمية و الإحاطة بموضوع الدراسة.

2-العمل الميداني:

تعد أصعب مرحلة حيث اعتمدنا فيها بشكل كبير على الخرجات الميدانية ، وتعتبر مرحلة أساسية في مسار انجاز البحث ،حيث قمنا خلاله بجمع المعطيات والمعلومات المتعلقة بالموضوع من خلال التنقل الى منطقة الدراسة إضافة إلى التقرب من مختلف المصالح والهيئات المعنية من اجل الحصول على الوثائق والمخططات والتي تفيدنا في الموضوع وتمثلت هذه المصالح في:

- المصلحة التقنية البلدية جامعة.

- مديرية التعمير والبناء الفرع الاقليمي جامعة.

- محافظة الغابات لمدينة جامعة.

-مصلحة الأرصاد الجوية.

-مديرية النقل.

3 - التحرير والكتابة:

تعتبر هذه المرحلة حوصلة للمرحلتين الأولى والثانية قمنا خلالها بفرز المعطيات والمعلومات المتحصل عليها وترتيبها، تحليلها وإسقاطها في جداول وأشكال بيانية وذلك لتسهيل فهمها وتم فيها تقسيم البحث إلى فصلين رئيسيين هما:

الفصل الأول : مفاهيم أساسية حول المناخ والمناخ المصغر والراحة الحرارية/ تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين كالآتي:

- **المبحث الأول:** ماهية المناخ
- **المبحث الثاني:** المناخ المصغر و النظريات والظواهر الطبيعية المتدخلة في خلقه وأهداف التصميم المناخي

الفصل الثاني: المساحات الخضراء ادوار وأسس تصميم/ تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين كالآتي:

- **المبحث الأول:** مصطلحات (مفهوم المساحات الخضراء ،أدوارها، وظائفها،أنواعها،تصنيفها)
- **المبحث الثاني:** الشروط الواجب تحقيقها وأسس تصميم المساحات الخضراء وإطارها القانوني

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية/ تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين كالآتي:

- **المبحث الأول:** دراسة تحليلية لمدينة جامعة
- **المبحث الثاني:** دراسة التحليلية للمساحات الخضراء بحي470مسكن- حي المجاهدين
- **المبحث الثالث:** مشروع التهيئة

الفصـــل الأول:

مفاهيم أساسية حول المناخ والمناخ المصغر والراحة الحرارية

تمهيد:

لابد من تحديد مفاهيم المناخ وتعداد عناصره و العوامل المؤثرة فيه ،وذلك لأن لدراسة المناخ أهمية بالغة في البحوث الجارية حول المناطق الجافة والحارة، وهذا لمعرفة أهم مكوناته والعوامل التي تؤثر على مناخ المدينة الصحراوية. حيث يؤثر المناخ و بشكل فعال على حياته و أيضا على شخصيته، و على طبيعة تصميم مسكنه . فقد أدرك الإنسان و منذ القدم أهمية المناخ الكبيرة في حياته لذلك حاول و بشتى الوسائل المتاحة لديه للتكيف مع هذا العامل و ذلك بالتأقلم حسب ما توفره البيئة المحيطة به من ظروف.وقد اهتم الإنسان بإعداد المكان الذي يوفر له الحماية من الظروف المناخية المتقلبة المحيطة به وكذا توفير الراحة الحرارية له.

I-المناخ:

I-1- تعريف المناخ:

من الناحية اللغوية :

"المناخ كلمة أصلها يوناني وتعني زاوية سقوط الأشعة الشمسية(Klima) ويطلق العرب على المناخ لفظة أنواء ومفردها نوء". [1] و من ناحية الاصطلاح يعرف المناخ على أنه:

_ العمليات والظواهر الطبيعية على مدار السنة، التي تلاحظ في مكان معين على مدى سنوات عديدة، والمعتمدة على السطح التحتي (طبقة الأرض العليا ، الماء ، النباتات، وغيرها) ويطلق عليها اسم المناخ بصفة عامة.[2]

فالمناخ هو حالة الجو من حرارة و ضغط جوي و رياح و رطوبة و أمطار خلال فترة زمنية طويلة. أما الطقس فهو حالة الجو من حرارة و ضغط جوي و رياح و رطوبة وتكاثف و تهاطل خلال فترة زمنية قصيرة

[1] عبد العباس فضيخ الغريري و آخرون،2001 ،جغرافية المناخ و الغطاء النباتي، دار صفاء للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط 1،ص 20

[2] أناتولي ريمشا ،1977، تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة ، ترجمة الدكتور داود سليمان المنير .دار مير للطباعة والنشر، موسكو، ص74

(جزء من يوم أو يوم وقد تصل إلى أسبوع،)وبهذا المناخ ماهو إلا حصيلة للطقس.

_ كما عرفه ج.هان (G .Han)أنه "هو مجموع الظواهر المترولوجية أو الجوية التي تميز الحالة الوسط للجو في نقطة ما على سطح الأرض"[3]

_ ويؤكد توماس بلير(Thomas Blair) في مؤلفه (علم المناخ)بأن المناخ يمثل "جميع التغيرات التي تطرأ على عناصر الطقس من يوم إلى أخر"[4]

_ ذكر ديهوت أنه"هو مجموع الحالات الطقس التي تتعاقب في منطقة ما وترصد خلال فترة طويلة "[5]

_ وذكر (سور) أنه "مجموع الحالات الجوية التي تتابع عادة في مكان ما"[6]

I-2- عناصر المناخ: فالمناخ ماهو إلا تداخل عدة مركبات :الحرارة،الإشعاع الشمسي،كمية بخار الماء في الهواء،سرعة الرياح،التساقطات ،حيث يختلف حجم تأثير هذه العوامل من منطقة لأخرى.

I-2-1- الإشعاع الشمسي: بمعناه العام هو الطاقة الإشعاعية التي تطلقها الشمس في جميع الاتجاهات، والتي تستمد منها كل الكواكب السيارة التابعة لها وأقمارها كل حرارة أسطحها وأجوائها .وهي طاقة ضخمة جدا،ولكي ندرك مدى ضخامتها يكفي أن نذكر أن كل نصيب كوكبنا منها لا يزيد على 2000/1 مليون جزء منها .وعلى الرغم من ضآلة هدا القدر ،فإنه هو المسئول عن كل الطاقة الحرارية والضوئية لجو الأرض،كما أنه هو الذي نقصده فعلا عند الكلام على الإشعاع الشمسي الذي يتحكم في مناخ العالم .ولكي لا يحدث خلط بينه وبين الإشعاع الشمسي العام ،فقد أطلق عليه علميا تعبير insolation2ومعناه :الإشعاع

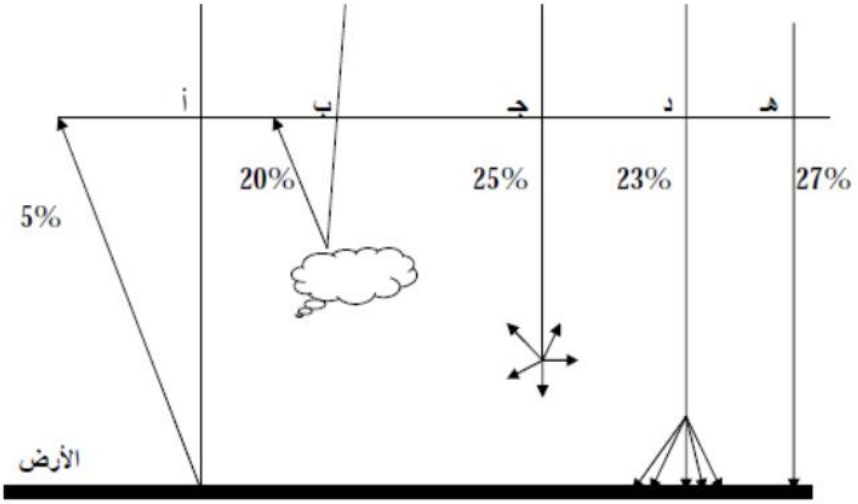
[3] http//www.uobabylon.edu.iq

[4] http//www.uobabylon.edu.iq

[5] http//www.uobabylon.edu.iq

[6]http//www.uobabylon.edu.iq

الشمسي الذي يصل إلى جو الأرض.[7]



الشكل رقم(01): نسب توزع الإشعاع الشمسي وإنعكاساته المختلفة على سطح الأرض.

المصدر: دراف العابدي. اثر العوامل المناخية على استهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة.

حيث:

أ- أشعة منعكسة من الأرض % 5

ب- أشعة منعكسة ممن السحب % 20

جـ- أشعة يمتصها الغلاف الجوي % 25

د- أشعة موزعة على الأرض % 23

هـ- أشعة مباشرة على الأرض % 27

مجموع الأشعة: % 100

مجموع الأشعة الساقطة على الأرض % 50 [8]

I-2-1-1- شدة الإشعاع الشمسي: شدة الإشعاع الشمسي تعتمد على القرب أو البعد عن خط العرض، التضاريس، وأيضا طبيعة السطح. لكن هناك ثلاثة عوامل أساسية والتي يمكن أن يكون لها تأثير مباشر

[7] عبد العزيز طريح شرف،2000،المقدمات في الجغرافية الطبيعية ،مركز الإسكندرية للكتاب ،الإسكندرية ،ص 248

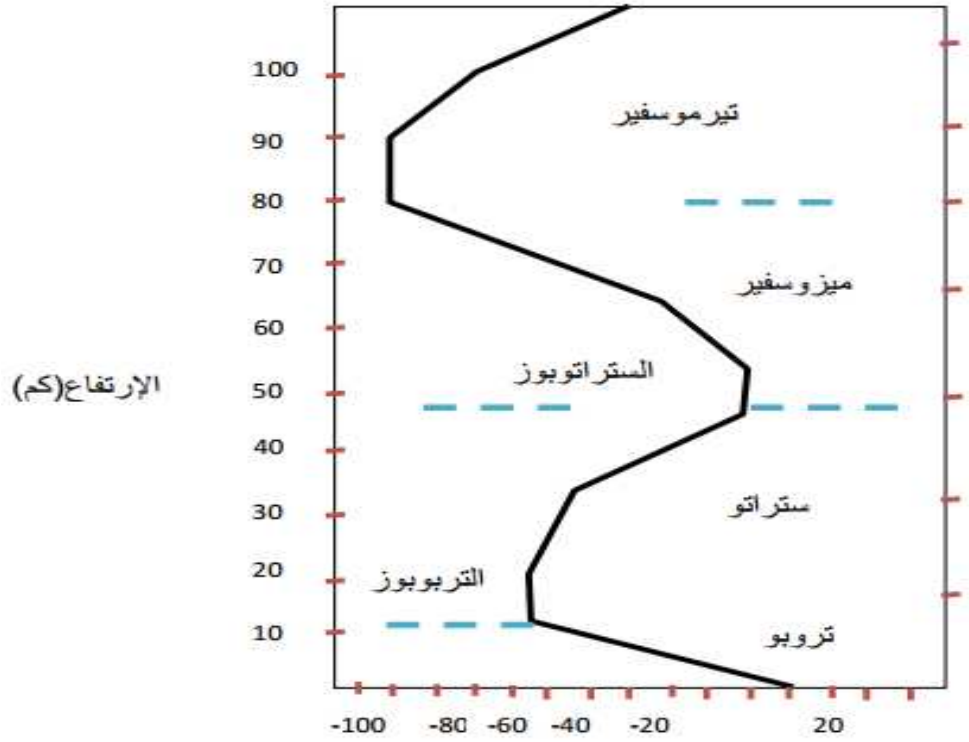
[8] دراف العابدي،2009/2008 ،اثر العوامل المناخية على استهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة،ص 21

على نوعية الإشعاع المنعكس هي[9]: سمك ونوعية الغلاف الجوي ،مدة التشميس، درجة ميل الإشعاع الشمسي.

_ سمك ونوعية الغلاف الجوي: حيث يتكون الغلاف الجوي من غاز، غبار وجزيئات عالقة،و كل ما كان سميكا كلّما كانت الإشعاعات الشمسية ضعيفة.[10]

عبارة عن خليط من الغازات والشوائب التي يزداد تركيزها وكثافتها في الطبقة السفلى من سطح الأرض بسبب الجاذبية الأرضية، ويتكون50 % من الهواء النقي الجاف على حوالي78 % من النيتروجين)

الآزوت(21%من الأكسجين، 0.93%من الأرغون إضافة إلى نسب ضئيلة من الغازات الأخرى مثل ثاني أكسيد الكربون0.04 : % والهيدروجين، والهيليوم، والآزوت.



الشكل رقم(02):أقسام الغلاف الجوي

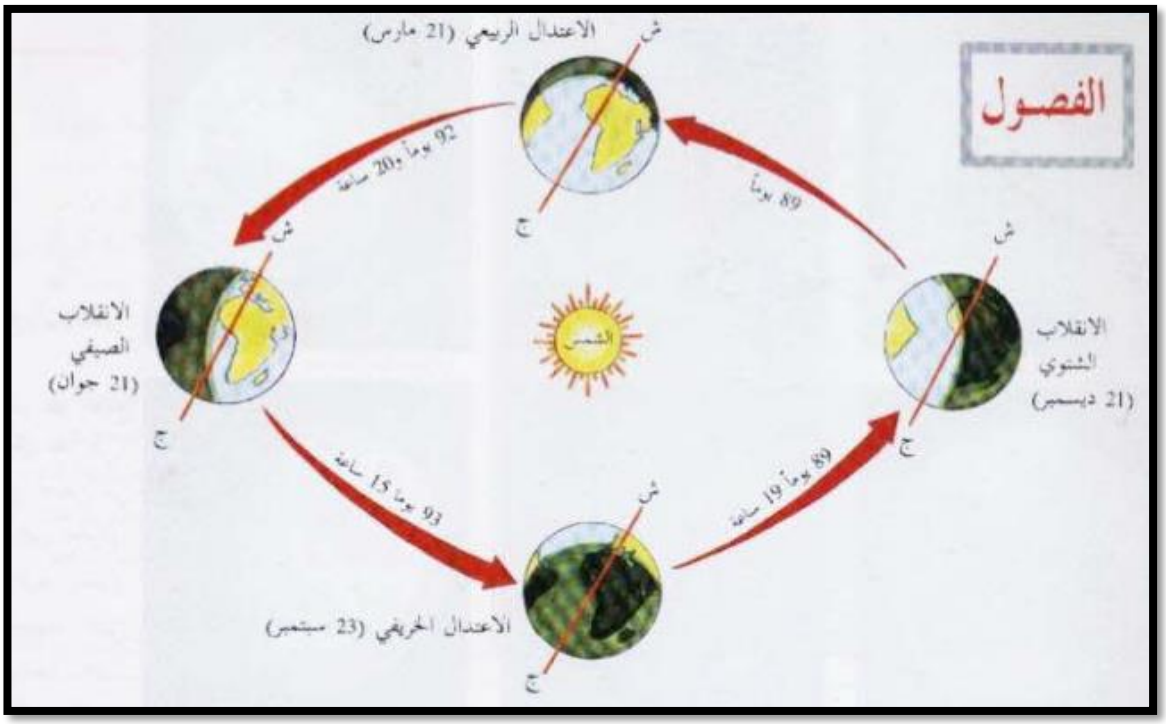
المصدر:عرباوي كوثر.مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية. تأثير النخيل على الجزيرة الحرارية العمرانية ص82

[9] RAYMOND Bruckert, 1980, Le Soleil Pour Tous.Ed. Signal Lausanne, P12

[10] WILLIAM. M. March,1979, Landscope Planning. Environmental Application,P247

- مدة التشميس:

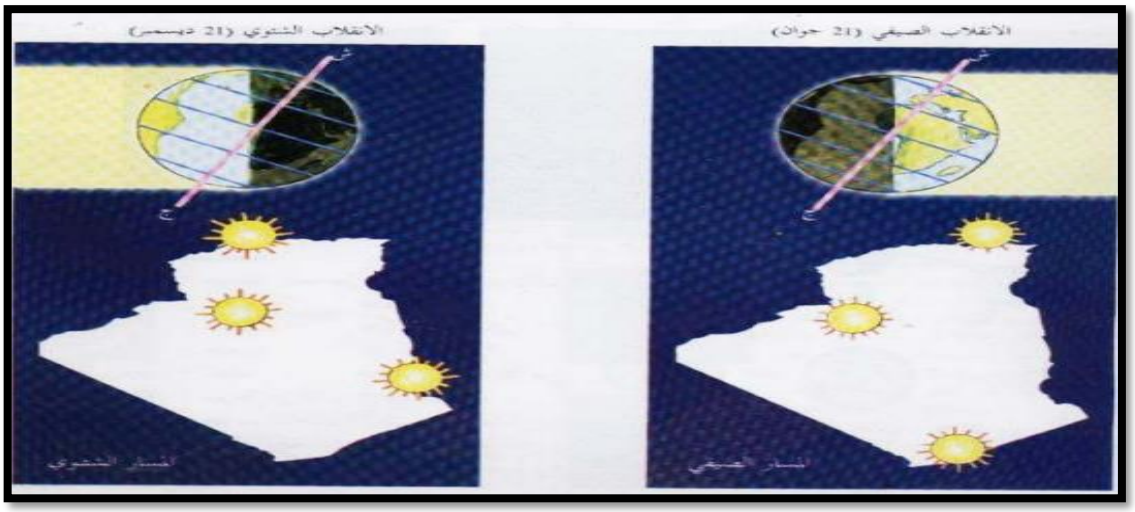
إن تغيّرات مدة التشميس هي راجعة إلى ميل محور الأقطاب بالنسبة للشمس الذي يسبب الفصول. حيث في الفترة المحدودة بين 20و 22جوان (الإنقلاب الصيف) فإن محور الأرض يكون مائل باتّجاه الشمس، وعليه فإن نصف الكرة الشمالي هو الذي يكون أكثر إضاءة وبالتالي فإن النهار يكون أطول من الليل، والشمس لا تغرب في القطب الشمالي. في هذه الحالة الشمس تشرق من الجهة الشمالية الشرقية وتغرب من الجهة الشمالية الغربية . أما فيما يخص الفترة المحصورة بين20إلى 22مارس (الإعتدال الربيعي) و 20إلى 22سبتمبر (الإعتدال الخريفي) فإن محور الأرض يغيّر اتّجاهه ويظهر وكأنّه استقام بالنسبة للشمس. فكل أجزاء الكرة الأرضية يستفيدون من نفس مدة الإضاءة ليلاً ونهارا وأيضا نفس طول المدة. أما فيما يخص الفترة المحصورة بين20إلى 22ديسمبر الإنقلاب الشتوي) فإن محور الأرض يكون مائل في الاتّجاه المعاكس للشمس، وبالتالي فإن نصف الكرة الجنوبي هو الذي يكون أكثر إضاءة وبالتالي فإن النهار يكون أكثر طول من الليل. كما أن الشمس لا تغرب في القطب الجنوبي خلال هذه الفترة من السنة بل أن الشروق يكون في الجهة الجنوبية الشرقية، بينما الغروب فإنه يتم في الجهة الجنوبية الغربية.[11]



الشكل رقم(03):ميل محور الأقطاب و تغيّرات مدة التشميس

المصدر: أطلس الجزائر والعالم.سمير بوريمة.محمد الهادي لعروق.دار الهدى.الجزائر

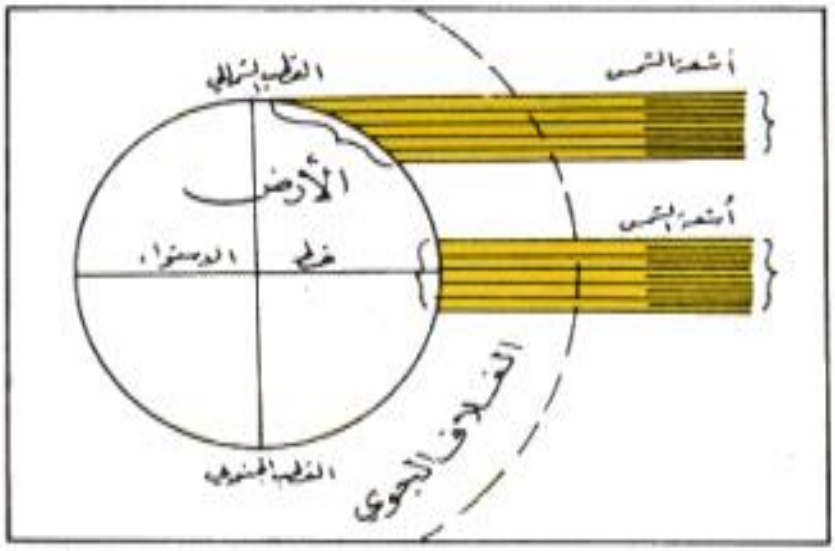
[11] عرباوي كوثر.مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية. تأثير النخيل على الجزيرة الحرارية العمرانية ص78. 79



الشكل رقم (04):الإنقلاب الصيفي والإنقلاب الشتوي في الجزائر

المصدر: أطلس الجزائر والعالم.سمير بوريمة.محمد الهادي لعروق.دار الهدى.الجزائر

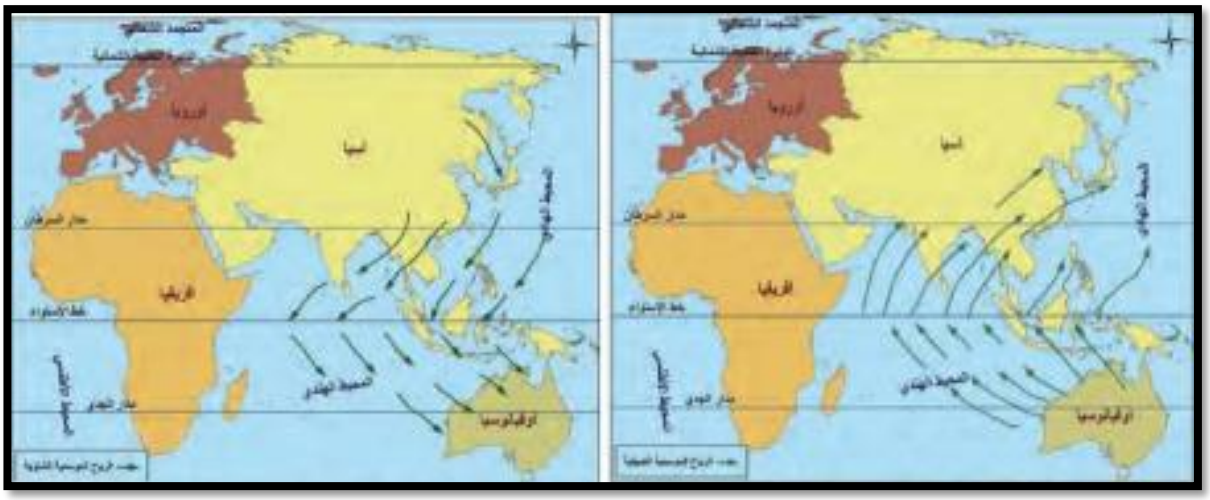
_ **الزاوية الشمسية** : وهي عبارة عن الزاوية المشكلة بين الإشعاع المنعكس والسطح المتلقي لهذه الأشعة ، فالأشعة التي تصل عمودية إلى الأرض تكون أقوى من الأشعة التي تصلها مائلة لأن الأشعة المائلة تخترق مسافة أطول في الجو فتفقد قسما أكبر من قوتها بينما الأشعة العمودية تخترق مسافة أقصر وتفقد قسما أقل، أضف إلى ذلك أن الأشعة العمودية تتركز في مساحة أصغر من سطح الأرض فتزداد قوتها ويعظم تأثيرها بينما تتوزع الأشعة المائلة على مساحة أكبر فيقل تركيزها وتأثيرها.



الشكل رقم(05): تأثير زاوية إرتفاع الشمس في تسخين سطح

المصدر: أطلس الجزائر والعالم.سمير بوريمة.محمد الهادي لعروق.دار الهدى.الجزائر

I-2-2- الرياح:عبارة عن تحرك الكتل الهوائية في الإتجاه الأفقي وتؤثر خصائص الرياح وسرعتها في الكثير من ظواهر الطقس المعروفة مثل ارتفاع درجات الحرارة وانخفاضها وتكاثف بخار الماء والأمطار ،وتتحرك الرياح نتيجة الفروقات في الضغوط الجوية للمناطق إذ تنتقل من المناطق ذات الضغط الجوي العالي إلى المناطق المنخفضة الضغط.[12]



الشكل رقم(06):الرياح الموسمية الصيفية والرياح الموسمية الشتوية.

المصدر: مهند نجم . الجغرافيا .مدرسة سوريا الإلكترونيةwww.eschoolsy.com

I-2-2-1- أنواع الرياح:

I-2-2-1-1- الدائمة : تهب بنظام ثابت طوال أيام السنة.

I-2-2-1-2-الموسمية : تهب في مواسم محددة.

I-2-2-1-3- اليومية : تهب بانتظام في الجهات القريبة من البحر أو الوديان حيث:

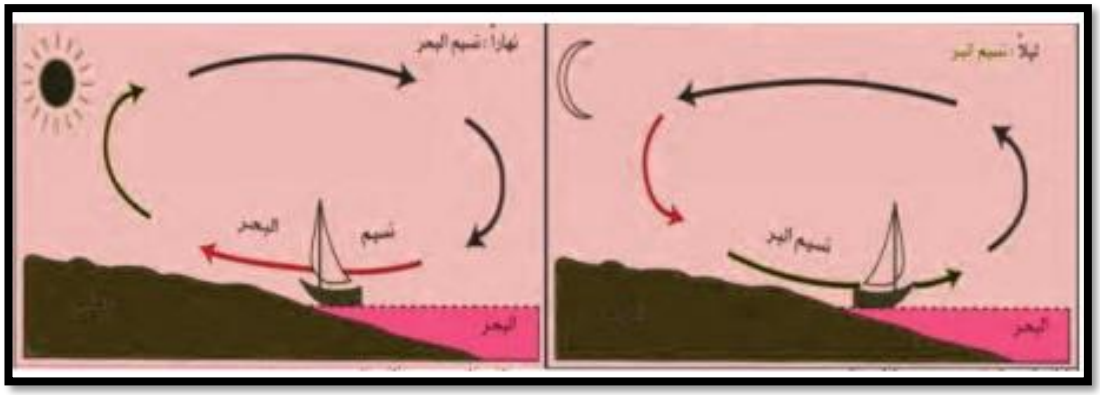
الرياح	الزمان	المكان	السبب
نسيم الوادي	نهارا	يتحرك الهواء من الوادي إلى الجبل	لإرتفاع حرارته وتمدده
نسيم الجبل	ليلا	يتحرك الهواء من الجبل إلى الوادي	لإنخفاض حرارته وزيادة وزنه (ضغطه)

[12] تغريد حامدعلي،2012،سبل توظيف الأساليب التخطيط والمعمارية لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية،مجلة،العدد25،بغداد،ص145

الشكل رقم (07):نسيم الوادي ونسيم الجبل

المصدر: عرباوي كوثر.مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية. تأثير النخيل على الجزيرة الحرارية العمرانية

الرياح	الزمان	المكان	السبب
نسيم البحر	نهارا	تتجه الرياح من البحر إلى البر	ترتفع درجة حرارة اليابسة وينخفض الضغط فوقها عكس البحر
نسيم البر	ليلا	تتجه الرياح من البر إلى البحر	تبرد اليابسة بسرعة ويرتفع الضغط فوقها على عكس البحر



الشكل رقم (08):نسيم البحر والبر

المصدر: عرباوي كوثر.مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية. تأثير النخيل على الجزيرة الحرارية العمرانية

I-2-3- الحرارة: المصدر الأساسي للحرارة هي الأشعة الشمسية حيث أن جميع العمليات الجوية التي تحدث في الغلاف الجوي للأرض تستمد طاقتها من الطاقة الشمسية الهائلة والناتجة عن تحول الهيدروجين إلى الهيليوم أما مصادر الطاقة الأخرى فلا تشكل إلا جزءا ضئيلا جدا لا يتعدى0.01 % كطاقة الأرض

والنجوم والمصانع والسيارات والتدفئة وغيرها وتختلف كمية الطاقة من مكان لآخر. وتعتمد حرارة الجسم على كمية الأشعة التي يمتصها وهي مقياس للطاقة الموجودة في المواد وتمثل إحساس الجسم بالبرودة والسخونة.

– يعتبر عنصر الحرارة أهم عناصر المناخ والمصدر الرئيسي للحرارة هو أشعة الشمس بالإضافة إلى الحرارة الباطنية للأرض،وتؤثر الحرارة على بقية العناصر الأخرى ،حيث أن ارتفاعها في مكان ما وانخفاضها في مكان أخر يعني اختلاف الضغط الجوي مما يؤثر على حركة الرياح،بالإضافة على أثرها المباشر على الأمطار من ناحية تأثيرها في كميات التبخر والرطوبة. [13]

I-2-3-1- العوامل المؤثرة في الحرارة:

I-2-3-1-1-الموقع الفلكي : موقع المكان بالنسبة لدوائر العرض له تأثير في ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة فالبعد عن دائرة الاستواء شمالا أو جنوبا يؤدي إلى اختلاف درجة الحرارة والعكس صحيح.

I-2-3-1-2- اختلاف الليل والنهار: يتعرض الغلاف الجوي وسطح الأرض معا للأشعة الشمسية لفترة أطول ولذلك يطول النهار في الصيف ويقصر في الشتاء ومعنى ذلك أن متوسط حرارة الصيف أعلى من متوسط حرارة الشتاء.

I-2-3-1-3-الغطاء النباتي: لا شك أننا نلاحظ أن المناطق الصحراوية أكثر حرارة من المناطق الغابية لأن لغطاء النباتي يمتص أشعة الشمس ويقلل من كمية الحرارة التي تصل إلى الأرض.

I-2-3-1-4- المسطحات المائية : وظيفتها تلطيف درجة الحرارة في اليابس

I-2-3-1-5- التيارات البحرية: تلطف حرارة السواحل فالتيارات الدافئة ترفع حرارة السواحل المارة بها والعكس بالنسبة للتيارات الباردة.

I-2-3-1-6- التضاريس: تنخفض درجة الحرارة بالارتفاع عن مستوى سطح البحر ومنه تكون قمم الجبال أبرد من سفوحها السفلى.

---

[13] https://sites.google.com/site/islamwageeh3/

I-2-3-1-7-الامتصاص والانعكاس: تتوقف هذه العملية على لون الجسم المستقبل لأشعة الشمس فاللون الأسود يمتص كل الأشعة التي تصل إليه أما اللون الأبيض فيعكس كل الأشعة التي تصل إليه.

