المادة : هندسة حدائق

المرحلة : الرابعة

مدرس المادة : د. وجيهة موسى عيسى

المحاضرة (1)

المحاضرات النظري

LANDSCAPE

يعرف **LANDSCAPE** على انه مشهد طبيعي أو من صنع الإنسان بكل ما يحتويه من عناصر بالإضافة إلى مساهمة الناظر في إدراك المشهد و تذوقه و تفاعله مع ما يرى من زواية نظر معينة , إذ إن علم هندسة الحدائق يجب إن يخضع إلى تطبيق العلم والفن في هندسة الحدائق لنحصل على أعلى درجات الكمال لتجميل الموقع والأرض .

يتطلب في تصميم الحدائق المختلفة فن و مهارة و علم و ذوق و خيال خصب وإدراك نفسي وشعور ذاتي مجتمعة بحب غريزي للطبيعة والجمال , فالحديقة مكونة من مجموعة عناصر سواء أكانت كائنات حية أو غير حية ومنشآت لرسم الصورة النهائية للموقع أو الأرض وإبراز مختلف الفعاليات مع إظهار الجمالية العامة لها بشكل جلي , فالجمال ضرورة من ضرورات الحياة والغذاء الروحي للإنسان , يعتبر فن تنسيق الحدائق عند الايطاليين ثاني فن بعد الموسيقى.

إن مقياس التقدم و الرقي والرفاهية للشعوب والنضوج الفكري والفني إنما يأتي باهتمامهم بعلم و فن الحدائق لما له من اثر كبير في تربية و تهذيب أجيال راقية وذواقة وذات أحاسيس هادئة ومفكرة و طموحة للتقدم و الرفعة و العظمة .

واصطلاح **LANDSCAPE** يعبر به عن عملية تخطيط و تنسيق المكان المراد تجميله و يمكن تقسيمه إلى:

1- **LANDSCAPE GRADENING** وهو الفرع الذي يختص بتنسيق الحدائق بالنباتات المختلفة كزراعة الأشجار بها و الشجيرات و المسطحات الخضراء و المتسلقات و الزروع الزهرية و غيرها من مختلف نباتات الزينة .

2- **LANDSCAPE DESIGN** و هو الفرع الذي يختص بتنظيم الأرض و تخطيطها لتكون مكانا صالحا لمستعمرات سكنية أو مدارس أو محلات عامة و ذلك مثلا بشق طرقات بها

وتنظيمها و العمل على اكسابها ذوقا سليما يتمشى مع طبيعة المكان المراد تخطيطه و يختص كذلك بتخطيط مداخل المدن و الطرقات الزراعية المؤدية منها و اليها و كذلك تخطيط الغابات.

3- **LANDSCAPE ARCHITECTURE** و هو كالنوع الأول يختص بالحدائق و القامة المنشآت البنائية بها كالنافورات و التماثيل و البرجولات **PERGOLAS** و التراسات **TERRACES** و كل ما يقع تحت كل عمل انشائي يراد به تنسيق الحديقة . و يدخل ايضا في اختصاصها انشاء التماثيل في الميادين العامة و تنسيقها برسم حدائق حول هذه التماثيل .

وهناك اتجاه في بعض البلدان إلى تسمية هذا الفن أو العلم **Landscape architecture** و تقسيمه إلى فرعين هما : **L. design , L. gardening .**

التطور التاريخي لتخطيط الحدائق

قبل البدء بدراسة تصميم و تنسيق الحدائق يجب علينا الإلمام بدراسة تاريخ الحدائق منذ إن عرفها الإنسان و كيف تطورت نظمها على مر الزمن لتكون لنا نبراسا نهتدي به في دراستنا . يقسم تاريخ الحدائق إلى ثلاثة أقسام .

القسم الأول : و يشمل دراسة الحضارة الحدائقية القديمة منذ عرفها الإنسان حتى ما قبل الميلاد

القسم الثاني : يشمل دراسة الحدائق في القرون الوسطى بعد الميلاد حتى أخر القرن التاسع عشر

القسم الثالث : و يشمل الحضارة الحدائقية الحديثة منذ بدء القرن العشرين .

وفي ما يلي دراسة لمختلف الحضارات الحدائقية التي يمثلها القسم الأول و الثاني و الثالث على

يرجع الغرض من دراسة طرز الحدائق عبر العصور إلى :

1- انها تعطي فكرة عن النظم الاجتماعية التي سادت في عصر معين وكذلك التقدم في عصر معين وكذلك التقدم في الفنون خلال هذا العصر أو ذاك.

2 – يمكن الاستدلال من انتقال طراز ما من شعب إلى اخر على اتصالهما الثقافي منجد ان الفنون تقدمت وانتقلت من قدماء المصريين إلى الاشوريين ومنهم إلى الفرس ومن ثم إلى الرومان.

3 – من دراسة هذه الطرز فان يمكن الاستفادة منها ونقل بعضها إلى التصاميم الحديثة.

4 – هذه الدراسة تعطينا فكرة عن المشاكل التي اعاقت وعرقلت تصميمات الحدائق وكيف امكن من التغلب عليها.

المحاضرة (2)

حدائق البادية و العصور القديمة قبل الميلاد

وتتمثل هذه الحدائق سواء كانت تخدم الاغراض الدينية أو تعمل على سد حاجة الانسان الغذائية في حدائق قدماء المصريين والبادية وحدائق الصيد المسورة للآشوريين و حدائق الاسماك و الاعشاب التتارية .

