University of Science & Technology

Architecture And spatial Planning Department

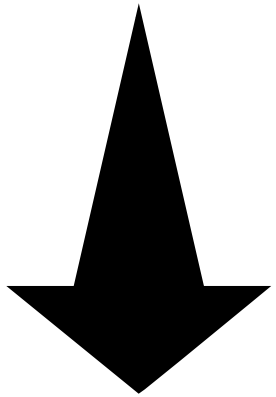
Level One

Built Environment Scieces-1

lecture 4

Dr. Arc. Mashaer Imad Ahmed

مبادئ العلاقة بين الإنسان وبيئته



الفرد والمجتمع

ان العلم الذي يهتم بدراسة المجتمع تراوح مابين نظرة ابن خلدون الى اراء علماء الإجتماع الغربيين وسنتطرق الى بعض ارائهم لمعرفة عائدية هذا العلم والاسس التي يقوم على اساسها المجتمع.

- فابن خلدون يعتبر علم العمران البشري وما يحويه هذا العمران من مختلف جوانب الحياة الاجتماعية والمادية والعقلية، وان تغير العمران حقيقة اساسية، **فاحوال العالم والامم لاتدوم على وتيرة واحدة وان سبب التغيير هو ان عوائد كل جيل مرتبط بإجيال السابقة له .**

الفرد والمجتمع

لقد اختلف علماء الاجتماع في نظرتهم نحو الفرد وعلاقتهه بالمجتمع فمنهم من اعتبر الفرد البنيه الاساسيه لتكوين المجتمع ، ومنهم منن اعتبره نقطة الانطلاق لتكوين المجتمع ، عبر الاسرة التي تكون البنيه الاساسيه للمجتمع ، من خلال ذلك سوف نتوقف عند ارا ء قسم منهم :

ينظر ابن خلدون ، الى الفرد : على ان الانسان مدني بالطبع ، اي لابد له من الاجتماع الانساني ، وان الحاجه والعمل اساس الوجود الانساني وبدونهما لايوجد مجتمع .

علماء الاجتماع االفرنسي (بريجست كونت) الاجتماع الامريكي (ستيوارت كود) : فان الفرد شيء لاقيمه له الا بوجود الجماعه وتعاونه مع الاخرين ، لذلك اعتبر الاسرة اهم الوحدات الاجتماعيه في المجتمع . وينظر الى الفرد كعقل وفكر محرك للمجتمع ، صانعه ، ودافعه .

المجتمع

يعرف المجتمع في اللغة العربية بانه:- اصل كل شيئ ويراد به اما منشا النسب واصل المولد او يراد به الفرق المختلفة من الناس . ان اصل كلمة مجتمع لغويا تعني: "اصل الشيئ" جمع الشيئ، يجمعه جمعا وجمعه واجمعه فاجتمع.

في اللغة الانكليزية بانه: الرغبة والبحث عن جماعة او الرغبة في (Society) ويعرف المجتمع التحاور والرغبة في عمل علاقات صداقة بالاخرين وقد تستعمل في مجتمع اخر كالحيوان والنبات .

المكان

ان المؤسسات الاحدى عشره في علم الاجتماع تجتمع في بيئات محلية مثل القرية او المدينة.

ويمكن ان تصنف هذه الانواع المختلفة من البيئات القطرية على حسب العلاقة بين الناس ومساحة المكان حيث يعيشون من تقسيم مجموع السكان على الارض لتنتج الكثافة، وهي دليل نوع المدينة قطر ما كان تكون المدينة ابتدائية جدا او معقدة جدا، او بين الاثنين.اذ ان مقدار هذه النسبة دليل هام على نوع البيئة ونوع مدنيتها

الزمان

يبين هذا القطاع التبدل والتطور مع الزمن ،يبحث تكوين الارض والشمس ونشوء الحياة والانسان والمدينة. الحدوثات الاجتماعية، والقوى الاجتماعية التي تعمل في مجتمع ما في زمن ما ، كالتنافس واتعاون والتنازع والاتحاد بين الناس في جميع توجهاتهم وبيئاتهم ،التصميم الاجتماعي ، التنبؤ. ان قياس الزمن يتم عبر مصطلح التاريخ والذي يعرف من الناحية الاجتماعية بانه(ماجرى من حوادث ماضية في اعمال البشر المدونة والمسجلة)

مراحل التي مرت بها العلاقة بين الإنسان وبيئته عبر التاريخ

المرحلة الأولى: مرحلة القفص وجمع الغذاء

وتشمل هذه المرحلة إنسان عصر ما قبل التانخ وامتدت هذه المرحلة منذ بداية الخليفة إلى غاية العصر الحجي الحديث، وما يميز هذه المرحلة هو سيطرة البيئة على الإسان البسيط سيطرة تامة، وتعتبر حرة الجمع والالتقاط من أقدم الحرف النى عرفها الإنسان والني ظهرت في هذه المرحلة هذه الحرفة البسيطة والني لا تحتاج إلى وسائل وأجهزة متطور، فإسان هذه المرحلة كان همه الوحيد هو الحصول على الطعام فقط وهو أمر لم يكن يحتاج إلى قدرت أو مهارت عالية، فالإنسان لم يكن مؤثر في البيئة كما هو الحال اليوم.

