جامعة طنطا
كلية الزراعة
قسم البساتين

محاضرات فى
تصميم وتنسيق الحدائق

د/ محمد إبراهيم فتوح
أستاذ مساعد الزهور ونباتات الزينة

تنسيق الحدائق

مقدمة

حديقة الزينة هى تلك البقعة المنزوعة من الأرض التى تعبر عن جمال الطبيعية التى تنتعش من أجله النفس وتبتهج برؤيته العين بما يحتويه من ترتيب للمجموعات النباتية المختلفة ومن مصادر الماء فى شتى صوره الخلابة.

وحديقة الزينة تلعب دورا هاما فى تهدئة النفوس التى ارهقها الكد والعمل لما لها من قيمة معنوية تتصل بمشاعر الانسان وحسه. و العنصر الأساسى فى الحدائق هو الجمال اى انسجام التعبير الذى يستلزم توافق جميع العناصر المختلفة بحيث تبدو متوافقة وغير متنافرة فالجمال هو ذلك الرباط الذى يربط ويدعم ويقوى سير الحياة فى هذا العالم ، ذلك أن ارتباط الإنسان بالحياة وارتباطه بوطنه وبيئته وما يحيط به على مختلف العصور ما هو الا أثر من أثار الانفعالات النفسية بهذا الجمال وارتباطا له لذلك كان من الطبيعى أن تتأثر المجتمعات فى حياتها على مختلف الدهور بالحاجة إلى الجمال وربطه بالمجتمع فى المسكن ومقر العمل وخلافه ، لهذا كان عناصر البيئة الطبيعية بنتائج خبرات العقل البشرى متأثرا بتلك الأحساسيي والإنفاعلات لظروف المعيشة من آمال وآلام وعادات وتقاليد وغير ذلك .

فكما ابدع العقل البشري فى إنشاء المبانى وتجميلها فقد تطور فى الإبداع فى تنسيق الطبيعية حول منشأته وربطها إلى بعضها لتمثيل فكرة وتخليد ذكرى أو تمجيد عصر من العصور أو إبراز رغبة من الرغبات العميقة للنفس البشرية عن طريق الريم بالبنات والتصوير بالازهار وغيرها من الانشاءات الصناعية المختلفة لذلك فإن تنسيق الحدائق فن مثل مختلف ألوان الفنون التى تتطلب ملكتوميل طبيعى كالتصوير والرسم والنحت والموسيقى . وهى الفنون التى تعبر عن المقياس الصحيح لاحاسيس الناس ومشاعرهم ومدى حضارتهم ورقيهم وما بلغوه من وعى ثقافى وخلقى وبالتالى كان لتنسيق الحدائق أكبر الأثر فى التعبير عن مدى هذا الوعى ومدى الحكم على مستوى المعيشة التى يحياها ذلك المجتمع .

تنسيق أو تخطيط الحدائق Landscape

تنسيق الحدائق هو ذلك الفن الذي يبحث فى تحويل بقمة من الأرض إلى صورة حية رائعة تبعث الجمال من جميع نواحيها بما تحتويه من أشجار وشجيرات ومسطحات ومتسلقات وأزهار إلى غير ذلك من وجوه التجميل الصناعية المختلفة.

ويطلق اصطلاح Landscape عل عملية تخطيط وتنسيق الأرض التى يراد تجميلها أو تحويلها لحديقة ويمكن تقسيم هذا الاصطلاح إلى ثلاث أقسام هى :

1- Landscape design:

وهو ذلك الاصطلاح الذي يطلق على تنسيق المساحات الكبيرة من الأرض وتخطيطها لتكون مكانا صالحا للمستعمرات السكنية والمدارس والمحلات العامة بشق الطرق والشوارع وتجميلها بالأشجار والشجيرات كما يختص بتخطيط مداخل المدن والطرق المختلفة المود يقتمنها وإليها كما يختص أيضا بالمساحات الكبيرة لتمثيل الطبيعة بتخطيط الغابات والأحواش .

2- Landscape gardening:

وهو الأصطلاح الذي يطلق على تنسيق الحدائق العامة والمتنزهات التى يكون أساسها المعالم النباتية المختلفة من مسطحات إلى أشجار وشجيرات ومتسلقات وزهور وغيرها من نباتات الزينة ويعتبر هذا الاصطلاح أكثر الاصطلاح انتشارا وأعظمها استعمالا ويمكن اطلاقه بوجه عام على جميع أنواع التنسيق .

3- Landscape architecture:

وهو ما يعبر عن تنيسق الحدائق والمتنزهات الهندسية المشتملة على كثير من المنشآت المعمارية كالنافورات pools والبرجولات pergolas والتراس terrace والتماثيل statues وكل ما يقع تحت أى عمل انشائي يراد به تنسيق الحدائق، حيث تستخدم النباتات والزهور فقط

لتخفيف جمود مثل هذه المنشآت كما يدخل فى اختصاصه إيضا إنشاء التماثيل فى الميادين العامة وتنسيقها بريم حدائق مناسبة لها.

تنسيق الحدائق Landscape Gardening

تنسيق الحدائق هو ذلك الفن الذي يبحث فى تحويل بقعة من الأرض الى صورة حية تعبر عن جمال الطبيعة بما تحتويه من ترتيب للمجموعات النباتية المختلفة ومن مصادر الماء فى شتى صورة الخلابة الى غير ذلك من وجوه التجميل الصناعية المختلفة .

وعموما فان فن تنسيق الحدائق يتطلب من المصمم ان تتوفر فيه مزايا خاصة تتلخص فى الآتي :

- الاحساس بالجمال وأن يكون متصفا بالذوق الجميل وسعة الخيال والاقتباس مع حسن التصرف ويمكن لمن لا تتوفر فيه هذه الصفات أن يكتسبها مع مرور الوقت بكثرة المشاهدة والمران .
- أن يكون ملما بأصول الرسم الهندسي وبعض القواعد الهندسية والمعمارية وخصوصا الطرز المختفلة للمبانى .
- أن يكون ملما بنباتات الزينة المختلفة الماما تاما إذ أنها فى المواد التى سيستعملها فى بناء الحديقة
- أن يكون له دارية تامة بقواعد تخطيط وإنشاء الحدائق
- أن يكون ملما ببعض المواد التى لها ارتباط بهذا الفن .

ونظرا لتقدم هذا العلم فقد أصبح يدرس فى كثير من جامعات العالم لتخريج مهندسين يجمعون بين العلوم الزراعية والهندسية وخاصة ما يتصل منها بعلوم المساحة والرسم والإنشاء.

النظم الأساسية لتخطيط الحدائق

يتبع فى تخطيط الحدائق أحد أربعة نظم أساسية هما :

أولا: النظام الهندسي او المتماثل او المتناظر : Formal style

ثانيا : النظـام الطـبيعي او الغـير متناظـر : Natural style (informal)

ثالثا : الطراز المختلط : Mixture style

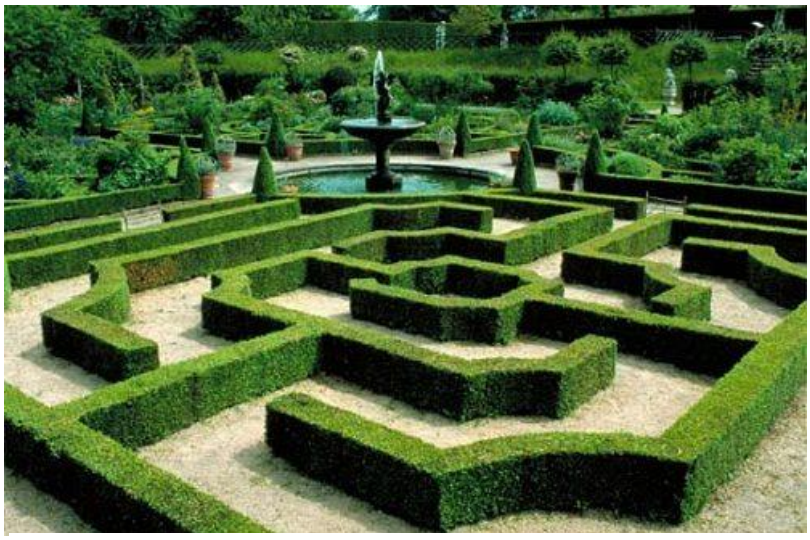
رابعا : الطراز الحديث: Modern style

والنظام الطبيعى هو محاكاة للطبيعة البكر بمروجها الخضراء واشجارها المبعثرة وطرقها المتعرجة فالفكرة الاساسية فى هذا التخطيط هو الاستفادة بجمال الطبيعة وما تحتويه من مناظر خلابة فى تخطيط الحدائق وهذا النظام يصلح فى تخطيط الحدائق ذات المساحات الكبيرة وخاصة الحدائق العامة .

اما النظام الهندسى او المتناظر فقد تدخل فيه الأنسان بفنه لتحرير معالم الطبيعة بما يتناسب مع هذا النظام والحديقة المتناظرة عبارة عن حديقة منتظمة الشكل محدودة بسور او سياج مقصوص وتخترقها مشايات مستقيمة ومسطحاتها قائمة الزوايا وتحتوى على احواض ذات أشكال هندسية ومجذوا هذا النظام يصفونه بأنه تحسين للطبيعة وارتقاء بها.

ولكل من النظامين مكانته وأهميته فى التنسيق ولا يمكن تفضيل أحدها على الآخر ولكل منهما جماله وكثيرا ما يكون من الاوفق عدم اتباع نظام واحد فى تصميم الحديقة الواحدة بل يجمع ملبين النظامين فيتبع النظام الهندسى فى الاجزاء المحيطة او المتاخمة للمبانى او فى مدخل الحديقة لأنها تكون غالبا مستقيمة الخطوط بينما يتبع النظام الطبيعى فى باقى الحديقة والاذدواج فى التصميم يمنع الملل فى الحدائق الكبيرة ايضا اذا ما صممت على طراز واحد . كما يمكن تقسيم الحديقة إلى عدة اقسام بالاسيجة وإقامة نوع خاص من الحدائق العصارية أو الحدائق الهندسية المصممة داخل الحدائق الطبيعية وتكون هذه الحدائق مقفلة لايمكن رؤيتها من الخارج حتى لايتنافر نظامها مع النظام العام المصممة عليه الحديقة.

اولا : النظام الهندسى أو المتماثل أو المتناظر : (Geometrical style (formal



وهو النظام الذى تتكرر وتتشابه فيه الاوجه المختلفة للحديقة . والغرض منه هو استحداث تخطيط يعبر عن قدرة الانسان فى ايجاد مناظر وأشكال هندسية للطبيعة التى لا تعرف تلك الاشكال وتتلخص أهم **مميزات هذا النظام فيما يلى :-**

- تحدد الحديقة بسور أو سياج مقصوص مستقيم.
- أن تكون خطوط الحديقة كلها هندسية مستقيمة او دائرية او بأى شكل هندسى آخر ، والمشايات مثلا مستقيمة والمسطحات قائمة الزوايا و احواض الزهور هندسية الشكل متماثلة التوزيع.
- يراعى فى تصميم احواض الزهور ان تتماشى مع حدود المشايات .
- يتخذ للحديقة محاور تقسم ارضها غلى اقسام متساوية مع مراعاة التوازن والتمائل بين هذه الاقسام من حيث توزيع الاشجار والشجيرات تبعا للشكل والنوع ولون الازهار .
- يراعى مداومة عمليات الصيانة بالنسبة للمسطحات والمحتويات النباتية والمعمارية

وهناك ثلاثة اماكن يكون فيها التخطيط المتماثل ضرورياً وهى :-

- الجزء المجاور للمنزل (الاجزاء الامامية للمبانى) حيث استقرار الخطوط المعمارية التى تقسم الارض الى اقشام خصوصا فى المبانى المتناظرة الواجهات.
- حيث يوجد جزء من الارض منخفضا على مستوى باقى الارض كما هو الحال فى الحدائق الغاطسة
- الارض المستوية تماما وخاصة المساحات الصغيرة والمستطيلة الشكل حيث يناسبها هذا النظام الذى يظهر جمال الرسم الهندسى .
- ومن امثلة الحدائق التى يتبع فيهت هذا النظام : الحدائق الفرعونية – الحدائق الفارسية - الحدائق الايطاليه والحدائق الاندلسيه.

ولهذا النظام المتماثل أقسام مختلفة أهمها

1) التماثل (التناظر) الثنائى :

وهو النظام الذى يراعى فيه تقسيم الارض إلى قسمين متساويين بواسطة محور أصلى Major axis بحيث تتكرر الوحدة على جانبى هذا المحور تكرارا منتظما ولذا قد يسمى تناظر محورى ثنائى . وعادة ما يتبع هذا النظام فى المداخل والمساحات الصغيرة كما يناسب طراز المبانى ذات الاعمدة كما فى الطراز الفرعونى واليونانى والرومانى والعربى والايطالى الحديث ومن امثلته حديقة انطونياد بالاسكندرية.

2) التماثل (التناظر) الرباعى :

وهو النظام الذى تقسم فيه الارض إلى اربعة اقسام متساوية بواسطة محورين متعامدين على أن تخطط الاقسام بنظام واحد مع حدوث التكرار على جوانب المحورين .

ويناسب الحدائق الصغيرة التى تزيد مساحتها عن $\frac{1}{4}$ فدان مستطيلة أومربعة الشكل مع استوائها وخلوها من المرتعات والانخفاضات ويلائمه الحدائق الغاطسه كما يمكن اتباع هذا النظام فى الحدائق العامة التى لاتزيد عن 3 أفدنة.

3) التمائل (التناظر) الشعاعى :

وهو ذلك التصميم الهندسى الذي تكرر اجزتوءه كأشعة خارجة من مركز دائرة أو من مركز نصف دائرة وفيه تتكرر الاجزاء على ابعاد متساوية من مركز الشعاع كما يشترط ان تكون القطاعات متساوية الابعاد عن بعضها البعض، مع مراعاة ان لايزيد عدد الشعاعات المقسمة للقطعة عن 4 أو 6 أو 8 حتى لايختل منظرها فى حالة زيادة العدد نتيجة لعدم وضوح التصميم.

ويناسب هذا النظام حدائق الميادين والمنسآت الينائية الدائرية الشكل كما يصلح ايضا لحدائق الورد التى تتوسطها النافورات وكذلك المساحات المستوية الصغيرة المربعة الشكل حتى يمكن أن يحيط بها النظر دفعة واحدة.

عيوب النظام الهندسى (المتناظر):

- كثرة الطرق فى الحديقه مما يقلل من المساحات المنزرعة نسبيا.
- يرى الزائر العناصر المختلفه للحديقة فى نظرة واحدة مما قد يدفعه إلى عدم مشاهدتها عن كثب.
- لا يصلح هذا النظام لجميع الحدائق بدون استثناء.
- عدم إمكان زراعة انواع كثيرة من الاشجار والشجيرات بالحديقة.
- كثرة ما تحتاجه حدائق هذا النظام من نفقات وعناية وخاصة لاجراء عمليات الصيانة المستمرة.

ثانيا: التنسيق الطبيعى او الغير متناظر:

لقد حاول الانسان تصوير الجمال الطبيعى فى تصميم الطراز الطبيعية والهدف اذن فى التصميم الطبيعى هو تصوير الطبيعة كما هى تماما فاذا اردنا تصوير الجمال الطبيعى كان لزاما علينا توفير

العوامل التى انتجته فى التصميم فالنباتات العصارية التى تنمو فى الصخارى لا تكتسب جمالها الطبيعى إذا زرعت مجاورة لمجرى مائى ، ولذا يجب حجب منظر الماء عن الحديقة العصارية وفى الحديقة الطبيعية تترك الارض لطبيعتها بما فيها من ارتفاع وانخفاض ان وجد كما تترك النباتات لتنمو طبيعيا دون قص أو تهذيب وتنساب الطرق انسيابا طبيعيا لا صناعة بل تنحنى انحناء سهل طبيعى .

وهذ النوع من التصميم على الرغم من بساطته الظاهرة فهو صعب التنفيذ وكثيرا ما يكون غير مفهوم على حقيقته.

واساس النظام الطبيعى هو استبدال الخطوط المستقيمة بأخرى متموجة والتوازن المتماثل بآخر غير متماثل ويمتاز بالبساطة وعدم التكلفة ويعتمد هذا التنسيق فى الحدائق الطبيعية على الباتات وذلك بتركها تنمو طبيعيا دون قص أو تشكيل ويجب عدم الاعتماد فى تخطيطها على أى تماثل أو تناظر هندسى.

ولما كانت المواد اللازمة للحديقة الطبيعية كلها نباتية فيجب على المصمم أن يكون ملما بمختلف نباتات الزينة وطبيعة نموها ومواعيد تزهيرها بالاضافة الى دراسة القواعد العامة للتخطيط.

فاستخدام النباتات فى الحدائق الطبيعية يختلف اختلافا تماما عن استعمالها فى الحدائق الهندسية. فتوضع النباتات الطبيعية فى مجاميع غير هندسية مع عدم تساوى المسافات بينها على ان يراعى الحيز الذى تشغله النباتات عند تكامل نموها ويراعى ان تختار نباتات المجموعة الواحدة من نباتات بيئة واحدة ما امكن فلا تزرع مجموعة من نباتات النخيل مع الصنوبر مثلا. ويفضل زراعة النباتات فى الحدائق الطبيعية فى مجاميع لان هذا وضعها الغالب فى الطبيعية اما وضعها منفردة فنادر الوجود.

ويجب محاولة التنويع فى زراعة الحدائق الطبيعية حتى تخرج الصورة كما تشاهدها فى الطبيعة فمثلا الاشجار المتدلية الافرع والنباتات النصف المائية موضعها فى الحدائق الطبيعية بالقرب من المجارى المائية وتوضع الاشجار المرتفعة بجوار الحدود الخارجية للحديقة. ويختلف استعمال الزهور فى النظام الطبيعى فلا تزرع فى أحواض كالمتبع فى النظام المتناظر وإنمل تزرع فى احواض أو مجرات غير منتظمة الشكل تظهر على هيئة كتل صغيرة من الدوائر الشجيرية بين الشجيرات والاشجار وبحيث أن تتداخل النياتات مع الاشجار والشجيرات دون أى نظام هندسى مع مراعاة التوازن فى اللون والارتفاع وكذلك الاحتياجات الخاصة بالنباتات من ضوء وظل.

والمساحات الخضراء لها دور كبير فى الحديقة الطبيعية وتترك المساحات مكشوفة مع توزيع بعض الأشجار بطريقة غير هندسية بحيث يتلأم وضع هذه الاشجار على المسطح مع مع منظر الحديقة وبحيث تظهر انها وجدت طبيعيا فى اماكنها.

ويلاحظ ترك الاسيجة فى الحدائق الطبيعية لتنمو بحالتها الطبيعية ولا تقص إلا لتهذيبها مع عدم تشكيلها وإذا اريد فصل حديقة متناظرة عن حديقة طبيعية بواسطة سياج نباتى كما يحدث فى حدائق الورد مثلا يراعى زراعة بعض الشجيرات والاشجار امام السياج لتكسر من حدة الشكل الهندسى وتعمل الطرق فى الحديقة الطبيعية بحيث تؤدى إلى غرض خاص كربط أجزاء الحديقة أو الوصول إلى غرض معين كبحيرة أو مقعد أو مكان للجلوس ويجب الا يكون الطريق مستقيما حتى لايكشف عن نهايته كما فى التصميم الهندسى.

ويجب الإقلال من المنشأت فى الحديقة الطبيعية واذا صنعت منشأت فيراعى أن تستخدم فى بنائها خامات تظهرها طبيعية (فالمقاعد من فروع الاشجار والمبانى لا تعطى الوان زاهية بل تطلى بالوان هادئة وتخفى بمجاميع من الاشجار).

وعموما فإن التنسيق الطبيعى يلائم الحدائق ذات المساحات الكبيرة وخصوصا عند وجود ارتفاعات واخفاضات فى الارض **ومن أهم مميزات هذا النظام ما يأتى :**

- اتساع رقعة المسطحات الخضراء وإحاطتها بالاشجار والشجيرات والنباتات المزهرة فى مجاميع غير منتظمة الشكل .
- بعثرة بعض النباتات على المسطحات مع تقليل عددها بقدر المستطاع .
- عدم إستقامة الطرق لمسافات طويلة مع إنحنائها خفيفا.
- عدم زراعة النباتات الكبيرة فى صفوف أو على ابعاد منتظمة و تترك بنموها الطبيعى دون تشكيل.
- عدم طفيان المنشأت الصناعية على ما يحيط بها من نباتات .
- فى حالة إستعمال التماثيل التذكارية يراعى الا تكون ناصعة البياض.

ثالثا : الطراز المختلط : Mixture style

وهو طراز خليط بين الهندسي والطبيعي مع العناية بالأشكال المتقابلة وفى هذا الطراز ميل الى إقامة المنشات المائية الهندسية والفساقى الجميلة تتوسطها النافورات وكذا التماثيل والأكشاك والمقاعد اما الكباري فتعمل بشكل طبيعي مهذب من فروع الأشجار وبأشكال هندسية منتظمة او من الحديد والبناء وتنشا فى هذا الطراز المسطحات فى ارتفاعات وانخفاضات على ان يترك مكشوفا دون تحديد لحـــــوافه

مع الإكثار من المجـــموعات الشجيرية فى الأركان وفى حواف الحديقة كذلك زراعة اكثر من نبات كنموذج فردى من نباتات لها صفات تصويرية مبعثرة بطريقة عشوائية فى أجزاء الحديقة المختلفة وتشكل فيه الأشجار بالتقليم .

ويتم تصميم أحواض الزهور بأشكال زخرفية مختلفة مع رصف الطرق والمشايات بالرمل او البلاط او الزلط المنقوش بأشكال هندسية . وتعتبر حدائق الحيوان بالقاهرة والنزهة بالإسكندرية مثالا لهذا الطراز .

رابعا : الطراز الحديث Modern style :

ويسمى الطراز الأوربي او طراز أمريكا الشمالية واساسة البساطة الشديدة والتي هى سمة المدنية الحديثة ألان . وهذا النظام لا يتقيد بقواعد التنسيق المعروفة مثل المحاور والتماثل ، كما توزع النباتات فيه بأعداد قليلة ولكن تختار كنماذج فردية ولها صفات تصويرية خاصة حتى تعوض نقصها فى الحديقة

اختيار النظام المناسب لتصميم الحديقة :

ذكرنا فيما سبق النظم الاساسية للتنسيق وفى الحديقة لا يمكن تفضيل إحدهما على الآخر اذا لكل منهما مميزاته وعيوبه . وإختيار إحداهما للتصميم يرجع إلى عدة عوامل من أهمها طرازالمبنى ومساحة الارض وطبيعتها والغرض من إنشاء الحديقة والذوق الشخصى .

وكثيرا ما يكون من الاوفق عدم اتباع نظام واحد فى تصميم الحديقة الواحة بل قد يجمع ما بين النظامين فيتبع الهنسى فى الاجزاء المحيطة أو المتاخمة للمبانى أو فى مدخل الحديقة لانها تكون غالبا مستقيمة الخطوط بينما يتبع النظام الطبيعى فى باقى الحديقة .

كما يمكن فى حالة الحدائق الكبيرة المساحة تقسيم الارض إلى عدة أقسام بالاسيجة مع إقامة نوع خاص من الحدائق بداخلها ومغايرا للنظام الاصلى المصممه عليه وهذا الازدواج قد يمنع الملل فى مثل هذه المساحات الكبية اذا ما صممت على نظام واحد.

تاريخ الحدائق فى العصور المختلفة

يمكن القول بأن تطور تنسيق الحدائق كغيره من الفنون الجميلة الأخرى قد أزدهر فى بعضالبلاد فى عصر معين أو قد تدهور فى عصر وارتقى فى آخر ونجد أنه فى العصور المختلفة اتخذت الحدائق طابعا خاصااختلفت من عصر إلى أخر فى الطابع المعين المعين فى عصر معين بطراز يميزه عن غيره وعادة كانت توجد مميزات لكل طراز تميزه عن الآخر ولذا نجد أن تاريخ تنسيق الحدائق هو مجموعة من الطراز تبدا من عصر الفراعنة إلى العصر الحديث وتمثل ثمرة لما كانت عليه الظروف الإجتماعية والسياسية والاقتصادية لكل الشعوب .

تسمية الطراز التاريخية: تختلف طرق تسمية الطرز التاريخية للحدائق حسب الظروف التى نشأت فيها ويراعي فى تسمية الطراز أن يدل على صفة تميزه عن بقية الطراز الأخرى فمثلا:

- قد يدل اسم الطراز على الشعب الذي نشأ فيه الطراز كالطراز اليابانى مثلا.
- قد يسمى الطراز بالفترة التاريخية التى شاع فيها كطراز النهضة الايطالية .
- احيانا يستخدم اسم المكان الذى انتشر فيه الطراز مقرونا بالعهد المميز له كالطراز العربى الاندلسى
- قد يطلق على اسم مصمه كطراز Le notre الذى انشأ حدائق فوساى فى فرنسا.
- أو يطلق على الطراز اسم الملك الذى أنشئ له الطراز كالطراز الفرعونى أو طراز لويس الرابع عشر

الغرض من دراسة طراز الحدائق :

يجد المؤرخ فى دراسة طراز الحدائق دليلا على ما كانت عليه الشعوب من تقدم فى الفنون وصورة للنظم الاجتماعية التى سادت فى العهود المختلفة . ويمكن الاستفادة من دراسة طراز معين عند انشاء حديقة لتمثل هذا الطراز كحديقة الفردوس بالقاهرة التى تمثل طراز العرب فى الاندلس ويمكن بدراسة الطراز ان نحور فى الافكار كما تقتضى ظروف البيئة التى نعيش فيها فتخرج بذلك صور جديدة وطرز جديدة للحدائق . ومن أمكن الاستفادة بعتصر البساطة والذوق التى حققها لينوتر فى الحدائق .

وبدراسة الطراز امكن الاستفادة بحل المشاكل التى تعترض مصمم الحدائق بالنسبة لربط الحديقة بالخارج او التغلب على مشاكل الرى او اشاء حدائق الحيوان . وقد امكن الاستفادة بعنصر البساطة والذوق التى حققها لينوتر فى الحدائق الفرنسية

تطور الحدائق عبر التاريخ

أولاً ـ حدائق العصور القديمة:

كانت بداية الحدائق في العصور القديمة لخدمة الأغراض الدينية حيث كانت جزءاً لا ينفصل عن المقابر، أو لسد حاجات الإنسان من الغذاء والأطعمة.

ومن أمثلة الحدائق في العصور القديمة:

أ- العصر الفرعونى (الطراز الفرعونى) : Pharoonic Style

يعتبر الطراز الفرعونى (المصرى القديم) أول الطرز التى عرفت للعالم ثم انتقل هذا الطراز مع الغزاة الذين غزوا البلاد بعد أن أدخلوا عليه ما يلائم ظروف بلادهم.

انشأ الفراعنة حدائقهم على ضفاف النيل فى أراضي مرتفعة حتى لا تغمرها مياه الفيضان وكان الغرض منانشأ الحدائق اظهار عظمة جلال المعابد وفخامة القصور ومن مميزاته:

- الطراز عبارة عن نظام هندسي متناظرا استعملوا فيه الخطوط المستقيمة فى التنسيق والأشكال الهندسية وكذا التماثيل والفساقى وكانوا يراعون التناظر فى توزيع التماثيل فى الحديقة .
- احيطت الحدائق بسور مرتفع يتناسب مع ارتفاع المبانى.
- وجود تماثيل على مداخل الحديقة ، كما قد تحتوى الحديقة على تماثيل للالهة لتكسبها طابع المعابد
- الحديقة مكشوفة يتوسطها عادة حوض مستطيل من الماء (فسقية) يحيط به أشجار الظل على الجانبين فى صفوف مستقيمة وعلى ابعاد متساوية وكذلك اشجار الفاكهة وذلك لتناسب طبيعة الجو فى البلاد التى تميل إلى الطقس الحار صيفا حيث تلطف المنشأت المائية والاشجار المورقة من حرارة الصيف علاوة على تجميلها للمكان ، واستخدموا فى ذلك أشجار الصفاف والائل والسنط والنخيل والرمان والزيتون والعنب والجميز .

ومن أمثلة هذا الطراز حديقة اللمسله بالجزيرة وفيها يميل المصمم إلى إعطاء هذا الطابع عن طريق إقامة النافورات والفساقى والبرجولات المحلاة بأزهار اللوتس مع وجود المسلة والتماثيل ومن

أمثلتها أيضا حديقة مولا بالجزيرة وفيها شكلت الاشجار والشجيرات بشكل مسلات واهرامات مع وجود التماثيل والفسقية .

ب- الحدائق الآشورية (حدائق الصيد):

الحدائق الآشورية هي محاكاة لحدائق المصريين القدماء، حيث نقل الملك (آشور) معه إلى بلاده طراز حدائق مصر الفرعونية عندما غزاها في القرن السابع قبل الميلاد إلا أنه أضاف بعض التصميمات التي أعطتها الطابع الآشوري (لكن الأصل من الفراعنة)

وكانت الحدائق الآشورية واسعة لتلائم أغراض الصيد أو القيام بممارسة أنواع مختلفة من الألعاب للترويح عن النفس، كما غلب عليها التصميم غير المنتظم الذي يعكس الإيحاء الطبيعي بدلاً من الخطوط المستقيمة لقنوات الماء.

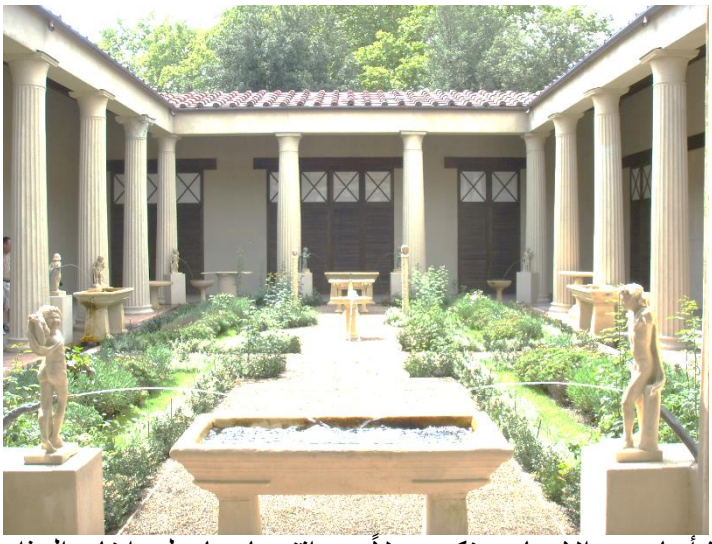
ج- الحدائق الفارسية:

جمعت في تصميمها ما بين الحدائق الفرعونية والحدائق الآشورية (الحديقة الطبيعية + حديقة الصيد)، فكانت الحديقة الفارسية مربعة الشكل في تخطيطها وقنوات الري ممثلة في أربعة أنهار متعامدة وتلتقي في مركز الحديقة حيث بئر الماء. وغالباً ما كانت الحديقة الفارسية تُحاط من داخل جدرانها الخارجية بقناة من الماء، كما زُرعت في كل ركن من أركانها الأربعة أشجار الفاكهة والنباتات ذات مواسم إزهار مختلفة على مدار السنة.

وقد جمع الفرس ما بين حب الحدائق وحب الصيد الذين عرفوه عن الآشوريين حيث كانوا يصممون بجلود الحيوانات الحدائق ويعلقونها على جدران المنازل وخاصة في فصل الشتاء حيث برودة الجو القارسة والتي لا يستطيعون معها الخروج للتمتع بجمال الحدائق واصطياد الحيوانات، ومن هنا برزت صناعة السجاد الفارسي العجمي.

ومن ولع الفرس بفن الحدائق، قاموا بزراعة الجبال بطرق لا تنهار مع سقوط مياه الأمطار واشتهرت مدينتي بابل وأصفهان بهذا النوع الذي أُطلق عليه« حدائق بابل المعلقة » ، وكانت تُزرع بها الأنواع الشهيرة التالية: شقائق النعمان، السوسن، القرنفل والبنفسج.

د- الحدائق الإغريقية (بلاد اليونان القديمة):



كان كل طراز جديد من الحدائق يقتبس من الحضارة الحدائقية التي سبقته، فحدائق اليونان كانت اقتباس من حدائق الفرس. ويمكننا أن نطلق عليها حدائق بلاد اليونان القديمة أو حدائق الفلاسفة. لازدهارها في عهد الفلاسفة الإغريق القدامى الذين أكسبوا هذه الحدائق طابع جديد .

فكانت الحديقة الإغريقية هي مصدراً لخدمة أحاسيس الإنسان وفكره بدلاً من اقتصارها على إنتاج الغذاء أو الترفيه أو الغرض الديني منها. وصُممت الحدائق على أن تكون مكاناً في الهواء الطلق امتداداً لبهو المعيشة في الحدائق الخاصة.

