A-PDF Merger DEMO : Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة بوليتكنيك فلسطين

الخليل- فلسطين

مشروع تخرج

تصميم حديقة الألعاب المائية

إعداد الطالبتين

دعاء ارشيد و روزان ابو زينة

إشراف

الدكتور عبد الحافظ أبو سرية الحسيني

مقدم إلى

دائرة الهندسة المدنية والمعمارية في كلية الهندسة والتكنولوجيا

جامعة بوليتكنيك فلسطين

للوفاء بجزء من متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة معمارية

الفصل الثاني من العام الدراسي 2014/2013

بسم الله الرحمن الرحيم

شهادة تقييم مقدمة مشروع التخرج

جامعة بوليتكنيك فلسطين

الخليل- فلسطين

مقدمة مشروع تخرج

تصميم حديقة الألعاب المائية

إعداد الطالبتين

دعاء ارشيد و روزان أبو زينة

إشراف

الدكتور عبد الحافظ أبو سرية الحسيني

بناء على توجيهات الدكتور المشرف على المشروع وبموافقة جميع أعضاء اللجنة الممتحنة ، تم تقديم هذا المشروع إلى دائرة الهندسة المدنية والمعمارية في كلية الهندسة والتكنولوجيا للوفاء الجزئي بمتطلبات الدائرة لدرجة البكالوريوس.

توقيع مشـرف المشروع **توقيع رئيس الدائـرة**

الاسم:_____ **الاسم:**_____

-1

ـــ الفصل الأول ـــ وصف المشروع

1.1 مشكلة البحث

2.1 أهداف البحث

3.1 منهج البحث

4.1 معوقات البحث

5.1 هيكلية البحث

1.1 مشكلة البحث:

تعاني فلسطين بشكل عام ضعفا كبيرا في مجال السياحة خاصة في السنوات الأخيرة نتيجة للإغلاقات والحواجز التي تضعها سلطات الاحتلال الصهيونية، مما خلق مشكله حقيقية خاصة في مجال السياحة الداخلية، من هنا برز موضوع صناعة السياحة الداخلية لدى بعض رجال الأعمال من القطاع الخاص لإقامة منتزهات أو حدائق بهدف الترويح عن المواطن وفي ذات الوقت الربح المادي. ومن هذا المنطلق، انطلقت فكرة إقامة حديقة ألعاب مائية في مدينة بوابة أريحا أحد مشاريع شركة باديكو.

2.1 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة أسس ومعايير تصميم الحدائق بشكل عام وحدائق الألعاب المائية بشكل خاص للخروج برؤية واضحة لتصميم حديقة مائة كمقدمة مشروع تخرج في جامعة بوليتكنك فلسطين.

3.1 منهج البحث:

اعتمد البحث المنهج الاستقرائي، حيث تم الاطلاع على بعض المراجع والمصادر التي توفرت له، وعلى عدد من الحالات الدراسية المشابهة لفهم واستيعاب الأسس والمعايير التصميمية للحدائق.

4.1 معوقات البحث:

واجه البحث بعض المعوقات خاصة ندرة الحالات الدراسية المحلية لمشاريع حدائق الألعاب المائية ، فالمشروع المقام محليا يقع ضمن حدود فلسطين المحتلة عام 1948م ،وفريق البحث لا يستطيع الدخول إلى تلك المناطق المحتلة.

5.1 هيكلية البحث:

يتكون البحث من الفصول التالية:

الفصل الأول:

يتناول هذا الفصل الحديث عن المشروع وتحيد المشاكل والمعيقات التي واجهت عملية البحث، ويضم أيضا المنهج المتبع في إعداد البحث.

الفصل الثاني:

تحدث هذا الفصل عن التنمية السياحية ودورها بالمجتمع، إضافة إلى الحديث عن الحدائق على مر العصور والتطور الفلسفي الذي رافقها وأنواعها المختلفة والتي شملت الحديقة المائية موضوع البحث بشكل خاص.

الفصل الثالث:

تحدث هذا الفصل عن نظم التخطيط الأساسية والقواعد والأسس المتبعة في تصميم الحدائق وما يؤثر على العملية التصميمية من عوامل مختلفة ،إضافة إلى ما تحتاجه الحديقة والعملية التصميمية من انشاءات وعناصر معمارية مكملة للتصميم.