1-الحدائق الفرعونية :

سجل التاريخ للحضارة المصرية القديمة ابرز سجل بين حضارات العالم القديمة والتي أنشاها المصريون في بلادهم . وتدل آثار الملوك المصريين القدماء على مدى شأنهم و رسوخ إقدامهم في مضمار فن الحدائق وخاصة ما اضهره الملك تحتمس الثالث و الملكة حتشبسوت من اهتمام كبير بذلك الفن .وكان الماء عندهم اهم عنصر في الحديقة و اصبح هو مركز حركة لإشعاع الجمال من وسط الحديقة يمثل عندهم نهر الحياة الذي يستضلون بضل اشجاره الوارفة وذات الثمار الفاكهية الطيبة . فزرعت في حدائقهم اشجار المشمش والزيتون والنخيل والرمان والصفصاف والعنب . واستعملت تماثيل الآلهة لتكسب الحديقة طابع المعابد , وتميزت حدائقهم بطابع محوري الشكل يتوسطها الماء في حوض مستطيل الشكل عادة يحيط به على الجانبين أشجار للظل في صفوف مستقيمة وعلى ابعاد متساوية ومتناظرة , احيطت الحديقة بسور مرتفع يتناسب مع المنشآت في داخل الحديقة وذلك لحجب مناظر الصحراء المجاورة و صممت على نظام هندسي مسطح حتى يظهر جمال حوض الماء أو مجراه الذي يتوسط الحديقة و من حوله الأشجار والزهور.

تتلخص مميزات الحدائق الفرعونية بما يلي :-

1 – هندسية متناظرة استعملت فيها الخطوط المستقيمة .
2 – تقام تماثيل الالهه وتوزع توزيعا منتظما.
3 – يحيط بالحديقة سور مرتفع .
4 – مكشوفة يتوسطها حوض ماء مستطيل فيه نباتات واسماك.
5 – تحيط بالحديقة من الجانبين اشجار في صفوف مستقيمه وعلى ابعاد متساويه.
6 – اكثر نباتاتها مستوردة من البلاد المجاورة وذلك عند الغزو.

الطرز الفرعونية

2-الحدائق الآشورية :

انتقل هذا الطراز من بلاد مصر إلى البلاد المجاورة لها عبر العصور وتطورت و تغيرت بعض الملامح دون المساس بالتصميم الهندسي الأصيل متأثرا في تطوره بالأرض الجديدة و الدين الجديد و طبائع الناس في كل من تلك البلاد . فعندما غزى الأشوريون مصر في القرن السابع قبل الميلاد اقتبس الغزاة الحضارة الحدائقية المصرية ونقلت معهم إلى بلادهم الفارسية واتخذ الملك آشور الحدائق كوسيلة لتحقيق هوايته للصيد , فانشأ الحدائق فسيحة لتكون غابة مليئة بحيوانات الصيد وبها من مختلف أنواع الألعاب ما يرفه عنه أثناء وقت الفراغ . وقد اتبع في أنشاء غابات الصيد تخطيطا طبيعيا بدلا من الخطوط المستقيمة لقنوات الماء التي وجدها في بلاد مصر .

الحدائق الاشورية

3-الحدائق الفارسية :

من المصدرين التخطيط الهندسي لحدائق المصريين والتخطيط الطبيعي لغابات الصيد للأشوريين نشأت الحدائق الفارسية في أواخر القرن السادس قبل الميلاد ذات نظام هندسي في التخطيط مربع الشكل ومتخذة قنوات الري ممثلة في أربع انهار متعامدة وتلتقي في مركز الحديقة حيث يوجد بئر الماء . وغالبا ما أحيطت الحديقة الفارسية من داخل جدرانها الخارجية بقناة من الماء و في كل ركن من أركان الحديقة الأربعة أشجار الفاكهة و الزهور ومجاميع من النباتات ذات مواسم إزهار مختلفة على مدار السنة , وزرعت متقاربة من بعضها لتعطي مجموعات تمثل بها غابات الأشوريين كما زرعت أشجار السرو على أبعاد متساوية حول قنوات الماء في الحديقة . واستعمل المصمم الرسم ألزخرفي بالنباتات الملونة ووضع أحواض

الزهور في أشكال زخرفية هندسية مما أضفى جمالا رائعا على الحديقة الفارسية . ومن شغف الفرس بالحدائق و حبهم لها لجأوا إلى الجبال وزرعوا سفوحها وقسمت إلى أقسام مستقلة تعلوا بعضها بعضا بعد أن دعمت بأعمدة لا تؤثر مياه الأمطار عليها فتؤدي إلى انهيارها , واشتهرت مدينتي بابل واصفهان بهذا النوع الذي اطلق عليه بالحدائق المعلقة البابلية . وصممت هذه الحدائق هندسيا و زرعت بمختلف انواع اشجار الفاكهة كالعنب والرمان والفستق ومن اشجار الزينة كالسرو والصفصاف وكان للزهور حظ كبير في حدائق الفرس المعلقة منها : شقائق النعمان والسوسن والورود والاقحوان والقرنفل والبنفسج .

4-الحدائق الإغريقية :

في القرن الرابع قبل الميلاد وفي عصر الفلاسفة الاغريق وجدت الحدائق لنفسها آفقا جديدة واسعة في بلاد اليونان القديمة فقد اهتم الاغريق حينذاك بانشاء حدائق اقتبسوا تخطيطها من الاصل الفارسي الهندسي المتناظر وصممت الحدائق الخاصة . أما في الحدائق العامة و في حدائق الفلاسفة فكانت الحديقة تصمم على انها مكان لانطلاق الفكر والخيال و التاليف والترفيه عن النفس ولأول مرة في التاريخ تصميم الحدائق كان الاهتمام بالحديقة باعتبارها مصدرا لخدمة روح الإنسان و أحاسيسه بعدما كانت في العصور السابقة مظهرا أو مكانا للصيد و الألعاب كما في حدائق الآشوريين . وبهذا الحسنة كما لهم من حسنات كثيرة كرم الاغريق الإنسان وقدروا روحة و مشاعرها وأحاسيسه وجعلوا الحدائق مصدرا لوحي فلاسفتهم مقتبسين لحدائقهم في تصميمها فنون الحضارة الحدائقية السابقة لعصرهم بعد ان صقلها الفن الفارسي بخبرته وحبه للحدائق .