هـ- الحدائق الرومانية:

قد يكون هناك تشابه كبير بين الحديقة في الحضارة الإغريقية والحديقة في الحضارة الرومانية، ونتيجة لذلك أدمج الكثير هذين الطرازين وأسموه بالحديقة الإغريقية-الرومانية. إلا أنه هناك اختلاف وخاصة للنظام الروماني الأكثر تقدماً بما استورده من ثقافات من مختلف البلاد التي غزاها الرومان في عهد (الإسكندر الأكبر) والتي شملت فتوحاته حتى حدود بلاد الفرس والهند.

كان فن العمارة والنحت سائداً في هذه الحدائق، ويجوز القول بأن الرومان أول من استعمل المقاعد للجلوس عليها في الحدائق وزرعوا حولها الزهور ونافورة المياه. وتطورت هذه الفكرة إلى أن ظهرت في شكل تراسات الحدائق، بالإضافة إلى إنشاء النافورات وقنوات المياه، ونجد رجوع الرومان إلى أصلهم الإغريقي من خلال إطلاق أسماء إغريقية على حدائقهم مثل حدائق الليكيوم .(Lyceum)

و-الحدائق الصينية:

اقتبس الصينيون فن الحدائق من القدماء المصريين، وانتقلت إليهم ما بين عام 140حتى عام 87 قبل الميلاد إلا أنهم طوروه إلى طراز جديد عُرف بالمذهب الطبيعي (Natural system) في تصميم الحدائق. وكان الغرض من إنشاء الحديقة الصينية هو التأمل للفلاسفة وأصل الفكر ليصبحوا في عزلة عن الناس، إذا جاء تصميمها يساعد على هذا التأمل وطول التمتع بالمنظر الذي يقع عليه البصر. فكان تصميم الحديقة لا يقوم على تكون المحاور الرئيسية، وتميزت بوجود مساقط المياه فيها والبحيرات والوديان والجبال.

حدائق العصور الوسطي (بعد الميلاد حتى آخر القرن التاسع عشر):

1- حدائق العصر الإسلامى

الحدائق في الحضارة الإسلامية :

في القرن الثاني الهجري (السابع الميلادي) امتدت رقعة الدولة الإسلامية لتشمل بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط في شمال أفريقيا وجنوب أوروبا (الأندلس، وجنوب فرنسا).. وما إن تم للمسلمين الاستقرار في هذه المناطق حتى بدءوا يخططون المدن ويقيمون فيها القصور الفخمة.. وغدت الحدائق وتنسيق الأفنية الداخلية في المساكن والمباني العامة - من ذلك الحين - عنصرًا أساسيًا في مباني المدينة الإسلامية

وكانت الخصوصية هي أهم ما يميز الحديقة في العصر الإسلامي؛ ولذلك أحيطت الحدائق بالأسوار العالية أو أشجار النخيل لحجب المناظر الداخلية.. وقد غلب على تخطيطها التقسيمات الهندسية، كما اهتم المسلمون في حدائقهم باستخدام المياه بصور متنوعة ومتميزة .

قام العرب المسلمون في كافة أرجاء الدولة العربية الإسلامية بإنشاء جنات دنيوية يلمح فيها بريق الفردوس السماوي ونضارته التي وعد بها الله عز وجل عباده الصالحين ، وكأنما أرادوا أن يتخيلوا جنات الخلد وجنات النعيم التي وصفها الله تعالى في كتابه الكريم بعبارات تجذب إليها القلوب بالظل الوارف على الأرائك .. والماء الساري في الجداول والثمار الدانية القطوف وما إلى غير ذلك من العناصر التكوينية والجمالية التي تركت أثراً كبيراً في نفوسهم.

العناصر التكوينية للحدائق الإسلامية أو مما كانت تتكون الحدائق في العصر الإسلامي

امتلك المهندس العربي قدرة كبيرة في تفهم أبجدية البيئة، وتميزت هذه القدرة في إحداث تفاعل بين عنصر الماء وعنصر النبات وعنصر الحجر المتمثل في البنية المعمارية، وأن يخرج من هذا التفاعل بوسط مريح يحترم الإنسان وعقيدته في العصور الإسلامية.

ولعل استخدام المياه كعنصر أساسي هو أحد مميزات الحديقة العربية في الفترة المزدهرة من تاريخ المدينة العربية و كان استخدام الماء في نافورات مختلفة الأشكال وسيلة لترطيب الجو وتجميل المكان في الوقت نفسه ، **كما استخدم ماء النوافير لعدة أغراض منها :**

- إضافة حركة مشوقة في وسط فراغات قد يسودها الصمت والكآبة إذ تركت خاوية بدون معالجة ذكية وجذابة، واستعمل صوت خرير المياه المتدفقة من مستويات مختلفة كقناع للضوضاء الصادرة من المحيط الخارجي.

- وكان استخدام الماء في الدور القصور والجوامع والميادين العامة لأغراض انتفاعية كالشرب والوضوء وري الأشجار
- كما استخدمت المياه لأغراض جمالية مثل تأكيد بعض المباني الرئيسة وضخامتها بانعكاس واجهتها على سطح الماء
- ولعله من النادر فعلاً أن نجد وعياً متكاملاً بالفوائد الانتفاعية للنباتات المستعملة في تصميم الحدائق كما هو الحال في تصميم الحدائق العربية بفترة الازدهار.

فأما من ناحية معالجة المناخ المحلي فقد استعمل رجل الحديقة العربي صفاً من أشجار السرو حول حدود حديقته بعد الجدار مباشرة كدرع واق ضد العواصف الرملية طوال العام وتنقية الهواء الذي يهب محملاً بالغبار.

ونظراً لجفاف الهواء المتسرب من خلال الصف الأول من النباتات أضاف صفاً آخر من أشجار الحور الأبيض لترطيب الهواء بعد تنقيته، وبواسطة هذين الصفين المحيطين بالحديقة تمتع الموقع أغلب ساعات النهار بظل وحماية من أشعة الشمس الحارقة

وقد أهتم المهندس العربي بتخطيط الفناء الداخلي وجعله كحديقة داخلية (جنة مصغرة) لأنه يمثل محور النشاط الرئيسي في المساكن والمباني العربية ، وهو معالجة معمارية تحجب عن الساكن كل عوامل الطبيعة الخارجية وتترك له التمتع المطلق بالسماء وحدها ، وهو استجابة صريحة لمقتضيات مناخنا، **فهو يضمن ميزات عديدة منها :**

- خلق مناخ محلي يحقق انخفاضاً في درجة الحرارة وتهوية جيدة بدون تلوث
- كما أنه يضمن الإنارة السليمة والهدوء والخصوصية، والعلاقة الجيدة بين الداخل والخارج عن طريق الفناء، وما يمكن إدخاله من نباتات مختلفة ومياه كالنافورات والبرك .
- ويأتي انخفاض درجة الحرارة داخل الفناء نتيجة الظلال الناتجة عن تقابل أضلاع الفناء والأشجار ووجود المسطحات المائية التي ينتج عنها تبخير يقابله خفض في الحرارة وانعكاس جزء من الأشعة.

ويبقى للأروقة دورها الهام في تعديل الحرارة، فضلاً عن دور الملاقف في تكييف الهواء، لأن الهواء يصطدم بالحائط الداخلي للملقف، مكوناً منطقة ضغط مرتفع، يبرد فيها الهواء، وحيث أن الهواء البارد ذو كثافة عالية، فإنه يهبط إلى القاعات والفناءات .كما استعملت أشجار النخيل وغيرها بجوار الملاقف العلوية لتنظيف الهواء وتلطيفه، فالأتربة تعلق على الأوراق، كما تصدر الشجرة الأكسجين وتنظم حالة الرطوبة والحرارة في الجو وتمتص الروائح المؤذية

إذاً لم تكن البنية المائية أوبالنباتية أقل أهمية من البنية المعمارية، إذ أظهرت البنية المائية رمزاً كونياً وإعجازا هندسياً في نقل الماء من مصادره إلى تشكيلات حجرية من برك وأحواض بأشكال عديدة لتحقيق غايات بيئية وجمالية من خلال عقيدة تكفل صحة الماء من التلوث، وعدم افتقاره إلى الأوكسجين

أما البنية النباتية فكانت أكثر تعقيداً بسبب تعددية الأنواع والأشكال التي تعامل معها رجل الحديقة العربي باستعمال المقص لتشكيل ما يمكن تشكيله لتكون بديلاً عن ثلة من تماثيل حجرية كانت سائدة في حدائق قديمة.

وأخيراً وظف رجل الحديقة العربي كل ما يملك في جعل الحديقة قطعة من الجمال، فزرع فيها الأسوار والمشايات والمقاعد والشرفات، وماشابه، بل استطاع أن يجعل الحديقة في الدار أو القصر أو الجامع، أو يجعل الدار أو القصر أو الجامع في الحديقة، بالإضافة إلى أنه جعل الحديقة في الطبيعة أو جعل الطبيعة في الحديقة من خلال احترام فطري للبيئة، فتعددت الوحدات البيئية ذات المساحة الجغرافية المختلفة خدمة للإنسان العربي أو للإنسانية جمعاء .

نماذج للحدائق في الحضارة الإسلامية :

لم تخل حاضرة من حواضر الإسلام في المشرق ولا المغرب من الحدائق الرائعة التي تميز بها الحس المعماري الإسلامي. منها ما كان في الأندلس وتركيا والشام وفارس ومصر وسمرقند والمغرب وتونس واليمن وعُمان والهند وغيرها

الحدائق في الأندلس (الاسبانية)

ويُطلق عليها أيضاً الحدائق العربية الأسبانية، فأسبانيا تعتبر همزة الوصل ما بين أوربا وما بين الشرق الأوسط خلال العصور التاريخية القديمة لذا فهي جمعت ما بين الحضارة الحدائقية الأوربية والحضارة الإسلامية (حدائق الشرق الأوسط)

أي أنها جمعت مابين الطابع الغربي والطابع العربي، إلا أن الطابع العربي هو الأكثر سيطرة وبروزاً.

فعلى سبيل المثال لوحظ في الأندلس أن العمارة الإسلامية هناك كانت تدمج العناصر الطبيعية (من الماء والنبات) في كل مبانيها، خاصة القصور، وتميزت الحديقة الأندلسية باستخدام النباتات دائمة الخضرة، والنباتات والأشجار ذات الروائح الزكية وباستخدام الزهور الجميلة كالبنفسج والياسمين .

وتعتبر حدائق قصر الحمراء في غرناطة من أجمل الأمثلة التي يمكن الاستشهاد بها للدلالة على جمال الحدائق الإسلامية وتكاملها، وانسجامها الطبيعي مع الأفنية الداخلية وكانت هذه الحدائق متكررة بشكل متنوع في الأفنية المختلفة للقصر كما كانت مليئة بالنباتات ذات الروائح العطرة كالريحان.

وكانت فكرة الدهليز مقدمة فى الحديقة الأسبانية التي نُقلت عن الرومان، وبكل حديقة توجد نقطة مركزية متمثلة غالباً فى نافورة تلفت النظر إليها، وينتهي الدهليز عادة بما يحتويه من زهور وأشجار ونافورات بصالة كبيرة مفتوحة للهواء والشمس وقد يتواجد فى الحديقة أكثر من دهليز واحد.

كانت الجدران تُدهن باللون الأبيض أو بالألوان الفاتحة، وهناك استخدام للأصص المزروعة فيها النباتات والتي تعتبر جزء من تصميم الحديقة، المدهونة أيضاً بنفس ألوان طلاء الحديقة لكي يتكامل الإطار النهائي الجذاب لها. وحيث أن العرب كانوا يقدرون الماء نظراً لندرته فى حياة البادية عندهم، فُوجه إليه اهتماماً كبيراً كعنصر من عناصر الحديقة، فخرجت النافورات يندفع منه الماء إلى قنوات فى شكل هدير أمواج، وكان الاهتمام بذلك حتى لا تركد المياه التي يستخدمونها فى الوضوء.

كما قام العرب بتزويد الحدائق ببعض الأعمال التنسيقية مثل الأسيجة الإطارية (Boxing hedges) التي تحيط بأحواض الزرع والطرقات ونافورات المياه، كما اهتموا بالأقواس المعمارية فبُنيت الأقواس الرخامية فى نهايات الدهاليز.

ولم يقتصر وجود الحدائق في الأندلس على أفنية المساكن أو القصور فقط، بل امتدت إلى أفنية العديد من المساجد؛ فمن الملامح التي تميز بها مسجد قرطبة أن صحنه كان مغروسًا بالعديد من الأشجار (كأشجار البرتقال) وقد تكرر ذلك فيما بعد في جامع (مالقة) المزروع بأشجار النارنج البديعة، وجامع (ألمرية) المغروس بأشجار الليمون والنارنج، وجامع القصبة الكبير بأشبيلية، وغيرها

2- طراز المغول فى الهند : Mangolian style

منذ قديم العصور كانت الأزهار والنباتات والأشجار تحظى بالإعجاب والرعاية الكبيرين في الهند.غير أن أول الأعمال الموثقة عن فنون الحدائق لم تظهر في الهند إلا في العهد الإسلامي، حيث أحضر الحكام المسلمون تقنيات زراعتها من وسط آسيا وفارس لتصبح بعد ذلك فنوناً أصيلة في البلاد. ثم تطورت باستخدام الأساليب السابقة والمبتكرة وبلغت أوج تقدمها في حدائق كشمير التي بناها الإمبراطور المغولي جاهنجير وزوجته الإمبراطورة نورجيهان.

وبما أن العرب أدخلوا طراز حدائقهم فى بلاد الأندلس (أسبانيا)، كذلك فعل المغول بحدائق الهند بإدخال الطراز الفارسي عليها حيث قاموا بغزو بلاد الهند فى عام 1526 ميلادية. وكان طراز الحدائق الهندية أو المغولية إن جاز القول يغلب عليه الطابع التالى :

الحديقة أُنشئت حول القصور وحول المقابر وليس فى وسطها كما هو متعارف عليه، كانت الأشجار الغالبة فى الاستخدام والتي تحيط بالحديقة فى صفوف ومسافات متساوية هي أشجار السرو بالإضافة إلى أشجار الفاكهة والنباتات العطرية، استخدام عناصر التنسيق من الماء والظل وذلك لارتفاع درجة الحرارة ببلاد الهند، مساحات الحديقة أكثر اتساعاً عن تلك التي أُنشئت فى بلاد الفرس.

3- طراز النهضة الايطالية : Italian style

كان لوضع اوربا بعد الرومان والتهور الذى حدث زهاء الف سنه اثر كبير على ركود الحدائق حتى اصبحت لا تعدوا اطلالا قديمة إلى أن جاء عصر الامراء الايطاليين فى اغلمدة ما بين القرنين 15-17 م حيث عادت للحدائق روعتها **واهم مميزات الطراز الايطالى هى:**

- أنشئت الحدائق على سفوح الجبال على هيئة شرفات متصلة Tertaces كما كان متبعا فى حدائق بابل المعلقة والحدائق الفارسية ولكن يختلف طراز النهضة الايطالية فى ارتبط الشرفات كلها ببعضها فى تصميم متناظر واحد فليست كل شرفة حديقة مستقل كالطراز الفارسى .
- كما أقيم سور يمتد على الحافة الخارجية لكل شرفة حتى لا تنهار على ما تحتها وزرعت أشجار وشجيرات فى مجموعات أمام السور مما جعل سفح الجبل يبدو من بعيد كحديقة واحدة غيرمجزأة.

- لم تعزل الحدائق عما حولها من البقع المحيطة فلم يكن النظر محدودا بحدود الحديقة وإنما يتعداها خلال فجوات Gobs بين الاشجار إلى ماحولها (احد الافكار التى اضافها هذا الطراز ومازالت حتى الآن).

- رصفت الطرق بالحصى الملون (بأشكال زخرفية جميلة) على هيئة مناظر الصيد أو الحيوانات أو السفت الشراعية .
- ساد فن العمارة على نباتات الحديقة وزادت المنشآت المعمارية بها.
- اقيمت اسوار عالية حول الحديقة عند قاعدة الجبل (بسبب الحروب بين الامراء) إلا أنها لاتحجب المنظر عند وقوف الانسان على سفح الجبل.

4-الطراز الفرنسى : French style

وقد يسمى طراغز لويس الرابع عشر حيث كان عصر لويس التاسع عشر عصرا ذهبيا للفنون الجميلة فى فرنسا وقد أزدهر فيه فن تنسيق الحدائق وكان طرازا مميزا لتنسيق الحدائق فى هذا العهد وقد كلف لويس الرابع عشر المهندس اندريه لينوتر Le Notre لتصميم حدائق قصوره فى فرساى وفاقت هذه الحدائق قصور المغول حيث اطلق عليها الطراز العظيم وقد اقتبس لينوتر عناصر تصميمه من النهضة الايطالية ، **ومن أهم مميزات هذا الطراز :-**

- كان هذا الطراز هندسى وكانت الحدائق تتميز بالخطوط المستقيمة ويسود فيه المبانى والتمائيل والنافورات على عناصر الحديقة الاخرى .
- لم تعزل الحدائق بأسوار عالية لاستتباب الامن فى هذا العصر .
- أخد فكرة زراعة اشجار البرتقال فى اصص من الخزف عن الرومان .

- استخدم الماء فى احواض متسعة كعنصر اساسى فى التصميم .
- عدم ارتفاع احواض الماء عن سطح الارض مع اتساع احواض الماء التى تقع فى الميادين ويتوسط الاحواض المستطيلة او المستديرة نافورة تمتاز بتنوع اتجاه قذف الماء فى شكل منتظم .
- انشئت حدائق لويس الرابع عشر على ارض مستوية وليست على سفوح الجبال وابتكر لينوثر فكرة المبالغة لامتداد خطوط التصوير فى الافاق البعيدة كى تبدو الطرق أطول من حقيقتها وذلك بتتطبيق عرض الطريق ادريجيا كلما قرب من نهايته وزرعت الاشجار التى تحف جانبى الطريق على مسافات تضييق فيما بينها تدريجيا كلما قربت من نهاية الطريق . وكذلك قصر ارتفاع الاشار تدريجيا بنفس الطريقة ليشعر الشخص بالطول الوهمى للطريق .
- شقت الطرق متسعه لتتناسب مع طولها.
- تميز هذا الطراز بزراعة النباتات القصيرة فى الاحواض لتعطى اتساعا للحديقة وكذلك الخلو من التعقيد فكان عنصر البساطة هو الغالب وشكل الاحواض تكاد لا تعدو المستطيل .
- اختلف منسوب اجزاء من الحديقة عن بقيته فى اماكن أخرى برفع منسوب الارض صناعيا فى موقعين متناظرين أو تزرع غابتها فى اماكن متناظرة .
- نظرا لكثرة الامطار امكن زراعة غابات كثيفة تقطعها طرق مستيقيمة ويتقاطع الطريق مع آخر فى ميدان تتوسطه نافورة او حوض ماء يتناسب مع مساحة الميدان وعرض الطريق .
- من زراعة الغابات امكن عزل منظر ميدان عن الآخر فلا يرى الزائر الحديقة فى نظرة واحدة .إنما يدفعه إختفاء اجزاء اجزاء منها إلى التجول فيها وهذه فكرة جديدة فى تنسيق الحدائق وما زالت حتى العصر الحاضر.
- امتازت الحدائق بأنها غنية فى المنشآت مع عدم المغالاة كما كان فى الحدائق الرزمانية . ولم يقتصر انتشار طراز لويس الرابع عشر فى تنسيق الحدائق وما اتبع ايضا فى تخطيط المدن فى طراز لازال متبعا فى تخطيط الطرق المستقيمة وذات الاشجار المتناظرة التوزيع على جانبيها والتى تتقابل فى ميادين واسعة .

5- الطراز الانجليزى المتناظر (تيودور) English formal style

فى النصف الاول من القرن الثانى عشر شيد الانجليز (طبقة الملاك الجدد فى عهد هنرى الثانى) عدة قصور جديدة وأنشاوا حولها الحدائق ولم يتأثر الطراز الانجليزى بطراز النهضة الايطالية او النظام

الفرنسى ونشأ طراز جديد ادخل عناصر جديدة وأصبح يسمى طراز تيودر المتناظر. واقتبس هذا الطراز عن الرومان تشكيل الشجيرات والاشجار بأشكال منتظمة .

تاريخ الحدائق الإنجليزية مر بمرحلتين، الحدائق المتناظرة والحدائق الطبيعية.

أ- الحدائق المتناظرة:

كان أول تلك الأنظمة التي دخلت إلى إنجلترا الحديقة الرومانية، وعلى الرغم من أن هذه الحدائق لم تترك آثاراً فى الحدائق الإنجليزية إلا أنها كانت وسيلة لاستجلاب أنواع مختلفة من النباتات جديدة على المجتمع الإنجليزي كما استُحدث بها أعمال التنسيق الزخرفى بالنباتات. وبرحيل الحدائق الرومانية اقتصر تنسيق الحدائق على الأديرة والتي كانت تنحصر الحاجات فيها على تربية الأسماك وزراعة الكروم والخضراوات من أجل الغذاء، والأعشاب للعلاج والزهور لتزيين محراب أديرتهم.

ب- الحدائق الطبيعية:

كان بداية هذا النوع من الحدائق فى القرن الثامن عشر لإظهار الثراء والاهتمام بالمساحات الشاسعة من الأراضي وتحسين مناظرها، بالإضافة الى ظهور فكرة الحدائق الطبيعية البعيدة عن تلك ذات الطراز الهندسي أو ما كان يُطلق عليها "الحدائق المتناظرة."

اشتهرت الحدائق الطبيعية باتساع مسطحاتها الخضراء وعدم استعمال أحواض للزهور إلا باطراف الحديقة، وبالقرن التاسع عشر كثر استخدام الحدائق ليظهر نوع جديد يُسمى بالحدائق العامة.

6- الطراز اليابانى Japanese style

يعتبر الشعب اليابانى من أرقى الشعوب من حيث استعداده الفطرى لفن تنسيق الحدائق وأشدهم احلاصا له ، وهو ما انعكس على ما انشىء من حدائق فالحديقة اليابانية ما هى الا مكان للتقديس والعبادة توارثها الابناء عن الاباء وشعروا بقدسيتها واصبحت من أهم معتقداتهم . وتنسق الحدائق اليابنية لتمثل الطبيعة بكافة عناصرها من جبال ومرتفعات إلى بحيرات وانهار غير عميقة تنائرت فوقها الكبارى ، ومن أهم ما تتميز به هذه الحدائق خلوها من المسطحات ، وعموما فقد صممت الحديقة اليابنية على اساس نوعان هما :-

أ- **الحدائق المنبسطة Flat gardens** وهى اكثر ملائمة للمدن والمساحات الصغيرة .

ب- **الحدائق المرتفعة Hill gardens** وعادة ما تتبع عندما يكون بالارض انخفضات وارتعات متعاقبة ولذلك يقام هذا النوع فى المساحات الواسعة والاساس فيه استغلال المناظر الطبيعية فى عملية التنسيق.

ومن أهم مميزات الحدائق اليابنية ما يأتى :-

- طرازها على النظام الطبيعى .
- وجود الجداول والمجارى المائية مع إقامة الشلالات الصناعية فى وسطها .
- وجود بحيرات صناعية يتخللها جزر كثيرة تقام عليها كبارى صغيرة .
- قد تستخدم الاحجار والحصى وةالرمل فى حالة تنسيق المساحات الصغيرة التى يمكن فيها استعمال المياه ، وذلك للتعبير عن وجود المياه على لن تقام الكبارى ايضا .
- استعمال النباتات القزمية والمتسلقة .
- استعمال التمائيل التى ترمز إلى الاديان التى يتعبدها اليابانيون .
- استعمال المصابيح (فوانيس) الحجرية stone lanterns فى عملية التنسيق وهى فوانيس مختلفة الاشكال غالبا ما تكون مربعة الشكل توضع تحت الاشجار المتهدلة كالصفصاف.
- الطرق فى الحديقة اليابانية متعرجة تنثر فيها الاحجار المسطحة بشكل طبيعى كما يوضع حجر يسمى حجر الافتراق عند مفترق الطرق .
- الاهتمام بزراعة النباتات المستديمة الخضرة أكثر من المتساقطة .
- يتميز هذا الطراز بكثرة مسمياته التى تطلق على الكثير من جزئياته فمثلا يطلق على الاحجار التى تستعمل فى عملية التنسيق اسماء مختلفة ، فمنها ما يسمى بالحجر الحارس وحجر الهضبه وحجر الافتراق وحجر العبادة وحجر ظل القمر كما أن الكبارى تسمى بأسماء مختلفة ، فمنها الجسر المقدس وشكله منبسط لونه أحمر اما كوبرى القمر فشكله نصف دائرة (عقد) لونه رمادى داكن .

حدائق العصر الحديث:

تعكس حدائق العصر الحديث شكل الحدائق فى بعض البلدان الأخرى مثل أمريكا، سويسرا، أمريكا الشمالية والبرازيل والتي ظهرت مع القرن العشرين. فالحدائق فى أمريكا بدأت الاستعانة بعناصر

جديدة فى إنشاء الحدائق بعيداً عن أشكال الحجر المنحوت مثل الخشب والمعادن والزجاج والذي خرج فى أشكال جديدة حيوية.

الحديقة البرازيلية، هي أكثر أنواع الحدائق التي عكست البيئة التي نشأت فيها. فكان الاعتماد الأساسي فى تصميم هذه الحدائق استخدام الكتل اللونية للنباتات .وأكثر أنواع النباتات شيوعاً فى بيئة الحدائق البرازيلية هو الصبار.

أثر المدنية الحديثة فى تنسيق الحدائق :

اصبح الاتجاه الحديث العناية بالحديقة الى يتمتع بها الفرد وقد تطورت الفنون الجميلة واصبحت الحدائق فى العصر الحديث تتميز بعدة مميزات عن مثيلاتها فى العصور السابقة

- البساطة والبعد عن التعقيد واصبح الغرض من تنسيق الحديقة الانتفاع ببقعة الارض وليس تجميلها فقط كما كان فى العصور السابقة .
- كانت الحدائق فى العصور السابقة تعطى لما كان عليه الحكام والامراء واكن اليوم اصبحت الحدائق مرآة للمستوى الثقافى والاجتماعى للشعب وهى الصورة التى يمكن ان يكونها الزائر عن أى بلد وتنطبع فى ذهنه عن مدى التقدم .
- انشئت الحدائق المنزلية للقادرين على انشائها كما انشئت الحدائق العمة ليتمتع بها الشعب اما حينما لا يتيسر انشاء الحدائق بالاحياء التجارية فتنشأ حدائق النوافذ والشرفات والاسطح .
- سهولة المو اصلات ساعدت على انتقال طرز التنسيق من بلد إلى آخر فلم تعد الطز مصطبغة بالصبغة القومية .
- امكن بالعلوم الحديثة التغلب على كثير من مشكلات زراعة نباتات للزينة فى اماكن غير موطنها الاصلى . فأنتشرت نباتات الزينة فى بقاع الدنيا وفى حدائقها العامة والخاصة .

القواعد العامة لتصميم تخطيط الحدائق

إن فن تنسيق الحدائق يتوقف كما فى غيره من الفنون الجميلة على قواعد اساسية تحتم على مصمم الحديقة اتباعها وتطبيق اسسها عند التصميم والتخطيط مع مراعالة ظروف المكان والعوامل التى تؤثر على التصميم **وأهم هذه النظريات والأسس التى يجب أن يراعيها المصمم هى :**

1. **محور التصميم Axis** : هو الخط الوسطى لأى شكل منتظم الذى يبنى عليه باقى الرسم وقد يعبر عنه بأنه خط النظر الذى يمتد من نقطة مركزية كمنتصف مدخل البيت والحديقة إلى نهاية الحديقة وسواء أكانت الديقة متناظرة أو طبيعية يجب أن يكون لها محور رئيسى يمر فى وسطها والمحور الرئيسى هو المحور الطولى فى حالة الحدائق المستطيلة الشكل أما فى الحدائق المربعة والمستديرة فهو امتداد خط النظر .

وقد يكون للتصميم أكثر من محور واحد . وتتفاوت أهمية المحاور الثانوية بالنسبة للمحور الرئيسى الذى يمر عادة بمدخل الحديقة ويسمى فى هذه الحالة محور اساسى والمحاور الثانوية اما أن تتوازى مع المحور الاساسى أو تتقاطع معه ف نقطة أو أكثر وهناك حالة أخرى قد يخرج فيها ثلات محاور او أكثر من نقطة واحدة فاذا حدث ذلك وكانت الزوايا المحصورة بين المحاور متساوية فأنه يعبر عن هذه المحاور بالمحاور المتساوية الاهمية والمتكافئة .

ولكل محور نقطة ابتداء معلومة ونقطة نهاية والمحور يساعد فى تحديد المشايات والوجوه المختلفة فى الحديقة ويجب أن ينتهى المحور بغرض كعين ينتهى إليه خط النظر فاذا كان هناك محور يبدأ من نافذة مثلا فهذا المحور يحدد بقع الحديقة التى ينتهى إليها النظر .

ويجب أن يختار فى هذه النهاية ما يستلفت النظر كتمثال أو مجموعة من النباتات ذات صفة خاصة تميزها عن باقى النباتات كما يمكن وضع أحد الاغراض الفنية فى اماكن تلاقى المحاور العرضية مع المحور الطولى للحديقة فأحدهما قد ينتهى بكشك أو فسقية أو نافورة جدا أو عقد أو حمام طيور أو مزاولة أو نبات مشكل أو مجموعة نياتية ذات صفات خاصة وعادة تظهر الوجوه الفنية أكثر جمالا إذا وضعت فى مكان يرتفع قليلا عن مستوى باقى الحديقة .

2. **اتخاذ الوجوه الطبيعية كعناصر للتنسيق :** يجب الاستفادة من الوجوه الطبيعية واتخاذها اساسا فى عملية التنسيق ، فمجارى المياه الطبيعية مهمة جدا حيث أن الماء يوحى بكثير من الخيال ويفضل أى وجه آخر لحيويته وجماله البراق وسحره الدائم وشخصيته المنفرده. وقد يستلزم الأمر بعض التحوير أو التعديل فى فى هذا المجرى ليتناسب مع طبيعة التنسيق أن أمكن ذلك . وما يقال عن المياه يقال أيضا عن أى منظر طبيعى بخر متوفر ويمكن استعماله ضمن وجوه التنسيق.

3. **السيادة : Dominance** وذلك بإظهار أحد العناصر بالحديقة على ما يجاورها وذلك عن طريق زيادة الحجم او استغلال تضاد الألوان او رفع مستواه عما يجاوره او اى وسيلة أخرى .

4. **البساطة simplicity** : كلما عمل المصمم على إخراج الحديقة فى صورة متناسقة ومتوازنة ولم يلجأ إلى الحشو سواء فى كثرة النباتات وزيادة المنشأت المعمارية فى الحدائق الهندسية كلما ظهرت الحديقة جميلة .فيجب توفر عنصر البساطة فى التصميم حتى تظهر الحديقة جذابة ومريحة وتظهر البساطة بالاقلال من المنشأت المعمارية وزيادة المسطحات وعدم زيادة وحداتا التكرار عن الحد اللازم حتى يمكن أن تكون الحديقة معبرة ومتكاملة فمثلا تظهر الاحواض المستطيلة أجما من الاحواض السداسية الاضلاع كعناصر تكرار فى الحديقة وذلك لبساطة الاحواض المستطيلة وخلوها من التعقيد وهكذا.

5. **الوحدة unity** : يلاحظ عند إنشاء الحدائق أن يخرج التصميم معبراً عن فكرة واحدة وحتى تكون جميع وجوه الحديقة ومختلف زراعنها وحده كاملة يرتبط بعضها بالبعض الآخر. وتتم هذه العملية بتحديد المساحة المخصصة بالأسوار أو الأسيجة أو الوائر الشجيرية كما يلاحظ أن يكون هناك تناسق فى إستعمال المادة بين كل من الحديقة والمنزل فأن كان المنزل مبنيا بالطوب الأحمر لوجب استخدامه أيضا فى الاعمال المختلفة بالحديقة إن كانت للتحديد أو بناء الاستراحات أو البرجولات أو غيرها.

6. **التناسب proportion** : يقصد بالتناسب بين عماصر التصميم أن تكون المساحات المخصصة لكل عنصر متناسبة مع غيرها بحيث تعطى الحديقة صورة ترتاح إليها النفس .فمثلا يضيق عرض الطريق كلما صغرت مساحة الحديقة حى لاتزداد نسبية المساحة الغير مزروعة إلى المزروعة عن حد معين ولا يغالى فى كثرة أحواض الزهور أو المنشأت **وتتوقف المساحة المخصصة لكل عنصر على عدة عوامل** :

- **طراز الحديقة :** تزداد النسبة المخصصة للطرق فى الحدائق المتناظرة عنها فى الطبيعية.
- **الغرض من الحديقة :** فى الحديقة العامة تزدادا نسبة المسطحات بينما فى الحدائق المدرسية تزداد نسبة الملاعب وفى حديقة الريف يقلل المسطح ويزداد عدد الشجيرات.
- **رغبات صاحب الحديقة** بأن يفضل نباتات فقد يطلب إنشاء حديقة ورد أو ابصال أو غيرها وعموما يجب مراعاة التناسب بين وحدات الحديقة وكذلك بين المنشأت الموجودة بها وبيم مساحة الحديقة وكذا بين مساحة الوحدة المخصصة لوضع التمثال أو غيره .