الفصل الرابع:

تناول هذا الفصل الحديث عن الأرض المقترحة للمشروع وتحليلها على المستوى الجغرافي ، المناخي ، الطبوغرافي والبنية التحتية ، وعلاقة الأرض بما يجاورها من مناطق وأماكن أثرية وترفيهية مميزة.

الفصل الخامس:

تناول هذا الفصل تحليل عدد من الحالات الدراسية المختلفة بالبيئة المناخية، فكانت الحالة الأولى ببيئة باردة المناخ في جزيرة رودس (حديقة رودس المائية)، والحالة الأخرى ذات مناخ صحراوي حار في شبه الجزيرة العربية (حدائق الملك عبد الله الدولية).

الفصل السادس:

تحدث هذا الفصل الأفكار التصميمية للمشروع والمحتوى المستقبلي لعناصر المشروع مع مساحة مقربة لكل عنصر أو حديقة، وتم رفق بعض الرسوم الأولية التي توضح الفكرة التصميمية وراء المشروع.

ـــــ الفصل الثاني ـــــ التنمية السياحية والحدائق

2-1 التنمية السياحية:

2-1-1 التنمية السياحية ومكوناتها.

2-1-2 أشكال التنمية السياحية.

2-2 الحدائق:

2-2-1 حدائق العالم القديم.

2-2-2 حدائق العصور الوسطى.

2-2-3 حدائق عصر النهضة.

2-2-4 الحدائق الإسلامية والأندلسية.

2-3 التطور الفلسفي لتخطيط الحدائق.

2-4 أنواع الحدائق :

2-4-1 الحدائق العامة.

2-4-2 الحدائق الصخرية.

2-4-3 الحدائق المنزلية.

2-4-4 الحدائق العلمية.

2-4-5 الحدائق الصحراوية (حدائق الصبار).

2-4-6 الحدائق المائية.

1.2 التنمية السياحية

ارتبطت عملية تخطيط السياحة وتطورها وأهميتها ببروزها كظاهرة حضارية ،فقد أوجدت النشاطات السياحية الكثيفة نتاجا وآثاراً اقتصاديةً واجتماعيةً وثقافيةً وبيئيةً وعمرانيةً كان لها الأثر العظيم والواضح في حياة المجتمعات والشعوب، الأمر الذي استدعى توجيه الاهتمام إلى ضرورة تنظيم وضبط وتوجيه وتقييم هذه النشاطات للوصول إلى الأهداف المنشودة بتحقيق التنمية، وذلك باعتماد وتبني أسلوب التخطيط السياحي كعلم متخصص يُتناول بالدراسة والتحليل والتفسير لجميع الأنشطة السياحية والعمل على تطويرها.

ونظرا لضعف السياحة الموجودة في الفترة الأخيرة تم اللجوء إلى ما يسمى بصناعة السياحة والتي تهدف إلى تسخير ما هو موجود على الأرض من مصادر طبيعية وموجودات تاريخية وغيرها من كنوز الأرض والعمل على استثمارها لإيجاد حركة سياحية نشطة تعود بالفائدة الواسعة على البلاد من خلال زيادة الدخل القومي والفردي وبتحقيق تنمية حضارية شاملة لكافة المقومات الطبيعية والإنسانية والمادية وتوزيع ثمار هذه التنمية على أفراد المجتمع.

فالتنمية السياحية ليست مهمة أحادية الجانب فهي ليست من مهام وزارة السياحة فقط، وإنما مهمة وطنية للقطاعين العام والخاص ، فنجد أن التدفق السياحي يرتبط بعوامل الجذب السياحي المتمثلة في المناخ والمناظر البيئية الطبيعية والشواطئ وغيرها[1].

1.1.2 التنمية السياحية ومكوناتها:

تعّرف التنمية السياحة على أنها توفير التسهيلات والخدمات لإشباع حاجات ورغبات السياح، وتشمل جميع الجوانب المتعلقة بالأنماط المكانية للعرض والطلب للسياحيين ،التوزيع الجغرافي للمنتجات السياحية، التدفق والحركة السياحية و تأثيرات السياحة المختلفة.