مراحل التي مرت بها العلاقة بين الإنسان وبيئته عبر التاريخ

استقر هذا النمط لأول مره سنة (8500 ق.م) في جنوب غرب آسيا، وبقيت إلى اليوم أعداد آخذة في التناقص تمارس الجمع، وبدأت منذ ستة(5000ق.م) غير أنه لم يكن تأثيرا كبيرا ولم يمس بسلامة البيئة، على اعتبار أن أعداد السكان في تلك الفترة لم تكن كبيرة وحاجات هذه الأعداد السكانية لم تتجاوز قدرة الأنظمة البيئية ومواد البيئة، إضافة إلى أن وسائل وطرق تعامل الإنسان مع بيئته كانت بدائية وبسيطة ولم تشكل أي خطر على البيئة ولا على نظامه

المرحلة الثانية: مرحلة الاستقرار ونشأة المجتمعات الزراعية

بدأت علاقة الإنسان ببيئته في هذه المرحلة تتسع، وتغير نمط حياته بفضل ما أتيح له من معالجات و افكار حيث أصبح يبحث عن الاستقرر، وبدأ يعتمد في تأمين غناءه وتوفير متطلبات معيشته على الزرعة وتربية الحيوانات، الأمر الذي أدى إلى ظهور بعض التأثيرات السلبية على البيئة ، لأن الإنسان في هذه المرحلة كان حريصا على تطويع البيئة وتسخيرها لبغباته بشتى الطربى المشروعة وغير المشروعة مستخدما في نللئد مياه الأهنار والأودية واستغلال جلود الحيوا نا ت لصناعة ملابسه و أفربشته وبناء المساكن وغهها من المما رسا ت والأنشطة النى انعكست سلبا على البيئة.

مرحلة ظهور المجتمعات الصناعية

بدأتة هذه الفترة من منتصف القرن الثامن عشر وحتي وقتنا الحاضر، ويمكن تقسيم هذه المرحلة إلى مرحلتين:

- المرحلةالأولى: بدأت بقيام الثر الصناعية منن منتصف القرن الثامن عشر.
- المرحلة الثانية: هي النى بدأت بعد عام 1950 وهي النى يطلق عليها الثورة الصناعية الثانية أو ثورة الحاسبات الآلية.

مبادئ العلاقة الأزلية بين الإنسان وبيئته

لقد مرت علاقة الإنسان ببيئته الطبيعية بمر حل عديدة، كما تناولنا في السطور السابقة، كان سعي الإنسان الدائم هو البحث عن أفضل ظروف العيش والبقاء في هذه البيئة، فأستخدم فكره ووجهه إلى تسخير البيئة وعناصرها لصالحه وتذليلها من أجل تحقيق أهدافه وطموحاته، فكانت علاقته هبذه البيئة تزداد سوءا يوما بعد يوم نتيجة جشع هذا الإنسان وأنانيته في التعامل مع البيئة وعلى العموم فإن فهم ومعرفة هذه العلاقة الأنية بين الإنسان وبيئته يجب أن يرعي مبادئ عدة نوجها في ما يلي:

مبادئ العلاقة ا بين الإنسان وبيئته

- المبدأ الأول: تعقد وتشابك العلاقة بين الإنسان وبيئته خصوصا أن هذه العلاقة تشهد تغيرات دائمة نتيجة ما يتاح لهذا الإنسان من أسباب التقدم الاجتماعي والثقافي والتكنولوجي والصناعي.

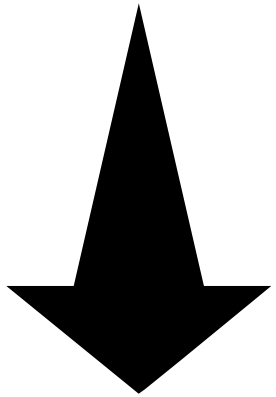
- المبدأ الثاني: إن ما يحدثه الإنسان في بيئته من تغيرات ومشكلات في الحقيقة ظواهر إيكولوجية لا يتسنى لنا فهمها فهما صحيحا، إلا في ضوء العلاقة الثلاثية القوية الني تقوم نيث الانسان واتحتمع والبيئه.

- المبدأ الثالث: الإسان هو جزء من البيئة يعيش فيها يؤثر ويتأثر هبا، وتأثير الإسان على بيئته الطبيعية إنما يتم عن طريق اتحتمع ومن خلاله.

مبادئ العلاقة بين الإنسان وبيئته

- المبدأ الرابع : صحيح أن للبيئة تأثير على الحياة في كل المستويات الثقافية والاجتماعية، غير أن هذا التأثير لا يكون مطلقا، فالبيئة تقدم فقط إمكانيات وعناصر وموش يستخدمها الإنسان في حياته ومن أجل بقاءه وهو الفاعل الأساسي في قبول أو نض ذلك بعيدا عن حتمية تأثير البيئة عليه.
- المبدأ الخامس: التعرف على تأثير العوامل البيئية على التنظيم الاجتماعي، وبالتالي على التغيرات التي تحدث للأفرد والجماعات والجهود التي يبذلها الإنسان بغية التكيف مع بيئته، سواء اتخذت العملية شكل الاكتغاء باستغلال ما تقدمه البيئة من ثروة أو شكل التحكم في الظروف البيئية والسيطرة عليها وتذليلها لصالحه

الهندسة المعمارية البيومناخية



الهندسة المعمارية البيومناخية:

تعتني بدراسة علاقة التصميم والبناء المعماري بالعوامل المناخية

العمران البيومناخي:

يهتم بالمستوى الخارجي ويكمل في التهيئة المجالية ككل وإضافة إلى ذلك فانه يعتني بمدي علاقةالعوامل المناخية بتلوث المدن وخلق المناخ المحلي .