I-2-4-الرطوبة والتساقط:

I-2-4-1- الرطوبة: هي بخار الماء الغير مرئي الموجود في الهواء أي الماء في حالته الغازية .الذي يعتبر العامل الرئيسي لحدوث عمليات التكاثف من أمطار وسحب ندى وضباب ،حيث نحد بأن له عدة أدوار خاصة في تنظيم الإشعاع الشمسي ،حيث يمتص بخار الماء بعض الإشعاع الشمسي ثم يقوم بتوزيعه مرة ثانية إلى الهواء بعد حدوث عمليات التكاثف. وتستمد الرطوبة من مصادر متعددة أهمها البحار والمحيطات والبحيرات والأنهار والنتح من النباتات وأهم شيء في قياس الرطوبة معرفة نسبتها.

I-2-4-1-1- العوامل المؤثرة في الرطوبة:

I-2-4-1-1-1- درجة الحرارة: بارتفاع درجة حرارة الهواء تزيد مقدرته على حمل بخار الماء والعكس صحيح.

I-2-4-1-1-2-المسطحات المائية: كلما وجدت البحار والمحيطات والبحيرات والأنهار زادت كمية البخار وبالتالي ترتفع نسبة الرطوبة والعكس صحيح أي كلما قلت المسطحات المائية قلت نسبة الرطوبة في الجو.

I-2-4-1-1-3-الغطاء النباتي: ترتفع نسبة الرطوبة في المناطق التي تكثر فيها النباتات والعكس صحيح.

I-2-4-1-1-4-الرياح: إذا كنت سرعة الرياح كبيرة فإنها تساعد على زيادة عملية التبخر وبالتالي ترتفع نسبة الرطوبة ويحدث العكس إذا قلت سرعة الرياح تقل نسبة التبخر وبالتالي نسبة الرطوبة.

I-2-4-2-التساقط: فالتساقط هو نتيجة عن تكاثف الهواء في الطبقات العليا للجو على شكل سحب حيث

تصبح ثقيلة مما يؤدي إلى نزولها على شكل قطرات مطر أو برد (بلورات ثلجية) أو جليد فكلما يصعد الهواء كلما يرتفع وزن القطرات مما يتسبب في سقوط الأمطار والثلوج. [14]

_يعتبر التساقط من أهم عناصر المناخ التي يجب أن توجه إليها عناية خاصة ،لأنه هو الأساس الذي لا يمكن أن يقوم بدونه أي نوع من أنواع الحياة في العالم ،ودلك فضلا عن أهميته في تشكيل سطح الأرض نفسه وما عليه من مظاهر تضاريسية وجيومورفولوجية مختلفة.[15]

I-3- العناصر المؤثرة في المناخ:

I-3-1- موقع المكان بالنسبة لخط العرض: يتأثر مناخ أي مكان بحسب قربه أو بعده عن دائرة الاستواء، فكلما كان المكان قريبا ارتفعت درجة حرارته وكلما بعد عنه انخفضت درجة حرارته

I-3-2-التيارات البحرية: حيث المياه السطحية في البحار والمحيطات تدفع من طرف الرياح فتسبب تيارات بحرية تسير بمحاذاة شواطئ القارات، وتؤثر على مناخ الجهات الساحلية للقارات حيث توجد تيارات دفيئة بالمحيط الأطلسي تدفعها الرياح العكسية الجنوبية الغربية نحو أوربا فتجلب الأمطار والدفء إلى السواحل الغربية للقارة، وهناك تيارات باردة تأتي إلى السواحل الشمالية الغربية لإفريقيا وإلى الجهات الجنوبية الغربية منها في حين أن التيارات الاستوائية تكون دافئة دائما سواء في شرق القارة أو غربها فتزيد من حرارة الجهات الساحلية الاستوائية وتزيد أيضا من رطوبتها.

I-3-3- توزيع اليابس والماء: حيث تحت تأثير أشعة الشمس التي تصل إلى سطح الأرض تسخن اليابسة والماء و لأن طبيعة الماء السائلة تحركه في شكل أمواج تيارات مائية وحركات مد وجزر ذلك يؤدي إلى توزيع الحرارة على سطوح أكبر من الماء وعدم حصرها في جزء محدد مثل اليابس زيادة على أن أشعة الشمس تنفذ إلى عمق كبير من الماء بسبب شفافيته، مما يؤدي إلى توزيع الإشعاع الشمسي في سمك كبير من الماء، بينما يتركز الإشعاع في سمك رقيق في حالة اليابس الذي يتصف برداءة التوصيل للحرارة.من ذلك أن هواء البحر يكون أبرد من هواء اليابس في الصيف وأدفأ منه في الشتاء ولهذا نقول أن البحر يؤثر في مناخ المناطق القريبة منه.

I-3-4- الارتفاع أو الانخفاض عن سطح البحر:

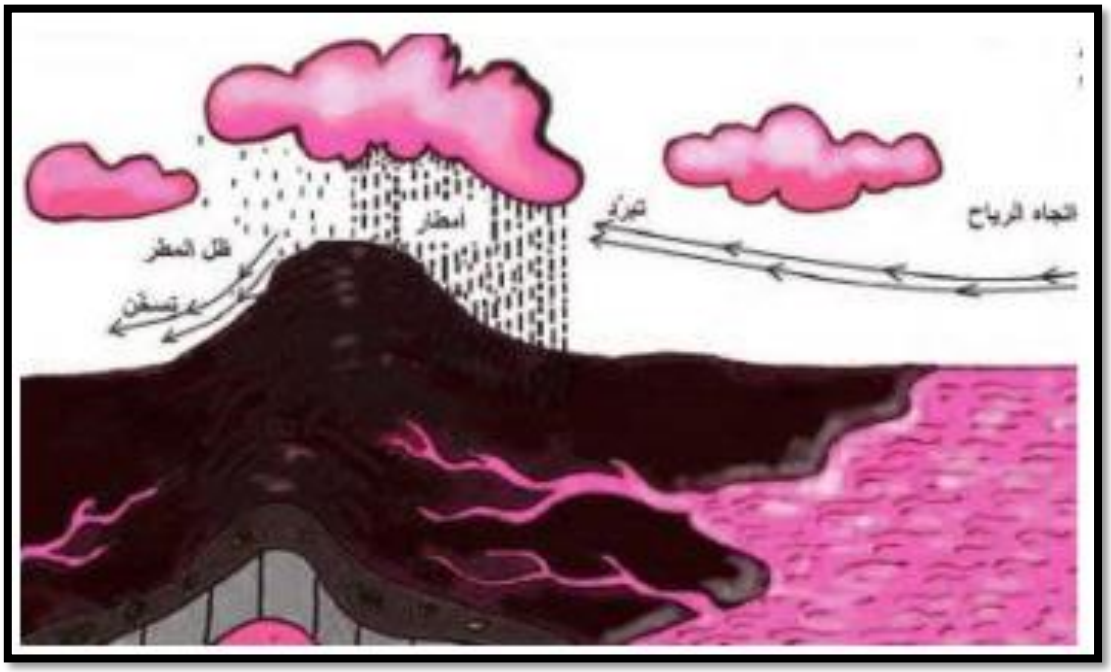
من المعروف أن درجة الحرارة تنخفض بدرجة واحدة كلما ارتفعنا عن سطح البحر ب 150م، والعكس

---

[14] دغة محمد سفيان،2009/2008،دور وأهمية الأشجار في الفضاءات العمرانية الخارجية بالمناطق الجافة وشبه الجافة،دراسة حالة مدينة المسيلة،ص26

[15] عبد العزيز طريح شرف،2000،المقدمات في الجغرافية الطبيعية ،مركز الإسكندرية للكتاب ،الإسكندرية ،ص330

صحيح، وعلى ذلك فإن المرتفعات أقل حرارة من السهول المنخفضة .ويدل انخفاض الحرارة مع الارتفاع على أن سطح الأرض هو مصدر الحرارة التي تسخن الهواء أي أنه يسخن بملامسته لسطح الأرض.



الشكل رقم(09):تأثير التضاريس على المناخ

المصدر: عرباوي كوثر.مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية. تأثير النخيل على الجزيرة الحرارية العمرانية

I-4- التقسيمات المناخية:[16]

I-4-1-المناطق المناخية في العالم:

يختلف نمط المناخ من منطقة جغرافية إلى أخري نظرا لاعتبارات متعددة إلا أن هذا الاختلاف لا يمنع من اعتبار أن هذه المنطقة أو تلك تقعان في نفس المنطقة المناخية أوانه يمكن تصنيفها في منطقة مناخية واحدة حتى وان كانت بعيدتين عن بعضهما البعض جغرافيا وبناء عليه فان المنطقة المناخية هي تلك المناطق الجغرافية التي تتشابه فيها ظروف المناخ و عوامله المختلفة لفترة زمنية معينة. لقد تعددت التقسيمات التي

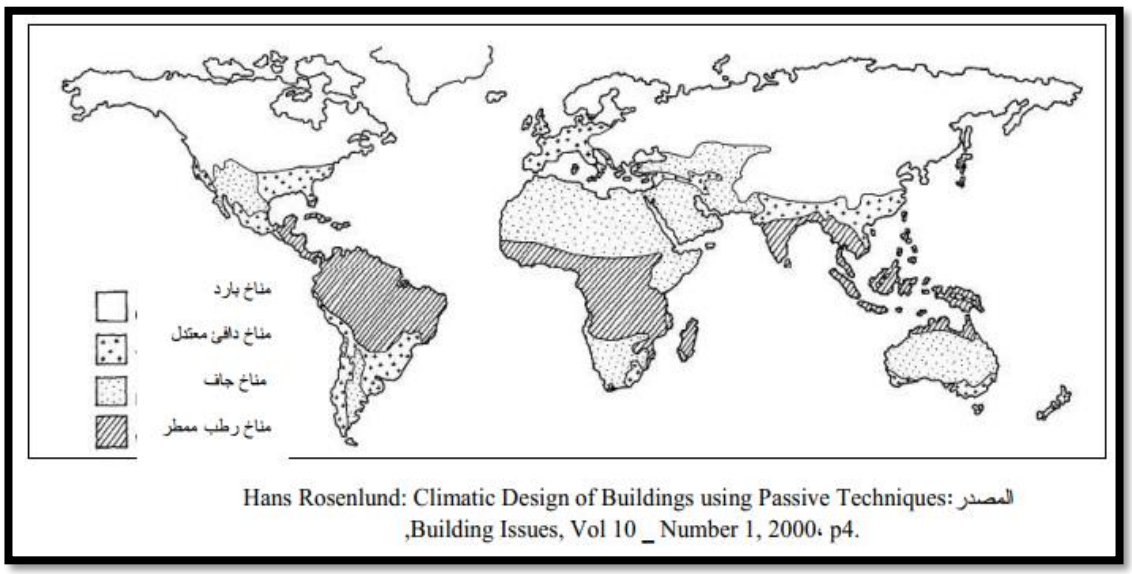
[16]عبد القادر مريدد،2011/2010،الاستدامة و التشكيل العمراني في مدن الواحات بين تجارب الماضي والواقع القائم دراسة حالة مدينة طولقة مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية و العمران ، تخصص تسيير المدن و التنمية المستدامة،ص76-80

عرفت على نطاق العالم و منها" تقسيم كوبن (Koppen)والذي يعتمد بشكل كبير على تقسيم المناطق المناخية على درجات الحرارة و كميات الأمطار التي تتساقط بها

و رغم أهمية هذا التصنيف الذي يعتمد عليه في كثير من المراجع إلا أن هذا التصنيف يمكن الاستفادة منه لأغراض زراعية و نبتيه بحتة و لا يمكن اعتماده لأغراض تصميم المباني

ورغم تقدم الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع إلا انه لغاية الآن لا يوجد تصنيف للمناطق المناخية في العالم يمكن الاعتماد عليه لأغراض تصميم المباني ورغم ذالك فان هناك تقسيمات مقبولة منها التي قسمت العالم إلى أربعة مناطق مناخية أساسية والى عدة مناطق مناخية تابعة كما وضعها جيفوني وهي كما يلي:

- المنطقة المناخية الحارة
- المناطق المناخية الدافئة المعتدلة
- المناطق المناخية الباردة
- المناطق المناخية المعتدلة الباردة



المصدر: Hans Rosenlund: Climatic Design of Buildings using Passive Techniques, Building Issues, Vol 10 _ Number 1, 2000، p4.

الشكل رقم (10):تقسيم المناطق المناخية بالعالم

المصدر: دراف العابدي– أثر العوامل المناخية على إستهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة

I-4-2-الأقاليم المناخية التصميمية : الإقليم المناخي التصميمي هو منطقة من الأرض تتميز بنمط مناخي معين يفرض احتياجات بيئية خاصة تتطلب أسلوب معالجة تخطيطية و معمارية لاستيفائها و يمكن تصنيفه إلى ثلاث مستويات:

I-4-2-1-المناخ المحلي :ويشمل التغييرات المحلية في منطقة محددة من الأرض مثل موقع ما ويتراوح تأثيره بين 1كلم إلى 10كلم ، و يتأثر المناخ المحلى بمحددات البيئية من خصائص طبوغرافية و طبيعية و غيرها من صنع الإنسان.

I-4-2-2-المناخ الجزئي أو المصغر :و يشمل الخصائص المناخية في حدود من حوالي 100متر إلى 1كلم و يتأثر بالبيئة المشيدة و التصميم العمراني.

I-4-2-3-المناخ الداخلي: و يشمل الخصائص المناخية داخل الفراغ الداخلي للمباني و يتأثر بالبيئة الخارجية و كذالك بخصائص و مواصفات الفراغ المعماري.

II- المناخ المصغر:[17]

II-1- تعريف المناخ المصغر:

- على الرغم من التقسيمات المناخية على مستوى العالم، إلا أن مناخ كل منطقة جغرافية قد يختلف عن منطقة أخرى واقعة في نفس المنطقة المناخية وذلك نتيجة لاعتبارات محلية متعددة تؤثر بشكل كبير على الظروف المناخية في هذه المنطقة أو تلك. وهذا الأمر يوجد ظروف مناخية خاصة بكل واحدة منها تختلف عن تلك الخصائص العامة التي يمكن أن توصف المناطق المناخية العامة. ولذلك لا بد من دراسة الظروف المناخية لكل موقع يراد دراسته والتعرف على الظروف والعوامل التي تؤثر على هذا المناخ.

- المناخ المصغر هي ظروف المناخ المحلي والتي تضم الرياح ودرجات الحرارة والرطوبة والإشعاع الشمسي في حيز ضيق مثل المناخ الخاص بمدينة كاملة أو وحدة سكنية أو غابة أو حديقة أو غيرها .

[17] دراف العابدي،2009/2008،أثر العوامل المناخية على إستهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة دراسة حالة مدينة بوسعادة،ص38

II-1-1- عناصر المناخ المصغر:

عناصر المناخ (الرياح ودرجات الحرارة والرطوبة والإشعاع الشمسي) في حيز محدد. ويتأثر كل عنصر من هده العناصر بمركبات المناخ المصغر (شوارع،مباني،ساحات،...الخ)

II-1-1-1-الشوارع:

II-1-1-1-1-اتساع وعرض الشوارع:

إن من سمات التخطيط في المناطق الصحراوية الجافة أن عروض الشوارع ضيقة وملتوية لتقليل المساحات المعرضة للشمس مما يعمل على الاستقرار الحراري والحفاظ على ركود الهواء البارد أسفل الشوارع و يجب مراعاة أن تكون" الشوارع متعامدة على اتجاه الرياح السائدة بسبب احتمال هبوب الرياح المحملة بالرمال والأتربة، التي تؤدي إلى رفع درجة الحرارة داخل المباني.

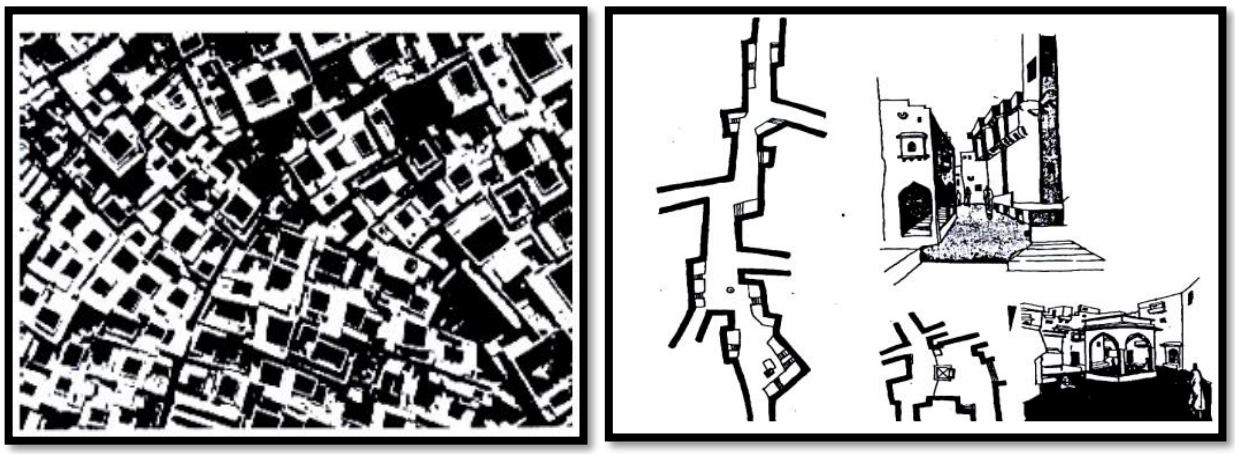
والشوارع الضيقة(الممرات) داخل التجمعات السكنية ذات التخطيط الغير متضام فإنها تظل قاصرة في الاستقرار الحراري حيث ترتفع درجة حرارة الهواء في هذه الشوارع، وهذا راجع إلى سقوط أشعة الشمس المباشرة عليها وسخونة الأرض وانعكاس الإشعاع الشمسي من الحوائط المجاورة لها وعدم تهويتها بالشكل الجيد أو توجيهها في اتجاه الهواء السائدة وهذه الأسباب مجتمعة تجعل من هذه الشوارع الضيقة مخزن للحرارة. وهذا العامل ينقل هذه الحرارة للقشرة الخارجية للمبنى عن طريق خاصية التوصيل الحراري و في الشوارع المتسعة والتي تعد من العناصر السلبية كونها تزيد من الكسب الحراري نجد أن اتساع هذه الشوارع وتحرك الهواء فيها بشكل سريع مع تشجيرها يمكن من خلاله التقليل من الكسب الحراري.

- إن اللجوء لإتباع الحل المتضام في النسيج العمراني للمدينة التقليدية أدى بالتبعية بأن تكون شوارع المدينة ضيقة، حيث يؤدي ذلك إلى تعرضها لأقل قدر ممكن من الإشعاع الشمسي المباشر، إلى جانب أن ضيق الشوارع كان يتناسب مع وسائل الانتقال في ذلك الوقت (الدواب والعربات التي تجرها الدواب) والتي لم تكن

تتطلب شوارع ذات عروض أكبر، وهذا لا يعني أن بعض المدن التقليدية لم تعرف شوارع عريضة، فيروى أن الشارع الرئيسي في البصرة يصل عرضه حوالي اثنين وثلاثين متراً والشوارع الفرعية أثنى عشر متراً، أما الطرق الداخلية فأربعة أمتار.

ولقد كان لكل من الشوارع والأزقة والممرات في المدينة التقليدية وظيفة وغرض خاصان فالشارع والطريق وصل عرضه إلى حوالي (4م) ، أما الحارات فتتراوح عرضها بين (2-3م) ، أما الأزقة فتتراوح عرضها بين (1.5-2م) ولا توجد عليه أي أنشطة تجارية، وقد كان لارتفاع المباني على جانب الشارع أثره الواضح في تحقيق نسبة ظل معقولة في هذه الشوارع.

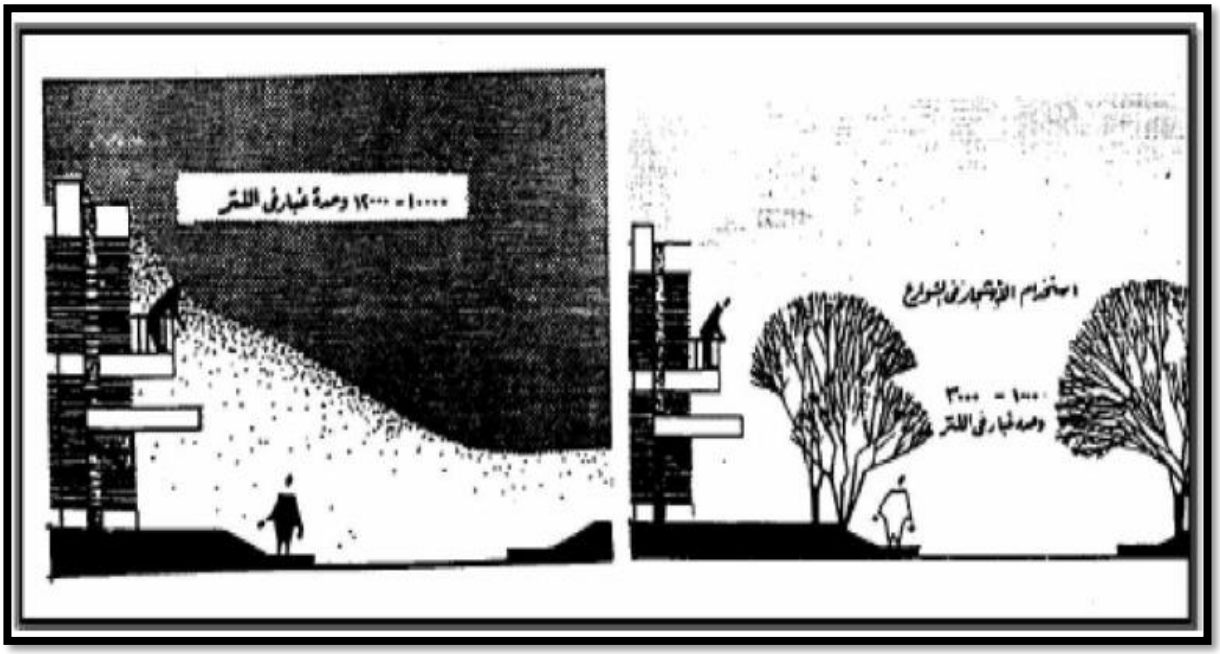
II-1-1-1-2-اتجاه الشوارع: وبالنسبة توجيه الشوارع في المدن بالمناطق الحارة فإن غالبيتها تأخذ الاتجاه الشمالي الجنوبي، لأن ذلك يساعد على عدم تعرض الطرق وواجهات البيوت المطلة عليها فترة طويلة للشمس، وحتى تكون عمودية مع حركة الشمس الظاهرية وهذا ما يجعل الشوارع تكتسب ظلال طوال النهار، بالإضافة إلى اكتسابه الرياح الشمالية التي تساعد على استمرار برودتها أطول فترة ممكنه لوجود نسبة التظليل العالية في هذه الشوارع.



الصورة رقم (01): يوضح النسيج العمراني المتضام والممرات المتعرجة

المصدر: دراف العابدي-أثر العوامل المناخية على إستهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة

II-1-1-1-3-النباتات:[18] إن الشوارع الغير مغروسة تحتوي على 8إلى 10أضعاف كمية الأتربة الموجودة في الشوارع المزروع فيها. هذه الظاهرة مرتبطة بإحداث تدفق جوي له علاقة بالأخص مع حجم أوراق الأشجار، تحدث هذه الظاهرة في المتنزهات الكبيرة في مراكز المدن والشرائط المشجرة المتوضعة حول المصانع، هذا المخزون من الجزيئات المتواجدة على أسطح أوراق الأشجار من الممكن أن يكون ضررا عليها، بالأخص النباتات الدائمة التي تصفي الهواء لصفة مستديمة مما يحملها فوق طاقتها في تثبيت الملوثات،وعلى العكس بالنسبة للنباتات ذات الأوراق النفضية فهي تجدد أوراقها كل 3إلى4سنوات،هذا ما يجعلها تتأقلم نوعا ما مع هواء كثير التلوث في مراكز المدن،حيث تقدر كمية الغبار المصفى من طرف النباتات بـ 300 كيلوغرام من 1طن في الهكتار الواحد سنويا، تعتبر هذه الكمية المقدرة متغيرة يتحكم فيها عامل نوعية أوراق النباتات.



الشكل رقم (11): استخدام النباتات في التقليل الغبار من الهواء في الشوارع

المصدر: دغة محمد سفيان.دور وأهمية الأشجار في الفضاءات العمرانية الخارجية بالمناطق الجافة وشبه الجافة

[18] دغة محمد سفيان (مرجع سابق)

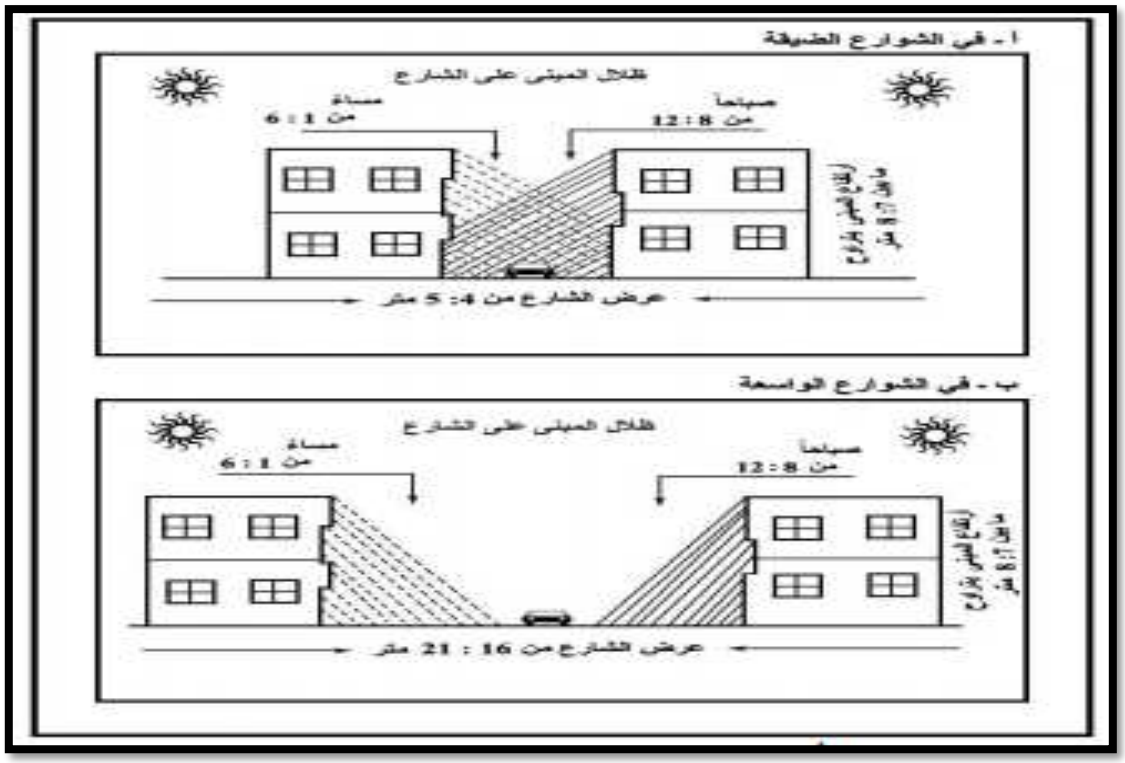
II-1-1-2-المباني:[19]

II-1-1-2-1- مواد البناء: استخدمت مواد البناء التي تساعد على حفظ الحرارة و منع تأثير أشعة الشمس و العزل الحراري كالطوب اللبن الذي يندر استخدامه في المناطق الممطرة، لذلك تم اللجوء إلى وسائل لحماية الجدران و أساسات تحمي أسفل الجدران من المياه الجارية و الرطوبة و استخدام الطلاء لحماية المنشآت الطينية ويعتبر الطوب اللبن أفضل مادة طبيعية يمكنها " توفير العزل الحراري للمبنى، لذلك استعمل على نطاق واسع في حضارات بلاد الرافدين ومصر واستعمله الرومان وشعوب الشرق الأوسط، وكان أول المباني الإسلامية التي أقيمت بالطوب اللبن المسجد النبوي بالمدينة المنورة كما أقيمت المنازل في مكة والمدينة من الطوب اللبن وغطيت بالقباب .أما الآجر وهو الطوب الأحمر فقد استخدم في مصر والعراق وإيران وبلاد المغرب العربي. وفي حالة بناءه بسمك كبير فإنه يساعد على توفير عزل حراري جيد للفراغات الداخلية للمباني. وقد استخدم الحجر في إنشاء العمارة الإسلامية حيث يوفر عزلا حراريا جيدا للفراغات ". كما استخدم الحجر الجيري ليساعد على احتفاظ الفراغات الداخلية بهوائها البارد معظم ساعات النهار أثناء ارتفاع درجة حرارة الهواء بالخارج، أما الأدوار العليا فنظرا لقلة سمك جدرانها ودفء الهواء بها مساء فيتم تنفيذ مشربيات وشبابيك وفتحات بالأسقف لتزويد هذه الأدوار بالهواء البارد ليلا." واستخدم طبقتين الأولى خارجية مغطاة بشرائح معدنية تعكس أشعة الشمس لحماية القبة الداخلية ذات النقوش والألوان من التأثر بهذه الأشعة والسماح بالتهوية من خلال الفراغ بين السقفين. وانتشر الخشب لأنه عازل جيد للحرارة خاصة في الأسقف بالمناطق الحارة. كما استعمل كمادة مساعدة في بناء الحوائط حتى ما إذا ظهر تصدع بالجدران لا يؤثر ذلك على باقي الجدران أو الأسقف.

II-1-1-2-2-الإرتفاع:[20] تساهم الأبنية بما تملك من شرفات خارجية معلقة أو محمولة في رفع نسبة الظل في الشارع المطلة عليه وحماية المارة من تأثير عناصر المناخ كأشعة الشمس والأمطار،

[19] دراف العابدي،أثر العوامل المناخية على إستهلاك الطاقة ، مرجع سابق ص72- 73

وتجدر الإشارة إلى العلاقة بين عرض الشارع ودرجة تعرض واجهات المباني لأشعة الشمس، إذ كلما زاد عرض الشارع زادت درجة التعرض الشمسي والعكس، وتتبدل هذه العلاقة بتبدل النسبة بين السطح المشغول أفقياً وعمودياً، إذ كلما زادت مساحة السطح المشغول بالبناء قلت نسبة تعرض الشارع لأشعة الشمس والعكس صحيح،ويمكن قياس ذلك على شوارع مدينة غات والتي سبق تصنيفها والحديث عن اتساعها، إذ يصل متوسط ارتفاع المباني على جانبي الطريق إلى حوالي(8أمتار)، على اعتبار أن أغلب المباني تتكون من طابقين ، فمن خلال النظر إلى الشكل الذي يوضح إسقاطات الظلال على شوارع المدينة، يمكن ملاحظة أن المباني المقامة على جانبي الطريق لها القدرة على تظليل الشارع باختلاف فترات النهار عندما تكون هذه الشوارع ضيقة، بينما تقل نسبة الظل في حالة الشوارع العريضة، وبالتالي تصبح أكثر عرضة للإشعاع الشمسي، مما يؤدي إلى رفع درجة الحرارة على طول الشارع، وبالرغم من ذلك فأن اتساع الشوارع يلعب دوراً مهماً في السماح للضوء والحرارة بالنفاذ منها بكل حرية.