5- الحدائق الرومانية :

في غضون القرن الأول قبل الميلاد وبعد ان عاد لاسكندر لأكبر من الفتوحات العظيمة التي بلغت حدود بلاد الفرس والهند انتشرت حضارة حدائق جديدة في بلاد الرومان اقتبس فيها مصممون الحدائق مفاتن الحديقة الفارسية والإغريقية . وكان فن العمارة والنحت سائدا في تلك الحدائق وظهر بإشكال خلابة لفتت إليه النضار حتى أنها أعيد تقليدها والاقتباس منها في حدائق القرن الخامس عشر . والرومان أول من استعمل المقاعد للجلوس في الحدائق و زرعوا الزهور حولها وحول نافورات المياه . وظهرت زراعة أشجار الموالح في أصص الخزف الكبيرة التي صنعوها لهذا الغرض وانشأ ال atrium وال peristyle المفتوحة التي كانت مقدمة لفكرة اقامة الحديقة كامتداد مكمل امام المنازل والتي لازالت إلى وقتنا هذا في حدائق العصر الحديث . ونقلت هذه الفكرة وتطورت إلى اقامة تراسات الحدائق في عصر النهضة الايطالية ما بين القرن الخامس عشر والقرن السابع عشر والتي اصبحت بمثابة مجاميع من حجرات مفتوحة في الهواء الطلق بالحديقة .

حاضرة (3)

حدائق القرون الوسطى (بعد الميلاد حتى اخر القرن التاسع عشر)

1- حدائق اليابان:

في القرن الثامن ميلادي غادر فن التصميم الحديقة بلاد الصين عبر البحر إلى اليابان وحدثت به في موطنه الجديد تغيرات كثيرة دون المساس بالاسس الرئيسية وادخلت حفلات الشاي التي اصبحت من مميزات الحديقة اليابانية واتخذها اليابانيون تعبيرا عن احاسيسهم الروحية والفلسفية واعترافا بعلو قيمتهم الخلقية . ومن اهم عناصر التكوين الحدائقي الياباني ان يجمع بين الاشكال والاحجار القائمة كتماثيل الالهة أو الاحجار الطويلة اشبه بالحراس في مدخل الحديقة . ويمكن ان نبلور تكوين الحديقة اليابانية في ثلاثة اشكال من الحدائق .

الاول- الحديقة المنبسطة Flat garden: وتستعمل غالبا في المساحات الصغيرة للمنازل أو في الطرقات . يوضع الرمل على الأرض ويرتب عليه مجاميع من الحجارة قد تكون قائمة أو prostrate أو recumbent ويوزع حولها بعض النباتات .

الثاني- الحدائق الجافة : وعنصرها الغالب هو التلال hill وتوضع الحجارة مكان الماء فيها .

الثالث- الحدائق الصخرية و المائية : hill and gardens وهي حدائق كاملة التصميم لمجاميع من النبات ومجاري عديدة للمياه وتنسيق لمناظر أمامية من الحجارة وبحيرات تتوسطها جزر.

وتعتبر النباتات جزءا هاما في الحديقة اليابانية حيث تشتهر الحديقة بأشجارها القزمية التقليدية واكثر اشكال النباتات استعمالا هي ذات القمم شبه المستديرة مثل الازاليا اليابانية والأشجار المخروطية والبامبو العمودي

2- الحدائق العربية الاسبانية

تعتبر اسبانيا من الناحية التاريخية والجغرافية معبرا اساسيا يصل ما بين اوربا وبلاد الشرق الاوسط . وقد انعكست في حدائقها الحضارة الحدائقية الاوربية و حضارة حدائق الشرق الاوسط , الاولى قادمة من الشمال مشبعة في التقاليد الحضرية المعقدة و الثانية وقد امكن لاسبانيا ان تفرض التاريخ طابع مميزا لحدائقها ذي تقاليد عظيمة ظلت حتى وقتنا هذا مثار اعجاب مصممي الحدائق وروادها مثل حدائق الهمبرا Alhambra وحدائق جنراليف Generaliff التي صممت على النظام الهندسي وتحوي منبعا من عبقرية التصميم وفلسفة الفن العربي . ومنذ ان فتح العرب اسبانيا في القرن الثامن انتشر الفن العربي في كل بقعه من بقاع اسبانيا التي كانت تعتبر حصنا للبلاد الاوربية من إي غزو

خارجي , حتى ان البلاد الاسبانية القريبة من الحدود الفرنسية اصبغ عليها الطابع العربي عن الطابع الفرنسي في شتى الفنون . ومن اشهر اعمالهم التنسيقية بالنباتات ان زرعوا الاسيجة حول نافورات المياه والطرقات واحواض الزهور , وسادت منشات الاقواس المعمارية في حدائق العرب الاسبانية لتضفي جمالا إلى المساحات المسطحة في الحديقة فبنيت الاقواس الرخامية لتتمشى مع جمال الاسيجة القائمة التي تحيط بنافورات المياه من مصادر غير مرئية أو من افواه تماثيل حيوانية رخامية .

3-الحدائق الايطالية

ازدهرت الحدائق في وسط وشمال ايطاليا خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر وذلك في عصر النهضة الايطالية والتي جاءت مشابهة للحديقة الرومانية القديمة في مدلولها لذلك فان عظمة فنون النحت التي ادخلت على الحديقة الايطالية ومحاولة المصمم وضع التماثيل التي نحتت بمهارة فنية عالية في اماكن ظاهرة بالحديقة تبين علو شان الفنون المعمارية في ذلك العصر ولاول مرة في تاريخ الحدائق يجتمع الفن المعماري وفن النحت مع الفن الحدائقي واصبحت الحدائق هواية واحترافا لاعمال الفنانين ومهندسي العمارة والنحت , وعلى الرغم من ثراء الحديقة الايطالية في تفاصيلها فقد جاء تصميمها معبرا عن البساطة وسمو الذوق واتبع في تصميمها نظام هندسي محوره الاساسي يمتد امام المنزل والى خارجه محتويا على تراسات وعلى تنويعا في درجات السلالم والمجاميع الشجرية حولها , كما اهتم بالعناصر النباتية والتي استظلت بظلها الوارف والتي اسبغت الحياة على الحديقة المليئة بفنون الزخرفة والنحت فجاءت الحديقة معبرة بتلك العناصر عن احترام لروح الانسان ومشاعره ومكانا ليتقابل فيه مع الطبيعة التي عشقها.

