

# مقرر ٢٦٩ عمر تحليل وتنسيق المواقع

الفصل الثاني - ١٤٣٦ - ١٤٣٧ / ٢٠١٥ - ٢٠١٦

أستاذ المقرر: د. سمير نور الدين الوتار

E-mail: [swattar@ksu.edu.sa](mailto:swattar@ksu.edu.sa) - Web Site: <http://fac.ksu.edu.sa/swattar>

## توصيف مقرر تحليل وتنسيق المواقع – ٢٦٩ عمر

### وصف المقرر

المقرر مكون من جزأين رئيسيين: الجزء الأول يتناول تحليل المواقع المعدة لأعمال التصميم المعماري والعمراني، والجزء الثاني يتناول أسس وأدوات وأساليب تنسيق المواقع والعناصر المرتبطة بعملية التنسيق.

### الموضوعات الرئيسية والجدول الزمني

| الموضوع                                   | الأسبوع      |
|---|--------------|
| أولاً : مفهوم تنسيق المواقع               | ١ و ٢        |
| ثانياً : خلفية تاريخية                    | ٣            |
| ثالثاً : تحليل المواقع                    | ٤ و ٥ و ٦    |
| رابعاً : تنسيق المواقع                    | ٧ و ٩ و ١٠   |
| خامساً : مبادئ وأسس ومعايير تنسيق الحدائق | ١١ و ١٢ و ١٣ |

### هدف المقرر

- توضيح مفهوم تحليل وتنسيق المواقع وخلفية تاريخية عن علم تحليل وتنسيق المواقع وعرض نماذج
- تحديد مجال تحليل وتنسيق المواقع وعلاقته مع التخصصات الأخرى
- تعريف الطالب بالعناصر الطبيعية من ناحية أشكال تواجدتها وتأثيراتها وخصائصها
- تعلم أساليب تحليل المواقع من خلال فهم خصائص ومميزات المواقع والاعتبارات المطلوب مراعاتها
- عرض مبادئ وأسس ومعايير تنسيق المواقع والتعرف على العوامل البيئية المؤثرة على المواقع

## طرق تدريس المقرر

- ✓ يتم تدريس المقرر من خلال محاضرات نظرية أسبوعية تتناول كافة المواضيع الرئيسة في المقرر
- ✓ يتم عرض نماذج وأمثلة عن مشروعات تنسيق مواقع محلية أو عالمية
- ✓ يقوم الطالب بتقديم مشروع بحثي يقترح في بداية الفصل الدراسي يتغير موضوع البحث دورياً (نظري أو تطبيقي)

١٠% الحضور والمشاركة

٢٠% الاختبار الفصلي (في الأسبوع ٨)

٣٠% البحث (يحدد في الأسبوع ٤ ويسلم في الأسبوع ١٢)

٤٠% الاختبار النهائي

## تقييم الطالب والجدول الزمني

## المراجع

1. دليل معالجة وتخطيط الفراغات في المدن، وزارة الشؤون البلدية والقروية، المملكة العربية السعودية، ١٤٢٥هـ.
2. أبو سعدة، هشام، الكفاءة والتشكيل العمراني، تصميم وتخطيط المواقع، القاهرة، ١٩٩٤
3. Rapoport Amos. **The Meaninig of the Built-Environment: A Nonverbal Communication Approch.** The university of Arizona Press, Tucson, Arizona, 1990.
4. Lynch, Kevin, **Site planning.** MIT Press, Cambridge, 1986.
5. Carr, S., Francis, M., Rivlin, L., and Stone, A. **Public Space.** University Press. Cambridge, 1992.
6. Shitt, Fred, A., **Ecological Design Handbook,** 2001.
7. Marsh, William M. **Landscape Planning: environmental applications.** John Wiley and Sons, New York, 1983.
8. Booth, Norman k. **Basic Elements of Landscape Architectural Design.** Elsivier, New York, 1985.
9. White, Edward, **Site Analysis,** Architectural Media, USA, 1983.

## أولاً : مفهوم تنسيق المواقع

**تعريف مصطلح (Landscape):** الكلمة مشتقة من المصطلح الألماني Landschaft والذي يعني كل ما له علاقة بالأرض. وقد عرف باللغة العربية اصطلاحاً أنه علم تنسيق المواقع.

**التعريف الشامل لعلم تنسيق المواقع:** هو العلم والفن الذي يهتم بتخطيط وإدارة المواقع من خلال ترتيب العناصر الطبيعية والعناصر المصطنعة مع المحافظة على الموارد والخصائص الطبيعية بما يحقق الاحتياج الإنساني.



**مقرر تحليل وتنسيق المواقع:** يتكون من قسمين يرتبطان ببعضهما:

- ١- التحليل: هو دراسة خصائص الموقع وتحليلها بما يخدم مرحلة التصميم.
- ٢- التصميم: هو عملية ترتيب الأنشطة والعناصر والمكونات للمشروع اعتماداً على نتائج التحليل.



**علاقة تحليل وتنسيق المواقع بالبيئة:** يسمى علم تنسيق المواقع بعلم البيئة لأن علم البيئة يهتم ويركز على عملية التعامل مع البيئة وتسخيرها للاحتياج الإنساني دون الإضرار بها.



## ثانياً : خلفية تاريخية

اهتم الإنسان منذ القدم بتنسيق المواقع الذي يستقر فيها لتلبية احتياجاته. فقد اعتمد على خصائص الطبيعة من خضرة وماء في حياته، ثم ينتقل لمكان آخر عندما تنفذ تلك المصادر.

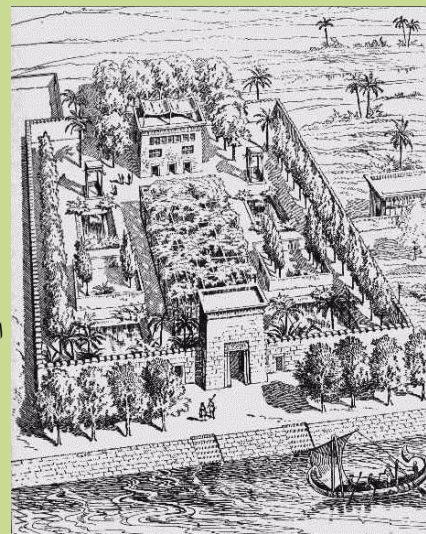
١- الحضارة الفرعونية: في حوالي الألفية الثالثة ق. م. نسق أثرياء المصريين القدماء حدائقهم الخاصة بتوزيع أشجار الفاكهة وشجيرات الزينة بشكل منظم حول برك الأسماك بأشكال مستطيلة.

٢- بلاد ما بين النهرين: أشهرها حدائق بابل المعلقة التي احتوت على أشجار كبيرة منسقة على ضفاف نهر الفرات. كما استعمل الآشوريين والفرس وسائل مطورة لري الحدائق البعيدة عن مصادر المياه.

٣- الحضارة الإغريقية والرومانية: أنشئت الحدائق الإغريقية المحاطة بصفوف من الأعمدة، مثل حدائق أثينا العامة وكان يرتادها الفلاسفة والعلماء وطلاب العلم. اقتبس منهم الرومان نظام تنسيق الحدائق مع إضافة التماثيل، مثل حديقة قصر الامبراطور هارديان بالقرب من تيفولي في القرن ٢ ق م



حدائق بابل المعلقة (تصور تخيلي)



الحدائق  
الفرعونية



الحدائق المحيطة بالمباني في العصور الرومانية



by Margaret Hogg

الحدائق الفارسية



٤- الحضارة الإسلامية: اشتهرت المسلمون بتنسيق الحدائق في الأندلس التي اشتملت على العناصر المائية وأشجار الفاكهة والزهور والأفنية المحاطة بالأروقة، مثل حديقة قصر الحمراء في غرناطة في القرن ١٤، وحديقة تاج محل في الهند وحدائق شاليمار في لاهور في باكستان في القرن ١٧



حديقة تاج محل في الهند



حدائق شاليمار  
في لاهور



الحدائق الأندلسية - حديقة قصر الحمراء بغرناطة

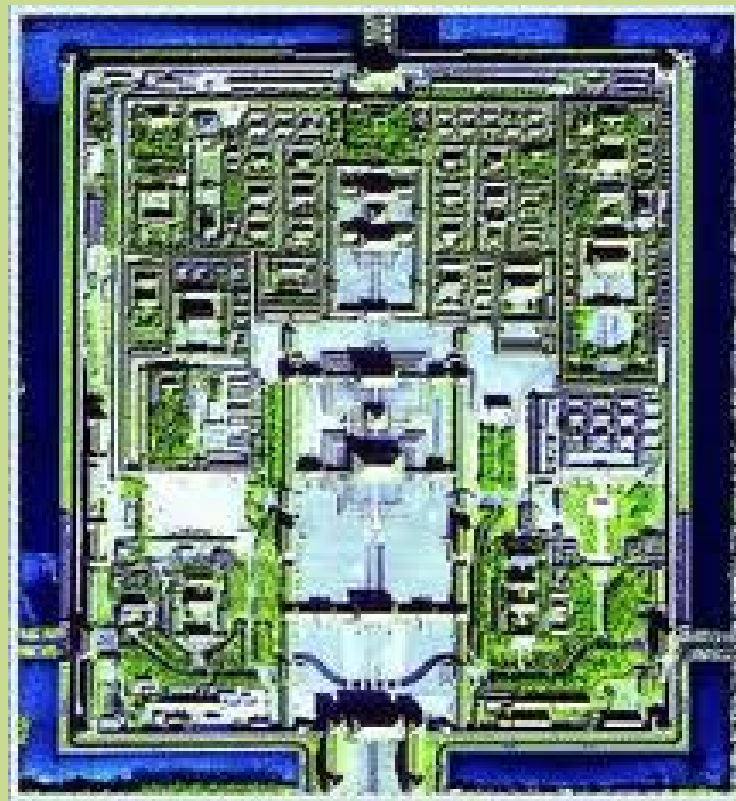


**٥- حضارات الصين واليابان:** احتوت الحدائق في الصين على أفنية تحتوي أشجار الزينة مزروع بعضها في أحواض يتم تغييرها حسب المواسم مع العناصر المائية، مثل حديقة المدينة الامبراطورية في بكين. وفي اليابان احتوت الحدائق على النوافير والتشكيلات الصخرية والتماثيل والمصابيح الحجرية والجسور والممرات الخشبية، مثل حدائق قصر كاتسورا في كويوتو.

**٦- عصر النهضة في أوروبا:** اتسمت الحدائق في عصر النهضة بكثير من الفخامة والترف حيث اعتمدت على التماثل حول محور مركزي توزع حوله المناطق الخضراء والممرات والمستويات المتعددة والعديد من العناصر الموزعة بانتظام، مثل حديقة فيلا ديست في تيفولي بإيطاليا وحديقة فيلا ميديسي في روما في القرن ١٦. تأثرت الحدائق في أسبانيا في القرن ١٧ بالنموذج الإيطالي وبالنموذج الأندلسي. وفي هولندا اتسمت الحدائق بأحواض زهور ذات أشكال هندسية منتظمة محاطة بجدران من الطوب، وكذلك في فرنسا. مثل حديقة ساباتيوني في مدريد وحديقة قصر فرساي في فرنسا والحديقة العامة في كوبنهاجن بالدانمارك والحديقة العامة في جنيف وحديقة هايد بارك في لندن وحديقة سنترال بارك وحديقة بروكلين في نيويورك اللتين أنشئتا في القرنين ١٩ و ٢٠.



الحدائق اليابانية



حديقة المدينة الامبراطورية في الصين



حدائق روما القديمة





حديقة هايد بارك في لندن



حديقة قصر فرساي - فرنسا



## ٧- العصر الحديث: انتقل من التركيز على تنسيق الحدائق العامة أو حدائق القصور إلى الاهتمام بالبيئة بشكل عام ليصبح علماً قائماً بذاته يهتم بجميع أشكال تنسيق المواقع مثل:

- تنسيق الحدائق داخل المدن
- تخطيط وتصميم المنتزهات حول وخارج المدن
- تنسيق الفراغات والمواقع العامة للمشروعات
- الاهتمام بتنسيق الساحات والميادين وممرات المشاة
- ظهور المحميات ومفهوم حماية البيئة
- الاهتمام بتنسيق الشوارع والطرق



حدائق  
حديثة







حدائق الملك عبد الله



كورنيش الدمام



منتزه سلام



## ثالثاً : تحليل المواقع

تتضمن مرحلة تحليل المواقع على عدد من المراحل والعناصر تهدف جميعها لتجميع المعلومات والخصائص والمؤثرات المتعلقة بالموقع المطلوب إعداد المشروع العمراني

### ١- موقع الأرض Location: يتم تحديد ما يلي:

- موقع المدينة بالنسبة للإقليم أو الدولة وأهميتها.
- موقع الحي بالنسبة للمدينة والطرق الرئيسية للوصول للحي
- موقع الأرض بالنسبة للحي والشوارع الموصلة للموقع
- المسافات والمدة اللازمة للوصول للموقع والعلاقة مع مركز الحي ومركز المدينة.

### ٢- الموقع والجوار المحيط بالموقع Neighborhood Context:

يتم تحديد ما يلي:

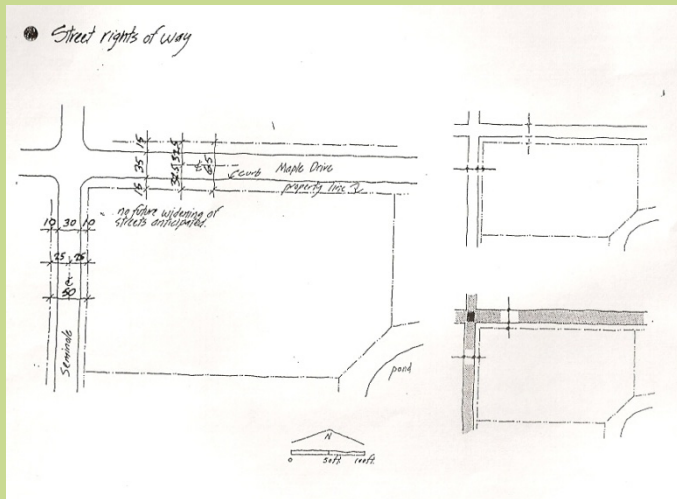
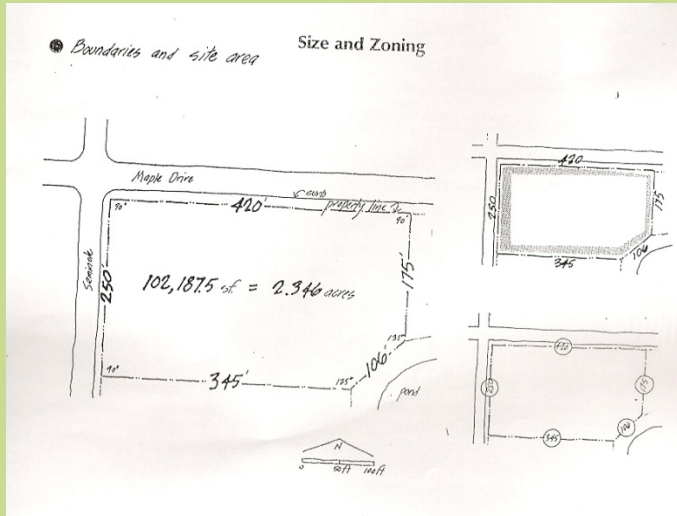
- مخطط الموقع للأرض موضح عليها الملكية الجوار والاستخدامات المجاورة الحالية

### ٣- أبعاد الموقع Size: يتم تحديد ما يلي:

- مقاسات وحدود الموقع
- نوع وقياس الشوارع المحيطة واتجاهاتها
- موقع ومقاس الارتدادات ونسبة البناء والارتفاعات المسموحة

### ٤- الظروف القانونية Legal: يتم تحديد ما يلي:

- الوصف القانوني للموقع ونوعية الملكية
- أية بيانات قانونية متعلقة بالموقع كالأستملاك وغيره.