الشكل رقم(12):رسم توضيحي يبين إسقاطات الظلال وإرتفاع المباني على شوارع المدينة

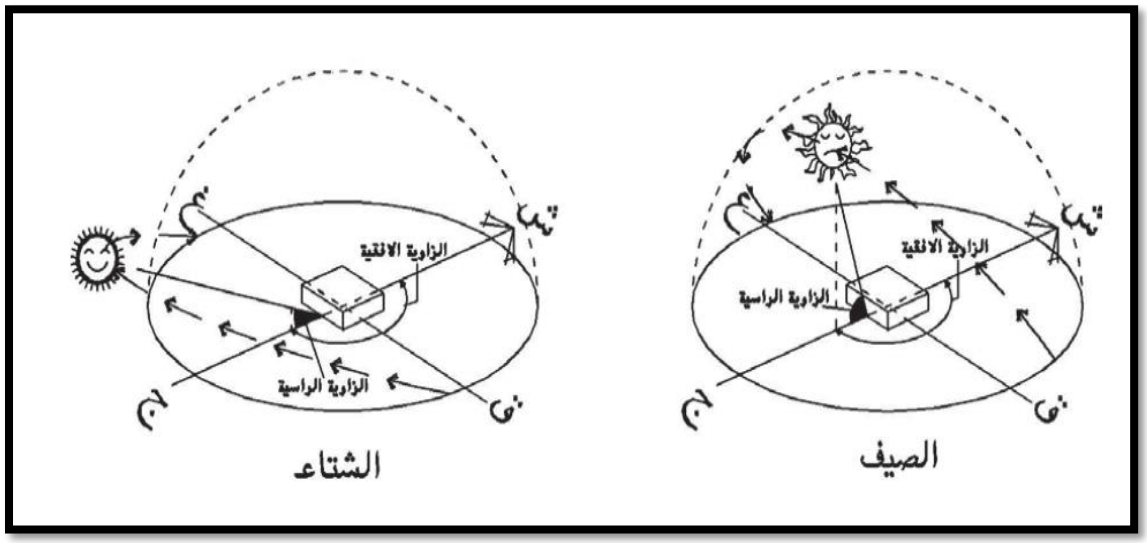
المصدر: سليمان يحي سليمان السبيعي– الإعتبارات المناخية في التخطيط العمراني بمدينة غات (دراسة في المناخ التطبيقي)

[20] سليمان يحي سليمان السبيعي،2007،الإعتبارات المناخية في التخطيط العمراني بمدينة غات (دراسة في المناخ التطبيقي) قدمت استكمالا للحصول على درجة الماجستير،ص 182-183

II-1-1-2-3-الواجهات:

II-1-1-2-3-1-الفتحات الخارجية[21]:

تعتبر الفتحات الخارجية هي المصدر الرئيسي لنفاد الحرارة إلى داخل الفراغ نظرا لرقة سمكها حيث أن اغلبها من الألواح الزجاجية وخلافه،مما يستوجب معه مراعاة تصميمها بصورة شاملة ، فنسبة الفتحات في الواجهة تختلف طبق لتوجيه هده الواجهة ،فمن المعروف أن الحمل الحراري على واجهات المبنى تختلف من اتجاه لأخر طبقا لحركة أشعة الشمس صيفا وشتاءا مما يستوجب معه تقليل مساحة الفتحات في واجهات معينة وزيادتها في واجهات أخرى غير معرضة للشمس ،وتعتبر الواجهة البحرية من أفضل الواجهات والتي تتمتع بالإضاءة الطبيعية وعدم تعرضها لأشعة الشمس المباشرة أغلب شهور السنة بعكس الواجهة الجنوبية كما هو موضح في الشكل رقم(13) والدي يمثل كروكي حركة الشمس أثناء النهار صيفا وشتاءا حيث إختلاف الأحمال الحرارية على كل واجهة من واجهات المبنى ،مما يلزم المهندس دراسة الواجهة والحمل الحراري على كل واجهة من واجهات المبنى ،وتصميم الفتحات في كل واجهة طبقا لميل أشعة الشمس والحمل الحراري الناتج بحيث يتم منع نفاد أشعة الشمس وقت الظهيرة حيث تعتبر أقصى شدة لأشعة الشمس في تلك الأوقات فتعتبر أشعة الشمس غير مرغوبة لدخولها الفراغ .



الشكل رقم (13): حركة الشمس خلال النهار صيفا وشتاء في سوريا

المصدر: مجلة جامعة البعث _التكوين الخارجي للمبنى وتأثيره على الراحة الحرارية للمستعملين

[21] محمد عبد الفتاح احمد العيسوي،2003،تأثير تصميم الغلاف الخارجي للمبنى على الإكتساب الحراري والراحة الحرارية للمستعملين رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة ،جامعة القاهرة كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التصميم البيئي،ص78-79

وبالتالي يقوم المهندس بمعالجة كل فتحات المبنى لدورها الأساسي في تقليل الحمل الحراري النافد لداخل أو خارج المبنى ،ومن أشهر هده المعالجات الفتحات الخارجية للمباني هو استخدام كاسرات الشمس .

الصورة رقم(02): حماية الحوائط والفتحات الخارجية من أشعة الشمس

المصدر: مجلة جامعة البعث _التكوين الخارجي للمبنى وتأثيره على الراحة الحرارية للمستعملين

II-1-1-2-3-2-اتجاه الواجهات: [22]

تنحصر محددات اختيار توجيه المبنى في المناطق الحارة – الجافة بعاملين أساسيين الإشعاع الشمسي الساقط على عناصر المبنى الخارجية،و سرعة الرياح السائدة واتجاهها وأثرها على معدل التهوية بالفراغات الداخلية للمبنى .فالتوجيه الأمثل يعمل على تقليل كمية الإشعاع إلى أقل ما يمكن أثناء فترات الحرارة الزائدة في السنة بينما يسمح في الوقت نفسه بأكبر كمية إشعاع تدخل فراغات المباني أثناء الفترة الباردة. وللتوجيه دور أساسي في الحماية من العواصف الترابية والرملية التي تهب على الإقليم ،ويتم دلك بتحديد الواجهات المقابلة لهده العواصف وتصميمها بطرق خاصة ،مع تقليل الفتحات التي تتسبب في دخول الأتربة وتسربها داخل المبنى .

[22] حسن فتحي،1988،كتاب الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية،ص31- 32

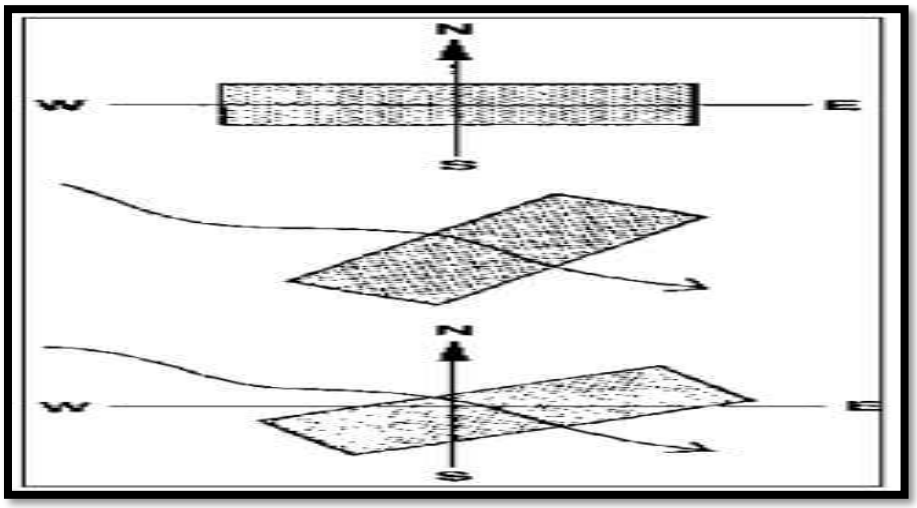
وفي حالة المباني منخفضة الإرتفاع فإن الحوائط تتعرض لإشعاع الشمسي بنسبة اقل من السقف، فيكون التوجيه وفقا لإتجاه الرياح هو المستحسن ،أما في حالة المباني المرتفعة فيكون التوجيه وفقا لعامل الحماية من الإشعاع الشمسي.التوجيه الأفضل في المناطق الحارة – الجافة يكون بإتجاه الشمال والجنوب مع ميلان بزاوية 25° باتجاه الجنوب الشرقي كما يوضح الشكل (14)

الواجهة الشمالية هي الأقل تعرضا لأشعة الشمس،فإنها لا تتعرض للشمس إلا في ساعات النهار المبكرة والمتأخرة من أيام الصيف التي تكون فيها زاوية عن الأفق منخفضة، ومن مزايا الفراغات التي تقع في الواجهة الشمالية أن التنوير ينتشر بشكل متساوي ،مما يجعلها مثالية لغرف العمليات والفصول المدرسية.

أما الواجهة الجنوبية في فصل الصيف،الشمس تكون عالية جدا فوق الأفق فيمكن بالتالي تظليل الواجهة بسهولة باستخدام مظلات بارزة منخفضة .أما في فصل الشتاء فتنفد أشعة الشمس إلى الداخل مباشرة لأن زاوية الإرتفاع عن الأفق تكون صغيرة ،فتدفئ الفراغ الداخلي .من مساوئ التعرض الجنوبي عدم هبوب الرياح عليه لأن الرياح في نصف الكرة الأرضية الشمالي يكون شماليا.

تتعرض الواجهة الشرقية لأشعة الشمس مند شروق الشمس وحتى الظهر فقط،وتفقد الجدران الكثير من حرارتها بحلول المساء مما يجعلها أكثر ملاءمة من الجهة الغربية لحجرات النوم في المساكن.

أما الواجهة الغربية تتعرض لإشعاع المباشر في الوقت الذي يكون فيه الإشعاع الشمسي في ذروته.



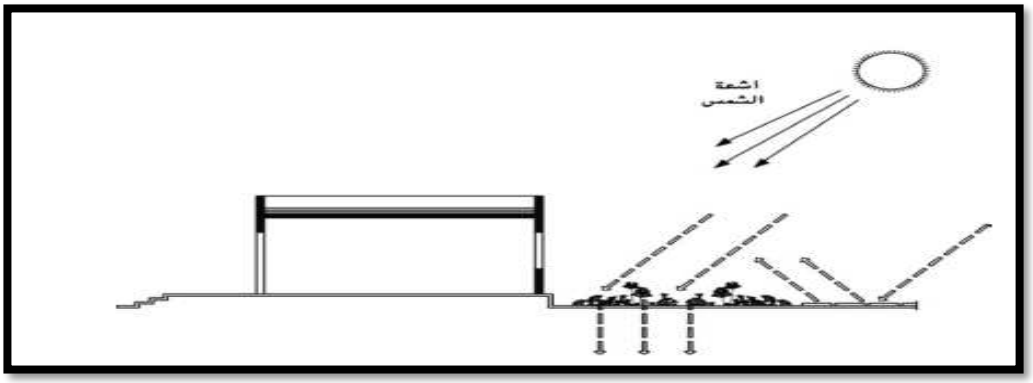
الشكل رقم(14): يوضح التوجيه الأمثل للمباني في المناطق الحارة –الجافة

(and Ackerknecht,1993) Gut

المصدر: حسن فتحي –كتاب الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية 1988م

II-1-1-2-3-3- النباتات :

II-1-1-2-3-3-1- زراعة مساحات خضراء حول المبنى[23]:حيث تساعد تلك المساحات على امتصاص أكبر قدر من الأشعة وعدم انعكاسها من على سطح الأرض، كما تساعد على ترطيب الهواء في المنطقة كما يتضح ذلك في الشكل(15).

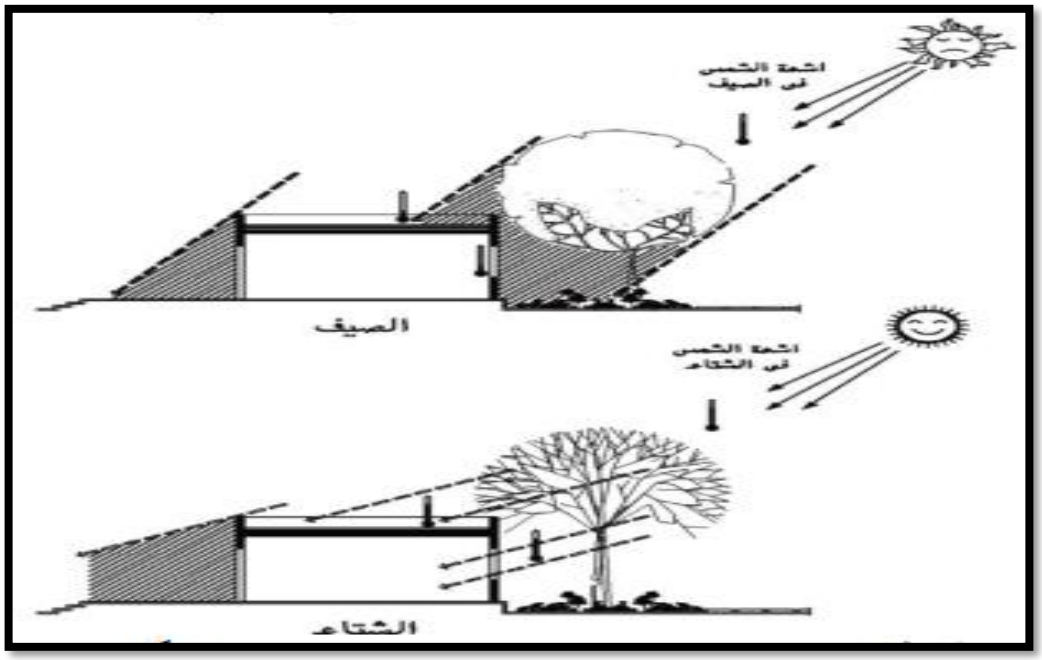


الشكل رقم (15): تأثير زراعة المسطحات الخضراء حول المبنى

المصدر: مجلة جامعة البعث _التكوين الخارجي للمبنى وتأثيره على الراحة الحرارية للمستعملين

[23] مجلة جامعة البعث – المجلد 38– العدد3 – 2016م . فادي القطيني د. مزاحم زين الدين د. طالب ديوب– التكوين الخارجي للمبنى وتأثيره على الراحة الحرارية للمستعملين

II-1-1-2-3-3-2- استخدام الأشجار دائمة الخضرة: تساعد إحاطة المبنى بالأشجار والشجيرات على إلقاء الظلال على المبنى وبالتالي حمايته من أشعة الشمس المباشرة، كما تساعد الأشجار على تنقية الهواء من ذرات الرمال والتراب المحملة بالرياح حيث يعمل ذلك الحاجز الأخضر كمرشح للرمال والأتربة ويعمل على تنقية وترطيب الهواء كما يبين ذلك الشكل(16) .



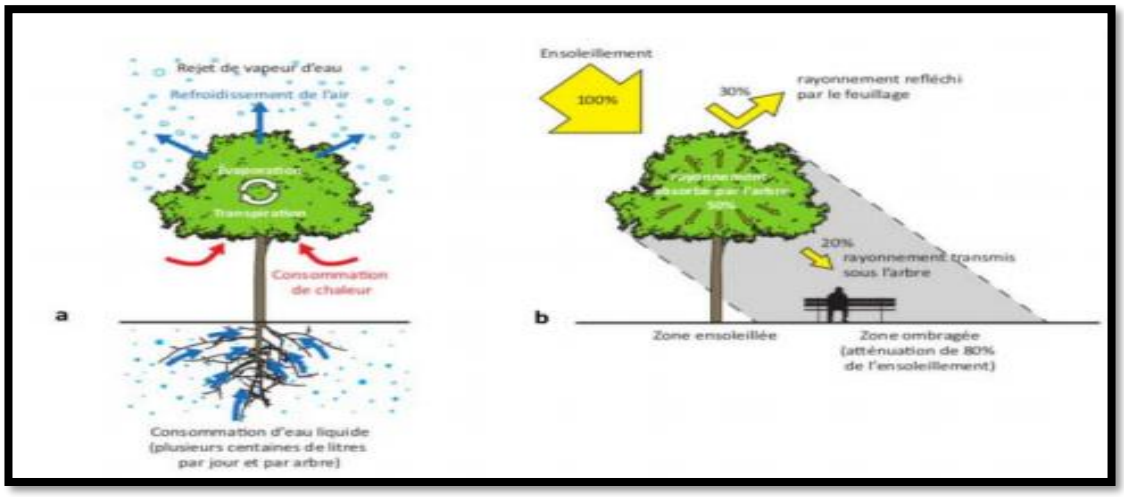
الشكل رقم (16): زراعة الأشجار حول المبنى تساعد على إلقاء الظلال صيفاً وتسمح بمرورها شتاء

المصدر: مجلة جامعة البعث _التكوين الخارجي للمبنى وتأثيره على الراحة الحرارية للمستعملين

II-2- النظريات والظواهر الطبيعية المتدخلة في خلق المناخ المصغر[24]:

هناك العديد من الظواهر الطبيعية التي تفسر التعديل المناخي المطبق من طرف المجالات الخضراء و هو ما ترجم إلى نظريات لتقييم هدا التعديل، فحسب (Nikolopoulou and Dimoudi 2003 (فإن المجال الأخضر يخلق مناخ عمرانيا مصغرا بطريقتين، سواء: (أ) بالتظليل المباشر على المساحات العمرانية و هو ما يسمى مفعول التبريد أو نظرية التبريد بالتظليل، أو (ب) بتعديل الكسب الحراري بعملية التبخر- نتح و هو ما يسمى بمفعـول الواحة أو نظرية بالتبريد بالتبخيـــــر (الشكل17)

[24] عاطف احريز،2018،المجال الأخضر كعنصر مناخي للتصميم العمراني بواحات الصحاري الحارة –المحاكاة الرقمية كنظرة جديدة لظاهرة حديثة- رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في الهندسة المعمارية،ص75-76

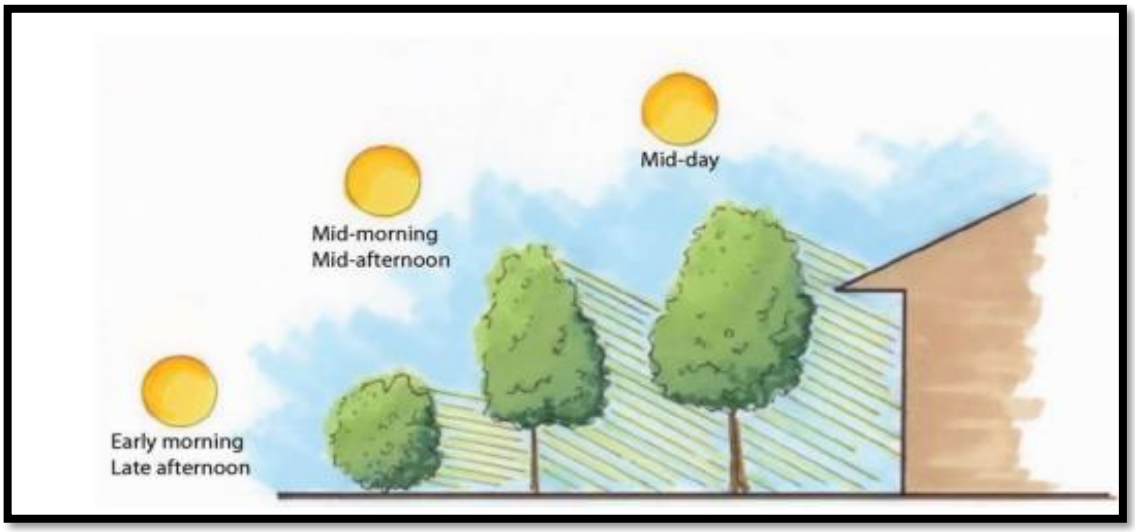


الشكل رقم (17): على اليمين نظرية التبريد بالتظليل وعلى اليسار نظرية التبريد بالتبخير

المصدر:عاطف احريز. المجال الأخضر كعنصر مناخي للتصميم العمراني بواحات الصحاري الحارة ص75

II-2-1- مفعول التبريد أو نظرية التبريد بالتظليل :

نظرية مفعول التبريد تعتمد على مبـدأ رئيسي وثلاثة متغيرات. فأما المبدأ فهو النقطة المرجعية والتي يجب أن تكون خارج المجال الأخضر وأن تكون خاليــة تماما من وجود أي أثر للمجال الأخضر، مع وجوب استقبالها أكبر قدر ممكن من الأشعـــــة الشمسية. أما العوامل المؤثرة على مفعول التبريد فهي: نسبة تغطية الظلال، درجة الحرارة الأصلية ومفعول خصائص الموقع.



الشكل رقم (18): نظرية التبريد بالتظليل

المصدر:عاطف احريز. المجال الأخضر كعنصر مناخي للتصميم العمراني بواحات الصحاري الحارة ص76

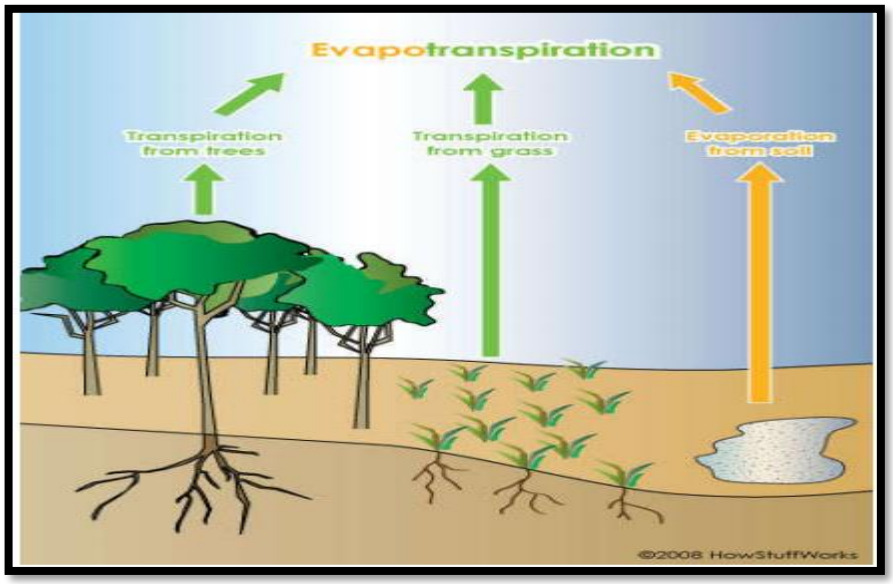
II-2-1-1- نسبة تغطية الظلال: نسبة تغطيـــــة الظلال تلعب دورا هاما في التأثير على العوامل المناخية، و هي تتعلق بكمية الظلال المنشأة والمرتبطة بدورها بشكل تيجان الأشجار، نوعها، أوراقها والتباعدات التي بينها.

II-2-1-2- درجة الحرارة الأصلية: درجة الحرارة الأصلية مهمة جدا في عملية المقارنة بين النقطة المرجعية والموقع المراد دراسته وتحديد القيمة الحقيقية لتأثير المجال الأخضر.

II-2-1-3- مفعول خصائص الموقع :مفعول خصائص الموقع يجمع عدة خصائص أهمها: الشكل الهندسي للموقع، الخصائص الحرارية للموقع وخصائص الأشجار والمجال الأخضر بصفـــــة عامـــــة.

II-2-2- مفعول الواحة أو نظرية التبريد بالتبخير:

مفعول الواحة يعرف انه انخفاض لحرارة مجال ما نتيجة مصدر مائي أو مصدر رطوبة معين (ماءا كان أو مجال أخضر) ويعتمد مفعول الواحة أساسا على ظاهرة التبخر- نتح التي تعتبر أحد أهم الخصائص الفيزيائية للمجال الأخضر أين يـــفقد النبات بخار الماء لصالح الهواء الخارجـــي بإستهلاك طاقة حرارية معينة.



الشكل رقم (19): ظاهرة التبريد بالتبخير

المصدر:عاطف احريز. المجال الأخضر كعنصر مناخي للتصميم العمراني بواحات الصحاري الحارة ص77

II-3-المناطق المناخية في الجزائر(التقسيم البيوميناخي):[25]

أن الجزائر تتربع على مساحة تقدر ب 2.381.741كلم 2محصورة بين 18و 38خط عرض شمالا وبين 9خط طول غرب و 12خط طول شرق هذا الحيز المجالى الشاسع يحتوي على مناطق مناخية متنوعة و التي يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

•المنطقة التلية : مناخ معتدل متوسطي •منطقة الهضاب العليا : مناخ قاري •منطقة الصحراء : مناخ جاف

وقد سمح هذا التصنيف بإعطاء نمطين من المناطق المناخية وهما:

- مناطق المناخ الشتوي- مناطق المناخ الصيفي

المناطق المناخية الشتوية	حدود الراحة الحرارية		المناطق المناخية الصيفية	
	الحرارة (c°) مؤوية	الرطوبة النسبية %		
E1 المنطقة الساحلية	21-25	22 -70	H1	H1a
	24 -20	20 -70		H1b المنطقة الساحلية
E2 الهضاب العليا	21-26	21 -69	H2	H2a
	20 -25	23 -75		H2b الهضاب العليا
E3	22 -27	21 -65	H3	H3a
E4	23 -27	19 -60		H3b
E5 الصحراء	23 -28	20 -62		H3c الصحراء

جدول رقم (01): حدود الراحة الحرارية بالمناطق المناخية بالجزائر.

المصدر: دراف العابدي أثر العوامل المناخية على إستهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة ص42

II-4-أهداف التصميم المناخي :

إن تحديد هدف واضح يمكن قياسه كميا لعملية التصميم المناخي، هو الخطوة الأولى للوصول إلى منهج موضوعي للتصميم، فهناك عدة أهداف تصميمية يسعى التصميم المناخي السليم لتحقيقها، تتوافق أحيانا وتتعارض أحيانا، ويمكن إخضاع التصميم المناخي لطرق التقييم وحل المشكلات الكمية، من الهام حل

[25] Givoni B,1978, L'homme L'architecture et le climat Editions du moniteur Paris France, p352

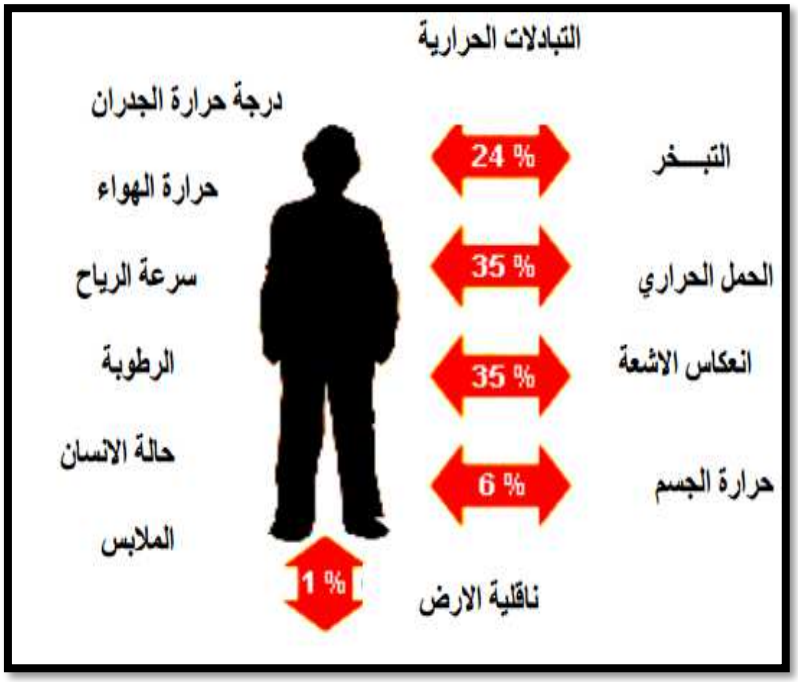
مشكلة صياغة الهدف ،منه بحيث يمكن الاتفاق على هدف واحد واضح، أو على الأقل استخدام كل هدف في الظروف الأنسب للتعامل معه، مع وضوح اختلاف الأهداف بين منهجيات التصميم المناخي المختلفة .و الأهداف المتوخاة من هذا التصميم هي:

II-4-1- مفهوم الراحة الحرارية:

*يعرف واطسون الراحة الحرارية نبأ "المناخ عامل هام يؤثر على قدرتنا العقلية و الإنسانية كما يؤثر على قدرتنا على الاستمتاع و الراحة الحرارية ."ويفضل بعض الباحثين"مثل ماركوس" "أولجاي " تعريفها بطريقة عكسية بمعنى "الراحة الحرارية أو التعادل الحراري هي حالة لا يشعر معها الإنسان بالبرد أو بالحر، أو يشعر بأي مضايقة نتيجة لخلل في البيئة الحرارية"

-أي محاولة لتحقيق الراحة الحرارية لشاغلي الفراغات المعمارية والعمرانية وهذا باستخدام قدر قليل من الطاقة أو بدون استهلاك طاقة على الإطلاق وذلك بالاستفادة من الوسائل المعمارية المناسبة في تصميم العمارة الشمسية السالبة، وهذا بالاستفادة من الحلول الطبيعية في توفير الطاقة المستهلكة في المباني.

II- 4-1-1-العوامل المؤثرة في الراحة الحرارية: هناك العديد من العوامل المؤثرة على الراحة الحرارية للإنسان منها العوامل المناخية وأخرى متعلقة بالحالة الخاصة بالإنسان



الشكل رقم (20): مختلف العوامل المناخية المؤثرة على الراحة الحرارة للإنسان

المصدر: دراف العابدي أثر العوامل المناخية على إستهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة ص44

II-4-2- الإقتصاد:

من الممكن تحقيق الظروف المناخية المثالية طوال العام لأي مبنى مهما بلغ تصميمه من السوء، عن طريق استخدام المعدات الميكانيكية الكافية للتحكم في ظروفه المناخية ولكن ذلك يكون على حساب عنصرين هما استهلاك الطاقة و التكاليف المادية. ففي حالة وجود معدات ميكانيكية للتحكم المناخي، يستهلك المبنى كمية كبيرة من الطاقة لهذا الغرض، مما يكون له أثار سيئة على المستوى الاقتصادي.

