

• تعريف تصميم الحدائق وهندستها.

تصميم الحدائق وهندستها هو فن وعلم تخطيط وتنظيم المساحات الخارجية باستخدام العناصر الطبيعية (مثل النباتات، التضاريس، والمياه) والعناصر الصناعية (مثل الهياكل، الأثاث، والإضاءة) لإنشاء بيئة جميلة وعملية. يعتمد هذا المجال على مبادئ التصميم والمعرفة العلمية لتحقيق أهداف وظيفية وجمالية وبيئية.

تعريف تصميم الحدائق:

تصميم الحدائق هو عملية إبداعية تهدف إلى إنشاء مساحات خارجية متناغمة وجذابة من الناحية البصرية. يتضمن اختيار وتنسيق العناصر المختلفة مثل النباتات، المسارات، الأحواض المائية، والأثاث الخارجي لتحقيق تصميم متكامل. يعتمد التصميم على فهم احتياجات المستخدمين والظروف البيئية للموقع.

تعريف هندسة الحدائق:

هندسة الحدائق هي الجانب التطبيقي والفني لتصميم الحدائق، حيث يتم تنفيذ التصاميم على أرض الواقع. تشمل الهندسة جوانب مثل:

- تحليل الموقع وتقييمه.
- تخطيط أنظمة الري والصرف.
- تصميم الهياكل والمنشآت (مثل الجسور، المدرجات، والأسوار).
- إدارة المشاريع وضمان الجودة أثناء التنفيذ.

الفرق بين تصميم الحدائق وهندستها:

- التصميم: يركز على الجانب الإبداعي والتخطيطي، مثل اختيار النباتات، الألوان، وتوزيع العناصر.
- الهندسة: تركز على الجانب التقني والتنفيذي، مثل كيفية بناء الهياكل وتطبيق الأنظمة الهندسية.

أهداف تصميم وهندسة الحدائق:

1. جمالية: إنشاء مساحات جميلة ومريحة للنظر.
2. وظيفية: توفير مساحات مناسبة للأنشطة الترفيهية والاجتماعية.
3. بيئية: تحسين جودة البيئة ودعم التنوع البيولوجي.
4. اجتماعية: تعزيز التفاعل الاجتماعي وتحسين جودة الحياة.
5. اقتصادية: زيادة قيمة الممتلكات من خلال تحسين المناظر الطبيعية.

عناصر تصميم وهندسة الحدائق:

1. النباتات: الأشجار، الشجيرات، الأعشاب، والنباتات الزينة.
2. التضاريس: التلال، المنحدرات، والأحواض المائية.
3. المياه: البرك، النوافير، والشلالات.

جامعه البصرة كلية الزراعة

ا.د. عقيل هادي عبد الواحد

4. الهياكل: الجدران، الأسوار، الممرات، والأثاث الخارجي.
5. الإضاءة: إضاءة جمالية ووظيفية.

أهمية تصميم وهندسة الحدائق:

- تحسين جودة الحياة في المناطق الحضرية.
- توفير مساحات خضراء تساعد على تقليل التلوث.
- تعزيز الصحة النفسية والجسدية للأفراد.
- دعم الاستدامة البيئية من خلال استخدام النباتات المحلية وتقليل استهلاك الموارد.

• تاريخ تطور تصميم الحدائق (من الحدائق القديمة إلى الحديثة).