## ٥- الخصائص الطبيعية وخصائص الموقع :Natural Physical Features:

يتم دراسة ما يلي:

٥-١- **العوامل المناخية Climate:** المناخ هو الطابع الجوي السائد والمعتاد في منطقة محدودة من سطح الأرض خلال فترة زمنية معينة. ويشتمل الدراسات التالية:

• **درجات الحرارة:** تعتبر الحرارة من أهم العناصر المشكلة للمناخ وذلك لارتباطها بالعناصر الأخرى ارتباطاً وثيقاً بشكل مباشر أو غير مباشر إذ تنشأ عن طاقة السطوع الشمسي التي تولده أشعة الشمس المخترقة للغلاف الغازي للأرض وتكون بذلك الموزع الأساسي للحياة على الأرض ومصدر الحرارة الرئيسي للإنبات. ويجب معرفة درجة الحرارة العظمى والصغرى المؤثرة على الموقع مع المتوسط وخلال أشهر السنة.

**العوامل المؤثرة في الحرارة:** تختلف درجة الحرارة من جهة لأخرى على سطح الأرض نتيجة لعدة عوامل من أهمها:

١- **الموقع الفلكي:** وهو موقع المكان بالنسبة لدرجات العرض، فكلما اتجهنا شمال وجنوب خط الاستواء انخفضت درجة الحرارة .

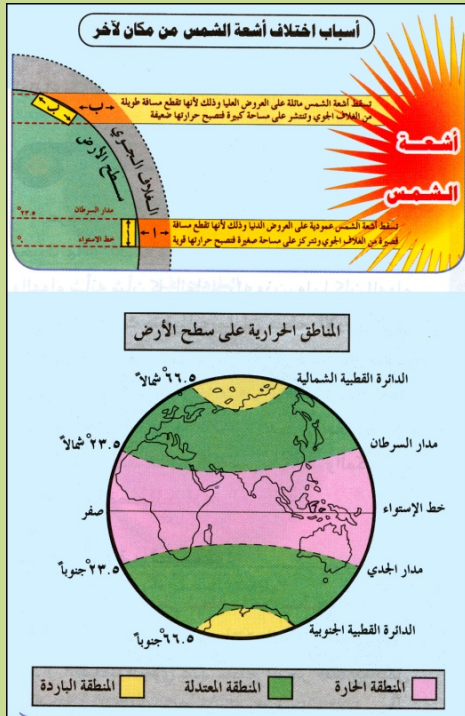
٢- **اختلاف طول الليل والنهار من فصل لآخر:** ففي فصل الصيف يطول النهار عن الليل وبذلك تطول الفترة التي يتعرض فيها الغلاف الغازي وسطح الأرض لأشعة الشمس ويحدث العكس في فصل الشتاء، ولذلك نجد أن متوسط حرارة الصيف أعلى من الشتاء .

٣- **الغطاء النباتي:** و يقلل هذا الغطاء من اكتساب الأرض للحرارة وبالتالي يقلل من إشعاعها الحراري، ولذلك نجد المناطق المغطاة بالنباتات أطف حرارة من المناطق الجرداء في الجهات الحارة.

٤- **موقع المكان بالنسبة للمسطحات المائية:** فالمناطق الساحلية تمتاز بمناخها البحري الذي يقل فيه الفرق بين حرارة الصيف والشتاء بعكس المناطق الداخلية فإنها تمتاز بمناخها القاري الذي يعظم فيه الفرق بين حرارة الصيف والشتاء

٥- **التضاريس:** فالمناطق الجبلية درجة حرارتها أقل من المناطق السهلية الواقعة معها على نفس درجات العرض، كما أن السفوح الجبلية المواجهة للشمس أعلى حرارة من السفوح التي لا تواجهها.

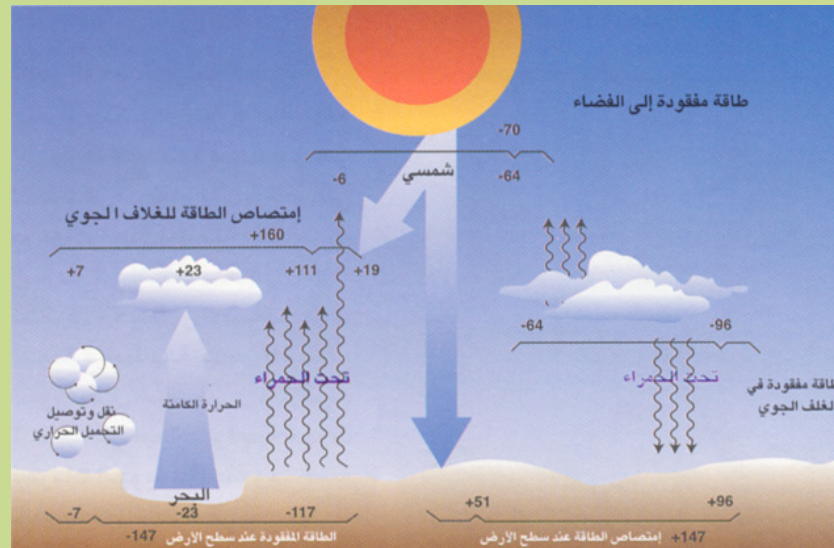
٦- **التيارات البحرية:** تعمل التيارات البحرية الدافئة على رفع درجة حرارة المناطق الساحلية المارة بجوارها والعكس صحيح بالنسبة للتيارات الباردة



• **الإشعاع الشمسي:** يطلق على الأشعة الصادرة من الشمس نحو الأرض بالإشعاع الشمسي. ولتحليل موقع ما يجب معرفة حركة الشمس وزاوية السقوط التي تختلف من وقت لآخر ومن موقع لآخر، الإشعاع الشمسي الذي يختلف تبعاً للموقع وللظروف المناخية.

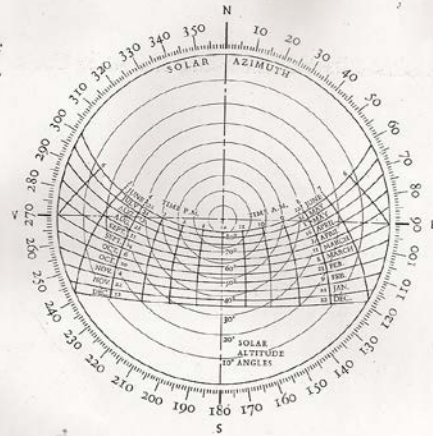
تختلف كمية ما يصل للأرض من إشعاع شمسي نتيجة لعدة عوامل:

- ١- **زاوية ميل سقوط الشمس:** فكلما كانت الشمس عمودية ازداد الإشعاع الشمسي
- ٢- **شفافية الجو:** كلما كان الجو شفافاً قلت مقدرته على امتصاص الحرارة من أشعة الشمس، وكلما زادت الرطوبة ازدادت المقدرة على امتصاص الحرارة.
- ٣- **طول النهار:** ترتفع كمية الإشعاع الشمسي على موقع ما كلما ازداد طول النهار.



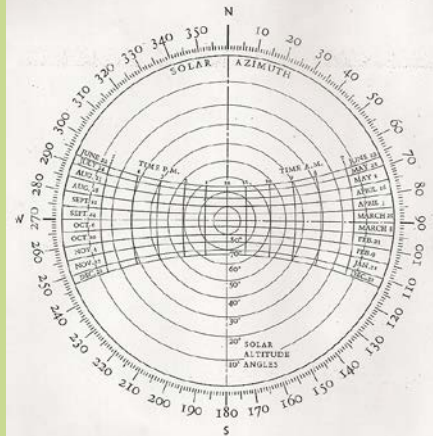


## SOLAR CHARTS



LATITUDE 32° NORTH

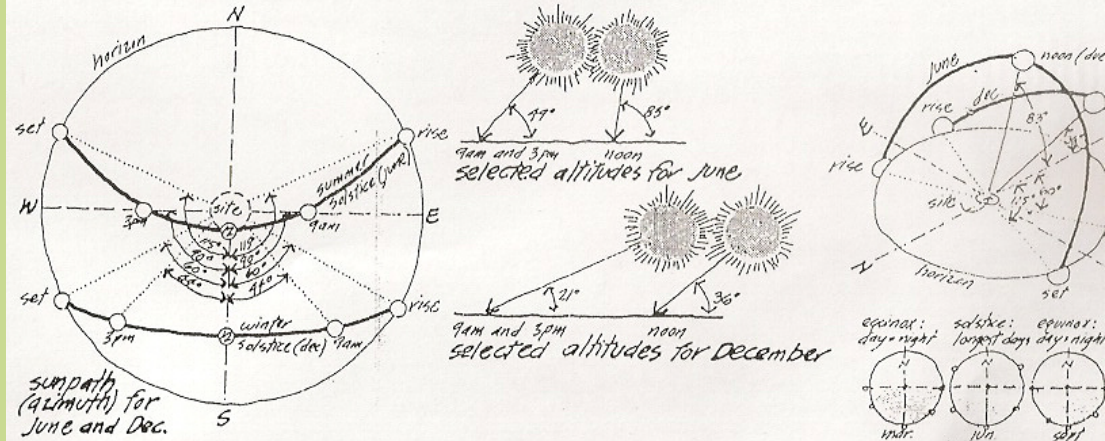
## SOLAR CHARTS



LATITUDE 0°

## Solar altitude and azimuth (degrees)

| time of day | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 5           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6           | 72  | 80  | 89  | 96  | 100 | 108 | 110 | 108 | 100 |     |     |     |
| 7           | 65  | 72  | 82  | 89  | 95  | 101 | 101 | 95  | 82  | 65  |     |     |
| 8           | 57  | 64  | 73  | 81  | 87  | 92  | 92  | 87  | 73  | 64  | 57  |     |
| 9           | 46  | 53  | 63  | 71  | 77  | 82  | 82  | 77  | 63  | 53  | 46  |     |
| 10          | 32  | 39  | 48  | 56  | 62  | 67  | 67  | 62  | 48  | 39  | 32  |     |
| 11          | 18  | 24  | 33  | 41  | 47  | 52  | 52  | 47  | 33  | 24  | 18  |     |
| noon        | 0   | 48  | 59  | 71  | 80  | 85  | 85  | 80  | 59  | 48  | 0   |     |
| 1           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 7           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 8           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 9           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 10          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 11          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 12          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



• **الرياح:** الرياح هي الحركة الأفقية لجزيئات الهواء والتي تنشأ من وجود انحدار في الضغط الجوي مما يقود الهواء بالتحرك من المكان الأعلى ضغطاً إلى المكان الأقل ضغطاً، وأهم عنصرين يهتمان تحليل المواقع هما:

- **الاتجاه:** الجهة القادمة منها الرياح وتقاس بالدرجات باتجاه عقارب الساعة ابتداء من الشمال الجغرافي (صفر درجة).

- **السرعة:** هي مقياس للمسافة التي تقطعها جزيئات الهواء المتحركة أفقياً في واحدة الزمن.

**أنواع الرياح:** التصنيف الأكثر شيوعاً لأنواع الرياح هو الذي يعتمد على ديمومة هبوبها:

١- الرياح الدائمة ٢- الرياح الموسمية ٣- الرياح المحلية ٤- الرياح اليومية  
ويمكن تصنيفها أيضاً حسب السرعة إلى (خفيفة، لطيفة، معتدلة، نشيطة، قوية)



الاستفادة من الرياح في توليد الطاقة



جهاز قياس سرعة واتجاه الرياح



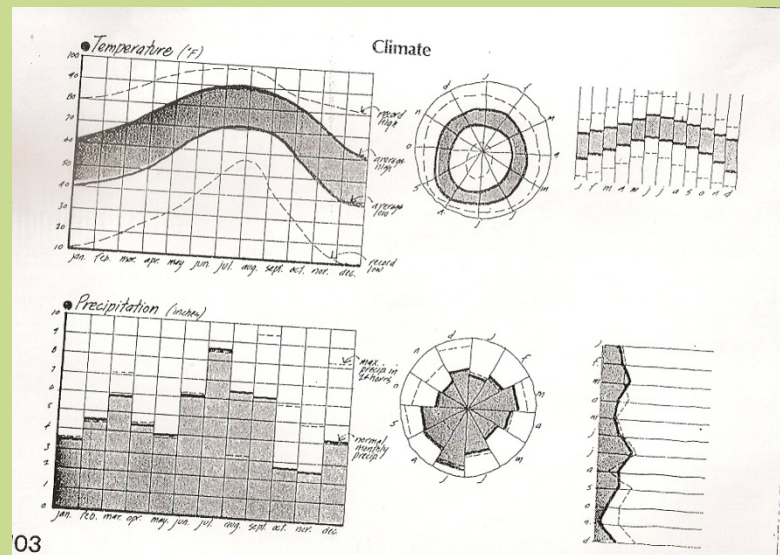
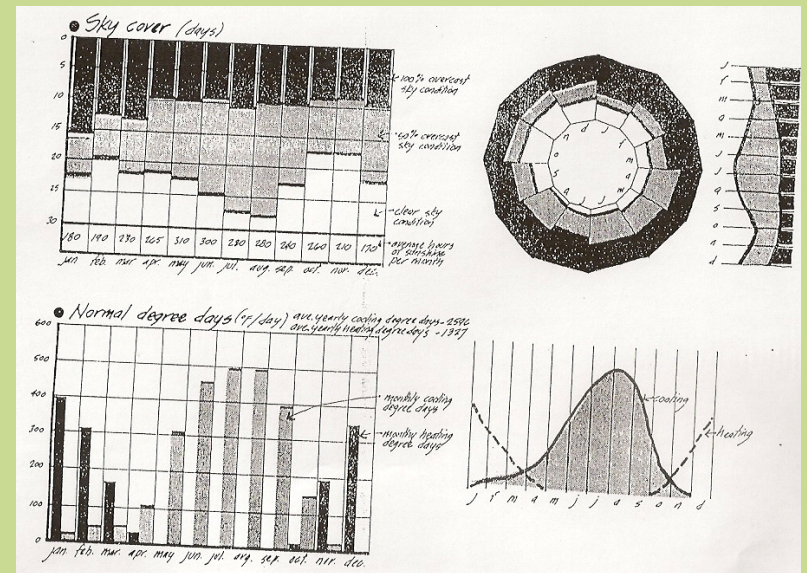
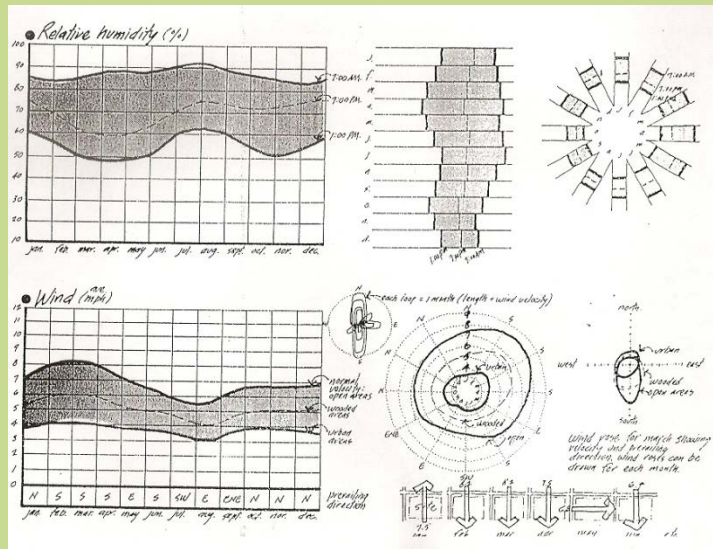
رياح قوية جداً (الأعاصير)