II-4-3- الحد من التأثيرات السلبية على البيئة:

من الهام جدا تخفيض التأثيرات البيئية السلبية لأي مشروع معماري أو عمراني، وهكذا يصبح من الهام استخدام طرق في توفير الراحة الحرارية لا تؤثر بالسلب على البيئة الطبيعة.

خلاصة الفصل:

يلعب المناخ دورا هاما وبارزا في مراحل تطور الإنسانية و تقدمها،و يؤثر بشكل فعال على حياة الإنسان و تطوره و نموه و أيضا راحته الحرارية.

من خلال هذا الفصل تم التعرف على ماهية المناخ واهم عناصره كما تطرقنا إلى مفهوم المناخ المصغر حيث يؤثر على سلوك وقدرة الإنسان ونفسيته ،وبالتالي على راحته الحرارية، هذه الأخيرة تتعلق بعوامل خاصة بالإنسان وأخرى متعلقة بالبيئة المحيطة به، حيث تتضمن العوامل المناخية من درجة حرارة ،رطوبة والرياح.كما تطرقنا إلى أهم النظريات المفسرة والظواهر الطبيعية المتدخلة في خلق مناخ مصغر والتي صنف العلماء أشهرها إلى إثنتين: مفعول التبريد ومفعول التبخير. هاته النظريات ستكون سندا لنا لتقييم دور المجال الأخضر على خلق مناخ مصغر.

الفصـــل الثـــــاني:

المساحات الخضراء أدوار وأسس تصميم

تمهيد:

تعتبر المساحات الخضراء عنصرا بالغ الأهمية لأي مدينة تسعى إلى تحقيق عنصر الراحة والوقاية لسكانها, وهي بمثابة رئة المدينة. وهي المجال الوحيد لتوفير الراحة والتسلية والترفيه في المحيط العمراني وما يضاف إليها من تهيئة وتجهيز وهي تعمل على تلطيف الجو وتنقيته بالإضافة إلى أهميتها الجمالية و الصحية و التخطيطية خاصة بوجود مجموعة من العناصر الاصطناعية التي تخل بتوازنات النظام البيئي في المدينة.

I- مصطلحات (مفهوم المساحات الخضراء ،أدوارها، وظائفها،أنواعها،تصنيفها)

I-1- تعريف المساحات الخضراء:

_المساحات الخضراء حسب التشريع الجزائري بأنها: تشكل المساحات الخضراء بموجب هذا القانون المناطق أو جزء من المناطق الحضرية الغير مبنية والمغطاة كليا أو جزئيا بالنباتات الموجودة داخل مناطق حضرية أو مناطق يراد بناؤها[1].

_ هي تلك المناطق التي يكون القسم الأكبر منها مغطى بالعناصر النباتية المختلفة (من أشجار,شجيرات ,مسطحات ,...ألخ) وقد يحتوي البعض على بعض الأماكن المصنعة (كأماكن الجلوس,نافورات ,مسطحات مائية وصناعية ...ألخ).[2]

_هي المناطق التي يمكن زراعة عدد من الأشجار الكبيرة والعالية فيها,والتي تضفي جمالا طبيعيا على الأحياء السكنية.[3]

_ هي مساحات مغطاة في معظمها بقطاع نباتي وقد تحتوي على أشجار أو شجيرات.[4]

_ يشار إلى مفهوم المساحات الخضراء على أنها أراضي غير مبنية التي يوجد فيها غطاء نباتي أو صفوف نباتية ,وتحت هدا المبدأ غالبا ما تعتبر المساحات الخضراء كمحميات برية وبالتالي كأراضي لتطوير المجال الطبيعي ومن تم تطوير المجال البيئي.[5]

---

[1] الجريدة الرسمية العدد 31،قانون 07/06 المؤرخ في 25 ربيع الثاني 1428 الموافق ل 13 ماي2007 المتعلق بتسيير المساحات الخضراء وتنميتها.

[2] الأستاذ محمد علّي الانباري و المهندسة إشراق ظاهر الاعرجّي كتاب – تقييم الواقع الأخضر– ص148

[3] الأستاذ محمد علّي الانباري . مرجع سابق ص149

[4] القانون –07–06يتعلق بتسّيير المساحات الخضراء و حمايّتها و تنمّيتها المؤرخ فّي25ربيع الثاني 1458 الموافق ل13 مايو 2007

[5] القانون–07–06يتعلق بتسّيير المساحات الخضراء و حمايّتها و تنمّيتها المؤرخ فّي 25ربّيع الثانى 1458 13 مايو 2007

_ تشكل المساحات الخضراء مناطق أو جزء من المناطق الحضرية الغير مبنية المغطاة كليا أو جزئيا بالنباتات الموجودة داخل مناطق حضرية أو مناطق يراد بنائها.[6]

I-2- تاريخ المساحات الخضراء[7] :

كانت المساحات الخضراء متواجدة منذ العصور القديمة . كما أنها كانت دائما مفتوحة للمستعمل مثل ما هو الحال في الحدائق و المنتزهات البابلية و الأندلسية و العثمانية ، وبإختصار نقول إن المساحات الخضراء التي أصبحت اليوم عنصرا أساسيا في مجال التهيئة العامة للمدن ، مرت قبل هذا بمحطات تاريخية نذكر أهمها كما يلي:

* في القرن 18 بدأ استعمال تراصف الأشجار من أجل إضفاء طابع جمالي مهيب على الشوارع التي يتم شقها.

* مع بداية عهد التصنيع في بداية القرن 19 شعرت البلديات في أوروبا بالحاجة إلى وضع أماكن للراحة و النزهة تحت تصرف السكان من كل الفئات العمرية بحيث تتم المحافظة على المدينة و على العلاقة بينها و بين المستعملين.

*في بداية القرن 19 تغيرت وظيفة ومستويات المساحات الخضراء و شرع في تجديد و إعادة هيكلة الحدائق القديمة للتجاوب مع الاحتياجات الجديدة.

*منذ سنة 1945 أي بعد الحرب العالمية الثانية لوحظ تطور كبير للحدائق العامة بشكل غير مسبوق في جل المدن الأوروبية و في مدن العالم ، فقد باتت هذه الأخيرة تشكل المساحات الخضراء التي تحافظ على توازن البيئة و على الإطار المعيشي و بات نمو المدن يتم بالتناغم مع الطبيعة حيث إقترح المصممون مجالات مفتوحة لتطوير البيئة الحياتية

ونتيجة لهذا المسار أصبحت المساحات الخضراء معترف بها كعنصر مهيكل في العمران و التهيئة العمرانية، تقوم التشريعات المختلفة بحمايته و تكريسه فمع إزدياد الحضرية زادت الإحتياجات و تنوعت الأهداف و لم تعد المدارس و رياض الأطفال و الأحياء السكنية تستغني عنه لأن متطلبات الحياة تفرض ذلك.

[6] القانون-07-06يتعلق بتسّيير المساحات الخضراء و حمايّتها و تنمّيتها المؤرخ فّي 25ربيّع الثانى 1458 13 مايو 2007

[7] خلف الله بوجمعة، مدخل إلى تسيير التقنيات الحضرية ، ص14.

I-3- دور المساحات الخضراء :

I-3-1- الدور الجمالي :[8]

كان للشجرة تقدير خاص من الناحية الجمالية منذ القدم، وكانت من الدواعي الأساسية لزراعة الأشجار بالبلدان والمدن ولهذه القيمة زاد تقديرها واتضحت فائدتها في الأعمال المنظرة وتنسيق الموقع، فاستعملت الأشجار لجمالها و لفوائد أخرى ومن أهم الوظائف الجمالية للأشجار عامل الوحدة، بين العناصر المختلفة

المكونة للمنظر في التخطيط، فالأشجار في الحدائق الخاصة و العامة و الشوارع والميادين يمكن أن تتعاون مكونة شبكة خضراء تعمل على ربط العناصر و إمتصاص المعالم المتشبعة بالمدينة.

I-3-2- الدور البيئي :المساحات الخضراء عامل توازن إيكولوجي حيث تلعب دوار في التعديل الحراري، ونجد الظواهر الناتجة عنها:

- **تلطيف الجو** : يعطى خفضا لدرجة الحرارة المحلية في الأوقات الجد حارة، هذه الظاهرة هي قياسية لهذا يظهر لنا الإحساس بالبرودة المدهش خلال يوم حار جدا، كما أن كل جزيرة نباتية تمثل فضاء برودة وهذا يجعلنا نحدد مستوى التيار الهوائي، وهذا إلى خلق توازن بين الرياح الصاعدة مع مستوى مناطق المدينة، كما أن النباتات تنقص من شدة الرياح أثناء حركتها.
- **تنقية الهواء**:حيث تقوم المساحات الخضراء بتعليق الغبار السام وهذا نظرا لوجود الكتل المشجرة، كما تساهم في خفض نسبة الغبار و إختلاف التلوث الكيميائي و الجرثومي.

I-3-3- الدور الصحي :المساحات الخضراء و التلوث المسبب من خلال الضجيج إذ أن النباتات تداوي الإزعاج تحدث بفضل مستوى الضجيج المرتفع جدا إذ تمتص وتعكس الاتجاه أو تكسر الضجيج، كما أن النباتات الكثيرة الأوراق وقليلة المسامات تخفض بنسب مئوية الصوت القوي، كما أن النباتات استعملت من أجل الحماية ضد الأم ارض فهي بذلك لها فائدة أكيدة في مجال الطب إذ أن الأطباء و الباحثون المؤهلون في هذه العلوم يستعملون النباتات الطبية من أجل معالجة الأمراض.

I-3-4-الدور الاجتماعي و النفسي والتربوي : - المساحات الخضراء تؤدي وظيفة الاستجمام من أجل الخفض من الضغط ، كما تعتبر المنتزهات الرياضة ذات الوظيفة الاجتماعية من خلال الدور الذي تلعبه.

[8] هاملي علاء الدين، عايب توفيق، سنة2010 ،واقع وتسيير المساحات الخضراء في مدينة خنشلة ، مذكرة مقدمة لنيل شهادة مهندس دولة،قسم تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي، ص16.

– تسهيل المحاور من أجل العامة وذلك من خلال النشاطات الترفيهية وتساعد على الإلتقاء بين الأفراد وزيادة على ذلك تحسين الديكور العمراني، المساحات المغروسة تسمح بصيانة في الداخل لإختلاف إطار حياة السكان، حجم العناصر الطبيعية و التي هي المسؤولة عن التوازن النفساني و الفسيولوجي الفردي.

– صعوبة الحياة العمرانية ترتبط بوسط أو عناصر صناعية مسيطرة وبإيقاعات مجهولة الترددات حيث ينتج عنها التوترات البيولوجية التي تسبب في المدن تفاعلات أحيانا.

I–3–5– الدور الاقتصادي: أصبحت المساحات الخضراء تلعب دورا مهما في الجانب الاقتصادي إذ أصبحت تقام معارض للزهور التي أخذت صفة اقتصادية، حيث تعتبر أسهل الطرق للعرض والإعلام عن الأصناف المميزة و الجديدة بواسطة مشاتل مما يشجع الزائرون على شراء هذه النباتات، وبالتالي المساهمة في تنشيط الحركة التجارية والتي يمكن أن تصل إلى حد التصدير.

– تقسيم المساحات الكبيرة إلى مساحات أصغر يمكن إدراكها واستغلالها حسب الحاجة وطبيعة الموقع، من أجل تدعيم التصميم يجب على المصمم أن يكون متفهما لوظيفة الموقع وطبيعته.

– تستعمل الأشجار كشكل ستائر نباتية لحجز بعض المناظر الغير مرغوب فيها وفي حالة المنشآت الكبيرة العالية يمكن كذلك استعمال الأسوار النباتية للحماية ضد الأتربة و الضوضاء بالأماكن المزدحمة في المدن.

I–3–6– الدور المناخي :[9]

للمساحات الخضراء أثار و انعكاسات جلّية على عناصر المناخ المحلّي و المتمثلة فيً الإشعاع الشمسي الذيٌ ينخفض نسبة 86%.فالأشجار ذات التيّجان الخفّيفة و الكثّيفة تعكس مابّين 60–80%من ضوء الشمس الساقط عليّه .حّيث أثبتت الدراسات العلميّة أن التشجيّر من الوسائل الفعالة فيً تكوّين الظلال تخفض درجة الحرارة إلى°20...

I–3–7–الدور التخطيطي: للمساحات الخضراء دور مهم في التخطيط العمراني سواء كان ذلك على المستوى الأول (المنزل) أو الثاني (المدينة) حيث تستعمل كوسيلة معمارية في التصميم وتنسيق المساحات الخارجية.

[9] مهندس محمد محمد كدالك ،سنة2007 كتاب – أسس و قواعد – تشجّير و تجمّيل المدن – الناشر منشأة المعارف بالإسكندرّية،جلال حزي وشركائه،سنة النشر ص44

– على المستوى الأول (المسكن) : تعتبر من بين المساحات الأساسية في المجال السكني حيث تتركز استعمالاتها فيما يلي:

* تنظم المساحات المحصورة داخل النسيج وذلك باستعمال الأشجار أو تقسيم المساحات الكبيرة إلى مساحات صغيرة

–على المستوى الثاني (المدينة): من بين التخطيطات الموضوعة على مستوى المدينة الحزام الأخضر والذي يمكن استعماله في: *منع توسع المدينة إلى الخارج *منع نزوح الضواحي إلى المدينة الرئيسية

I-4- وظائف المساحات الخضراء:[10]

I-4-1-الوظيفة البيئية: إن للمساحات الخضراء أهمية كبيرة في تنمية المدن من النواحي البيئية وعدم وجودها أو قلة أعدادها في أي منطقة يؤدي إلى خلل التوازن البيئي في تلك المنطقة ويمكن تلخيص هذا الدور في النقاط التالية:

- تقليل التلوث: حيث تعمل النباتات على زيادة نسبة الأكسجين في الجو و تلطيف الجو عن طريق عملية النتح.
- المساهمة في امتصاص الأصوات و تخفيف حدة الضوضاء وخاصة بالأماكن المزدحمة في المدن.
- حماية التربة والحد من مشكلة تعرية التربة وانجرافها بفعل عوامل التعرية كالرياح والمياه.
- حماية المدن من الرياح الشديدة وكسر حدتها.

I-4-2-الوظائف المناخية: للأشجار تأثيرات ايجابية كبيرة على المناخ المحلي للمدينة خاصة و هي كمايلي:

– تزويد الجو بالأوكسجين : أهل دور للكائن الحي الأخضر و هي نعمة كبيرة ألهمها إياها الخالق من خلال

[10] مقران حمزة،2016/2015 ،دراسة واقع المساحات الخضراء بمدينة ميلة من أجل تحقيق التحسين الحضري،مذكرة مكملة لشهادة الماستر في التسيير التقنيات الحضرية ،جامعة أم البواقي ،ص10-11

آلية التركيب الضوئي و هذا بامتصاص ثاني أكسيد الكربون CO2من الجو و طرح الأكسجينO2ووفق المعادلة التالية : $CO2+ H2O \longrightarrow (HCHO) + O2$

I-4-3-الوظيفة البنائية (الهندسية): تعمل بعض النباتات على القيام بوظيفة بعض المنشآت البنائية. مثل زراعة مجموعة من نباتات الأسيجة متقاربة من بعضها لتكوين أسوار نباتية تؤدي الغرض الذي تقوم به الأسوار البنائية أو لتعمل على تكوين إطار لإبراز مجسم أو منشأ بنائي معين بالإضافة إلى تغطية عيوب المباني أو عمل تعديل وهمي لأشكالها وارتفاعاتها.

I-4-4-الوظيفة الاجتماعية: توصل باحثون في" جامعة الينوي" إلى إن المساحات الخضراء داخل المدينة تساعد على تنمية العلاقات الاجتماعية حيث أنها تجذب السكان إليها،وتقدم فرص للاتصال بين الجيران و تكوين نواة للصداقات.

كما أنها توصلوا إلى إن سكان المناطق القريبة من المساحات الخضراء يحسون بضمان أكبر كما أنها تدعم لعب الأطفال، وتشجع الإشراف من قبل البالغين حيث إن هذه الساحات موجهة إلى كافية شرائح المجتمع بمختلف أنواعها. فانطلاقا من الروابط الاجتماعية و اختلاف الطبقات الاجتماعية للسكان المتوافدين لهذه المساحات الخضراء، ينتج مزيج و تبادل فكري و ثقافي قد يعمل على تطوير ثقافة الأفراد و تكسبهم ثقافة وسلوك حضريين.

I-4-5-الوظيفة التنسيقية والجمالية :تشكل الأشجار والنباتات الأخرى العنصر الأساسي لجمال المدن وتنسيق المواقع لحدائق العامة والمنتزهات. وتعمل الأشجار على إضافة عنصر الطبيعية والجمال على المنشاءات والمرافق وتكسر حدتها وصلابتها.

I-4-6-الوظيفة الاقتصادية : للمساحات الخضراء دور في اقتصاد المدينة و ذلك باستغلالها بشتى الطرق و في مختلف المجالات خاصة الأشجار المثمرة و نباتيات الطبخ بالحدائق المرفقة بالمساكن كما تستعمل لغرض وضع اللافتات الإشهارية, ولها منافع أخرى فقد أصبحت تستعمل في بعض الأحيان ملجأ للسكان

عند وقوع الزلازل و كوارث طبيعية أخرى بالإضافة إلى توفير مناصب شغل للإطارات و العمال, وتنمية السياحة ككل.

I-4-7-الوظائف الطبية : بإستوحائها من الطبيعة فان الطب و الكيمياء يستعملون النباتات للوقاية من الأمراض، و من ثل العلاج كالنعناع و الزعتر و الشيح.....

I-5- تصنيف المساحات الخضراء :

I-5-1- التصنيف حسب التشريع الجزائري:[11]

I-5-1-1-الحظائر الحضرية والمجاورة للمدينة : التي تتكون من المساحات الخضراء المحددة والمسيجة عند الإقتضاء، والتي تشكل فضاء للراحة والترفيه، ويمكنها أن تحتوي على تجهيزات للراحة وللعب و التسلية والرياضة والإطعام، كما يمكن أن تحتوي على مسطحات مائية ومسالك للدرجات.

I-5-1-2-الحدائق العامة: هي أماكن للراحة أو التوقف في المناطق الحضرية والتي تحتوي على تجمعات نباتية مزهرة أو أشجار، ويضم هذا الصنف أيضا الحدائق الصغيرة المغروسة وكذا الساحات والساحات الصغيرة العمومية المشجرة.

I-5-1-3-الحدائق المتخصصة :التي تضم الحدائق النباتية والحدائق التزيينية.

I-5-1-4-الحدائق النباتية : الغرض من إنشاء هده الحدائق هو إجراء البحوث العلمية ,قصد التعلم والمساعدة في دراسة النباتات من النواحي البيئية والفيزيولوجية والمورفولوجية ,وهده الحدائق تحتوي على أكبر مجموعة من أنواع وأصناف النباتات المحلية والمستوردة ويتم توزيعها حسب العائلة التي ينتمي إليها,وتزود هده الحدائق بالمشاتل والصوب لتربية النباتات في بيئة مشابهة لبيئتها الطبيعية التي تنمو فيها .

I-5-1-5-الحدائق التزيينية : فضاء مهيأ يغلب عليه الطابع النباتي التزييني والجمالي.

I-5-1-6-الحدائق الجماعية : تمثل مجموعة حدائق الأحياء وحدائق المستشفيات وحدائق الوحدات الصناعية وحدائق الفنادق.

I-5-1-7-الحدائق الإقليمية :حديقة مهيأة للراحة والجمال وملحقة بمجموعة إقامة أو السكنات الجماعية.

[11] الجريدة الرسمية العدد 31 ، قانون 07/06 المؤرخ في 25 ربيع الثاني 1428 الموافق ل 13 ماي 2007 المتعلق بتسيير المساحات الخضراء وتنميتها.المادة 02

I-5-1-8-الحدائق الخاصة: حديقة ملحقة بسكن فردي.عادة ماتكون ذات مساحة صغيرة أو متوسطة,وتستعمل بها أنواع نباتية جمالية كالأزهار والمتسلقات,وأنواع نباتية مثمرة كأشجار الفاكهة وبعض الخضروات .

I-5-1-9-الغابات الحضرية : التي تحتوي على المشاجر ومجموعة من الأشجار، وكذا كل منطقة حضرية مشجرة بما فيها الأحزمة الخضراء.

I-5-1-10-الصفوف المشجرة :التي تحتوي على كل التشكيلات المشجرة الموجودة على طول الطرق والطرق السريعة وباقي أنواع الطرق الأخرى في أجزائها الواقعة في المناطق الحضرية والمجاورة للمدينة.

I-6- مكونات المساحات الخضراء:[12]

هناك عدة عناصر تساهم في تكوين المساحات الخضراء ,و بالتالي تساهم في خلق جماليتها.و يمكن ان نختصرها في:

I-6-1- عناصر غير ملموسة : تتميز المساحات الخضراء الحضرية بعناصر غير ملموسة مثلما هو الحال في المجال المعماري و هي:

-**التضليل** : يعتبر الظل من العناصر المهمة لكونه يلطف درجة الحرارة ,و يحمي من أشعة الشمس التي تكون مزعجة أحيانا ,و يزيد من حظوظ توفير الراحة الفيزيائية للمستعملين.

-**الرائحة** : تزيد الرائحة الزكية من جاذبية المساحات الخضراء,و تزيد من التردد عليا ,و من مدة المكوث بجانبها للشعور بالراحة و الاسترخاء.

-**اللون** : للألوان تأثير كبير على الصورة الذهنية التي ترتسم في مخيلة الإنسان ,و هي تعطي تأثيرا على الإثارة و التألق.

I-6-2- عناصر ملموسة : تعتبر المغروسات و الماء و المعادن أهم المواد و العناصر الملموسة المكونة للمساحات الخضراء, فهي تعطي في حالة اجتماعها خصائصها الأساسية للمدينة , و بالتالي تجعلها تبدوا مضيئة زاهية أو مظلمة حزينة ,و نلخص هذه العناصر بالتفصيل كما يلي:

-**الأرضية** : إن توفر الأرضية الجيدة تعتبر الغذاء اللازمة للنباتات بوصفها كائنات حية و اختيار نوع التربة و تركيبتها لكي لا تعيق تجذر النباتات و لا تتسبب في اختناقها بسبب إعاقة مرور التهوية إلى الجذور.

-**الماء** : يعتبر الماء عنصر حيويا و ضروريا للمساحات الخضراء,لان نقصه يؤذي إلى تظهورها و بالتالي

[12] خلف الله بوجمعة(مرجع سابق) ص32

فقدان قيمتها

– **المغروسات** : هي كائنات حية إذا لم يتم الاعتناء بها عانت,و إذا تم الاعتناء بها جادت بأحسن مما عندها من مميزات, و كانت سببا في الشعور بالراحة و السعادة و الانطلاق.

–**الأثاث العمراني** : يساهم الأثاث العمراني في نجاح التصميم المخصص للمساحات الخضراء و استعمالاتها, و لهذا فمن الواجب أن يدمج في التشكيل العام ,من اجل ضمان طابع جمالي للمكونات مما يساهم في رفع القيمة الجمالية العامة للمدينة).

II–الشروط الواجب تحقيقها وأسس تصميم المساحات الخضراء وإطارها القانوني

II–1– الشروط الواجب تحقيقها عند تخطيط المساحات الخضراء داخل المدن: [13]

يجب أن لا يغيب عن المخطط وهو يوزع المساحات الخضراء داخل مجال المدينة توفير احتياجات مختلف الفئات الإجتماعية وكذلك إظهار قيمة المنشأت والمباني، بحيث تكون مساحتها ومواقعها متفقة مع التكوين الإجتماعي للمجتمع والتكوين الطوبوغرافي للموقع.

II–1–1– الاشتراطات اللازمة لإنشاء المساحات الخضراء على مستوى المدينة:

– يجب أن يقل نصيب الفرد من سكان المدينة عن 10–15 متر مربع من المساحات الخضراء.

– أن تقل المساحة المخصصة للجمهور مجانا أو برسوم رمزية عن 50% من هذه المساحة.

– يجب أن يكون توزيع الحدائق متجانسا بالنسبة لمواقع سكن المواطنين.

– يجب أن يتوفر بهذه المساحات أنشطة ترفيهية وتحتوي على مصادر مائية كالبحيرات والنوافير ومسارات حركة وملاعب رياضية وملاعب أطفال، ويجب الإهتمام بتطوير المساحات الخضراء والحدائق على مستوى المدينة بإقامة الطرق التي تؤدي إليها وتخدمها.

– يجب توفير الخدمات اللازمة من إستراحات ومقاهي ودورات مياه وأماكن مخصصة للعائلات.

– يجب إدخال المناظر والتكوينات الطبيعية في الموقع في تفاعلات جمالية مع النباتات والخضر وذلك بإقامة النوافير والشلالات والبحيرات الصناعية على أن تراعى البساطة والجمال.

– يجب أن يلحق بالحديقة مواقف سيارات داخل وخارج الحديقة، ويفضل أن تكون هذه المواقف محروسة وبعيد عن الحدائق وملاعب الأطفال.

---

[13] جهاد ميميه، أسس تخطيط وتصميم المساحات الخضراء في المدن جامعة الأزهر،2012 ص34.

يمكن تزويد الحدائق العامة خارج الكتلة العمرانية بمنطقة تستخدم كحدائق حيوان بشرط أن تكون بعيدة عن الإستخدامات التي تتكامل معها، مثل المناطق الصناعية والسكنية والخدمات الصحية وغيرها.

II-1-2- الاشتراطات اللازمة لإنشاء المساحات الخضراء على مستوى الحي:

-لكل مواطن بالحي الحق بالوصول إلى الحديقة في حيه على أن لا تبعد عن منزله أكثر من كيلومتر(واحد ربع ساعة مشيا على الأقدام).

- يجب أن لا يزيد نسبة المساحة المبنية في المساحة الخضراء 5%.
- يجب أن يكون موقعها وسط الحي السكني بحيث يسهل الوصول إليه مشيا على الأقدام من جميع أجزاء الحي السكني، وعبر طرق مشاة تعترضها حركة مرور السيارات بقدر ما يمكن.
- تزويدها بملعب كرة قدم (نصف ملعب) وملاعب التنس والسلة وملعب متعدد الأغراض.
- تخصيص أماكن للعائلات وأماكن أخرى للشباب لضمان الخصوصية .
- إختيار موقع الحديقة بعناية بحيث تتوفر فيه ملامح أو مناظر طبيعية مميزة .
- إنشاء المرافق الضرورية كالمراحيض للجنسين ومرحاض مخصص للمعاقين، بالإضافة للمقاعد والمقاهي ومطاعم.

الشكل رقم(21):المساحات الخضراء في المدينة

الشكل رقم(22):المساحات الخضراء في الحي

المصدر: جهاد ميمة، أسس تخطيط وتصميم المساحات الخضراء في المدن.

II-1-3-الاشتراطات اللازمة لإنشاء المساحات الخضراء في المجموعة السكنية:

- لكل مواطن الحق في الوصول إلى المساحات الخضراء في مسافة 300 متر و يجب أن يكون الوصول إليها سيرا على الأقدام سهلا.
- أن تتناسب المساحات الخضراء مع كثافة السكان الذين تخدمهم، بحيث توفر مساحة لكل من 900 إلى 1200 نسمة وأن يتراوح معدل المساحة بين 0.3 – 0. 8 متر مربع لكل نسمة.
- تواجد المرافق الضرورية كالمراحيض والمقاهي وأماكن الجلوس.
- أن تحتوي المساحة على مصادر مجانية لشرب المياه العذبة والصحية.
- أن يتوفر بها ملعب للأطفال مزود بفضاء لعب بسيط و جذاب و آمن مع توافر أماكن جلوس وتحوي فراغا مفتوحا للجري و أماكن مظللة و صناديق قمامة.
- إختيار موقع مناسب للمساحة الخضراء بحيث يمكن الوصول إليها من كل المجموعة السكنية ويفضل أن تكون في موقع وسط تلك المجموعة السكنية.

الشكل رقم(23):المساحات الخضراء على مستوى المجاورة

المصدر: جهاد ميمة، أسس تخطيط وتصميم المساحات الخضراء في المدن

II-2- أسس تصميم المساحات الخضراء داخل المدن[14]:

II-2-1- الأسس التصميمية للمساحات الخضراء: بالرغم من إختلاف المداخل و التوجهات المختلفة للرؤى التصميمية للمساحات الخضراء من موقع إلى آخر نتيجة متغيرات عديد ، إلى أن هنا لغة تصميمية مشتركة لها عدة مفردات وهي:

II-2-1-1-المحاور : يجب أن تصمم المناطق الخضراء تبعا لطبيعة المسارات داخلها من محاور رئيسية وثانوية وعلاقة ذلك بطبيعة المداخل و تدرجاتها وأن يكون لكل محور بداية ونهاية.

II-2-1-2- المقياس: يجب أن يحدد مقياس العناصر بما يتناسب مع الحيز المكاني ويعكس طبيعة النشاط والأنماط السلوكية لمستخدم المنطقة.

II-2-1-3- الوحدة والترابط : يجب أن يعكس تنسيق الموقع الوحدة والترابط من خلال التكرار المقصودة لعناصر التنسيق.

II-2-1-4- التناسب: يجب أن تتناسب و تتوازن جميع أجزاء ومكونات الحديقة مع بعضها البعض مع مراعاة تناسب أحجام وأنواع وخصائص النباتات والتشجير فيها للتوافق مع طبيعة المنشأ وتصميمه.

II-2-1-5- السيادة والسيطرة: يراعى في تصميم الحدائق توظيف أو إبراز بعض عناصر ومكونات تنسيق الموقع بهدف تعظيم سيادة منشأة أو بيان قيمة متفردة بالموقع.

II-2-1-6- البساطة : إختيار عدد محدود من أنواع وأصناف عناصر تنسيق الموقع لتجنب إزدحام الحديقة بالأشجار والشجيرات أو المباني والمنشآت لتسهل عمليات الخدمة والصيانة.

II-2-1-7- الطابع و المظهر الخارجي : هي الصفة المميزة لشكل الحديقة العام ولكل حديقة ملامحها التي تتشكل بواسطة منشآتها التي تبرز شخصيتها المستقلة.