الأقاليم المناخية:
الإقليم المناخي التصميمي:

هو منطقة من الأرض يتميز بنمط مناخي معين، يفرض احتياجات بيئة خاصة تتطلب أسلوب معالجة تخطيطية ومعمارية.

وللمناخ من المنظور البيئي خمس مستويات متدرجة كالآتي

المناخ العالمي :

ويشمل الخصائص المناخية العامة للكرة الأرضية ويحوي عدة مناطق جغرافية ويمتد مجال تأثيره حوالي 2000 كلم .

المناخ الإقليمي :

يشمل الخصائص المناخية لمنطقة أو لإقليم ذي طبيعة محددة متشابهة في الملامح العامة، وقد يصل تأثيره حوالي 500 كلم

المناخ الداخلي

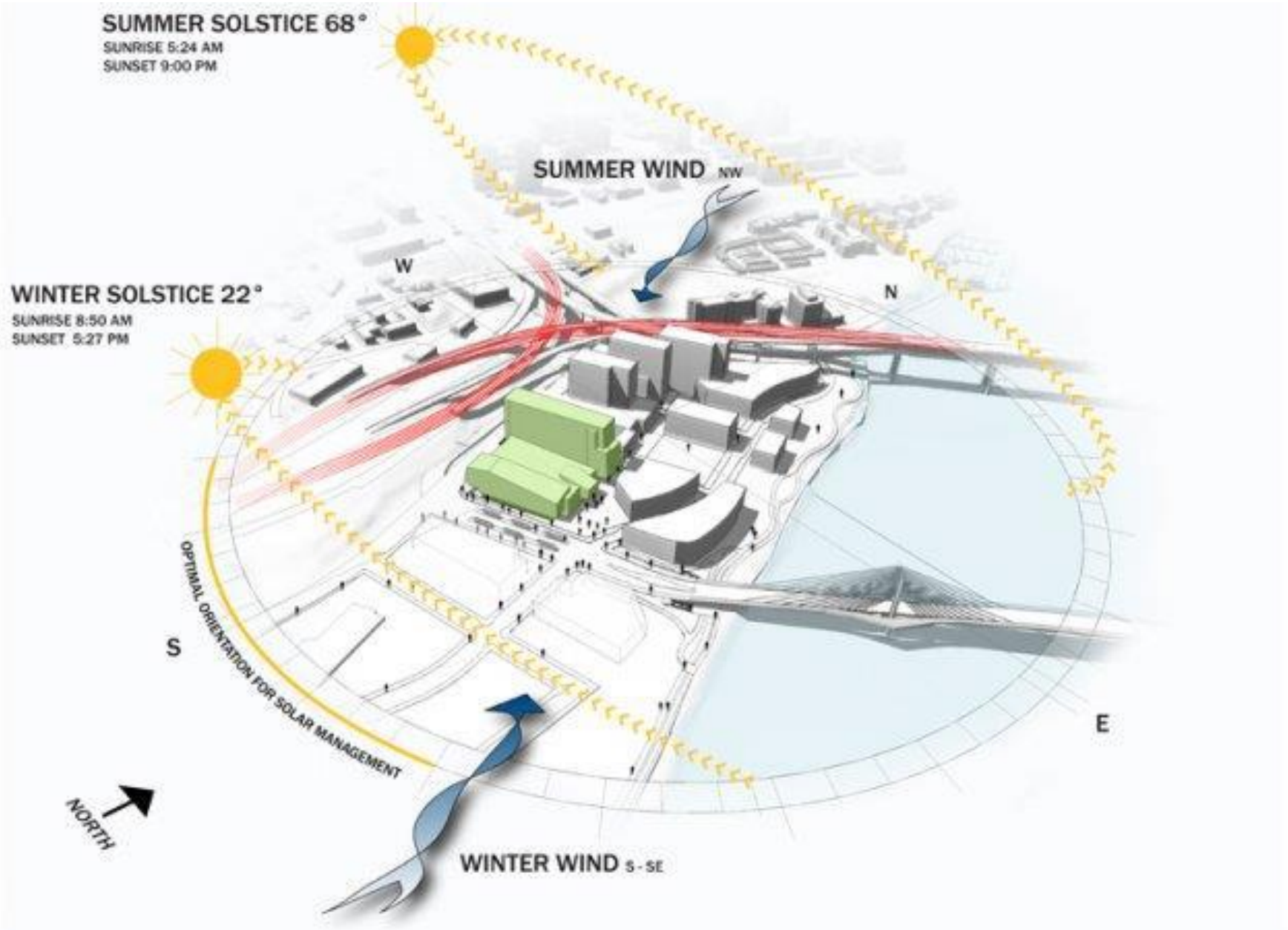
- يشمل الخصائص المناخية داخل الفراغ الداخلي للمباني، ويتأثر بالبيئة الخارجية وكذلك بخصائص ومواصفات الفراغ المعماري، ولكل موقع مناخ عام يشترك فيه مع الإقليم الذي يحيط به، وله أيضا مناخ محلي خاص به، يتشكل تبعا لمجموعة من العوامل المحلية، مثل: تضاريس الموقع، وارتفاعه عن سطح البحر، كما يتم التعبير عن المناخ بواسطة مجموعة من البيانات والمعلومات المناخية، تشمل: درجات الحرارة والإشعاع الشمسي والرطوبة النسبية والرياح والأمطار .
- ويتم صياغة هذه البيانات في صورة معدلات لفترات زمنية طويلة نسبيا، ومن خلال ذلك يتم التوصل إلى تشخيص حالة المناخ .