فالتنمية السياحية هي الارتقاء والتوسع بالخدمات السياحية واحتياجاتها. وتتطلب التنمية السياحية تدخل التخطيط السياحي باعتباره أسلوبا علمياً يستهدف تحقيق أكبر معدل ممكن من النمو السياحي بأقل تكلفة ممكنة وفي أقرب وقت مستطاع[2]ومن هنا فالتخطيط السياحي يعتبر ضرورة من ضرورات التنمية السياحية الرشيدة لمواجهة المنافسة في السوق السياحية الدولية.

و تتكون التنمية السياحية من عناصر عدة أهمها[3] :

[1]مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (28) العدد (3)2006

[2]كافي، مصطفى يوسف، صناعة السياحة كأحد الخيارات الإستراتيجية للتنمية الاقتصادية، دار الفرات ـ نينار للنشر والتوزيع 2006، 106-107 .

[3]غنيم، محمد عثمان، التخطيط السياحي والتنمية، الأردن، 2004 ص 45-246.

- عناصر الجذب السياحي وتشمل العناصر الطبيعية مثل : أشكال السطح والمناخ والحياة والغابات وعناصر من صنع الإنسان كالحدائق بأنواعها والمتاحف والمواقع الأثرية التاريخية.
- النقل بأنواعه المختلفة البري، البحري والجوي.
- أماكن النوم سواء التجاري منها كالفنادق والموتيلات أو أماكن النوم الخاص مثل: بيوت الضيافة وشقق الإيجار.
- التسهيلات المساندة بجميع أنواعها كالإعلان السياحي والإدارة السياحية والأشغال اليدوية والبنوك.
- خدمات البنية التحتية كالمياه والكهرباء والاتصالات ....
- يضاف إلى هذه العناصر جميعها الجهات المنفذة للتنمية، فالتنمية السياحية تنفذ عادة من قبل القطاع العام أو الخاص أو الاثنين معاً.

2.1.2 أشكال التنمية السياحية:

تأخذ التنمية السياحية أشكالاً متعددة منها:

1. تطوير المنتجعات السياحية: وتعرف المنتجعات على أنها المواقع التي توفر الاكتفاء الذاتي وتتوفر فيها أنشطة سياحية مختلفة وخدمات متعددة لأغراض الترفيه والاستراحة والاستجمام.
2. القرى السياحية: وهي من أشكال السياحة المنتشرةً في أغلب أنحاء العالم، ويعتمد إنشائها على وجود عنصر الماء (الشاطئ)، مناطق الموانئ، أنشطة التزلج، الجبال، الحدائق العامة، مواقع طبيعية، مواقع تاريخية أثرية، مواقع علاجية، ملاعب جولف، أنشطة رياضية وترفيهية أخرى.
3. منتجعات العزلة: أصبح هذا النوع من المناطق السياحية المفضلة،وتتميز بصغر حجمها ودقة تخطيطها وشمولها. وعادة يتم اختيار مواقعها في مناطق بعيدة عن المناطق المأهولة مثل: الجزر الصغيرة أو الجبال، والوصول إليها يتم بواسطة القوارب، المطارات الصغيرة أو الطرق البرية الضيقة.
4. سياحة المغامرة: وهذا النوع من السياحة موجه للمجموعات السياحية التي تهدف إلى ممارسة ومعايشة خصائص معينة، وهي تعتمد على طول فترة إقامة السائح بحيث تسمح له هذه الإقامة بالترفيه والاستجمام وفي نفس الوقت التعايش مع العادات والتقاليد الاجتماعية والثقافية والمناظر الطبيعية المتوفرة في المنطقة. ويتطلب هذا النوع من السياحة إدارة جيدة وتوفير عناصر سياحية مؤهلة وخبيرة، خدمات نقل، مرافق إقامة أولية وأساسية وكذلك خدمات ومرافق لاستقبال المجموعات السياحية[1].
5. سياحة الرياضة البحرية: يعتمد هذا النوع من السياحة على وجود الماء (البحار أو البحيرات)، حيث يقضي فيها السائح وقته في ممارسة الرياضات البحرية المختلفة مثل: الغوص، التزلج على الماء، العوم، سباق اليخوت أو القوارب وغيرها من الأنشطة الأخرى.