7. **التوازن Balance** : عندما يراد تخطيط حديقة ما يراعى دائما أن تتوازن أجزاء الحديقة حول المحاور **ويمكن تحقيق التوازن بإحدى طريقتين :**

الاولى : طريقة التوازن المتماثل symmetrical Balance وفيها تكرر نفس الوحدة النباتية والمعمارية التى استعملت على أحد الجوانب بنفس الكميات والاحجام على الجانب الآخر وتتبع هذه الطريقة فى تخطيط الحدائق الهندسية المتناظرة .

الثانية وتسمى طريقة التوازن الغير متماثل: وفيها ترتب كتل غير متساوية على الجوانب المحور بطريقة متوازنة وينتج عن هذه الطريقة حدائق أجمل من السابقة .(ومثلها شجرة كبيرة : أحد الجوانب يليها مجموعة شجيرات فى الجانب)وعموما يجب أن يراعى فى تصميم الحدائق مهما كان طرازها أن تكون متنزنة حول حول محور التصميمي فيجب ألا تجذب مجموعة النباتات منزرعة على يميم المحور النظر إليها عن مجموعة أخرى على يسار المحور ويجب أن يراعى أيضا الا تزرع أزهار اللون فى أحد جوانب المحور و أزهار باهتة فى الجانب الآخر لايجاد حالة من الاتزان .

8. **التنويع variety** : يذهب الزائر إلى الحديقة للمتعة سواء اراداها فى الهدوء والسكينة أو التنزه أو فيما من عناصر والوان دال الحديقة تبعث فى نفسه البهجة والسرور.

والتنويع فى الحديقة يعطى الزائر فرصة كبيرة لاشباع رغبته بأن يرى عدد من الوجوه المختلفة وهو وسيلة من وسائل التقوية فى الحديقة ويتم بإدخال قطع فنية من الخزف أو الفخار او التماثيل المختلفة أو بإدخال عدد قليل من النباتات ذات الاشكال غير العادية والتى تلفت النظر إليها وقد جرى الرسم بالنباتات فى الاحواض كل ذلك ليؤدى إلى ترغيب وطرد الملل عنه والتنويع عكس التكرار وهو أن يختلف كل عنصر من عناصر التصميم عن العناصر الاخرى ويكون ذلك واضحا فى الحدائق الهندسية الغير متناظرة والحدائق الطبيعية الطراز فتزرع فيها مجموعات من الاشجار والشجيرات والنباتات العشبية دون أن يتكرر أحدها أو دون أن يرى الزائر أثنين متماثلين فى وقت واحد وعند تنوع العناصر يغلب التنافر فيما بينها فيجذب كل منها النظر لميزة خاصة فيها تجعله يبدو مستقلا عما يجاوره.

9. **الارتباط coherence** : لما كان الغرض الاساسى من تنسيق الحدائق هو تجميل الأرض والمكان ليشعر الزائر فيه بتناسق أجزاء الحديقة فيجب أن يراعى فى حالة الحدائق الكبيرة والمحتوية على عدد من الرسوم أن تكون عناصر الحديقة متجانسة ومتوافقة وان يكون تسلسل الرسوم فيها منطقيا بأن تكون متجاورة ومرتبطة ببعضها بشبكة بسيطة من المشايات كما يجب أن تراعى هذه القاعدة أيضا عند توزيع النباتات من حيث إختلاط الالوان وتعاقب الازهار.والبساطة تؤدى الارتباط – والارتباط يكون بين المنزل والحديقة وبين الحديقة والمنشأت المعمارية بها

10. **العزل والتوزيع segregation** : يراعى فى حالة تعدد الوجوه المختلفة بالحديقة أن يكون لكل منها شخصيته الذاتية المستقلة ولذلك يراعى عند تلاتيب هذه الصور المختلفة أن يعمل على فصلها كل عن الآخر بإمتدادت من المسطحات الخضراء وإلا فقد يطغى بعضها على البعض الآخر .

كما يلعب التوزيع الصحيح للوجوه المعمارية دورا رئيسيا فى تناسق الرسم ولذلك يلاحظان تكوةن الوجوه الاكثر تناظرا قريبة من المنزل ومتصلة به بينما تظهر الدوائر الشجيرية والاشجار المنفردة ودوائر الازهار أكثر جمالا لو وضعت قريبة من حدود الحيقة حيث تلتقى بالمناظر الخارجية

11. **الاتساع spaciousness** : يحاول مصمم الحديقة أن يشعر الزائر بإتساع الحديقة أكثر من حقيقتها وخاصة فى الحدائق المنزلية بالمدن ويعتمد فى هذا على خداع النظر وصغر المقياس المطلق لعناصر تنسيق الحديقة وإظهار امتداد حدودها بقدر الامكان وذلك بتصغير ارتفاعات مبانى الحديقة كالبرجولا والتماثيل والنافورات حتى تبدو الحديقة متسعة ولا يقتصر ذلك على المنشآت الصناعية بل يجب أن يراعى أيضطا فى أختيار نباتات الحديقة إذا أردنا أن نشعر زائر الحديقة بإتساعها ويفضل زراعة شجيرات قصيرة الارتفاع بدلا من الاشجار فى هذه الحالى وعند استخدام الاشجار او الشجيرات المقصوصة يكون التشكيل والقص منخفض . وكذا يلاحظ تصغير حجم المقاعد والمناضد والاوانى الزخرفية إذا استعملت على جوانب الطرق والمشايات بالحديقة .

وهناك عدة طرق يلجأ اليها مصمم الحديقة لاظهار امتداد جوانب الحديقة واتساعها وأهم هذه الطرق هى :

- عدم تجزئة الحديقة أجزاء منعزلة فلا يجوز انشاء حديقة خاصة للورد وأخرى للأبصال منعزلة عن بقية الحديقة المنزلية الصغيرة.
- امتداد المسطحات مع عدم زراعة اشجار أو شجيرات أو أحواض ازهار فيها تكسب الحديقة اتساعا

فى حالة ما اذا كان الطريق الذى يصل مدخل الحديقة بمدخل البيت يفصل الحديقة إلى جزئين يراعى الآتى :

- رصف هذا الكريق بأن يكون مستولى ارتفاعه مع مستوى المسطح وأن يزرع بين البلاط نجيل فى فراغات تترك بين البلاط بمقدار 5 سم حتى تعطى امتداد ظاهرى للمسطح واتساع للحديقة .
- أن تزرع المساحة الامامية جميعها مسطح أخضر وتستخدم احجار خطو بعرض مناسب لتربط مدخل الحديقة ومدخل المنزل .
- ان تزرع المساحة جميعها مسطح وتجنب المشاية إلى احد الجوانب لتعطى للحديقة الاتساع الكافى

- زراعة الازهار فى دواير حول الحديقة تمتد بأمتداد حدودها.ربط الحديقة بالمناظر الخارجية الجميلة خلال فجوات بين الاسيجة والاشجار والشجيرات ليعطى امتداد للحديقة .
- يراعى أن تتصل الحديقة الامامية للمنزل Front yard بالحديقة الخلفية backyard بشريحة من المسطح حتى يشعر الانسان بإتساع الحديقة .
- انحناء الطرق فى الحدائق المتسعة وتعزل أجزاء منها عن الاخرى بمجموعات غير منتظمة من الاشجار والشجيرات حتى لا يراها الزائر فى نظرة واحدة وحتى توحى إليه بامتداد الحديقة واتساعها . وكذلك استعمال درجات صاعده وأخرى هابطة .
- ايجاد الاتساع فى الحديقة باستخدام الالوان فالالوان الهادئة تعطى تعطى تأثيرالبعد فى الحديقة بعكس الألوان القوية .

12. **التكرار repetition :** قد يعمد مصمم الحديقة إلى ان يضع نماذج العنصر الواحد فى شكل منتظم وعلى مسافات متساوية وهذا يسمى بالتكرار ويبدوا التكرار واضحا كلما كان العنصر ذا شكل منتظم سواء كان صناعيا كالاشجار والشجيرات المقصوصة أو طبيعيا كما فى النخيل أو الاروكاريا فمثلا يكتسب الطريق روعته وجماله عند تكرار وحدات النخيل على جانبيه على مسافات متساوية فتبدو الصورة جميلة ومتوافقة .

ويتحتم تكرار عناصر التصميم فى الحدائق المتناظرة فإذا كان التناظر ثنائيا وجب أن يكرر كل عنصر فى موقعين متناظرين وأذا كان التناظر رباعيا تكرر نفس العنصر فى اربع بقع متناظرة وقد يتبع التكرار فى تشكيل العنصر الواحد كما فى الاسيجة المموجة الشكل حيث يتكرر التشكيل فى انحناءات متساوية فى الطول والعرض وعموما فإن التكرار يكسب الحديقة توافقا Harmony بين عناصرها ولكن إذا اسىء استعماله فأنه يشعر زائر الحديقة بالملل

13. **الموافقة والملائمة suitability** : يراعى فى الحدائق أن يلائم كل جزء فيها الغرض من إنشائه فيجب فى حالة المداخل والمشايات مثلا أن تكون ملائمة لاغراضها بأن تنشأ بحيث يسهل المرور عليها وتتحمل الحركة عليها كما توصل بين المدخل والمبنى وكذلك تربط الاجزاء المختلفة ببعضها البعض .

14. **العزلة Seclusion :** تعتبر الحديقة افضل مكان للعزله ولذلك يجب مراعاة ذلك منذ البداية بإقامة الاسيجة أو الحواجز البغدادلى التى تغطى بالمتسلقات المناسية أو زراعة الدوائر الشجيرية وبخاصة للوقاية من الظروف الجوية .

15. **الطابع والمظهر الخارجي:** وهي الصفة المميزة للشكل العام الذي تكون عليه الحديقة ، ولكل حديقة مظهرها الخارجي الذي تدل عليه منشآت ومكونات الحديقة وتصميمها الذي يبرز شخصيتها المستقلة. ولإبراز طابع معين في التصميم لا بد من إدخال عنصر أو أكثر من العناصر المميزة لهذا الطابع.

16. **الإضاءة والظل:** يشكل الضوء والظل عنصرً مهماً في تنسيق الحدائق إذ يتأثر لون العنصر وشكله وقوامة بموقعة من حيث الظل أو شدة الضوء وقد ترجع أهميته في تنسيق الحديقة إلى شكله وتوزيع الضوء والظل فيه. ويتم توزيع زراعة النباتات المختلفة واختيارها من حيث كثافتها ومدى حاجتها من الضوء والظل في الحديقة ويراعى مواقع العناصر المستخدمة في التنسيق حسب احتياجها للضوء أو الظل.

17. **الألوان ودرجة توافقها:** الفكرة من زراعة النباتات في الحديقة هو إظهار العنصر اللوني ، وهذا يتأتى إما عن طريق اللون الأخضر للمجموع الخضري لمعظم النباتات أو من خلال ألوان الأزهار المختلفة . والمنظر الأخضر هو اللون السائد في الحدائق والمفضل ولذا يعمل على الإكثار من المسطحات الخضراء.

عند تصميم الحديقة يجب عمل تصور (تخيل مسبقاً) لألوان النباتات المختارة حتى لا يفسد التصميم في المستقبل وفرص الاختيار كثيرة سنذكرها على هيئة أمثلة فقط كما يلي :

- **إذا كان لدينا مجموعتين من الأشجار مختلفتين في ألوان المجموع الخضري فيجب الربط بينهما** بمجموعة شجيرية ثالثة تكون ألوانها متوافقة مع لوني كلا المجموعتين السابقتين وبحيث يكون لدينا درجات مختلفة من الخضرة فمثلاً ممكن التدرج في المجموعات من الأخضر القاتم (مثل شجيرات الثويا) إلى الأخضر الشاحب أو المصفر (مثل الصفصاف) بوضع ثالث في وسطهم مثل الدورانتا الخضراء الوسطية .
- **ممكن إعطاء الشعور بالإتساع الظاهري للحديقة أو تبدو وكأنها أكبر من مساحتها الفعلية عن طريق الزيادة في إستخدام الألوان الهادئة** أو الباردة مثل الأزرق والرمادي والأخضر الفاتح مثل الاستركوليا فهي تريح النظر وكذلك تستعمل لربط الألوان الدافئة مع بعضها مثل الأحمر والبرتقالي، ومما يزيد من الاتساع الظاهري أيضا أن تكون الأشجار والشجيرات التي تزرع بجانب المسطحات مستديمة الخضرة وأفرعها السفلية تكاد تلامس السطح .
- **اللون الأصفر والليموني الباهت** يكون منظراً خلفياً لأغلب الألوان الزاهية كما أنه يقرب المسافات ويجعل الحديقة أصغر من مساحتها الفعلية .

- **لا يجب الإكثار من استعمال اللون الأبيض للأزهار في صورة متجمعة** أو على نطاق واسع في الحديقة إلا إذا أريد تقليل حدة الملل من الألوان الأخرى لأن اللون الأبيض ضعيف الأثر في التصميم.
- **تلعب ألوان المنشآت المبنية في الحديقة مثل المظلات (البرجولات والتكاعيب)** دوراً أساسيا في التكوين اللوني في الحديقة فيجب وضعها في الاعتبار عند تصميم الحديقة .
- **في الحدائق الواسعة جداً يفضل زراعة نباتات لها ألوان حمراء أو صفراء أو خضراء داكنة في المناظر الخلفية** وكذلك مشتقات هذه الألوان لأنها تعطي تقارباً للمسافات ويسمي بالتقارب الظاهري وهو عكس الاتساع الظاهري .
- **تمثل الألوان الحمراء والقرمزية والذهبية القوة والنشاط ،** بينما تعطي الألوان الزرقاء والبنفسجية والرمادية الإحساس بكبر المساحة وزيادة البعد ، كما أن اللون الأصفر يقرب المسافات وإن كان يعتبر منظراً خلفياً مناسباً لمعظم الألوان الزاهية . أما اللون الأبيض فيعتبر أقل الألوان تأثيراً في الحديقة.
- **من أبسط قواعد توزيع الألوان أن تصمم أجزاء من الحديقة كاملة بلون واحد بجانب اللون الأخضر** والذي يستعمل في هذه الحالة كمنظر خلفي لهذا اللون ، وإذا كانت هناك الرغبة في تغيير الألوان فينصح بزراعة مشتقات اللون الواحد بجانب بعضها البعض مثل الأصفر بأنواعه بجانب البرتقالي والأحمر الفاتح

العوامل التى تؤثر على تصميم الحديقة

هناك عوامل كثيرة تؤثر على تصميم الحديقة واختيار نباتاتها وهى عموما تنقيم غلى قسمين :

عوامل طبيعية : كالمناخ ودرجة الحرارة وارتفاع الموقع عن سطح البحر ... الخ

عوامل غير طبيعية : كالغرض المنشأة له الحديقة والتقاليد والعادات ...الخ

وكل العوامل الطبيعية والغير طبيعية هى التى تحدد اساس التصميم وقدرة المصمم هى التى تذلل العقبات التى قد تعترضه من وجهة التصميم .

اولا : العوامل الطبيعية :

لايقتصر تأثير العوامل الطبيعية على تصميم الحديقة نفسها بل هى التى تحدد إختيار النباتات التى تزرع بها إذا أن دقة اختيار النباتات الملائمة للبيئة والتربة هى الاساس فى نجاح أهم مكونات الحديقة من النباتات وأهم العوامل المؤثرة على تصميم الحديقة هى :-

1. **درجة الحرارة** : لدرجة حرارة المنطقة تأثير على نوع التصميم واختيار نباتات الحديقة فحدائق المناطق ذات الحرارة المنخفضة كمنطقة البحر الابيض المتوسط يلائمها الحدائق الهندسية بشرط حمايتها من الرياح الباردة بأشجار مرتفعة حولها فتصبح الحديقة محمية من الرياح ومكشوفة ومشمسة طول العام ويتناسب مع هذه الحدائق النباتات التى تتحمل برودة الشتاء والرطوبة العالية صيفا أما المناطق ذات الحرارة المرتفعة فيستحسن تصميمها على الطراز الطبيعى ويزرع فيها عدد كبير من الاشجار المتكاثفة لكسر حدة الشعة الشمس ولتكوين كمية من الظل كما يفضل اتساع المسطحات المائية فيها مما يلطف من درجة الحرارة . وتزرع بهذه الحدائق اشجار المناطق المعتدلة والحارة التى لا تؤثر عليها الحرارة المرتفعة .
2. **الرياح :** إذا كانت الحديقة واقعة فى منطقة باردة تهب عليها رياح شديدة كما هو الحال فى منطقة البحر الابيض فيجب قفل الجهات التى تهب منها الرياح الباردة بمصدات رياح وتكشف الحديقة من الجهة الشرقية والقبلية للأستفادة بأكبر كمية من أشعة الشمس كما يجب حماية أماكن الجلوس من الرياح والبرودة بعمل اسيجة نباتية وقد يصلح النظام الطبيعى فمثل هذه الحدائق على أن تزرع الاشجار حول الحديقة ويترك المسطح مكشوف فى داخل الحديقة وتزرع الاشجار مجاورة لحدود الحديقة وخاصة فى الجهة البحرية حتى تسقط ظلها خارج الحديقة . اما إذا كانت الرياح ساخنة تتركز زراعة الاشجار فى الجهة الشرقية القبلية وإذا كانت الرياح سافية وتهب من جميع الجهات فتعمل المصدات حول حميع انحاء الحديقة مع ترك فتحات بين المصدات لعدم قفل الحديقة .

3. **الموقع والمنسوب :** قد يصادف المصمم مناطق مختلفة المنسوب زيراد تخطيطها حديقة ولذا يجب دراسة الموقع من حيث الاتفاع ومن حيث المنسوب تفصيليا فمثلا منطقة حلوان ولامقطم منطقتين مرتفعتين تشرفان على القاهرة والنيل وتتعرضان للرياح الباردة شتاء والساخنة صيفاً ولذلك جيب على المصمم أن يراعى الموقع فلا يحجب المناظر الجميلة المشرفة عليها هذه الأماكن المرتفعة لحمايتها من الرياح يقفلها قفلا تاما بالاشجار بل يجب أن تترك فجوات حتى لا تحجب هذه المناظر وبذلك يكون المصمم قد حل مشكلة العوامل الطبيعية والموقع فى نفس الوقت.

ويجب معرفة الموقع بالنسية للطرق المحيطة يالقطعة المراد تصميمها لتحديد مداخل الحديقة وطرقها الداخلية وربطها بالطرق الخارجية .

اما بانسية لاختلاف القطعة الواحدة المراد تخطيطها من حيث المنسوب "الكنتور " الذى يؤثر على طريقة التصميم فيمكن أن تصمم الارض المستوية بأى طراز سواء طبيعى أو متناظر أما إذا كان الفرق كبير فى المنسوب فيفضل التصميم على الطراز الطبيعى .

4. **التربة** : يجب ان يراعى نوع التربة عند تصميم الحديقة واختيار النباتات اللأزمة التى تنجح تحت ظروف التربة . ويمكن تصميم أى نوع منالحدائق فى الاراضى الزراعية الجيدة الخالية من الاملاح سواء أكانت ثقيلة أم متوسطة أما الاراضى الرملية فيناسبها الحدائق الطبيعية فيمكن زراعة مجموعة نباتية تتحمل ظروف الطقس وخاصة من الاشجار المتعمقة اللجذور لتعطى ظل كبير يساعد على إحتفاظ التربة بالرطوبة الارضية وكذلك يفضل إنشاء الحدائق الطبيعية فى الاراضى الصخرية والحجرية كما فى المقطم ورمل الاسكندرية وتستعمل الصخور فى إظهار جمال هذا النوع من التنسيق .

5. **منسوب الماء الارضى** : إن منسوب الماء الارضى مع درجة الحرارة هما العماملان المحددان لنمو نباتات الحديقة فالارض ذات المنسوب المائى المنخفض يمكن تصميمها على أى طراز مع مراعاة الظروف الاخرى ولكن فى الاراضى ذات المنسوب المائى المرتفع فيلائمها الحدائق الطبيعية المائية حيث يمكن أن تعطى شكل جميل زكذلك يمكن لكثير من النباتات المائية والنصف مائية أن تنمو تحت هذه الظروف .

ثانيا العوامل الغير طبيعية :

1. **طراز المبانى :** إن طراز المبنى من أهم النقط التى يجب مراعاتها عند إنشاء الحديقة فالمبانى لها طرز مختلفه واشكال متباينة يختلف يعضها عن بعض مثبل الطرز الفرعونى أو اليمانى أو العربى وقد تطور بعض هذ ه الطرز لتجمع صفات طرازيين أو أكثر ولذ يجب على المصمم أن يدرس المبنى و ارتباطه بالحديقة المحيطة به بحيث تكون الحديقة مكملة لهذا النوع من المبانى ولا تتنافر

معه وقد يميل صاحب الحديقة إلى طراز معين لايتفق مع طراز المنزل ففى مثل هذه الحالة يجب عزل الحديقة التى تمثل هذا الطراز عزلا تاما عن المبنى حتى لا يراها الزائ فى وقت واحد أو نحاول أن نجمع بين طراز المبنى وطراز الحديقة فى صور متوافقة .

2. **الحالة الاجتماعية :** يتأثر تصميم الحدائق بالحالة الاجتماعية للأفراد فنجد أنه كلما تطورت الشعوب اجتماعيا يحدث تطور مماثل فى تنسيق الحدائق وكلما الاتقى المستوى الثقافى للانسان كلما اهتم بتأثيث منزله وتنسيق حديقته . وكما ذكرنا أن يصميم الحدائق يتأثر بنظام معيشة أهلها فنجد أنه إذا كان صاحب الحديقة أو زوار الحديقة ممن يفضلون قضاء وقت الفراغ فى الحديقة فلذا يجب أن تخصص أماكن للجلوس واستقبال الزائرين .

العامة نجد أن المستوى الاجتماعى للاحياء التى تنشأ فيها الحديقة العمة يؤثر تأثيرا مباشرا على إختيار النباتات وكذا التصميم فلا تزرع ازهار تصلح للقطف فى حديقة تتعرض فيها مثل هذه الازهار للقطف . وإنما يراعى الإكثار من المسطحات الخضراء ويستعاض عن الازهار بشجيرات مزهرة واشجار للتشكيل كالجهنمية والفيكس تنشأ فى حدائق الاحيائ الشعبية .

3. **المناظر المجاورة (العناصر المحيطة بالحديقة) :** تؤثر المناظر الموجودة حول الحديقة على تصميمها فيجب إخفاء المناظر القبيحة حتى حتى لا تشوه منظر الحديقة وكذلك يجب حجب الحديقة عن المبانى العامة المجاورة حتى يتوفر لاصحاب الحديقة نوع من العزلة والحرية .

اما إذا احاط الحديقة منظر جميل فيفضل المصمم أن يدخل هذه المناظر فى تصميمه إذا يترك يترك فجوات Vistus بين مجموعات الاشجار والشجيرات يمتد خلالها النظر إليه وهذا يكسب الحديقة اتساعا من حقيقتها ايضا .

4. **التقاليد والعادات :** إن تقاليد وعادات الشعوب تؤثر على تصميم الحديقة فنجد أن الذوق الشرقى الذى يفضل النباتات ذات الرائحة القوية والاشجار المثمرة يؤثر على نوع النباتات التى يجب أن تزرع بالحديقة لتغطى هذه الرغبة ونجد أن الشعوب الشرقية عامة تفضل الطراز الهندسى والتناظر التام فى الحديقة ، بينما نجد أن كثير من شعوب البلاد الاخرى يفضل سكانها الحدائق الطبيعية نظرا لما تعودوا أن يشاهدوه من الطبيعة الخضراء حولهم وأحسن مثل لتأثر الحديقة بالتقاليد والعادات ما تمتاز به حدائق اليابان بأشجارها الطبيعية ومجارى المياه والتمائيل والاحجار.

إلا أنه فى العصر الحاضر حيث انتشرت الحضارة اتجه التصميم إلى البساطة وتهيئة الراحة لزائر الحديقة مع الاستفادة من الحديقة فى بعض أغراض التسلية.

ومن العوامل الاجتماعية التى يتأثر بها تنسيق الحدائق فى مصر عدم إختلاط الجنسين ولذا يراعى عزل الحديقة خاصة فى الريف عما حولها عزلا تاما وكذا تخصيص أماكن لجلوس العائلة فى الحديقة على ان تحجب عن الانظار

5. **الغرض من إنشاء الحديقة :** إن معرفة الغرض الذ ستنشأ من أجله الحديقة من أهم العوامل التى يضعها مصمم الحديقة فى إعتباره عند التصميم فمثلا من الاعتبارات الهامة التى تراعى فى التصميم أن تؤدى الحديقة بجانب تجميلها لما حولها من المبانى أن تحقق عنصر الاستفادة منها تبعا للغرض فالحديقة العمة يجب أت يتوفر فيها عدد كبير من المقاعد فى أماكن مظلمة ومشمسة لمكن قضاء وقت الفراغ بها إما فى حدائق المستشفيات فيجب أن يتوفر بها :

- أماكن مظلة على مسافات متقاربة للجلوس.
- يراعى عدم زراعة أشجار عالية تضلل المبانى والغرف.
- تراعى الدقة فى إختيار الوان الازهار التى تعطى الاحساس بالهدوء.

6. **تكاليف الانشاء ومصاريف الصيانة :** من العوامل الهامة التى تؤثر على تصميم الحديقة الامكانيات المالية للتنفيذ ولما كان التصميم يمثل فكرة معينة فإن إخراج هذه الفكرة وتنفيذها يحتاج إلى مال وخامات ونباتات فإذا كانت الميزاينة كافية أمكن للمصمم أن يحقق فكرته دون تعديل أو تغيير فيها وبعد معرفة ميزانية الانشاء يعمل تصميم أولى يتنايب معها حتى يكون المبلغ المخصص للحديقة كافيا لتنفيذ التصميم وعند الانتهاء من التصميم الاولى يمكن حساب التكاليف النهائية للا نشاء بمعرفة مكعبات الحفر والردم وتكاليف الاعمال البنائية والاضاءة وانشاء الطرق واثمان النباتات وتكاليف زراعتها وبذلك يمكن عمل ميزانية وافية

وعموما تقسم ميزانية الانشاء إلى الابواب الآتية :

- تكاليف الشبكة المائية للرى بجميع مستلزماتها .
- تكاليف الحفر والردم وتمهيد الحديقة .
- تكاليق الطرق والرصف .
- تكاليف المنشآت الصناعية المتنوعة (أسوار . مقاعد . نافورات ....الخ) .
- ثمن النباتات والشتلات والبذور ومصاريف زراعتها .
- أجور العمال للنقل والزراعة وإقامة المنشت .
- الالات والادوات والقصارى اللازمة للصيانة .

- إحتياطى 15 %
- اتعاب 5 % أجر التصميم ، 10 % للاشراف على التنفيذ إذا كان المصمم يتناول أجره. أما إذا كانت الميزاينية لاتغطى مصاريف الانشاء فيمكن علاج ذلك بالاقلال من مصروفات المشروع بشرط أن لا يخل ذلك بجوهر التصميم أو يغير الفكرة الاساسية للمصمم وإذا عجزت الميزانية عن تنفيذ المشروع بغير إخلال به الواجب العدول عن التنفيذ بتاتا وعمل تصميم يتناسب مع الميزاينة المقررة.

7. **تكاليف الصيانة :** لايكتمل للحديقة جمالها – مهما كان طرازها غلا بعد ثلاثة أو أربعة أعوام تحتاج خلالها إلى عناية مستمرة فى تربية النباتات لتتخذ الشكل المرغوب وحتى بعد إكتمال نمو النباتات يتوقف جمال التنسيق على مدى صيانة الحديقة ولذلك كان من الواجب عمل ميزانية الصيانة عند عمل ميزاينة الانشاء فإذا لم يمكن تدبير المال الكافى للصيانة الجيدة يجب تحوير التصميم بما يتماشى مع المبلغ المخصص للصيانة . فلا يكفى أن يكون التصميم جميلا ذا عناصر مرتيطة مع بعضها إنما يجب أن نسهل صيانتها فى حدود مقدرة المالك المالية إذا كانت الحديقة خاصة أو فى حدود الميزانية المخصصة للصيانة إذا كانت الحديقة عامة .

ولصيانة الحديقة يخصص لكل فدان أثنين من البستانيين المهرة مع اثنين من الصبية هذا فى الحدائق الكبيرة أما أغلب الحدائق المنزلية الصغيرة لا يقوم بصيانتها بيتانى خاص دائما بل يتفق أصحابها مع بيتانى مشترك يمر على عدة حدائق وكثيرا ما يظهر على مثل الحدائق بالاهمال لعدم تخصيص الوقت الكافى لخدمتها من الجناينى المشترك **ولتقليل مصاريف الصيانة بالحديقة يمكن أن يتبع ما يأتى :-**

1. اختيار أسيجة بطيئة النمو لاتحتاج إلى قص على فترات متقاربة فلا تستعمل الدرنتا او الياسمين الزفر ل سرعة نموها . ويستعمل التسبورم و الفيلانتس كما يقلل من تشكيل الاشجار وإذا لزم الامر تختار نباتات تشكل نفسها كالاروكاريا والتويا.
2. الابتعاد عن عمل زخارف هندسية من النباتات التى تحتاج إلى القص والتشكيل بإستمرار
3. تفضل الطرز الطبيعية عن الهندسية فى تنسيق الحدائق العامة .
4. زيادة المساحات الخضراء حيث أن مصاريف صيانة المسطحات الصغيرة تتوان مع الكبيرة .
5. لا تزرع نباتات تحتاج إلى تربية خاصة كالاراولا و السنانير .
6. تقلل أحواض الزهور وتقلل الحوليات ويعتمد فى التلوين على الاشجار والشجيرات.
7. ترصف الطرق وتبنى البرجولات والمقاعد وتحدد المسطحات ببردورة للاستغناء عن إجراء الحدية المستمرة مع تقليل المنشآت الصناعية التى تحتاج إلى صيانة كثيرة .

عناصـر تصميـم وتنسيق الحدائـق

يشتمل تصميم وتنسيق الحدائق مجموعة من العناصر تتمثل فيما يلي :

العناصر النباتية (Softscape) **العناصر الانشائية (Hardscape)**

العناصر النباتية (Softscape) تعتبر النباتات العناصر الأساسية التي تتكون منها الحديقة وتحدد تصميمها وتنسيقها وهي عناصر حية تتغير مع الزمن.

وتقيد حرية مهندس الحدائق في اختيار الأنواع النباتية عوامل عديدة أهمها:

- إختيار أنواع النباتات الأكثر ملائمة للظروف البيئية المحلية والمتوفرة في السوق المحلي.
- طبيعة ومراحل نمو النبات وملاءمته للموقع الذي يزرع فيه حولي أو معمر عشبي أو خشبي مستديمة الخضرة أو متساقطة الأوراق والثمار.
- الحجم النهائي المناسب الذي يصل إليه النبات بعد سنوات من زراعته وملاءمته للمكان المزروع فيه والغرض من زراعته.
- رغبة صاحب الحديقة في أنواع معينة من النباتات ومقدرته على صيانتها بالحديقة.

استخدامات النباتات في تصميم الحدائق:

أ- الاستخدام الجمالي:

وهو الإستخدام الرئيسي للنباتات في تنسيق وتصميم الحدائق. وإستخدمت المجموعات النباتية بصورة عديدة في التصميمات الحديثة خاصة في التصميم المعماري وفي التنسيقات الداخلية ، وتستخدم النباتات كنماذج تصويرية لها صفات مميزة أو كعناصر جذب بشكلها الطبيعي ولألوان أوراقها أو سيقانها أو أزهارها أو شكل تيجانها وتفرعاتها أو قابليتها للقص والتشكيل إلى إشكال منتظمة. كما يضفي وجود النباتات عنصر الطبيعة على المكان وتكسر حدة الخطوط الهندسية وتعطي صورة طبيعية للتصميم.

كما تستخدم النباتات لإعطاء الألوان المطلوبة في التنسيق وتعمل على إبراز العناصر الأخرى في الحديقة أو تعمل على إخفاء العيوب أو المناظر غير المرغوب فيها ولفت الأنظار إلى المناظر الجميلة بالحديقة كما تعتبر من العناصر الحية المتحركة والمتغيرة والتي تضفي الحياة على المكان وتبعد الملل مع تغيير ألوانها وأوراقها على مدار فصول السنة.