4 – الحدائق الفرنسية

وهو ماتعرف بالطراز الفرنسي (طراز لينوتر) وايضا بعصر لويس الرابع عشر ويعتبر بمثابة العصر الذهبي للفنون الجميلة ومنها فن تنسيق الحدائق ولذلك فقد وصف بالطراز العظيم وقد قاد هذه النهضة العبقري والمهندس الفرنسي اندريه لينوتر حيث وضع فيها عصارة ذهنه في تصميم الحدائق متخذا ثلاثة اسس هي :-

1 – البساطة في محاور التصميم , فيصمم محورا اساسيا واحدا قويا تتعامد عليه محاور ثانوية وفي الزواية بين المحاور انشاء مجموعات منسقة من التماثيل والنافورات .

2 – الاهتمام بالمحور الاساسي وما يجب ان يتبع في تصميم وحدات التناظر على طوله

3 – اعطى للمباني حرما فسيحا تمتد بعده الحديقة في سلاسل وتكامل في التناسب .

وبعد ذلك ذاعت شهرة لينوتر في تصميم الحدائق فاستدعاه الملك لويس الرابع عشر لتصميم حديقة فرساي الشهيرة.

المحاضرة (4)

عناصر تصميم الفضاءات الخارجية
Element of garden and park design

ان عناصر تصميم الحدائق هي سبعة عناصر :

1 – الخط

2 – الاتجاه

3 – الشكل

4 – الحجم

5 – الملمس

6 – القيمة الضوئية

7 – اللون

ولوجود مكونات حية متمثلة بالنباتات والتي تعد واحدة من المكونات المهمة في الحدائق والنباتات تتاثر عادة بالوقت الذي يؤثر في اشكالها واحجامها وطبيعة نموها بتغير الفصول خلال السنة وبطول فترة بقائها في الموقع ,لذلك اكدوا على ضرورة اضافة الوقت إلى عناصر تصميم الحديقة . شهد العصر الحديث تحديدا واضحا في اختصاص العاملين في تصميم الفضاءات المفتوحة والذي يوازي بين حاجات الناس والظروف البيئية الطبيعية ويكون قادرا على وضع تصاميم للحدائق مهما كان نوعها ومهما بلغت مساحتها ويتميز بمهارة فائق في فنون الرسم والتخطيط تمكنه من نقل الافكار المختلفة إلى الغرض المطلوب أما مصمم الحدائق فمهمته تتركز في ربط الفرد بالطبيعة من خلال الحفاظ على الوسط الطبيعي والبيئة المحيطة في تفاعل مستمر معا ويعد عامل الزمن عاملا قويا ومؤثرا جدا إذ ان النباتات في حالة نمو و تغير مستمرين فلابد لهم من امتلاك خلفية شاملة في العلوم البستنية ومعرفة بنباتات الزينة من حيث انواعها , حاجاتها , ومتطلباتها وكل ما يتعلق باستخداماتها و لتنمية قدراتهم التصميمية بشكل جيد .

هناك مجموعات من العناصر التي يجب ان تتمتع بها شخصية مصمم الحدائق اهمها :

1 - امتلاك الرغبة والحافز والقابلية , لذا فان المهنة ستكون المدرسة الحقيقية لتكوين مصمم الحدائق .

2 - وجود الخيال الخصب الواسع ليكون الاساس في عملية الابداع , بحيث يتصور الحديقة لا عند الانشاء بل عندما تكبر نباتاتها بعد عدة سنين و احجامها المتكاملة .

3 - الدارية المتقدمة بالعلوم الزراعية ومعرفة شاملة بنباتات الزينة من حيث طبيعة نموها وطرق اكثارها ومواعيد وتزهيرها والظروف البيئية الملائمة لنموها وكذلك المامة بباقي العلوم والفنون ذات العلاقة .

4 - الاحساس بالجمال وحبه الغريزي للطبيعة وكنوزها و يمكن للمصمم اكتساب تلك الصفات من خلال الدروس الخاصة بتنمية الحس الفني في الجامعات وبكثرة المشاهدة و الممارسة مادام لديه الرغبة وقوة الملاحظة اينما كان .

5 - الالمام بتطوير علم و فن تصميم الحدائق عبر العصور المختلفة للوقوف على العلم والاقتباس الذي يراه ويمكن تطبيقه .

6 - دراسة نفسية الشعوب وعاداته وتقاليدة ورغباته لتقديم ما يتلائم معا .

7 - امتلاكه اساسيات هندسية في العمل التصميمي .

المراحل التصميمية للفضاءات الخارجية

لتصميم الفضاءات الخارجية تحتاج إلى دراسات وتحليلات وتخطيط ونتائج تفصيلية دقيقة حيث يمكن تمييز ثلاث مراحل تأخذ بنظر الاعتبار من الاقليم الواسع حتى اصغر عناصر ومكونات الفضاء الخارجي المطلوب وهي :-

1 - مرحلة تخطيط الفضاء الواسع واختيار الموقع

تتمثل بالعملية التخطيطية لاختيار مساحات واسعة للاستعمال المستقبلي من خلال دراسة العوامل البيئية والعلوم الطبيعية والقانون مع دراسة تحليلية للمؤثرات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والطبوغغرافية وتحديد الايجابيات في كل منها لعكسها بالتالي على المراحل اللاحقة . تهتم هذه المرحلة بالحفاظ على المصادر الطبيعية وتنتهج سياسة المسوحات الميدانية وتخطيط الأرض واعداد المخططات .