II-2-1-8- التكرار و التنويع : يستحسن إتباع التكرار في بعض عناصر مكونات الحديقة بحيث تحقق التتابع بدون إنقطاع لربط أجزائها وذلك بزراعة بعض الأشجار على الطريق، أو مجموعة النباتات تتكرر بنفس النظام بحيث يكون لها إيقاع و تكون ملفتة و جميلة الشكل ولكن يجب منع التكرار الممل عن طريق زراعة نماذج فردية أو نباتات لها صفات تصويرية

خاصة أو إقامة مجسمات أو نافورة أو غيرها بما يحدث بعض التنوع مع التكرار.

[14] جهاد ميمة ، مرجع سابق، ص 35.

II-2-1-9- التتابع والإتساع : يقصد بالتتابع ترتيب عناصر تنسيق الموقع بحيث ينظر إليها في متتابعة بصرية بهدف تحقيق نسق جمالي في منظومة واحد .

II-2-1-10- الألوان ودرجة توافقها : عند تصميم الحديقة يجب عمل دراسة متأنية لألوان النباتات وأنواعها وعناصر تصميم الموقع المختلفة حتى تتناسب مع بعضها البعض، مثل إذا كان لدينا مجموعتان من الأشجار مختلفتان في ألوان المجموع الخضري، فيجب الربط بينهما بمجموعة شجرية التي تكون ألوانها متوافقة مع لون المجموعتين بحيث يصب لدينا درجات مختلفة من الخضرة .

II-2-1-11- التنافر والتوافق : يتوقف إختيار التنافر والتوافق في تصميم المساحات الخضراء على رأي المصمم لتوزيع عناصر التنسيق على سبيل المثال إستخدام مجموعة من عناصر الربط الشريطية في تنسيق الموقع يفضل أن تكون نباتاتها متوافقة لينتقل النظر من إحداها إلى الأخرى تدريجيا دون سيادة أحدهما بصريا و بما يتناسب مع نوع الحركة في المساحة الخضراء، أما التنافر فيفضل أن يكون عند حدود المنطقة لإظهار أهمية أحد العناصر في تكوين المساحة الخضراء.

II-2-1-12- الإضاءة والظل : يشكل الضوء والظل عنصرين مهمين في تنسيق الحدائق إذ يتأثر لون العنصر وشكله وقوامه بموقعه من حيث الظل أو شد الضوء، وقد ترجع أهميته في تنسيق الحديقة إلى شكله و توزيع الضوء و الظل فيه.

II-2-1-13- شكل الأرض ومباني الحديقة : يكون شكل سطح الأرض أساسي لتصميم الحديقة من حيث المنحدرات أو المرتفعات الموجود ويدخل طبعا ضمن تنسيق الحديقة، كما أن المبنى الرئيسي في الحديقة هو العنصر السائد في الحدائق الهندسية ولكنه عنصر مكمل في الحدائق الطبيعية والحديثة والغرض من تصميم الحدائق هو إبراز عظمة المبنى ويجب مراعاة عدة عوامل أهمها:

- ألا تتنافر ألوان المبنى مع ألوان الحديقة في الطراز الحديث لأنها بذلك ستكون عنصرا مكملا وليس عنصرا سائدا كما في الطراز الهندسي.

- أن تزرع حولها ما يسمى بزراعة الأساس (تجميل المبنى بالنباتات حوله وبين أجزاءه) حتى يذوب تصميم المبنى في تصميم الحديقة بالتدرج في الإرتفاعات وفي الألوان وزراعة بعض المتسلقات على المبنى، وكذلك إمتداد المبنى في الحديقة على هيئة شرفة.

II-2-1-14-إختيار الأنواع المختلفة للنباتات: تشكل النباتات العنصر الرئيسي لتصميم الحديقة وتختار بعد دراسة ومعرفة تامة لطبيعة نموها والصفات المميزة لكل منها، وتوضع فهي المكان المناسب لها ولتؤدي

الغرض المطلوب من زراعتها وإستخدامها سواء وضعها بصور مفردة في وسط المساحات الخضراء أو مجموعات أو كمناظر خلفية للتحديد أو في مجموعات مجاورة لأي عنصر لإظهار ما حولها أكثر إرتفاعا من الواقع أو للكسر من حد خط طويل ممل أو غير ذلك ، كما أن المنظر الخلفي المكون من مجموعة من نباتات كثيفة حول وجه من الوجوه كالنافورة يعتبر عامل تقوية وإظهار لها.

وتزرع الأشجار والشجيرات كنماذج فردية أو في مجامع حسب إستخداماتها المختلفة لتكسب المكان منظرا جميلا، كما تزرع النباتات العشبية الحولية والمعمرة لألوان أزهارها المتعددة وأهميتها في عمليات التنسيق وتزرع أحواض الزهور في خليط يتعدى أكثر من ثلاثة أنواع من الأزهار مع مراعاة ترتيب الألوان وتوزيعها بحيث تعطي تكوينا متوازنا في فصل النمو والإزهار.

II-2-2- العوامل المؤثرة على تصميم المساحات الخضراء: [15]

تتحكم عدة عوامل في تصميم شكل المساحات الخضراء و ذلك تبعا للظروف المحيطة بالموقع و حسب إحتياجات الناس و غيرها من العوامل التي تحدد النمط الذي سيتم تصميم المساحات الخضراء بناء عليه ، ومن هذه العوامل:

II-2-2-1-الغرض من إنشاء المساحات الخضراء: يعتبر الغرض من إنشاء المساحة الخضراء عامل مهم في تحديد التصميم المناسب فيها،حيث يختلف تصميم الحدائق العامة عن المنزلية أو حدائق الأطفال أو حدائق المدارس أو المستشفيات إذ أن لكل من هذه المساحات الخضراء مواصفات خاصة بها تلائم الغرض من إنشائها و إستخدامها.

II-2-2-2- العوامل الطبيعية:

❖ **العوامل المناخية:** إذ أن لها تأثير كبير على تصميم المساحات الخضراء لأنها معرضة بشكل مباشر لتأثيرات العوامل المناخية المختلفة والمتمثلة في:

- درجات الحرارة - الإشعاع الشمسي - الرياح - نسبة الرطوبة ومعدل سقوط الأمطار

- شكل وطبيعة الأرض والمناظر المجاورة - المياه - الغطاء النباتي- نوعية التربة

II-2-2-3- العوامل الإجتماعية : للنظام الإجتماعي أثر كبير على تصميم المساحات الخضراء فأي مجتمع يتميز بخصائص إجتماعية ينفرد بها عن أي مجتمع آخر من العالم فمجتمعنا يتميز بقيم وعادات وتقاليد تنبعث أصولها من تعاليم عقيدتنا الإسلامية.

[15] جهاد ميمة ، مرجع سابق ، ص41.

II-2-2-4- الإمكانيات المالية على المساحات الخضراء وصيانتها:

يتوقف تصميم المساحات الخضراء على مدى المقدرة المالية لتغطية المصاريف اللازمة لإنشائها، وإقامة بعض المنشات البنائية فيها وزراعة أنواع النباتات المختلفة وكذلك عمليات الصيانة اللازمة للتصميم وما تحتاجه من عناية مستمرة للنباتات لتأخذ الشكل المطلوب وبما يتوافق مع تصميمها.

لذا ينبغي أن يكون تصميم المساحات الخضراء بالقدر الذي يسهل عليه صيانتها واختيار وزراعة أنواع النباتات القليلة الصيانة.

II-3-التشريعات المتعلقة بالمساحات الخضراء في الجزائر:

II-3-1- قانون 03/10 المؤرخ في 19 جويلية 2003 :المتعلق بحماية البيئة [16]

- يحدد هذا القانون قواعد حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.
- مراعاة إعتبارات حماية البيئة في تصنيف الغابات الصغيرة والحدائق العمومية والمساحات الترفيهية.
- حماية الطبيعة والمحافظة على إستمرار السلالات النباتية وحمايتها من كل أسباب التدهور وإتخاذ التدابير لتنظيم وضمان الحماية .
- منع وضع الإشهار على الأشجار.

II-3-2- القانون 07-06 المؤرخ في 13 ماي 2007[17]

يهدف هذا القانون إلى تحديد قواعد تسيير المساحات الخضراء وحمايتها وتنميتها في إطار التنمية المستدامة ويهدف على الخصوص على مايلي :

- تحسين الإطار المعيشي الحضري - صيانة وتحسين نوعية المساحات الخضراء الحضرية الموجودة.
- ترقية وإنشاء المساحات الخضراء من كل نوع - ترقية توسيع المساحات الخضراء بالنسبة للمساحات المبنية.
- إلزامية إدراج المساحات الخضراء في كل مشروع بناء تتكفل به الدراسات الحضرية والمعمارية العمومية والخاصة.

II-3-3-المرسوم الوزاري رقم 83/5268 بتاريخ 1983/03/05: الخاص بتهيئة الجزيئات الترابية والذي جاء ضمن مواده ساحات اللعب والمساحات الخضراء.

[16] الجريدة الرسمية العدد 52، القانون 10/03 المؤرخ في 11 جمادى الأولى 1424 الموافق ل 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

[17] الجريدة الرسمية العدد 31 ، قانون 07/06 المؤرخ في 25 ربيع الثاني 1428 الموافق ل 13 ماي 2007 المتعلق بتسيير المساحات الخضراء وتنميتها.

المادة 94: عند إقامتها لمختلف مشاريعها على إقليم البلدية المجلس الشعبي البلدي يأخذه على عاتقه حماية الأراضي الفلاحية والمساحات الخضراء.

II-3-4-الوثيقة الوزارية الصادرة في 1980/12/15: عن وزارة السكن والتعمير ومديرية السكن ومديرية ديوان الترقية والتسيير العقاري ن أثبت أن أعمال الصيانة المتعلقة بالطرقات والشبكات المختلفة والإنارة العمومية.

خلاصة الفصل

تمت في هذا الفصل دراسة معمقة للمساحات الخضراء من حيث المفاهيم المتعلقة بها وأصنافها وتطورها منذ القدم وتم ذكر وظائفها وأهميتها في المدينة.

كما يضم أسس تصميم المساحات الخضراء والمعايير المعتمدة في تخطيطها في العالم وفي الجزائر، بالإضافة إلى إطارها القانوني.

الفصـــل الثـــالث:

الدراسة التحليلية ومشروع التهيئة

I- المبحث الأول: دراسة التحليلية لمدينة جامعة

تمهيد: تتطلب دراسة أي مدينة معرفة أصلها و تاريخ نشأتها و مختلف الحضارات التي تعاقبت عليها و كذلك دراسة الخصوصيات المميزة لموقعها الإداري و الجغرافي و الفلكي و كذلك معرفة موضعها الذي يعبر على تركيبتها الجغرافية .كما أن للمناخ دور هام في توضع البنايات و شكلها إضافة لذلك الهيكلة العامة للمدينة و تعتبر مدينة جامعة من أهم البلديات في ولاية الوادي حيث تتمتع بموقعها الجغرافي المهم، ومجالها الحضري ذو الخصائص المحمية المتميزة ،إذ تعتبر نقطة عبور مهمة لمرور الطريق الوطني رقم (03) بها، مما يزيد في أهمية موقعها الاستراتيجي.وسبب إختيار موضوع الدراسة هو إفتقار محيطها العمراني للمساحات الخضراء ،وأن التدخل لتهيئة هده المساحات يمكن ان يساهم في ترقية المدينة والولاية ككل.

I-1- لمحة تاريخية عن مدينة جامعة: غالبا ما نجد أن نشأة المدن مرتبطة بعوامل كثيرة منيا اقتصادية، سياسية....إلخ، كما أن العامل الطبيعي يلعب دوًار فعالاً في ظهور المدن وتنظيميا، ونظرًا لتوفر المنطقة على المياه الجوفية وبعض المنابع السطحية "وادي ريغ" تشكلت الواحات التي أصبحت نقطة جذب للسكان، وهذا ما أدى إلى نشأة مدينة جامعة قديًما.

وتعتبر مدينة أورلان النواة الأولى لمدينة جامعة، وتعود نشأتها للعهد الروماني، والتي تشيد مبانيها على ماضيها بالأخص ضريح الوالي الصالح سيدي علي المحجوب، ونظرًا لكرم أهل المنطقة وترحيبهم بالضيوف جعل الكثير من النازحين يستقرون في المنطقة وهكذا ظهر اسم جامعة لأول مرة لأنها جمعت الناس.

I-2- تقديم المدينة طبيعيا :

I-2-1- خصائص الموقع:

✓**الموقع الفلكي:** تقع مدينة جامعة على خط طول 32.35 درجة شرق خط غرينتش وخط عرض 32.33 درجة شمال خط الاستواء

✓**الموقع الجغرافي:** تقع مدينة جامعة في الجهة الشمالية الغربية لولاية الوادي تتربع على مساحة 583 هكتار.، يمر بها الطريق الوطني رقم (03)الرابط بين بسكرة و ورقلة، كما أنه يعد المحور الرئيسي في التبادل والهيكلة المجالية، ويحدها شمالا بلدية تندلة، جنوبًا بلدية سيدي عمران، شرقًا بلدية رقيبة، وغربًا بلدية المرارة.

✓**الموقع الإداري لمدينة جامعة:** تنتمي مدينة جامعة إلى بلدية جامعة، وهي تمثل التجمع الرئيسي في البلدية، تشكل البلدية مع بلدية المرارة وسيدي عمران و تندلة دائرة جامعة، التي تعتبر من أهم دوائر ولاية الوادي.

I-2-1-1-موقع ولاية الوادي :تقع ولاية الوادي شمال شرق الصحراء الجزائرية، تبعد عن عاصمة البلاد ب630 كلم ويحدها من الشرق الجمهورية التونسية، ومن الغرب كل من ولايات ورقلة وبسكرة، ومن الشمال ولايات تبسة و خنشلة وبسكرة، ومن الجنوب ولاية ورقلة.

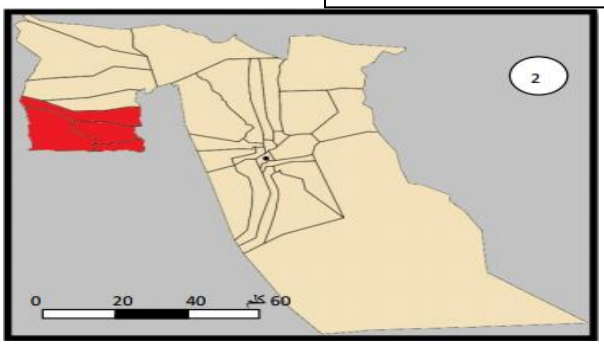
تبلغ مساحة الولاية 585 44 كلم²، ويبلغ عدد سكانيا 547 647 نسمة حسب الإحصاء الوطني لسنة 2008، بكثافة تقدر بـ 14 نسمة/كلم²، تضم 12 دائرة و30 بلدية من أهمها بلدية جامعة.

2-1-2- موقع دائرة جامعة :تقع دائرة جامعة غرب مركز ولاية الوادي، وتتكون من 4 بلديات هي جامعة، المرارة، سيدي عمران، وتندلة، يبلغ عدد سكانها 880 89 نسمة حسب الإحصاء الوطني لسنة2008.

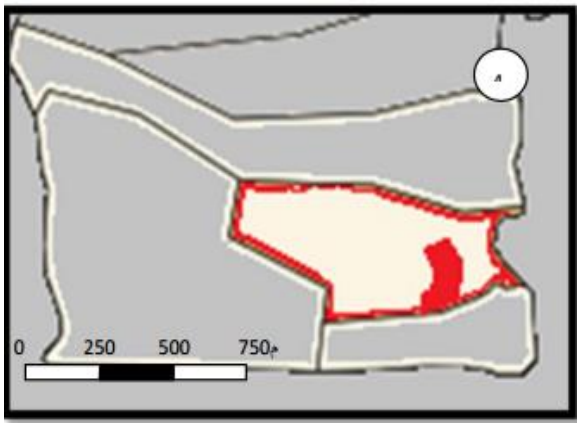
I -2-1-3- موقع بلدية جامعة: تقع بلدية جامعة شرق دائرة جامعة، يحدها شمالاً دائرة المغير ولاية الوادي، جنوًبا دائرة تقرت ولاية ورقلة، شرقا بلدية الطيبات ولاية ورقلة، وغرًبا بمدية المرارة، تبلغ مساحتها 780 كلم ويبلغ عدد سكانها373 50 نسمة بكثافة تقدر ب 65 نسمة /كلم²،و تعتبر البلدية نقطة عبور حيث يمر بها الطريق الوطني رقم 03 و تربط بين 03 ولايات هي بسكرة، الوادي، وورقلة.

الخريطة رقم(01): الموقع الإداري لمدينة جامعة

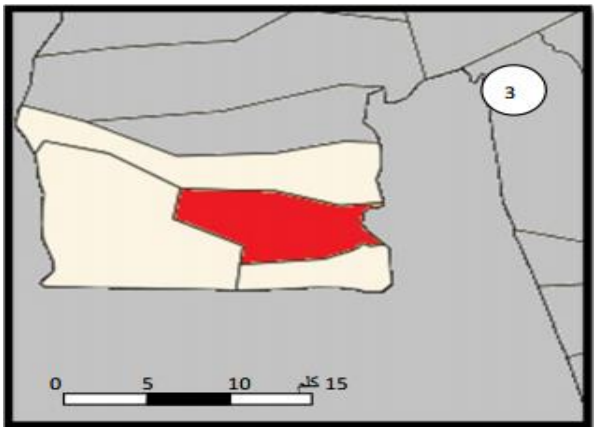
موقع ولاية الوادي في الجزائر



موقع دائرة جامعة في ولاية الوادي



موقع بلدية جامعة في الدائرة



موقع مدينة جامعة في البلدية

I-2-2-خصائص الموضع:

✓تضاريس وطبوغرافية المنطقة:

للتضاريس تأثيرا كبيرا على المباني والمنشآت العمرانية بإعتبارها المحدد الرئيسي لاتجاه التعمير، فالانبساط و التضاريس يلعبان دورا أساسيا في تجانس النسيج العمراني وتحديد شكله العام.

تقع مدينة جامعة في غرب العرق الشرقي الكبير أين يصل امتداد الكثبان الرملية إلى حوالي 35 %من إجمالي مساحتها.

تحتوي المدينة على مظاهر جيومرفولوجية مختلفة وتتسم بالانبساط عموما، كما نجد بها مجموعة من التضاريس ولكن بنسب ضئيلة، واهم العناصر الجيومورفولوجية بها تتمثل في:

-**وادي ريغ** :وهي أهم قناة تتميز بها المنطقة على العموم كما تعتبر أهم مورد مائي، طولها حوالي 150كلم وتمر بطول 50 كلم بمدينة جامعة، تتبع القناة من أعالي قرية القوق لولاية ورقة إلى غاية شط مروان بدائرة المغير بانحدار يقدر بـ 02%.

-**العرق الشرقي الكبير** :وهي مجموعة من الكثبان الرملية الموجودة شرق المدينة، وهي تكوينات من الزمن الرابع والثالث والمتمثلة في البليوسان القاري والكثبان الرملية الحديثة، تتأثر هذه المظاهر الجيومرفولوجية بحركات الرياح، و يتمثل مظهرها العام في السيوف.

- **السيـول** :وهو المظهر الذي تمتاز بـه المنطقة وتستغل خاصة في المجال الزراعي والتوسع السكني،وهي مساحات شاسعة ذات امتداد وانبساط،باستثناء بعض المناطق التي تعرف ديناميكية للكثبان الرملية وتكون منخفضة.

-**السبـاخ** :وهي متكونة من ترسبات الزمن الرابع، وتتمثل في المناطق المنخفضة أين تتجمع المياه ولا تنفذ نظرا لطبيعة التربة والطبقات الأرضية بها أي أنها مناطق مشبعة وغير نفوذة .

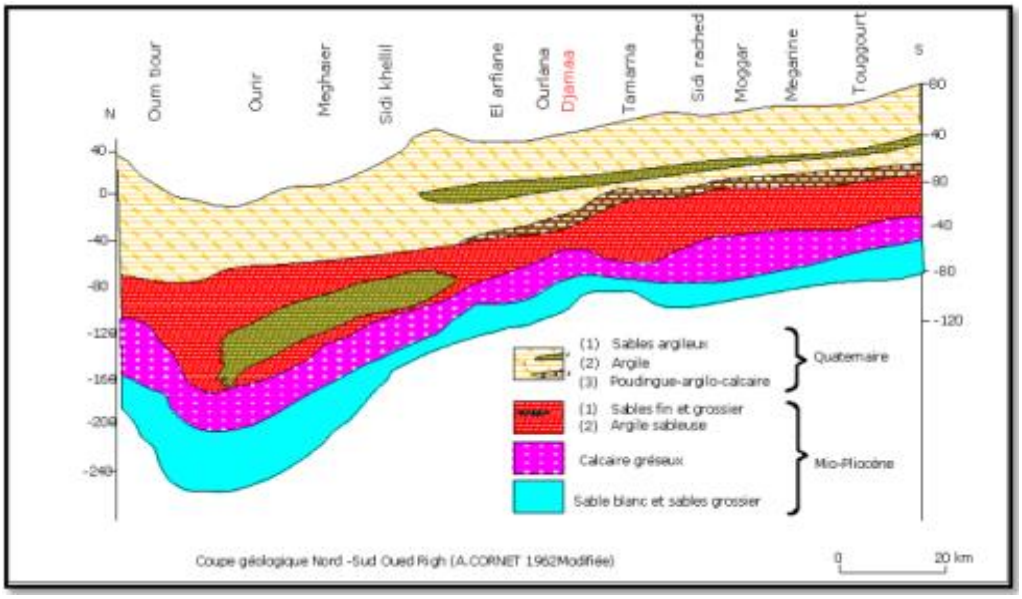
-**التربـة** :تربة المنطقة هي إحدى الترب التي لا تختلف عن أصل ترب وادي ريغ، فهي ذات أصل غريني من الزمن الرابع ، مجددة عن طريق الرياح المحملة بالرمال خاصة على سطحها، وعموما هي ترب متحركة محمولة على السطح، ملوحتها متوسطة إلى عالية في بعض المناطق وهذا نتيجةً لتأثير السماط السطحي.

- **الدارسة الجيولوجية و الجيوتقنية لموضع المدينة:**

إن التحليل الجيوتقني للأرض يعتمد على الطبيعة الجيولوجية و التركيبة الصخرية لتحديد قوة تحمل التربة و مد المنشآت العمرانية ، و ذلك بمعرفة الأزمنة الجيولوجية للمنطقة و خصائصها و الحركات التكتونية التي تعرضت لها ، كما هو الحال ببلدية جامعة الواقعة على توضعات رسوبية فهي عبارة عن توضعات من العصر الرباعي : طمي ، رمال ، رق و محاطب و شرف.

I-2-2-1-لمحة جيولوجية :التكوينات الجيولوجية للمدينة هي ذات أصل رسوبي فهي عبارة عن توضعات من العصر الرباعي (طمي، رمال، رق و محاطب، وشرف).

الشكل رقم (24): مقطع جيولوجي لأرضية المدينة جامعة



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية جامعة 2008

I-2-2-2-لمحة جيوتقنية: من وجهة النظر الجيوتقنية فإن الطبيعة الجيولوجية لأرضية مجال الدراسة تسمح لنا من إستنتاج ما يلي:

-أرضية غير ضارة للبناء (عدم وجود الجبس و الأملاح).

-الطين الموجودة بالموقع ليست من النوع المنتفخ (المونتموريونيت) و هو معروف أن البناء في الأراضي التي توجد فيها هذه النوعية من الأطيان غير صالحة للبناء.

-أرضية معرضة لصعود المياه.

نستنتج بأن المعيق الرئيسي للمنطقة بالنسبة للبناء و التعمير هو صعود المياه و لهذا يجب إستعمال إسمنت خاص (H.T.S)لأساسات المباني من جهة و من جهة أخرى إستعمال تقنية البناء على الأعمدة

I-2-2-3-لمحة هيدرولوجية: في منطقة وادي ريغ و بالأخص جامعة توجد ثلاثة أنواع من الأسمطة المائية و تتمثل في:

1- السماط الجوفي:

الذي يتغذى من السطح (الأمطار –السيلان –المياه النفوذة)،جراء سيلان الأودية و المساحات المسقية.

2- **سمـاط الرمـال**

3- السماط الكلسي : المقطع الهيدرولوجي التالي يوضح توضع الأسمطة بالمنطقة.

إن استغلال هذا المخزون المائي بحفر عدد كبير من الآبار بغرض سقي غابات النخيل أدى إلى ظاهرة تصاعد المياه و التي أصبح لها الأثر البالغ على مستقبل النشاط الفلاحي و كذلك في ميدان البناء.

***طبقات المياه الجوفية:**

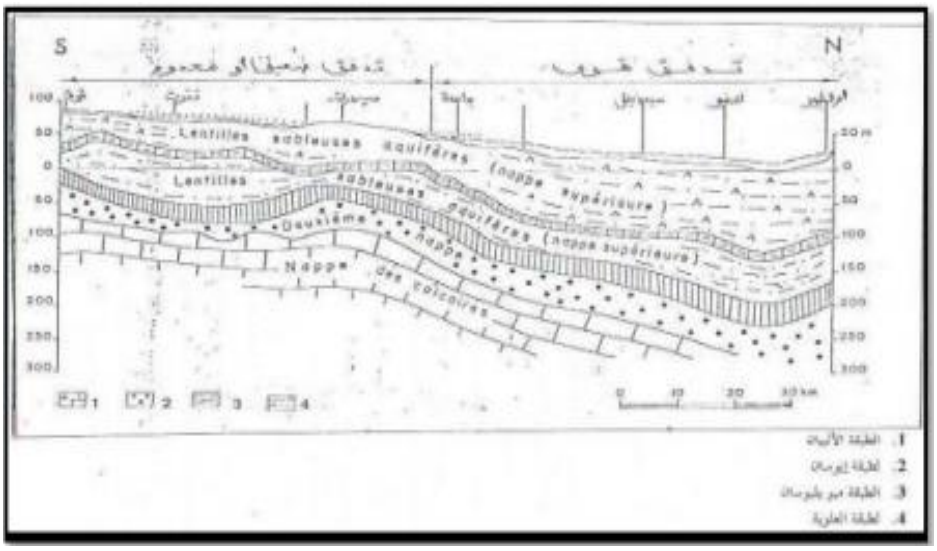
الطبقة الأولى :تتكون من الرمال المترسبة على طول وادي ريغ بعمق يتراوح بين 1إلى 8 متر و هي التي تحمل غابات النخيل و النباتات.

الطبقة الثانية :وتدعى (ميوبليوسان)و هي عبارة عن رمال بيضاء خشنة و حصاء تم استغلالها منذ القدم و هي الطبقة الأصلية لغابات النخيل.

الطبقة الثالثة :وتدعى (ايبوسان)وهي عبارة عن طبقة كلسية يتراوح عمقها إلى ما بين 100الى 200 متر

الطبقة الرابعة :وتدعى (الالبيان) و هي طبقة حجرية يصل عمقها إلى ما بين 1000 – 1800 متر

الشكل رقم (25):المقطع الهيدرولوجي لحوض وادي



المصدر : المخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير لبلدية جامعة 2008

I-2-2-4-لمحة مورفولوجية: تقع منطقة الدراسة (جامعة) في منطقة منخفضة وهي عبارة عن حوض ترسيب حيث يكون السماط الجوفي جد قريب من السطح. أما بالنسبة للملوحة الموجودة بالمياه تتضح بشكل كبير في التربة و تركيبة الترب خشنة تغلب فيها الحبيبات الرملية مع وجود الصلصال السماط الجوفي يوجد في قاعدة المقطع و هذا يسمح بتركز الأملاح في الأفق السطحي للتربة.

I-2-2-5-الأخطار الكبرى :

I-2-2-5-1- الأخطار الطبيعية:

***الزلازل** :يتواجد مجال الدراسة بمنطقة مصنفة ضمن المناطق الغير معرضة لنشاط زلزالي و الخريطة الزلزالية الموالية توضح ذلك.

I-2-2-5-2-المخاطر الجيولوجية :تعتبر منطقة جامعة منطقة قليلة المخاطر الجيولوجية حيث تنعدم فيها الأخطار التالية:

- **إنزلاق التربة** :تتميز التربة بعدم وجود إنزلاقات.
- **منطقة المهيل** :و هو خطر غير موجود بمجال الدراسة.
- **الطين المنتفخة** :هذا النوع من الطين غير موجود بالمنطقة.
- **منطقة فوالق** :و هو خطر غير موجود في إقليم الدراسة.

إلا أن المنطقة جد معرضة لخطرين هما:

- **صعود المياه** :مجال الدراسة متعرض لهذا الخطر.
- **الفيضانات** :منطقة جامعة موجودة في منطقة شط و إنخفاضات تكون متعرضة للفياضات(فيضان1969)

I-2-2-5-3-المخاطر التكنولوجية و الصناعية: نظرا لغياب النشاط الصناعي فهذا الخطر غير موجود.

I-2-2-5-4- المخاطر المناخية :تعاني المنطقة من خطر التصحر و للحد من هذا الخطر يجب وضع حزام أخضر (غابات النخيل)

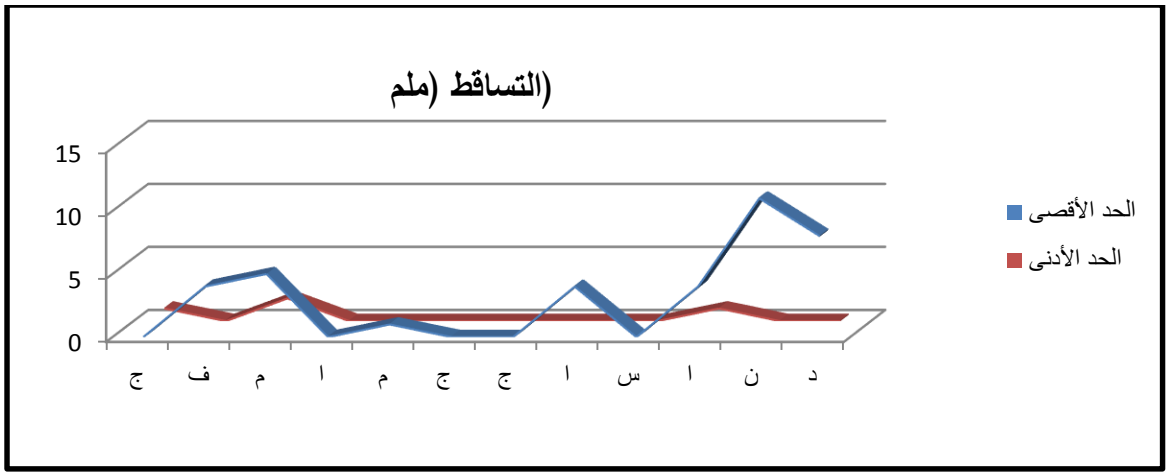
I-2-2-5-5-الإنحدارات :الدراسة الطبوغرافية مكنتنا أن نستنتج أن مجال الدراسة مسطح و ليس له إنحدارات

I-2-3-الخصائص المناخية: منطقة وادي ريغ بصفة عامة تدخل ضمن المناخ الصحراوي الجاف الذي يتميز بالحرارة المرتفعة و قلة التساقطات و إنعدامها في بعض الأحيان و الغطاء النباتي النادر سوى بعض الأحراش و النباتات الشوكية التي تأقلمت مع طبيعة المجال.