تاريخ تصميم الحدائق يعكس تطور الحضارات والثقافات عبر العصور، حيث كانت الحدائق دائماً تعبيراً عن القيم الجمالية، الدينية، الاجتماعية، والبيئية. فيما يلي نظرة عامة على تطور تصميم الحدائق من العصور القديمة إلى الحديثة:

1. الحدائق القديمة (ما قبل التاريخ - العصور الكلاسيكية)

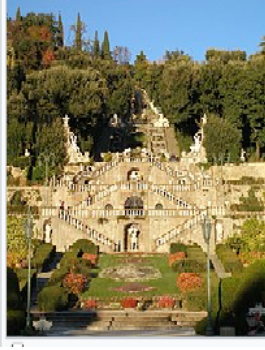
- حدائق بلاد ما بين النهرين (3500 ق.م - 500 ق.م):
 - اشتهرت بحدائقها المعلقة، مثل حدائق بابل المعلقة (إحدى عجائب الدنيا السبع).
 - كانت الحدائق تعكس القوة والثراء، وتستخدم النباتات المزهرة والأشجار المثمرة.
- حدائق مصر القديمة (3000 ق.م - 30 ق.م):
 - ركزت على الحدائق المنزلية والجنائزية، مع برك مائية ونباتات مثل اللوتس والنخيل.
 - كانت الحدائق مرتبطة بالمعتقدات الدينية والحياة الآخرة.
- حدائق الفرس (الإمبراطورية الفارسية، 550 ق.م - 330 ق.م):
 - اشتهرت بحدائق "الفردوس (Paradise Gardens)"، التي كانت مقسمة إلى أربعة أقسام تمثل الفصول الأربعة.
 - استخدمت المياه بشكل بارز في النوافير والقنوات.

2. الحدائق الكلاسيكية (اليونان وروما، 800 ق.م - 476 م)

- حدائق اليونان القديمة:
 - ركزت على الحدائق الفلسفية والتعليمية، مثل حدائق أكاديمية أفلاطون.
 - كانت الحدائق مرتبطة بالمعابد والأماكن العامة.
- حدائق روما القديمة:
 - طور الرومان حدائق الفيلا الفاخرة (Peristyle Gardens) التي كانت تحيط بها الأعمدة.
 - استخدموا النوافير والتماثيل ونباتات الزينة.

3. الحدائق في العصور الوسطى (500 م - 1500 م)

- **حدائق الأديرة الأوروبية:**
 - كانت الحدائق مرتبطة بالحياة الدينية، وتستخدم لزراعة النباتات الطبية والغذائية.
 - تصميمها كان بسيطًا ومنظمًا، مع تقسيم إلى أقسام مربعة.
- **حدائق العالم الإسلامي:**
 - تأثرت بحدائق الفردوس الفارسية، مع استخدام هندسي للمساحات والمياه.
 - اشتهرت بحدائق قصر الحمراء في إسبانيا وتاج محل في الهند.



مثلت حديقة عصر النهضة الإيطالية نموًا جديدًا من الحدائق التي ظهرت في أواخر القرن الخامس عشر في الفيلات في روما وفلورنسا، وهي مستوحاة من المثل الكلاسيكية للنظام والجمال، ومصممة للتمتع بمنظرها والمناظر الطبيعية من ورائها، إضافة إلى التأمل والاستمتاع بمعالم وأصوات وروائح الحديقة نفسها. في أواخر عصر النهضة، أصبحت الحدائق أكبر وأكثر تناظرًا، وكانت مليئة بالفنورات والتماثيل والكهوف والأجهزة المائية وغيرها من الميزات المصممة لإمتاع أصحابها وللمتعة وإبهار الزوار. وقد أصبحت هذه الطريقة مثالًا يحتذى به في مختلف أنحاء أوروبا، فأثرت على حدائق عصر النهضة الفرنسية والحديقة الإنجليزية.

4. عصر النهضة والباروك (1400 م - 1700 م)

- **حدائق عصر النهضة (إيطاليا، 1400 م - 1600 م):**
 - ركزت على التناظر والتناسب، مع استخدام التماثيل والنوافير.
 - مثال: حدائق فيلا دي إستي في إيطاليا.
- **حدائق الباروك (فرنسا، 1600 م - 1700 م):**
 - اشتهرت بالحدائق الفرنسية الرسمية، مثل حدائق قصر فرساي.
 - كانت ضخمة ومتناظرة، مع تصميمات هندسية معقدة.