المناخ المحلي :

ويشمل التغيرات المحلية في منطقة محددة من الأرض، مثل موقع الماء، يتراوح تأثيره بين 1كلم إلى 10 كلم، ويتأثر المناخ المحلي بمحددات البيئة من خصائص طبوغرافية وطبيعية وغيرها من صنع الإنسان

المناخ الجزئي

ويشمل الخصائص المناخية في حدود من حوالي 100 م إلى 1 كم ويتأثر بالبيئة المشيدة والتصميم العمراني


SUMMER SOLSTICE 68°
SUNRISE 5:24 AM
SUNSET 9:00 PM
SUMMER WIND NW
W
N
WINTER SOLSTICE 22°
SUNRISE 8:50 AM
SUNSET 5:27 PM
OPTIMAL ORIENTATION FOR SOLAR MANAGEMENT
S
E
NORTH
WINTER WIND S - SE

العناصر المناخية :

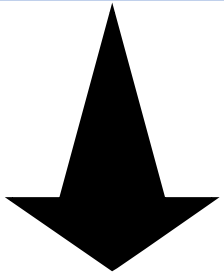
عند دراسة أي مشروع معماري أو عمراني، يجب ان نقوم بعملية تجميع المعلومات اللازمة عن البيئة المحيطة بموقع المشروع، حيث أن دراسة التضاريس والجيولوجيا والتربة والمياه الجوفية، والنباتات والمخاطر الطبيعية من سيول، وفيضانات وزلازل، وعناصر المناخ المحلية، ودراسة اتجاهات الرؤية والمناظر الطبيعية .

أهم عناصر المناخ التي يحتاج المعماري والعمراني لدراستها :

- الحرارة والإشعاع الشمسي
- الضغط الجوي والرياح
- الرطوبة
- الهطول وأنواعه .

هذه العناصر المناخية يتم رصدها من خلال محطات الأرصاد الجوية المنتشرة في المدن والأقاليم في صورة مجموعة من البيانات والمعلومات المناخية

يتم تحويل القياسات المستمرة كل ساعة على مدار اليوم إلى متوسطات شهرية، ثم في صورة معدلات لفترات زمنية طويلة نسبيا لتسمح من خلالها بتحليل وتشخيص حالة المناخ لكل موقع وسوف نتناول هذه العناصر بالدراسات كمايلي :



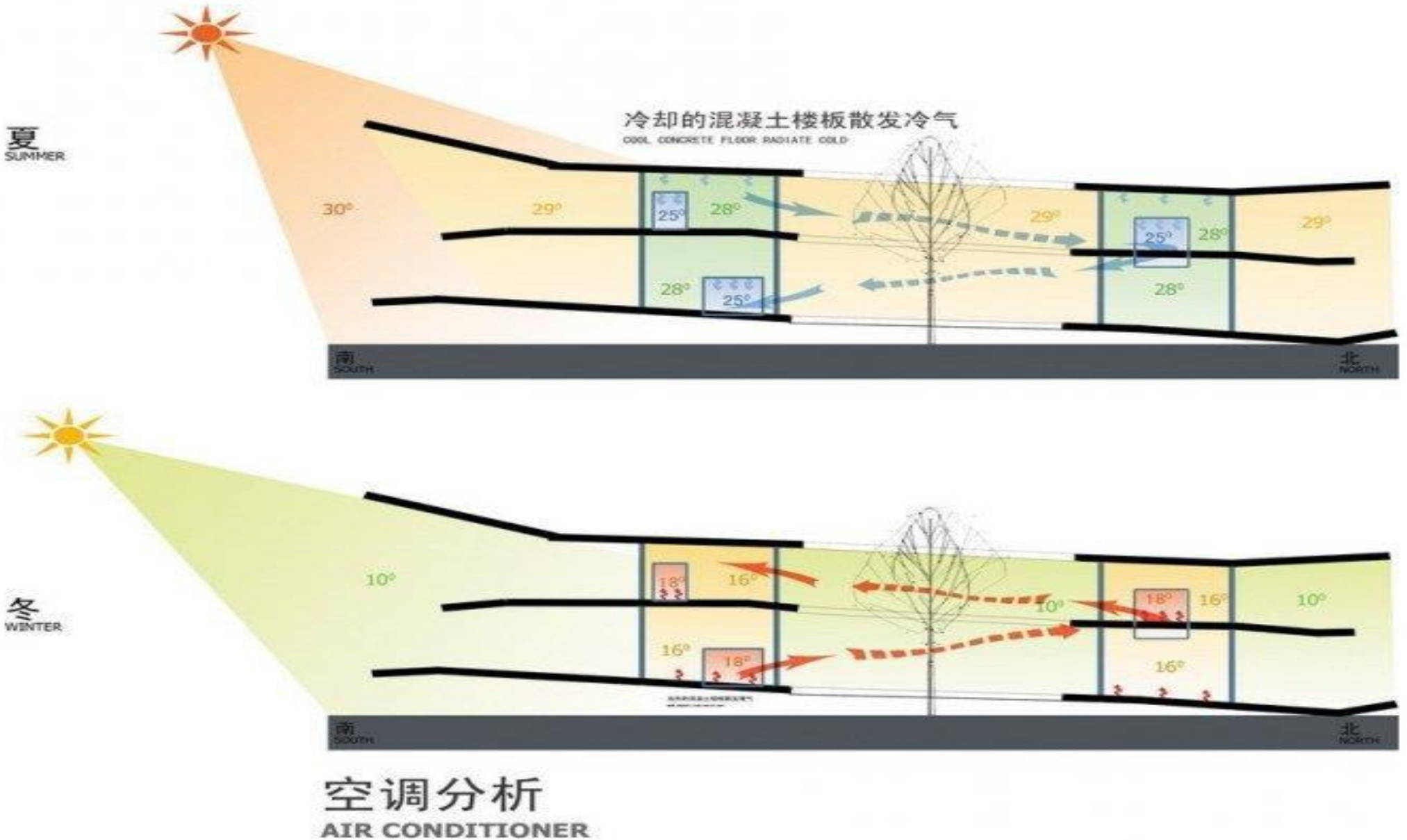
الحرارة :