هذا وينبغي أن تكون هناك معرفة ودراية جيدة في كيفية توزيع وتنسيق النباتات المختارة وربطها بتصميم الحديقة وأن يعطي تناسق النباتات مع بعضها البعض التوازن والجمال والتوافق المطلوب وهذا علم بحد ذاته يسمى (علم فن تنسيق وتوظيف النباتات) ليكون مكملاً لعلم تنسيق الحدائق

ب – الاستخدام البنائي :

وذلك بتكوين أسوار نباتية يمكن أن تؤدي الغرض الذي تقوم به الأسوار البنائية لحجب المناظر غير المرغوب فيها وذلك بزراعة مجموعة من نباتات الاسيجة متقاربة مع بعضها أو في مجموعات وقد تكون في إرتفاعات وكثافة خضريه مختلفة. كما يمكن إستخدامها لتحديد وتقسيم المساحات في الحديقة وعزل أجزائها عن بعضها البعض أو عزل أماكن للجلوس والاستراحات .

وكذلك تحديد المشايات والطرق لتقود الزائر للحديقة إلى اتجاه معين. وتحديد وتجميل مسارات المداخل الواسعة للحديقة وتقسيمها بزراعة مجموعات شجيرية وأحواض زهور ونماذج فردية لها صفاتها المميزة .

كما تستخدم النباتات لتكملة تكوين أو أجزاء معينة أو فراغ في وحدات من المنازل لتربط بين الحديقة والمنزل . كما تستخدم لإعطاء شعور بالاتساع الظاهري كما يمكن استخدامها بزراعتها في مجاميع قصيرة لتكوين إطار لتحديد وإبراز منشأ بنائي له أهمية خاصة في حديقة أو كإطار يحيط بالمبنى ليدخل عنصر الطبيعة ويكسر حدة الخطوط الهندسية المستقيمة (زراعة الأساس أو تجميل المبنى) وليربط المبني بالحديقة . بالإضافة إلى استخدامها في تغطية عيوب المباني وإعطاء شعور بالعلو والإرتفاع للمباني المنخفضة أو إعطاء تقصير وهمي للمباني العالية .

ج - الإستخدام البيئي :

وجود النباتات عامل مهم في مكافحة التلوث البيئي وامتصاص الغازات غير المرغوب فيها من الجو وتقليل الضوضاء عن طريق امتصاص الموجات الصوتية والحد من تأثيرات انعكاس الضوء والبريق عن طريق أدمصاص الأشعة على المجموع الخضري للنباتات .

ولذا تستخدم في بعض المدن الكبيرة (زراعة الأحزمة الخضراء) تتكون من نباتات مستديمة الخضرة مقاومة للتلوث البيئي ووجد بالتجارب أن الشوارع غير المزروعة بالأشجار بها من ثمانية إلى عشرة أضعاف كمية الأتربة بالنسبة للشوارع المزروعة بها الأشجار على الجانبين .

كما تستخدم النباتات لتلطيف درجة حرارة الجو ولنشر الظل خاصة للمناطق الصحراوية وفي وسط المدن كما تقوم بكسر حدة الرياح وتقليل سرعتها ، كما يمنع وجود النباتات عن طريق جذورها انجراف التربة وتحد من تحرك الرمال أو زحفها سواء بواسطة رياح أو مياه الأمطار. كما أن أفرع وأوراق النباتات الكثيفة تمنع سقوط حبيبات المطر على الأرض وتقلل من تأثيرها على تركيب التربة.

إختيار النباتات المناسبة

تعتبر النباتات العنصر الاساسى فى تنسيق الحدائق حيث تحدد إكتمال صورة الحديقة من عدمه ، ويقيد مهندس الحدائق فى إختيار نباتاته بالظروف المعينة التى تحيط بالحديقة ووفقا للصورة التى يريد أن يخرجها لاظهار الحديقة فى إطارها الجميل . ولابد أن نعلم أن هذه المهمة صعبة حيث أن إختيار النبات المناسب ووضعه فى المكان المناسب ومراعاة طبيعة نمو هذا النبات وتغير حجمه تبعا لتقدم العمر وكذلك الازهار وتجديد الاوراق وتسلقطها كلها عوامل لابد أن توضع فى غعتبار المصمم قبل أن يحدد أماكن زراعة أى نبات سواء كان بشجرة أم شجيرة أو غير ذلك .

وعموما يتوقف إختيار النباتات على عوامل أساسية هى :

- أن يناسب هذا النبات التنسيق الذى صممت الحديقة على أساسه.
- أن ينجح نمو هذا النبات فى الظروف البيئية التى تقع فى نطاقها الحديقة .
- أن يختار النبات من النباتات المتوفرة محلياً.
- أن يلائم النبات المكان الذى اختير له والغرض المنزرع من أجله.
- أن يوضع فى الإعتبار أن النباتات كائنات حيه تنمو وتمر فى مراحل تمو مختلفة . فلابد وأن يلائم هذا النبات المكان المختار طوال حياته .
- أن تراعى الدقة التامة فى إختيار النباتات المختلفة حتى لايضطر المصمم إلى تقليع نبات أو أكثر عندما يتم إكتمال الحديقة بعد عدة سنوات .
- قد يضطر المصمم لزراعة بعض النباتات المعينة تبعا لرغبة صاحب الحديقة وفى هذه الحالة يجب أن يختار لها المكان المناسب بما لا يخل يتصميم الحديقة .

ملائمة النباتات للعوامل الطبيعية :

هناك كثير من النباتات لا تنمو تحت الظروف الطبيعية التى تلائمها بينما يمكن للبعض الآخر أن ينمو ويعيش بنجاح تحت عوامل طبيعية ملائمة .ولو أنه قد يمكن تغيير بعض العوامل التى قد تؤثر أو تحد من نمو النبات كتغيير قوام التربة أو تغيير تركيز الاس الايدروجينى (PH) أو إجاد تظليل صناعى لبعض التباتات ، إلا انه لا يمكن التحكيم فى الظروف الجوية المحيطة بالنباتات فى الحدائق المادية المكشوفة ولذا يجب إختيار هذه النباتات بما يناسب الحديقة وظروفها الجوية

ويمكن تقسيم النباتات من حيث علاقتها بدرجة الحرارة إلى الآتى :

أ) نباتات المناطق الباردة حيث تعيش بنجاح ف المناطق الباردة وأمثلتها :

- أشجار : *populous alba – pinus halepensis*
- شجيرات : *spiraea sp. – Genista monosperma*

ب) نباتات المناطق المعتدلة وهى نباتات تنمو فى ظروف جوية معتدلة ولو أن البعض منها يتحمل درجات حرارة منخفضة والبعض الآخر يتحمل درجات حرارة مرتفعة

- إشجار : *cassia nodosa - Poinciana regia*
- شجيرات : *thuya orientalis – lantana camara*

ج) نباتات للمناطق الاستوائية : وهى نباتات ر تتحمل الصقسع اطلاقا كما ان الحرارة المنخفضى تحد من نموها ولذلك لا يجب زراعى مثل هذه النباتات فى أى منطقة معرضة لانخفاض درجات الحرارة و الصقيع . ومن امثلتها :

- اشجار : *Acacia sp . Ficus sp .*
- شجيرات : *Nerium oleander – Pibiscus sp .*
- متسلقات : *Jasminum grandiflroum – Antigonon*

عوامل التربة و أختيار النباتات المناسبة :

تعتبر التربة الصفراء المتوسطة الخالية من الاملاح أصلاح الانواع لاغلب نباتات الزينه ، ونظرا لقلوية أغلب الاراضى الزراعية بمصر فيجب الاعتناء بأختيار النباتات التى تتحمل هذه القلوية بدرجاتها المختلفة

كما يراعى فى اختيار النباتات التى ستزرع بالحدائق الرمليه أن تكون كبيرة المجموع الجذرى مع تحملها للعطش والتقلبات الحرارية صيفا وشتاء وليلا ونهارا ، اما الحدائق التى تنشأ فوق التلال الصخرية أو الحجرية فيختار لها من النباتات ما بتخلل جذوره المسافات البينية بين الصخور بحثا عن مواضع الرطوبة كما قد تعمل جيوب فى الصخر تملاء بالتربة لزراعة النباتات العشبية ذات الجذورالسطحية .

بعض النباتات التى تصلح للاراضى القلوية :

- أشجار . *cupressus sp . schinus sp*
- شجيرات : *Durant asp . Ipomoea carnea*

- متسلقات : *Tecoma gradiflora – Plumbago capensis*

بعض النباتات التى تصلح للاراضى الرملية :

- أشجار : *casuarina sp . B auchinia sp .*
- شجيرات : *Buddlie sp . Punica granatum*
- متسلقات : *Bignonia purpurea . Bougainvillaea sp .*

ملائمة النباتات لكمية الضوء :

هناك بعض النباتات لابد أ توفر قوة إضاءة كافيه لها حتى يمكنها أ تستمر فى نموها وهناك البعض الآخر الذى يمكنه ا ينمو فى أماكن ظليلة تحت الاشجار . وهناك البعض الذى يحتاج إلى اشعة الشمس فترة محدودة من النهار ويحتاج للظل باقى اليوم .وعموما لأغلب النباتات تجود تحت أشعة الشمس والقليل منها يجود فى الاماكن النصف مظللة والتامة التظليل ومن أمثلة النباتات التى تصلح للأماكن المظلله والنصف المظلله:

- شجيرات : *Pittosporum sp . croton sp .*
- متسلقات : *clarodendron splendens . pothos aureus*
- نباتات عشبية : *Aspidistra lurisa Draceana sp .*

ملائمة النباتات لتنسيق الحدائق :

يجب أن تختار النباتات فى الحديقة بحيث تؤدى الغرض منها فى عملية التنسيق كما يراعى أن يتناسب كل من شكل النباتات حجمها ولونها مع مبانى الحديقة . ولذا يتطلب الاختيار الموفق أن يكون لنباتات كل قسم بالحديقة فرض محدد بحيث يكونة وحده وفكره خاصة مميزة وفى نفس الوقت يجب أن يكون هناك ارتباط بين نباتات الاجزاء المختلفة للحديقة بحيث تظهر الحديقة وحده مرتبطه متجانسة .

ويراعى عند إختيار وزراعة النباتات ما يأتى :

- عدم المبلغة فى تعدد الاصناف المختلفة من النباتات حتى لا تفقد البساطة .
- يراعى التدرج عند توزيع النباتات بالنسبة للحجم مع ترك المسافة الكافية للنمو .
- تختار النباتات بحيث تتعاقب مواسم التزهير إلا فى حالة الحدائق ذات مواسم الإستغلال المحددة .
- يراعى عند توزيع النباتات أن تتناسب ألوانها وأزهارها مع بعضها البعض كما يستفاد من ألوان اوراق النباتات .
- تزرع النباتات فى خطوط مستقيمة أو اى شكل هندسى فى حالة الحدائق الهندسية فقط

- يجب أن يتناسب حجم وشكل النبات مع مساحة الحديقة وحجم المبانى الموجودة.
- تختلف سرعة نمو النباتات بعضها عن بعض كما تختلف أيضا فى طول حياتها وقصرها فمنها ما هو بطىء النمو و قوى التركيب ومنها ما هو سريع النمو ولذا قد يقع الاختيار على نباتات بطيئة النمو عند زراعة الحدائق الطبيعية وفى هذه الحالة يفضل زراعة بعض النباتات سريعة النمو بين النباتات المستديمة البطئية النمو حتى تعطى المنظر العام للحديقة بصورة سريعة على أن تزال هذه النباتات السريعة (المؤقتة) عند بدء تكامل نمو النباتات البطئية وتزاحمها ، وهذه الحالة لا يمكن أتباعها فى الحدائق الهندسية .

أهم الصفات الواجب مراعاتها عند إختيار نباتات الحديقة :

أولا : شكل وحجم النبات : تختلف النباتات فى أشكالها واحجامها فمنها المداد ومنها المتسلق ومنها الاشجار والشجيرات .....وإلخ . ويجب أن يتناسب حجم وشكل النبات مع مساحة الحديقة وحجم المبانى الموجودة بها **ويلاحظ الآتى عند الاستفادة من هذه الصفة :**

- لا تزرع النباتات القصيرة بجوار مبانى مرتفعة لأن ذلك يزيد من إرتفاع المبنى ظاهريا .
- لاتزرع النباتات المرتفعة بجوار مبانى منخفضة لان ذلك يزيد من إنخفاض المبنى ظاهريا ولذا يتحاشى وضع الاشجار المرتفعة فى هذه المبانى أو ملاصقة لها .
- فى المبانى قصيرة الارتفاع وكبيرة العرض فيفضل زراعة نباتات مرتفعة أمامها أ بجوارها لكى تخفى جزء منها وبذلك تقطع شكلها الطويل وتزيد الارتفاع الظاهرى وللمبنى عند تناسب أرتفاع الاشجار .
- يجب أن يتنساب شكل النبات إذا كان هلرمى أو خيمى أو متفرع والمكان الذى يختار له بالحديقة لكى يعطى التأثير المطلوب .

أوراق النباتات وأثرها فى الحديقة : تنقسم النباتات من حيث طبيعة التساقط إلى قسمين

- نباتات مستديمة الاوراق وهى لا تفقد أوراقها فى فترة السكون
- وأخرى متساقطة وهى التى تسقط أوراقها فى الخريف وتبقى الاشجار عارية من الاوراق فى فترة الشتاء لفترة من الزمن تختلف حسب عوامل كثيرة .

وتختلف أوراق النباتات من حيث القوام إختلافا كبيرا فبعضها لحمى وبعضها جلدى والآخر بزغب أو قد تكون ملساء أو خشنة .....الخ. وأما من جهة اللون فهناك اللون الاخضر الفاتح والداكن والفضى

والمبرقش ومن النباتات ما قد يجنع أكثر من لون فى الورقة مثل (الكروتون) .أو قد يكون احد سطحى الورقة بلون والسطح الآخر بلون آخر مثل *Magnolia Grandiflore*

ولهذا فإن تلوين أوراق الاشجار يعطى مادة غنية لتجميل الحديقة وتعطى فرصة كبيرة لاختيار نباتات الحديقة .

بعض النباتات الملونة الاوراق:

Acalypha sp . *Phyllanthus atropur pureus* *Ficus infectoria*

Devanta Plumieri var .Variagata *Pittosporum tobira Var variegatum.*

وتستخدم النباتات ذات الالوان الخضراء كستار خلفى *Background* للنبات الأخرى والازهار الزاهية الالوان .

ويراعى فى الحدائق الهندسية زراعة الاشجار والشجيرات ذات الخضرى الداكنة فى مواقع متناظرة على جوانب المدخل أو على جانبى طريق مستقيم .

ويجب عند زراعة الاشجار ذات الاوراق الملونة فى الحدائق الطبيعية أن تزرع كنماذج منفردة وسط مجموعات الاشجار والشجيرات فتجذب النظر اليها لتنافرتها مع حولها .

الازهار : المصدر الاساسى لتلوين الحديقة هو استخدام الازهار وهناك مجال واسع لتلوين الحديقة باستخدام مجاميع مختلفة من المملكة النباتية كالحوليات والابصال والمتسلقات والشجيرات والاشجار ويفضل الاعتماد على الانواع الاخيرة فى تلوين الحديقة فى الاوقات التى تخلو فيها الحديقة من الزهور الحولية و المستديمة كما أن ارتفاع ازهار بعض انواع الاشجار والشجيرات فوق خط النظر له مكان آخر بالنسبة للتنسيق حيث يمد الحديقة بالتلوين فى مستوى اعلى مما يمكن الحصول عليه عند الاعتماد على النباتات القصيرة .

وجمال الازهار لاينحصر فقط فى لون الزهرة ولكن تكوينها ووضعها على النبات وظلال الوانها وتنافرها أو توافقها مع ما حولها يعطى تعبيرا جميلا وقد يزيد جمال الزهرة كثيرا عند وجودها فى تنوراتها العنقودية كما فى (الكاسيا فستويلا) وبعض الازهار جميل فى تزاحمه كما فى البوانسيانا و الفلوكس وتظهر ازهار المشمش جميلة على الاشجارها مما كانت كأزهار مفردة.

وتختلف مواسم التزهير فى النباتات فبعضها يزهر فى موسم أو أكثر وقد تكون مواسم الازهار متقاربة أو متباعدة . واما من حيث تعدد الوان الازهار فهذا مما لايمكننا حصره ولكن يمكن أن يقال أن اختلاف وتعدد الوان ازهار النباتات يعطى لمنسق الحديقة فرص كثيرة للاختيار .

الوان الثمار : تحمل بعض النباتات ثمار جميلة ملونة ذات اشكال مختلفة ويمكن أن تستغل كعنصر نباتى فى تنسيق الحديقة وتجميلها ومن ثمار النباتات مجموعة تؤكل مثل الكمكوات والمشمش والبرتقال ومنها ما لا يؤكل وقد يكون سام جدا كما فى ثمار السولانم الملونة والاكوكنثرا والتى يجب عدم زراعتها حيث يوجد اطفال.

بعض النباتات التى تحمل ثمارا ملونة :

Rosa hortula *Lawasonia alba*

Citrus sp . *schinus terbinthifloius*

Duranta Plumieri *Solanum seaforthianum*

الاشجار فى الحديقة :

تزرع الاشجار فى الحدائق لجمال شكلها العام أو لطبيعة نموها وتفريغها أو لشكل اوراقها او لجمال ازهارها أو عطرها . ويتوقف شكل الحديقة على طريقة توزيع الاشجار بها واكتمال نموها ويمكن تلخيص الاغراض التى تؤديها الاشجار فى الحديقة إلى :

- تربط الحديقة بما حولها من مناظر طبيعية والاشجار تجمل الحديقة بعناصر الجمال الخضرى و الزهرى كما تنشر الظل فى أجزاء الحديقة وتلطف الجو وتحد من الرياح .
- تكون الاشجار المنظر الخلفى للشجيرات والاعشاب والازهار .
- تحدد الطرق والمشايات وتحدد المساحات المنبسطة وتكون لها اشكال مميزة.
- تساعد على كسر خط الافق وتحيط الحديقة باطار جميل كما تقسم الحديقة الى اجزاء حسب التصميم
- تقطع الامتداد الطويل للمسطحات الكبيرة .
- تخفى المعالم الغير مرغوب فى اظهارها .
- تهيء الفرصة لايجاد عناصر المفاجأة فى اجزاء الحديقة .
- تحجب لاجزاء معينة من الحديقة لغرض العزلة .

ملائمة الاشجار لطراز المبانى ومساحة الحديقة :

تنتخب الاشجار بحيث تكون متناسبة فى شكلها ونموها مع مساحة الحديقة ومع المبانى وطرازها . فلا تزرع اشجار خيمية النمو كبيرة الحجم (كالبوانسيانا والجكراندا) فى حديقة صغيرة ويراعى أن يتناسب شكل الاشجار مع طراز المبانى فتختار الاشجار الخيمية أو النخيل ذو السيقان الداكنة sable

palmetto m phoenix canariensis إذا كان البياض بلون داكن أو من الطوب الاحمر أو من المبانى ذات الطراز العربى وكذلك أنواع ال cocos التى تعبر عن الطبيعية الاستوائية إذا ما زرعت فى الحديقة وبالعكس من ذلك يختار النخيل ذو السيقان الملساء البيضاء مثل oreodexa للمبانى ذات الطراز الفرعونى أو الرومانى ذات الاعمدة أو المبانى ذات الالوان الزاهية .

وإذا كان هناك عيبا فى الشكل العام للمبنى كأن تكون الواجهة قصيرة بالنسبة للارتفاع فتزرع اشجار خيمية بعيدة عن المبنى عند حدود الحديقة مما يظهر المبنى أقصر من حقيقته كما قد تزرع شجيرات على جانبى المبنى بحيث تزيد عن حدوده ليزداد عرضا وتزرع نباتات مخروطية قائمة على جانبى المدخل وبذلك يزيد عرض المبنى .

أما إذا كانت واجهة المبنى عريضة بالنسبة للارتفاع فيفضل زراعة مجموعة شجيرات أو نباتات مخروطية مثل Thuya فى أوضاع متناظرة مما يقسم طول السياج إلى اقشام على جانبى المدخل ليبدو المبنى وكأنه أقصر فى العرض .

ويلاحظ كذلك إذا ما زرعت بعض الاشجار المزهرة أن يكون لون أزهارها متناسبا مع لون المبانى الموجودة وتجنب زراعة الاشجار ذات الازهار أو حتى الاوراق التى قد تتنافر فى ذوقها مع ذوق الوان المبنى .

توزيع الاشجار فى الحديقة :

قد يكتفى فى الحدائق الصغيرة بشجرة واحدة صغيرة فى كل ركن من اركان الحديقة مثل : cassia nodosa أما فى الحدائق الكبيرة فقد لايكتفى بصف واحد من الاشجار بل تزرع الاشجار المزهرة خلف الاشجار المستديمة الخضرة بالتبادل على مسافات مناسبة لحجم كل شجرة حتى لاتخلو الازهار من الخضرة حولها مدة تساقط الاوراق .

كما يراعى فى انتخاب هذه الاشجار أن تكون مختلفة فى طرق نموها الخضرى ومواعيد والوان الازهار ويجب أن يتخلل الاشجار فجوات تسمح بامتدادا خط النظر فتمد الحديقة بالمناظر الممتدة خلفها كالمناظر الريفية والماء مما يكسب الحديقة امتداد ظاهرى وترك الاشجار والشجيرات لتنمو طبيعيا وتتداخل معها يمثل الطبيعة فى أجمل رونقها .

وأحيانا يستفاد بألوان سوق الاشجتار فى تنسيق الحدائق ويراعى عندئذ أن يحدد موضع الشجرة بحيث يظهر تأثير لون وقام الساق فى التأثير المطلوب كزراعة بعض أنواع الكافور الليمونى وزراعة أنواع النخيل الملوكى ، وأشجار الحور لاعطاء مثل هذا التأثير الجميل .

زراعة الاشجار على المسطحات الخضراء :

تزرع لالاشجار ذات التفريغ العلوى متنفرد متباعدة على السطح الاخطر لتظهر مميزات كل شجرة على حدة وقد تزرع مجاميع من الاشجار فى بعض أجزاء الحديقة لمنح جزء من الحديقة السرية أو لايجاد التنويع فى التصميم وعنصر المفاجأة أما الاشجار المخروطية فتزرع فى الحدائق الكبيرة على السطح الاخضر على هيئة مجاميع ثلاثية أو خماسية بحيث لا يقع ظل شجرة على شجرة أخرى وأحيانا تزرع الاشجار المخروطية على سفوح المنحدرات عند إختلاف مستويات الحديقة .

أما فى الحدائق الصغيرة المتناظرة فتزرع الاشجار المخروطية أو القابلة للتشكيل على ابعاد متساوية على جوانب الطرق أو على جانبى المداخل وعموما يتوقف مكان كل مجموعة من الاشجار فى الحديقة على الصورة التى ترى من النوافذ والشرفات فقد تزرع المجاميع لتخفى بعض المناظر الجميلة لايجاد عنصر المفاجأة او لتقطع الامتداد الطويل للمسطحات الكبيرة .

تقليم الاشجار :

تحتاج الاشجار إلى لتقليم خاص يتناسب مع حجمها واستعمالها فعند زراعة الاشجار تزال الافرع المكسورة وتقصر الشاردة كما قد يزال جزء من الافرع الصغيرة حتى تتناسب القمة مع المجموع الجذرى، أما بع دالزراعة فتختلف حاجة الاشجار للتقليم حسب نوعها والغرض من زراعتها وتربى الاشجار أما على الشكل الهرمى كالفيكس أو الكأسى مثل البوانسيانا والسرسوع او تربى بالشكل الطبيعى كالسرو والاروكاريا

وعموما يمكن أجمال عمليات التقليم فى الاتى :

1) ازالة الافرع الجافة والعصابة
2) تشكيل الاشجار بالاشكال الهندسية .
3) تشجيع نمو فروع جديدة للازهار
4) تجديد الاشجار بتقليم الافرع المسنة .
5) تحديد حجم الشجرة لتغطية مساحة محدودة .
6) تقليم اشجار الظل بازالة بعض الافرع لزيادة الضوء .

ويفضل تقليم الاشجار عادة قبل موسم النمو فى الربيع وخاصة بالنسبة للانواع التى تفرز عصارة غزيرة من جروحها ولذلك يجب عدم التأخير الا فى بعض الحالات الخاصة وعادة ما تقلم الاشجار التى تظهر ازهارها على النموات الجديدة وتزهر عادة فى الصيف أو الخريف فتقلم فى الشتاء التالى قبل بدء

النمو الجديد. أما الاشجار التى تحمل أزهارها على الخشب القديم وتزهر عادة فى الربيع فتقلم عادة بعد إنتهاء التزهير مباشرة حتى يكون لديها وقتا كافيا لتكوين ونضج الخشب الجديد قبل حلول الشتاء حيث تحمل الازهار على هذا الخشب فى الموسم التالى .أما الاشجار المستديمة الخضرة الغير مزهرة مثل الاشجار المخروطية فيفضل تقليمها فى الربيع قبل موسم النمو حيث يكتفى عادة بازالة الافرع الجافة أو الغير منتظمة . وبالرغم من أننا قد حددنا فيما سبق مواعيد التقليم بصفة عامة الا أن هناك حالات قد لا تتقيد بهذه المواعيد فقد تقلم الأفرع المتزاحمة والضعيفة بمجرد تكونها أثناء موسم النمو وقبل أن تتصلب كما يراعى إزالة الافرع العصابة فى اى وقت منعا لانتشار الامراض .

الشجيرات فى الحديقة :

تزرع الشجيرات فى الحدائق الطبيعية على المسطحات على ابعاد متفرقة مع عدم المبالغة لاظهار شخصية وجمال كل شجيرة بما تمتاز به من جمال لون الاوراق كما فى Duranta , Genista , Teberana , Barleria وقد توزع فى مجمايع كما يحدث فى الحدائق الواسعة فى بعض اجزاء المسطح وفى منحنيات الطرق . أو تزرع فرادى على ان يراعى فى توزيعها التوازن والتوافق بين المجموعات المتقاربة أما فى حالة المجموعات المتباعدة فيكون لكل منها شخصيتها وفق ظروفها حتى تكتسب الحديقة الوانا متباينة .

اما حالة الحدائق الهندسية فتنتخب الشجيرات المخروطية مثل Thuya وشجيرات ال cycas أو النباتات القابلة للتشكيل مثل Durante , Bougainvillaea , Pittosporum وتزرع بطريقة منتظمة كأن تحيط طريقا يوصل لغرض معين كبرجولا أو كشك أو غيره أو تزرع عند مدخل الحديفقة أو المنزل أو عند تقاطع الطرق .

ويراعى تلقيم الشجيرات سنويا لتنظيم شكلها وتقليل حجمها وإزالة الجاف والعصاب من فروعها حتى يتخلل الضوء بين أجزائها ويختلف ميعاد التقليم حسب موسم التزهير وطريقة حمل الازهار تقلم الشجيرات التى تزهر فى الصيف تقليما شتويا أما ما يزهر فى الشتاء أو أوائل الربيع فتقلم بعد التزهير مباشرة وقد لا تقلم بعض الشجيرات كما فى الانزاع الرهفية والمخروطية فيكتفى بازالة الافرع الجافة فقط

وعموما تؤدى الشجيرات الاغراض الآتية فى الحديقة :

- تقوم مقام الاشجار فى الحدائق الصغيرة .
- يعتمد على أزهار الشجيراتفى تزيين حدائق الريف .
- تحيط الحديقة والمبانى بدائر شجيرى جميل مما يكسب الحديقة موسما طويلا للازهار .
- تربط الحديقة بالمبانى وتعمل على ايجاد التوازن بين أجزاء الحديقة والوجوه الفنية .

- تعطى عنصر المفاجأة فى الحدائق الطبيعية وتهييء العزلة فى بعض أجزاء الحديقة .
- تساعد فى تحديد الطرق والمشايات يتهييء منظر خلفى للازهار .
- ويراعى عند إنتخاب الشجيرات فى الحديقة أن تؤدى الغرض من حيث أختيارها مع مراعاة ظروف الحديقة وأهمها:
- أن توجد فى التربة وتوافق ظروف المكان من حيث الظل أو الشمس .
- أن يتناسب حجمها مع المكان المخصص لها وأن تنتخب من الانواع المستديمة الخضرة والملساء للاوراق حتى لا يلتصق بها الغبار .
- تنتخب الشجيرات المزهرة ويفضل ما يزهر منها شتاء حيث تقل الأزهار فى الحديقة وكذا الشجيرات غزيرة الازهار وذات المواسم الطويلة .

زراعة الشجيرات فى الحدائق المتناظرة :

وتناسبها الشجيرات المخروطية التى تتحمل القص والتشكيل وتزرع فردية على ابعاد متساوية على السطح تلاخضر أو تزرع متقابلة على ابعاد متساوية على جوانب الطرق أو على جانبى المدخل او المقاعد.

زراعة الشجيرات فى الحديقة الطبيعية :

تدخل الشجيرات كعنصر اساسى فى تنسيق الحدائق الطبيعية وتوضع فى الدوائر الشجيرية التى تقام على الحدود النهائية للحديقة أو بجوار الاسوار وقد توزع على على المسطحات فى صورة فردية كما تزرع فى مجاميع فى مواجهة الطرق المنحنية على لن تكون كل مجموعة من نوع واحد.

المتسلقات فى الحديقة :

تعتيبر المتسلقات من اهم النباتات التى يجب ان تحتويها الحديقة سواء أكانت المساحة صغيرة ام كبيرة وهى تضفى على الحديقة لونا جميلا من الوان التنسيق إذ تؤدى ما هو أكثر من الاغراض التى تحتم وجودها **وأهم أغراض المتسلقات فى الحديقة هى**

- تستخدم المتسلقات فى تجميل مداخل الحدائق المنزلية
- تقوم المتسلقات مقام الاشجار والشجيرات والازهار فى تجميل المنشآت فى الحدائق الصغيرة وكذلك تستغل لتجميل حدائق الاسطح وحدائق البلكونات
- تربط الحديقة بالمبنى وبالوجوه الفنية الموجودة فى الحديقة

- يمكن تشكيل بعض المتسلقات لتؤدى غرض الشجيرات المخروطية
- تخفى عيوب المبنى والاماكن الغير مرغوب اظهارها فى التصميم
- تعتبر كعناصر تجميل فى الحديقة بزراعتها لتنمو على ستائر خشبية
- تستغل فى البرجولات لايجاد الظل اللازم
- يصلح بعضها لعمل اسيجة غزيرة النمو لتفصل اجزاء الحديقة

انتخاب المتسلقات لتأدية اغراض الحديقة :

- تفضل المتسلقات المستديمة الخضرة السريعة النمو والازهارلتغطية الاماكن وحجب المناظر والاستفادة بتجميل المكان مثل : بجنونيا فنمستا Bignonia venusta
- متسلقات تزرع فى الجهة القبلية (متساقطة شتاء) مثل بجنونيا انجس كاتى * Bignonia unguis cati
- متسلقات ببحوائط والاعمدة وتنتخب ذات التحورات مثل هيدرا هيلكس Hedra helix
- تزرع المتسلقات ذات الازهار العطرية فى الجهة البحرية : ياسمين بلدى Jasminun grandiflorum
- تنخب المتسلقات ذات السوق القوية والفروع الطويلة والازهار الغزيرة للمداخل والعقود مثل جهنمية مسزبت Bougainvillaea Mrs Butte
- يمكن تربية بعض المتسلقات على هيئة شجيرات طبيعية أو شماسى على المسطحات مثل ورد متسلق Rosa Panksiana ، نيكوما كابنسنز Tecoma capensis
- لتغطية جذوع الاشجار تنتخب متسلقات ذات فروع فضة مثل انتجونسن لبتوبس Antigonon leptopus
- لتغطية غرف التفتيش يفضل بلمباجو كابنسنز Plumbago capensis
- متسلقات متساقطة تزرع على البروجولات واماكن الجلوس للتمتع بالشمس شتاء مثل ايبوميا هورسفاليا Ipomoea horsfallia ، وستريا شيننسيس Wistaria chinensis
- متسلقات تصلح للفراندات والبلكونات مثل : بجنونيا فنستا Begnonia Venusta ، طربوش الملك Cleroden splendens

- متسلقات تصلح فى الاماكن التى يكثر فيها الظل مثل طربوش الملك ، هيدرا هيلكس Hedra helix وتقلم المتسلقات المتساقطة قبل فصل النمو فى يناير أو فبراير أما المستديمة فتقلم عقب تزهيرها مباشرة مع مراعاة أن يكون التقليم خفيفا للنباتات التى تزهر على الخشب القديم وجائر لما يزهر على النموات الجديدة .

المسطحات الخضراء *lawns*

هى ذلك الجزء من الحديقة الذى يزرع بنباتات عشبية قصيرة تنمو نمكوا كثيفا مغطيا تماما المساحة المزروعة وبذلك تكون بساطا اخضر جميل ترتاح النفس لرؤيته كممت يمكن السير عليه فيسهل الجول فى الحديقة والتمتع بها .