[1] خربوطلي، صلاح الدين. السياحة المستدامة، سلسلة دار الرضا، دمشق، 2004 ، 130 .

ومن هنا فإن التنمية السياحية تعتبر ضرورة من ضرورات التطور والتقدم في مجالات الحياة المتعددة(اجتماعية، اقتصادية، سياسية،...) ويُمَكِّن الدول العمل على استغلال عناصرها وتسخيرها لتشكيل وتكوين بؤرة سياحية تجلب المزيد من السياح وتنافس الأسواق السياحية الدولية. وبالتالي فإن تخطيط التنمية السياحية يعتبر جزءاً لا يتجزأ من خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية الذي يقتضي إلزام كافة الوزارات والأقاليم والأجهزة والإدارات الحكومية وغير الحكومية بتنفيذ السياسة التنموية السياحية .

2-2 الحدائق:

تمهيد:

تعتبر الحدائق من الانجازات التي دأب الإنسان لتحقيقها على مر العصور في محاولة منه لإشباع حاجاته الروحية ، فسخر ما حوله من مواد وإمكانيات وطاقات وما يتوفر لديه من معارف من أجل تحقيق غايته ، ومع التقدم والتطور الحضاري ، تطورت تلك الحاجات أيضا لتشمل ، حاجات اجتماعية واقتصادية وسياسية، مستثمرة الطاقات والمعارف الجماعية في شتى المجالات ، فأثمرت تلك الجهود بحدائق عظيمة تعكس القدرات الاقتصادية والفكرية لتلك الشعوب، وأصبحت شواهد تاريخية تعبر عنها تلك النماذج التي أصبح يحتذى بها على مر العصور.

لم تقتصر عملية تصميم الحدائق على ثقافات ومهارات الشعوب الخاصة بها، بل تأثرت بالشعوب الأخرى فتفاعلت معها منتجة طرزا وأنماطا تصميمية مازالت متبعة حتى يومنا هذا. ويمكن تلخيصها بالتالي:

1. حدائق العالم القديم
2. حدائق العصور الوسطى
3. حدائق عصر النهضة
4. الحدائق الإسلامية

2. 2 .1 حدائق العالم القديم:

مع ظهور الحضارات الأولى كان الإنسان يتنقل بحثا عن الكلأ والملأ ،ومع التقدم واكتشاف الزراعة عن طريق البذور بدأ بالاستقرار وبمرور الزمن والتجربة وجد أنواعا جديدة من النباتات والمزروعات التي استخدمت للغذاء والعلاج ،ومع تطور حاجات الإنسان بدأ باستغلال المزروعات والأزهار لغرض الزينة وإضفاء الحيوية والجمال في محيطه ؛فخصص لها زوايا من محيطه تمثل مكانا للترفيه والترويح عن النفس، لترتبط فيما بعد بمعتقداته وديانته ،فأصبحت جزء لا ينفصل عن المعابد والمقابر لارتباطاتها الروحية ،وبميل الإنسان لتوفير غذائه واهتمامه بالزراعة بدأ بتخصيص قطعة أرض قريبة من سكنه للزراعة يتولاها ويحرسها بنفسه ،فأبحت

الحديقة المكان الذي يجمع بين الدوافع الروحية ومتطلبات الإنسان اليومية الحيوية من خلال حدائق قدماء العصور وحدائق البادية وحدائق الصيد وحدائق الأسماك والأعشاب[1]: وأهمها:-

- **الحدائق الفرعونية** (ألفي عام قبل الميلاد):

تعتبر من ابرز حدائق العالم القديم لاهتمام ملوك الفراعنة بها ،وتمتاز هذه الحدائق باستخدام العنصر المائي كعنصر أساسي لإضفاء الحركة والجمال وقد استخدم هذا العنصر وسط الحديقة لتجسيد فكرة نهر الحياة في حوض مستطيل الشكل تحيط به الأشجار المظللة ، عاكسا بذلك الطابع المحوري في صفوف منتظمة وعلى أبعاد متساوية ومتناظرة مثل شارع أبي الهول الذي يعد أول ممشى هندسي محاط بالنخيل وتماثيل الآلة التي أضفت على هذه الممرات الحدائقية طابع المعابد، واستخدم الفراعنة الرسومات الجدارية ليوثقوا بها معرفتهم باستخدام النباتات المختلفة [1]