كانت الحديقة الباروكية طرازًا من الحدائق قائمًا على التناظر ومبدأ فرض النظام على الطبيعة. يعود أصل الطراز إلى أواخر القرن السادس عشر في إيطاليا، في حدائق الفاتيكان وحدائق فيلا بورغيزي في روما وحدائق فيلا ديستي في تيفولي، ومنها انتشرت إلى فرنسا، حيث عُرفت باسم *jardin à la française* أو الحديقة الفرنسية الرسمية. يوجد أروع مثال على هذا الطراز في حدائق قصر فرساي التي صممها في القرن السابع عشر مهندس المواقع أندريه لو نوتر للملك لويس الرابع عشر ملك فرنسا. في القرن الثامن عشر، تقليدًا لحدائق فرساي، أنشئت حدائق باروكية مزخرفة للغاية في أجزاء أخرى من أوروبا، بما في ذلك ألمانيا، والنمسا، وإسبانيا، وفي سانت بطرسبرج، روسيا. استُبدل الطراز في منتصف القرن الثامن عشر بطراز الحديقة الإنجليزية الأقل في تخطيطه الهندسي والأكثر طبيعية.

5. الحدائق في العصر الحديث (1700 م - الوقت الحاضر)

- **الحدائق الإنجليزية (1700 م - 1800 م):**
 - ركزت على الطبيعة والمناظر الطبيعية، بعيدًا عن التصميمات الهندسية الصارمة.
 - مثال: حدائق Stourhead في إنجلترا.

جامعه البصرة كلية الزراعة
ا.د. عقيل هادي عبد الواحد

- **الحدائق العامة (القرن التاسع عشر):**
 - مع التوسع الحضري، تم إنشاء حدائق عامة لتحسين جودة الحياة في المدن.
 - مثال: سنترال بارك في نيويورك.
- **الحدائق الحديثة (القرن العشرين - الآن):**
 - ركزت على الاستدامة والتصميم البيئي.
 - استخدام النباتات المحلية وتقنيات الري الفعالة.
 - مثال: حدائق High Line في نيويورك.

6.الاتجاهات الحديثة في تصميم الحدائق

- **الحدائق المستدامة:**
 - استخدام النباتات المحلية وتقليل استهلاك المياه.
- **الحدائق الحضرية:**
 - تصميم حدائق على أسطح المباني وفي المساحات الصغيرة.
- **الحدائق التفاعلية:**
 - دمج التكنولوجيا في تصميم الحدائق، مثل الإضاءة الذكية وأنظمة الري الآلية.

أهمية الحدائق في البيئة الحضرية والريفية.

الحدائق تلعب دورًا حيويًا في كل من البيئة الحضرية والريفية، حيث توفر فوائد بيئية، اجتماعية، اقتصادية، وصحية. فيما يلي نظرة مفصلة على أهمية الحدائق في كلا البيئتين:

أهمية الحدائق في البيئة الحضرية:

- **تحسين جودة الهواء:**
 - تمتص النباتات في الحدائق ثاني أكسيد الكربون وتطلق الأكسجين، مما يساعد على تقليل التلوث الهوائي.
 - تعمل الأشجار والشجيرات كمرشحات طبيعية للهواء، حيث تحبس الجسيمات العالقة والملوثات.

2.تقليل تأثير الجزر الحرارية:

- الحدائق تساعد على خفض درجات الحرارة في المدن من خلال التبخر والظل الذي توفره الأشجار.
- هذا يقلل من ظاهرة "الجزر الحرارية" التي تجعل المدن أكثر سخونة من المناطق الريفية المحيطة.

3.إدارة المياه:

- الحدائق تعزز امتصاص مياه الأمطار، مما يقلل من خطر الفيضانات في المناطق الحضرية.
- النباتات والتربة تعمل كمرشحات طبيعية للمياه، مما يحسن جودة المياه الجوفية.