2 - مرحلة تحليل وتخطيط الموقع .

بعد ان يتم انتخاب الموقع المحدد للاستعمال تبدا مرحلة تحليل متكلملة لعوامل الموقع المختار من جهة و الاستعمالات المقترحة ومن ثم التوفيق بين الاثنين بهدف الخروج بالفكرة التصميمية المقترحة على هيئة مخطط اساسي للموقع .

ان عملية تحليل عوامل الموقع تشمل :-

أ – العوامل المتعلقة باقليم الموقع والتي تتضمن معلومات المناخ والنظام البيئي للنباتات والمياه والتقاليد والتنظيم الاجتماعي .

ب – تحليل العوامل المتعلقة بالموقع نفسه والتي تتضمن الخصائص الطبيعية كطبوغرافية الموقع وتصريف المياه الطبيعية والتربة ومكوناتها والمسطحات المائية والمياه الجوفية.ومستواها وتحديد انواع النباتات وخصائصها(طبيعة نموها والحجم والشكل واللون

والملمس وقيمتها التنسيقية),العوامل البئية (درجات الحرارة,التوجيه والحركة الشمس نسبة للموقع ,الرياح السائدة,الامطار والثلوج ومنسوبها,الرطوبه النسبية في الجو,كل ما هو من صنع الانسان (الابنية,الممرات والمماشي وطرق السيارات ,خطوط الخدمة من ماء وكهرباء واتصالات وغيرها),بعض الخصائص الحسية للموقع (نقاط النظر من والى الموقع ,الروائح,الاصوات التي تحيط به ,الالوان المميزة والمقاييس التي تعطي الموقع شخصيته التي يمكن عكسها في المقترح التصميمي)واخيرا المحددات القانونية والخلفية التاريخية ,بعدها تحليل الاستعمالات المختلفة والتي تعتمد على صاحب الموقع ومستعملي الفضاءات والاستعمالات الابنية في الموقع أو بجواره تتبعها عملية وضع برنامج متكامل بالاحتياجات بالاستعانة بالمسوحات الاجتماعية والاقتصادية ومجموعة المعايير المستنتجة .

ان الهدف الاساسي من هذه المرحلة هو التوفيق بين عناصر الموقع ومنهج الاستعمالات من خلال الهيكل الرئيسي المقترح للفضاءات الخارجية ومتطلباتها ذات نمط الاستعمال الانساني واستعمالاتها وتدرجها وعلاقتها يشرايين,المداخل,مواقف السيارات والمجاورات إي بعبارة اخرى عملية تسقيط المساحات الاستعمالية وعلاقات وظيفية للفضاءات الخارجية مع الاخذ بنظر الاعتبار بيئة الموقع بالمقياس الاصغر وبيئة اقليم الموقع بالمقياس الاكبر .

ان المفاهيم بالقياس , الملائمة,التدرج,العلاقات الوظيفية , العوامل المناخية ,متطلبات نمو في عملية تخطيط الموقع ومع الاخذ بنظر الاعتبار كل المعالم الاصلية للموقع والخلفية الثقافية للاقليم والموقع .

وفي حالة الظروف المختلفة فان التشكيل الفضائي للموقع يفرض مقترحات تصميمية هي :-

1 – اظهار افضل ما توفر في الموقع من الناحية الجمالية .

2 – تأثير المعالم في المنظر العام.

عندما تكون ارض الموقع مستوية أو قليلة التموج ,يجب العمل على اغناء الموقع بالعناصر والمكونات المختلفه مثل النباتات والمنشات كنقاط جذب (تماثيل, نافورات, شلالات, اقواس مقاعد , نباتات ذات صفات خاصة ...الخ) .أما المواقع التي ارضها شديد الانحداراو ذات مرتفعات عالية أو تموج كبير , فيتطلب تاهيلها كليا وحسب الهدف من انشائها فيحتاج إلى خبرة عالية للمصمم لايجاد الوحدة التكوينية.أما الموقع الهادىء يسمح بتكوين تصميم قوي , ان تنسيق التكوين نحو الموقع الطبيعي يساعد على تقليل الكلفة النباتية ويساعد على ربط الحديقة مع المحيط , حيث لايمكن انشاء حديقة ما دون حفريات وانشاء ممرات ومماشي وشبكات المياه والمجاري والبزل والكهرباء والبرك والبحيرات واحواض الأزهار وغرس النباتات المختلفة ...الخ حيث تتضمن الفكرة احتمال ازالة بعض المرتفعات وردم المنخفضات , حيث ان الموقع المقعر يبدو للناظر كبيرا أو الموقع المحدب يبدو صغيرا , أما التاثير العام فيتمثل في عمل بسيط , إي تغيرات بسيطة تتبع التموج الطبيعي للموقع (سهول, مرتفعات, بحيرات, قمم) .أما التصميم الهندسي فان التغيرات تكون اكبر بسبب الخطوط الهندسية للمحتويات والمكونات والعناصر المعمارية الانشائية , عندما يكون الموقع من مرتفعات ومنخفضات متساوية المساحة يجب تكبير احدهما من خلال الحفر والردم لتحسين التثير الفضائي للموقع.

المحاضرة الخامسة

3 – مرحلة التصميم التفصيلي للفضاءات الخارجية

وهي تلي مرحلة وضع المخطط الأساسي للموقع وتعتبر أمدادا لها .اي ان المخطط الأساسي للموقع يؤشر ويوضح مساحات الاستعمال وشرايين الحركة في حين التصميم التفصيلي للفضاءات الخارجية هو عملية اختيار وتحديد المكونات والعناصر (المواد الانشائية,النباتات وانواعها المختلفة,السطوح,المبلطات وانواع المفاصل , المسقفات ,المسطحات المائية عناصر التاثيث المتنوعة ودراسة تأثير كل منها على الاخرى على الاخرى للخروج بحلول ملائمة ونهائية لاستخدام الفضائات الخارجية بيئيا و وظيفيا وسايكولوجيا .