ومن الضرورى أن تتناسب مساحة المسطح مع مساحة الحديقة عامة وغتلبت مت تكون مساحته حوتلى 30% من جملة مستة الحديقة . وقد تسمى المسطحات بعدة مسميات أخرى منها الابسكة الخضرائ أو المروج الخضراء أو الفروشات الخضراء هذا وتظهر قيمة المسطح فى الحدائق الطبيعية أكثر من غيرها وخاصة إذا كان المسطح ذو ميل خفيف متدرج ، أما فى الحدائق الهندسية فيفضل أن يعمل المسطح فى الوسط على أن تتوسطه شجيرة من الورد الشمسية أو مزاولة أو تمثال أو حوض أزهار .

فوائد المسطحات :

- تعتبر المسطحات الاساس الاول فى عملية التنسيق والقاعدة التى يتوقف عليها جمال الحديقة والمنظر الامامى للنباتات المزهرة .
- تساعد على تلطيف الجو خصوصا فى الصيف .
- تقلل من تطاير الاتربه وخاصة بالملاعب .
- تكون أرضا ممهد لكثير من الالاب فتقلل من أثر الاصابات التى يكثر حدثها فى الملاعب الرياضية أو الحدائق العامة أو بعض المطارات .
- قد تزرع مسطحات مستديمه من نباتات مختلطه وبعض الازهار المستديمه القصيره لتكون مسطح طبيعى لا يقص لتقليل مصاريف الصيانه .

اختيار نباتات المسطح :

أن أخيار نباتات المسطح الموافقة لبيئة ما يتوقف على عدة عوامل أهمها متوسط درجات الحرارة صيفاً أو شتاء أو مكان المسطح من حيث تعرضه للشمس أو الظل . كما يتوقف الاختيالر أيضا على الغرض من أستعمال المسطح سواء كان للحدائق الخاصة حيث لا يتعرض المسطح إلى كثرة السير عليه وخشونة

الاستعمال ام للحدائق العامة أو الملاعب الرياضية حيث يتعرض المسطح لكثرة السر واللعب علاوة على مرور الات الصيانة الثقيلة عليه مما يحتم انتخاب نباتات قوية متعمقة الجذور فتتحمل الظروف القاسية بدون ضرر كبير يلحق بها **ولذلك يراع فى أتيار نباتات المسطحات ما يأتى:**

- أن تكون قوية وسريعة النمو.
- لونها أخضر جميل .
- تتحمل المشي والسير بالأقدام .
- تفضل النباتات ذات النصل الدقيق .
- تفضل الأعشاب المعمرة .
- أن تتحمل القص .
- ملائمة الظروف البيئية وأن تكون مقاومة للأمراض والحشرات.
- الا تكون ازهارها ذات رائحة عطرية جاذبة للنحل والحشرات.
- ان يكون نموها غير متشابك مما يسبب العرقلة أثناء السير

تجهيز أرض المسطح :

يتوقف نجاح المسطح على خدمته وتسميده والعناية به عند الزراعة ولذلك يراعى عند تجهيز الارض لزراعة المسطحات عدة نقط منها :

- أن تكون الارض جميعها من نوع واحد حتى تنمو النباتات متماثلة فى القوة واللون ويحتاج المسطح عادة الى تربة جيدة بعمق لا يقل عن 20 سم ويفضل أن يكون 30 سم .
- أن تكون الارض جيدة الصرف ولذلك يكشف عن الارض للبحث عن إحتمال وجود طبقة صماء قريبة من قريبة من سطح التربة ، وإذا ما تعذر التخلص من هذه الطبقة خصوصا فى حالة المسطحات الكبيرة بالملاعب والحدائق العامة فيجب عمل مصارف مغطاة .
- تسمد الارض بالسماد البلدى المتحلل بمعدل حوالى 30 للفدان على ان تخلط جيد بالتربة
- تسوى الارض تسوية مبدئية ثم تروى
- تمزق الارض لتسوية بعد جفافها لازالة الحشائش الغربية .
- تكرك الارض لتسوية السطح مع تحديد مواقع جور الاشجار وغيرها ثم تحفر .

- يسوى المسطح التسوية النهائية مع امرار حجر هراس خفيف عليه .

عمليات خدمة وصيانة المسطحات :

- **الرى :** يروى المسطح على فترات متقاربة فى بدء النمو أما بعد ذلك فيروى المسطح عند الحاجة فقط حيث لايوجد نظام معين الا ان القاعدة العامة ان يكون الرى غزيرا على فترات متباعدة الى حد ما حتى يتكون للنبات مجموع جذرى قوى منتشر فى طبقات عميقة مما يزيد معدل امتصاص الماء .
- **التسميد :** تحتاج نباتات المسطحات الى تسميد أكثر من أى نبات آخر فى الحديقة نظرا لتوالى قص الاوراق الخضراء مما يضعف جهاز التمثيل الغذائى فى النباتات . ويعتبر عنصر الازوت أهم العناصر المضافة ويتنصح بتسميد المسطح بمخلوط سمادى من الازوت والفسفور والبوتاسيوم بنسبة 4:6:10 على أساس 5 كيلو جرام لكل 100م^2 كما تضاف كبريتات النشادر بمعدل 1 ك جم شهريا طول موسم النمو .
- **القص :** يجب الا يترك المسطح بدون قص لمدة طويلة لان ذلك يكشف الطبقات السفلى من النباتات بلون مصفر لعدم وصول الضوء اليها . وعادة ما يقص المسطح كل 10 – 15 يوم على أن يكون القص بآلة حادة حتى لا يحدث تمزيق للمسطح المقصوص وان يكون القص على عكس اتجاه مرور الرولور (الميطده).
- **التثبيت :** يمرر حجر هراس خفيف (رولر) لتثبيت الجذور بالتربة وخاصة بالنسبة للجازون فى أتجاهات منتظزمة على لأن تعمل دائرته من الخارج الى الداخل ، وقد أثبتت الابحاث الحديثة أن هذه العملية هامة بالنسبة للمسطحات المستديمة فقد ثبت أن زيادة هذه العملية أو أستعمال حجر ثقيل يتسبب فى ضعف نمو النباتات كما هو الحال فى كثرة المشى عليها .
- **التهوية :** وهى من أهم العمليات نظرا لشدة تماسك الطبقة السطحية من التربة لكثرة السير عليها وامرار الالات الثقيلة مما ينشأ عنه أختناق الجذور لعدم توفر الاكسجين . وتعمل هذه العملية باستعمال الات التهوية الخاصة التى تعمل ثقوب عميقة نوعا بالتربة تساعد على التهوية كما تساعد على وصول الماء والغذاء للطبقات السفلية .
- **الحدية :** وهى عملية حد نبات المسطح عن الامتداد والخروج عن حدوده وتجرى هذه العملية بمقص او سكينة الحديه عقب كل قصه ويجب ان تجرى على أحبال تشد على أوتاد تثبت عند نهايات المسطح خصوصا اذا كان هذا المسطح منتظم .
- **تجديد المسطح :** نظرا لا ستدامة المسطحات بالحدائق مدة طويلة مع ما قد تتعرض له من ضعف مما يسبب تشويها لمنظر الحديقة ، يرى البعض تجديد المسطح بعد 5-7 سنوات .

- **مقاومة الحشائش الغريبة :** تشقرف المسطحات بعد الرزاعة مرة كل أسبوع الى أن يتكامل نموها فتتغلب نباتاتها عادة على الحشائش الغريبة حتى إذا ما ظهر منها شى بعد ذلك يجب المبادرة الى التخلص منها بمجرد ظهورها وقبل أن تكون بذورها حتى لا تكون مصدرا لزيادة الاصابة فى المستقبل حيث أن هذه الحشائش تشوه منظر المسطح وتنافس نباتاته فى الغذاء .
- **الامراض والحشرات :** تصاب نباتات المسطح ببعض الامراض وبعض الحشرات كباقى النباتات ولذا يجب أختيار النباتات المنيعه إلى حد ما كما يجب معالجة الامراض والحشرات كيماويا ، ومن أهم الحشرات التى تصيب المسطحات ما يأتى : دودة ورق القطن – الدودة القارضة – الحفار

الأعشاب المزهرة

استعمال الحوليات المزهرة في تنسيق الحدائق : يهتم مهندس الحدائق ***Landscape Architecture*** عند تخطيط الحدائق بتخصيص أحواض لأزهار الحوليات إذ يعتمد عليها كثيرا في التنسيق نظرا لتعددها ووفرة الأزهار. وإختلاف الألوان الجميلة وطبيعة نموها فيمكن بسهولة إظهار جمال الطبيعة بكتل الأزهار ذات الألوان الناضرة والمتوافقة. ويراعي أن تكون في بقع غير منتظمة بين الشجيرات في الحدائق الطبيعية وتزرع في الدوائر والأحواض بطريقة منظمة في الحدائق الهندسية.

دوابر الأزهار (المجرات) *Flower Borders*:هي عبارة عن أحواض مستطيلة الشكل تمتد بامتداد حدود الحديقة وتتعدد فيها ألوان الأزهار التدريج في الارتفاع بين المسطح الأخضر الذي أمامها والشجيرات والسياج خلفها وهى تشعر الانسان بامتداد حدود الحديقة وهى تاخذ شكل قطعة الارض سواء مستطيلة او مربعة ويراعى الايقل عرض الداير عن 1.5 متر.

اختيار الحوليات لزراعتها في الدوابر :

- يلاحظ أن تكون النباتات ذات النمو الخضري غزير بحيث تملا الفراغات بينها عندما يكتمل نموها فيبدو كأنه كتلة واحدة من الأزهار .
- تزرع الحوليات العطرية في الجهة البحرية مثل المنثور والعنبر البلدى.
- يزرع في الدوابر التي بها ظل كثير نباتات مثل السلفيا و اللبتوسين.
- يراعي أسس التنسيق من حيث التوافق والتضاد عند زراعة الدوابر.
- تزرع الحوليات القصيرة فى البقع الامامية والطويلة فى الخلف اما الخطمية فتزرع فى زوايا الدوابر

أحواض الأزهار *Flower Beds*:وهي تلي المجرات في الأهمية وهي تكون عادة في وسط المسطحات الخضراء ولا يتوقف جمال حوض الأزهار علي شكله المنتظم فقط بل علي طبيعة أزهار النباتات بحث تبدو ككتلة واحدة وتتراوح المسافة بين النباتات من 20– 50سم علي حسب حجم النبات عند اكتمال نموه.

أهم ما يجب مراعاته عند زراعة أحواض الحوليات:

- مراعاة التدرج في ارتفاع النباتات المزهرة داخل الأحواض الكبيرة فتزرع الحوليات القصيرة في الجهة القريبة والحوليات الطويلة في الجهة البعيدة وبالتالي يلزم معرفة متوسط أطوال النباتات.
- تزرع الشتلات في صفوف متوازية مستقيمة بالتبادل في حالة الأحواض المستقيمة أما إذا كانت الأحواض علي شكل دائري فتزرع في دوائر موازية للمحيط.
- يفضل زراعة كل حوض بنوع واحد ذو لون واحد مع انتخاب الألوان المناسبة.
- يراعي ألا يزيد ارتفاع النبات عن عرض الحوض.
- يفضل زراعة الحوليات ذات الروائح العطرية في الجهة البحرية مثل المنثور وعنبر سلطان.
- يفضل زراعة الحوليات ذات الألوان الهادئة عند مدخل الحديقة.
- مراعاة الاحتياجات الضوئية للنباتات فيزرع في الأماكن المشمسة حوليات مثل الفلوكس ،حنك السبع والاستر أما الأماكن النصف مظللة فيمكن زراعتها بحوليات مثل اليسم و سلفياو بيوتنيا.

علاقة الالوان بالحدائق :

إن علاقة الالوان فى أعمال تخطيط الحدائق وإستعمال المناسب منها فى اغراض التنسيق ليس بالامر البسيط إذ يجب أن يكون إختيارا الالوان نتيجة دراسة صحيحة لطبيعة هذه الالوان مع بعضها مع خبرة واسعة فى تنظيمها وكذلك معرفة شاملة للنباتات وطبائع نموها والوانها .

ومن أهم الفوائد التى تعود على الحديقة بالنفع هى تلك الخبرة التى يتميز بها المهندس القائم بالتخطيط فى معرفة الالوان إذ يتمكن من ان يصلح بعض الاجزاء القبيحة المنظر بالحديقة غذا اضاف اليها النبات ذى اللون المناسب ليحجب ذلك الخطأ وليوجد تناسبا وتوازنا بينه وبين ما يجاوره من أجزاء فتقدير القيم اللونية والمقدرة على التفرقة بين عناصر الالوان الرئيسية والاستدلال عليها كالتفرقة بين عناصر الالوان الهادئة والمتعادلة Neutral shases كالازرق والرمادى ومشتقاتها وبين عناصر الالوان الثائرة كالاحمر والبرتقالى وما يشتق منها يعتبر من أهم ما يجب أن يعرفه مهندس التخطيط.

فمثلا فى الحدائق الصغيرة ذات الطراز المتناظر التى يتوسطها مسطح أخضر واستعمل لون فى كل جانب منها يكون من غير المناسب عمل حوض من زهور نباتات ال pelargonium الحمراء

الداكنة فى وسط ذلك المسطح الاخضر لانه بذلك سيقلل من قيمة اللون الذى وضع فى كل جانب منها للتحديد .

وزراعة لون واحد من الزهور فى الاحواض ذات الشكل الذدائرى أو البيضاوى أو المعين يكون يكون ذوقا جميلا واستعمال الالوان الهادئة كالازرق والرمادى الى جانب انها تريح النظر فهى تعطى منظرا كما لو كان ممتدا إلى أكثر م حقيقته وهذا علاوة على اماكن استعمالها لخلق تآلف وتناسق مع الالوان الحمراء والبرتقالية الزاهية .

أما اللون الاصفر والليمونى البهت فهو يكون منظرا خلفيا جميلا لاغلب الالوان الزاهية ويجعل صورة المنظر كأنها قريبة أى أنه يقرب المسافات . أما اللون الابيض أقل أثرا فى جمال الحديقة ولذا لا يجب استعماله فى صورة متجمعة الا إذا اريد الاستفادة منه لتقليل الملل بين الالوان الاخرى فى بعض اجزاء الحديقة ولذلك لا ينصح باستعماله فى زراعة احواض الزهور الا فى أضيق الحدود .

وتعطى الاوراق الملونه لبعض النباتات تأثيرا اللون لبعض النباتات تأثيرا مباشرا كما فى Duranta var , Acalypha; phyllanthus كما يرجع تأثير مباشرا اللون لبعض النباتات إلى لون سيقانها مثل oreodexa وبعض النباتات أوراقها فضية مثل Argyreia , Atriplex كما يرجع يرجع التأثير إل لون الثمار كما فى حالة schinus , solanum

كما تلعب المنشآت الصناعية بالحديقة دورا هاما فى تكملة مجموعة الالوان مثل المنشآت الخشبية التى تطلى بمختلف الالوان وكذلك المشايات المرصوفة والزلط الملون والطوب الاحمر والقرميد والاحجار الصناعية ويراعى فى هذه الحالة ان يكون اللون ثانويا بالنسبة لالوان النباتات . ومما يزيد فى الاتساع الظاهرى للمكان ان تكون الاشجار والشجيرالت التى تزرع بجانب المسطحات دائمة الخضرة أفرعها القاعدية تكاد تلمس المسطح ، كما أن اللون الاحمر ومشتقاته والاصفر ومشتقاته والاخضر الداكن والسنجابى تقرب البعد فتصلح كمنظر خلفى فى الحديقة الكبيرة كما فى السروروالكازورينا ، أما اللون الاخضر الفاتح كما فى الاستروكوليا فتصلح كمنظر خلفى للحديقة الصغيرة ليشعر الانسان بالاتساع أما الشجيرات ذات الالوان المبرشقة مثل , Duranta Var , phyllanthus فلا تصلح كمنظر خلفى لعدم زهو اللون .

العناصر الانشائية (Hardscape) او منشآت الحدائق

الطرق والمشايات والمداخل الرئيسية

تعتبر الطرق والممرات بالحديقة ةمن العوامل الرئيسية الهامة وهى أول الأشياء التى يبدأ بها عند التصميم وهى فضلا عن كونها مكان الانتقال من جزء إلى أخر بالحديقة فى الشرايين التى تربط أجزاؤها ببعضها بعض كما هى أيضا التى تفصل أجزاءها المختلفة عن البعض لغرض مقصود فى التصميم ولتظهر أجزاء خاصة فيها كما أنها الوسيلة التى تصل الحديقة بالمنزل.

تختلف الطرق بإختلاف الحدائق إذا كانت هندسية أو طبيعية ، كبيرة المساحة أو محدودة المساحة ففى الحدائق الهندسية يراعى أن تكون الطرق المنشأة بها مستقيمة أما الحدائق الطبيعية فتكون الطرق بها منحنية غير مستقيمة حتى تقلد الطبيعة وفى حالة الحدائق المتسعة كحدائق الضواحى والحدائق العامة كالقناطر الخيرية فإن طرقها تكون كبير ومتسعة ويمكن تسميتها فى هذه الحالة بالشوارع نسبة لمشابهتها بالشوارع فى أغراضها إذ تستعمل لمرور العربات والانسان كما فى الشوارع وهى تتخلل أجزاء الحديقة من أكثر من ناحية منها وتربط اجزاءها ببعضها اما الحدائق الصغيرة المساحة فتكون طرقها عادة مستقيمة ومتناسبة فى الطول والعرض مع مساحة الحديقة .

وتنقسم الطرق الى رئيسية وفرعية والرئيسية هى الطرق الأولى للحديقة والفرعية هى التى تتفرع من الطرق الرئيسية . وفى الحدائق المنزلية يعتبر الطريق الرئيسى هو الذى يصل بين مدخل الحديقة ومدخل المنزل والطرق الفرعية هى التى تتفرع منه وتكون عادة أقل منه طولا واتساعا وفيما يلى موجز عن مداخل وطرق الحديقة .

النقط الواجب مراعتها فى تصميم الطرق والمشايات:

- فى حالة الحدائق العامة يفضل أن تكون المشايات منحنية يسير فيها الانسان فلا يعرف إلى اين ينتهى وبذلك يشعلا الانسان بإتساع الحديقة .
- تكون المشايات فى حالة الحدائق الخاصة مستقيمة ما امكن كما يحسن أن ترتبط بخطوط مستقيمة أو منحنيات خفيفة كما يجب أن تكون معظم الاتجهات والميول نحو المنزل .
- إذا كانت المسافة بين المدخل والمنزل كبيرة فتعمل المشاية الرئيسية مستقيمة فى منتصف الحديقة على ان تنتهى بأى شكل هندسى مثل مربع أو مستطيل أو دائرة أو غيرها اما فى حالة ضيق الحديقة فتعمل المشاية فى احد جوانبها على أن تميل جهة المنزل .
- إذا كان المبنى فى أحد الجوانب يصمم المدخل والمشاية الرئيسية أيضا فى الجانب على أن يترك فراغا مناسب بين المشاية والسور لبعض أنواع الزراعات .

- يجب أن تكون المشايات ملائمة وصالحة للا ستعمال طوال أيام السنة ولذلك يكون سطح الطرق مرتفعا من الوسط مائلا من الجانبين بدرجة بسيطة حتى لا تتراكم مياه الامطار .
- يجب أن تعمل المشايات على ربط مداخل الحديقة وكذا أجزائها المختلفة ببعضها البعض .
- يجب أن تؤدى كل مشاية إلى غرض معين كأن تنتهى بتمثال أة نافورة جدار أو غيره .
- يراعى الا يقل عرض المدخل والمشاية الرئيسية عن 2 متر. أما المشايات الفرعية فلا يقل عرضها عن 1.2 متر وذلك على حسب نوع الحديقة واتساعها ومقدار الحركة بها حتى تصل إلى أكثر من 4 متر فى الطرق التى تسمى بالشوارع .
- يجب الاقتصاد فى عمل المشايات بقدر الامكان حتى لا يتجزأ المسطح إلى مساحات صغيرة.
- يجب أن توضع الدكك والكراسى فى حيز الحديقة حتى لايضيق الطريق .
- يجب أن تمتد مواسير شبكة المياه فى جانب المشاية وليس فى وسطها .
- يراعى أن تكون المشايات اعلا من المشابه فى حاله استعمال المييياه المضغوطة للرى فى المدن
- لا يجوز أن تنتهى الطرق بزاوية حادة بل يجب أن يعمل على استدارتها لتسهيل المرور .
- مراعاة تظليل الشوارع بأشجار الظل كالبوانسينا على لن تكون الزراعة غير منتظمة فى الحدائق الطبيعية وبطريقة منتظمة فى الحدائق المتناظرة .

أنواع الطرق :

- الطرق المتسعة والتى تستعمل عادة لمرور السيارات وهذا النوع يخترق الحدائق المكشوفة فى الضواحى ومثلها فى ذلك حدائق القناطر الخيرية **ويمكن تسمية هذا النوع بالشوارع** .
- طرق ضيقة نسبيا وتوجد فى الحدائق العامة المسورة وتستخدم اساسيا للمشى وتسمى *path* وهذا النوع هو الشائع فى حدائق مصر **عموما ويطلق عليه اسم الطريق** ويتوقف تخطيط النوعين فى الحدائق على طارز الحديقة إن كان طبيعياً أو هندسياً.

الشوارع فى الحدائق الطبيعية :

يراعى فى تصميم شوارع الحديقة الطبيعية ما يلى :

- ان لايقل عرض الشارع عن ثلاثة أمتار ويزاد العرض بإزدياد حركة المرور ويمكن زراعة سياج من الشجيرات المنخفضة فى وسط الطرق فى حالة وجود إتجاهين متضادين للمرور مع مضاعفة عرض الشارع.

- يجب إختيار موقع الشارع لينحدر مع الانحدار الطبيعى للحديقة بحيث ينحدر تدريجيا وذلك توفيراً لمكعبات الحفر والردم .
- يراعى ان تكون انحناءات الشارع تدريجية وغير مفاجئة تجنباص لوادث السيارات .
- إذا وجد تقاطع للشوارع داخل الحديقة يراعى إيجاد إتساع كاف عند التقاطع ويمكن عمل جزيرة فى وسط الميدان تزرع بنباتات زينة قصيرة ونجيل ويجب عدم زراعة نباتات مرتفعة عند التقاطع حتى لا تحجب النظر فتسبب حوادث .
- فى الحدائق العامة الكبيرة قد يتقاطع الشارع الرئيسى للحديقة مع الطريق الزراعى العام وفى هذه الحالة يفضل أن يكون امتداد شارع الحديقة على هيئة نفق يمر تحت الطريق العام الرئيسى وذلك ضمانا لسلامة رواد الحديقة .
- تزين جوانب الشارع فى الحديقة بمجاميع من الشجيرات المزهرة والملونة كما يراعى إختيار أشجار ظل مزهرة لتزرع على جنبيه .
- تصمم الشوارع بميل إلى الخارج حتى لا تتلف مياه غسيله الحديقة .
- تحدد الشوارع بأطار قوى (برد ورة) محافظة على الحديقة كما يفضل أضائتها ليلا .

الشوارع فى الحدائق الهندسية : تمتاز الشوارع الهنسية فى الحدائق الطبيعية بالنقط الآتية :

- تختلف الشوارع فى الحدائق الهندسية الطراز عنها فى الحدائق الطبيعية فى انها تشمل محاور التصميم وكلما كان المحور رئيسيا فى تنسيق الحديقة كان عرض الطريق أكبر .
- يزين الشارع بأشجار خيمية أو مقصوصة أو نخيل فى أوضاع متقابلة على جانبيه وعلى مسافات متساوية فيما بينها . وكثيرا ما يستعمل لتزيينه سياج قصير مشكل هندسيا ويمتد بطوله والغرض من التزيين السابق ذكره أن تظهر النباتات مكملة لإستقامة الطريق .
- يراعى أن ينتهى محور الطريق بمنتصف مدخل المبنى الذى يؤدى إليه ويفضل أن يكون عرض الطريق مساويا لسلالم المدخل . فإذا كان العرض غير كاف ليستوعب حركة المرور فى الطريق يمكن أن يزيد عن ذلك وفى هذه الحالة ينتهى عند السلم بنصف دائرة وإذا كان إتساع الطريق يسمح بالمرور فى الإتجاهين تعمل أحواض مستطيلة فى المنتصف وتزرع نباتات وأزهار قصيرة أو يزرع بالنجيل (*Grass parel*)

الطرق فى الحدائق الطبيعية :

تستعمل الطرق للسير على الأقدام وعادة يمنع مرور السيارات فيها ولهذا يراعى ف تخطيطها ما يأتى :-

- يتراوح عرض الطريق من 1.50 إلى 3 متر كما يمكن عمل إنحناءات فى إتجاهها وإنحدارات شديدة فى مسطحها ولهذا لا تحتاج إلى تسوية تامة كالشوارع .
- يمكن أن تتكرر الإنحناءات فى الحديقة الطبيعية الطراز بشرط أن تخفى هذه الانحناءات عن بعضها إخفاء تاما بمجموعات كثيفة من الشجيرات المختلفة وذلك ليفأجا الزائر بمناظر مختلفة أثناء سيره .
- إذا كان من الضرورى إنشاء طريق يوصل إلى شيء معين فى الحديقة وكان مسار هذا الطريق يخترق المسطح فتستعمل أحجار الخطو إذا كان ضغط السير عليه قليل .
- عند تصميم طريق منحنى فى الحدائق الطبيعية الطراز وخاصة ذات المساحات الكبيرة تزرع بعض الأشجار والشجيرات أو ينشأ مقعد عند هذا الانحناء حتى يبدو أن الغرض من هذا الانحناء هو تجنب هذه الموانع .

ب- الطرق فى الحدائق الهندسية : تستعمل الطرق للسير على الاقدام فى الحدائق الهندسية الطراز كما هو الحال فى الحدائق الطبيعية ولكن ترسم لمجرد إيجاد التناظر فى تصميم الحديقة وقد تنحنى هذه الطرق الفرعية لتعطى الشكل الهندسى وقد تكون زوايها حادة وقد يضيق عرضها فى المساحات الصغيرة إلى 1.2 متر ولابد ان يتصل الطريق بطريق أخر وقد ينتهى بمقعد وهذا النوع من الطرق هو الشائع فى الحدائق المزلية نظرا لصغر مساحتها . لإيجاد التناظر فى تصميم الحديقة .

الإعتبارات التى يجب أن تراعى فى طرق الحدائق المنزلية :

- الطريق الرئيسى هو الذى يصل ما بين المبنى والطريق العام ولذا يجب أن ينال أكبر نصيب من عناية المصمم نظرا لأهميته فى تجميل الحديقة وخاصة فى الجزء الامامى منها والطرق الرئيسية تكون عادة أكثر عرضا من الطرق الفرعية .
- يجب أن يتناسب عرض الطريق مع طوله وكذلك مع عرض المبنى وحجمه ومساحة الحديقة .
- عرض الطريق الواحد ثابت لا يتغير على امتداده فلا يتسع فى جزء منه ويضيق فى الجزء الآخر بل يجب أن يكون حداه متوازيان سواء كان الطريق مستقيماً أو منحنيا كما فى الطريق الجانبية الضيقة .
- يراعى ان تقل الطرق فى الحديقة بقدر الإمكان حتى تتوفر مساحة للزراعة ويجب أن يراعى فى تخطيط طرق الحديقة أن تؤدى إلى الغرض منها مباشرة فلا يحتاج الآنسان إلى السير فوق المسطحات .
- إذا كانت الحديقة على ناصية شارعيين متقاطعيين لا يشترط أن يكون باب الحديقة فى اهم الشارعين

وإنما يفضل أن يكون بالشارع الموازى لوزاجهة المنزل فيكون الطريق متعامدا على الواجهة وهذ أفضل من عمل طريق يوازى الواجهة ويؤدى الى الشارع الآخر .

- إذا انتهى الطريق عند باب الحديقة بزاوية حادة فتعمل استدارة فى الزاوية ويوضع يشكل زاوية شجيرة مشكلة أو مزهرة .
- يستعمل الطريق النصف دائرى لدخول السيارات من باب وخروجها من باب آخر وفى مثل هذه الحالة يراعى أت تكون المسافة بين مدخل المنزل وسور الحديقة تساوى نصف قطر هذا الطريق أو تقل عنه . اما إذا كانت تزيد عنه فأنه يفضل فى هذه الحالة ان يرسم طريق نصف دائرى يكمله طريق آخر مستقيم يصل بينه وبين مدخل المنزل ويستعمل هذا الطريق للسير على الاقدام فقط .
- تستعمل الدرجات فى الطرق المنحدرة ذات المناسيب المختلفة لتسهيل المرور، وهذه الدرجات تختلف عن درجات المنزل فى انها أكثر عرضا واقل ارتفاعا حتى يسهل السير عليها وخاصة عند ابتلالها وتعمل هذه الدرجات من مواد بنائية فى الحدائق الهندسية كما يعمل بها حواجز بنائية مناسبة
- إذا اعترض الطريق المستقيم الذى يصل بين مدخل الحديقة ومدخل المنزل اى عائق أو عقبة كشجرة كبيرة لايراد إزالتها فيصمم الطريق مستقيما إلى أقرب المانع ثم ينحنى انحناءً خفيفاً قبل الوصول اليه حتى يمر بجواره ثم يعتدل مرة أخرى .
- يجب أن تكون طرق الرصف عموما على ارض ثابتة ويجب دكها وان يكون الميل متجها من المبانى إلى الخارج حتى لايحدث نشع للمبانى .

مشايات الحديقة وممراتها :

الغرض الاساسى من وجود المشايات هو ربط أجزاء الحديقة ببعضها فهى الطريقة الاساسية للانتقال من مكان لآخر بالحديقة ويجب الاعتناء بها لانها فى الواقع تكون شكل الحديقة وكمبدأ اساسى يجب عند انتخاتب المادة للمشايات مراعاة تناسقها مع مادة البيت أو مبانى الحديقة ومنشآتها . ولطريقة تصميم المشايات بالحديقة أكبر الاثر فى إظهار جمال هذه الحديقة إلا انه يراعى عدم الاكثار من هذه المشايات بلا هدف معين فيجب أن تنتهى كل مشاية أو طريق إلى هدف معين.

وبما أن الغرض الاساسى للمشايات هو السير عليها فلابد أن تكون مريحة نظيفة لا يقف فوقها الماء . وتتكون طبقات المشاية من أسفل إلى أعلى كالاتى : 15 سم كسر حجارة ، 10 سم مواد انعم كاحصى الخشن ثم الطبقة السطحية بسمك حوالى 5 سم . ويختلف عرض هذه المشايات من 1.2 – 3 متر حسب نوع الحديقة ومساحتها كما تعمل من مواد مختلفة مثل الرمل أو الاسفلت أو البلاط أو الحجارة أو الطوب الأحمر أو القرميد أو الاسمنت أو غير ذلك .

أنواع المشايات :

المشايات الرملية *sand walks*

وهى التى تغطى بطبقة من الرمل بسمك 2- 3 سم وتتميز برخص تكاليفها وتناسب لونها مع اللون الاخضر للحديقة ولكن يغلب عليها كثرة نمو الحشائش كما أن مياه لرى الزائدة أو الامطار وكذلك الرياح الشديدة تجرف جزء من الرمل وتتلف المشايات مما يستلزم تجديدها من آن لآخر .

المشايات الخضراء : *Green walks*

يتوقف إستعمال الحشائش المختلفة للمشايات على مقدار الحركة والسير يالمشاية فلا يستعمل مثلا للمشايات الكثيرة الرحكة كما يراعى إنتخاب النوع المناسب من المسطح الاخضر الذى يمكنه التحمل ولانشاء هذه المشايات تفرغ التربة لعمق 15 سم ثم يوضع 5-10 سم من الحجارة أو غيرها .

لتهيئة الصرف حتى يبقى الحشيش جافا بإستمرار ثم توضع فوقه طقة التربة التى ستزرع وتتكون من طمى أو تربة مع سماد عضوى بنسبة 3 أو 4 :1 وبعد الزراعة تقص المشايات كما يقص المسطح وهذ النوع من المشايات مريح جداً ومحبوب ويصلح عموما لحدائق الازهار .

المشايات المرصوفة *constructed walks*

يعتبر هذ النوع من أجمل المشايات إذا راعينا العناية فى إنشائها فلونها الهادىء يتمشى مع الحشائش والاوراق والازهار ولكن تكاليفها كبيرة إن لم تكن الحجارة اللازمة للرصف موجودة واشهر انواعها المعرف بالرصف الطبيعى أو غير المنتظم *crazy paving* وهو عبارة عن قطع غير منتظمة من الحجارة وبحيث لا يقل مسطح الاحجار عن 25 × 25 سم وان توضع هذه الاحجار بحيث يكون جانبها الاطوال متجها مع الطريق إذا أن هذا الوضع أكثر جمالا وتكون المسافة بين الحجر والآخر من 30 -40 سم لكى يسهل الخطو عليها وقد تكون متقاربة عن ذلك .