جامعه البصرة كلية الزراعة

ا.د. عقيل هادي عبد الواحد

4. دعم التنوع البيولوجي:

- توفر الحدائق موائل للطيور، الحشرات، والحيوانات الصغيرة، مما يعزز التنوع البيولوجي في المدن.
- تعمل كمراكز لتكاثر الكائنات الحية والحفاظ على الأنواع المحلية.

5. تحسين الصحة النفسية والجسدية:

- توفر الحدائق مساحات للاسترخاء والترفيه، مما يقلل من التوتر والقلق.
- تشجع على النشاط البدني، مثل المشي، الجري، أو ركوب الدراجات.

6. تعزيز التفاعل الاجتماعي:

- الحدائق العامة توفر أماكن للاجتماعات والأنشطة المجتمعية، مما يعزز الروابط الاجتماعية.
- تعتبر مساحات آمنة للأطفال والكبار للتفاعل واللعب.

7. زيادة قيمة الممتلكات:

- المناطق القريبة من الحدائق تتمتع بقيمة عقارية أعلى بسبب جاذبيتها وجودة الحياة التي توفرها.

أهمية الحدائق في البيئة الريفية:

1. الحفاظ على التربة:

- الأشجار والنباتات في الحدائق الريفية تساعد على تثبيت التربة ومنع التآكل.
- تعمل كحواجز طبيعية ضد الرياح والعواصف الرملية.

2. دعم الزراعة المستدامة:

- الحدائق الريفية يمكن أن تشمل زراعة النباتات المحلية والمحاصيل التي تدعم الأمن الغذائي.
- تعزيز استخدام تقنيات الري الفعالة وإدارة الموارد الطبيعية.

3. تحسين المناخ المحلي:

- الأشجار والنباتات في المناطق الريفية تساعد على تنظيم المناخ المحلي من خلال توفير الظل والرطوبة.
- تقلل من تأثير التغيرات المناخية على المحاصيل الزراعية.

4. دعم الحياة البرية:

- الحدائق الريفية توفر موائل طبيعية للحيوانات البرية، مما يعزز التنوع البيولوجي.
- تعمل كمراكز لتكاثر الأنواع المحلية والمهددة بالانقراض.

5. تعزيز السياحة البيئية:

- الحدائق الريفية الجذابة يمكن أن تكون وجهات سياحية، مما يدعم الاقتصاد المحلي.
- توفر فرصًا للأنشطة الترفيهية مثل التخييم، المشي لمسافات طويلة، ومراقبة الطيور.

6. تحسين جودة الحياة:

- توفر الحدائق الريفية مساحات للراحة والاستجمام للسكان المحليين.
- تعزز الصحة النفسية من خلال الاتصال بالطبيعة.

7. الحفاظ على التراث الثقافي:

- العديد من الحدائق الريفية تعكس التقاليد والثقافات المحلية، مما يساعد على الحفاظ على التراث.

الفوائد المشتركة بين البيئتين الحضرية والريفية:

1. الاستدامة البيئية:

- الحدائق تدعم النظم البيئية المحلية وتقلل من البصمة الكربونية.
- 2. الصحة العامة:
 - توفر مساحات خضراء تعزز الصحة الجسدية والنفسية.
- 3. التوازن البيئي:
 - تساعد على تحقيق التوازن بين التطور البشري والطبيعة.
- 4. التوعية البيئية:
 - الحدائق تعلم الأفراد أهمية الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية.

• أنواع الحدائق (حدائق عامة، خاصة، نباتية، ترفيهية، إلخ).

الحدائق تأتي في أشكال وأنواع مختلفة، كل منها مصمم لخدمة أغراض محددة وتلبية احتياجات متنوعة. فيما يلي نظرة على الأنواع الرئيسية للحدائق:

1. الحدائق العامة (Public Gardens)

- الوصف: حدائق مفتوحة للجمهور، غالبًا ما تكون مملوكة وإدارتها من قبل الحكومة أو المؤسسات العامة.
- الأهداف:
 - توفير مساحات خضراء للترفيه والاسترخاء.
 - تعزيز التفاعل الاجتماعي والأنشطة المجتمعية.
- أمثلة: المتنزهات الوطنية، حدائق المدن، والمتنزهات الحضرية.