• **الأمطار:** وهي إحدى الخصائص الطبيعية التي ينبغي جمع معلومات عنها في تحليل موقع ما. ويتم معرفة كمية الهطولات المطرية، والمعدل السنوي، وفترات الهطول، وأعلى هطول، إضافة إلى بعض الخصائص الأخرى مثل أنواع المطر وغازاتها.



• **الرطوبة النسبية:** الرطوبة مصطلح يصف كمية بخار الماء في الهواء. وتختلف الرطوبة حسب درجة الحرارة وضغط الهواء، فكلما كان الهواء أدفأ زادت كمية بخار الماء الذي يحمله. وعندما يحتوي الهواء على أقصى كمية من بخار الماء يستطيع حملها تحت درجة حرارة وضغط معينين، فعندئذ يقال إنّ الهواء قد تشبّع ببخار الماء. وعندما تتم مقارنة كمية بخار الماء في الهواء بكمية بخار الماء التي يستطيع الهواء حملها عند درجة التشبع، فإن ذلك يسمى **الرطوبة النسبية**. تؤثر الرطوبة على راحتنا وصحتنا. فعندما ترتفع درجة الحرارة والرطوبة النسبية، يشعر معظم الناس بعدم الراحة “واللزوجة”، وذلك لأن عرقهم لا يتبخر. ويتم جمع معلومات فيما يتعلق بالرطوبة النسبية حول متوسط الرطوبة، والعظمى والصغرى، وعلى مدى العام.





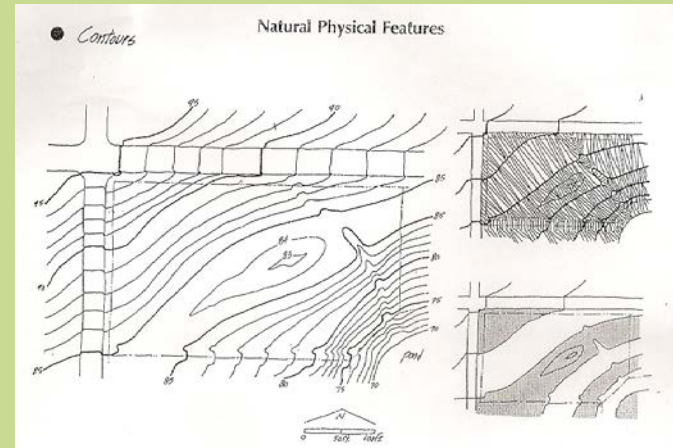
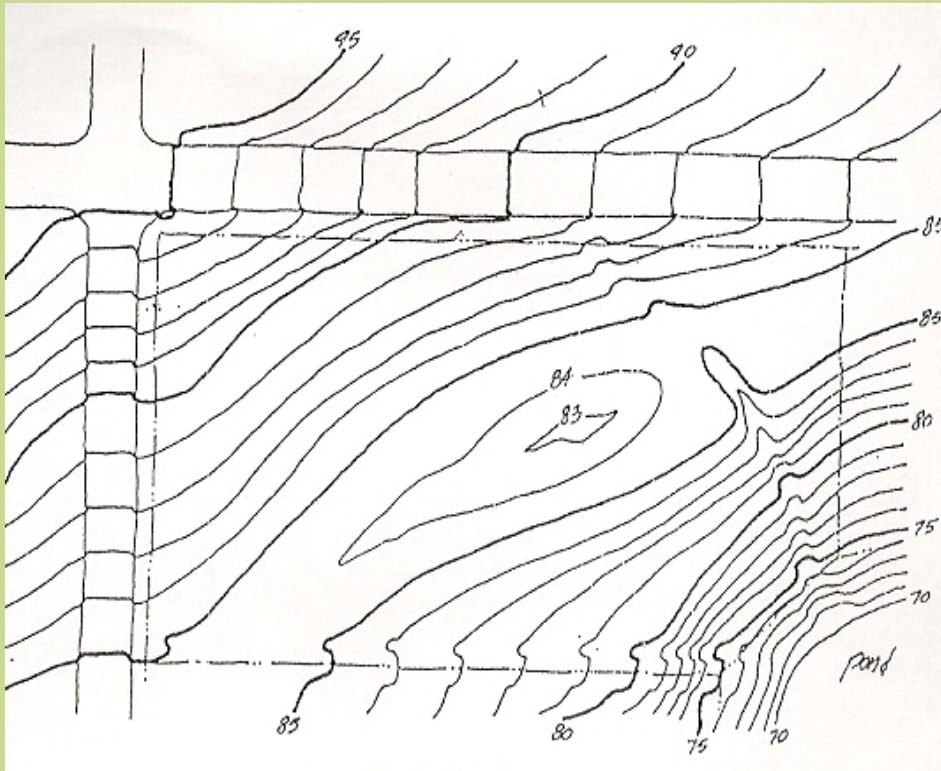
03

## ٢-٥- خصائص الموقع: وتشمل الدراسات التالية:

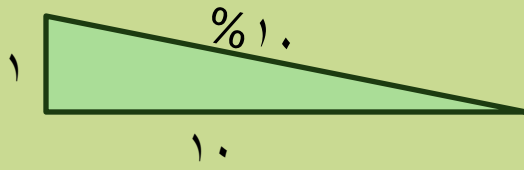
- **الطبوغرافيا:** هو علم يختص في تمثيل كل تفاصيل سطح الأرض بأشكال ورسومات خاصة من واقع نتائج المسح الميداني (الرفع المساحي). ويجب معرفة المناسيب ونسب الميول ودرجات الميل واتجاه الميول.
- **خطوط الكنتور:** هو خط تخيلي يرسم على الخريطة يوصل جميع النقاط التي تقع على نفس الارتفاع. وهي الطريقة الأكثر شيوعاً للتعبير عن طبوغرافية الأرض.

### خصائص خطوط الكنتور:

- ✓ جميع النقاط على نفس الخط لها نفس القيمة يمكن أن نجد خطي كنتور بنفس القيمة جنباً إلى جنب
- ✓ لا تتقاطع خطوط الكنتور إلا في حالة الصخور المعلقة.
- ✓ أكثر منطقة ميولاً بين خطي كنتور هي أقصر مسافة بينهما
- ✓ تباعدات خطوط الكنتور المتساوية تعبر عن ميول منتظم.
- ✓ عندما تتقارب خطوط الكنتور فإنها تعبر عن ميول شديدة
- ✓ عندما تتباعد خطوط الكنتور فإنها تعبر عن ميول خفيفة.
- ✓ خط الكنتور لا يتفرع أبداً، ولا ينقطع أبداً
- ✓ الكنتور المغلق إما أن يكون قمة أو قعر.







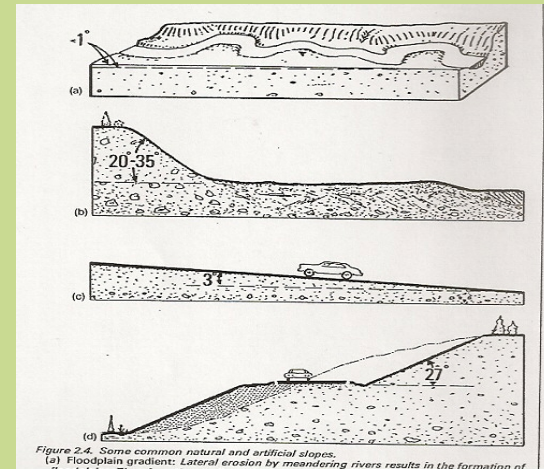
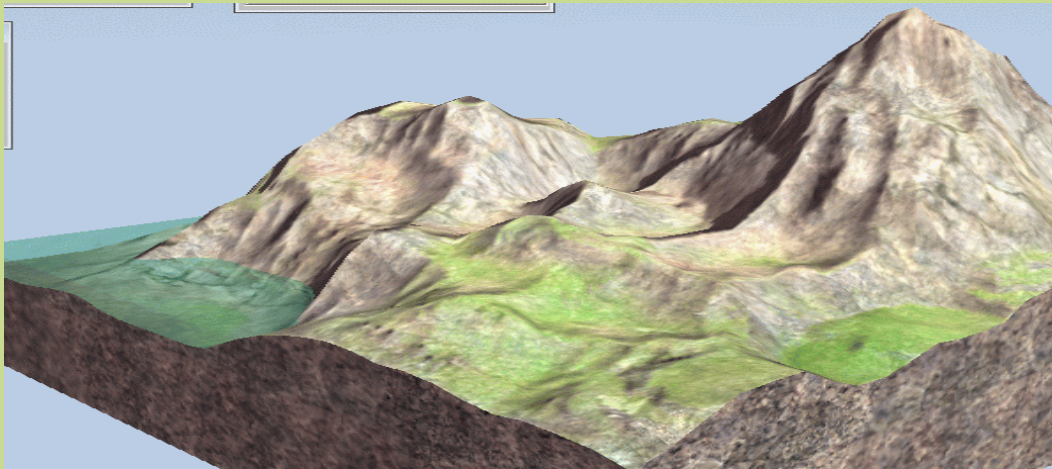
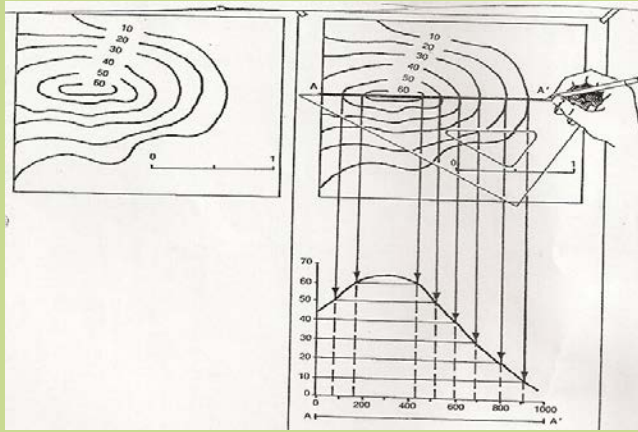
- نسب الميول: هي العلاقة بين المسافة والارتفاع، وتحسب كما يلي:

$$\text{نسبة الميول} = \frac{\text{الارتفاع}}{\text{المسافة}} \times 100$$

وتصنف نسب الميول ودرجاته كما يلي:

- ٠-١% انحدار مستوي، غير مناسب لتصريف المياه وغير مرغوب
- ١-٥% انحدار خفيف، مناسب لأكثر الاستخدامات
- ٥-١٠% انحدار متوسط، مناسب لتصريف المياه ومسارات الحركة.
- ١٠-١٥% انحدار شديد، يحتاج لحلول مناسبة لاستخدامه
- أكثر من ١٥% انحدار شديد جداً، خطر ويصعب التعامل معه.

- اتجاه الميول: وهو الجهة الجغرافية التي يتجه نحوها الميل على الموقع، ويكون شمالياً أو شرقياً ويمكن أن يكون جنوبياً شرقياً ....





• **التربة:** هي الطبقة السطحية الهشة أو المفتتة وغير المتماسكة التي تغطي سطح الأرض والتي تنتج عن تفتت الصخور بتأثير العوامل الجوية على مر الزمن. وتصنف حسب الأقاليم إلى:

○ تصنيفها كترربة زراعية وفقاً لنوع التربة السطحية لعمق حوالي مترين فقط.

○ تصنيفها هندسياً بالإشارة إلى تكوينات جزيئاتها للتعامل معها حسب قدرة تحملها للمنشآت.

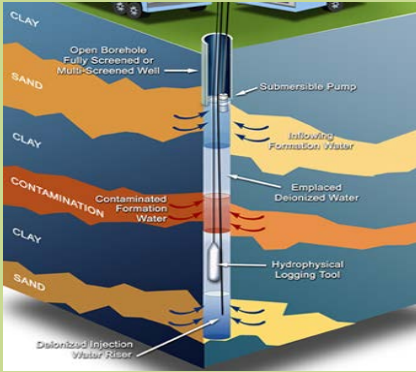
ويتم تحديد عدد من الخصائص للتربة لاختيار الوظيفة المناسبة حسب نوع التربة:

○ نوع التربة من حين المكونات (رملية، طميية، صخرية،...)

○ نوع التربة من حيث التماسك (صلبة، هشة، متآكلة،...) وقدرتها على التحمل

○ سماكة وعمق طبقات التربة السطحية.

○ خصوبة التربة وعوامل التعرية وقابلية رص التربة.



• **الجيولوجيا:** هو علم يهتم بمعرفة تكوينات طبقات الأرض الجوفية وأنواعها وأعماقها. وتساعد المعرفة بطبقات الأرض على تحديد ارتفاعات المنشآت ونوع الأساسات والقواعد وإمكانات الحفر والتسوية لتنسيق المواقع.:

• **الغطاء النباتي:** تمثل النباتات في المواقع مصادر مهمة (بصرية، بيئية، ترويحية)، ويتم دراسة:

○ النباتات السطحية والمناطق الخالية من النباتات

○ أنواع النباتات وخصائصها وتصنيفها وتأثيراتها.