ان مرحلة التصميم التفصيلي تعني اعطاء خصوصية للفضاءات الخارجية ضمن الموقع وتلعب الخلفية الثقافية والتقاليد والحالة الاجتماعية والمناخ ونمط الاستعمال والامكانيات المتاحة للصيانة دورا اساسيا فيها .

4 – مرحلة التصميم

ان مرحلة تصميم الحدائق هو امتداد لعملية تصميم الموقع وهي من الامور المهمة التي يجب انجازها قبل المباشرة في بانشاء الحديقة والسبب الرئيسي في فشل الكثير من الحدائق هو تنفيذها بدون تصميم مسبق فالارتجال يكلف كثيرا كما انه لا يؤدي الغرض من انشائها فتحدث اخطاء لا يمكن تلافيها,بعد ذلك يعمل مخطط بسيط قبل الشروع بتنفيذها بالاستناد إلى مرحلة الدراسة الميدانية للموقع التي تسبق هذه المرحلة ووضع المخططات التوضيحية الاولية التي تحتوي على المكونات المقترحة للحديقة ومواقعها بما في ذلك نظام الري وتعطي هذه المرحلتين الصورة التقريبية لما ستكون عليه الحديقة مستقبلا ويحدد طراز التصميم بعد الاخذ بنظر الاعتبار نظرة المالك وظروف الحديقة ومساحتها وما يناسبها وفق الاسس العلمية وعلى الشخص المكلف بالادامة بعد التصميم ,فاذا كان فنيا متدربا فللمصمم حرية التصميم واما اذا كان بستانيا أو حرفيا فيجب اختيار التصميم البسيط الادامة وبعد ذلك تعرض هذة المخططات على مالك الحديقة للتداول ووضع الملاحظات النهائية مع بيان كلفة التنفيذ ثم يعمل المصمم خارطة رئيسية تضم كل المخططات المشار اليه وبمقياس رسم يفضل ان يكون 100/1 في الحدائق ذات المساحة الصغيرة والمتوسطة ويصغر هذا القياس كلما كبرت المساحة وان المخطط الرئيسي يجب ان يرسم بالوان ثابتة وليس مؤقته لكي لا يتعرض للمسح والتلف اثناء التنفيذ وعند الانتهاء من هذا المخطط يسجل مقياس الرسم في اسفلها مع وضع المفتاح ليتسنى قراءتها ومعرفة الاهداف المرسومة فيها وطرق عمل واظهار التصميم الرئيسي ,وهي ترجمة للفكر التصميمي وعلى النحو الاتي :-

أ – بعمل مخطط (plan) على ورق كارتون أو ورق تريس ببعدين (Tow Dimention) باستخدام ادوات الكرافيك والادوات الهندسيه أو بدونه إي الخطوط الحرة (Free hand) التي

يلجا اليها المصممون حيث تظهر للمبتدئين لاول وهلة بسيطة ولكنها في الحقيقه اصعب الخطوات لاعتبارات عديده اهمها فهم المصمم العلاقة بين الخطوط والعناصر.

ب – بعمل المجسمات الكرتوني

ج - باستخدام الحاسوب ضمن برنامج الاوتوكاد.

5 – مرحلة التنفيذ :-

عند الانتهاء من عملية التصميم يحدد موعد التنفيذ المقترح ومايستغرقه من وقت ولابد من اختيار الموعد المناسب لما لذلك من علاقة مباشرة بحياة النبات وصلتها بفصول السنة وتقلبات الجو على العكس من المشاريع العمرانية التي لاتتاثر كثيرا بالظروف البيئية ويجب الاخذ بنظر الاعتيار مواسم زراعة النباتات حيث تحدد موعد عمليات التنفيذ المقترح قبل هذه المواسم وذلك لزراعة النباتات في موسمها . ان مرحلة التنفيذ هي خاتمة مراحل انشاء الحديقة ومحصلة الجهود المبذولة , وتشمل عدة خطوات وهي :-

أ – تنفيذ جميع المكونات التكميلية : وهذه المكونات هي منشات معمارية وفنية ومرفقات اخرى متتمة للتصميم كالمماشي والنافورات والشلالات ومنظومة الري ومحددات فنية أو جلسه وغيرها ان وجدت ويتم بنائها في مواقعها حسب المخطط ومقياس الرسم لذا فان موقع العمل قد تكدس فيه مواد بنائية فائضه عن حاجة العمل كالطابوق والاسمنت وقطع الخشب وغيرها نتيجة لانهاء العمل .

ب – تهيئة الأرض : وتشمل رفع الانقاض الانشائية ومخلفات البناء من ارض الحديقة باختلاف انواعها وصولا إلى التربة الاصلية للحديقه , قلع الحشائش والادغال والتخلص منها بحرقها أو ابادتها كيمياويا واخطر هذه الحشائش هي الحلفا والثيل والقصب , تسوية التربه وفحص صلاحيتها للنباتات المراد زراعتها, واذا كانت الحديقه المطلوبة طبيعة وتشمل على تلال أو حوض مائي أو بحيرة فيمكن انجاز ذلك في هذه المرحلة . في معظم الاحوال تكون التربة مجهدة أو مستنزفة فرغم خلوها من الاملاح مثلا وصلاحيتها للزراعة فانها تكون طينية أو مكبوسه أو تفتقر للعناصر الغذائية الضرورية لنمو النباتات وللحصول على التربه ذات نسجه اسفنجيه سهلة الصرف وتحتوي على المواد الغذائيه يجب ان تغطى التربة الاصليه بطبقة من الزميج النهري بسمك 30 سم أو اكثر حسب طبيعة الموقع , وبعد فرش الزميج وتعديله يغطى بالمواد العضوية بسمك 3 سم وهذه بدورها تخلط مع الزميج بالحراثة وتعدل مرة ثانية , ان من المهم في هذه المرحلة استعمال المواد العضوية لافتقار الترب العراقية اليها بسبب الحرارة العالية صيفا التي تعمل على تجزئة المواد العضوية كما انه يتعذر استعمال المواد العضويه لاحقا بعد الزراعة خصوصا في حالة المسطح الاخضر . بعد ان تكون التربة قد اعدت وفق الخطوات السابقة لابد من تجربة منظومة الري وتعيير التربة لترطيب التربة بالكامل ويستقر سطحها ويستحسن ترك التربة لاسبوعين للسماح لبذور الادغال ورايزومات الحلفا والثيل والقصب التي قد تكون موجودة بالنمو والظهور عندها تنظيف التربة منها وتعدل تعديلا نهائيا وبهذه الخطوات يكون الموقع معدا للقيام بتنفيذ التصميم المقترح للحديقة.