2. الحدائق الخاصة (Private Gardens)

- الوصف: حدائق تابعة للمنازل أو المؤسسات الخاصة، ولا يسمح بالدخول إلا لأصحابها أو المدعوين.
- الأهداف:
 - توفير مساحة شخصية للاسترخاء والترفيه.
 - تحسين جمالية المنزل أو المبنى.
- أمثلة: حدائق المنازل، حدائق الفيلات، وحدائق الفنادق.

جامعة البصرة كلية الزراعة

ا.د. عقيل هادي عبد الواحد

3. الحدائق النباتية (Botanical Gardens)

- **الوصف:** حدائق مصممة لعرض مجموعة متنوعة من النباتات مع التركيز على التعليم والحفظ.
- **الأهداف:**
 - الحفاظ على التنوع النباتي والأنواع النادرة.
 - توفير فرص للبحث العلمي والتعليم البيئي.
- **أمثلة:** حدائق كيو في لندن، الحدائق النباتية الملكية في سيدني.

4. الحدائق الترفيهية (Recreational Gardens)

- **الوصف:** حدائق مصممة للأنشطة الترفيهية والرياضية.
- **الأهداف:**
 - توفير مساحات للعب الأطفال، الرياضة، والنزهات.
 - تعزيز النشاط البدني والترفيه العائلي.
- **أمثلة:** حدائق الألعاب، المتنزهات الترفيهية، والحدائق المائية.

5. الحدائق العلاجية (Healing Gardens)

- **الوصف:** حدائق مصممة لتعزيز الصحة النفسية والجسدية، غالبًا ما تكون في المستشفيات أو المراكز العلاجية.
- **الأهداف:**
 - توفير بيئة مريحة للمرضى والزوار.
 - المساعدة في تقليل التوتر وتحسين الشفاء.
- **أمثلة:** حدائق المستشفيات، حدائق التأمل.

6. الحدائق التاريخية (Historical Gardens)

- **الوصف:** حدائق ذات قيمة تاريخية أو ثقافية، غالبًا ما تكون مرتبطة بمواقع أثرية أو قصور قديمة.
- **الأهداف:**
 - الحفاظ على التراث الثقافي والتاريخي.
 - جذب السياح وتعزيز الثقافة.
- **أمثلة:** حدائق قصر فرساي في فرنسا، حدائق تاج محل في الهند.

7. الحدائق التعليمية (Educational Gardens)

- **الوصف:** حدائق مصممة لأغراض تعليمية، غالبًا ما تكون في المدارس أو المراكز التعليمية.
- **الأهداف:**
 - تعليم الطلاب عن النباتات والبيئة.
 - تشجيع الاهتمام بالزراعة والطبيعة.
- **أمثلة:** حدائق المدارس، حدائق الجامعات.

8. الحدائق المنزلية (Home Gardens)

جامعة البصرة كلية الزراعة
ا.د. عقيل هادي عبد الواحد

- **الوصف:** حدائق صغيرة مرتبطة بالمنازل، غالبًا ما تكون في الفناء الخلفي أو الأمامي.
- **الأهداف:**
 - توفير مساحة شخصية للاسترخاء.
 - زراعة النباتات المنزلية أو الخضروات.
- **أمثلة:** حدائق الفناء، حدائق الأسطح.

9. الحدائق الصخرية (Rock Gardens)

- **الوصف:** حدائق تستخدم الصخور والحجارة كعنصر رئيسي، مع نباتات تتكيف مع التضاريس الصخرية.
- **الأهداف:**
 - إنشاء مناظر طبيعية جذابة.
 - زراعة النباتات التي تزدهر في التربة الصخرية.
- **أمثلة:** الحدائق اليابانية التقليدية.