يعتبر عنصر الحرارة من أهم عناصر المناخ، وتختلف درجات الحرارة في أنحاء العالم اختلافا كبيرا، وللحرارة آثار واضحة على الإنسان والحيوان والنبات، كما أن للحرارة تأثيرا كبيرا أيضا على عناصر المناخ الأخرى مثل الضغط الجوي .

العامل الرئيس الذي يؤثر في التوزيعات الحرارية هو خط العرض، حيث أن كل المناطق التي تقع على خط عرض واحد تنال نفس القدرة من أشعة الشمس إذا استثنينا بعض العوامل المحلية التي تغير من هذه الصورة العامة، وتوجد أعلى درجات الحرارة في العروض الاستوائية والمدارية، حيث يزداد الإشعاع الشمسي في حين أن أقل درجات الحرارة نجدها عند القطبين، حيث يقل الإشعاع الشمسي إلى أقصى حد، ونلاحظ أنه في نطاق يمتد بين خط الاستواء وخط عرض 41 ° أو 49° شمالا وجنوبا متجهين نحو القطبين تبدأ درجات الحرارة في الانخفاض السريع.

معمارياً:

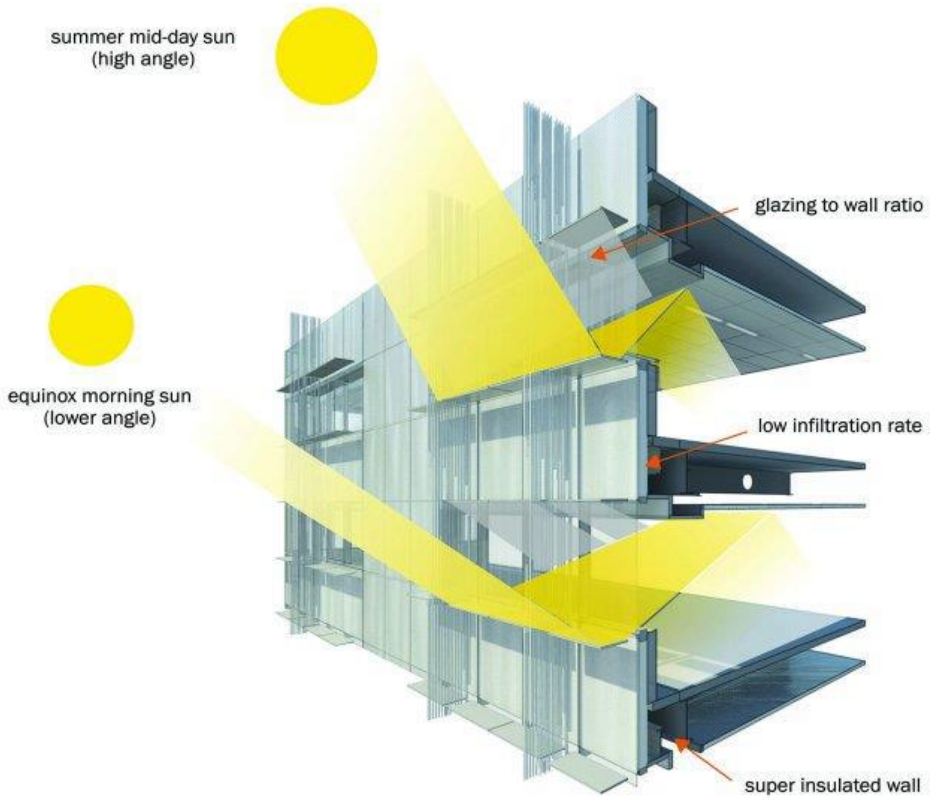
توثر درجات الحرارة بصورة مباشرة على انواع العزل الواجب استخدامها في المباني، وايضا المواد للواجهات الخارجية والمواد الداخلية المستخدمة والالوان ودرجاتها ودرجة امتصاصها للحرارة كما تؤثر على مستوى تصميم الحدائق او ما يعرف ب LANDSCAPEوهنا يجب مراعاة النباتات التي تعيش في درجات حرارة معينة بالاستناد الى المنطقة حيث ان النباتات الاستوائية مثلا لا تعيش في المناطق الباردة والعكس صحيح اما على مستوى تصميم المدن والتصميم الحضري فيجب اخذ موضوع الحرارة بعين الاعتبار خصوصا اذا كان التصميم الحضري مستندًا إلى مبدأ الاستدامة