○ نباتات المناطق المجاورة (غابات، محميات،..) وتأثيرها على الموقع





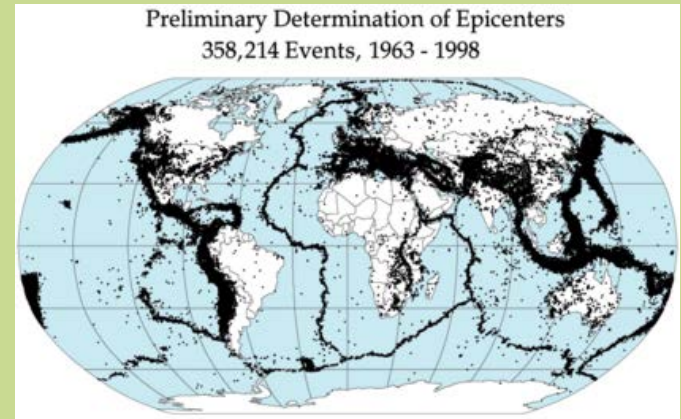
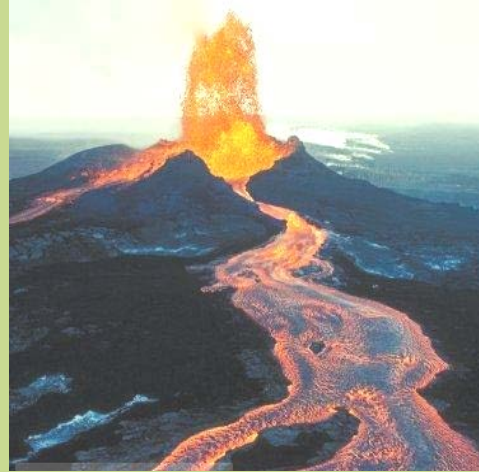
• **المياه:** يعد وجود المياه في المواقع من أهم العناصر البصرية والترفيهية والبيئية، ويتم دراسة ما يلي:

- المياه السطحية وخصائصها وأنواعها: بحيرات، سبخات، بحار، أنهار، ...
- المياه الجوفية: ينابيع، آبار عادية أو ارتوازية، ..
- مجاري السيول ومنخفضات تجمع مجاري السيول وأوقات جريانها.

• **عوائق فيزيائية:** يمكن أن يكون للموقع ظروف خاصة مثل:

- منطقة زلازل أو براكين أو تصدعات
- منطقة تلوث
- منطقة أعاصير

○ مناطق بعوضيّة (أو غيرها من الحشرات) أو مناطق خطرة (أفاعي، حيوانات مفترسة، ..)





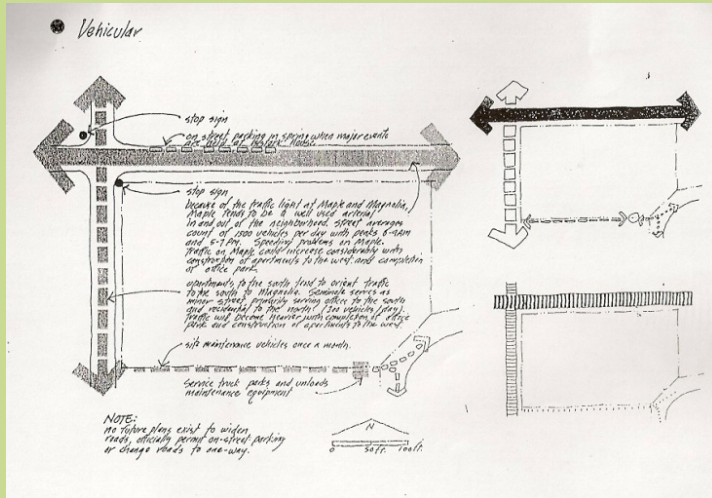
## ٦- العناصر المصطنعة **Man-Made Features** (المباني والمنشآت والعناصر المضافة للموقع): ويتم تحديد ما يلي:

- شكل واستعمال ومكان أي مبنى أو عنصر موجود بالموقع
- الأسوار والأرصفة وأعمدة الإنارة وأي عناصر أخرى بالموقع
- العناصر الهامة والمؤثرة الموجودة خارج الموقع



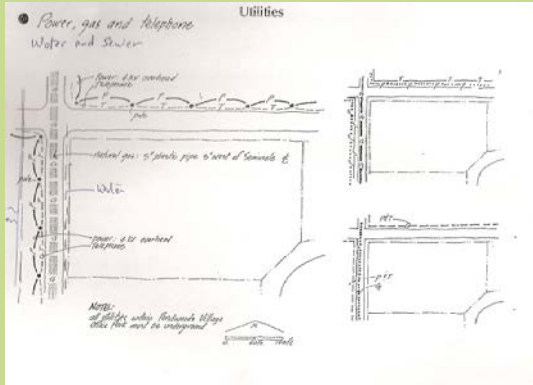
## ٧- الحركة **Circulation**: يتم تحديد ما يلي:

- الطرقات وأنواعها وممرات المشاة الموجودة بالموقع
- حركة السيارات داخل وخارج الموقع
- حركة النقل العام ونوعها وسيارات الخدمات



## ٨- الخدمات Utilities: ويتم تحديد ما يلي:

• شبكات الكهرباء والماء والصرف الصحي والتصريف المطري وشبكات الغاز والهاتف



## ٩- المعالم الحسية Sensory Features: ويتم تحديد ما يلي:

- المنظر من الخارج إلى الموقع ومن الموقع نحو الخارج
- نوعية وشكل المناظر والمنظر خلال الموقع
- الضوضاء والإزعاج
- التلوث (دخان السيارات، حرق القمامة،..)

## ١٠- المعالم الإنسانية Human Features: ويتم تحديد ما يلي:

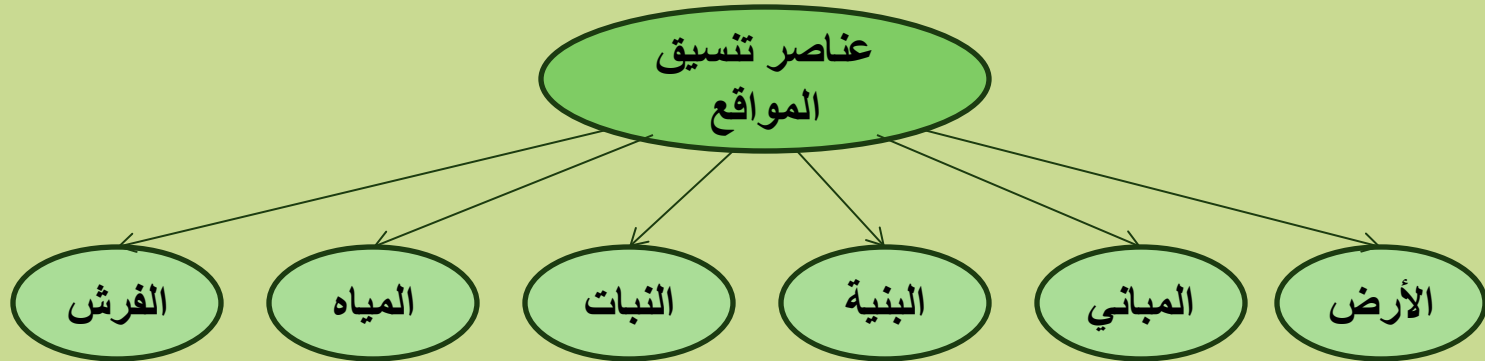
- النواحي الاجتماعية والسلوكية للسكان
- الخلفية التاريخية والثقافية للسكان والموقع
- الإيجابيات والسلبيات وملاحظات عن الموقع





## رابعاً : تنسيق المواقع

- تنسيق المواقع هي مرحلة تلي مرحلة تحليل المواقع ويتم فيها ما يلي:
- توزيع وترتيب المكونات والأنشطة ومختلف عناصر المشروع
  - مراعاة خلاصة تحليل المواقع والخصائص الطبيعية للموقع
  - الموائمة بين خصائص الموقع ومتطلبات وعناصر المشروع المختلفة

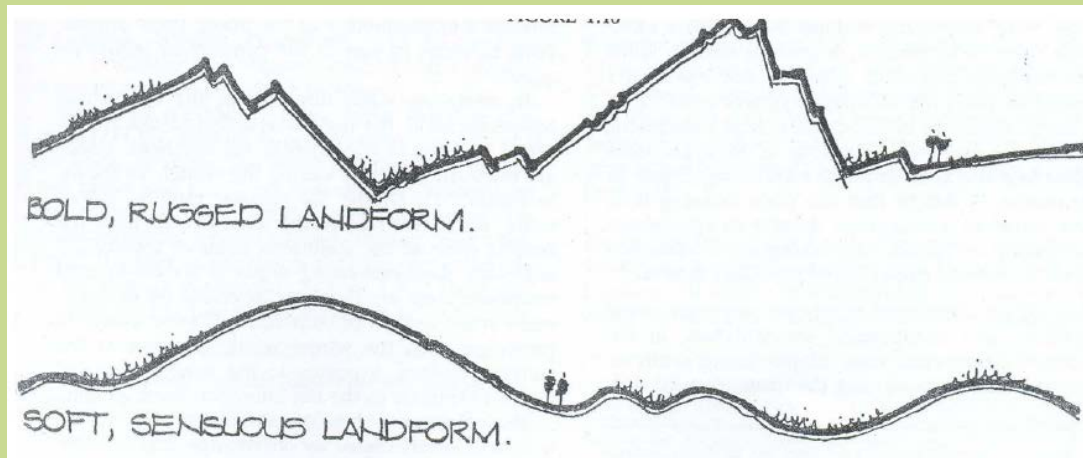
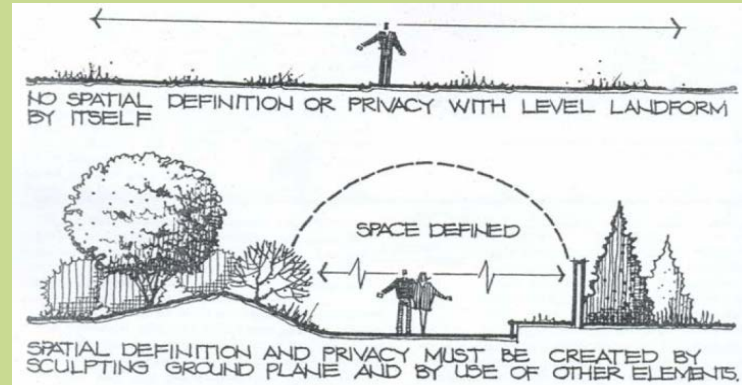
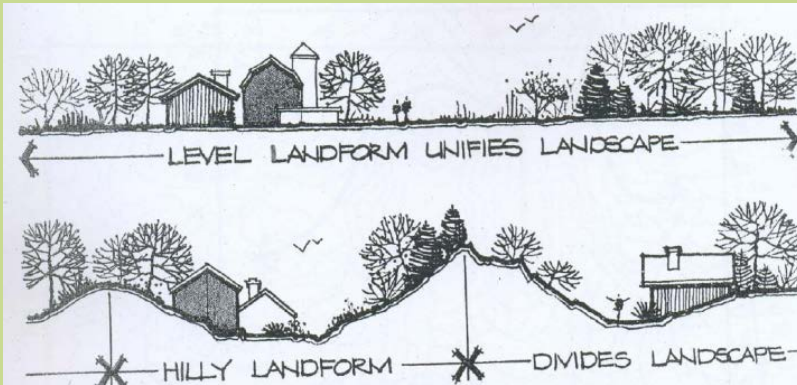




## ١-الأرض:

يتم تحديد عدد من الخصائص للأرض اعتماداً على التحليل بهدف عملية التصميم  
أنواع الأراضي: يتم تصنيف أنواع الأسطح لتحديد الاستخدام المناسب لها:

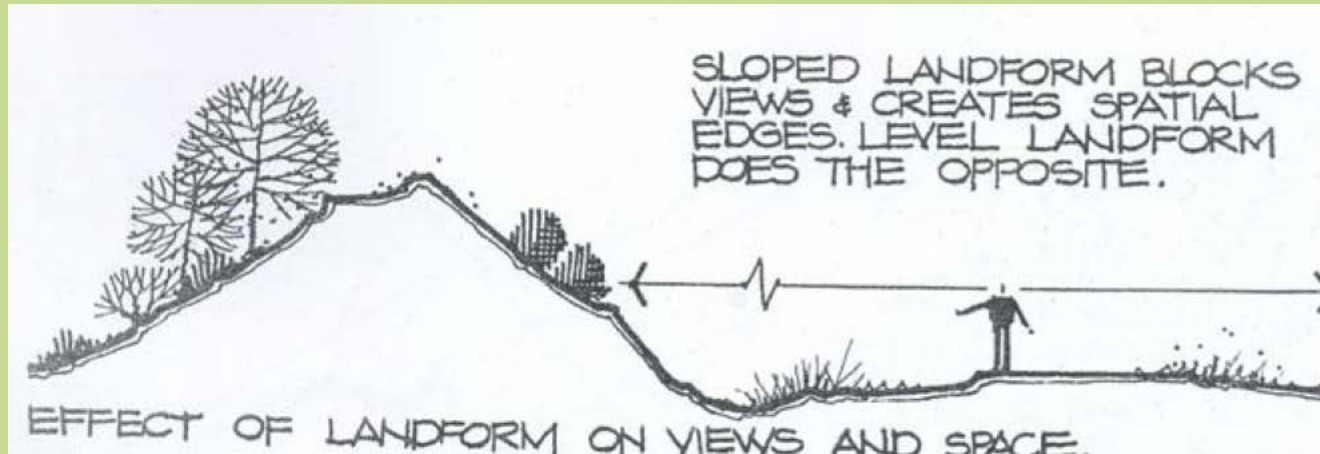
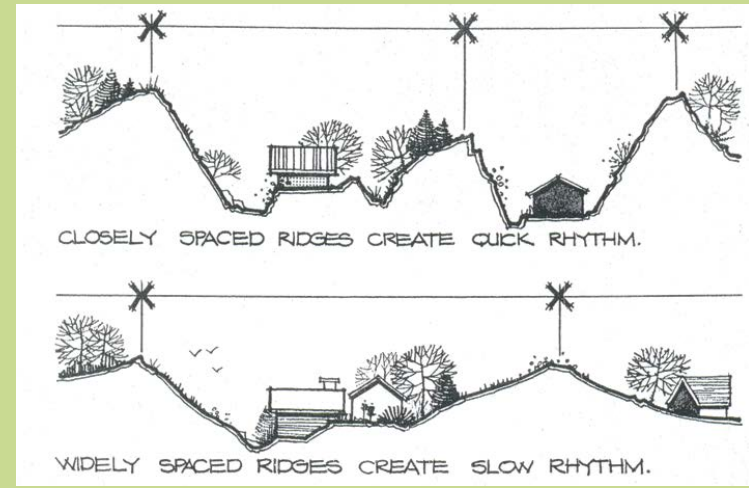
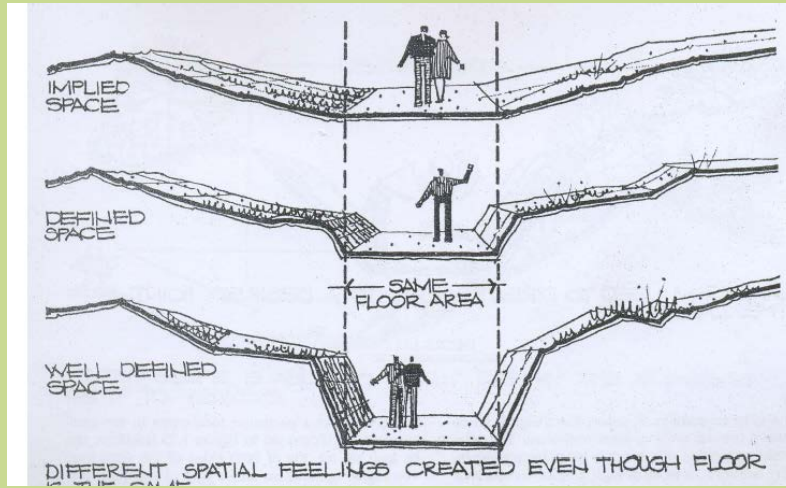
1. أراضي مستوية: لا يوجد فيها تغير بالطبوغرافية وهي تناسب جميع الاستخدامات.
2. محدبة: يوجد فيها مرتفعات وقمم لا تناسب بعض الاستخدامات وتتميز بالنقاط البصرية
3. مقعرة: يوجد بها منخفضات وتوصف بأنها أراضي خطيرة ولا تناسب إلا استخدامات محدودة.