المحاضرة (6)

المعايير التخطيطية للفضاءات المفتوحه والمساحات الخضراء

تتباين المعايير المستعمله للمناطق الخضراء من بلد لاخر ومن منطقه إلى اخرى إذ تتاثرهذه المعايير بالظروف المناخية والماديه والطبيعية للمنطقة, فالمعايير في المنطقة الباردة غير المعايير في المناطق الحارة, وينطبق القول على المناطق الممطرة التي تسهل فيها عملية التشجير والتي تختلف عن المناطق الجافة, وتتباين هذه المعايير بين المدن الكبيرة والصغيرة والمدن الجديدة والقديمة .

من اولى المحاولات التي اجريت لوضع صيغة لمعدل المساحات الخضراء كانت في نهاية القرن التاسع عشر عندما اقترح J.Shtiben مساحة 3 م للفرد في المانيا واقترح Ming في انكلترا زيادة المساحة الخضراء بزيادة الارتفاع العمودي , أما Tolvinskl فقد وضع المعدلات الاتيه لكل فرد وخصص 1/2 م كحدائق اطفال و3 م للفرد و4 م للمساحات المخصصة للالعاب الرياضية بحيث يصبح المجموع الكلي للمساحات الخضراء 7.5 م للفرد الواحد , واقترح كل من Bragin وLons معدلات اخرى تعتمد على موقع الدول حسب خطوط العرض فكلما اقتربنا من خط الاستواء كان من الضروري زيادة نسبة المساحات الخضراء , وتشير الدراسات التي قام بهام خططوا المدن الاوربية الي تخصيص مساحة 7 $م^2$ للفرد من المساحة الخضراء في العاصمة الفرنسية ومساحة 11 $م^2$ في موسكو و 8 $م^2$ في فيينا علما بان مراكز هذه المدن تفتقر إلى المساحة الخضراء , اظهرت جمعية الترفيه الامريكية تقديرات واسعة المدى للمساحات الخضراء فقد اقترحت ان تضم المدن التي يبلغ عدد سكانها 100 الف نسمه مقدار 25 هكتار من الأرض الترفيهية ككل , أما بالنسبة للمدن التي يقل عدد سكانها عن 10 الاف نسمة فقد وجدت الجمعية ان يخصص فيها 0.4 من الهكتار لكل 400 شخص , وارتأت دائرة شؤون المنتزهات الامريكية ان يخصص في الاقل 4000 م ^{2} لكل 100 نسمة من السكان ليكون متنزها داخل المدينة أو بالقرب من حدودها واقترحت تخصيص نسبة 10 % من مساحة كل مدينة كحد ادنى للاغراض الترفيهية. وهناك العديد من الافتراضات المعدة من قبل مخططي المدن تشير إلى ان الفرد الواحد من زوار المتنزهات يشغل مالا يقل عن 50-60 $م^2$ وعليه فان مساحة المنتزه تعتمد اساسا على سكان المدينة , علما بانه ليس هناك صيغة نهائية لحساب هذه المساحة .

المعايير الاجتماعية للحديقة

تتجسد في معايير الحدائق الاجتماعية عدة انماط من السلوك الاجتماعي وهي :

اولا – السلوك العاطفي

ثانيا – السلوك العقلاني

ثالثا – السلوك التقليدي (الموروث من الآباء والأجداد)

رابعا – السلوك المثالي (هو حاصل جمع إي نوعين من الأنواع الثلاثة المذكورة).

المعايير المناخية

وهي مقاييس المناخ (درجات الحرارة , شدة الإشعاع الشمسي , الرطوبة النسبية , شدة الرياح , التبخر , نسبة سقوط الأمطار , عوامل التربة).

المعايير الجمالية

وهي معايير نسبية حسيه ملموسة وغير ملموسة من شخص لأخر , تتحقق من خلال الأبعاد الثلاثة للشكل الطبيعي لمكونات الحديقة الأساسية والتكميلية , وكذلك من خلال البعدين للظلال وانعكاسات الماء , من خلال البعد الخفي المتحقق من خلال الروائح والاصوات المرغوبة.

المعايير التخطيطية للحدائق

تتوقف المعايير التخطيطية للحدائق والمتنزهات بصفة عامة على الظروف المحلية لكل مدينة ويخصص لكل فرد من سكان المدينة مساحة محدودة من المساحات الخضراء , وهذه أما ان تكون على شكل مناطق خضراء بين المساكن ومناطق خضراء في المراكز المختلفة في المدينة , وذكر ان هناك للترويح والترفيه على مستوى المجاورة السكنية تحتسب مساحتها على اساس عدد السكان المجاورة السكنية فمثلا من بعض المعايير العربية والعالمية في هذا المجال جمهورية مصر العربية تقدر المساحة الخضراء ب 4.2 $م^2$ للشخص , أما في الولايات المتحدة فهي 21 $م^2$ للشخص. كما يقدر معدل نسبة المساحة المفتوحة من مساحة المجاورة السكنية في المانيا مثلا ب 37% وفي العراق 17.5% أما في النمسا فقد بلغت 15%, أما المعدلات التخطيطية في المناطق المفتوحة فتقدر بين 4200-2100 / $م^2$ لكل 1000 نسمة في الكثير من الدول الصناعية.