夏
SUMMER
冷却的混凝土楼板散发冷气
COOL CONCRETE FLOOR RADIATE COLD
30°
29°
25°
28°
28°
25°
29°
25°
28°
28°
29°
南
SOUTH
北
NORTH
冬
WINTER
10°
18°
16°
16°
18°
10°
18°
16°
16°
10°
南
SOUTH
北
NORTH
空调分析
AIR CONDITIONER

أشعة الشمس

- تكون أشعة الشمس عمودية على خط الاستواء أثناء الإعتدالين وهما الربيعي والخريفي، حيث أن كمية الأشعة التي تصيب نصف الكرة الشمالي تساوي الكمية التي تصيب النصف الجنوبي خلال هذين الفصلين، أما في النصف الشمالي(من 44 يونيو إلى 44 سبتمبر) فإن أشعة الشمس تكون عمودية على مدار السرطان ومائلة على مدار الجدي، فيكتسب نصف الكرة الشمالي كمية أكبر من أشعة الشمس، والعكس في النصف الجنوبي)من 44 ديسمبر إلى 40 مارس(حيث يكتسب نصف الكرة الجنوبي كمية أكبر من أشعة الشمس خلال ذلك الفصل، ويُضاف إلى ذلك طول النهار أثناء فصل الصيف وقصره أثناء فصل الشتاء

- وتتأثر أشعة الشمس في طريقها إلى سطح الأرض بالمحيط الهوائي الذي تمر فيه، وأهم أثر في هذا القبيل هو تقليل تلك الأشعة، ويتوقف تأثير الهواء على أشعة الشمس على عدة عوامل، منها: كمية السحب وكمية الغبار الموجودة في الهواء والأشعة المخترقة للهواء (يضيع جزءًا منها بالتبدل، وجزءًا آخر بالانعكاس إلى طبقات الجو العليا).
- ويُقدر أن 35 % من جملة الأشعة المرسلة من الشمس نحو الأرض تضيع بواسطة التبدد والانعكاس، فلا تستخدم في تسخين الأرض، و 14 % تمتص بواسطة الهواء والتي تصل إلى الأرض بطريق غير مباشر فيما بعد عن طريق تسخين الهواء لسطح الأرض، ولا يصل إلى الأرض سوى 51 % من الأشعة الشمسية المتبقية



- ويعتبر الإشعاع الشمسي أحد أهم عناصر المناخ المؤثرة في الإنسان والبيئة المحيطة به معماريا، حيث:

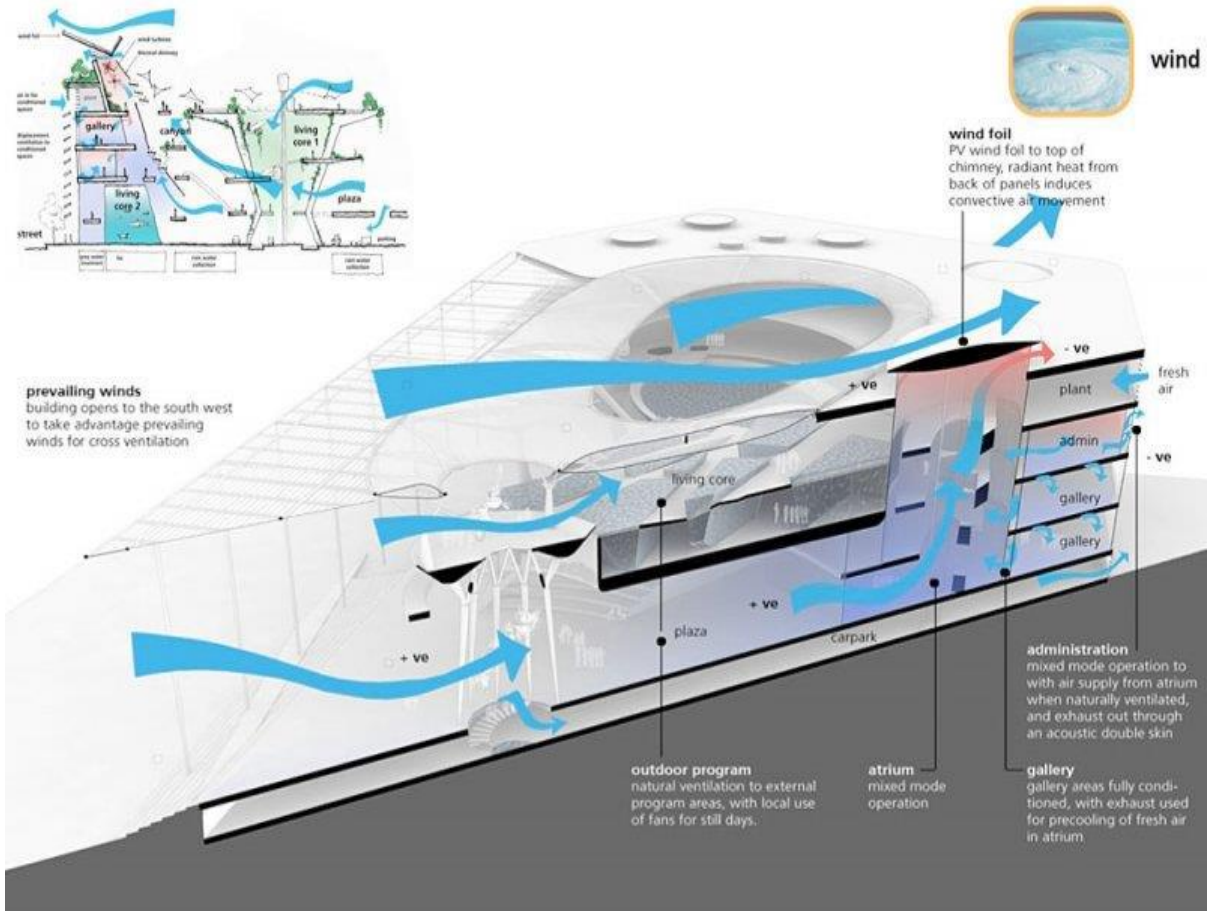
- على نوعية المواد المستخدمة في التصميم للمباني وقياس درجة انعكاس هذه المواد، كما أنها تؤثر على توجيه المبنى الى مناطق الاشعاع الشمسي لاكتساب المزيد من الانارة الطبيعية، أو تؤثر على حجم ومساحة الفتحات في المباني خصوصا في مناطقنا اذا كانت الواجهات الرئيسية موجهة الى الشمال، حيث انه تتطلب التصميمات توسيع الفتحات في الاتجاه الشمالي نظراً لعدم تعرضها لاشعة الشمس المباشرة لاكتساب المزيد من الانارة الطبيعية