## وظائف سطح الأرض:

1. وظيفة تحديد فراغ: يستخدم لتحديد الفراغات المختلفة من خلال الطبوغرافيا
2. وظيفة بصرية: التحكم في زوايا الرؤيا
3. وظيفة تحديد مسارات: الاستفادة من شكل الأرض في تحديد الممرات والطرق



## ٢-المباني:

المباني هي عنصر أساسي من عناصر تصميم البيئة الخارجية، ومن خلالها يتم تشكيل وتكوين الفراغ العمراني الذي يتم تنسيقه بناءً على الفراغ المتشكل، وللمباني دور فيما يلي:

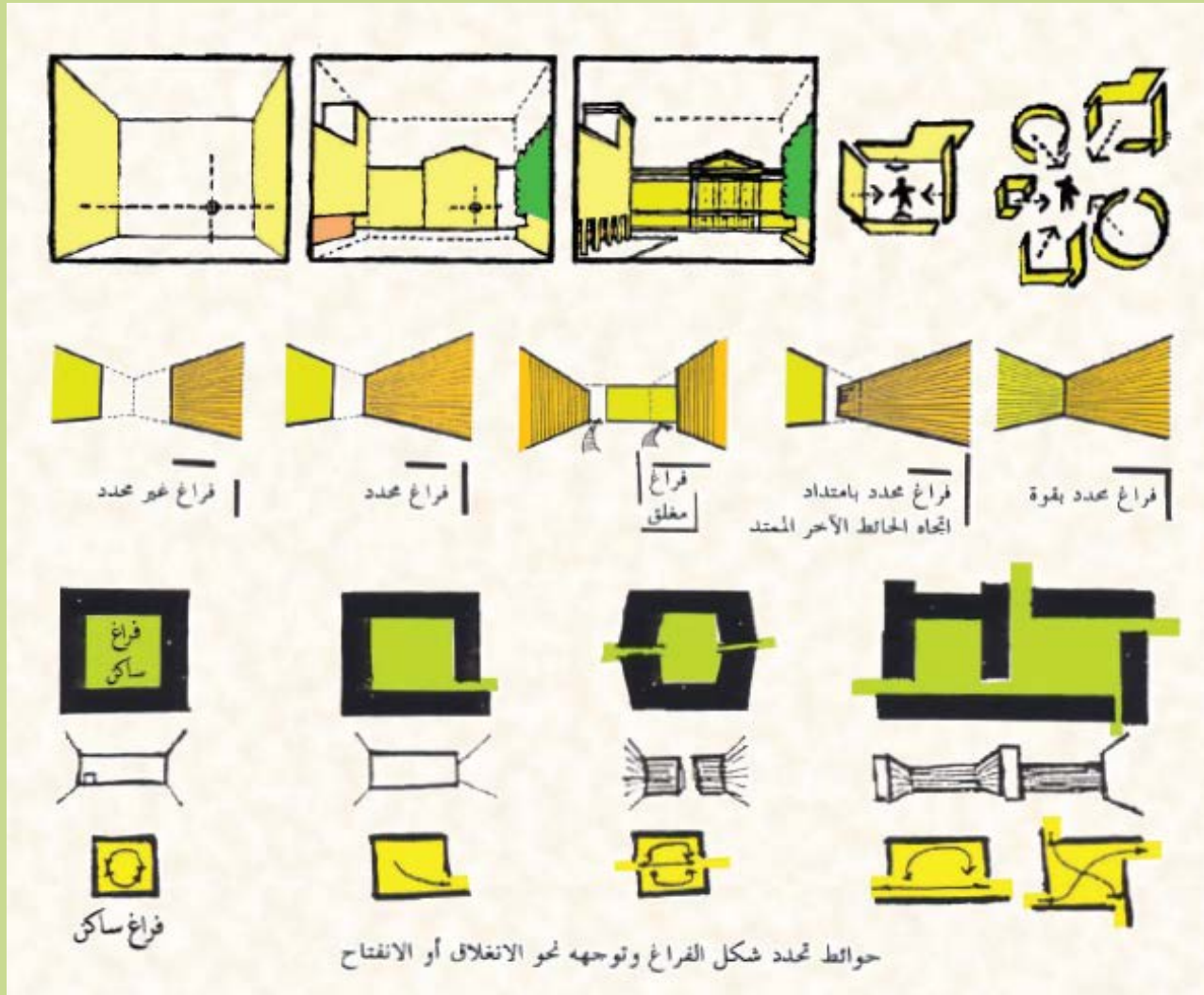
1. تحديد الفراغات الخارجية وتصنيف أنواعها وخصائصها
2. التأثير على المناظر والنقاط البصرية
3. التحكم في عوامل المناخ بالموقع
4. تحديد مسارات الحركة للمشاة والسيارات
5. اختيار نمط التصميم وتشكيل النسيج العمراني الخارجي حسب توزيعها وارتفاعاتها

**الفراغ العمراني:** هو كل فراغ بين المباني أو ما يحيط بالمباني أو ما هو بين المباني (ساحات وميادين وممرات ومساحات خضراء أو مائية وحدائق خاصة وعامة ومواقف سيارات وطرق،...)، وتعتبر جدران المباني حد الفراغ المتشكل من طريقة تجميعها أو توزيعها.

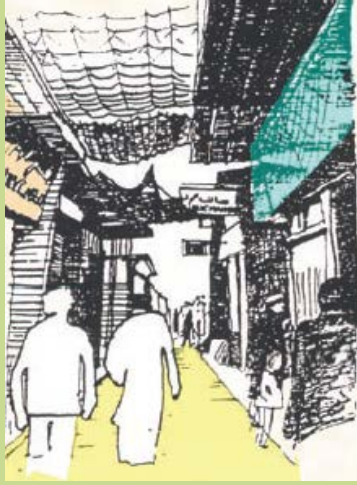


## -أبعاد الفراغ العمراني:

- ١- الحوائط      ٢- الأرضيات      ٣- سقف الفراغ      ٤- الفرش      ٥- النشاط







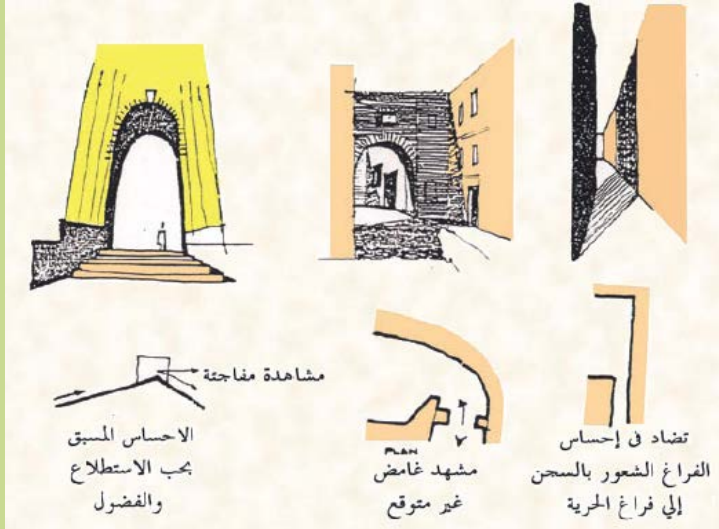
**-معنى الفراغ العمراني:** يتم تحديد معنى الفراغ العمراني عن طريق:

- تحديد نوعية الفراغ (خاص - شبه خاص - نصف عام - عام)
- تحديد وظيفة الفراغ (سكني - تجاري - ترفيهي،..)
- تحديد مدى ملائمة الفراغ وتطابقه مع نوعيته ووظيفته
- درجة تعبير الفراغ عن وظيفته (وظيفة سابقة أو حالية)

**-الإحساس بالفراغ العمراني:** يحاول مصمم الفراغ العمراني إيجاد

مجموعة من الأحاسيس تتناسب مع وظيفته ونوعه، مثل:

- فراغ يعطي الإحساس بالصدقة والحميمية (نسب ومقياس الفراغ)
- فراغ يعطي الإحساس بالسيطرة والسيدة (عن طريق عمل بانوراما)
- فراغ يعطي الإحساس بالتملك والاستحواذ
- فراغ يعطي الإحساس بالأمان أو الخطر
- فراغ يعطي الإحساس بشدة الانتباه والفورية
- فراغ يعطي الإحساس بالتوقع (عن طريق وضع نقاط متتالية)
- فراغ يعطي الإحساس بالمفاجأة (عن طريق منظر غير متوقع)
- فراغ يعطي الإحساس بالملل أو بالإحاطة والمحاصرة



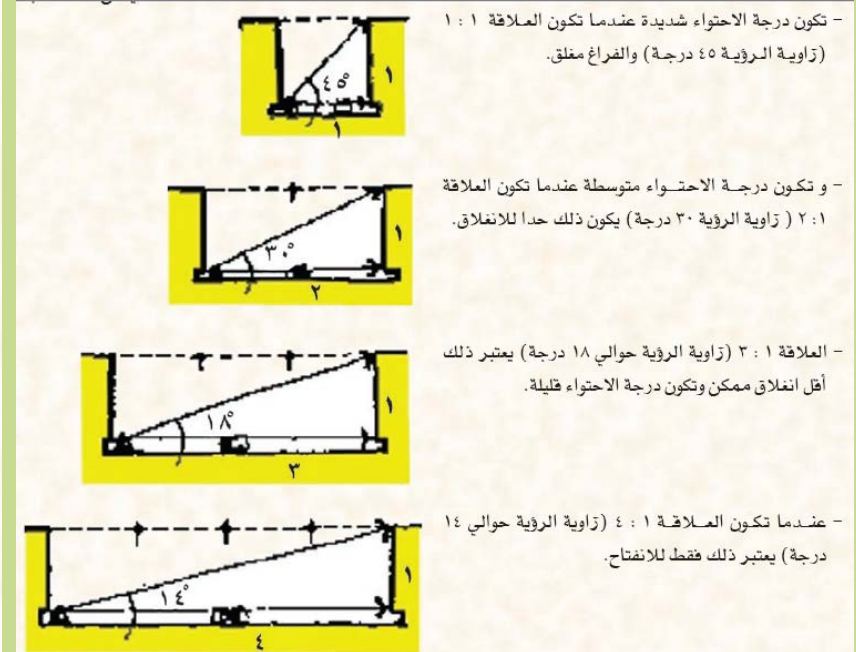
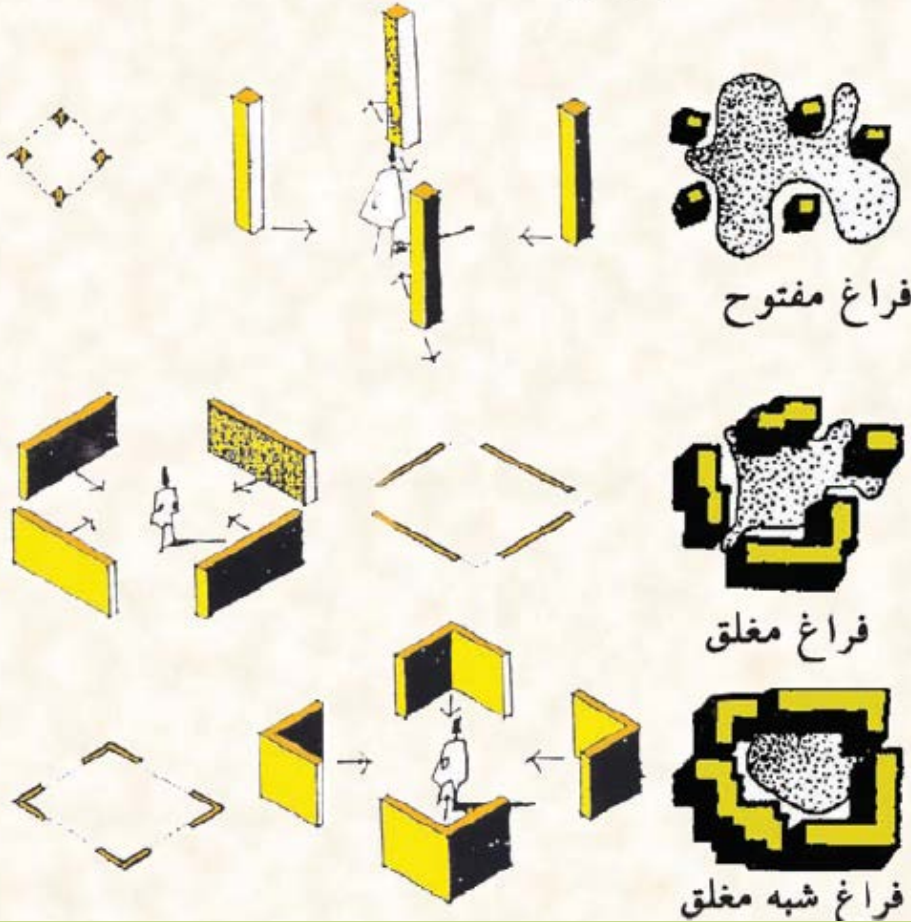
**-نسب الفراغ العمراني (درجة الاحتواء):** هو نسبة الفراغ إلى ارتفاع الحوائط المحيطة:

1. احتواء شديد: فراغ مغلق (نسبة المسافة بين الحوائط والارتفاع ١:١)

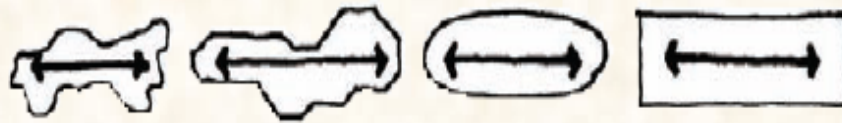
2. احتواء متوسط: النسبة تكون ١:٢

3. احتواء قليل: النسبة تكون ١:٣

4. احتواء معدوم: فراغ مفتوح (١:٤ فأكثر)



**٤-٢-٦ الفراغ الحركي (الديناميكي):** وهو فراغ خطي يمتد معه البصر إلى نقطة التلاشي المنظورية مما يوحي بالحركة، وتتجه العين دائماً إلى هدف معين، ويرمز له بالخط، والفراغ الديناميكي يستخدم في الممرات التجارية والطرق والشوارع والفراغات التي وظائفها الأساسية الحركة سواء كانت على نطاق واسع أو في صورها الصغيرة. كما هو موضح بالشكل (٤-٨).