وطريقة الرصف بالاحجار المتقطعة أفضل فى الحدائق الصغيرة لانها أكثر جمالا وتتناسب مع الغرض المقصود من إنشائها وهو عمل طريق لايقسم الحديقة فى أجزائها طاهرة فتبدو الحديقة كتسعة عند إستخدلم هذا النوع من الطرق

وتثبت هذه الاحجار بطريقتين هما :-

- لا يستعمل فيها أى مادة للصق بل يكتفى بفرش طبقة من الرمل سمكها حوالى 5 سم ثم ترص الاحجار على المسافات المطلوبة ويجب ان تكون الاحجار المستعملة فى هذا الطريق ذا ت سمك كبير يتراوح بين 15 -25 سم وبهذا تثبت فى مكانها بواسطة ثقلها الطبيعى ويضغط عليها عند وضعها حتى تثبت تماما فى مكانها مع ملاحظة أن يكون سطحا العلوى فى مستوى واحد وان يكون

سطح الاحجار عامة أعلى بقليل عن مستوى السطح الاخضر حتى لايسنلب من الرى عليها .ثم يوضع طمى جديد بين الاحجار وبعضها إلى منتصف الارتفاع ثم يروى الطريق حتى يهبط الطمى ويكمل إلى تحت مستوى السطح العلوى بقليل وزرع النباتات بين الاحجار بالمسطح الاخضر.

- الطريقة الثانية وهى الافضل وتستعمل فيها المونة للصق الاحجار بعمل قاعدة من الخرسانة سمكها 7- 10 سم وبعد جفاف القاعدة تفرش بسمك 5 سم وترص الاحجار فوقها بحيث يكون سطحها العلوى فى منسوب واحد ثم تصب مونة لينة من الاسمنت والرمل بين الشقوق وتترك حتى تجف . وقد يستغنى عن الرمل وترص الاحجار مباشرة فوق قاعدة الاسمنت .ويستعمل فى هذه الحالة احجار صغيرة.

مشايات الطوب : *Brick walks*:

ويستعمل فيها الطوب الاحمر الخشن الملمس لان الناعم منه يكسب المشاية سطحا لامعا يحد من جمال الازهار الموجودة حوله ، كما نا الطوب الخشن له مسامسه أعلى من الناعم مما يسهل صرف المياه بعد الرى وسقوط الامطار . وعند إنشاء هذه المشايات توضع طبقة من كسر الطوب أو غيره كأساس على أن يوضع فوقها طبقه الطوب النهائية قائما على حافته حسب النظام أو الشكل الذى يتمشى مع طراز الحديقة وذوق صاحبها ويمكن ترك الفواصل مفتوحة أو ملئها بالرمل أو لحمها بالاسمنت .

مشايات القرميد : *Tiled walks*

ويستعمل هذا النوع بكثرة فى الحدائق ذات الطراز المتناظر وخاصة الايطالى ويصلح للمشايات المجاورة للمنزل وحيث تقل الحركة . ويعتبر هذا النوع من أجمل المشايات لان الوانه الزاهية تعطى الحديقة مظهرا خاصا يتناسب مع المسطح الاخضر لمعظم النباتات ولكن يغلب عليها ارتفاع تكاليفها وسهولى كسرها ويعتبرها البعض وسيلة لايجاد اللون حتى ولوكانت الحديقة خالية من الازهار .

مشايات الاسمنت *cement walks*

ويعتبر أكثر أنواع المشايات اقتصاد لان سطحها شديد التحمل للمشى كما يسهل نظافتها من الاتربة أو الاوراق المتساقطة عليها . وتعمل بوضع طبقة رقيقة من الايمنت أو الخرسانة فوق الدكه كما قد يخربش سطح الاسمنت العادى لتفادى الانزلاق عند السير عليه وقد يضاف إلى الاسمنت بعض الالوان كالاخضر أو الاحمر أو الايمر حتى يتمشى لونه مع الألوان بالمشاية

ويمكن إنشاء الطريق بإستخدام الخرسانة كما يأتى :

يقسم الطريق إلى مربعات أو مستطيلات حسب الرغبة تتراوح مساحة كل قطعة منها ما بين نصف وثلث متر مربع وذلك بواسطة شرائح سميكة من الخشب وتثبت هذه الشرائح فى موضعها بأوتاد

من الخشب أيضا ويتراوح سمك الخرسانة المراد صبها ما بين 5- 7 سم لطرق المشاة ، 10-15 سم للسيارات .

وتصب الخرسانة فى قسم ويترك القسم الآخر المجاور له بدون صب وهكذ إلى آخر الطريق وتترك الخرسانة لمدة ثمان ساعات حتى تتماسك ثم ترفع الاخشاب المحددة للقطاع وتصب المربعات الباقية بالخرسانة وذلك حتى لا تتماسك الخرسانة الجديدة مع الخرسانة القديمة . التى سبق تماسكها وتصبح كل قطعة قائمة بذاتها فلا يتأثر الطريق بالتمدد والتقلص . وبعد صب الخرسانة يجب تسوية سطح كل قطعة بتمرير قطعة من الخشب فوق سطحها مع ترك هذا السطح خشنا إلى حد ما كما يمكن الحصول على مسطح خشن محبب ذو شكل طبيعى بتمرير فرشاة خشنة عليه عقب إبتداء تماسكه ويمكن عمل الشكال مختلفة من الخرسانه كما يمكن إعطائها الوان مختلفة.

مشايات الحجارة (الحجارة المتبادلة) *stepping walks*

قد يطلق عليها حجارة خطو *stepping stone* وتعمل فى بعض الحدائق الصغيرة حيث لا تنشأ المشايات إكتفاء بوضع قطع من حجارة السلالم المنبسطة بعرض حوالى 20 سم فى وسط المسطح للمرور عليها على بعض خطوة من بعضها حتى يمكن إستعمالها كما ان وضع مثل هذه الأحجار فى وسط مشاية خضراء متسعة يسهل الحركة فى الايام الممطرة وقد تزيد جمالها ولابد أن تكون الحجارة فى مستوى سطح المسطح أو المشاية الخضراء حتى لا تعوق عملية قص المسطح ، ويمكن إستعمالها أيضا فى الحدائق الجبلية لأو على إمتداد دوائر الازهار .

- **قد تستعمل حديثا أخشاب الاشجار** فى الرصف كالطريقة السابقة ولاجرائها ينتخب الخشب المتين المقاوم للرطوبة والعفن مثل الجميز والسنط والسوسوع فتختار منه السيقان التى لايقل قطرها عن 30 سم وتطع إلى أجزاء بطول 10- 15 سم ثم يغمر القطع السفلى وكذلك الجوانب فى محلول *creosote* ساخن لمدة كافية حتى يتشبع بالمحلول وتزداد مناعته للتعفن ، كما يدهن القطاع العلوى بأحد مركبات الفينول *Phenol* أو ورنيش شفاف ليظهر لون الخشب الطبيى وحتى تتكون طبقة عازلة فوق سطح الخشب تمنع تسرب الفطر والبكتريا التى تسبب تعفن الخشب وتأكله.
- ولإجراء عملية الرصف ترص هذه القطع بعد معاملتها قائمة ومتجاورة على مسافات مناسبة ليسهل الخطو عليها ثم تملأ الفراغات التى بينها فى حالة رصف المشايات بالزلط أو الطمى إذا اريد زراعتها بنباتات المسطحات.
- **استعمال الزلط الملون :** تتبع هذه الطريقة لرصف الطرق المعدة لسير الانسان فقط زتتم بأن يلصق بالارض بواسطة الاسمنت ويكون على شكل رسومات هندسية كما فى حدائق الحيوان بالجيزة.

المدخل والبوابة :

المدخل هو المكان الذى يرشد زائر الحديقة إلى باب الدخول وعدة تجرى فى الحدائق سواء كانت خاصة أم عامة تقوية لهذا المدخل حتى يظهر واضحا . وإتساع مدخل الحديقة العامة يتناسب مع مساحتها ومع حركة المرور وعموما يجب أن لايقل عرض الطريق الرئيسى الذى تبدأ منه الحديقة . وفى الحدائق المنزلية يبج أن يتناسب المدخل مع مساحة الحديقة أيضا ومع طراز وإرتفاع المبانى والمنشأت فى الحديقة ويجب أن يتناسب المدخل مع مساحة الحديقة أيضا ومع طراز وارتفاع المبانى والمنشأت فى الحديقة ويجب أن يتفق مع طراز المبانى ويمكن تحديد مدخل الحديقة بعدة طرق أهمها :

- وضع عاموديد على جانبى المدخل مع تجميل هذه الاعمدة بوضع تماثيل فوقها أو أى شعار للقصر إذا كانت الحديقة خاصة بالقصر .
- يمكن الاستعاضة عن الاعمدة بوضع زهريات كبيرة إرتفاعها حوالى مترين وتكون هذه الزهريات من الاحجار الصناعية المنحوتة .
- يمكن إستخدام أعمدة تحمل زهريات كبيرة مطلية أو قد يكون المدخل عبارة عن تحفة بتنائية تمثل مدخل معبد أو خلافه ويمكن النقش عليها بصور حيوانات (كما فى حديقة الحيوان بالجيزة) .
- يمكن وضع براميل أو صناديق مربعة الشكل من الخرسانة المصبوبة ومن الجائز وضع زهرية كبير كتحفة فنية أمام كل جانب من أكتاف البوابة .
- يمكن إستخدام سياج مقصوص قص منتظم لتحديد المدخل مع قص وتشكيل فتحة البوابة أيضا بهذا السياج المتصل وغالبا ما يتبع ذلم من ربط جزء من الحديقة بآخر كحديقة الورد.
- يمكن إستخدام تضاد الالوان فى تحديد المدخل بإقامة مدخل ذو لون أبيض ناصع ويزرع على جانبيه شجيرتان مخروطيتان مثل التويا ليلفت النظر .
- فى الحدائق المنزلية يمكن الاكتفاء بوضع زهريات على أعمدة مع عمل عقد تنمو عليه متسلقات مزهرة مثل طربوش الملك *clerodendron splendens* (يزهر شتاء) أو جهنمية مسزبط *Bougainvillae a Mrs . Butte* طوال السنة .ويجب التفكير جيدا فى معملة مدخل البيت أو المبنى ، وأول ما يراعى هو الملائمة فإذا كان لسيارة يجب أن تعطى لزاوية المدخل الاهمية الاولى ويترك تصميم فراغ كاف لدوران السيارة بكل سهولة ولذلك يحسن أن تدخل أكتاف البوابه نحو الحديقة بحوالى $1\ ^1/_2$ متر كما يتحكم نوع المبانى فى معامله البوابه وأكتافها فإن كانت مبانى البيت من الطوب الاحمر فيجب ان تبنى الاكتاف أيضا بنفس النوع وهكذا .

ومن الممكن ترك الحديقة بدون بوابه حيث لا يخشى من أى أعتداء أو سرقة وليس معنى ذلاك ترك البيت معرضا تماما للشارع ولكن يعمل منحنى بسيط بالطريق العمومى او المشاية الرئيسية مع زراعة الاشجار على الجانبين حتى يمكن تهيئة العزلة المطلوبة بدون إستعمال البوابة ولكن فى أغلب الحالات يكون من الضرورى عمل بوابه من أى نوع وفى هذه الحالة يجب أن تكون البوابة جميلة متناسقة مع باقى المنشآت وقد تعمل من الخشب الخام أو الخشب المشغول على أن تطلى بلون مع الحديد المشغول مع مراعاة طلائها للمحافظة عليها ، وإذا ما أريد وضع مصابيح كهربائية على البوابة فتثبت على الاكتاف أو الوسط .

البرجولات pergolas

هى أحدى الوجوه الفنية التى قد تنشأ فى الحديقة حيث تقام فوق طريق أو مشاية اتكون كدعامة للمتسلقات وتؤدى البرجولا ثلاث أغراض اساسية هى :-

1) تعتبر كعناصر تجميل للحديقة وتهىء منظر خلفى بجانب المسطحات وأحواض الزهور.
2) تعمل على إيجاد الظل فى المشاية ويمكن وضع مقاعد أسفلها .
3) أزهار المسلقات واضاءة البرجولا فى الحديقة إلا أنه ليس من الضرورى وجودها فى كل حديقة ولكن إذا كانت المساحة والميزانية تسمح بإيجادها فأنها تعتبر أهم عناصر التجميل.

انتخاب موقع البرجولا :

- يمكن أن تؤدى البرجولا إلى كشك أو إستراحة أو اى وجه وسطى أو حديقة ورد .
- أن تغطى مشاية جانبية أو وسطية .

مقاسات البرجولا :

يجب الا يقل عرض البرجولا عن 150 سم وارتفاعها عن 210 سم وأن يراعى أن تغطيها النباتات لحد محدود .

ويعمل هيكل البرجولا من قوائم بطول 3 متر وتوضع على ابعاد 3 أمتار من بعضها على الجانبين وتربط رؤوس القوائم بعضها ببعض سواء عبر المشايه أو على امتدادها ثم يحشى بينها بخشب خفيف ويجب أن لايقل مقاس خشب القوائم عن 3 ×3 وخشب العوارض عن 3 × 2 (بوصة) وخشب الحشو عن 3 × 1.5 بوصة .

ويجب أن تثبت القوائم جيدا فى الارض بحيث تقوى على حمل البرجولا وما عليها من نباتات ويجب وقاية قواعد القوائم السلفية لمسافة 50 سم باستخدام القطران حتى لاتتأكل ويجرى تثبيت القوائم فى حفر

حتى تدك الحجارة فبها حول القائم بحيث يكون وضع القوائم فى حفر حتى تدك الحجارة فيها حول القوائم بحيث يكون وضع القوائم عموديا على الارض ويظهر من القائم 2.5 متر فوق سطح الارض .وقد يجرى إنشاء قوائم البرجولا من الطوب بسمك مناسب ، وقد تعمل من الحديد أو من الاخشاب الطبيعية .

الاقواس أو العقود Arches

من المنشآت الجميلة التى يمكن أن تعطى للحديقة تأثيرا جميلا حيث تعطى تنويع فى مستويات الحديقة كما أنها تستغل لتربية المتسلقات الورقية والمزهرة فوقها وتستتخدم ايضا الاقواس فى مداخل الحديقة للتزيين .

اقامة الاقواس: يجب أن لايقل القوس عن 150 سم عرضا ، 210 سم ارتفاعا حتى لو عمل القوس فوق مشاية ضيقة يقل عرضها عن 150 وفى هذه الحالة تثبت القوائم خارج المشاية ولعمل قوس من الخشب يلزم 4 قوائم رئيسية وعارضتين لربط الوائم بعرض المشاية وعارضين صغيرين لربط القوائم بطول المشاية ثم كمية من الخشب البغدادلى للحشو .

الموقع المناسب للاقواس :

- عند إبتداء المشاية أو عند نهايتها . أو على مسافات متفاوتة فوق المشاية . أو عند مفترق الطرق .
- يمن عمل العقد فوق بوابة أو بين أحواض طويلة للزهور أو عند فتحة فى السياج أو السور .
- قد يوضع القوس فى أى مكان لحصر النظر وتوجهيه إلى نقطة معينة حيث يوجد أحد الوجوه التى يراد اظهارها .
- وإذا وصعت فوق الطرق ، الطويلة فإنها تكسر من حق طولها حتى لا تكون مملة .
- اماكتن الجلوس (المقاعد – seats)

يراعى فى تصميم الحدائق أن تتوفر فيها أماكن الجلوس لا سيما فى الحدائق العامة والحدائق المتسعة المساحة . وسواء انشىء مبنى خاص لهذا الغرض أو اكتفى بتوزيع مقاعد فى اماكن معينة **فأنه يراعى أن تتوافر فيها الاعتبارات الآتية :-**

- قد يكون لكشك الجلوس أو المقعد قيمة فنية فى بنائه تجعله سائدا على عناصر الحديقة المحية به ويبج مراعاة أن يرى الجالس على المقعد منظراً أساسيا فى الحديقة كمسطح أخضرا ومسطح مائى أو حوض أو فسقية .
- يجب تجنب وضع المقاعد على المسطحات الخضراء حتى لا تتأثر ربما بالرش أو الندى وأن لاتتأثر أقدام الشخضص الجالس من الرطوبة .
- قد توضع المقاعد ف نهاية المشاية أو حول الفساقى .

- غالبا يستحسن وضعها فى الاماكن الاكثر طلا .
- ويتوقف تصميم الأماكن المخصصة للجلوس على الغرض الذى تنشأ من أجله كالآتى :
- أن يكون بعضها فى مكان منعزل ويكون بعيدا عن أمتطن اللعب .
- قد تبنة مقصورة تعزف فيها فرق موسيقية على أن تكون القصيرة مرتفعة عن مسطح الارض حتى ينتشر الصوت .
- يمكن انشاء بعض المقاعد حول موائد من الخرسانة ليتناول رواد الحديقة طعامهم عليها .
- عند وضع مقاعد من الاثاث يراعى أن تكون من النوع الذى لا يسمح بوجود الرطوبة عليه بأن تتحمل الظروف الجوية فيمكن أن تصنع هذه المقاعد من البامبو وقد توضع المقاعد الثابتة أو المتحركة تحت مظلات وقد تكون هذه المظلات صناعية أو طبيعية .
- وتعتبر المقاعد من أهم مكونات حدائق الزينة الخاصة والعامة وتعمل على أشكال وأحجام مختلفة وهى اما خشبية أو حجرية أو من الرخام أو المزايكو والمقاعد المبنية تناسب الحدائق التى تغلب فيها الناحية المعمارية وهى عموما غير مريحة لا يمكن إستعمالها فى الايام الشديدة الحرارة أو البرودة . والمقاعد الخشبية إذا صنعت من خشب متين فأنها لا تقل عمراً عن المقاعد رغم أنها قد تفوتها راحة وجمالا . وعادة ما تعمل المقاعد بأشكال ورسوم مختلفة تتمشى من شكل الحديقة وطرازها ، ويتراوح عرض المقعد بين 50 – 55 سم واريد حوالى سطح الأرض وإذا كان للمقعد مسند خلفى فيكون ارتفاع المسند من القاعد ة بمقدار

التماثيل

التماثيل من الوحدات الفنية فى الحدائق والتى يستغلها المصمم لكى تعطى بعض التنويع والتجميل فى الحديقة وتضفى على بعض اركانها عنصر السيادة .

وتوزيع واستغلال التماثيل فى الحدائق مأخوذ عن قدماء المصريين له قيمتان، القيمة الفنية أو القيمة التاريخية أو الادبية وتعتبر التماثيل مركزالحديقة عند وضعها فى الطراز الهندسى المتناظر **وعموما يجب ان يتوافربالتمثال صفتان اساسيتان كى يتمشى مع التنسيق الفنى :-**

- أن يكون التمثال بسيط فيوحى للزائر بفكرة معينة وذلك كتمثال رمسيس فى باب الحديد يوحى بالجاه والقوة والاقدام .
- أن يكون التمثال متزنا مع من حوله فيجب أن يتناسب حجم التمثال مع قاعدتهومع المساحة التى أمامه (التناسب بين تمثال رمسيس النافورة والقاعدة ، أو تمثال نهضة مصر؟؟؟؟ والجامعة والمسطح) .

وإذا فقد التناسب فى التمثال والوحدات التى حوله أدى ؟؟؟؟ عكسى حيث يفقد هذا الركن عناصر الجمال .

وفى الحدائق الطبيعية تفضل انواع التماثيل البرونز أو المطلية بالالوان القاتمة و تكون القاعدة غير منتظمة الشكل حيث يمكن تغطية القاعدة أو أجزاء منها بنباتات مداداة . ولتحقيق سيادة التماثيل فى الحديقة يمكن اتباع الآتى :.

- أن يوضع التمثال فى مركز ميدان مستدير أو يوضع فى نهاية محور رئيسى .
- أن يرتفع التمثال عن الاشجار المحيطة (تمثال فينوس فى حديقة انطونيادس فى نهاية المحور وعلى ربوة مرتفعة).
- استخدام التنافر بين الالوان لتحقيق عنصر السيادة .
- ربط وضع التمثال أمام سطح مائى لعكس صورته . ووضع بعض تماثيل الحيوانات الفساقى (كلب البحر ، الضفادع) حيث يعطى لها المصمم شخصيتها الطبيعية بجوار
- وضع بعض التماثيل المعبرة أمام المدخل (كما فى حديقة الحيوانات).

المزاولة sundial (الساعة الشمسية):

لا تستعمل المزاولة فى الحديقة حديثا للدلالة على الوقت ولكنها لو وضعت وضعاً صحيحاً.فأنها تضف على الحديقة جمالاً ملحوظاً . والمزاوة أما أن توضع على قاعدة مستقلة أو تثبت فوق جدار وللقواعد أشكال ورسوم مختلفة كما أنها تبنى من مواد كثيرة أيضاً كالطوب والحجر ؟؟؟؟ والخشب ولكن من أهم ما يراعى فيها هو أن يكون وضعها فى مكان مشمس بعيداً عن الظل حق تعطى التأثير المطلوب على أن يتناسب هذا الموقع مع التنسيق العام سواء كان فى موقع وسطى أو فى نهاية الطريق وتكون عادة بأرتفاع 100- 120 سم أما القطر فلا يقل عن 30 سنتيمتر .

حمام الطيور *Birds bath*

ويصنع من الاحجار المنحوتة أو الرخام أو المزايكو ويوضع فى مكان ظليل وعادة مستدير الشكل وغير عميق ويوضع على قائم قصير أرتفاعه $1\frac{1}{2}$ ويملاء بالماء ، يعتبر من أهم منشات الحدائق لما يضفيه عليها من جمال للطبيعة وحيوية حينما تتجمع عليه الطيور للشرب والاستحمام ولذلك يفضل أن يكون فى مكان تستطيع الطيور الورود اليه من غير خوف زوتصنع الحمامات بأشكال مختلفة كما تصنع من مواد مختلفة ويمكن الجمع بين حمام الطيور ونافورة تحتوى على ماء نقى باستمرار.

نافورة الشرب

وهى نفس فكرة طبق الماء للطيور وفيها يخرج الماء على هيئة نافورة صغيرة تصب فى الطبق ليشرب منها رواد الحديق وتوضع فى الحدائق العامة وأحيانا تأخذ أشكال حديثة الآن من الفن التشكيلى .

الزهريات

وهى أما تكون من الخزف الذى يمتاز بدقة الصنع والنقوش وقد تكون من الحجارة أو الفخار أو أى مادة مماثلة وتمتاز بتزيين الدرجات أو توضع عند نهايتها أو على جانبى المدخل وقد توضع على جوانب الطرق أو عند اركان السقية ويراعى أن توضع الاوانى بعيدة عن الشجيرات والاشجار ليبدوا ارتفاعها أكبر مما حولها . ويجب الا يقل عمق التربة التى توضع فى الزهرية عن 30 سم وأن تعمل فتحات للصرف فى القاع وهى مناسبة االحدائق المرصوفة حيث لا يتوفر الا القليل من مجالات الرزاعة وحدائق الاسطح ويفضل أن يزرع بها نباتات متدلية مثل جلرونيا لير وأبو خنجر

الاستراحات والاكشاك

تقام فى الحدائق المتسعة غالبا حيث أنها تشغل مساحة كبيرة من الحديقة ويجب أن تصمم بحيث تتفق مع طراز المبنى والحديقة من حيث التناظر أو عندما فى وسط الحديقة أو فى أحد أركانها الواسعة لا مكان الجلوس فيها التطلع لمشاهدة الحديقة بما يبعث على الواحة والجمال . ويعمل هذا النوع من الانشاءات لما بالمبانى أو الخشبكما قد يغطى بمواد أخرى مثل الجويد أو الغاب أو الحلفا.

وتعمل الاكشاك الطبيعية بشكل منتظم والسقف مخروطى كما يعمل لها مقعد ثان للجدار من الداخل . وإذا وضع ها الكشك أمام الجدار أو سياج فيحسن أن يكون مسطيلا أو مربعا وفى غير ذلك يكون مخمسا أو مسدسا ودائما يكون السقف على هيئة جمالون ويجب تثبيت الكشك فى الارض يعمل أساس له من الدكة أو الاسمنت بعمق 20 سم ، وتغطى اسطح الاكشاك بنباتات متسلقة مزهرة كما يمكن تغطية جوانبه بنباتات قابلة للقص والتشكيل الياسمين الزفر الذى يغطى الجدار تماما.

عمل المظلات الطبيعية بواسطة الشجيرات والاشجار :

إذا أريد مثلا عمل مظلة أمام سياج فينتخب الموقع المناسب للمظلة ويزرع عدد من النباتات كجوانب للمظله وتكون عمودية على السياج وتترك هذه النباتات تنمو غلى الاتفاع المطلوب ثم توجه نمواتها إلى أعلا لتتقابل معا وتتشابك مكونة يقف المظلة .

ويمكن استخدام الاشجار ذات الفروع المتدلية أو المنتشرة على شكل شمسية كمظلات طبيعية يسواء أكانت مزهرة أم خضرية .

التراس

وهو أهم الوجوه التى تربط الحديقة بالمبنى حيث أنه عبارة عن ممشاه عريضة ممتدة بطول واجهة المبنى بحيث تنتهى عادة بدرابزين حجرى . وتعمل هذه التراسات فى الاماكن ؟؟؟؟ المبنى بدرجة تسمح بعمل تراس حوله كما قد يكتفى فى بعض الحالات برصف جزء من الارض ؟؟؟؟ المبنى .اما فى حالة وجود الحديقة على منحدر طبيعى فيمكن تسوية الجزء المجاور للمبنى فينشأ عن ذلك تراس جميل مع عمل الدرابزين الحجرى على الحافة وعلى جوانب الدرجات التى للحديقة وخاصة فى حالات الانحدارات العميقة أما فى حالة الانحدارات البسيطة أو المساحات الصغيرة فقد يستبدل الدرابزين ببعض نباتات الاسيجة . أما من حيث المساحة فيشترط الا يقل عرض التراس عن $2\ ^1/_2$ متر كما قد يزيد عن ذلك كثيرا لدرجة تكفى لجعله حديقة تراس تزرع فيها أحواض زهور متناظرة لزراعة أزهار قصيرة أو بعمل سلسلة من التراسات الضيقة ومن الحدائق التى تكثر بها التراسات حديقة انطونيادس بالاسكندرية .

الدرجات والسلالم

تعتبر من أهم عناصر ربط الحديقة بالمبنى وكذلك ربط اجزاء الحديقة ببعضها وعادما تستعمل فى أنشائها نفس مواد البناء أن كانت من الحجارة أو الطوب الاحمر أو الخوصانة كما قد تعمل أحيانا من الخشب . وتعمل الدراجات بعرض يتراوح بين 24 – 30 سم أو قد يزيد أما الاتفاع فيكون عادة نصف العرض أى 12-15 سم .

خطوات التصميم والرسم

يفضل ان يشترك مهندس الحدائق مع مهندس المبانى فى تحديد موقع المنزل بالنسبة للحديقة وذلك قبل عمل التصميم المعمارى فيوضع المنزل فى المكان الذى يهىء أكبر مساحة ممكنة لاستغلالها كحديقة . ويختلف شكل قطعة الارض المراد تخطيطها من حديقة لاخرى فقد تكون مستطيلة أو مربعة أو غير منتظمة . وكذا يختلف طراز المبنى المشرف على المساحة وكذا طبيعة التربة وطريقة الرى وظروف الجو فى المنطقة . وعموما سواء قام مهندس الحدائق بالاشتراك فى إختيار موقع المنزل بالنسبة للحديقة أو كلف بعمل حديقة لمنزل ما وا فى مكان معين فيجب عليه دراسة الموقع قبل تصميم الحديقة.

أولا : دراسة الموقع قبل تصميم الحديقة :

يمكن أن نقسم دراسة الموقع قبل عمل التصميم إلى جزئين هما :

عمل رسم هندسى للموقع المراد تنسيقه يبين عليه ما يأتى :

- مقياس الرسم حتى يمكن حساب الاطوال بدقة وسهولة .
- الاتجاهات الطبيعية لاهميتها بالنسبة لمصدات الرياح.
- مدخل المبنى الرئيسى وملحقات المبنى من جراج وخلافه . ومدخل الحديقة إذا كان قد تم تنفيذه .
- حدود الارض وما يحيط بها من الشوارع والمبانى .

معاينة الموقع : بعد دراسة الرسم مبدئية يقوم المصمم بمعاينة الموقع لعمل يأتى :-

- دراسة منظرالارض على الطبيعة من الاركان المختلفة وخاصة من باب الحديقة وكذا طريقة التمتع التى يرغب فيها صاحب الحديقة إذا كانت الحديقة منزلية خاصة ومعرفة مدى ‘تعماله لها .
- دراسة المناظر المحيطة للاستفادة منها وغخفاء غير المرغوب منها بأسيجة مرتفعة .
- الاستفادة من الاشجار الموجودة بالموقع فى تنسيق الحديقة ويجب تحديد مواقع هذه الاشجار على الرسم من الطبيعة .
- معاينة التربة ومعرفة مدى صلاحيتها للزراعة .
- دراسة طراز المبانى التى ستزينها الحديقة .
- يجب الحصول على خريطة المنزل وملحقاته والمسقط الافقى الذى يبين عليه غرف الدور الاول والشرفات والنوافذ والابواب وطريقة فتح كل منهما سواء للداخل او للخارج وذلك للاستفادة بربط المنزل بالحديقة وكذا لعمل حدائق النوافذ – اوعند زراعة نباتات بالقرب من المنزل.

ثانيا : رغبات المالك : ومما سبق نرى أن جميع الدراسات الخاصة بالموقع يمكن للمصمم أن يضعها فى إعتباره عند تصميم الحديقة وذلك مع مراعاة ما يتطلبه صاحب الحديقة من رغبات حيث أن الغرض الرئيسى من تنسيق الحديقة المنزلية هو تحقيق رغبات المالك وألا أضطر هو إلى إجراء تعديلات فى الحديقة لتلائم إحتياجاته التى قد تؤثر تأثيرا سيئا على تصميم الحديقة وتفقدها الكثير من جمالها ويمكن تلخيص رغبات أصحاب الحدائق عادة فى نقط أهمها :-

- زراعة نباتات معينة لا تتوفر فى حدائق الجيران وربما تكون من أنواع نادرة .
- زراعة اشجار الفاكهة للثمار والظل كالمشمش والخوخ والموالح والمانجو.
- زراعة خضروات فى الحديقة .
- إيجاد أماكن معينة للجلوي وللعب الاطفال .
- إيجاد أماكن خاصة لنشر الملابس – تربة الدواجن – حوش الخدمة service yard ويجب عزل هذا الحوش عزلا تاما .

ثالثا : رسم الكروكى بعد المعاينة :

بعد الانتهاء من المعاينة يعمل رسم كروكى دقيدق بالقلم الرصاص للقطعة بما عليها من وجوه مختلفة بأى مقياس وبحيث تسهل رؤية المكان جميعه من نظرة واحدة . ويبدأ فى إخراج الاحتمالات الممكنة إلى أن يصل إلى تصميم مناسب . ولا شك أن عمل التصميم يوفر مجهودا وأموالا قد تكون عرضة للضياع إذا أهمل عمله وذلك نتيجة للتغيير والتبديل الذى يلازم الارتجال عادة على انه يجب الاسترشاد بالخريطة الحاوية للتصميمات المعمارية أن وجدت لدراسة محتويات المبانى من كل الجهات حتى تحظى كل جهة بالاهتمام المناسب فى التصميم وكذلك النباتات التى تناسبها ثم بعد ذلك عند وضع التصميم:

- إيجاد العلاقة والربط بين الحديقة والبيت فيجب أن يكون التصميم وحده واحدة .
- بعد رفع المكان المراد تخطيطه والحصول على الخرائط اللازمة. يعمل نقل للخريطة الاولى او الرسم الطبيعى الذى رفع للمسقط الافقى للمبنى وحدوده وملحقاته إلى ورق رسم شفاف المناسب 1 : 50 ، 1 : 100 وهذا اسهل فى التنفيذ فى الحدائق ذات المساحة الصغيرة وكلما كبرت مساحة الحديقة كلما وجب تصغير مقياس السم 1 : 250 أو 1 : 500 أو 1 :1000 .
- يجب الاستفادة من الوجوه الطبيعية الموجودة فى الحديقة وكذلك من إختلاف المناسيب على قدر الاستطاعة .

- إذا كان المكان خال من الوجوه الطبيعية فيمكن إدخال بعض الوجوه الصناعية بعمل جبلاية أو مسطح مموج أو حديقة غاطسة والاستفادة بوضع التماثيل والمزاول زالبرجولات.
- يجب أن تكون احواض الزهور متناسبة مع مساحة الحديقة .
- يربط المصمم ما بين مدخل المنزل والطريق العام وكذا يجب الربط بين المنزل وملحقاته وأن يوصل إلى أماكن الجلوس الخارجية وكذا المنشآت التى وضعت فى الحديقة وكذا يعمل الطرق الرئيسية والطرق الفرعية .
- يحدد مكان زراعة الاسيجة على حدود الحديقة لعزلها عما يجاورها إذا كانت الحديقة غير مسورة.
- تحدد أماكن أحواض الزهور والممرات ومواقع الاشجار والشجيرات والمتسلقات والمسطحات وبذلك يتم التصميم.
- بعد الانتهاء من عمل التصميم على الخريطة الاولية يعرض ذلك على صاحب المنزل لمناقشته فيه ومعرفة رأيه ومقدار ما يمكن تحقيقه من رغبات أخرى ويعدل ما يراد تعديله ثم يعقد المصمم هذه الخريطة من صاحب المنزل بعد موافقته عليها .