I-2-3-1-الأمطـــار: قليلة جدا مع وجود فترات إستثنائية.ومما يوضحه الجدول02 الممثل للتغيرات الشهرية للتساقط للفترة2008-2018(10سنوات)تبين أن أكبر قيمة للتساقط سجلت في شهر نوفمبر بما قيمته 11 ملم ،وأضعف قيمة سجلت في شهري جوان وجويلية ما قيمته0 ملم و يقدر متوسط التساقط السنوي بحوالي47.9ملم وهي قيمة ضعيفة في منطقة تكون فيها قيمة التبخر عالية جدا(متوسط قيمة التبخر للفترة في شهر جانفي 82.87ملم)،وهدا يعرف تساقط الأمطار تدبدبا كبيرا من سنة لأخرى ومن شهر لأخر مع وجود فترات إستثنائية تكون فيها الأمطار الوابلية مما يتسبب في خسارة مساحات زراعية كبيرة.

الجدول رقم(02):التغيرات الشهرية للتساقط للفترة 2008-2018

الأشهر	ج	ف	م	أ	ما	ج	جو	أو	س	أك	ن	د	المجموع
التساقط (ملم)	3.1	4	5	3.4	1	0	0	4	4.4	4	11	8	47.9
	1	0	1.8	0	0	0	0	0	0	1	0.1	0	2.9



الشكل البياني رقم(01): يوضح كميات التساقط .

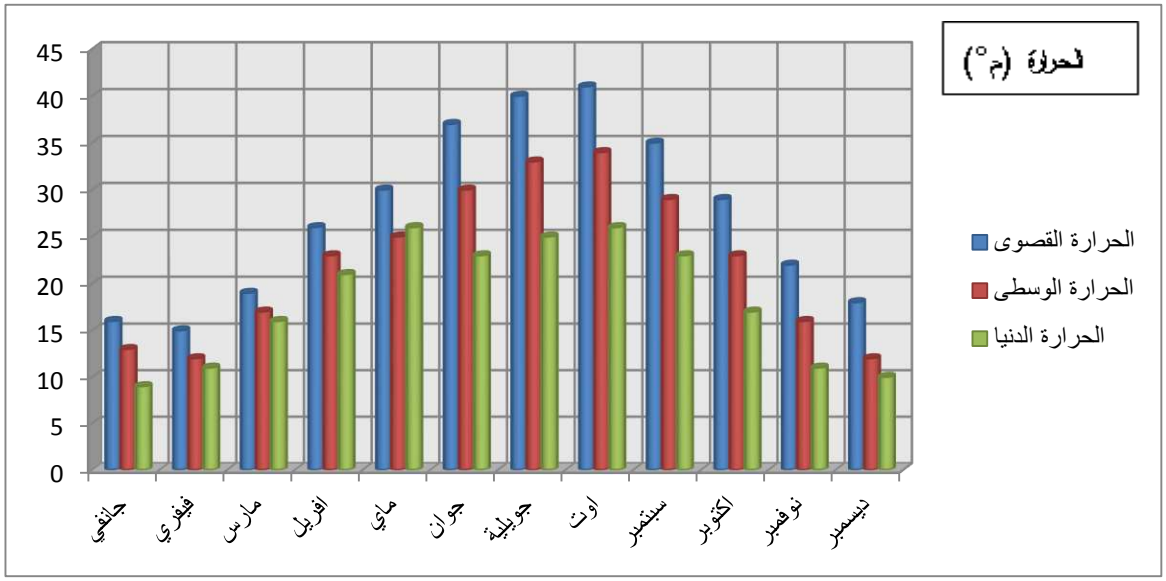
المصدر: مديرية النقل بالوادي 2018+معالجة الطالبة2020

I-2-3-2-الحـرارة :

نظرا لطبيعة المنطقة فان للحرارة أهمية بالغة كونها تعتبر من أهم العناصر التي تلعب الدور المحدد في البشري بصفة عامة خاصة إدا ما تعلق الأمر بالجانب المعماري و العمراني الذي قد يكون التأثير فيه بالإيجاب أو السلب ،وما يبينه الجدول رقم 03 الممثل لتغيرات الشهرية لدرجة الحرارة نلاحظ أن أقصى قيمة سجلت في شهر أوت هي 41 م°وأدنى قيمة سجلت في شهر جانفي ب 09م°أي بفارق حراري يتعدى 30م° وهو فارق كبير له تأثير مباشر عن الجانب العمراني للمنطقة. هذا ويقدر متوسط الحرارة السنوي للفترة 2008-2018 بـ 23.12م°.

الجدول رقم (03): التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة للفترة 2008 – 2018

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الحد الأقصى م°	16	15	19	26	30	37	40	41	35	29	22	18
الحدالمتوسط م°	13	12	17	23	25	30	33	34	29	23	16	12
الحد الأدنى م°	09	11	16	21	26	23	25	26	23	17	11	10



الشكل البياني رقم (02): يوضح درجات الحرارة

المصدر: مديرية النقل بالوادي 2018+معالجة الطالبة2020

I-2-3-3-الرياح :

ما يلاحظ في هده المنطقة أن الرياح ذات الاتجاه شرق – شمال شرق هي المسيطرة ، تليها الرياح ذات الدرجة الأقل في الاتجاه ممثلة في الاتجاه جنوب – غرب و تمتاز بحرارتها المرتفعة و تعرف محليا باسم "الشهيلي" و عموما في فصل الربيع تكون الرياح قوية(و هي فترة تلقيح النخيل)يمكن أن تدوم ثلاثة أيام متتالية و تصل سرعتها إلى أكثر من 50 كلم/ ساعة. ويميز أهل المنطقة الرياح إلى ثلاثة أنواع:

الصحراوي: وتتراوح سرعتها بين13 و16 كلم/ساعة فهي ذات سرعة كبيرة و تهب في فصل الربيع بالاتجاه الشمال الغربي ويتمثل خطرها كونها تشل حركة المرور وتعمل على دفن الغيطان بالرمال.

الشهيلي:ويهب في فصل الصيف و يكون محملا بهواء حار و بالتالي يعمل على الرفع من درجة الحرارة مما يؤثر سلبا على الزراعات لكونه يسرع من عمليتي التبخر والنتح وتتراوح سرعته بين10-17 كلم / ساعة و هي تأتي من الجنوب.

البحري:وهي رياح تهب في فصل الخريف تكون محملة بدرجة معتبرة من الرطوبة ذات الاتجاه شرق –غرب و تتراوح سرعتها بين10–11 كلم / ساعة .

و منه نستخلص أن الرياح ساهمت بشكل كبير في قسوة الطابع المميز للمنطقة.

جدول رقم (04): سرعة الرياح عبر الفصول للفترة 2008–2018

الفصل	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف		
الأشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت
السرعة م/ثا	03	2.5	03	02	2.8	2.1	3.5	04	3.8	3.6	3.2	2.9

المصدر: مديرية النقل بالوادي 2018

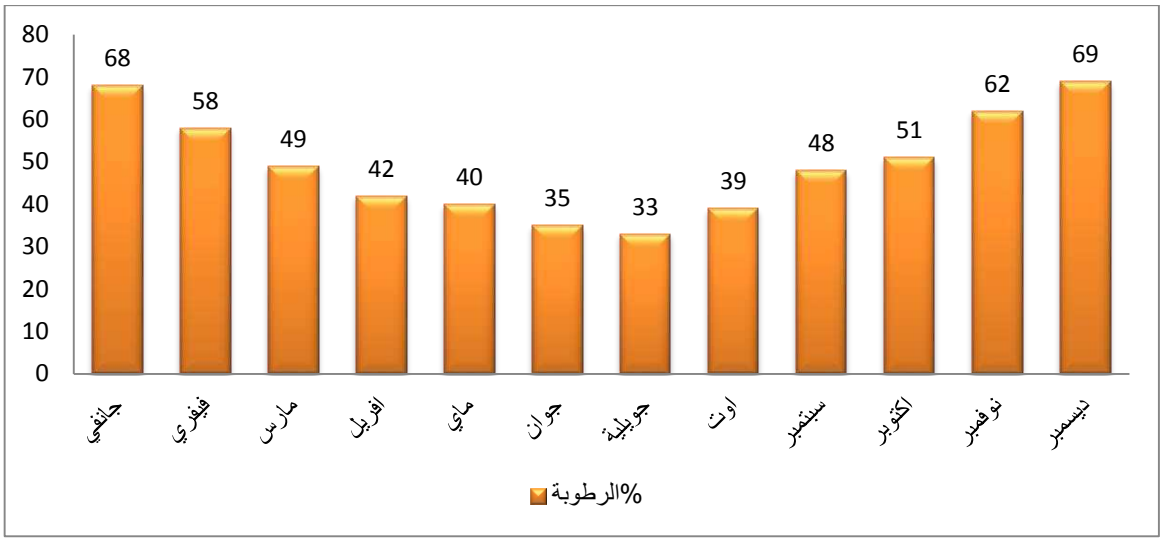
I–2–3–4–الرطوبة :

ترتبط الرطوبة بدرجة الحرارة و وجود المسطحات المائية، ومن خلال الجدول رقم 05 نلاحظ أن المنطقة تعرف رطوبة تبدأ من شهر أكتوبر و حتى شهر مارس و فيها تتعد نسبة الرطوبة 50% و تصل أقصى قيمة في شهر ديسمبر بـ 69% .و تمتد فترة الجفاف إلى معظم أشهر السنة تقريبا.

الجدول رقم (05): قيمة الرطوبة للفترة 2008–2018

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرطوبة%	68	58	49	42	40	35	33	39	48	51	62	69

المصدر : مديرية النقل بالوادي 2018



الشكل البياني رقم (03): يوضح نسبة الرطوبة

المصدر: مديرية النقل بالوادي 2018+ معالجة الطالبة2020

I-2-4-المعطيات السكانية والسكنية:

I-2-4-1-السكان: تعتبر المعطيات السكانية و السكنية أساس الدراسة العمرانية و وسيلة التخطيط المستقبلي و سنركز في دراستنا لبلدية جامعة على المعطيات الإحصائية للإحصاء العام للسكن و السكان لإبراز مدى تركز و توزيع السكان على مختلف التجمعات العمرانية للبلدية و أهمية كل تجمع و على أساس ذلك فقد شهد عدد سكان البلدية تغييرا في العشرية الأخيرة إذ بلغ إجمالي السكان بالبلدية لسنة 2018 بحوالي 70230 نسمة، و الجدول الموالي يوضح تطور السكان من سنة 1987 إلى غاية2018

الجدول رقم (06): تطور عدد السكان (1987- 2018)

السنوات	1987	1998	2008	2011	2018
عدد السكان(ن)	27341	37438	50373	56350	70230

الجدول رقم (07) : معدلات النمو للفترة (1987-2018)

السنوات	1987-1977	1998-1987	2018-1998
معدل النمو(%)	3.17	3.2	3.5

المصدر: مونوغرافيا ولاية الوادي 2018

قدر عدد سكان بلدية جامعة سنة 2018 بـ 70230 نسمة يشكلون نسبة تقدر بـ 8.70 %من إجمالي سكان ولاية الوادي محتلة بذلك المرتبة الثانية من حيث السكان بالولاية بعد مقر الولاية الوادي .ومن خلال المعطيات السابقة فان بلدية جامعة تتميز بحركة ديموغرافية عالية.

I-2-4-2-السكن: قدر إجمالي عدد المساكن ببلدية جامعة سنة 2018بـ 9826موزعين كالتالي:

- مقر البلدية : 7441مسكن وبنسبة تقدر بـ 72,21%من إجمالي مساكن البلدية، كما قدر معدل إشغال المسكن بالتجمع الرئيسي جامعة بـ 6,73 فرد/مسكن.

-التجمعات الثانوية : 2355مسكن وبنسبة تقدر بـ 27,44% من إجمالي مساكن البلدية ، كما قدر معدل إشغال المسكن بهذه التجمعات بـ7,25فرد/مسكن.

-المناطق المبعثرة:30مسكن وبنسبة تقدر بـ0,35%من إجمالي مساكن البلدية ، كما قدر معدل إشغال المسكن بالمناطق المبعثرة بـ 6,83 فرد/مسكن

I -3- تقديم المدينة عمرانيا :

I-3-1-مراحل التطور مدينة جامعة:

-**المرحلة الأولى (1583-1853)**: يتمثل أول ظهور لمدينة جامعة في أثار القصور القديمة اورلان التي يعود تاريخيا إلى سنة1538وهي تشكل النواة الأولى، وبعد اكتظاظها وتهدم بعض مبانيها انتقل السكان إلى القصر الجديد "رجال الحشان" على بعد 700م من قصر "اورلان"، وتميزت المنطقة آنذاك بشكل شبه دائري، شوارع ضيقة، ومساكن متقاربة وذلك لأسباب اجتماعية ومناخية إلى جانب مبدأ الحرمة، كما تميزت كذلك

بمواد البناء المحمية ووقوعها داخل الواحات لأسباب أمنية أما المباني فكانت اغلبها ذات طابق ارضي.

-**المرحلة الثانية (1853-1962)**: حيث وصل المستعمر إلى مدينة جامعة سنة 1853، وعمل على إنشاء محطة القطار عام1914بعيدة عن التجمع السكاني والتي تعد المدينة الأولى لبناء مدينة جامعة الحالية.

كما عمل المستعمر على وضع مخطط شطرنجي لحي المحطة، وبزيادة الضغط على المواطنين في البدو من طرف المستعمر زادت عملية الهجرة مما أدى إلى اكتظاظ حي المحطة وتوسع المدينة نحو الغرب.

المرحلة الثالثة(1962-1974): بعد الاستقلال استمر نمو المدينة بوتيرة بطيئة ففي سنة 1969عنت المنطقة أمطار طوفانية نتج عنها أضرار كبيرة أدت إلى إعادة بنائها وتوسيعها من جديد نحو الغرب، كما تميزت هذه المرحلة بظهور بناء غير مخطط، وظهور بعض التجهيزات الاجتماعية والدينية.

-**المرحلة الرابعة(1974-1984)**: في هذه المرحلة ارتقت المدينة إلى مقر بلدية اثر التقسيم الإداري لسنة 1975، أصبحت تابعة لولاية بسكرة، واستفادت على اثر ذلك من مشاريع تنموية أدت إلى توسعها في اتجاه الشمال الغربي، حيث ظهرت أحياء جديدة مثل حي وغلانة وحي الجبل، و تميزت هذه الفترة بظهور بعض التجهيزات الإدارية كمقر البلدية، وظهور منطقة النشاطات (معمل التمور).

-**المرحلة الخامسة (من1984 إلى يومنا هذا)**: نتيجة التقسيم الإداري لسنة 1984ارتقت مدينة جامعة إلى مقر دائرة، وفي إطار توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير سنة 1996اقترح امتداد المدينة إلى الجهة الغربية حيث ظهرت أحياء جديدة هي: حي النسيم وحي السلام، واهم ما ميز هذه الفترة ظهور أحياء جديدة مخططة، وظهور تجهيزات مختلفة (تعميمية، صحية، ترفيهية.... الخ).

الشكل رقم (26): التطور العمراني لمدينة جامعة

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية جامعة2008 + معالجة الطالبة2020

I-4- الشبكات:

I- 4-1-شبكة الطرق:

تعتبر الطرق من أهم المحاور المهيكلة للمجال وأهم العوامل المساعدة في فك العزلة وتوسع المدن والتنقل داخل وبين المدن، فهي تعتبر الشريان الحيوي الذي تجسد من خلالها العلاقات بين المجتمعات.و نميز ثلاث أصناف للطرق بمدينة جامعة.

I- 4-1-1-الطرق الرئيسية :التي تتمثل في:

- **الطريق الوطني رقم(03)**:الذي يعتبر الهيكل الرئيسي لمجال المدينة ، حيث يمتد من مدخل النسيج العمراني إلى جنوبه، عرض قارعته ما بين 14إلى 16م، ويبلغ استهلاكه حوالي 13كلم على مستوى البلدية وهو محور مهم في التوسع المستقبلي، و حالته الفيزيائية جيدة.

- **انحراف الطريق الوطني رقم (03)الخاص بالشاحنات** :عبارة عن انحراف للطريق رقم(03) يهدف لتفادي مرور الشاحنات والمركبات ذات الوزن الثقيل داخل النسيج العمراني للبلدية ويستهلك 5.15 كلم، وهو في حالة سيئة.

الصورة رقم (03):الطريق الوطني رقم (03)

الصورة رقم (04):الطريق الوطني رقم (03) خ ش

المصدر: إلتقاط الطالبة 2020

- **الطريق الإجتنابي** :وهو الطريق المتفرع من الطريق الوطني رقم (03)من الجهة الغربية للمدينة

الصورة رقم (05):الطريق الإجتنابي

المصدر:إلتقاط الطالبة 2020

I – 4–1–2–الطرق الثانوية :وهي التي تربط التجهيزات والأحياء والطرق الرئيسية، تكمن أهميتها في تسهيل الحركة داخل المدينة، وأغلبها في حالة متوسطة تحتاج إلى إعادة تعبيد وتهيئة الأرصفة.

–**الطريق الولائي رقم(48)**: مصنف حديثا كطريق وطني نظرًا لأهميته حيث يربط مقر البلدية باتجاه الوادي، يبلغ استهلاكه المجالي في البلدية 31.4كم، وهو في حالة جيدة.

–**الطريق الولائي رقم(304)**:الرابط بين مقر البلدية و كل من المرارة و سيدي يحي، و يبلغ استهلاكه من المجال 20.2كم، وهو في حالة متوسطة.

الصورة رقم (06):الطريق الولائي رقم (304)

الصورة رقم (07):الطريق الولائي رقم(48)

المصدر:إلتقاط الطالبة 2020

I – 4–1–3–الطرق الثالثية :تربط بين السكنات والتجهيزات المجاورة لها ومعظمها في حالة سيئة.

I– 4–1–4–السكة الحديدية :إضافةً إلى المحاور المهيكلة للمنطقة يوجد خط السكة الحديدية الرابط بين الشرق وشمال الصحراء (قسنطينة، باتنة، بسكرة، تقرت)، إذ نجده يتمتع بأهمية وطنية في إنعاش حركة النقل والتنمية الاقتصادية.

I –4–2–شبكة الصرف الصحي: شبكة أغلبيتها في حالة جيدة تستعمل بها قنوات من الاسمنت الحريري بأقطار مختلفة(250– 400–315ملم) و كذلك من البلاستيك، وهي تصب في 08محطات رفع وتضخ مياهها نحو شط ملغيغ.

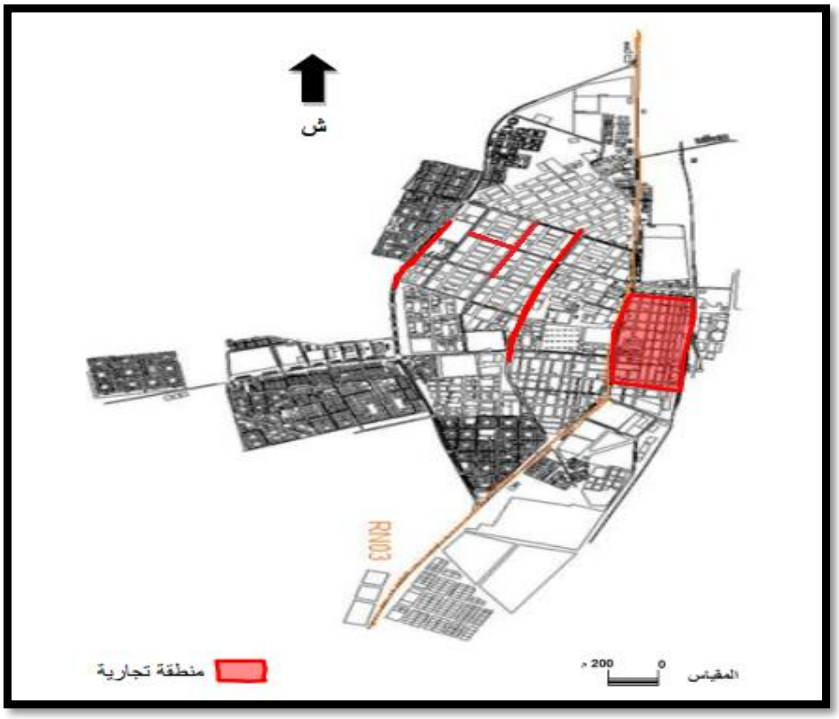
4–3– شبكة الكهرباء: وصلت نسبة المساكن الموصولة بشبكة الكهرباء لسنة 2008إلى حوالي 98%من إجمالي المساكن و تتغذى هذه الشبكة من خطوط الكهرباء ذات التوتر المتوسط داخل النسيج العمراني و كذلك ذات التوتر العالي خارج النسيج العمراني، و يتم توزيع الطاقة الاستهلاكية بواسطة محولات كهربائية، و ما يلاحظ على هذه الشبكة هو تداخلها في بعض النقاط مع السكنات و عدم احترام المسافة الأمنية.

I -4-4-شبكة الغاز: تتوفر البلدية على شبكة الغاز بنسبة تغطية تقدر بـ90%.

I-4-5- شبكة المياه الصالحة الشرب: تتوفر مدينة جامعة عمى شبكة للمياه الصالحة لمشرب مكونة من خزان بسعة 10000م³ غير مستعمل حاليا نظرا لتأكسد قنوات التوزيع المصنوعة من الاسمنت الحديدي (AC2000)و ذلك ما أدى إلى استبداله بـ 05مناقب موزعة على أرجاء المدينة و قنوات بلاستيكية ذات أقطار مختلفة من (63ملم- 250ملم) يصل طولها الكمي **إلى** 39473متر طولي، وتقدر نسبة الربط في المدينة بـ98% .

I-5-التجارة: تتوزع التجارة في مركز المدينة وتنتشر على الطريق الوطني رقم(03) وفي الأحياء المجاورة لهذا الطريق خاصة حي المحطة.

الشكل رقم (27): مواقع تركز التجارة فى مدينة جامعة

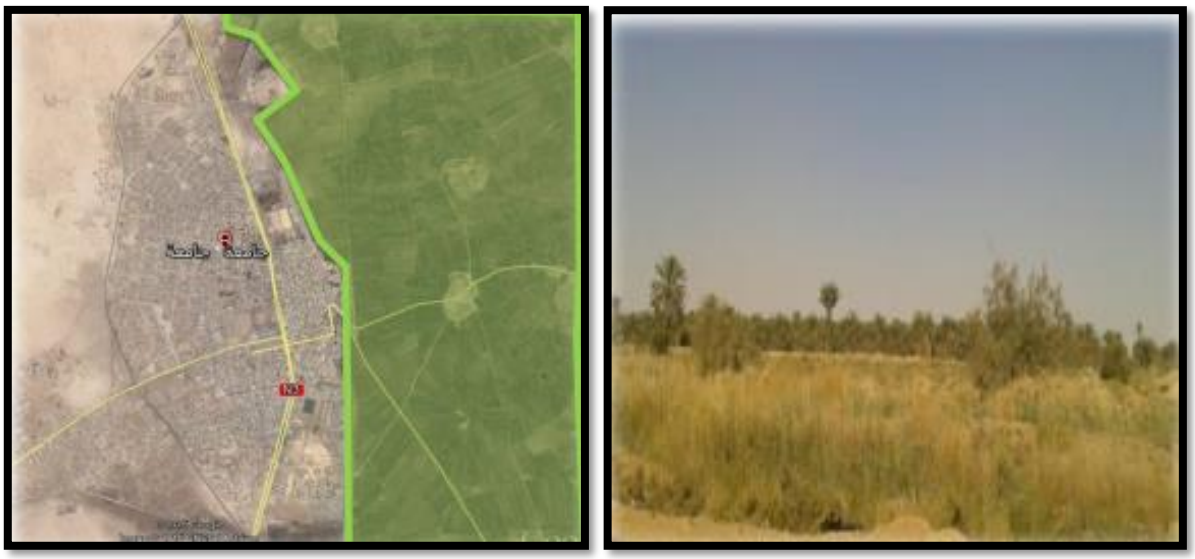


المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة جامعة 2008 + معالجة الطالبة2020

I-6-الغابات:

وتمثل اكبر وحدة في المجال الحضري، التي تمثل رئة المدينة و الوجهة الأولى لسكانها، وتقدر المساحة الإجمالية للغابات في مدينة جامعة حسب معطيات مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية والقسم الفرعي للفلاحة ب 4546.7هكتار تشكل بنسبة 10.12 %من المساحة الإجمالية للبلدية، و تقع في الجهة الشرقية للبلدية.

الصورة رقم (08) و(09): غابات النخيل



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة جامعة 2008

I -7-الحدائق العمومية: تمتلك مدينة جامعة 03حدائق عمومية والتي تعتبر المتنفس للسكان ومكان للتنزه والترفيه

الجدول رقم (08): المساحات الخضراء بمدينة جامعة

الحديقة	المساحة (م²)	الحالة
حديقة الصومام	8820.59	حالة جيدة
حديقة 01 نوفمبر 1954	4452.5	حالة متوسطة
حديقة الوئام	9415	حالة سيئة

المصدر: المصلحة التقنية بلدية جامعة

I-7-1- حديقة الصومام: تقع وسط المدينة بحي المعلمين تتربع على مساحة تقدر بـ8820.59 م² لها مدخلين وهي من أجمل الحدائق العمومية في المدينة من حيث المساحات الخضراء والمرافق الخدماتية والترفيهية وتقام فيها حفلات طيلة فصل الصيف وشهر رمضان.

الصورة رقم (10) و(11):صورة للحديقة الصومام

المصدر:إلتقاط الطالبة 2020

المصدر: صورة جوية (قوقل ارث)

الصورة رقم (12): صورة لمدخل حديقة الصومام

المصدر: إلتقاط الطالبة 2020

I -7-2- حديقة 01 نوفمبر 1954: تقع بمحاذاة الطريق الوطني رقم(03) تتربع على مساحة تقدر بـ 4452.5م².لها ثلاث مداخل، تعتبر الحديقة الأكثر إستقطاب للسكان (خاصة الشباب) ودلك لموقعها الإستراتيجي المميز وقربها من العديد من التجهيزات.

الصورة رقم (13) و(14):صورة للحديقة01 نوفمبر 1954

المصدر: صورة جوية (قوقل ارث)

المصدر:من إلتقاط الطالبة 2020

الصورة رقم (15): صورة لمدخل حديقة 01نوفمبر 1954

المصدر:من إلتقاط الطالبة 2020

I -7-3- حديقة الوئـــام: تقع في الجهة الشمالية الغربية للمدينة وبالضبط بحي وغلانة، تتربع على مساحة تقدر بـ 9415 م². ذات مدخلين ،وهي حديقة غير مهيأة تستعمل كممر للأحياء المجاورة.

الصورة رقم (16) و(17):صورة للحديقة الوئـام

المصدر: صورة جوية (قوقل ارث)

المصدر:من إلتقاط الطالبة 2020

الصورة رقم (18): صورة لمدخل حديقة الوئـــام

المصدر:من إلتقاط الطالبة 2020

I -8- مساحات خضراء المرفقة بالتجهيزات :

الصورة رقم (19): صورة لمحطة المسافرين

الصورة رقم (20): صورة لمعهد التكوين المهني

الصورة رقم (21): صورة للقاعة متعددة الرياضات

الصورة رقم (22): صورة لشركة التأمين

المصدر:من إلتقاط الطالبة 2020

I -9- مساحات خضراء المرفقة بالساحات:

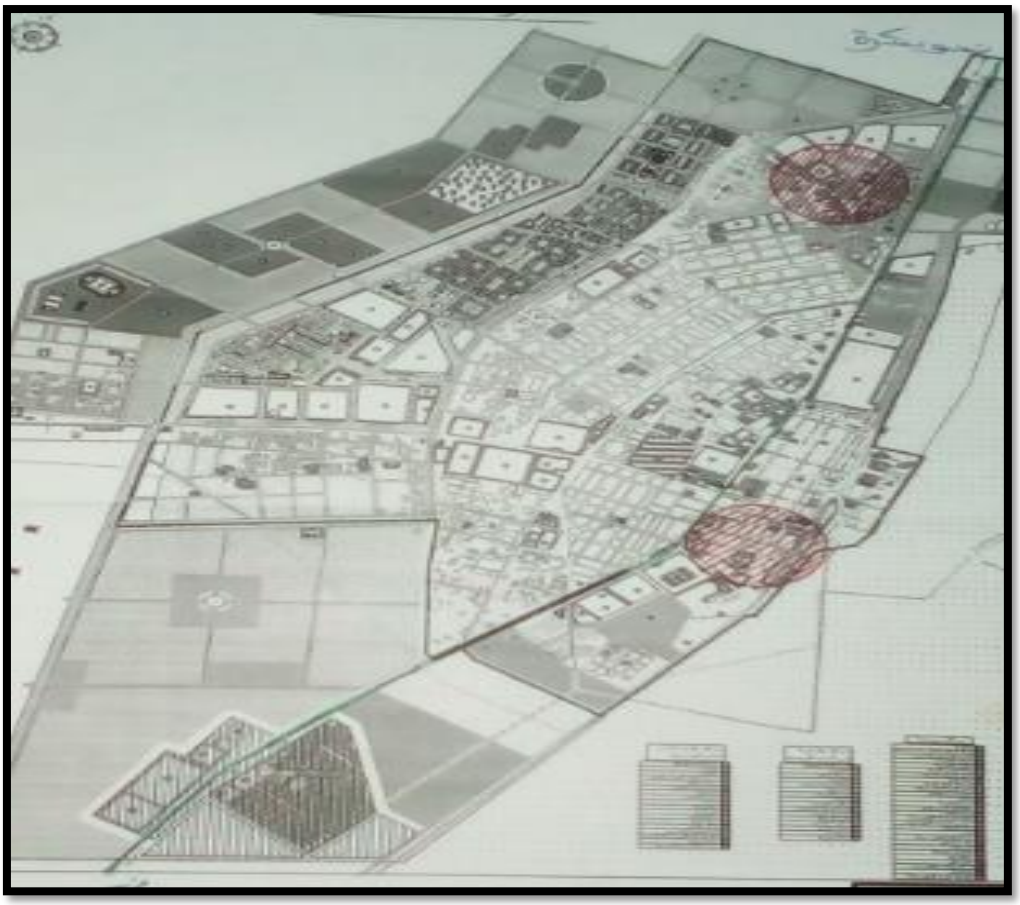
الصورة رقم (23): صورة للساحة حي 125

الصورة رقم (24): صورة لساحة حي وغلانة

II- المبحث الثاني :الدراسة التحليلية لمجال الدراسة:(حي470مسكن)

II-1- مجال الدراسة: يقع حي المجاهدين بالجهة الشرقية ويقع حي 470مسكن بالجهة الغربية لمدينة جامعة وبالقرب من الطريق الوطني رقم (03)

الصورة رقم (25): موقع مجال الدراسة



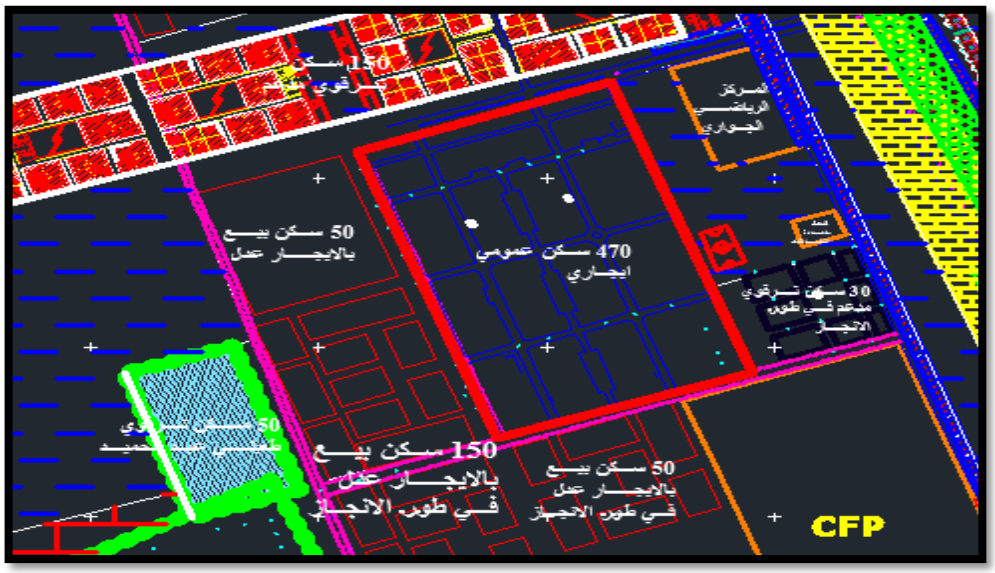
المصدر:المخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير +معالجة الطالبة2020

II-1-1- موقع حي(470 مسكن):يقع حي(470 مسكن) في الجهة الشمالية الغربية لمدينة جامعة يتربع على مساحة تقدر بـ (09)هكتار يحده: - شمالا:حي 150سكن ترقوي مدعم.