أشعة الشمس

- **وعلى مستوى تصميم الحدائق** LANDSCAPEفإنه يتم اختيار بعض أنواع النباتات بدقة اعتمادا على مقدار الاشعاع الشمسي في المناطق الواقع فيها التصميم، حيث يُلاحظ أن بعض النباتات بحاجة الى اشعة شمس مستمرة لعملية البناء الضوئي، والبعض الآخر بحاجة إلى إشعاع شمسي أقل .
- **اما على مستوى التصميم الحضري** فان اشعة الشمس تتحكم بتوجيه المدن بشكل كامل في بعض الحالات لاكتساب الانارة الطبيعية وتوجيه المباني لافضل زاوية للاستفادة القصوى من أشعة الشمس، بالإضافة الى اختيار المواقع التي يكون فيها خلايا الطاقة الشمسية .

سرعة الرياح :

- يتغير شكل سرعة الرياح بالنسبة للارتفاع على سطح الأرض يتغير طبيعة الموقع، ففي المواقع المفتوحة أو فوق المسطحات المائية تصل سرعة الرياح إلى أقصى مداها عند ارتفاع 482 ، بينما تزيد هذه المسافة إلى 100 م فوق سطح الأرض للمواقع ذات الأشجار الكثيفة والمباني المنخفضة والارتفاع ويتغير شكل سرعة الهواء ويمتد إلى أعلى حيث تصل أقصى سرعة للرياح عند ارتفاع 907 م في مواقع المراكز الحضرية للمدن، حيث المباني المرتفعة والكثافة البنائية العالية التي تعوق حركة الرياح. وبصفة عامة توجد شكل معادلة يستخدم لحساب سرعة الهواء عند إي ارتفاع بأي من المواقع الثلاثة المختلفة سابقا



معمارياً :

- توثر الرياح بصورة مباشرة ايضا على توجيه المباني وذلك للاستفادة القصوى من الهواء الطبيعي وايضا لوضع حلول لسرعة الرياح الشديدة، وتوجيه الفراغات استناداً الى اتجاه الرياح.

- على مستوى تصميم الحدائق LANDSCAPEفيجب دراسة الرياح وسرعتها ودرجة حرارتها واتجاهها لاختيار نباتات تقاوم الرياح الشديدة على سبيل المثال، بالاضافة الى ان دراسة الرياح توفر على المصمم اختيار افضل الحلول لتقليل سرعة الرياح الشديدة باستخدام انواع من الاشجار تعمل على صد هذه الرياح اما على مستوى التصميم الحضري، فإن المدن اثناء تصميمها على سبيل المثال يجب توجيهها الى زوايا معينة بحيث تستفيد من الهواء الطبيعي النقي وتقاوم الرياح الشديدة.

الرطوبة النسبية

- رطوبة الهواء هي كمية بخار الماء الموجودة في حجم الهواء بخار الماء ينتج عن تبخر مياه المحيطات والبحار، الكتل المائية المتجمدة والغطاء النباتي، وتنتقل من ناحية الى اخرى عن طريق الرياح .
- سعة الهواء التي تحوي بخار الماء تزداد مع درجة حرارتها فمع ارتفاع الحرارة تزداد سرعة تبخر الماء حتى درجة تشبع الهواء .