كما يبين الخريطة مواقع النباتات المختلفة ثم يوضع على الخريطة من أسفل جهة اليمين اسم صاحب الحديقة ومقياس الرسم واسم المصمم وتاريخ التصميم كما تبين الجهات الاصلية وابعاد القطعة اما الجهة اليسرى فيوجد بها الدليل الذى يوضح محتويات الحديقة. ثم تشد هذه الخريطة على لوحة رسم ويوضع فوقها ورق من المشمع النصف شفاف ويحبر التصميم بالحبر الشينى وتستخرج نسخ من هذا الاصل بالطبع الضوئى تستعمل عند التنفيذ بعد حفظ الاصل .

كما يمكن تلوين الصور بإستخدام اللون الاخضر للمسطحات والاصفر للمرات وهكذا .

الدليل الرمزى للنباتات ومحتويات الرسم (المفتاح : key)

يرسم على الخريطة النهائية للتصميم رموز تدل على النباتات المختلفة وكذلك المنشأت البنائية أو غيرها فمثلا يعطى رمز للاشجار واخر للشجيرات وثالث للمسطحات وهكذا لكل مكونات الحديقة حتى الاسوار واحواض الزهور حيث يجب ان يكون رمزا يدل عليه . ووجود هذا المفتاح يمنع تشوه شكل الخريطة بكثرة الاسماء ، كما يفسر جميع الرموز المستعملة كدليل رمزى لهذ البيانات ومن أمثلتها الآتى

الخطوات التنفيذية للرسم

لتنفيذ التصميم المتفق عليه تجرى عمليات عدة تلخيصها فيما يأتى :

كشف المكان وتمهيده – توقع الرسم على الارض – تحديد المكان وتسويره – التسوية اللزمة لارض المسطحات – عمل المداخل والطرق – حفر الحدائق الغاطسة – بناء السلالم والتراس والبرجولات والمعالم الأخرى – عزيق زخدمة المسطحات التى ستزرع – زراعة الاشجار والشجيرات والمتسلقات – زراعة دواير الورد واحواض الزهور – زراعة المسطحات – زراعة وتدعيم النباتات الاخرى إتمام المداخل والمشايات – وسوف نجعل فيما يأتى شرح هذه العمليات .

1) تخطيط الرسم على الارض (التوقيع) :

للبدء فى توقيع الرسم على الارض تجهز الادوات الآتية :

شريط القياس – حبل تيل – اوتاد خشبية – جير مطفأ – كنكه – شواخص – مثلث المساحة لاقامة الزوايا القائمة أو لتحديدي امتداد الطرق فى المساحات الكبيرة – فأس – ميزان مياه – خراطيم – مقاطف .

ثم تحدد الخطوط على الارض ابتداء من جهة المبنى وتقسم الارض إلى أقسام طولية وعرضية تمثل محاور الحديقة ومركزها مع إقامة الزوايا ورسم الاشكال الهندسية المطلوبة ويستخدم فى إتمام ذلك الحبال والاوتاد والجير وخاصة الجير المبتل لمنع ضياع معالمه بواسطة الرياح وفى حالة الخطوط المنخنية يفضل إستعمال الخرطوم مع وضع اوتاد متقاربة الابعاد وتعلم بالجير لبيان اتجاها ، كما تستعمل طريقة الاحداثيات فى تنفيذ الاشكال غير المنتظمة وهى الطريقة التى سبق لك دراستها فى المساحة وفيما يلى طريقة تنفيذ بعض الاشكال الهندسية فى الحديقة .

2- تنفيذ الرسم وزراعة النباتات المختلفة :

يجرى عادة تنفيذ الرسم كما يأتى :

- تحدد مواقع الطرق والممرات وهى المعالم الاساسية للحديقة ويحدد منسوبها بدق أوتار فى الارض تكون قمته فى المنسوب المطلوب (مع منسوب المدخل) بالاستعانة بميزان كوك .
- تحديد الحديقة وتوفير العزلة لها وذلك بتخطيط مكان الاسوار على حدود الحديقة بحيث يعمل خندق لزراعتها بإتسلع 500 سم على الاقل ، وقد يستعان بأيوار من السلك الشائك والنباتات أو أسوار صناعية من الخشب أو الحديد المشغول أو البناء .

- تحدد مواقع أحواض الزهور كما تحدد ايضا مواقع المنشآت المعمارية أو الخشبية كالجواسق والبيرجولات وحمامات الطيور واماكن الجلوس والسلالم .
- تعمل شبكه المياه للرش أو الرى فى الطرق للحدائق الواسعة أو تكون اسفل سور الحديقة المبنى بالقرب من الارض فى الحدائق المنزلية الصغيرة ، كما يتم أيضا عمل شبكة الصرف وخاصة للأراضى ذات المستوى الماء الأرضى المرتفع كما تركب أيضا أعمدة الانارة والتوصيلات الكهربائية فيها إذا كانت الحدائق ستضأ ليلا.
- كما تحدد أيضا مواضع شبكة المياه بعمل رسم تخطيطى للحديقة بمقياس رسم مناسب ويملاء بدوائر متماسة نصف قطر كل منها يمثل طول الخرطوم المستعمل وهو عادة 20 مترا وتعبر مراكز هذه الدوائر عن أماكن الحنفيات أما شبكة الكواسير فتحدد بعمل خطوط طولية وعرضية تمر بمراكز هذه الدوائر وعادة ما تتراوح أقطار المواسير بين $\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{2}$ بوصة اما ماسورة التغذية الاصلية فيكون قطرها 2-3 بوصة الاقطار كلما زادت مساحة الحديقة .
- تنشأ الطرق ويرصفها أو دكها بالدقشوم .
- إعداد الارض للزراعى فإذا كانت الرض الحديقة زراعية تزال أنقاض المبانى وغيرها وتمزق الارض جيدا لعمق 30 سم ثم تروى وتمزق الارض جيدا لعمق 30 سم ثم نرولى وتمزق ثانيا ويوالى ريها عدة مرات للتخلص من الاملاح وفى المرة الاخيرة يضاف السماد ويقلب فى التربة .
- أما فى حالة الاراضى غير الزراعية فبعد تحديد اماكن الطرق يزال الردم بأعماق مختلفة حسب نوع النبات المنزرع كما سيأتى بعد ثم يردم بالطمى أو التربة الزراعية ويراعى عند تحديد مساحات المسطحات أن تكون بإرتفاع حوالى 15 سم عن منسوب الطرق إذا كان الرى بالخلرطوم أما إذا كان الرى بالمراوى كما هو الحال فى حدائق الارياف فيجب أن تكون المسطحات منخفضة عن الطرق 15 سم.
- زراعة الاشجار والشجيرات والاسيجة والمتسلقات والحوليات ثم المسطحات ثم تفرش الطرق بالرمل .

مكعبات الحفر والردم :

عند زراعة النباتات المختلفة بالحديقة تحفر الارض بأبعاد وأعماق تختلف حيب نوع النبات المنزرع كالآتى :

- عند زراعة الاشجار تحفر الارض بمعدل 1 × 1 × 1 م أى 1 م مكعب

- عند زراعة الشجيرات تحفرالارض بمعدل $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ م أى $\frac{1}{8}$ متر مكعب .
- عند زراعة احواض الزهور فتحسب على اساس :

المساحات الكلية لاحواض الزهور $\times \frac{30}{100}$ = كمية التربة الخصبة اللزمة بالمتر المكعب .

- عند زراعة المسطحات تجهز التربة الصالحة للزراعة بعمق 20 سم وبذلك تحيب كلاتى :

مساحة المسطح $\times \frac{20}{100}$ = الحجم بالمتر المكعب.

من ذلك نرى أنه يمكن حساب الامتار المكعبة اللزمة من الطمى للحديقة وكذلك حساب كميات الاسمدة البلدية على أساس أن نسبة الخلطة بين الطمى والسماد هى 3 : 1

فلحساب كمية الطمى تجمع جميع المكعبات اللزمة للحفر وتضرب $\times \frac{3}{4}$

أما لحساب كمية السماد فيكون : مكعبات الحفر $\times \frac{1}{4}$

أنواع الحدائق

يمكن تقسيم أنواع الحدائق المختلفة إلى مايأتى :

أولا : الحدائق العامه

الحدائق العامة أحد ضروريات تخطيط المدينة وقد كانت كثير من الحدائق العمة فى كثير من الدول خاصة بعدد من الامراء والملوك فلما زالت دولة الملوك والامراء فتحت الحدائق للشعوب وأصبحت متنزهات عامة لافراد الشعب .

وقد بدىء فى إنشاء الحدائق حول القصور فى مصر أوائل القرن التاسع عشر فلما أصبحت هذه القصور ملكا للدولة فى منتصف القرن العشرين فتحت الحدائق للشعب وحولت القصور إلى متاحف .

أنواع الحدائق العامة :

تتشابه الحدائق العامة فى أنها مفتوحة للشعب من مختلف الطبقات وتختلف بعضها فى طبيعة انشائها وكيفية انتفاع الانسان بها ويمكن تقسيم الحدائق العامة إلى ثلاثة أنواع وهى :

- **حدائق عامة داخل المدينة** وهى غالبا تكون متنزهات هندسية الطراز تنشأ لتزيين الميادين داخل المدينة حيث يستعملها سكن الاحياء المكتظة كمتنفس لهم فى ليالى الربيع والصيف . وتعتمد هذه الحدائق على المسطحات الخضراء والنباتات المقصوصة والمنشآت الصناعية كالنافورات والكراسى والمظلات والتمائيل ومن أمثلة هذه الحدائق حديقة ميدان التحرير بالقاهرة .
- **حدائق عامة خارج المدينة** وهى تنشأ فى ضواحى المدينة حيث تخصص لها مساحات كبيرة تسمح بتنسيقها ويجد الزائر فيها حرية تامة فى التجول والتمتع بمناظرها الطبيعية وهى عادة تفتح فى النهار وقد يحصل عليها رسم دخول .

وحيث أن زائر الحديقة غالبا ما يقضى فترة طويلة من النهار فيها فيحب أن تتوفر فيها كل عوامل الراحة من أماكن جلوس وأكشاك لبيع المرطبات ودورات المياه ووسائل التحلية ومن أمثلة هذه الحدائق ما أنشىء من زمن قديم خارج حدود المدينة (الا أنه الآن فى اطارالمدينة) حديقة الحيوان والاورمان والاندلس والاسماك بالقاهرة وحديقة الشلالات والنزهة بالاسكندرية ويجب فى التخطيطي الجديد للمدن مراعاة أن تكون مثل هذه الحدائق بعيدة عن كردون المدينة بمسافة كبيرة حتى يشعر الانسان بانتقاله من جو المدينة إلى جو الهدوء المطلوب .

المرافق العامة : كل القناطر والسدود والغابات حيث يمكن أستغلالها كمناطق للنزهة والاتحاط بأسوار لاتساع مساحتها ويمكن الوصول اليها بالسكك الحديدية أو بالطريق الزراعى وخير مثال على ذلك حدائق القناطر الخيرية (120 فدان)

أهم ما يراعى فى الحدائق العامة :

أولا : من حيث الموقع :

- أن يكون خارج نطاق المدينة بعيدة عن نطاق الاتساع فى المبانى فى المستقبل .
- أن تكون فى مكان يمكن الاستفادة فيه بالمناظر الطبيعية المحيطة وأن يصلها بالمدينة طريق عام أو كورنيش .

ثانيا : من حيث المدخل :

- أن تحاط بسور إذا كانت داخل المدينة (عزل الحديقة) وأن يكون المدخل الرئيسى للحديقة واضحا وقد يعمل لها أكثر من مدخل واحد .
- أن يكون المدخل على شارع أو طريق قريب من المواصلات وأن يخصص لانتظار السيارات .

ثالثا : من حيث الطرق :

- يجب أن تخطط طرق الحديقة بما يتناسب مع طرازها (طبيعى أو هندسى 9.
- أن يكون اتجاه سير الزائر إلى الامام دائما مع إيجاد عناصر المفاجأة ويبج فصل الطرق المتوازية عن بعضها باشجار .
- أن يتناسب اتساع الطرق مع الضغط المتوقع عند زيارة الحديقة فى أوقات الفراغ .
- يجب عدم المغالاة فى كثرة الطرق أو فى إتساعها حتى لا يؤثر ذلك عهلى اتساع المسطح ومساحات العناصر الاخرى .

رابعا : عناصر التجميل :

- النباتات ويراعى الدقة فى أختيارها مع زبادة المسطحات وأماكن الظل وتتناسب توزيع النباتات الزهرية والورقية لتضيف العنصر الجمالى للحديقة وعموما يعتقد فى تنسيق الحدائق العامة على الاشجار والشجيرات والمتسلقات المزهرة – أما الازهار فتأخذ مكانا ثانويا لاحتياجتها إلى عناية أكثر وزيادة التكاليف .
- المنشآت الصناعية ذات التأثير الجميل سواء بقصد خدمة رواد الحديقة كأكشاك الموسيقى والتمائيل والنافورات والمظلات إلخ ... مع مراعاة أن تكون المنشأت من الخشب الطبيعى فى الحدائق ذات التنسيق الطبيعى .

- الماء ويعتبرمن أهم عناصر التجميل بالحدائق العامة سواء أكانت هندسية أو طبيعية ففى النظام الهندجسى تجعل الحدائق بالنافورات والفساقى وفى الحدائق الطبيعية يلعب دورا كبيرا بأن تترك بالحديقة بعض قنوات متعرجة تنتهى إلى بحيرات غير منتظمة الشكل أو مسطحات ماء كبيرة توضع على جوانبها مقاعد تحت أشجار مطلة على هذه البحيرات – كما قد تربى بها أنواع من الطيور المائية كالبط والاوز لتكسب الحديقة صفة الطبيعة .

خامسا : من حيث أماكن اللهو والتسلية :

- انشاء كازينوهات للرواد يتوفر بها وسائل التسلية .
- انشاء حدائق للاطفال يتوفر بها بعض المراجيح والعاب مناسبة للاعمار المختلفة .
- قد تخصص بعض الاجزاء لاقامة معسكرات كشفية أو نادى تجديف إذا كانت الحديقة تطل على نهرا أو مسطح مائى يسمح بذلك .
- بعض الزوار قد يفضل قضاء الوقت فى مكان منعزل للتمتع بنباتات خاصة فى حديقة الورد أو الحديقة الصخرية أو العصارية .
- هناك البعض الآخر الذى يفضل الاختلاط ولذا تخصص أماكن عامة للجلوس فى بعض بقع الحديقة وأماكن أخرى يتوفر بها موائد الاكل .
- مكان لعزف الموسيقى أو إقامة مسرح مكشوف .
- قد تخصص بمعنى شوارع الحديقة لهواة قيادة السيارات وينظم بها المرور.
- والحدائق العامة تختلف من حيث أغراضها فهناك الحدائق الخاصة بالنزهة وأخرى كحدائق الحيوانات وثالثة الحدائق النباتية ومنها ايضا حدائق الكورنيش والميادين والحدائق المخصة فقط للاطفال فى بعض الاحيان وهكذا نجد أن لكل نوع منها متطلبات خاصة يجب أن تراعى عند تصميمها بحيث تؤدى غرضها .

نمازج للحدائق العامة

حدائق الحيوانات

وهى حدائق عامة كبيرة تحمع فيها مجاميع مختلفة من أفراد المملكة الحيوانيه بقصد الترفيه والتعليم . وتختلف مساحاتها من بضعة أفدنة غلى أكثر من 100 فدان . وتصمم هذه الحدائق على الطراز الطبيعى بحيث تهيء لكل مجموعة من الحيوانات ذات الموطن الواحد البيئة الملائمة لها وبشرط أت تحاكى هذه البيئة ما هو موجود فى الطبيعة فعلا حول هذه الحيوانات فمن كهوف إلى صخور وجبلايات إلى رمال ومجارى مائية إلى غيرها من مختلف البيئات التى تعمل فى الحديقة حتى يشعر الحيوان بأن كل ماحوله

طبيعى وفى نفس الوقت يتعلم الجمهور إلى أى البيئات تنتمى بيئته سواء كانت من نباتات المناطق الباردة أو نباتات المناطق الاستوائيه .

وبهذه الصور المختلفه تتكون أوجه الحديقة على ان ترتبط بعضها بطرق ومشايات جميلة ومساحات خضراء ومجارى مائية وكبارى معلقة وغيرها بحيث تضفى على الحديقة جمالا وروتقها مع مراعاة عمل اماكن للراحة والتسلية والشرب والاتجاه الحديث هو ترك الحيوانات حتى المفترس منها خارج الاقفاص على أن تحجز عن الجمهور بخنادق عميقة لا يمكنها اجتيازها أو بحيرات مائية فاصلة حتى تبدو فى حالة طبيعية جميلة وقد أتبع هذا النظام فى حدائق حيوان مدينة الاسكندرية بالنزهة .أما حديقة الحيوان بالقاهرة فلو انها على النظام القديم الا أنها من الحدائق العالميه فهى رابع حديقة فى العالم نظرا لاتساعها وثراوتها الحيوانية .

حدائق الاسماك

حدائق الاسماك عبارة عن حدائق عامة طبيعية يخصص جزء منها اتربية الاسماك بأنواعها المختلفة فى كهوف خاصة يثبت فى جوانبها أحواض بللورية مربعة أو مستطيلة الشكل بأبعاد مناسبة على الا يزيد عمقها عن 50 سم ، ويربط هذه الاحواض البللورية زوايا حديدية أما القاع فيعمل من الزجاج أو الاردواز أو الحديد أو الرخام . ويفضل أن تكون هذه الاحواض بعيدة عن ضوء الشمس المباشر حتى لا تتأثر الاسماك بذلك وعادة ما يلجأ الى التدفئة الصناعية إذا نقصت درجة حرترة الماء عن 15 م ويفضل فى هذه الحالة الاحواض ذات القاع الحديدى على أن يفرش قاع الحوض بطيقة من الطمى بسمك 3 سم يليها طبقة أخرى من الرمل الخالى من الاملاح بنفس السمك ثم يملاء الحوض بالماء باحتراس حتى لا يتغير وضع التربة التى يغرس بها كمية مناسبة من النباتات المائية سواء الغاطسة أو العائمة وقد وجد أن لكل 4 لتر من الماء تكفى لحياة سمكة طولها 3 سم تقريبا . ويفضل فى هذه الحدائق إضافة بعض الاغذية الجافة مثل مسحوق اللحم أو الدم للمساعدة فى التغذية على أن تخلط جيدا بالماء حتى لا تكون جلطات كبيرة مع التسخين قليلا قبل إضافته للحوض . وعادة ما يقدم هذا الغذاء مرة كل يوم فى الصيف ومرة كل أسبوع فى الشتاء مع تحديد مكان وضع الغذاء باستمرار ويلاحظ دائما عدم وضع أغذية تزيد عن الحاجة حتى لا تتحلل وتفسد ما يضر بصحة الاسماك .

الحدائق النباتية

وهى تحتوى على أكبر مجموعة نباتية من النباتات المحلية أو النباتات المستوردة من بيئات مختلفة لبيئة الاقاليم وذلك بغرض دراسة هذه النباتات من الوجهة النباتية مثل علم تقسيم النبات ودراسة خواص النباتات الفسيولوجية والشكلية، حيث تهدف فى النهاية إلى التعليم النباتى ولذلك فإن هذه الحدائق تتبع الجامعات أو بعض الهيئات العلمية أو المصالح الحكومية التى تتصل بالبحوث العلمية .

وترتب النباتات فى هذه الحدائق تبعا للعائلات النباتية مع وضع النباتات الناتجة عن تهجين قريبه من أبويها . وغالبا ما تشتمل هذه الحادائق على النباتات المختلفة بانواعها المتباينه كالنباتات الطبيه ونباتات الالياف والنباتات المزهرة والابصال والاشجار والشجيرات والنخيل وغيرها ومن هذا نرى ضمان نجاح زراعة ونمو نباتات البيئة المحلية الا ان النباتات المستوردة يجب العناية بها وتهيئة المكان والبيئة التى تصلح فيها . ولذلك تزود مثل هذه الحدائق بالمشاتل والصوب لتربية النباتات كما تنشأ فى بيئتها الطبيعية والمعامل وصالات العرض وصالات المحاضرات ومكتبة ومتحف نباتى به نماذج محفوظة مجففة للنباتات تعرف باسم المعشبة كما توضع لافتات يكتب عليها الاسماء العلمية للنباتات وعائلاتها ومواطنها الاصلية . وعادة ما تنشأ هذه الحدائق بطراز مختلط به جزء طبيعى وآخر هندسى وتمثل فيها الحدائق المائية والصخرية والبرية وحديقة الورد وتغرس به مختلف النباتات .

ومن الحدائق التى تعتبر نباتيه فى مصر الآن حديقة الزهرية التى أنشئت منذ حوالى 100 سنة بغرض أقلمة النباتات المستوردة ومنها أيضا بقايا حديقة الاورمان وحديقة الحيوانات كما توجد أيضا حديقة جزيرة النباتات بأسوان .

الحدائق العامة الصغيرة

يعتمد فى تصميم أغلب هذه الحدائق على المسطحات الخضراء والنباتات المقصوصة وأحواض الزهور وبعض المنشآت البسيطة وقد تزين حدائق الميادين بالنافورات الملونة والاضواء العاكسة أو المصابيخ الوسطية للانارة وأهم أنواع الحدائق العامة الصغيرة :

حدائق الاطفال

تعتبر المدن الكبيرة المزدحمة بالسكان فى أشد الحاجة لهذه النوع من الحدائق وخاصة فى الاحياء الشعبية نظرا لازدحامها وقلة ما بها من حدائق خاصة . وتخصص هذه الحدائق للاطفال دون الخامسة من عمرهم للترفيه عنهم وتقوية أجسامهم لتعرضهم للشمس والهواء ويتراوح مساحتها بين 400 -900 م^2 وقد ثبت أن الطفل يحتاج إلى 10 م^2 من هذه الحدائق فى حين أن الشاب الواحد يلزمه حوالى 5 م^2

ويراعى فى هذه الحدائق ما يأتى :

1. تسوير الحديقة بأسوار نباتيه لحجبها من الخارج .
2. كثرة المسطحات بالحديقة مع مراعاة عدم زراعة الليبيا وعدم تغطية المسطحات بالسبله شتاءً وكذلك عدم تحديد حوافها بالبردورات حتى لاتؤذى الاطفال ويكتفى بميلها خفيفا جهة المشاية .
3. أختيار النباتات ويراعى فيه الآتى :

- زراعة الاشجار المتساقطة للاستفادة بالشمس شتاء وبظلها صيفا .

- تعمل الدوائر العشبية للجيرات والازهار المستديمة والحولية فى نهاية الحديقة .
- عدم زراعة النباتات التى تفرز مادة لبنيه أو ذات الاشواك أو ذات البذور الشوكيه.

4. تكون المقاعد ثابته مع توزيعها فى أرجاء الحديقة وتظليل البعض منها .
5. يعمل للحديقة مدخل واحد أو اثنين فقط على أن تكون يمستوى الشارع وللمساعدة على دخول عربات الاطفال.
6. تزود الحديقة بحنفيات للشرب ودورة مياه كما قد ينشأ بها فسقيه بعمق 15 سم .
7. يخصص جزء منها لالعاب الاطفال من مراجيح وخلافه كما تزود بحفرالرمل.

حدائق الشوارع والكورنيش

ويقصد بها الحدائق التى تقام بالطرق المعدة للتزهة سواء كانت طرق عادية أو كطريق الكورنيش بالقاهرة أو الاسكندرية . وهى أما أن تكون محوريه (وسطيه) على هيئة جزر يحدها من الجانبين طريق سريع للحركة .

وتصمم هذه الحدائق وفق طراز الشارع الا انها غالبا ما تكون هندسية لصغر مساحتها وتزرع بالاشجار والشجيرات المنتظمة الشكل أو التى تنمو نموا منتظما أو ما يقبل منها للتشكيل كالنخيل والسرووتافيكس نبتدا والتويا مع مراعاة عدم زراعة الاشجار الخيمية أو غيرها حتى لايحجب منظر البحر أو النهر عن المبانى المطلة على الكورنيش ، أما إن كان الشارع خارج المدن فيمكن زراعته بما يلائم هذه الحدائق من أشجار الظل أو الزينة .

حدائق الميادين

قد تنشأ حدائق صغيرة فى الميادين وعند تقاطع الشوارع الكبيرة بالمدن أما يغرض عمل إطارات من النباتات حول التمائيل أو النافورات للتجميل وأما أن تعمل بغرض تنظيم المرور.

وتختلف مساحة هذه الحدائق باختلاف الميادين ولكن يراعى دائما أن يكون هناك تناسبا بين كل من مساحة الحديقة وحجم الميدان وحجم التمثال ولذلك فإن هذه الحدائق يمكن تقسيمها إلى صغيرة ومتوسطة وكبيرة حيث قد تستعمل الكبيرة منها كحدائق عامة للجمهور .

وعادة ما تصمم هذه الحدائق على النظام الهندسى سواء المحورى أو الشعاعى مع مراعاة البساطة وعدم التعقيد . فتخطط الطرق لتربط الشوارع المشرفة على الميدان ببعضها كما يعتمد على الاشجار والشجيرات المنتظمة والمسطحات وقد تبعثر فيها بعض المقاعد لجلوس الجمهور صيفا أو شتاء .

ونظرا لزيادة الصلة بين هذه الحدائق وجمهور المارة ، لذلك وجبت العناية الشديدة بصيانتها وتزيينها وخاصة بالازهار الزاهية ذات موسم الازهار الطويل كما يستعان فى تجميلها بعض نباتات الاصص وقت الازهار مثل الباباطيا والسنانير والبلارجونيم .

حدائق مراكز الشباب

وهذ النوع من الحدائق ينشأ للأفراد من أعمار 15 – 25 سنة حيث يجذب عدد كبير من الشباب بدلا من النوادى الرياضية حيث تحتوى هذه الحدائق على كثير من الالعاب والهوايات المحبوبة وقد أولت ج.م.ع أهتمامها بمثل هذا النوع وقد أنشىء عدد من هذه الحدائق فى كثير من المدن والمراكز وعادة تكون المساحة حوالى 10 أفدنة ويفضل أن تزيد عن ذلك والغرض الاساسى من أنشاء هذه الحدائق الرياضه وتأخذ الحديقة المركز الثانى من حيث تجميلها للمركز نفسه فيزرع بها بعض الاشجار للظل بحيث لا تتعارض مع الملاعب نفسها وتعتمد على وجود المسطحات ومن الجائز أجراء التجميل ببعض الشجيرات المزهرة والازهار والابصال .

الحدائق ذات التصميم الخاص

تنشأ بعض الحدائق فى أماكن معينة وتأخذ طابع خاص يحدده التصميم وتتقيد به لظروف المكان نفسه كما فى حدائق الريف أو فى حدائق الاسطح والشرفات وقد يكون نوع النبات الشائد هو الاساسى فى تسمية نوع الحديقة مثل حديقة الورد أو الابصال أو العصارية .

ويجب أن يتمشى تصميم هذه الحدائق مع ظروف المكان المنشأة فيه الحديقة ومع البيئة الطبيعية التى تنمو فيها النباتات بالنسبة للحدائق المائية أو حدائق الورد والابصال

حديقة الورد

تعتبر زهرة الورد من أجمل الزهور ولذا تسمى ملكة الزهور ولجمالها والوانها الجذابة وطول فترة وجودها ولذا توضع نباتات الورد فى جزء منعزل منسق يتلاءم مع جمال الزهرة ومكانتها يسمى بحديقة الورد.

وتختلف المساحة التى تخصص للورد تبعا للمياحة العمومية للحديقة فقد لا تتجاوز المساحة حوض واحد وقد تشغل أحيانا أخرى معظم الحديقة . ومن الممكن أتباع أحد النظامين الطبيعى أو الهندسى المتناظر فى تنسيق حديقة الورد ولكن المتبع هو النظام الهندسى .ويراعى فى تصميم هذه الحدائق ما يأتى :-

- **المكان :** تجود زراعة نبات الورد فى المكان الدافىء المشمس البعيد عن التيارات الهوائية صيفا وشتاءً ولذلك يختار لحديقة الورد المكان المشمس لتتعرض نباتاته لاشعة الشمس طول اليوم.

- **الارض :** يراعى فى الارض التى ستخصص لحديقة الورد أن تكون خصبة جيدة الصرف لان الورد لا يجود فى الاراضى الغدقة أو الضعيفة أو الملحية .

- يعتبر الورد من أقدم الازهار المعروفة ولما كان النظام الهندسى هو السائد فى تلك العصور فقد أصبح تصميم حدائق الورد مقرونا بالنظام المتناظر . ويفضل النظام الهندسى أيضا حيث أن نباتات الورد تحتاج إلى معاملات خاصة من جهة الرى والقليم علاوة عن أن النبات بعد تقليمه يظهر عاريا خاليا من الجمال مما يحتم تطبيق النظام الهندسى وعزل الحديقة وهذا لا يضع أن تكون أحيانا طبيعية الطراز .

- عزل وتسوير الحديقة بسور نباتى : يفضل أن يكون من نباتات الورد مما يعطى عنصر المفاجاة .

- **الزراعة :** تزرع الشجيرات فى أحواض لا يزيد عرضها عن 2 متر فى خطوط متوازية ومتبادلة الوضع كما يجب مراعاة حجم النباتات فإذا كان من الاصناف التى تأخذ حجما كبيرا زرع على مسافات واسعة وإذا كان غير ذلك زرع على مسافات متقاربة وعموما تزرع شجيرات الورد على مسافات تختلف من 75 – 150 سم وذلك تبعا لا ختلاف قوة نموها .

- يحسن اختيار المكان المناسب لكل لون حيث يزرع كل حوض بصنف واحد ولون واحد وينصح بعدم زراعة الالوان المتقاربة حتى يظهر جمال كل لون على حدة .

- يستعمل لتغطية المناظر الغير مرغوب فيها إن وجدت وقد يستعمل للتسوير .

- يزرع الورد القائم (الشمسية) فى اركان الحديقة عند تلاقى بعض المحاور .

- يمكن إدخال المنشآت المعمارية زيادة فى التجميل كفسقية أو كراسى أو أكشاك بشرط أن بسيطة بقدر الامكان حتى يظل الورد هو الوجه الشائد بالحديقة ، وفى الحدائق الصغيرة تحلى الحديقة بحمام طيور أو مزاولة . ويخصص مكان للجلوس حول الفسقية ويمكن تجميل البرجولات فى حديقة الورد بنباتات الورد المتسلق وقد تجمل الجوانب بمناظر خشبية ينمو عليها الورد المتسلق كما يمكن استعمال بعض الشجيرات المقصوصة بأشكال مختلفة ويراعى عند زراعة أنواع من النباتات الاخرى الا تزاحم الورد فى جماله .

- مراعاة البساطة فى التصميم فتكون الاحواض مستقيمة أو منحنيه انحناء بسيطا يتمشى مع خطوط الحديقة كما تصمم بمنسوب واحد أحيانا يخفض منسوب الفسقيه (إن وجدت) بثلاث درجات

- العناية بحديقة الورد ، يجب مراعاة حديقة الورد بانواع الخدمة المختلفة من تسميد جيد وعزق لإزالة الحشائش كلما نمت ومراعاتها بالرى المنتظم كما يجب العناية بعملية تقليم شجيرات الورد فى المواسم المناسبة مع مقاومة آفة من الآفات أو مرض بمجرد ظهوره .

حدائق الاسطح

نظرا لعدم توفر الارض فى المدن المزدحمة وغلو ثمنها فقد أتجه الكثيرون إلى أنشاء حدائق فوق أسطح العمارات وفوق المنازل الخاصة لاضافة مساحة جديدة لحديقة المنزل.

الغرض من إنشاء حديقة السطح:

- تنشأ حديقة السطح فى المدن المزدحمة بالسكان لارتفاع اثمان الاراضى .
- تستخدم حديقة السطح كمكان للجلوس فى الاندية الخاصة كمبانى النقابات والهيئات فى وسط المدينة .
- تستعمل حديقة السطح كمكان ترفيهى للعائلات والاطفال والساكنين فى المنازل الخاصة وكذلك فى إقامة الحفلات.
- تنشأ حديقة السطح فوق الفنادق ولاستعمالها كمقاه وكحجرات لتناول الطعام مكشوفة صيفا و مغلقة شتاء وذلك بتغطيتها بالزجاج للوقاية من البرودة.