-جنوبا:CFP+50 سكن بيع بالإيجارعدل.

شرقا:المركز الرياضي ج+ قاعة متعددة ن+30سكن ترقوي - غربا: 50 سكن بيع بالإيجارعدل.

الصورة رقم (26): موقع حي (470مسكن)

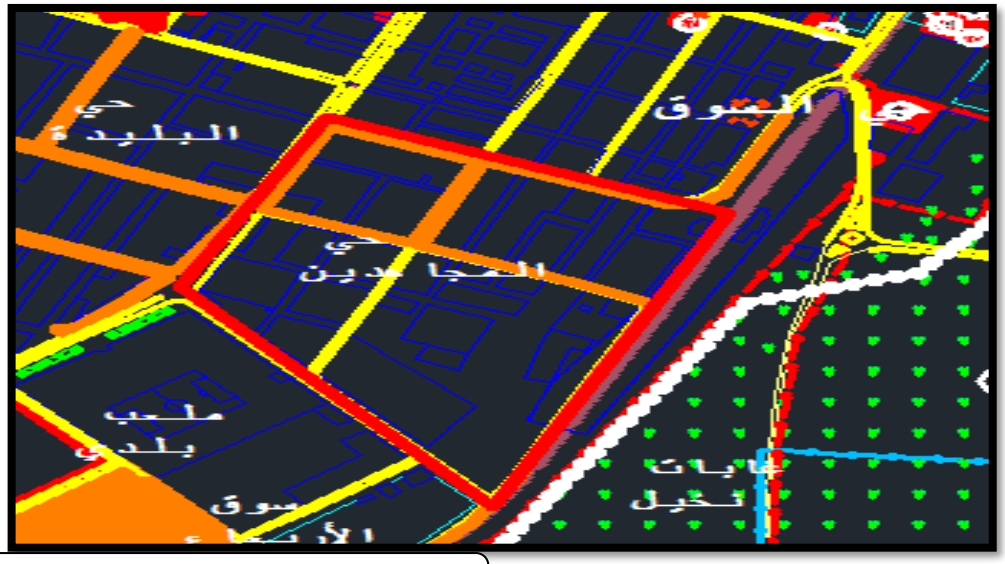


المصدر: مخطط شغل الأراضي+معالجة الطالبة2020

II-1-2- موقع حي المجاهدين:يقع حي المجاهدين في الجهة الشرقية الجنوبية لمدينة جامعة يتربع على مساحة تقدر بـ (17)هكتار يحده:- شمالا: حي السوق - شرقا: غابات النخيل + خط السكة الحديدية

- جنوبا :الملعب البلدي+ محطة الحافلات+س الأربعاء -غربا: الطريق الوطني رقم (03)

الصورة رقم (27): موقع حي المجاهدين



المصدر: المخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير+معالجة الطالبة2020

II -2-الشوارع:

II -2-1- إتساع وعرض الشارع: شوارع واسعة تتعرض لأشعة الشمس طول فترة النهار مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة المناخ المصغر ودلك بمرور تيارات هوائية كبيرة باردة في الشتاء وحارة في فصل الصيف.

الصورة رقم(28):شارع ثانوي(حي470مسكن)

الصورة رقم(29):شارع ثانوي(حي المجاهدين)

الصورة رقم(30):شارع ثالثي(حي470مسكن)

الصورة رقم(31):شارع ثالثي(حي المجاهدين)

II -2-2-اتجاه الشارع:إن لتوجيه تاثير في درجة حرارة الشارع فتوجيه الطريق في فصل الصيف بإتجاه شمال –جنوب (المباني دات توجيه شرق– غرب)يجعل درجة الحرارة اعلى من درجة حرارته في حالة توجيهه شرق –غرب (المباني دات توجيه شمال– جنوب)سواء كان دلك في المدينة الحديثة او القديمة اما في فصل الشتاء فيكون توجيه الشارع شمال –جنوب دا درجة حرارة اقل من توجيهه شرق–غرب ودلك سواء في المدينة الحديثة أو القديمة.

ولإتجاه الشارع تاثير في الرطوبة النسبية فعند توجيهه بإتجاه (شمال–جنوب)تكون الرطوبة النسبية صيفا اقل من الرطوبة النسبية في الشارع فيما لو كان توجيهه(شرق–غرب) وهده الحالة صحيحة سواء كان في المدينة الحيثة أو القديمة،والسبب في هده الإختلافات هو توجيه المباني.

الصورة رقم(32):ش باتجاه الشرق(حي470مسكن)

الصورة رقم(33):ش باتجاه الشرق(حي المجاهدين)

الصورة رقم(34):ش باتجاه الجنوب(حي470مسكن)

الصورة رقم(35):ش باتجاه الجنوب(حي المجاهدين)

الصورة رقم(36):ش باتجاه الغرب(حي470مسكن)

الصورة رقم(37):ش باتجاه الغرب(حي المجاهدين)

الصورة رقم(38):ش باتجاه الشمال(حي470مسكن)

الصورة رقم(39):ش باتجاه الشمال(حي المجاهدين)

II-2-3- شكل شبكة الشوارع:

الصورة رقم (40): شبكة شوارع شبه منتظمة لحي المجاهدين

الصورة رقم (41): شبكة شوارع شطرنجية لحي470 مسكن

II-2-4-النباتات في الشارع: من خلال الزيارة الميدانية لكلا الحيين لاحظنا غياب المساحات الخضراء على مستوى الشوارع ،وتوفرها إلا بمحاذاة الطريق الوطني رقم (03) الذي يحد حي 470مسكن من الجهة الشرقية وحي المجاهدين من الجهة الغربية.

الصورة رقم(42) و(43): المساحات الخضراء بالطريق الوطني رقم 03

II-2-5-مقدار الظل في الشارع بسبب البناء:إن الظلال في الشارع تعتمد ايضا على التوجيه فعندما تكون الشوارع موازية لإتجاهات الأربعة يكون الشارع الممتد بإتجاه (شرق-غرب) مظللا خلال ساعات النهار وبعكسها تكون الشوارع الممتدة بإتجاه (شمال – جنوب) فإنها تكون مظللة عند الشروق والغروب ولكنها مشمسة طيلة فترة الظهيرة هدا خلال فصل الشتاء .أما خلال فصل الصيف فإن الشوارع الممتدة بلإتجاهين (شمال-جنوب وشرق-غرب) تكون مشمسة من الشروق وحتى الغروب ماعدا بعض الأجزاء المظللة منها ولمدة قليلة جدا عند الشروق وعند الغروب.

عندما تكون الشوارع مائلة بدرجة 45 فيحصل كل شارع على جزء من الإشعاع الشمسي المباشر خلال مدة معينة من النهار في فصل الشتاء مما يؤمن الكسب الحراري المطلوب خلال هده المدة أما في فصل الصيف فإن الشارع يحصل على التظليل وخلال فترات معينة من النهار عدا فترة الشروق والغروب حيث تكون الشوارع مشمسة كليا خلالها بسبب اتجاه الأشعة الشمسية المائلة .

الصورة رقم (44):توضح مقدار الظل بحي470مسكن

الصورة رقم (45): توضح مقدار الظل بحي المجاهدين

II-3- المباني:

II-3-1-مواد البناء:لقد استخدمت مواد بسيطة في حي المجاهدين كالطين والحجر الكلسي للبناء وأقيمت الأساسات من حجرة الرمال والتي تكون مرتفعة عن سطح الأرض بحوالي 50سم ، أما في وقتنا الحالي ومع تعرض هده المباني للعوامل المناخية أصبحت في حالة مزرية مما اضطر السكان إلى تغيير هده المواد واستخدام مواد بناء محلية كالأسمنت والأجر الأحمر والطوب وتكون الأساسات من الحديد الصلب

الصورة رقم (46) و(47):نمط بناء مواد بسيطة بحي المجاهدين

الصورة رقم (48) و(49):نمط بناء حديث بحي المجاهدين

الصورة رقم (50) و(51):نمط بناء بمواد محلية بحي470 مسكن

المصدر:إلتقاط الطالبة 2020

II-2-3- ارتفاع المباني:إن سبب إنخفاظ درجة الحرارة في الحي القديم اقل من الحي الحديث صيفا وارتفاع الرطوبة النسبية هو إرتفاع المساحات المظللة بالأزقة والواجهات .فالتظليل يؤدي إلى قلة سقوط الأشعة

الشمسية المباشرة على الواجهات وأرضية الأزقة وبالتالي انخفاض الإكتساب الحراري وارتفاع درجة الحرارة شتاء عكس الحي الحديث هو تضام الأبنية وقلة عرض الشوارع فيقل تغلغل الرياح مما يمنع زيادة الفقد الحراري لأبنية عن طريق الرياح.

- ارتفاع موحد للسكنات بحي 470 مسكن : ط+1

الصورة رقم (52) و(53):إرتفاع البناء بحي470 مسكن بشكلين مختلفين

- ارتفاعات مختلفة بحي المجاهدين:أرضي ، ط+1 ، ط+2

الصورة رقم (54) و(55):إرتفاع البناء بحي المجاهدين(ارضي، ط+1)

المصدر:إلتقاط الطالبة 2020

II-3-3-الواجهات:

II-3-3-1-الفتحات: لقد تنوعت اشكال الفتحات واختلفت ابعادها في حي المجاهدين

الصورة رقم (56) و(57):الفتحات بحي المجاهدين

الصورة رقم (58) و(59):الفتحات بحي470 مسكن

المصدر:التقاط الطالبة 2020

II-3-3-2- إتجاه الواجهات:إن توجيه الشارع شمال-جنوب وتوجيه المباني (شرق-غرب)وهي الواجهات التي تكون معرضة لأعلى اشعة شمس مباشرة ومنعكسة من الأرض والجدران للواجهات فتزداد درجة الحرارة وتقل الرطوبة النسبية صيفا وتقل درجة الحرارة والرطوبة النسبية شتاء.

الواجهة الشمالية هي الأقل تعرض للشمس،فإنها لا تتعرض لشمس إلا في ساعات النهار المبكرة والمتأخرة من أيام الصيف.

اما الواجهة الجنوبية في الصيف ،الشمس تكون ساطعة جدا فيمكن تظليل هده الواجهة بسهولة بإستخدام التظليل ،أما في فصل الشتاء فتدخل اشعة الشمس إلى الداخل مباشرة.

الواجهة الشرقية تتعرض لأشعة الشمس مند شروق الشمس وحتى وقت الظهر فقط،وتفقد الجدران الكثير من حرارتها بحلول المساء.

الواجهة الغربية تتعرض لإشعاع المباشر في الوقت الدي يكون فيه الإشعاع الشمسي في دروته .

الصورة رقم(60):واجهة شمالية حي(470مسكن)	**الصورة رقم(61)**:واجهة شمالية حي المجاهدين

المصدر:التقاط الطالبة 2020

الصورة رقم(62):واجهة جنوبية حي(470مسكن)

الصورة رقم(63):واجهة جنوبية حي المجاهدين

الصورة رقم(64):واجهة شرقية حي(470مسكن)

الصورة رقم(65):واجهة شرقية حي المجاهدين

الصورة رقم(66):واجهة غربية حي(470مسكن)

الصورة رقم(67):واجهة غربية حي المجاهدين

المصدر:التقاط الطالبة 2020

II-3-3-3-النباتات بجوار المباني:

الصورة رقم(68):نباتات بالقرب من المبنى(حي470مسكن)	**الصورة رقم(69)**:نباتات بالقرب من المبنى(حي المجاهدين)

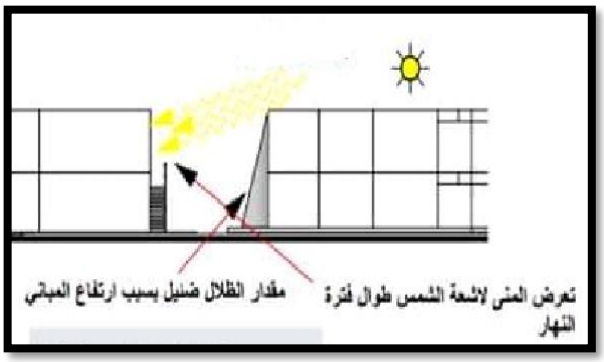
المصدر:التقاط الطالبة 2020

II-4- مشاكل ونقائص الحي:

من خلال المعاينة الميدانية للحي لاحظنا مجموعة من النقائص والمشاكل ندكر منها:

-غياب أماكن الظل بسبب انعدام التعريشات والمظلات التي تحمي السكان من أشعة الشمس.

الشكل رقم (28) و(29):تأثيرات المناخ على المبنى



-افتقار الحي للوسائل الترفيهية والخدماتية .

-انعدام المسطحات المائية – عدم توفر الأمن بالحي .

-نقص التأثيث الحضري بالحي.

-نقص التوعية لدى السكان مما أدى إلى إتلاف المساحات الخضراء وعدم المحافظة عليها.

-عدم وجود مساحات خضراء ونقص التنوع فيها.

II-5-اقتراحات وتوصيات:

- إعادة توزيع المساحات الخضراء واستعمال أنواع مختلفة من النباتات والأشجار المقاومة للظروف المناخية

- توفير المسطحات المائية والنوافير التي تساهم في تلطيف جو الحي والمساعدة على التعديل في رطوبة المناخ وعكس أشعة الشمس وانكسارها وبعثرتها.

- إعادة توزيع الألعاب والتنويع فيها بحيث تخدم مختلف الفئات العمرية.

- إنجاز تجهيزات تجارية وخدماتية ذات تصميم تقليدي وأخرى ذات تصميم عصري .

- استخدام تأثيث عصري ومستدام مستوحى من مواد طبيعية كالخشب والحجارة.

- موقف سيارات مغطى ومزود بألواح شمسية تستخدم في إنارة الحي وعمل النوافير .

- إنشاء تعريشات ومضلات مصنوعة من مواد طبيعية وغير قابلة لتلف.

- استخدام الألوان الفاتحة في معالجة الواجهات وأسقف البنايات من اجل عكس أشعة الشمس.

- الإعتماد على مواد بناء عصرية مقاومة للحرارة لتقليل من استهلاك الطاقة بواسطة مكيفات التبريد التي لها دور في رفع درجة حرارة الهواء داخل المدينة.

- توفير الأمن لسلامة المواطن ودلك بإنشاء مركز مراقبة.

- إنشاء مساحات خضراء وتجهيز المساحات العمومية.

III- المبحث الثالث:مشروع التهيئة

III-1- التعريف بالمشروع:

يتمثل المشروع التنفيذي في إعادة تهيئة حي470مسكن وذلك من خلال إنشاء مساحات خضراء تعمل على خلق جو ملائم لإنسان بحيث تكون هده المساحات متأقلمة مع طبيعة المنطقة، وتوفير أماكن للراحة والالتقاء مع مراعاة مختلف الجوانب الاجتماعية والثقافية ...الخ، وترقية الإطار المعيشي للسكان من خلال الاستعمال الأمثل للمساحات الخضراء.

III-2-أهداف المشروع:

-تحقيق الاستدامة للحي من خلال مبادئ التنمية المستدامة وكذا استخدام موارد وطاقات متجددة وتأثيث مستدام لضمان الإستمرارية للأجيال القادمة.

-خلق مناخ مصغر لتحقيق الرفاهية وفق مبادئ التنمية المستدامة .

-خلق مجالات مشتركة والتساوي في توزيع (ساحات لعب)(مساحات خضراء)(مساحات زرقاء).

-تقوية العلاقات الاجتماعية بين سكان الحي، ومن تم بين السكان والحي لضمان الإستدامة.

-خلق مساحات خضراء وزرقاء لتوفير الرطوبة وتلطيف الجو وتوفير الظل لأن مناخ المنطقة حار وجاف.

III-3- أبعاد المشروع:

III-3-1- البعد الاجتماعي: يرتكز البعد الاجتماعي للمشروع عن طريق خلق فضاء مشترك بين السكان، يساعد على الترابط الاجتماعي وتوطيد العلاقة بينهم والمتمثلة في(ساحات اللعب،ساحات خضراء...)،ودلك لتطوير العلاقة الحميمية بينهم.

III-3-2-البعد الاقتصادي: يرتكز البعد الاقتصادي على الاعتماد على الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية من أجل الإنارة،واستعمال مواد طبيعية وغير قابلة للتلف في تجسيد المشروع .

III-3-3-البعد البيئي:يرتكز البعد البيئي على تخصيص مجال واسع من المساحات الخضراء تتلائم مع

الظروف المناخية للمنطقة ومسطحات مائية تعمل على ترطيب الجو وتلطيفه خاصة في فصل الصيف وتحقيق الرفاهية الحرارية.

III-4-الإجراءات المتبعة للمشروع التنفيذي:

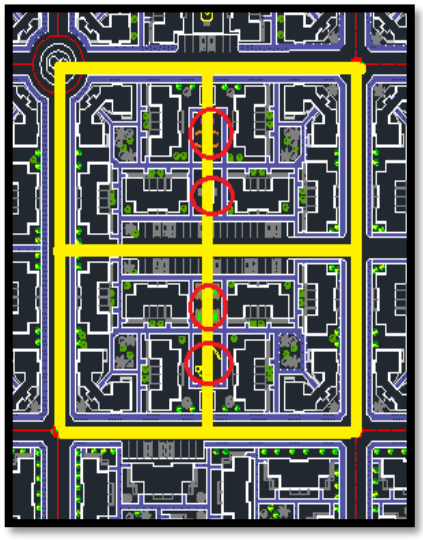
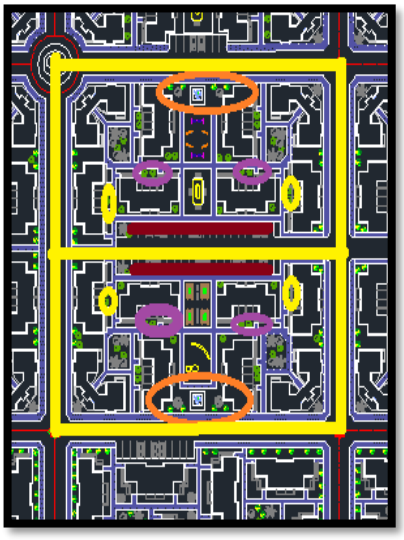
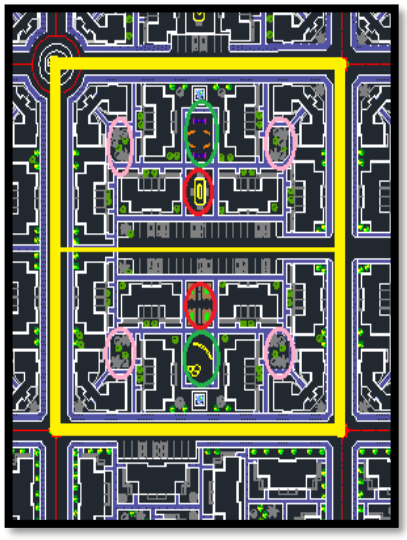
III-4-1- فكرة تصميم الحي: تم الاعتماد في التصميم الهندسي على التشابه والتكرار في كلا الحيين اللذان ينفصلان عن بعضهما عن طريق محور الدوران ،خلق مجالات مشتركة والتساوي في توزيع المجالات الخضراء والزرقاء.

-**الوحدة والترابط** :وذلك بربط مختلف أجزاء الحي بممرات للمشاة ، وتكرار مجموعات نباتية متشابهة في اللون والصنف.

-**التناسب والتوازن** :وذلك ربط مختلف أجزاء الحي بممرات للمشاة، تكرار مجموعات طبيعية متشابهة في اللون والصنف، إحاطة الحي بالأشجار

-**التكرار والتنوع** :اعتمدنا في تصميم الحي على التكرار لخلق الإنسجام في الشكل ولتوطيد العلاقة الحميمية بين الأفراد الحي.

الشكل رقم(30):الوحدة والترابط	**الشكل رقم(31)**:التكرار والتنوع	**الشكل رقم(32)**:التناسب والتوازن

III-4-2- التدخلات المقترحة على مستوى الحي:

III-4-2-1-التدخل على الأنواع النباتية : يجب أن يراعى في اختيار النباتات لزراعتها في المناطق الحارة-الجافة الأمور التالية:

-أن تتحمل النباتات درجة الحرارة تزيد عن45°م، انخفاض درجة الحرارة قد تصل إلى0°م،لأن هناك نباتات تتحمل ارتفاع درجة الحرارة ولا تتحمل انخفاضها.

-أن تتحمل النباتات الإنخفاض في الرطوبة النسبية و الجفاف والإضاءة الطبيعية المرتفعة.

- أن تتميز بقدرتها على احتمال شدة الرياح.

-غرس الأشجار على مستوى الأرصفة مع مراعاة نوعيتها وان تكون سريعة النمو.

من هذه النباتات المتكيفة مع المناخ الحار الجاف

الصورة رقم(70):شجرة الكاليتوس

تعتبر من أطول الأشجار في العالم وهي شافطة لمياه المستنقعات وبالتالي فهي تساهم في الحد من ظاهرة صعود المياه ،ومن المعروف أن هده الشجرة تنتج الأوكسجين وتصفي الهواء ضعف ماتقوم به أي شجرة أخرى.

الصورة رقم(71):شجرة الواشنطونيا

من انواع نخيل الزينة التي تضفي أبعاد جمالية على المكان ،ينمو بشكل ممتاز تحت ظروف البيئة المحلية ويتحمل العوامل البيئية القاسية ويتحمل بشكل جيد الرياح والجفاف والملوحة.

الصورة رقم(72):شجرة التين البنجاميني

شجرة مستديمة الخضرة عمودية النمو يتراوح ارتفاعها:02إلى 04م

الصورة رقم(73):شجرة الفلفل البرازيلي(الوردي)

هو نبات دائم الخضرة موطنه الأصلي أمريكا الجنوبية ولكنه اليوم يزرع في مختلف أنحاء العالم

الصورة رقم(74):شجرة السنط المبيض

شجرة مستديمة الخضرة ،موطنها الأصلي استراليا،تتكون الأوراق عموما من مجموعة من المنشورات الصغيرة حول المقبض،يتراوح طولها من05-10امتار كما تتحمل الظروف المناخية المحلية ودرجة حرارة تفوق 47 درجة مئوية.

الصورة رقم(75):شجرة البزروميا

شجرة مستديمة الخضرة تنتشر زراعتها في الشوارع والميادين ،تزرع كسياج مصدات ،يعتبر من أشجار الزينة كما تتحمل الظروف المناخية المحلية وتتحمل درجة حرارة تفوق 50 درجة مئوية كما تقاوم الرياح والجفاف والملوحة.

الصورة رقم(76):نبات الجهنمية

نبات متسلق أو معرش وله عدة ألوان مختلفة منها الأبيض والوردي والبرتقالي تنمو في الجو المشمس والجو الدافئ كما تنمو بشكل ممتاز في المناطق الحارة والجافة

الصورة رقم(77):نبات زينيا

نبات حولي يتبع العائلة النجمية ويتميز بإرتفاع النبات من 76إلى80 سم تقريبا عند إكتمال النمو. يعيش في المناطق الحارة والجافة.

III-4-2-2-التدخل على الإطار المبني:

- **المساكن:**- إعادة طلاء واجهات العمارات بلون فاتح يسمح بعكس أشعة الشمس.

- **التجهيزات:** - توفير التجهيزات المختلفة (مقهى،محلات ،مطعم...الخ) -إنشاء مراكز امن لتوفير الأمن

- إنشاء ملعب لكرة القدم .

III-4-2-3-التدخل على المجال الخارجي:

- إنشاء مواقف سيارات مزودة بألواح شمسية تستغل طاقتها في الإنارة وعمل النوافير

- تزويد الحي بأعمدة بالإنارة العمومية.

- الصيانة الدائمة لطريق من خلال عمليات التنظيف وطلاء الأرصفة بطريقة منتظم

III-4-2-4- صور ثلاثية الأبعاد للحي:

الصورة رقم(78): صورة ثلاثية الأبعاد لموقف

الصورة رقم(79): صورة ثلاثية الأبعاد شارع

الصورة رقم(80): صورة ثلاثية الأبعاد نافورة الوحدة

الصورة رقم(81): صورة ثلاثية الأبعاد نافورة رئيسية

الصورة رقم(82): صورة ثلاثية الأبعاد لتعريشة

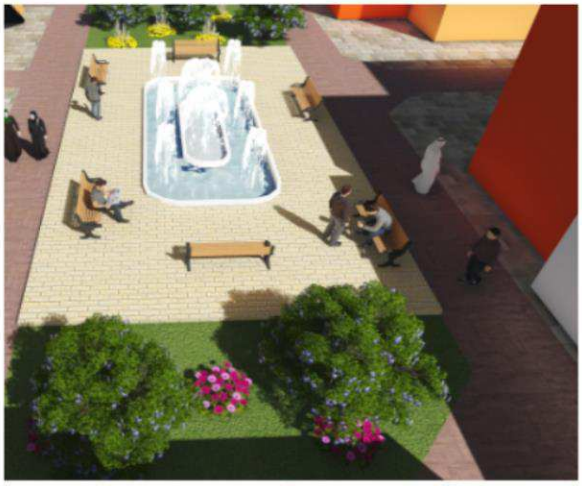
الصورة رقم(83): صورة ثلاثية الأبعاد ساحة ألعاب

الصورة رقم(84):صورة ثلاثية الأبعاد ساحة لعب

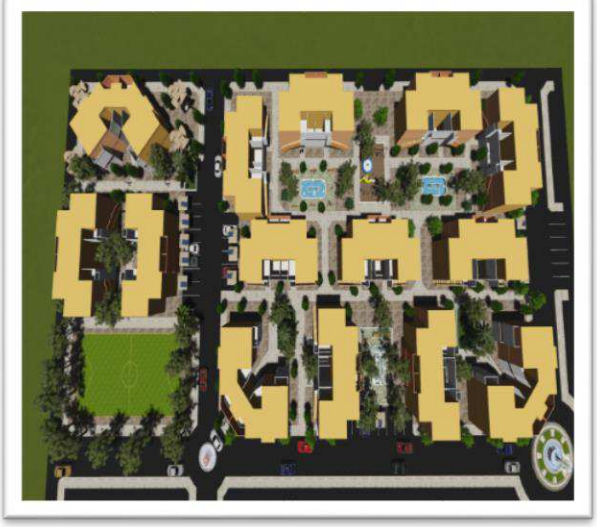
الصورة رقم(85): صورة ثلاثية الأبعاد كراسي مظللة

الصورة رقم(86): صورة ثلاثية الأبعاد الأشجار

الصورة رقم(87): صورة ثلاثية الأبعاد لنبات مزهر



الصورة رقم(88) و(89)و(90)و(91): صور ثلاثية الأبعاد لحي470مسكن

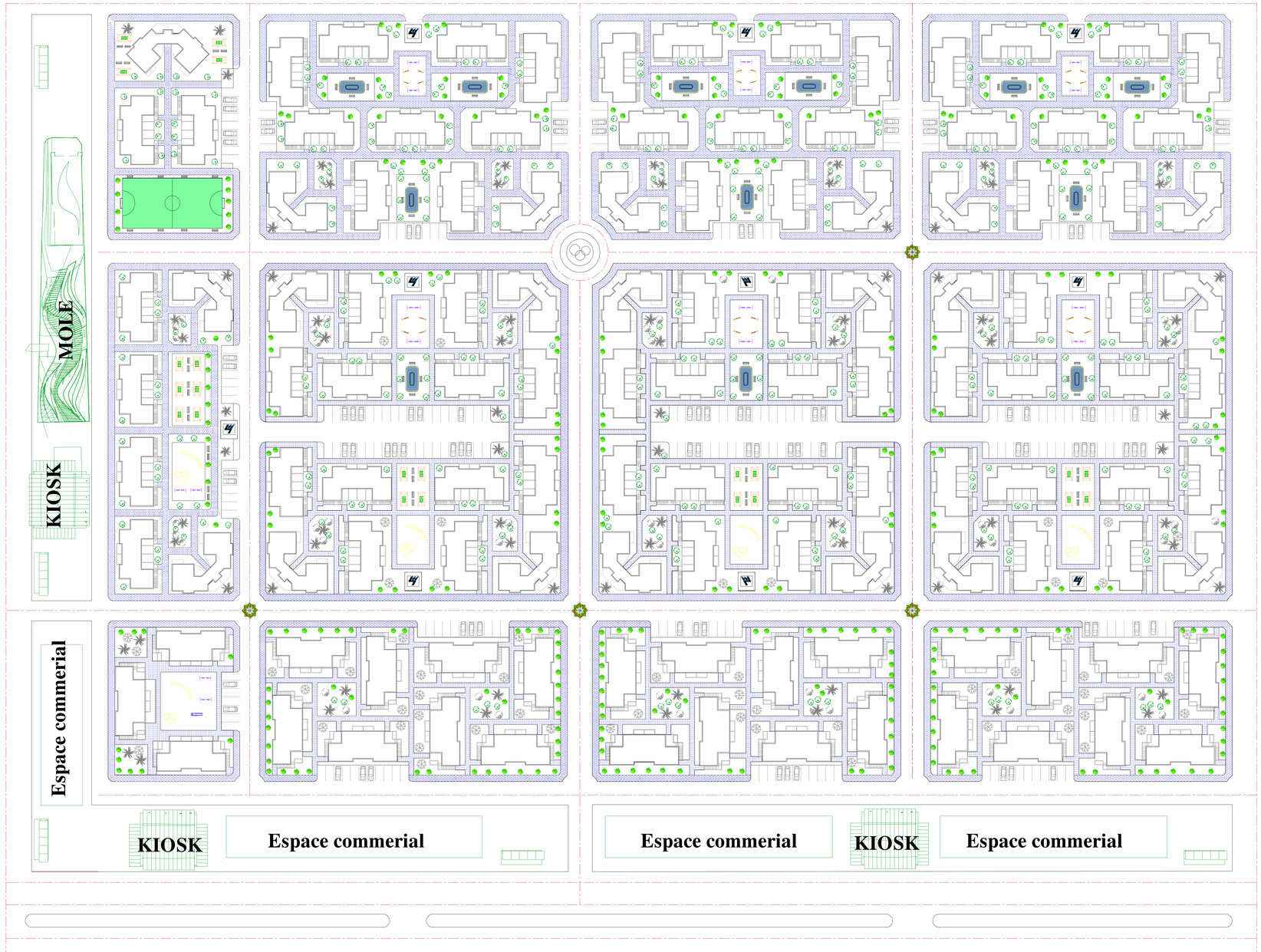


خاتمة الفصل:

تطرقنا في هدا الفصل إلى دراسة تحليلية لمدينة جامعة و تحديد النقائص التي من شأنها خلق مناخ مصغر بالحي(470 مسكن) وهدا مايساعدنا على اقتراح الحلول اللازمة لها وانجاز مخطط لتهيئة لتجنب العوامل الماخية القاسية (اشعة الشمس،الرياح...) ودلك من خلال إقتراح تزويد الحي بالمساحات الخضراء كما تم اقتراح مسطحات مائية تساهم بشكل كبير في ترطيب وتلطيف الجو بلإضافة لدلك حاولنا تقديم حلول تمس الجانب المعماري والعمراني.