تشكلت الحدائق الفرعونية من حدائق القصور المقامة في مناطق مستقلة عن التجمعات السكنية ، وقد أحيطت بأسوار سميكة بهدف الأمن والحماية من الحيوانات المفترسة والعوامل المناخية القاسية، ويتم إلحاقها بمباني خدمية ، و استغلت مياه النيل في عملية الري من خلال شق القنوات المائية.

المتأمل بالحدائق الفرعونية يجد فيها اتقانا في العمل واعتمادها على نظام هندسي دقيق وغناها بالغطاء النباتي المتكون من النباتات الطبية والأزهار والأشجار في إطار يضفي الحيوية والجمال في ألوانه واختلاف ارتفاعاته ،بالإضافة إلى احتوائها التماثيل المختلفة.

- **حدائق ما بين النهرين** (بداية القرن السابع قبل الميلاد) :

كان لنهري دجلة والفرات الأثر الكبير في مجال تصميم الحدائق وإيجاد الحدائق المعلقة التي أنشأت على مصاطب مرت بسلسة من التطورات متأثرة بالزيقورات والمستخدمة نظام تصريف المياه في الري، واحتوت على الأشجار والأزهار والعناصر المسقوفة التي وصفت بالألواح الطينية المتبقية من آثار تلك الحدائق .

شكل(2-1) حدائق بابل المعلقة

المصدر : www.gomhuriaonline.com

[1] الحلبي،طلال محمود. هندسة وتصميم الحدائق،1990،ص16

تركزت الحدائق الآشورية في المناطق الجبلية بمساحات شاسعة استخدمت للصيد والترفيه النفسي والبدني، وتنوعت هذه الحدائق بمكوناتها واحتوت على مساحات مائية لتربية وإنتاج الأسماك بالإضافة إلى المرتفعات الاصطناعية المشابهة للغابات بتصميمها الطبيعية والتي استخدمت كأماكن للمراقبة أثناء الصيد.

- **الحدائق الفارسية** (القرن الخامس قبل الميلاد):

أنشأت الحدائق الفارسية في أواخر القرن السادس قبل الميلاد ،تميز الفرس بحبهم للحدائق واهتمامهم بالصيد وتأثروا في تصميم حدائقهم بالحدائق الفرعونية والآشورية فاعتمدت على التخطيط الهندسي الفرعوني والتخطيط الطبيعي الآشوري ، وقد استخدم التقسيم الهندسي الرباعي في هذه الحدائق من خلال قنوات الري المتصلة بأربع أنهر متعامدة تلتقي بمركز الحديقة الذي يتواجد فيه بئر ماء محاط بالأشجار على شكل مجاميع في أركان الحديقة محاطة بالأزهار بشكل متقارب لتعطي المنظر الطبيعي المتأثر بالغابات الآشورية ،وشكلوا الزخارف الفنية بالأزهار الملونة وأحواضها بأشكال هندسية جذابة .[1]

- **الحدائق الهندية**(القرنين الثالث والثاني قبل الميلاد):

امتازت هذه الحدائق باهتمامها بالروحانيات وخصوصا تعاليم بوذا وبعض الديانات الأخرى. وتعتبر الحدائق الهندية الفريدة مزيجا من التصميمات الفرعونية والفارسية، وظهرت التصميمات المائية فيها بكثرة على شكل فساقي و ميادين مائية، واهتم هذا الطراز بالمعمار على حساب تنسيق واستعمال النباتات التي استخدمت لإكمال صورة النوافير أو الميادين بزراعة الأشجار والشجيرات، ومن أبرز الأمثلة على الحدائق الهندية حدائق تاج محل[2]

شكل(2-2) حديقة تاج محل
المصدر : ar.top1walls.com

[1] الحلبي،مصدر سابق ،ص22
[2] القيعي ،طارق محمود. تصميم وتنسيق الحدائق،منشأة المعارف الإسكندرية،1985،ص21