شكل (٤-٨)

بعض أنواع الفراغ الحركي (الديناميكي)

**٤-٢-٥ الفراغ الساكن (الاستاتيكي):** وهو فراغ له مسقط أفقي ذو نسب متقاربة أي يميل إلى المربع أو الدائرة، وهو يوحي بالهدوء والاستقرار، ويبعث على الراحة والتجمع ويؤكد العلاقات الاجتماعية بين المستعملين ويستخدم الفراغ الإستاتيكي في الساحات العامة والرئيسية ووظائف التجمع والاستقرار. كما هو موضح بالشكل (٤-٧)



شكل (٤-٧)

بعض أنواع الفراغ الساكن (الاستاتيكي).

### ٣-بنية الموقع:

- وهي العناصر التي تشكل تنسيق الموقع وتربط عناصره ببعضه ببعض، وهي:
- العناصر الهيكلية لبنية الموقع: المسارات (طرق، ممرات مشاة، ملحقات، ..)
  - العناصر الإنشائية والرابطة: المنحدرات، الأدراج، الجدران، الجلسات، ....
- ٣-١-العناصر الهيكلية لبنية الموقع:

**أ-الطرق:** وهي مسارات المركبات داخل الموقع المراد تنسيقه. ويمكن أن يتضمن الموقع مختلف أنواع الطرق وتدرجها تبعاً لحجم الموقع. كما يمكن اعتبارها جزءاً أساسياً من العملية التصميمية لتنسيق الموقع إذا ارتبط تخطيطها بالشبكة التخطيطية لبنية وشكل الموقع (شبكي، شعاعي، حر، ...).

**-تدرج الطرق:** يعتبر تدرج الطرق من أساسيات تصميم الطرق في المواقع لتحقيق الوصلية المناسبة والخصوصية والتقليل من الحوادث.

**-أنواع شبكات الطرق في المواقع:**

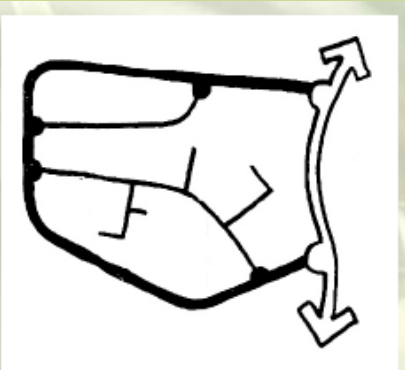
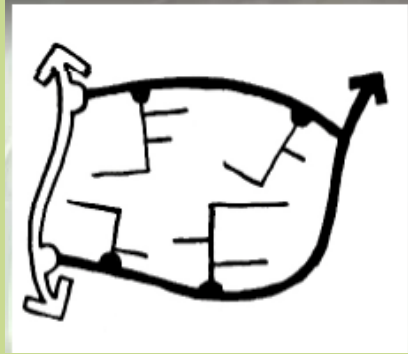
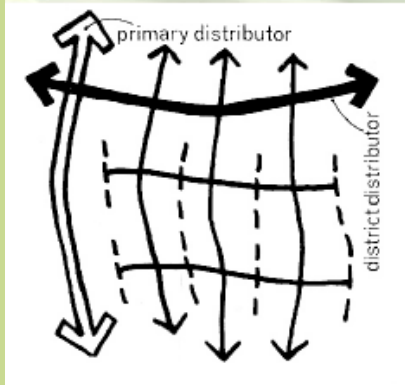
-شبكة متقاطعة

-طرق حلقة

-طرق مغلقة

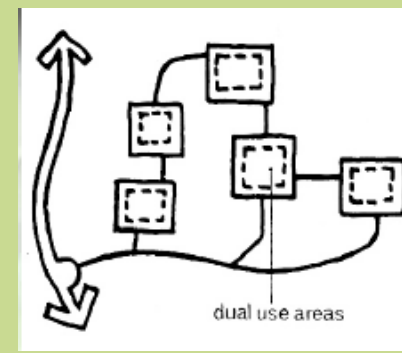
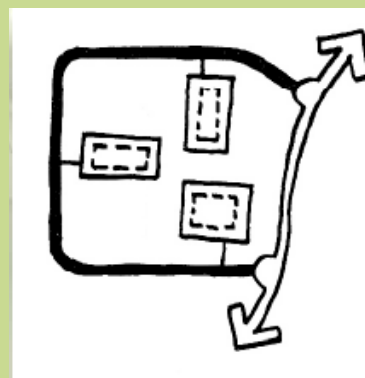
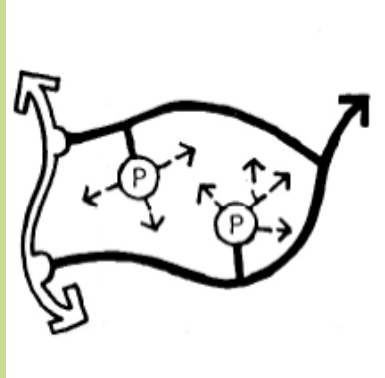
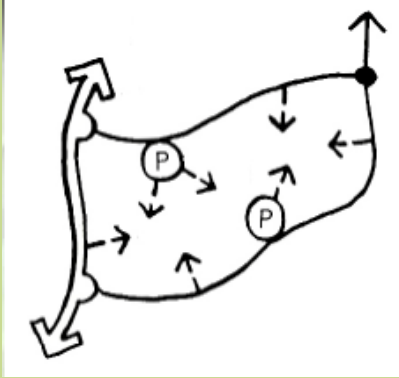
**-توصيات تصميم الطرق في تنسيق المواقع:**

- مراعاة الخصائص الطبوغرافية للموقع
- تقليل المسافات المستقيمة لتقليل السرعات
- تقليل عرض الطرق يخفف السرعة
- الانحناءات تساعد في تخفيف السرعة





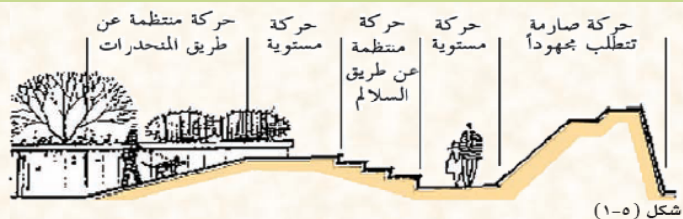
ب-مواقف السيارات: ولها دور كبير في عملية تنسيق الموقع، ويمكن أن تكون:  
-خطية: على امتداد الطريق (طولية أو عرضية أو زاوية)  
-مجمعة: وترتبط بنمط تخطيط الطرق إذا كانت حلقية أو مغلقة.



ج-ممرات المشاة: وهي من أهم العناصر التي تشكل بنية وهيكلية تنسيق الموقع. كما أنها تربط العناصر بعضها ببعض وتعكس نوع وخصائص تنسيق الموقع  
-الاعتبارات التصميمية في توزيع ممرات المشاة:

- تكامل ممرات المشاة مع نظام الفراغات المفتوحة
- توظيفها لأغراض تتناسب مع الوظائف والأنشطة والمستخدمين
- تصميمها بأساليب جاذبة ومحفزة للمشاة
- تزويدها بالعناصر اللازمة من إضاءة وفرش يناسب وظيفتها
- توفير عوامل الأمان وحمايتها من الأخطار





شكل (٥-١)

طبوغرافيا الأرض إحدى محددات الحركة في الفراغ

- فراغات ذات حركة مستوية : لا تتطلب سوى مجرد الانتقال من موضع إلى آخر.
- فراغات ذات حركة انسيابية : تتطلب مجهوداً في الصعود والهبوط ولكن بطريقة انسيابية غير منتظمة أو محددة وبين مستويات متقاربة .
- فراغات ذات حركة منتظمة : تتطلب مجهوداً في الصعود أو الهبوط، ولكن بطريقة منتظمة عن طريق السلالم أو المنحدرات المنتظمة .
- فراغات ذات حركة صارمة : تتطلب مجهوداً ضخماً للتغلب على الفرق الكبير بين المستويات .

## - أشكال ممرات المشاة: تتعدد أشكال الممرات وتكون جزءاً من عملية تنسيق الموقع:

- ممرات مستقيمة: وظيفتها توجيه المستخدم مباشرة للهدف.
- ممرات منحنية: تعطي إحساس بالتنبه وتستخدم للانتقال غير المباشر
- ممرات متعرجة: يعطي تسلسل من المشاهد وتدعو للسير البطيء
- ممرات منكسرة: تعطي إحساس بالتجدد والحدة

## - الحركة في الفراغ: وتعلق بتنقل الأفراد بين عناصر الموقع

سواء للتجوال أو التنزه أو اللعب أو الرياضة

### - عوامل الحث على الحركة:

- وجود متتابعة منطقية
- انسيابية خطوط الحركة
- وضوح الهدف وسهولة الوصول إليه
- التشويق أثناء المرور من مكان لآخر
- استعمال مواد غنية في التصميم لجذب المرور
- وجد الحماية اللازمة من المؤثرات المناخية

### - عوامل التنفير من الحركة:

- الميلول غير المناسبة لنوع الحركة
- وجود مخاطر في المسارات
- الإحساس بالملل أو الفوضوية
- انقباض المشاعر لأسباب تصميمية

**-تبليطات ممرات المشاة (أو الفراغات):** يمكن تصنيف الأرضيات إلى:

-حسب طبيعة الأرض: طبيعية أو صناعية

-حسب الملمس: خشنة أو ناعمة، لينة، صلبة،..

-حسب المادة: حجرية، خرسانية، خشبية، رملية، حصوية،..

-حسب اللون: ملونة، ألوان طبيعيو أو صناعية،....





### ٢-٣- العناصر الإنشائية والرابطة لبنية الموقع:

- أ-الأدراج: وتستخدم للانتقال بين المناسيب المختلفة في المواقع
- ب-المنحدرات: وهي الحل البديل للأدراج والأفضل عندما يسمح الموقع بذلك ولكنها تتطلب مساحة أكبر من الدرج
- ج-الجدران: تستخدم كحاجز بصري أو فاصل بين منطقتين أو لتوفير الخصوصية أو كمصدات للرياح، وأحيانا كحاجز حامل للتربة بين المستويات المختلفة من المناطق (جدران استنادية)
- د-الجلسات: وتقسم تبعاً للوظيفة إلى جلسات انتظار (طولية) أو للتحادث (على شكل U) أو للجلوس الطويل.





## ٤ - النبات:

يعتبر النبات أحد أهم عناصر تنسيق المواقع، وهو يساهم في إيجاد حلول للفراغات وتحديدها. ومنسق المواقع يجب أن يتمتع بمهارات تمكنه من اختيار العنصر النباتي طبقاً لخصائص التصميم ومواصفاته من حيث الحجم واللون والملمس والنمو والبيئة.

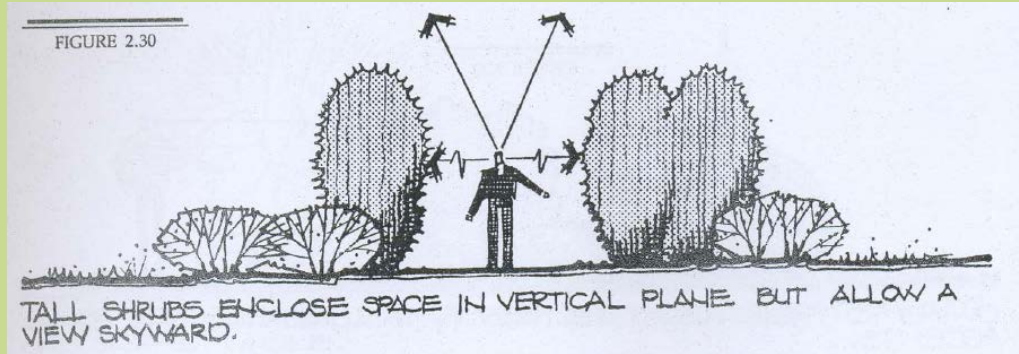
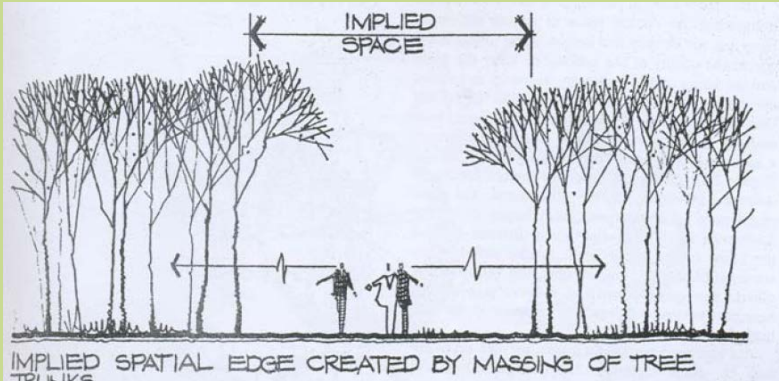
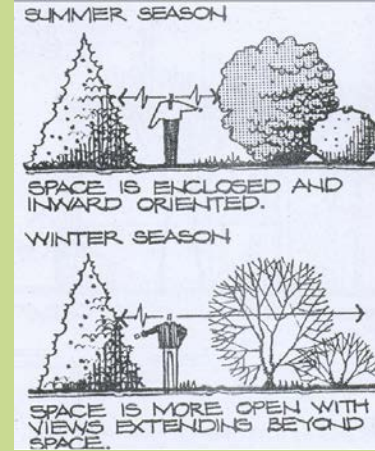
### الاعتبارات الرئيسية لاستخدام النبات في تنسيق المواقع:

- للنبات دور في البيئة الطبيعية للمواقع، يتحكم في حركة الرياح وتآكل التربة وموطن للحياة الفطرية
- النبات متغير وغير ثابت (الحجم-اللون-الملمس)، ينمو ويحتاج لفترة زمنية ليصبح بالحجم الطبيعي المطلوب
- النبات يتأثر بالظروف المناخية ويمكن أن يتلف ويؤدي لتغير بيئة التصميم.
- النبات يجب أن يكون جزءاً من العملية التصميمية لتنسيق المواقع ولا يكون تكملة وحل للفراغات.