10. الحدائق المائية (Water Gardens)

- **الوصف:** حدائق تركز على استخدام المياه كعنصر رئيسي، مثل البرك، النوافير، أو الشلالات.
- **الأهداف:**
 - توفير بيئة مائية للنباتات والكائنات المائية.
 - إنشاء مناظر طبيعية مهدئة.
- **أمثلة:** حدائق البرك، حدائق الشلالات.

11. الحدائق العمودية (Vertical Gardens)

- **الوصف:** حدائق يتم إنشاؤها على الجدران أو الأسطح العمودية باستخدام تقنيات الزراعة العمودية.
- **الأهداف:**
 - توفير مساحات خضراء في المناطق الحضرية المحدودة المساحة.
 - تحسين جودة الهواء وجمالية المباني.
- **أمثلة:** حدائق الجدران الخضراء.

12. الحدائق الصالحة للأكل (Edible Gardens)

- **الوصف:** حدائق تزرع فيها النباتات الصالحة للأكل، مثل الخضروات، الفواكه، والأعشاب.
- **الأهداف:**
 - توفير مصادر غذائية طازجة وصحية.
 - تشجيع الزراعة المستدامة.
- **أمثلة:** حدائق الخضروات المنزلية، الحدائق المجتمعية.

13. الحدائق البرية (Wildlife Gardens)

- **الوصف:** حدائق مصممة لجذب ودعم الحياة البرية، مثل الطيور، الفراشات، والحشرات.
- **الأهداف:**
 - تعزيز التنوع البيولوجي.
 - توفير موائل طبيعية للكائنات الحية.
- **أمثلة:** حدائق الفراشات، حدائق الطيور.

14. الحدائق الصحراوية (Desert Gardens)

- **الوصف:** حدائق تستخدم النباتات التي تتحمل الجفاف والظروف الصحراوية.
- **الأهداف:**
 - توفير مساحات خضراء في المناطق الجافة.
 - تقليل استهلاك المياه.
- **أمثلة:** حدائق النباتات الصحراوية في المناطق الجافة.

15. الحدائق الفنية (Art Gardens)

- **الوصف:** حدائق تجمع بين الفنون البصرية والطبيعة، مع استخدام التماثيل والمنحوتات.
- **الأهداف:**
 - إنشاء مساحات إبداعية وجمالية.
 - دمج الفن مع الطبيعة.
- **أمثلة:** حدائق النحت، الحدائق الفنية المعاصرة.

العناصر الرئيسية المستخدمة في هندسة وتصميم الحدائق المنزلية:

1. النباتات (العنصر الرئيسي)

- **الأشجار:** توفر الظل والخصوصية، مثل أشجار الزينة أو الأشجار المثمرة.
- **الشجيرات:** تستخدم لتحديد المساحات أو كحواجز طبيعية.
- **النباتات الزينة:** مثل الورود، الأزهار الموسمية، والنباتات المعمرة.
- **النباتات العشبية:** تستخدم لتغطية الأرض أو كحدود.
- **النباتات الصالحة للأكل:** مثل الخضروات، الأعشاب، والفواكه.

2. المسطحات الخضراء (العشب)

- **العشب الطبيعي:** يوفر مساحة خضراء ناعمة للمشى أو الجلوس.
- **العشب الصناعي:** بديل منخفض الصيانة للعشب الطبيعي.

3. الممرات والأرضيات

- **الممرات:** تستخدم للحفاظ على تدفق الحركة في الحديقة، وتصنع من مواد مثل الحجر، الخشب، أو البلاط.

- **الأرضيات:** يمكن استخدام الحصى، الرمل، أو الخرسانة لإنشاء مناطق جلوس أو مسارات.