- **الحدائق اليابانية (600سنة قبل الميلاد):**

بدأ الطراز الياباني في عصر الامبرطور سويكو ويعتقد أنه أدخل من كوريا والصين بتخطيطه الطبيعي بكل معانيه وخطوطه وهو ليس وليد عهد أو حقبة معينة ولكنه قديم قدم البلاد نفسها ، وأصبح ثروة قومية يتوارثها اليابانيون على مر العصور،وهذا الطراز لم يقلد أو يقتبس من أي من الطرز أو التصميمات السابقة عليه ،واعتبرت الحديقة مكانا للعبادة والتقديس وأصبحت من أهم معتقداتهم وليست فقط للزينة والتمتع بالمناظر الجميلة.

الفكرة العامة في تصميم الحدائق على هذا النمط من الحدائق يتضمن إقامة بحيرات طبيعية تعلوها جسور خشبية أو حجرية وحول البحيرة تلال تزرع عليها أشجار وشجيرات وأماكن للجلوس وفي وسط البحيرات تنشأ جزر يمكن الوصول إليها عن طريق الجسور مع زراعة أشجار متنوعة أو شجرة واحدة كبيرة مثل الصفصاف في وسط الجزيرة،وتكون الطرق بالحديقة متعرجة بشكل طبيعي وتنتشر فيها الحجارة بشكل طبيعي واستخدموا النباتات مستديمة الخضرة بكثرة والنباتات المتساقطة بنسبة قليلة جدا وزاد التركيز على استخدام النباتات والأشجار المزهرة بصفة خاصة والتي زرعت بطريقة متتابعة بحيث تعطي أزهارا شبه دائمة على مدار السنة،ومن أهم ما يميز الحدائق اليابانية أيضا عدم وجود مسطحات خضراء واستبدلت بالرمل أو الحجارة .

والطبيعة في بلاد اليابان هي طبيعة شاعرية خلابة وأصبح شغف أهل اليابان بالطبيعة الظاهرة في حياتهم وأصبحت فنونهم يغلب عليها الأصول الطبيعية المستوحاة من عناصر الطبيعة الفسيحة التي تكوّن وحدات تستريح لها النفس لتناسقها وكذلك راعوا الانسجام في توزيع النباتات وكل مجموعة نباتية تعطي فكرةٌ أو مدلولا خاصا ،فمثلا الأشجار الكبيرة والصغيرة تزرع بشكل معين لتعطي فكرة الغابة[1].

- **-الحدائق الصينية:**

اقتبس الصينيون فن الحدائق من القدماء المصريين، وانتقلت إليهم ما بين عام 140 حتى عام 87 قبل الميلاد إلا أنهم طوروها ،فظهر الطراز الطبيعي (Natural system) في تصميم الحدائق. وكان الغرض من إنشاء الحديقة الصينية هو التأمل للفلاسفة وتوفير مكان يعتزلون فيه عن الناس ،إذ جاء تصميمها يساعد على التأمل والاستمتاع البصري، فكان تصميم الحديقة لا يقوم على التماثل المحوري وإنما الشكل الذي يحاكي الطبيعة ،وتميزت بوجود مساقط المياه فيها والبحيرات والوديان والجبال.[2]

[1] القيعي ،طارق محمود. مصدر سابق ص 23

الشكل(2-3) حدائق صينية

المصدر : www.gardeners.ie

- **الحدائق الإغريقية والرومانية (القرنين الثاني والأول قبل الميلاد):**

بدأت الحدائق اليونانية في القرن الرابع قبل الميلاد في عصر الفلاسفة الذين اعتبروها مصدر لخدمة الروح والأحاسيس الإنسانية ومكان لانطلاق الإبداعات ،فاستخدمت لإنتاج الغذاء والصيد والألعاب ومصدر لوحي فلسفتهم في فنون الحضارة الحدائقية .