أهم مايراعى فى تنسيق حدائق الاسطح :

- يغلب الطراز الهنسى فى تصميم حديقة السطح .
- يعتمد على المنشآت المعمارية فى تصميم حدائق السطح كالنافورات .
- نظرا لرى النباتات فيراعى أن تركب طبقة عازلة تحت البلاط لمنح رشح الماء من السطح وترصف الحديقة بالبلاط والاسمنت لنفس السبب .
- يقل الاعتماد على زراعة النباتات ويقتصر على القليل منها وتزرع النباتات فى القصارى .
- يفضل عمل إنحدار فى السطح فى أتجاه فتحات (المزاريب).
- يحسب شكل الحديقة مع المهندس المعمارى وخاصة الطمى والمنشآت المعمارية التى ستشيد على السطح لمراعاة تحمل السقف .
- إذا كان بالسطح أماكن يراد أخفائها فتعزل عن الحديقة بسور مرتفع من الخشب البغدادلى ينشأ على هيئة مربعات ذات زوايا قائمة أو متوازى الاضلاع وبارتفاع مترين وتطلى باللون المناسب .
- يعمل سور للحديقة من الخشب البغدادلى (ستارة) ويفتح فى بعض الاماكن إذا كانت مشرفة على مناظر جميلة.

منشأت حديقة السطح :

- تبنى أحواض الازهار على أمتداد سور السطح عرضها 50 سم وعمقها 30 سم وتبطن بمونة الاسمنت المضاف اليها (سيكا) لمنع الرشح . وتطلى الجدر الداخلية للاحواض بسائل الهيتومين وتغطى الجدر الخارجية بالموازيكو أو الطوب الحرارى .
- قد تبنى بع الاحواض فى وسط الحديقة مع عمل حساب الرشح وتصريف الماء ويكون إرتفاع هذه الاحواض حوالى 40 سم على الاكثر .
- يخصص مكان للجلوس على جانب من الحديقى بحيث سطل ويشرف على منظر جميل أو عنصر تنسيق فنى كفسيقة أو تمثال ويغطى المكان بالخشب البغدادلى المشغول او مظلته اسمنتيه ذات فتحات
- قد تعمل فسقية صغيرة الحجم فى مركز الحديقة اما ان تكون غاطسة بعمق 30 سم فتبنى ويرفع المنسوب حولها باستخدام المونة إذا كانت الحديقة صغيرة أو قد تبنى مرتفعة عن سطح الارض وتبطن كلها بالمزايكو من الداخل والخارج ويوضع فى مركزها نافورة تدفع الماء لارتفاع بسيط (30سم) وتضاء الفسيقة بمصابيح كاشفة أو إضاءة مختبئة وقد يقام بدلا من الفسيقة تمثال وينسق حوله بأحواض .
- قد يقام يرجولات بحيث تكون الاعمدة التى تحمل البرجولا على أساس الخرسانة وقد يبنى حول كل عمود حوض مستدير أو مربع تزرع به أزهار مدادة وتربى المتسلقات للبرجولا فى براميل أو فى الاحواض مع إضاءة هذه البرجولات ليلا .
- تفضل الاضاءة الغير مباشرة فى حدائق السطح .

تنسيق النباتات فى حديقة السطح :

- تتعرض النباتات فى حديقة السطح لجو حار جاف فى الصيف فالرطوبة الجوية فى أعلى السطح أقل منها فى ظروف الحديقة العادية ولهذا لا تنجح زراعة نباتات الظل كالفوجير والاسبرجس الناعم ولذا تختار نباتات تتحمل ضوء الشمس كالعصارية والايبرجس الخشن وغيرها على لأن تكون خالية من الاشواك.
- يعنى بزراعة النباتات المستديمة كالسالفيا والسونكا والجارونيا العادية وبعض الحوليات الشتوية العداد كابوخنجر .
- تزرع نباتات عشبية ذات جذور سطحية فى الاحواض ويمكن وضع قصارى التويا فى أوضاع متناظرة .

- تزرع المتسلقات فى براميل ويمكن التزيين بنباتات التربة الخاصة مثل الكويزانئيم والسنانير والبرميولا والبولارجونيم فى مواعيد تزهيرها .
- يفضل زراعة بعض النباتات ذات الرائحة العطرية مثل الياسمسن والفل المجوز والورد اذ ان اغلب تزهيرها فى فترة الصيف فتمطر جو الحديقة ليلا .
- وعلى العموم فحدائق السطح متعه لسكان المدن مما لا تسمح ظروفهم وأوقاتهم بالذهاب الى الحدائق العامة .

الحديقة الصخرية

الحديقة الصخرية من أجمل أنواع الحدائق واكثرها انتشارا فى الخارج وتمتاز الحديقة الصخرية باستعمال الصخور كعنصر من عناصر التنسيق والحدائق الصخرية هى أحد صور الطبيعة التى نقلها الإنسان ليتمتع بها باستخدامه الصخور والنباتات الحية ومما يزيد فى جمال الحديقة الصخرية نمو كثير من أنواع السرخسيات *ferns* وبعض النباتات الألبية المزهرة *alpiens* .

وتنقسم الحدائق الصخرية حسب طريقة استعمال الصخور فيها الى ثلاثة انواع :-

- **الحديقة الصخرية *rock garden*** وفيها تتناثر قطع الصخور على سطح الأرض فى أوضاع منتظمة تنمو بينها النباتات وفى مثل هذه الحدائق التى تبدو النباتات كعنصر سائد على الصخور المستخدمة فى تنسيق الحديقة وهذا النوع من الحدائق هو الاكثر انتشاراً .
- **حديقة الجدار *wall garden*** فى هذه الحديقة تتجمع قطع الصخور فى شكل جدار منتظم الشكل وتنمو النباتات فيما بينهما والجدار هو العنصر السائد فى الحديقة .
- **الجبلاية : *Rockery***

وفيها ترص الاحجار وتلحم وتشكل فيما بينها على صورة مرتفع جبلى يعمل فيه إنفاق ويزين بادخال عناصر طبيعية كالانفاق والشلالات كحديقة الشلالات فى الاسكندرية وحديقة الاسماك فى القاهرة وجبلاية حديقة الحيوان وهذا النوع يظهر فيه السيادة للجبل وهو باهظ التكاليف . ولما كانت طبيعة الريف فى مصر خالية من الجبال لذا تختار وتنشأ الحديقة فى أماكن منعزلة من الحدائق ذات الطراز الطبيعى .

الاعتبارات التى تراعى فى الحدائق الصخرية *Rock gardens*

أولا : موقع الحديقة الصخرية ويراعى فيه الآتى :

1- يجب أن تتمشى وتوافق طراز الحديقة المنشأه فيها حيث انها لابد وان تكون طبيعية التصميم ويختار الموقع بعيدا عن المكان الذى تظهر فيه الخطوط الهندسية المستقيمة

2- إذا عملت فى ارض مستوية يجب ان تكون التربية صفرا وأن يكون مستوى المط منخفض

3- وجود منحدر طبعى فى قطعة الأرض يسهل اتصميم ويساعد على تنفيذ الحديقة

4- يمكن زراعة النباتات الظل التى تنمو طبيعيا فى ظل الغابات فى البقع المظللة من الحديقة وتنسيق كحديقه صخرية

ثانيا : طريقة توزيع الصخور

1) يستعمل نوع واحد من الصخور المتوفرة فى المنطقة وتفضل الصخور الملونه باللون الداكن طبيعيا كالبازلت وان تكون غير منظمة الكلة وغير متشابهه فى الحجم

2) تدفن الأجزاء العريضه من الصخر فى التربة ويراعى عمل جيبو وفراغات بين الصخور تزرع بالنباتات العشبية

3) يجب عدم المبالغة فى اختيار صخور كبيرة الحجم أذ يجب المحافظة على التناسب بين الحجم الصخر ومساحة الحديقة وقد ينشر بعض الزلط الملون على سطح الأرض بشكل غير منظم لايجاد تدرج بين قطع الصخور واخفاء التربة

ثالثا / الماء فى الحديقة الصخرية :

الماء الجارى يزيد جمال الحديقة الصخرية ولذا يتسن عمل مجرى مائى او شلال صناعى صغير أو خوض مائى توضع فيه الصخور بدون نظام كما توضع بعض الصخر على حواف الماء ثم يزرع بين الصخور بعض النباتات المايئة ونص مائية وهذا يدبو هذا الجزء متصل بالحديقة الصخرية وكمل لها . وقن ينتهى الماء المتساقط بحديقة مائية فى جار منخفض

رابعا ترتتيب اختيار النباتات للحديقة الصخرية

الترتيب العام لنباتات الحديقة الصخرية أساسه تقليد الطبيعة كى تبدو النباتات والشجيرات كانها نامية طبيعتها بين لاصخور واهم النباتات التى يمكن استدماها فى الحديقه الخيرة فى مصر من النباتات العشبية هى : الفلوكس – الفريينيا – البانسية – رجلة – الزهور – الجازائيا – الداينس – الاستاتس – الاكوليجيا – الكربوبسس – الأشولزيا

ومن الأبصال : الايرس بأنواع – اللبليم – النرجس

ومن السرخسيات (الاديانتم وبعض الفوجير _(فى اماكن ظل)

ومن الشجيرات بعض اوانواع البرد العداد والقصير والبوليانثا والباركتريا

حديقة الجدار *wall garden*

فى بعض الحالات تنشأ حديقة جدار عند وجود غير مرغوب فيه أو عند وجود قطعه أرض مرتفعه وأنشى فيها حديقة صخرية لا يمكن عزلها عن باقى اجزاء الحديقه لصر مساحة الحديقة وفى مثل هذه الحالة يضر الى بناء جدار على حدود الحديقة الصخرية حتى لا تنهار على ما يجاورها وزرع بنباتات تزهر طول العام وهذه الحديقة عباره عن جدار او جاف من حجارة رملية أو جيرية يراعى فيه وضع الاحجار الكبيرة أسفل على أن يميل الجدار للداخل قليلا ويتم بناء الجدار بطريقة المراميس مع ملء الفراغ باطمى والمساد ولا يستخدم فى هذه الحالة اسمنت ثم تزرع النباتات فى الفجوات الموجودة

الجبلاية : *Rockery*

الغرض من الجبلاية الطبييعة فى المناطق الجبلية الغزيرة الأمطار وفيها تسيل الأمطار على سفغوح الجباتل على هيئة شلالات تضمن الطبقة السطحية التى ترسب تربتها فى الجيوب اتلموجوده بين نتوءات الصخر وفى هذه الجيوب تمنو النباتات البرية وهذا النوع باهش التكاليف جدا وغير منتشر الاستعمال فى التنسيق حاليا – وعموما هو يوقع على الأرض بحيث يبنى هيكل الجبارية بالحجرالجيرى ثم يعمل له طرطشة من الأسمنت مع ترك الفجوات المملوءة بالتربية الزراعية النباتات ويعتل طريق ملتوى كما يخصص مكان للجلوس فوق الجبلاية او يعمل شلالات فى مكان اخر منها وهكذا

الحدائق العصارية *succulent gardens*

يطلق عليها فى مصر جبلاية الصبارات ، وتعتبر حديقة الصبارات من اركان الحدائق الهامة فى مصر ويمكن تصميم الحدائق العصارية على النظام الهندسى أو الطبيعى وفى الغالب تمزل الحديقة العصارية لتمطى عنصر المفاجات **واهم ما يراعى فى الحدائق العصارية :**

فى النظام الطبيعى

- أن تكون الطرق متعرجة ومغطاة بالرمل
- ان تزرع النباتات العصارية فى مجاميع مختلفة الاشكال والارتفاعات لتكون تنساب طبيعى جميل
- يمكن الاستعانه ببعض النباتات المزهرة مثل *elargonfium peltatum , porulaca a grandiflora , verbena a venosa*
- ان يكون منسوب الحديقة غير منتظم ويمكن الاستفادة بمكعبات الردم الزائد فى انشاء الحديقة العصارية

فى النظام الهندسى

قد تصمم حدائق عصارية هندسية محورها يكون فى الاغالب حوضا مستدير يبعه طرف واحواض

ضحية الاوضاع متزاويه مع الحوض الوسطى ، وقد يقسم الحوض الوسطى الى اقسام متساوية يزرع كل قسم منها بنوع خاص من النباتات العصارية بشرط ان تكون جميعا بارتفاع واحد وتختار الادواع القصيرة لزراعة الحوض الوسطى كالكاتس والكينوكاتس والجاستريا والاستابيليا ثم تزرع الاحواض المجاورة بالنباتات الاكثر ارتفاعا .

الحديقة المائية *water garden*

هى من أهم حدائق التحميل وعناصر التنسيق طالما احد العناصر التى عرفها قدماء المصريين فأشاروا الفساقى المستطيلة فى محور الحديقة ثم نقلها الفرس والعرب فى الاندلس وبعد ذلك أصبحت الحدائق المائية سما كان عنصر الط ممثل فى غسقية أو فى حديقة طبيبيعة كأحد اوجه التجميل بالحديقه **ومن أسباب انتشار الحديقة المائية كعنصر تنسيق فى الحدائق :**

- سهوله تكاثر النباتات المائية
- السطح المائى جميل سهل الصيانة بخلاف المسطحات الخضراء
- مكان الحديقة المائية يضيف الى الحديقة صورة تتجلى فيها سيادة الط وتأثيرة
- نباتات الحديقة المائية ذات طور سكون قصير فى ظروف مصر
- التباين الموجود فى اشكال والوان وحجم النباتات المائية
- تربية أسماك الزينة فى الفساقى
- تعتبر الحدائق المائية أحد العناصر الهامة فى تلطيف الجو بالمناطق الحارة
- ظل الاشار والمنشأت على سطح الماء من المناظر المحبوبة
- استخدام عناصر الأضائة فى المناظرات والفساقى على سح الط من أهم عوامل التجميل ليلا

طراز الحديقة المائية وهام ما يراعى به:

يمكن عمل الحدائق المائية بطرازين (الطراز الهندسى والطراز الطبيعى) (ويراعى فى الطراز الهندسى ان تعمل الفسقية فى مكان يلفت النظر حيث يأخذ المط عنصر السيادة وللفساقى اشكال متعددة وفضل الاشكال البيضاوية والدائريةووضع الفسقية وسط السطح يعط تأثير جميل فى الحديقة وقد تأخذ مرز تقابل طرق رئيسيسة بالحديقة

أما فى الطراز الغير متناظر فيجب أن يراعى عدم احاظة حواف الحديقة والضيقة بسبردورة ويمكن انتتصل الحديقة المائيه بالحديقة الصخرية عند مجرى مائى يصب فى الحديقة الصحرية او شلال صناعى وان يلاحظ ان تكون الحواف البحيرة غير منظمه وقد تنأش على التربة مباشرة فيها عدا

الاراضى الرملية التى يجب مراعات تبطين البحيرة قبل اطلاق الماء فيها بالطين أو الأسمنت حتى يقل الرشح وفقد الماء

الحديقة المائية الطبيعية

تختلف أشكال الحديقة باختلاف المساحة وتنقسم الى ثلاث أنواع :

- **بحيرة *pool*** وهى مساحة متسعه من سطح مائى هادئ وعادة تستغل لتربية الطيور المائية وتعكس صورة المبنى او الجبلاية
- **مجرى مائى منتظم الشكل *flow of water*** وذلك عندما لا تكون مساحة الحديقة كافية لعمل النوع السابق ويعمل المجرى بشكل طبيعى وقد يختفى فى جزء ليظهر فى جزء أخر (باستخدام البرابخ) وقد تستغل الحديقة لتربية كثير من النباتات والاشجار بشكل طبيعى على حوافها واقامة كبارى من خشب طبيعى فى بعض اجزاء العمر يغطى جميل للحديقة .
- **فى الحدائق الصغيرة يمكن عمل نموذج لبحيرة طبيعية *miniature pool*** حيث يحيطها سطح أخضر وتزرع خلف الحديقة مجموعات غير منتظمه من النباتات العشبية القصيرة

النقط الواجب مراعاتها عند انشاء الحدائق المائية الطبيعية :

- يختار المكان المنخفض بالحديقة على ان تكون طبيعة ارضه طينية حتى يمكنها حفظ الماء مع تماسك جسورها وفىحالة عدم توفر الأرض الطينيه فى اى مكان منخفض بالحديقة فيلجأ الى تغطية الجدران بالصخر المتراصة بميل اذا كانت طبيعة الأرض رميلة او يسهل انهياراها بفعل الماء
- تخطط الارض طبقا للرسم المقترح انشاءة ولا بأس اذا ترك بها اماكن لعبض الجزر التى تترك بدون حفر
- بعد اتمام عملية الحفر يدك القاع جيدا بواسطة مندلة ثم يوضع عليه بعض الحصى وطبقة من الرمل ألا بيض الناعم لتقبل عليها الاسماك
- يعمل الميل للجدار أو بنسبة 1 : 1ما العمق فيتراوح لمبين 5 – 10 سم ولو انه يفضل ما يكون 60 سم
- يملأ المكان بعد حفرة بالماء حتى نتأكد من سلامة الجدران وعدم انهيارها ثم يترك الماء ليجف فاذا ما حدث تشقق تكسى بالطين المخلوط بالماء أو على اى مادة اخرى ماسكة وخصية لسد تلك الشقوقو حتى لا يتسرب منها الماء بعد ذلك مع تكرار هذه العملية .

- تختار النباتات المائية لزراعتها فى الحديقة المائية مثل البشنين او الغاطسة مثل الايلود كما تزرع الميول والجزر بالنباتات نصف المائية كأنواع لكنها والبردى والسرخسيات
- تزرع الجسور بالاشجار والشجيرات الى لا تتأثر بكثرة المياة مثل اشجار الصفصاف والفلفل الرفيع وكذا الايصال والغاب بانواعه المختلفة
- يراعى تغيير ماء البركة وتنظيفها 2-3 مرات كل عام أو اكثر من ذلك لذا لزم الامر كما يضاف ال البركة بين حين واخر مقدار من الماء ليعوض ما فقد منه بالتبخير او الطرف الطبيعى فى باطن الارض
- إذا جاور الحديقة المائية بعض المسطحات الخضراء فيراعى ان تنحدر تلك المسطحات تدريجيا حتى تتصل بحافة الماء يضفى على الشكل العام للحديقة منظرا جميلا وقد تعمل مشايات من البلاط وسطح المسطح للخطو عليها
- إذا عمل قاع البركة من الخرسانة فيوضع فوقة طبقه من الطين يمسك 20 سم لنمو النباتات
- قد تربى بعض تالاسماك الملونه للزينه والانواع المقاومة للبعوض كالجهوزيا والمبروك والاسماك العادية كالبلطى والشال وهى هذه الحالة يجب مراعاة تهوية مياة البركة وإزالة الغازات الضارة للمحافظة على حياة الاسكماك وذلك قد تزرع بعض النباتات الغطاسة كالايلوديا لانتاج غاز الاكسجين اللازم للاسماك

الحديقة المائية الهندسية :

فى الحدائة المائية الهندسية يستخدم وحدات تجميل من الفساقى والنافورات ونافورات الجدران

الفسقية : هى ابسط وسائل استخدام الماء فى تنسيق الحديقة وتعمل الفسقية بحيث تتناسب مع مساح المنزل والحديقة **ويراعى فى ذلك : -**

- يختار لها بقمة هادئة مشمسة لعمل انعكاس على سطح الماء
- تفضل الفسقيطة الغاطسة بعمق 60 – 120 سم حسب اتساعها
- يمكن عمل الشكل المستطيل او البيضاوى ويفضل ان تكون وسط السطح بقمة من النجيل اذا كانت المساحة صغيرة
- فى الحدائق الكبيرة يعمل تنمنسق الفسقية بحيث تكون وحدة قائمه بذاتها ، ويجب فىهذه الحالة ان ترتبط ا الفسقية بالنافورة والتماثيل والسلالم أن وجدت بحيث تكمل الصورة ببعضها فى شكل جميل

- يفضل ان يكون محور النافورة الطولى متسامد على واجهة المنزل
- تستخدم التماثيل لتزين الفسقية وقد يتوسها نافورة وتتمل تماثيل على حوا فى الفسقيبة وتقذف بالماء او تمثال ففى على حافة النافورة
- تضاء الفسقية ليلا ويفضل الاضاءة الغير مباشرة
- إذاكانت الفسقية مبطنة بالسيرايم الازرق لا تزرع نباتات تخفى جمالة ويفضل تربيه الاسماك الملونه وبعض النباتات الخيطية الغاطسة
- تجرى عمليات تنظيف الفسقية باستدام كبريتات النحاس 30 جم فى اللتر للتخلص من الطحالب ويسكب على ماء الفسقية ويترك يومين ثم يصرف ولكن ذلك يؤثر على الاسماك والنباتات إذا وجدت

طريقة بناء الفسقية

- يحفر المكان النخصص لعمق يزيد عن عمق الفسقية 30 -50سم
- تعمل دكة من الدبش فى القاع سمكها 30 – 50 سم لتتحمل ثقل المبانى
- يبنى هيكل الفسقية بالطب مرطوبة فى الفساقى الصغيرة اما الكبيرة فيبنى هيكلها من الخرسانه المسلحة ويركب ماسورة للتغذية واخرى لحفظ المسنوب بالوع للصرف
- يبطن قاع الفسقية وجدرانها بالاسمكن والسكا أو يطلى البياض باليتومين وقد يركب القيشانى أو السيراميك
- تركب حافة الفسقية بحيث ترتفع عن سطح الماء بحوالى 5 سم

النافورة : تستخدم النافورتا للمترين المدن الهامة وهى تعتمد اساسا على قذف الماء إلى اعلا او فى اتجاهات مختلفة **ويراعى فى تصميم النافورة النقط التالية : -**

- ان يكون ضغط الماء مناسب فى الاتجاهات المختلفة وعادة تركب مضخة كهربائية لسحب الماء من الفستقية لدفع فى النافورة من جديد وذلك لاقتصاد فى الماء بالنافورات الكبيرة
- قد ينساب الماء من قمة النافورة الى اسفل على هئة شلال هادى فكرة عن حدائق العرب فى الاندلس
- اضاءة النافورة مع انكماس الاضواء الملونه على الماء يزيد من جمالها ليلا
- يمكن تصميم النافورة بحيث غلطسة تحت سط ماء الفسقية
- يمكن تصكيك تصميم النافورة بحيث تكون غاطسة تحت سط ماء الفسقية
- فى الحدائق الصغيرة يمكن عمل نافورة صغيرة تتناسب مع المساحة

نافورة الجدار

قد ينتهى الطريق الى جدار ولكى لا يبدو الطريق مقفولا تعمل نافورة على الجدارة تقذف الماء الى أسفل وتنحت بشكل وجه انسان او حيوان او بشكل يتناسب وضمة مع الجدار وقد تستعمل نافورة الجدار لربط الفسقية اللاصقة للمنزل بالنافورة وتستعمل لماء الفسقية ويجب تبطين الجدار جيدا باستخدام الاسمنت البورتلاند مع السيكا وتغطية الجدار من الخارج بالقيشانى

الحدائق الغاطسة *sunk gardens*

هى حدائق محدودة المساحة يناسبها النظام الهندسى وتنشأ بالمكان الذى ينخفض مستواه عن سطح الارض او عن أى مستوى أعلا منها كالمبانى التى تتصل بالحديقة الغاطسة بواسطة درجات ومثال ذلك الحديقة الاندلسية بالقاهرة وحديقة المورد بالاسكندرية ويراعى فى انشائها ما يلى

- ان تنشأ فى مكان يمكن رؤيتها رؤية كاملة من نظرة واحدة
- عدم استعمال نباتات مرتفعه المستوى العادى لارض المبانى المجاورة وان تكون هذه النباتات من النوع المنتظم الشكل الكسيكاس *cycas revolute* او الارالیا *arlia app* او التوبا *thuya orientalis* او التى تقص مثل *beugainvillaeau*
- ان يعتنى بطرقاتها فتفرش الرمل أو الحصى او ترصف من نوع حجارة الشرفات
- ان يعتنى بوسائل الصرف نظرا لانخفاض مستوى الارض بها حيث تكونعرض لتجميع الماء بها وينصح بعمل مصارف مغطاه تتصل جميعا بصرف مجمع اذا كانت الارض ثقيلة او اذا كانت خفيفة فلا لزوم للمصارف
- يزيد جمالها استعمال الحجارة الملونه حول طرقاتها ولذلك يراعى الاستمرار فى الرش والنظافة
- ق يعتبر دحال عنصر الماء يعمل فسقية وسط الحديقة وحولها مشايات ممشوشه او ملطة من اللجوء الهامه فى الحديقة الغاطسة
- قد يعمل للحديقة جدران حافظة من الحجارة او الوبحول ميل الجوانب وتزرع النباتات كما قد يعمل داير عشى الم الجدار الحجرى بأتساع من 30 -40 سم

الحديقة المنزلية (الخاصة) *private gardens*

الحديقة المنزلية هى الحديقة التى تحيط بالمنزل وتزيد من جمال المبنى وهى غالبا ما تكون ذات مساح صغيرة ولا يجود منسق الحديقة المنزلية الحرية فى تنسيقها كما فى الحدائق العائمة والحدائق الخاصة الكبير مثل حدائق المدار أو المستشفيات وان هناك بعض العوامل التى تقيد مهندس الحدائق وهى عديدة

اهم ما يراعى فى تنسيق الحديقة المنزلية

- تحقيق رغبات المالك
- عزل الحديقة عما يجاورها عزلا تاما
- يراعى ان تبدو الحديقة كلها وحدة واحدة لا يختلف طابع جزء منها عن الاخر
- يفضل الا تزدحم بالنباتات وبعناصر التنسيق فالاكثار فى التماثيل والاكشاك يضم بهجة للحديقة
- المنزل يجب اتن يكون هو العنصر السائد فى الحديقة
- الحديقة المنزلية عادة هندسية الطراز ولابد من ان يتوفر فى الحديقه عاملان هم جمال الحديقة والانتفاع بها لقضاء الوقت وتكون من جزئين حديقة امامية واخرى خلفية
- يراعى الدقة فى اختيار المنشأه بالحديقة حيث لا يمكن تغييرها اذا ظهر عيب فيها
- يفضل ان يعمل تصميم الحديقة المنزلية مع تصميم المنزل قبل بنائة وهذا نادر

عزل الحديقة المنزلية

- يزرع على حدود الحديقة صف من اشجار الاستركوليا لتحكب العمارات المجارة عن الحديقة
- زراعه سياج من الشجيرات او المتسلقات تربى على سلك لتحجب نظر المارة فى الشارع ويفضل الا يقل ارتفاع السياج عن مترين
- تخصص الحديقة الخلفية *back yard* للجلوس والمنزل فى هذه الحالة يعزلها عن الشارع اذا روعى ذلك فى تجديد موقع المنزل بالنسبة للحديقة
- فى كثير من ضواحى المدن ينخفض منسوب الحديقة عنم منسوب الشارع ببضع درجات سلالم وفى مثل هذه الحالة يفيد هذا الاختلاف فى المنسوب فى عزل الحديقة عن المارة
- يبنى سور ارتفاعة حوالى مترين على حدود الحديقة وفى هذه الحالة يعمل داير للازهار يمتد داخل الحديقة بامتداد السور وتزرع شجيرات على مسافات منظمه فى هذا الداير وفيما بينها تزرع الازهار ولكن يراعى الا يمارض نمو الشجيرات مع زخارف الور
- يتوقف طراز الحديقة على طراز المبان ويراعى فى تنسيق الحديقة لبساطة ويفضل عدم التقيد بالتناظر المطلق
- يراعى لون المنزل فى اختيار الوان الحديقة

تنسيق الحديقة الامامية : يقصد بالحديق الامامية *front yard* جزء الحديقة الذى يطل على الشارع ويكون منظرا اماميا للبيت **ويراعى فى تنسيقها الاتى**

- الفرض من تزيين الحديقة الامامية هو تزيين مدخل المنزل وتحاط بسياج قصير لتبدو قائمة بنفسها
- فى الحدائق المنزلية بالمدن يفضل ان يكون المنزل اقرب ما يكون للشارع لتخصص جزء كبير للحديقة الخلفية ولهذا يقتصر تنسيق الحديق الامامية على داير واحواض الازهار
- تراعى البساطة بقدر الامكان وعدم ازدحام الحديقة الاممية بالنباتات ليصبح المنزل سائدا على منظرة وتراعى الدقى فى اختيار النباتات حتى تتعاقب ازهارها

تنسيق الحدية الخلفية : نظرا لاستعمال الحديقة الخلفية *Back yard* للجلوس ولعب الاطفال وانعزالها عن الشارع فانها تعتبر اهم منالحديقة الامامية ويراعى فى تنسيقها الاتى :

- تعزل الحديقة الخلفية عن لايجران ويراعى ان تكون صمة
- يخصص مكان لجلوس فى الحديقة الخلفية يطل على فسقية أو على منظر جميل فى الحديقة ويراعى زراعة بعض الاشجار للتظليل
- يفضل عدم تجزئة الحديقة الخلفية المحدودة المساحة بالطريق بل يستخدم البلاط فوق المسطحات

وهناك بعض النقط التى يجب ان تراعى بدقة قبل تصميم الحديقة المنزلية وأهمها :

- **الحالة الاجتماعية :** تختلف الحالة الاجتماعية للمكان بالنسبة لعدد الافراد واعمارهم وميولهم واهتمامهم بالحديقة فان كانت الحديقة فى نظرهم ضرورة لمعيشتهم فعلى المصمم ان لايدخرجهدا فى اشباع رغباتهم واقامة المنشأت اللازم لراحتهم من غرف خارجية للجلوس واماكن للالعاب الخفيفة مع ادخال الانشاءات المائية والزخرفية حيث انه قد تزرع بأغلى النباتات مع استعمال الاضاءة لاستغلال الحديقة ليلا ، ولكن يراعى فى نفس الوقت راحة الاطفال بتهيئة اماكن خاصة للعبهم اما ان كان المالك اقل اهتماما بالحديقة فيقتصرفى تصميمها على المسطحات الخضراء وبعض الاشجار والشجيرات ان كانت ورقية او مزهرة مع مراعاة الاقلال من الاعشاب المزهرة
- **التكاليف :** يتوقف تصميم الحديقة على المبلغ المخصص لانشائا وصيانتها بشرطان يسمحح المبلغ بعمل حديقة تناسب المبنى ولا تدخل بقواع التصمم ، وقد يرغبصاحب المنزل فى زراعة اشجار الفاكهة الخضراء فى الحديقة فلا يود ما يضع من زراعة الفاكهه بشرط عدم تزاحمها وانتقاء ما يصلح منها ايضا للتزيين كالمشس والخوخ والكمثرى والموالح اما بالنسبة للخضر يفضل عدم زراعتها فى المساحات الصغيرة ويراعى ايضا الاستفاتدة من المنافع العامة من مواسير المياة وبالوعات وكهرباء وغيرها توفيرا للمجهود والمصاريف .

المراجع

محمود خطاب وأخرون 1993. الزهور ونباتات الزينة وتصميم وتنسيق الحدائق. الطبعة الخامسة. منشأة المعارف الأسكندرية- مصر.

عبد الحميد محمد طرابية 2007. المسطحات الخضراء والملاعب الرياضية .دار المعارف بالأسكندرية

مصطفى بدر 2002 . تنسيق وتجميل المدن والقرى. الطبعة الثالثة. منشأة المعارف الأسكندرية- مصر.

طارق محمود القيعى 1986 . تصميم وتنسيق الحدائق. الطبعة الثالثة. منشأة المعارف الأسكندرية- مصر

حسنى محمد اللبان 1970 . محاضرات فى تنسيق الحدائق

حسنى محمد اللبان 1971 محاضرات فى الزهور ونباتات الزينة

محاضرات فى الزهور ونباتات الزينة وتصميم وتنسيق الحدائق كلية الزراعة- جامعة الاسكندرية

محمد يسرى الغيطانى1967. الزهور ونباتات الزينة وتنسيق الحدائق

عبدالرحمن العريان عوض، عبد العزيز كامل ضوه1985 . ترجمة مقدمة فى نباتات الزينة روى أ. لارسون

مصطفى بدر 1979 تنسيق الزهور وتجميل المبانى

معين فهد الزغت، فهد بن عبدالعزيزالمانع، فيصل محمد سعداوى 1990. المسطحات الخضراء

محمد حماد، محمد فتحى سالم 1970 . التشجير المعمارى

عبد الحميد عبد الواحد 1988. مقدمة فى تخطيط وتصميم المناطق الخضراء وفراغات البيئة العامة فى المدن

الفهرس

مقدمة 2

تنسيق أو تخطيط الحدائق Landscape 3

النظم الأساسية لتخطيط الحدائق 4

تاريخ الحدائق فى العصور المختلفة 11

القواعد العامة لتصميم تخطيط الحدائق 25

العوامل التى تؤثر على تصميم الحديقة 32

عناصـر تصميـم وتنسيق الحدائـق 37

العناصر النباتية (Softscape) 37

العناصر الانشائية (Hardscape)..... 56

خطوات التصميم والرسم..... 71

أنواع الحدائق..... 77

المراجع..... 97