## استخدامات العنصر النباتي في تنسيق المواقع:

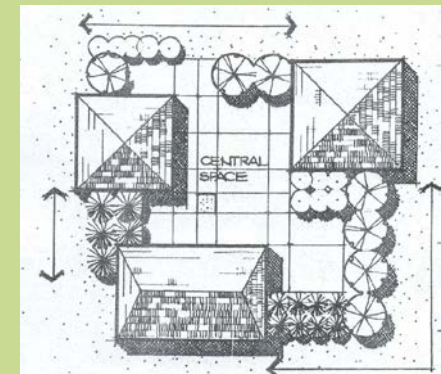
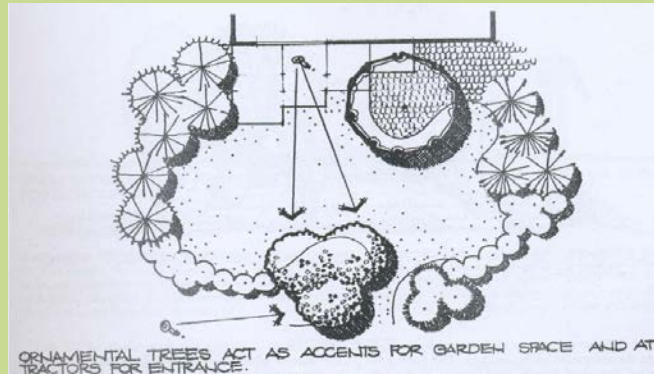
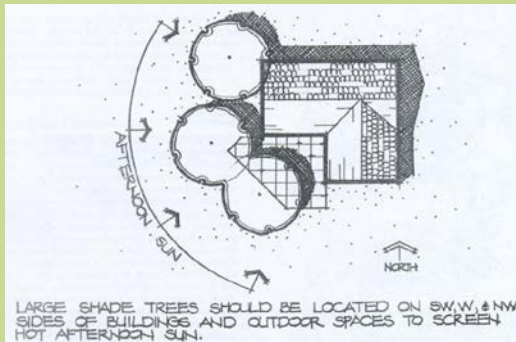
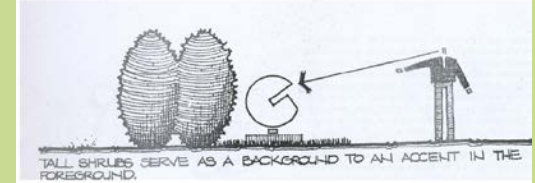
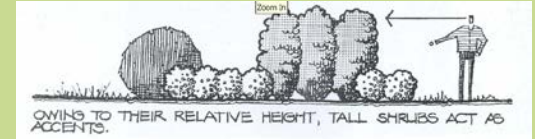
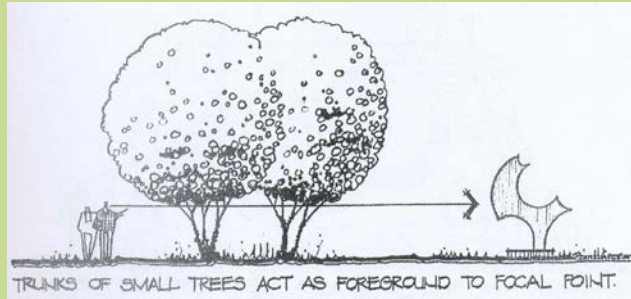
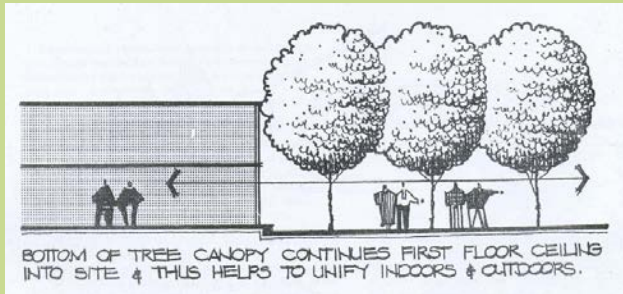
- ١- الاستخدام الإنشائي: لتحديد الفراغات وتوجيه الحركة وتوفير الظلال والحماية.
- ٢- تكوين الفراغات: باستخدامه كغطاء أرضي أو باستخدام مجموعة من الأشجار لتعطي إحساس بالفراغ مع اختلاف الفصول وتنوع أوراق وأغصان الأشجار. وتكون أنواع الفراغات التي يمكن أن يشكلها النبات: (فراغ مفتوح - فراغ شبه مفتوح - فراغ مظلل - فراغ مغلق - فراغ طولي)





## وظائف العنصر النباتي في تنسيق المواقع:

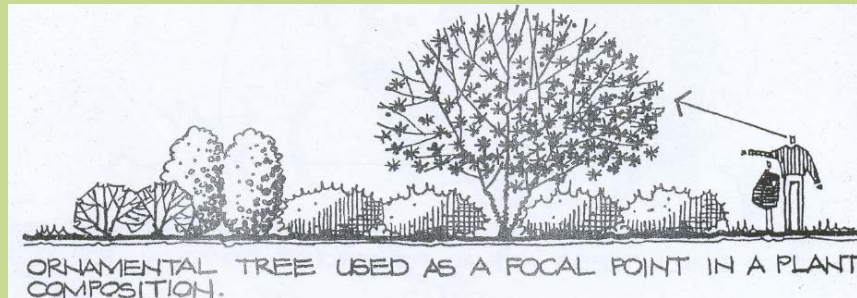
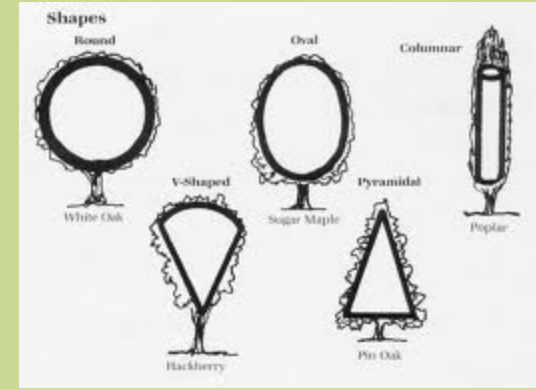
- ١- وظيفة تكوين انغلاق: لإغلاق فراغ لم يتم إغلاقه بالمباني أو توفير إظلال
- ٢- وظيفة ربط: لربط الكتل أو الفراغات مع بعضها البعض
- ٣- وظيفة حاجز بصري: للفصل بين الاستخدامات أو لحجب مناظر غير مرغوب في إظهارها
- ٤- وظيفة حاجز صد: منع التلوث الضوضائي، أو حركة الرياح غير المحببة، أو الغبار والروائح
- ٥- وظيفة تكوين خصوصية: لتكوين خصوصية تامة أو جزئية حسب متطلبات التصميم





## خصائص الاستخدام البصري للنبات:

- أ- بواسطة حجم النبات: -أشجار كبيرة ومتوسطة الحجم: وظيفتها الجذب البصري وتكوين الظلال  
-أشجار صغيرة: تستخدم كعنصر جمالي بسبب حجمها الصغير  
-شجيرات طويلة: تستخدم كخلفية أو لتوجيه البصر للأعلى  
-الغطاء الأرضي: لتحديد الممرات والبط بيت النباتات الأخرى.
- ب- بواسطة التكوين النباتي: التكوين العمودي أو المدبب أو الكروي أو الهرمي أو الممتد أفقياً،...



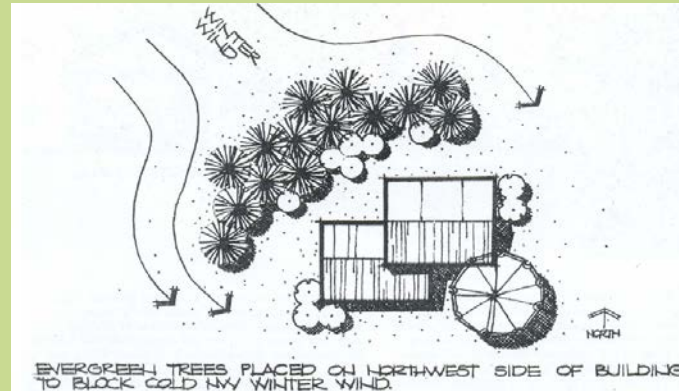
ج-بواسطة التصنيف الورقي: -أشجار غير دائمة الخضرة: تتميز بتنوع شكلها ومنظرها المتغير كما أنها توفر الظلال صيفاً ومنفذة لأشعة الشمس شتاءً.

-أشجار ونباتات دائمة الخضرة: تستخدم كخلفية داكنة اللون وكحاجز بصري وكمصدات للرياح

د-بواسطة ملمس النبات: -لمس خشن: نباتات ذات أوراق كبيرة لجذب النظر وتوليد الإحساس بالقرب من المشاهد

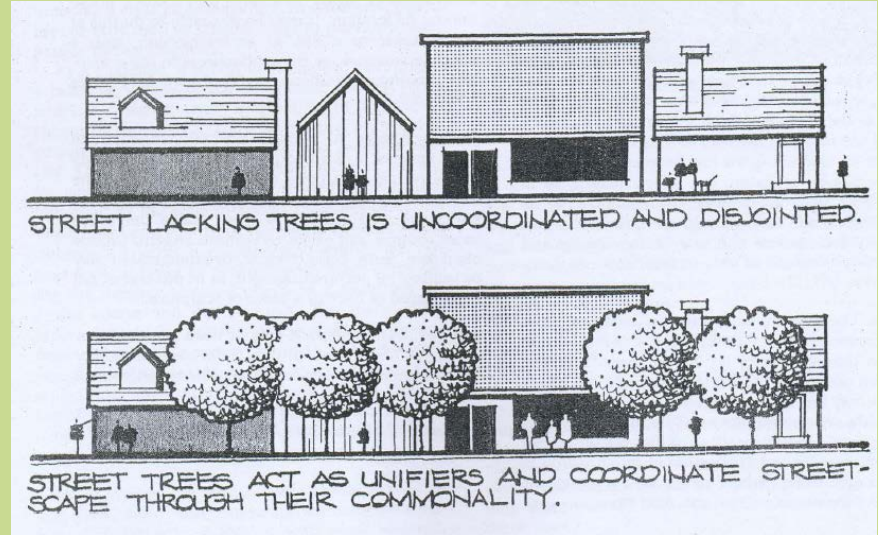
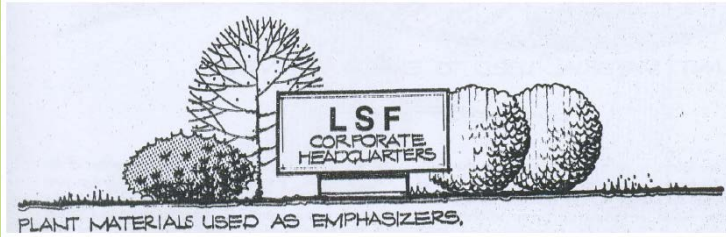
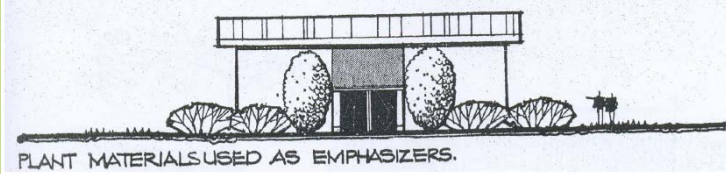
-لمس متوسط: ذات أوراق متوسطة الحجم أكثر النباتات استخداماً

-لمس ناعم: ذات أوراق صغيرة تولد الإحساس ببعدها عن المشاهد



## خصائص الاستخدام الجمالي للنبات:

- ١- عنصر تكميلي جمالي: استكمال تكوين الكتل أو امتداد خطوط المباني
- ٢- توحيد (ربط) جمالي: توحيد المنظر العام وتكوين ترابط بين الكتل
- ٣- عنصر إظهار جمالي: لإظهار أفكار فكرة التصميم بواسطة اللون أو الملمس أو التكوين
- ٤- عنصر مرن جمالي: لكسر جمود الكتل الخرسانية





## ٥-المياه:

- يعتبر العنصر المائي أحد العناصر المستخدمة في تنسيق المواقع. وهو يحقق ما يلي:
- ١-توفير البعد الجمالي: الأشكال المتنوعة من المسطحات المائية أو النوافير أو الشلالات
  - ٢-عامل مناخي: لتلطيف درجة الحرارة في المناطق الحارة أو في فترات الصيف
  - ٣-عنصر وظيفي: أحواض السباحة أو البحيرات الاصطناعية.



### خواص استخدام العنصر المائي في تنسيق المواقع:

- ١-خاصية الحركة: حركة المياه ذات دور جمالي ووظيفي، ويمكن زيادة سرعة المياه بالتحكم بحجم القنوات
- ٢-خاصية الصوت: كجزء من التصميم ويمكن التحكم بصوت المياه المتساقطة حسب الارتفاع ونوعية الأسطح
- ٣-خاصية الانعكاس: بالتحكم بموقع المسطح المائي وحجمه والمناظر المراد انعكاسها على الماء

## ٦-الفرش:

يعتبر أثاث الموقع جزءاً من تكوين وتصميم الموقع، وهو جميع العناصر الإضافية التي توضع لتوفير الراحة وضبط الحركة وحماية المستخدمين والاستمتاع بجمال العناصر.