المحاضرة السابعة

المنشات **الصناعية داخل الحدائق**

مكونات أنشاء وتنسيق الحدائق : تتكون الحديقة من نباتات وبعض المنشأت الضرورية , لذا قسمت هذه إلى مكونات بنائية وتجميلية ومكونات نباتية مختلفة , وهو المكون الرئيسي في الحديقة وتترابط هذه المكونات مع بعضها البعض بتناسق واتحاد لتحقيق الغرض منها, وهي كلاتي:

اولا : المكونات البنائية والفنية والتجميلية بالحديقة وتضم مايلي :

1 – أوعية النباتات

وهي الاوعية مختلفة الاحجام والاشكال , تتدرج في احجامها من الصغيرة جدا إلى المتوسطة وانتقالا إلى الكبيرة , وقد تكون دائرية أو مثلثه أو مربعة أو غير ذلك تصنع من البلاستك أو الخرسانة أو الخشب . وتستخدم الاوعية للفصل بين المساحات في الحديقة وفي اماكن الجلوس وعلى جوانب المشايات وعلى السلالم وفي المداخل وتنسيق الشوارع والميادين . وتتميز هذه الاوعية بامكانية تحريكها ونقلها , ويمكن زراعتها على مدار العام بمختلف النباتات العشبية الموسمية .

2 – الجدران أو الاسوار

وهي عبارة عن اسوار محيطة بالحديقة أو على جدران حافظة لهضاب أو مرتفعات , وتقام من الاحجار الطبيعية أو الخرسانة وارتفاع إي سور يتوقف على الهدف منه , اذا كان داخل الحديقة فيجب ان يكون تحت مستوى النظر , أما اذا كان الهدف حفظ الحديقة من الخارج ويفصلها نهائيا عما يحيط بها فتكون الاسوار اعلى من مستوى النظر , كما يستخدم اسوار نباتية ويتم قصها وتشكيلها حيث تختلف الاسوار حسب المواد الداخلة في انشائها .

3 – الدرجات والسلالم

الهدف من انشاء الدرجات والسلالم هو التوصيل بين منسوبين مختلفين من مستويات الحديقة ويستعمل في بنائها مواد عديدة ومختلفة حسب متطلبات كل حديقة أو تكون ذات اشكال عديدة وفقا للمطلوب منها . وتكون السلالم الملاصقة للمنزل تصميمها هندسي بينما تكون اكثر مرونة في حالة بعد السلالم عن المنزل . وتعمل الدرجات والسلالم من الخرسانة أو الحجارة أو القرميد أو الخشب أو غير ذلك , كما تتخذ اشكالا مختلفة من المستطيله والمستديرة وتكون السلالم مريحة وارتفاعها بين 12 – 15 سم وعرضها بين 34 – 40 سم , وبين كل 12 درجة أو سلم تكون سلمه عريضة بمقدار درجتين وفي الاماكن المفتوحة يكون بجوار السلالم ممر منحدر لنزول عربات الاطفال والمعوقين.

4 – البرجولات (المظلات)

وهي تعتبر من اهم العناصر البنائية في الحديقة والتي تضيف منظرا جماليا وفنيا للحديقة وتنشأ من مواد مختلفة قد تكون من الخشب أو الحديد أو الالمنيوم أو الخرسانة أو القرميد أو حتى من القماش , يجب وضع البرجولات في مكان يتسع لعدد كبير من الناس في جانبي أو نهاية الحديقة وليس في بدايتها لكي لا يكون ازدحام في مدخل الحديقة , أما الغرض الاساسي للبرجولات هو:

أ – عنصر تجميل للحديقة ومنظر خلفي للمسطحات الخضراء واحواض الزهور.

ب – ايجاد الظل في المكان مع وضع المقاعد من اجل الاستراحة والتمتع بجمال الحديقة.

ج – تنمية بعض النباتات المتسلقة عليها ويمكن اضائتها ليلا .

5 – الاقواس

الاقواس من المنشات المعمارية التي تكمل جمال الحديقة , فهي بسيطة التكوين لاتكلف كثيرا وتعتبر دعامات للمتسلقات وتجميل المداخل والبوابات واذا وضعت فوق الطرق الطولية فانها تكسر من حدة هذا الطول وما يبعثه من الملل, وتوضع الاقواس في أول الطريق ونهايته أو على ابعاد منتظمة منه أو في مفترق الطرق أو فوق بوابة , وتكون الاقواس من الخشب الطبيعي الحديد على ان تاخذ فتحة القوس شكلا دائريا أو هرميا والحديد غير مرغوب لانه يمتص الحرارة مما يؤثر على النباتات .

6 – مقاعد واماكن الجلوس

تتوفر في الحدائق العامة والحدائق المتسعة والتي يجب ات تتوفر فيها الشروط التالية :-

أ – تجنب اقامة اماكن الجلوس على المسطحات الخضراء بل تنشا على الاطار الخارجي للمسطح حتى لا يتضرر المسطح.

ب – توزع مقاعد الجلوس بصورة جيدة وتؤخذ رغبات زوار الحديقة بنظر الاعتباركما تنشا مقاعد جماعية قريبة من بعضها البعض لجلوس عائلة باكملها لتقليل الضرر من موت المسطح الاخضر.

ج – يجب ان تكون اماكن الجلوس مظللة .

د – العاب الاطفال وضعها قريب من امكان الجلوس لهم وللاباء.

ح – ان تصميم المقعد يجب ان يكون مستوي وناعم وعدم بقاء الماء عليه عند الرش