Plan D'amménagement de 470 logement à Djamaa

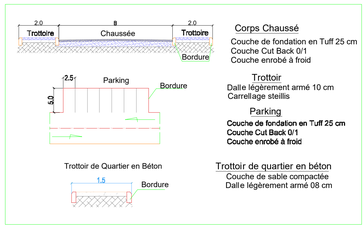
NORD



Légende:

- DISTRIBUTION R+1 N°1
- DISTRIBUTION R+1 N° 2
- DISTRIBUTION R+1 N° 3
- Route de quartier
- Parking
- Trottoir de quartier
- L'espace vert
- Aire des jeux
- Statu
- Placette
- Poste transformateur
- Station de bus
- KIOSK

Plan détaillé de Route et Trottoire



république Algérienne démocratique et populaire
Ministére de lénseignement supérieur et de la recheche scientifique
université mohameed khider–biskra–
faculté des sciences exactes et des science de la nature
département des sciences de la terre et de lunivere

PLAN	D'amménagement de 470 logement à Djamaa	

Nom	Prénome	année
zoubir	djahida	2éme master

Ech	Profe	Année Scolair
1/500	Ali lemmehannet	2020_2021

الخاتمـــة العـــامة

خاتمة عامة

تعتبر المساحات الخضراء من أهم العناصر المكونة للمدينة لما لها من تأثير كبير على المناخ وعلى حياة السكان لتوفيرها الراحة الحرارية لهم،فهي المرآة العاكسة لتطور ورقي المدينة إلا أنها تشهد تهميش وتدهور في المدن الجزائرية وخاصة مدينة جامعة.

تعاني مدينة جامعة من تبعات مناخها الجاف والحار حيث طوال انجازنا هدا العمل حاولنا أن نسلط الضوء على المناخ الذي يميز المنطقة ونمط البناء وتخطيط الشوارع ومعرفة واقع المساحات الخضراء بالحي فلاحضنا نقص وتدهور المساحات الخضراء وهدا مايجعلنا نجاوب على الفرضية بأن المساحات الخضراء غير كافية لخلق مناخ مصغر وحاولنا بدلك إنشاء مساحات خضراء ومسطحات مائية في الحي للمساعدة على ترطيب وتلطيف الجو وبدلك نكون قد اثبتنا صحة فرضياتنا والتي هي أن مساحات خضراء الأهم في خلق مناخ مصغر وكونها ليست هي الوحيدة المسؤولة على خلقه بمدينة جامعة .

حيث اقترحنا مخطط تهيئة يحمي السكان من العوامل المناخية مركزين بدلك على الحلول الطبيعية من شأنها أن تحسن من المناخ المصغر ومن ملامح المدينة وليس فقط من مناخها.

وفي الختام علينا أن نشدد على ضرورة المحافظة على المساحات الخضراء التي من شأنها تغيير المناخ المصغر وجعل الحي فضاءا وظيفيا مستداما وضمان ديمومته للأجيال القادمة.

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	نسب توزع الإشعاع الشمسي وإنعكاساته المختلفة على سطح الأرض	03
02	أقسام الغلاف الجوي	04
03	ميل محور الأقطاب و تغيّرات مدة التشميس	05
04	الإنقلاب الصيفي والإنقلاب الشتوي في الجزائر	06
05	تأثير زاوية إرتفاع الشمس في تسخين سطح	06
06	الرياح الموسمية الصيفية والرياح الموسمية الشتوية	07
07	نسيم الوادي ونسيم الجبل	08
08	نسيم البحر والبر	08
09	تأثير التضاريس على المناخ	12
10	تقسيم المناطق المناخية بالعالم	13
11	استخدام النباتات في التقليل الغبار من الهواء في الشوارع	17
12	رسم توضيحي يبين إسقاطات الظلال وإرتفاع المباني على شوارع المدينة	19
13	حركة الشمس خلال النهار صيفا وشتاء في سوريا	20
14	يوضح التوجيه الأمثل للمباني في المناطق الحارة –الجافة	23
15	تأثير زراعة المسطحات الخضراء حول المبنى	23
16	زراعة الأشجار حول المبنى تساعد على إلقاء الظلال صيفاً وتسمح بمرورها شتاء	24
17	على اليمين نظرية التبريد بالتظليل وعلى اليسار نظرية التبريد بالتبخير	25
18	نظرية التبريد بالتظليل	25
19	ظاهرة التبريد بالتبخير	26
20	مختلف العوامل المناخية المؤثرة على الراحة الحرارة للإنسان	28
21	المساحات الخضراء في المدينة	39
22	المساحات الخضراء في الحي	39
23	المساحات الخضراء على مستوى المجاورة السكنية	40
24	مقطع جيولوجي لأرضية المدينة جامعة	50
25	المقطع الهيدرولوجي لحوض وادي	51
26	التطور العمراني لمدينة جامعة	60
27	مواقع تركز التجارة في مدينة جامعة	63

29-28	تأثيرات المناخ على المبنى	81
30	الوحدة والترابط	84
31	التكرار والتنوع	84
32	التناسب والتوازن	84

فهرس الأشكـــال البيانية

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح كميات التساقط	54
02	يوضح درجات الحرارة	55
03	يوضح نسبة الرطوبة	57

فهرس الجـــــــداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	حدود الراحة الحرارية بالمناطق المناخية بالجزائر	27
02	التغيرات الشهرية للتساقط للفترة 2008-2018	53
03	التغيرات الشهرية لدرجات الحرارة للفترة 2008 – 2018	54
04	سرعة الرياح عبر الفصول للفترة 2008-2018	56
05	قيمة الرطوبة للفترة 2008-2018	56
06	تطور عدد السكان (1987- 2018)	57
07	معدلات النمو للفترة (1987-2018)	58
08	المساحات الخضراء بمدينة جامعة	64

فهرس الخـــــرائط

الرقم	العنوان	الصفحة
01	الموقع الإداري لمدينة جامعة	48

فهرس الصـــــــــور

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح النسيج العمراني المتضام والممرات المتعرجة	16
02	حماية الحوائط والفتحات الخارجية من أشعة الشمس	21
03	الطريق الوطني رقم (03)	61
04	الطريق الوطني رقم (03) خاص بشاحنات	61
05	الطريق الإجتنابي	61
06	الطريق الولائي رقم (304)	62
07	الطريق الولائي رقم(48)	62
09-08	غابات النخيل	64
11-10	صورة للحديقة الصومام	65
12	صورة لمدخل حديقة الصومام	65
14-13	صورة للحديقة01 نوفمبر 1954	66
15	صورة لمدخل حديقة 01 نوفمبر 1954	66
17-16	صورة للحديقة الوئـام	67
18	صورة لمدخل حديقة الوئـــام	67
19	صورة لمحطة المسافرين	68
20	صورة لمعهد التكوين المهني	68
21	صورة للقاعة متعددة الرياضات	68
22	صورة لشركة التأمين	68
23	صورة للساحة حي125 مسكن	68
24	صورة لساحة حي وغلانة	68
25	موقع مجال الدراسة	69
26	موقع حي (470مسكن)	70
27	موقع حي المجاهدين	70
28	شارع ثانوي(حي470مسكن)	71
29	شارع ثانوي(حي المجاهدين)	71
30	شارع ثالثي(حي470مسكن)	71
31	شارع ثالثي(حي المجاهدين)	71
32	شارع باتجاه الشرق(حي470مسكن)	72

33	شارع باتجاه الشرق(حي المجاهدين)	72
34	شارع باتجاه الجنوب(حي470مسكن)	72
35	شارع باتجاه الجنوب(حي المجاهدين)	72
36	شارع باتجاه الغرب(حي470مسكن)	72
37	شارع باتجاه الغرب(حي المجاهدين)	72
38	شارع باتجاه الشمال(حي470مسكن)	73
39	شارع باتجاه الشمال(حي المجاهدين)	73
40	شبكة شوارع شبه منتظمة لحي المجاهدين	73
41	شبكة شوارع شطرنجية لحي470 مسكن	73
43-42	المساحات الخضراء بالطريق الوطني رقم 03	74
44	توضح مقدار الظل بحي470مسكن	75
45	توضح مقدار الظل بحي المجاهدين	75
47-46	نمط بناء مواد بسيطة بحي المجاهدين	75
49-48	نمط بناء حديث بحي المجاهدين	76
51-50	نمط بناء بمواد محلية بحي470 مسكن	76
53-52	إرتفاع البناء بحي470 مسكن بشكلين مختلفين	77
55-54	إرتفاع البناء بحي المجاهدين(ارضي، ط+1)	77
57-56	الفتحات بحي المجاهدين	78
59-58	الفتحات بحي470 مسكن	78
60	واجهة شمالية حي(470مسكن)	79
61	واجهة شمالية حي المجاهدين	79
62	واجهة جنوبية حي(470مسكن)	80
63	واجهة جنوبية حي المجاهدين	80
64	واجهة شرقية حي(470مسكن)	80
65	واجهة شرقية حي المجاهدين	80
66	واجهة غربية حي(470مسكن)	80
67	واجهة غربية حي المجاهدين	80
68	نباتات بالقرب من المبنى(حي470مسكن)	81
69	نباتات بالقرب من المبنى(حي المجاهدين)	81
70	شجرة الكاليتوس	85
71	شجرة الواشنطونيا	85
72	شجرة التين البنجاميني	86
73	شجرة الفلفل البرازيلي(الوردي)	86

74	شجرة السنط المبيض	86
75	شجرة البزروميا	86
76	نبات الجهنمية	87
77	نبات زينيا	87
78	صورة ثلاثية الأبعاد لموقف	88
79	صورة ثلاثية الأبعاد شارع	88
80	صورة ثلاثية الأبعاد نافورة الوحدة	88
81	صورة ثلاثية الأبعاد نافورة رئيسية	88
82	صورة ثلاثية الأبعاد لتعريشة	88
83	صورة ثلاثية الأبعاد لملعب	88
84	صورة ثلاثية الأبعاد ساحة للعب الأطفال	89
85	صورة ثلاثية الأبعاد كراسي مظللة	89
86	صورة ثلاثية الأبعاد الأشجار	89
87	صورة ثلاثية الأبعاد نبات المزهر	89
88-89-90-91	صورة ثلاثية الأبعاد لحي470مسكن	89-90

المراجـــــــــــع

قائمة المراجع:

❖ **الكتب:**

_ إبراهيم فتحي علي وفتحي عبد العزيز ، 2003، جغرافية التنمية والبيئة، دار النهضة العربية، لبنان، بيروت، ص20

_ الأستاذ محمد علّي الانباري و المهندسة إشراق ظاهر الاعرجّي كتاب - تقييم الواقع الأخضر – ص148

_ خلف الله بوجمعة، مدخل إلى تسيير التقنيات الحضرية ، ص14.

_ مهندس محمد محمد كدالك كتاب،2007، أسس و قواعد ، تشجّير و تجمّيل المدن ، الناشر منشأة المعارف بالإسكندرّية،جلال حزي وشركائه، ص44

_ جهاد ميميه ،2012، أسس تخطيط وتصميم المساحات الخضراء في المدن -جامعة الأزهر- ص34

_عبد العباس فضيخ الغريري و آخرون،2001 ، جغرافية المناخ و الغطاء النباتي، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط 1، عمان،الأردن،ص20

_ أناتولي ريمشا،1977، تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة ، ترجمة الدكتور داود سليمان المنير، دار مير للطباعة والنشر ، موسكو ، ص74

_عبد العزيز طريح شرف ،2000،المقدمات في الجغرافية الطبيعية ،مركز الإسكندرية للكتاب ،الإسكندرية ،ص248

_ حسن فتحي،1988، كتاب الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية،ص31

❖ **المجلات:**

_ تغريد حامدعلي،2012،سبل توظيف الأساليب التخطيط والمعمارية لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية،مجلة العدد25 ،بغداد ،ص145

_ فادي القطيني د، مزاحم زين الدين د، طالب ديوب،2016 ،التكوين الخارجي للمبنى وتأثيره على الراحة الحرارية للمستعملين المجلد 38- العدد3

_ سمير بوريمة.محمد الهادي لعروق ،2009،أطلس الجزائر والعالم،دار الهدى،الجزائر

❖ **مواقع الأنترنات:**

مجمع عمران نت (www.omranet.com)مارس 2009.

-http//www.uobabylon.edu.iq

-https://sites.google.com/site/islamwageeh3/

مهند نجم . الجغرافيا .مدرسة سوريا الإلكترونيةwww.eschoolsy.com

❖ **المنتديات:**

_منتدى جغرافية ليبيا والوطن العربي ،الإعتبارات المناخية في التخطيط العمراني بمدينة غات (دراسة في المناخ التطبيقي) ص15

❖ **المراسيم والقوانين:**

_ الجريدة الرسمية العدد 31،قانون 07/06 المؤرخ في 25 ربيع الثاني 1428 الموافق ل 13 /2007/05 المتعلق بتسيير المساحات الخضراء وتنميتها.

_ الجريدة الرسمية العدد 52، القانون 10/03 المؤرخ في 11 جمادى الأولى 1424 الموافق ل 19/07/ 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

❖ **المذكرات:**

_ هاملي علاء الدين،عايب توفيق،2010، واقع وتسيير المساحات الخضراء في مدينة خنشلة،مذكرة مقدمة لنيل شهادة مهندس دولة،قسم تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي ، ص16.

_ دراف العابدي،2009/2008، اثر العوامل المناخية على استهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة،ص21

-عرباوي كوثر ،2015/2014،مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية. تأثير النخيل على الجزيرة الحرارية العمرانية، ص79.78

_ دغة محمد سفيان،2009/2008،دور وأهمية الأشجار في الفضاءات العمرانية الخارجية بالمناطق الجافة وشبه الجافة،دراسة حالة مدينة المسيلة، ص26

_ عبد القادر مريدد،2011/2010، الاستدامة و التشكيل العمراني في مدن الواحات بين تجارب الماضي والواقع القائم دراسة حالة مدينة طولقة مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية و العمران ، تخصص تسيير المدن و التنمية المستدامة ،ص76-80

- سليمان يحي سليمان السبيعي،2007، الإعتبارات المناخية في التخطيط العمراني بمدينة غات (دراسة في المناخ التطبيقي) قدمت استكمالا للحصول على درجة الماجستير ، ص 182-183

_ محمد عبد الفتاح احمد العيسوي ،2003، تأثير تصميم الغلاف الخارجي للمبنى على الإكتساب الحراري والراحة الحرارية للمستعملين رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة ،جامعة القاهرة كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التصميم البيئي ،ص78-79

- عاطف احريز ،2018،المجال الأخضر كعنصر مناخي للتصميم العمراني بواحات الصحاري الحارة –المحاكاة الرقمية كنظرة جديدة لظاهرة حديثة- رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في الهندسة المعمارية ،ص75-76

❖ **المخططات:**

_ المخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير لبلدية جامعة 2008

❖ **مراجع باللغة الفرنسية:**

-RAYMOND Bruckert, 1980, Le Soleil Pour Tous.Ed. Signal Lausanne, P12

-WILLIAM. M. March, 1979, Landscope Planning. Environmental Application,P247

- Givoni B, 1978, L’homme L’architecture et le climat Editions du moniteur Paris France p352

الملاحـــــــــق

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد خيضر . بسكرة .

معهد تسيير التقنيات الحضرية

استمارة بحث ميداني:

دور المساحات الخضراء في تغيير المناخات المصغرة

دراسة حالة: (حي470 مسكن و حي المجاهدين) بمدينة جامعة.

***هذه الاستمارة هدفها البحث العلمي ضع علامة(x) في الإطار المناسب:**

معلومات خاصة بالحالة الشخصية

1-إسم الحي: .....

2-الجنس: .....

3-السن: .....

4- الوظيفة:.....

5-المستوى التعليمي : ابتدائي□ متوسط □ ثانوي □ جامعي□ لا يوجد□

6- ما هو نمط سكنكم؟ فردي □ نصف جماعي□

7 -هل أنت من سكان الحي؟.....

8- حالة المسكن: جيدة□ متوسطة □ رديئة □

9- ماهو عدد النوافذ الموجودة في مسكنكم؟ .....

في أي جهة توجد هذه النوافذ: ضع عدد النوافذ في الاتجاه الموجودة في الجدول:

الشرقية	الشرقية- ج	الجنوبية	الجنوبية-غ	الغربية	الغربية -شم	الشمالية	الشمالية- ج

10-هل قمتم بتغيرات في مسكنكم؟ نعم□ لا □

11- إذا كانت الإجابة نعم فماهي هذه التغيرات: غلق نافذة □ توسيع النافذة □ تقليص في أبعاد النافذة□
إضافة نافذة □ غلق الشرفةBalcon □

12-هل سبب هذه التغيرات هو الحد من أثر العوامل المناخية الخارجية؟ نعم□ لا □

إذا كانت الإجابة نعم فماهو العنصر الأكثر تأثيرا على مستوى مسكنكم: الحرارة□ الرطوبة □
الإشعاع الشمسي□ الرياح□

المشاكل والنقائص

1-هل توجد مساحات خضراء بالحي؟ نعم□ لا□

إذا كانت موجودة هل هي مهيأة ؟ نعم□ لا □

إذا كانت غير موجودة هل توجد في الأحياء المجاورة؟ نعم □ لا □

2-هل توجد مساحات خضراء مخصصة للعب الأطفال؟ نعم□ لا □

3-ما رأيكم في حالة المساحات الخضراء في الحي؟ كافية □ غير كافية□ منعدمة□

4-هل كانت المساحات الخضراء موجودة من قبل؟ نعم□ لا□

5-هل هناك لجنة للحي؟ نعم □ لا□

6-هل تقوم بدورها من خلال حماية المساحات الخضراء؟ نعم□ لا □

7-هل تخضع المساحات الخضراء بحيك لتهيئة الدورية؟ نعم□ لا □

8-هل سبق وشاركت بتهيئة المساحات الخضراء بحيك؟ نعم□ لا □

الحلول

1-مادا ترجو لتهيئة حيك؟: خلق مساحات خضراء□ خلق أماكن للعب□ تعبيد الطرق□ توفير الإنارة □

إقتراحات أخرى:.....

.....

2-هل ترغب في المشاركة في هده التهيئة؟ نعم□ لا□

فرز الإستمـــــارة

جدول رقم(09): توزيع عدد سكان حي470 مسكن و حي المجاهدين حسب الجنس

الجنس / الحـــــــي	ذكور	إناث
حـــــي المجاهدين	35	55
حـــــي 470 مسكن	42	18

جدول رقم(10): توزيع السكان حسب المستوى الدراسي لسكان حي470 مسكن و حي المجاهدين

المستوى التعليـمي / الحـــــــي	ابتدائي	متوسط	ثانـوي	جامعي	لا يـوجد
حـــــي المجاهـدين	26	30	17	6	11
حـــــي 470 مسكن	19	32	05	02	02

جدول رقم(11):معلومات خاصة بالحالة الشخصية

معلومات خاصة بالحالة الشخصية													
	العمر			المهنة							نوع السكن		من السكان	
الحـــــي	من 10-20	من 21-40	من 41-60	طالب	بطال	عامل يومي	موظف إداري	مهندس	معلم	عسكري	فردي	نصف جماعي	نعم	لا
حي المجاهدين	73	08	09	43	28	09	03	01	01	05	74	16	78	12
حي470مسكن	51	07	02	38	05	11	01	00	04	01	56	04	59	01

جدول رقم(12):توزيع السكنات حسب حالة المساكن

الحـــــي / حالة المساكن	جيدة	متوسطة	رديئة
حـــــي المجاهـدين	15	65	10
حـــــي470 مسكن	47	10	03

جدول رقم(13):توزيع السكنات حسب جهة تواجد النوافذ بالأحياء مجال الدراسة.

جهة تواجد النوافذ / الحـــــــي	الشرقية	الشرقية-ج	الجنوبية	الجنوبية-غ	الغربية	الغربية-ش	الشمالية	الشمالية-ش
حـــــي المجاهـدين	+	+	+	+	+	+	+	+
حـــــي470مسكن	+	−	+	−	+	−	+	−

جدول رقم(14):القيام بتغيرات في مسكنكم

الحي / القيام بتغييرات	نعم	لا
حـــــــــي المجاهـدين	27	63
حـــــــــي 470مسكن	11	49

جدول رقم(15): التغيرات التي حدثت بواجهات المساكن بمجال الدراسة

طبيعة التغيير / الحـــــــــي	غلق نافدة	توسيع نافدة	تقليص في أبعاد نافدة	إضافة نافدة	غلق شرفة	تغييرات اخرى
حـــي المجاهـدين	01	04	00	08	00	14
حـــي 470مسكن	00	00	00	00	04	07

جدول رقم(16): اثر العوامل المناخية الخارجية على التغيرات بالواجهات

أثر العوامل المناخية / الحـــــــــي	نعم	لا
حـــــــــي المجاهـدين	11	79
حـــــــــي470 مسكن	48	12

جدول رقم(17): العوامل المناخية المؤثرة على التغيرات بواجهات المباني

العوامل المناخية / الحـــــــــي	الحرارة	الرطوبة	الإشعاعات الشمسية	الرياح
حـــي المجاهـدين	03	01	04	03
حـــي470 مسكن	14	03	35	08

جدول رقم(18): لجنة الحي

الحـــي	توجـــد لجنـــة		تقـــوم بدورهـــا		تخضع للصيانة الدوريـة		شـــاركت بالتهيئة	
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
حـــي المجاهـدين	68	22	11	57	09	81	71	19
حـــي 470 مسكن	56	04	25	31	28	32	21	39

جدول رقم(19):معلومات عن المساحات الخضراء بالحي

معلومات خاصة / الحي	توجد مساحات خضراء		موجودة و مهيأة		غير موجودة و توجد في الأحياء المجاورة		مساحات خضراء خاصة للعب الأطفال		حالة المساحات الخضراء في الحي			موجودة من قبل	
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	كافية	غير كافية	منعدمة	نعم	لا
حي المجاهدين	13	77	03	10	27	50	07	83	02	07	04	29	48
حي 470 مسكن	03	57	01	02	38	22	43	17	00	02	01	35	25

جدول رقم(20):المشاركة في التهيئة

اقتراحات																		المشاركة في التهيئة	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	نعم	لا
03	02	01	02	01	01	01	02	01	01	02	01	02	02	01	02	02	53	07

1:إنشاء مساحات خضراء /2:تهيئة مساحات لعب/3:إعادة تهيئة الساحات العمومية/4:توفير الأمن/5:إنشاء مواقف سيارات/ 6:توفير الإنارة/7: تعبيد الطرق/8:إقامة مساحات خضراء عائلية /9:إعادة تهيئة المساحات الخضراء

10:نظافة الحي/ 11:توفير التجهيزات/12:إنشاء اماكن للعب +مواقف سيارت /13:توفير إنارة +توفير أماكن للعب الأطفال/14:إنشاء مساحات خضراء+توفر الإنارة/15:خلق مسطحات مائية +إنشاء مساحات خضراء/16:توفير الأمن+توفير الإنارة/17:إنشاء مساحات خضراء +توفير الأمن.

التهيئة المقترحة:

1:إنشاء مساحات خضراء /2:تهيئة مساحات لعب/3:إعادة تهيئة الساحات العمومية/4:توفير الأمن/5:إنشاء مواقف سيارات/ 6:توفير الإنارة/7: تعبيد الطرق/8:إقامة مساحات خضراء عائلية /9:إعادة تهيئة المساحات الخضراء

10:نظافة الحي/ 11:توفير التجهيزات/12:إنشاء اماكن للعب +مواقف سيارت /13:توفير إنارة +توفير أماكن للعب الأطفال/14:إنشاء مساحات خضراء+توفر الإنارة/15:خلق مسطحات مائية +إنشاء مساحات خضراء/16:توفير الأمن+توفير الإنارة/17:إنشاء مساحات خضراء +توفير الأمن/18:توفير الإنارة+إنشاء مساحات خضراء/19:نظافة الحي+توفير الأمن/20:توفير الخدمات+توفير أماكن لراحة/21:توفير ساحات عمومية+توفير أماكن لعب /22:إنشاء مساحات خضراء+توفير خدمات+توفير أماكن اللعب/23:توفير الأمن +توفير الإنارة +توفير الخدمات العمومية/24:توفير الأمن +توفير

مسطحات مائية+توفير مساحات خضراء + الصيانة /25:توفير الأمن +توفير خدمات +توفير أماكن لراحة/26:توفير الخدمات+توفير أماكن الراحة +توفير أماكن للعب+توفير الأمن /27:توفير أماكن لعب+توفير خدمات+توفير النقل.

جدول رقم(21):الإقتراحات

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0	2	1	1	2	1	3	1	1	1	2	3	1	1	3	1	1	2	1	1	2	4	1	1	6	1	9

الملخـــــص

تعتبر المساحات الخضراء عنصرا مهما في تخطيط المدن والفضاء الذي يشغله الإنسان حيث كانت محط دراسات جادة منذ أواخر القرن الماضي،أين إستنتج العلماء العديد من النقاط الإيجابية والأدوار الهامة لها في حياة الإنسان وعلى عدة مستويات،كالجانب الجمالي والمناخي. أما على المستوى العمراني فللمساحات الخضراء العديد من الأدوار صنفها الباحثون إلى: الدور البيئي والدور الجمالي...والدور المناخي. هذا الأخير الذي يعتبر موضوع بحثنا هذا.

أين سطرنا الهدف العام لهذا العمل وهو" تحسين المناخ المصغر الناتج عن سلوك المساحات الخضراء في الفضاء العمراني "والدي يتمحور حول مدى قدرة المساحات الخضراء على تحسين المناخ المصغر و تأثيرها بالإحساس بالراحة الحرارية بالإعتماد على مبادئ التنمية المستدامة لضمان استمراريتها للأجيال القادمة.

حيث أن قلة الإهتمام التخطيطي بشكل عام وعدم إدراك أهمية المساحات الخضراء داخل حي 470 مسكن وضعف التعامل مع العوامل المناخية والبيئية والإجتماعية يؤدي إلى حرمان ساكنيها من فوائد المساحات الخضراء،لدى يمكن إختيار نوعية المساحات الخضراء الواجب زراعتها في الفضاء العمراني وتقييم قدرتها المناخية وتأثيرها على الراحة الحرارية للمستعمل داخل الحي وحمايتها.

الكلمات المفتاحية

المساحات الخضراء– المناخ المصغر – الراحة الحرارية– التنمية المستدامة– مدينة جامعة

Abstract

Green spaces are an important element in city planning and the space occupied by man, as it has been the focus of serious studies since the end of the last century where scientists have concluded many positive points and important roles for them in human life on several levels, such as the aesthetic aspect and the climate As for the urban level green spaces have many roles that the researchers have classified into: the environmental role, the aesthetic role ... . and the climate role The latterwhich is the subject of our research.

Where did we direct the general goal of this workwhich is "improving the microclimate resulting from the behavior of green spaces in the urban space"which revolves around the extent of green spaces ability to improve the micro-climate and their impact on the sense of thermal comfort based on the principles of sustainable development to ensure their continuity for future generations.

Whereas the lack of planning interest in general and the lack of awareness of the importance of green spaces within the neighborhood of 470 housing and the weakness of dealing with climaticenvironmental and social factors lead to depriving its inhabitants of the benefits of green spaceswhen you can choose the type of green spaces to be planted in the urban space and evaluate their climatic capacity and its impact on thermal comfort For the user inside the neighborhood and .protected

Key words

Green spaces - microclimate - thermal comfort - sustainable développement - university city