- عندما يحتوى الهواء على بخار الماء القادر على حفظه، يصبح متشبع، ورطوبته النسبية تكون 100 %. وفي حالة المناخ الحار، تنتج المحيطات والبحار كمية كبيرة من بخار الماء الذي يؤدي الى تشبع الهواء تحدث للرطوبة النسبية تغيرات بين النهار والليل وبين الفصول، في حالة المناخ الذي يكون فيه الفرق في درجات الحرارة النهارية والسنوية كبير. وتتغير في المناطق الجافة بين 20 % الى 50 % ، وبمعدل 30-45 %.
- يحدث الجفاف عند ارتفاع درجة الحرارة وندرة الامطار، وهناك ايضا التساقط والرياح

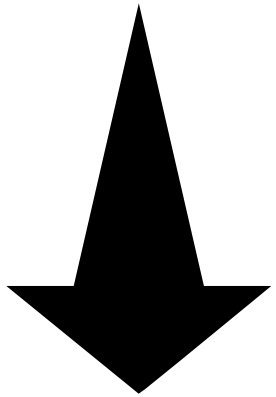
- **معماريا :**
- توثر الرطوبة في الاجواء على تصميم المباني بشكل كبير، وتؤثر على انواع المواد المستخدمة واساليب العزل وتوجيه الفراغات، فعلى سبيل المثال: في تصميم المستشفيات يجب الاخذ بعين الاعتبار ان نسبة الرطوبة المناسبة لغرف المرضى يجب ان لا تتجاوز 60 % على الاقل، وأن لا تقل أيضاعن 40 % لبعض الحالات .
- على مستوى تصميم الحدائق LANDSCAPEفيجب الانتباه الى ان بعض انواع النباتات تتأثر مباشرة بنسبة الرطوبة الموجودة في بعض المناطق؛ لذلك وجب دراسة الرطوبة لتلك المناطق لاختيار افضل الحلول في انواع النباتات .

- **اما على مستوى التصميم الحضري فان الرطوبة تتحكم بمجموعة كبيرة من المباني وتؤثر مباشرة عليها .**
- وبشرح وتوضيح المشكلة البحثية مثل مفهوم تكنولوجيا الطاقة الخضراء والمبادئ الرئيسية للبناء بمفاهيم العمارة الخضراء وشرح فكرة الإستدامة إلى بداية السبعينات، اذ ظهرت تسميات متعددة للتصميم المستدام، كالتصميم الأخضر والتصميم البيئي، والتصميم الايكولوجي، تنطوي جميع هذه التسميات على هدف أساسي الا وهو الأخذ بنظر الإعتبار لدى تصميم أي مبنى مقدار التأثير الناتج من المبنى على البيئة الطبيعية

- تحدث البيئة العمرانية أيضا تغييرات في المناخ الموضعي حيث تؤثر الطريقة التي تتوزع بها المباني واتجاهها بالنسبة للشمس وتشكيلها في الفضاء في خلق مناخ موضعي خاص بكل موقع. يضاف إلى ذلك أثر مواد الإنشاء ومظهرها الخارجي والوان السطوح المعرضة وطريقة تصميم الأماكن المكشوفة كالشوارع والأفنية والحدائق والساحات ويؤدي التفاعل بين الإنشاءات والمناخ الموضعي الطبيعي لظهور العوامل التي تؤثر في راحة الإنسان: الحرارة والرطوبة والضوء والرياح

- **ليس هناك أدنى شك بأن بعض التوزيعات تخلق مناخات أفضل من غيرها ولكل منطقة تشكيل فراغي أفضل يجب على كل مصمم أن يكتشفه ويستعمله كمرجع قياسي من اجل اتخاذ القرارات التصميمية المناسبة.** ومن الخطأ الفادح ادخال أي عنصر تصميمي يؤدي إلى زيادة درجات الح ا ررة ولو درجة واحدة أو تقليل حركة الهواء لو سنتيميترا واحدا في الثانية لان هذا كله له اثر سلبي على الراحة المتعلقة بالمحيط الحراري... خاصة إذا كان من الممكن تفادي ذلك كله، وهذا يشمل بوضوح التصاميم المعينة التي تتطلب اساليب ميكانيكية مكثفة الطاقة لتصويب الأوضاع المحيطية السيئة الناجمة عنها.

وهنالك ثلاث عوامل تخلق المناخ المصغر بإختلاف معدلات المناخ العام للمنطقة :



- 1- المنحدرات , المرتفعات , التلال , الوديان ... بالموقع نفسه أو بالقرب منه .
- 2- سطح الأرض , سواء كان طبيعيا أو من صنع الإنسان , وهذا يشمل الغابات ومناطق الشجيرات , الحشائش - التبليطات , المسطحات المائية , وخصائص مسطح الأرض من ناحية الانعكاس , نفاذية الماء ودرجة حرارةالتربة أو حتى نوعيتها وتأثير هذه الخصائص على المزروعات التي تؤثر بدورها على المناخ .
- 3- شكل البعد الثالث للمنطقة , مثل الأشجار أو الحزام الأخضر , الأسوار , الحوائط , المباني وما شابهه , حيث تؤثر هذه على حركة الهواء , إسقاط الظل , أو حتى تقسيم المساحة إلى مناطق صغيرة , ذات مناخ مصغر متميز .

- يُنصح بالبدأ في تجميع بيانات المناخ العام للمنطقة ويتبع هذه العملية اختبار لكل عنصر من عناصر المناخ لملاحظة مدى تأثرها بالعوامل المحلية الثلاثة السابق ذكرها فإذا كان التأثير إيجابيا فإنه يمكن تقدير مدى هذا التغير عن المناخ العام , وقد يساعد في تقدير هذا التغيير بعض عمليات الرصد التي تتم بالموقع لعناصر المناخ المختلفة وعموما تكون النتيجة النهائية في هذه الحالة نوعية فقط وليست كمية.

بالتوفيق

Dr. Arc. Mashaer Imad Ahmed