4. العناصر المائية

- **النوافير:** تضيف لمسة جمالية وهدوءًا إلى الحديقة.
- **البرك الصغيرة:** يمكن استخدامها لزراعة النباتات المائية أو كعنصر جمالي.
- **الشلالات الصناعية:** تعطي إحساسًا بالطبيعة والاسترخاء.

5. الأثاث الخارجي

- **طاولات وكراسي:** للجلوس والاسترخاء أو لتناول الطعام في الهواء الطلق.
- **أراجيح أو أرجوحات:** تضيف عنصرًا ترفيهيًا للحديقة.
- **أثاث من مواد طبيعية:** مثل الخشب أو الخيزران لتعزيز الطابع الطبيعي.

6. الإضاءة

- **الإضاءة الجمالية:** مثل الأضواء الخافتة حول الممرات أو الأشجار.
- **الإضاءة الوظيفية:** لإضاءة مناطق الجلوس أو المداخل.
- **الإضاءة الشمسية:** صديقة للبيئة وتوفر الطاقة.

7. الهياكل والمنشآت

- **العريشة أو البرجولات:** توفر الظل ويمكن تغطيتها بالنباتات المتسلقة.
- **الأسيجة أو الجدران:** لتوفير الخصوصية أو كديكور.
- **الصوبات الزراعية:** لزراعة النباتات التي تحتاج إلى ظروف خاصة.

8. الأحواض الزراعية

- **أحواض الزهور:** لزراعة النباتات الموسمية أو الدائمة.
- **الأصص والمزهريات:** لإضافة لمسة جمالية ومرونة في التصميم.
- **الزراعة العمودية:** مثل الجدران الخضراء لاستغلال المساحات الصغيرة.

9. العناصر الجمالية والديكور

- **التمائيل والمنحوتات:** لإضافة لمسة فنية.
- **الصخور والحجارة:** تستخدم في تصميم الحدائق الصخرية أو كعنصر ديكوري.
- **التحف الفنية:** مثل الفوانيس أو الأعمال الفنية الصغيرة.

10. أنظمة الري

- الري بالتنقيط: لتوفير المياه وري النباتات بشكل فعال.
- الرشاشات: لري المسطحات الخضراء.
- خزانات المياه: لتجميع مياه الأمطار واستخدامها في الري.

11. مناطق الجلوس والاسترخاء

- زوايا الاسترخاء: مع كراسي مريحة وطاولات صغيرة.
- مناطق النار: مثل المواقد الخارجية أو حفلات الشواء.
- الأماكن المظللة: باستخدام المظلات أو الأشجار الكبيرة.

12. النباتات المتسلقة

- النباتات المتسلقة على الجدران أو العريشات: مثل اللبلاب أو الياسمين.
- توفير الظل والخصوصية: مع إضافة لمسة جمالية طبيعية.

13. العناصر التفاعلية

- حدائق الأطفال: مثل مناطق اللعب أو الأراجيح.
- المساحات المفتوحة: للأنشطة العائلية أو الرياضية.

14. المواد الطبيعية

- الخشب: للأثاث، الممرات، أو الهياكل.
- الحجر: للممرات، الأحواض، أو الديكور.
- الرمل أو الحصى: لتغطية الأرضيات أو كعنصر ديكوري.

15. التصميم العام

- التناظر أو عدم التناظر: حسب النمط المفضل (كلاسيكي أو طبيعي).
- التقسيم الوظيفي: مثل فصل مناطق الجلوس عن مناطق الزراعة.
- التناغم اللوني: باستخدام ألوان النباتات والأثاث.

نصائح لتصميم الحديقة المنزلية:

1. التخطيط المسبق: تحديد المساحات والوظائف المطلوبة.
2. اختيار النباتات المناسبة: حسب المناخ والتربة.
3. الاهتمام بالصيانة: اختيار عناصر سهلة الصيانة.
4. الاستدامة: استخدام تقنيات الري الفعالة والنباتات المحلية.