### ١- المقاعد: يختلف تصميم المقاعد من حيث:

- الشكل: طولية، دائرية، مع مسند، بدون مسند
- المادة: حجري، خشبية، معدنية، خرسانية
- الوظيفة: جلوس مؤقت على ممرات المشاة، جلوس طويل ضمن الجلوسات
- اللون: ألوان تتناسب مع فكرة التصميم وألوان باقي عناصر تنسيق الموقع



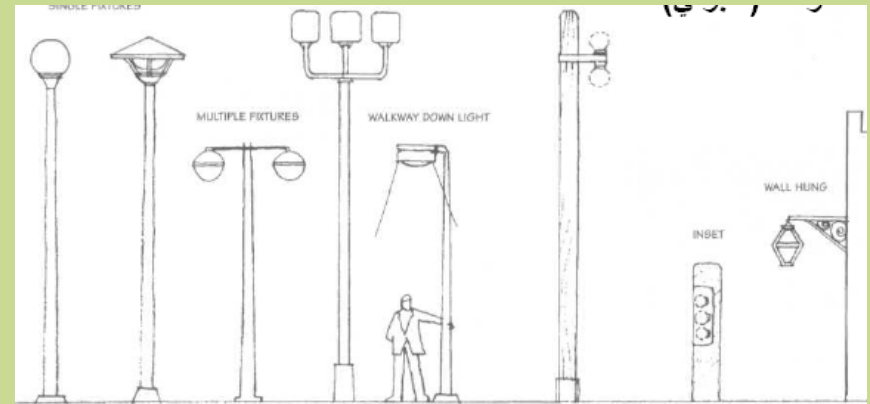


## ٢- عناصر الإنارة: تتنوع عناصر الإنارة في تنسيق المواقع والتي تستخدم تبعاً لوظيفة الموقع. ومن العوامل

المؤثرة على تصميم واختيار عناصر الإنارة في تنسيق المواقع ما يلي:

### • أماكن عناصر الإنارة:

- إنارة الطرق وممرات المشاة (على الجوانب أو في الوسط)
- التركيز على عنصر معين (مبنى أو جلسة أو نافورة،..)
- عند تغير المنسوب (الأدراج أو المنحدرات)
- مادة عناصر الإنارة: معدنية، بلاستيكية، زجاجية، مختلطة،..
- وظيفة عناصر الإنارة: إنارة شوارع، ممرات مشاة، أرضية، معلقة بالحوائط، مخفية،..
- لون الإضاءة: اختيار ألوان تتناسب مع فكرة التصميم





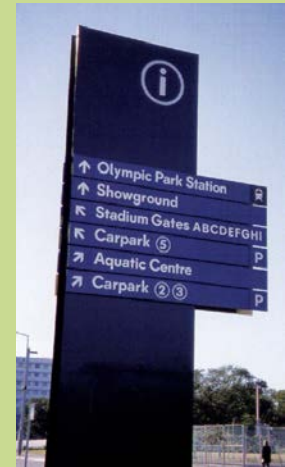
### ٣- المظلات: وتعتبر من أهم عناصر الفرش المساندة لوظيفة الأشجار المظللة. وتكون:

- حسب الشكل: مثمثة، مستديرة، طولية،...
- حسب المادة: خشبية، معدنية، خرسانية، زجاجية، بلاستيكية، قماشية، ...
- حسب الوظيفة: تظليل الجلسات، تظليل ممرات المشاة، مظلات مواقف السيارات، مظلات انتظار الحافلات،..
- حسب درجة التظليل: مصمتة، مفرغة، نباتية،....





- ٤- سلات المهملات
- ٥- مناهل الشرب
- ٦- اللوحات الإرشادية
- ٧- المجسمات الجمالية





## خامساً : مبادئ وأسس ومعايير تنسيق الحدائق

مع التزايد المستمر في عدد السكان في المدن وكثرة وسائل النقل والمواصلات والمصانع والتوسع الرأسي والأفقي في الإسكان، أصبحت الحاجة ملحة إلى التوسع في المساحات الخضراء. وتتضح أهمية المناطق الخضراء أكثر في المدن عنها في الريف حيث الأراضي الزراعية فأى مدينة بدون حدائق ليست ذات قيمة. والخضرة تؤدي إلى حماية البيئة من التلوث مما يؤثر على:

١- الناحية الصحية

٢- توفير التظليل

٣- رفع رطوبة الجو وتنقيته

٤- تقليل الضوضاء

٥- تعديل الحرارة

٦- تؤدي وظائف تخطيطية

٧- تجميل وتنسيق المدن

٨- توفير الراحة النفسية





## أنماط ونظم تصميم وتنسيق الحدائق

### التصميم الحديث

وهو نظام بسيط لا يتقيد بقواعد التنسيق مثل المحاور والتماثل وتوزع فيه النباتات بأعداد قليلة كنماذج فردية لها صفات مميزة

### التصميم المزدوج

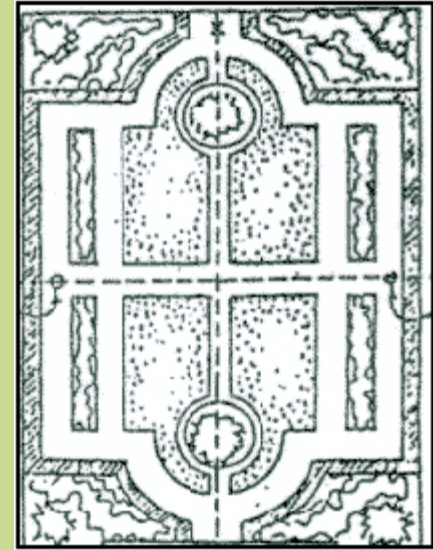
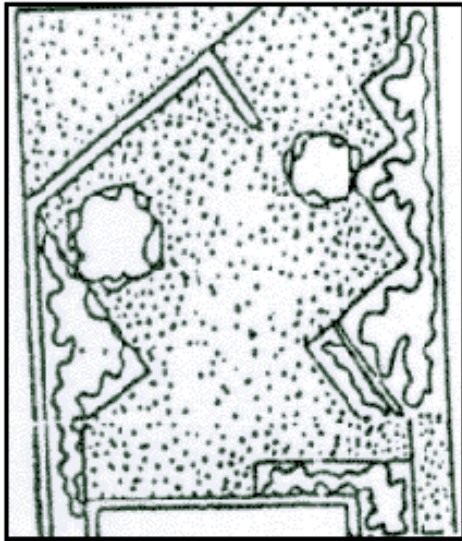
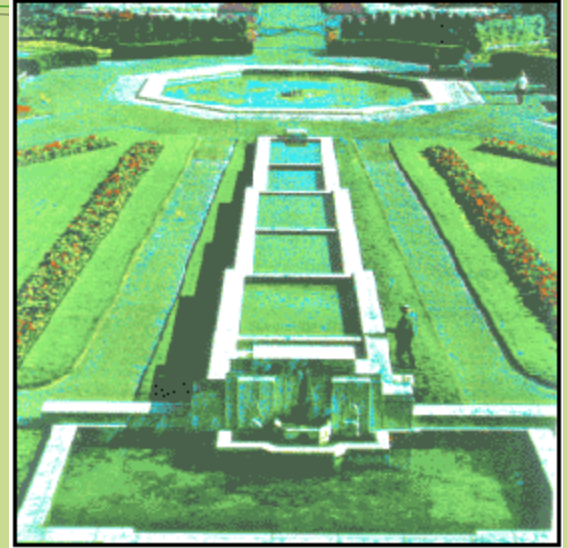
وهو طراز خليط بين النظامين الهندسي والطبيعي في مساحة واحدة مع العناية بالأشكال الهندسية والمحافظة على المناظر الطبيعية

### التصميم الطبيعي

يتميز هذا النمط بمحاكاة الطبيعة بقدر الإمكان وعدم استخدام الأشكال الهندسية

### التصميم الهندسي

يتميز هذا النمط بالخطوط الهندسية المستقيمة تتصل ببعضها بزوايا أغلبها قائمة وتكون أحيانا خطوط دائرية أو بيضاوية أو أي شكل هندسي



التصميم الحديث أو الحر

التصميم الطبيعي

التصميم الهندسي أو المنتظم

# التصميم المتناظر للحدائق

## التناظر الثنائي

وهو نظام هندسي تتكرر فيه وحدة التصميم (حوض الزهور، شجرة، مقعد،... الخ) على جانبي المحور الأساسي ويمكن تنفيذه في المداخل وفي المساحات الصغيرة

## التناظر المضاعف

وهو نظام هندسي تتكرر فيه وحدة التصميم عدة مرات على جانبي المحور الأساسي أو المحاور الثانوية ويمكن استخدامه في المساحات المتوسطة أو الكبيرة التي تدعو الضرورة إلى تصميمها بالنظام الهندسي

## التناظر الدائري أو البيضاوي

وهو نظام هندسي تتكرر فيه أجزاءه بشكل دائري أو بيضاوي حول وحدة دائرية أو بيضاوية في وسط الحديقة ويمكن أن يكون ثنائياً أو مضاعفاً

## التناظر الشعاعي

وهو نظام هندسي تتكرر فيه أجزاء الحديقة بحيث تكون جميعها خارجة من مصدر دائري واحد أو بيضاوي واحد

## عيوب التصميم المتناظر للحدائق

- التشابه في الحديقة ذات النظام المتناظر فعناصرها كلها بمنظر واحد مما تفقد عنده عنصر المفاجأة والتشويق لمشاهدة محتوياتها عن كثب.
- قلة تنوع النباتات في الحدائق المتناظرة وذلك لأنه في النظام المتناظر يستلزم تشابه مجموعة النباتات المزروعة على الجانبين وتكرارها.
- يحتاج النظام المتناظر إلى عناية ودقة في عمليات الصيانة مما ينتج زيادة في الجهد والتكاليف.
- يحتاج إلى إقامة عدد من الطرق والمشايات مما يقلل المساحة المزروعة وبالتالي يصعب تنفيذ التناظر في الحدائق الصغيرة المساحة.



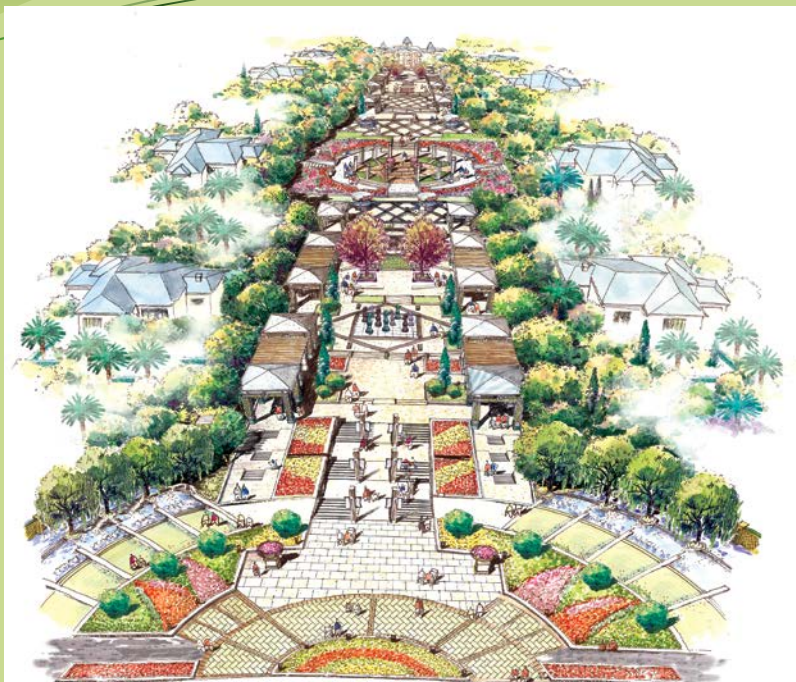
# أسس تصميم تنسيق الحدائق

يعتمد تصميم الحدائق على عدد من الاعتبارات والمفردات التي تحقق تصميم متكامل. ومنها ما يلي:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| التتابع والاتساع في المسارات           | محاور الحديقة (الهيكل والشبكة)   |
| الألوان ودرجة توافقها وتناسقها         | المقياس الإنساني للعناصر         |
| التناظر أو التوافق حسب طبيعة العناصر   | الوحدة والترابط بين العناصر      |
| تحديد الحديقة وتقسيماتها (نمط التقسيم) | التناسب والتوازن بين الاستخدامات |
| الاستفادة من شكل الأرض                 | الهيمنة في توزيع العناصر         |
| تخفيف تأثير مباني الحديقة              | البساطة والوضوح في التكوين       |
| دراسة الإضاءة والظل                    | الطابع والمظهر الخارجي المميز    |
| اختيار أنواع مختلفة للنباتات           | التكرار أو التنويع حسب الضرورة   |









# عناصر تصميم وتنسيق الحدائق

عناصر نباتية: الأنواع النباتية (أشجار، شجيرات، أسيجة، مسطحات، ... - استخدامات النباتات (جمالي، بنائي، بيئي)  
عناصر بنائية: ممرات المشاة (خرسانة، حجر، طوب..)، مقاعد، مظلات، أقواس، مجسمات، أحواض، سلات، ...  
عناصر الإضاءة: إنارة ممرات، إنارة جلسات، إنارة تزيينية، ....  
عناصر مائية: بحيرات اصطناعية، نوافير، شلالات، فسقيات،  
عناصر صخرية وحجرية: تتوزع ضمن المسطحات الخضراء أو يخصص لها مساحات للحصى  
مناطق ألعاب الأطفال: يجب توفير ألعاب لمختلف الأعمار مع توفير عوامل الأمن والسلامة واحتياجات الطفل  
عناصر مساندة: مداخل - أسوار - بوفيه - مصلى - حمامات .....



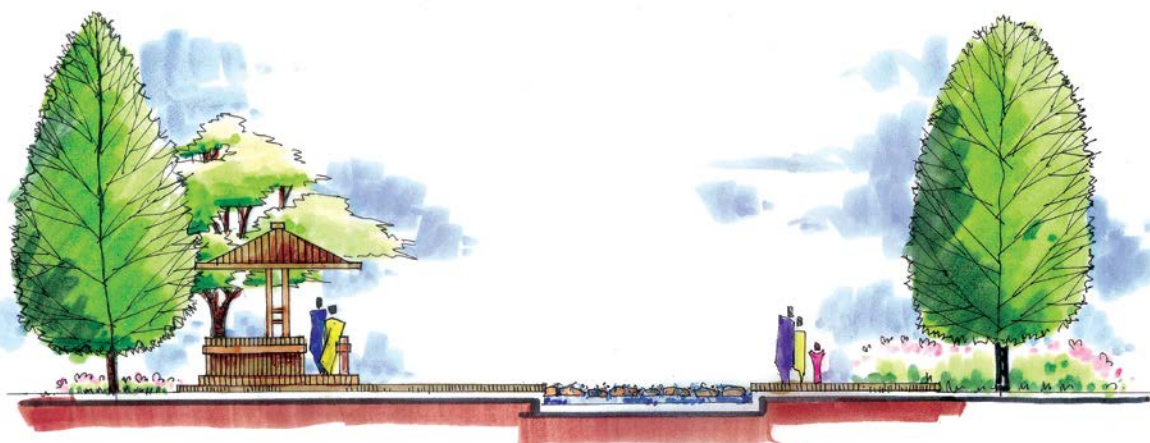




围绕柱体外挂  
黄色板岩  
轻质方钢外刷深蓝色漆  
玻璃镶嵌内置灯管



围绕柱体  
(黄色外漆涂料同建筑)  
外挂黄石板  
枫叶造型轻钢











\*\*\* نهاية المذكرة \*\*\*