كانت بدايات الحدائق اليونانية على شكل حدائق صغيرة بدأت بالفناء الداخلي وأخرى حول القصور وبيوت الفلاسفة التي اسميت بأساميهم–مثل حديقة أفلاطون–وزينت حدائقهم بعناصر معمارية وأزهار مختلفة بالإضافة إلى المنحوتات وخضعت جميع هذه العناصر لنظام هندسي متناظر آخذه بعين الاعتبار المعطيات الطبيعية وخصائص الموقع ،وكذلك احتوت حدائقهم على ملاعب ومماشي محاطة بالأشجار و المسابح التي اختصت وتميزت بها عما سبقها وكانت مصدر للحضارات التي تلتها ،واستخدمت هذه الحدائق فيما بعد كمدارس للتعليم والتدريب[1] .

تأثرت الحدائق الرومانية بالحدائق الفارسية والإغريقية وحدائق قدماء المصريين بإخضاع حدائقهم للنظام الهندسي وإنشاء الأفنية الداخلية واعتمادهم القنوات المائية للري ،واشتهرت حدائقهم بفنون العمارة كالنحت والجداريات وإنشاء النافورات وتقنيتها بتشكيل النباتات التي تمثل طراز الباروك القديم، ويرى بعضهم وجود تشابه كبير بين الحدائق الإغريقية والرومانية لذا دمجوا الطابعين بطابع واحد أسموه بالطراز الإغريقي الروماني[2].

[1] الحلبي،طلال محمود.- مصدر سابق ،ص(22، 23)

[2] المصدر السابق،ص24

2 .2 .2 حدائق العصور الوسطى (بعد الميلاد وحتى نهاية القرن التاسع عشر):

كانت عملية بناء الحدائق في بداية العصور الوسطى قليلة نتيجة تأثير العوامل الدينية والاجتماعية المتمثلة بسيطرة الكنيسة وسيادة النظام الإقطاعي، فاقتصرت الحدائق على أفنية الأديرة وحصرت داخل أسوار القلاع الإقطاعية ودمر ما حولها من أشجار ونباتات .

وامتازت حدائق هذا العصر باستخدام النباتات الطبية والخضراوات والأشجار المثمرة واستخدمت الأزهار على شكل عقود أثناء الاحتفالات والتعميد ، كما أوجدوا في حدائقهم أماكن للجلوس محاطة بالأزهار والنباتات الزاحفة إضافة إلى مجاري المياه والأشكال النحتية ،ومع مرور الوقت بدأ الملوك بإنشاء حدائق فخمة حول قصورهم وأنشأت المنتزهات الكبيرة لغرض الصيد [1].

وفي القرن الرابع عشر وحتى القرن الخامس عشر ظهرت الحدائق البيزنطية المتأثرة بالثقافة الرومانية وكذلك كانت امتدادا للحدائق اليونانية وارتبطت تلك الحدائق بالقصور بشكل كبير ،فجاءت على شكل شرفات متدرجة احتوت على النافورات والأشكال الحيوانية والنباتية التي فقدت أهميتها الدينية ،وزرعت الأشجار الكبيرة كالسرو والزيتون وامتدت تلك الحدائق إلى الداخل من خلال السجاد المنسوج على شكل تلك الحدائق[2].

2 .2 .3 حدائق عصر النهضة:

- **الحدائق في إيطاليا:**

ازدهرت الحدائق في عصر النهضة (في القرون الوسطى والعصر الحديث ونشأت في إيطاليا (في القرن الرابع عشر وحتى القرن السابع عشر) وظهر في تلك الفترة أبرز مصممي الحدائق أمثال ألبرتي وغيره من المصممين الذين اختصوا بهذا المجال وكانت الحدائق الإيطالية نموذجا احتذت به باقي الدول الأوروبية لذا سميت حدائقهم بحدائق عصر النهضة[3]

امتازت عناصر هذه الفترة بإتباع الطراز الهندسي واستخدام نافورات المياه وسعة الشرفات والمسطحات المائية الكبرى وامتازت بالبساطة والذوق الرفيع، ونظمت الحدائق الإيطالية في فترة الباروك بشكل متناظر حول محور أساسي واستخدمت المياه بأشكال وتكوينات ديناميكية وتشكيلات ديكورية تحفل بالتنوع بين الكتل الخضراء والكتل المائية،ومن أبرز ما يميز هذه الفترة ظهور المسرح الأخضر لأول مرة واستخدام التماثيل الديناميكية بالإضافة إلى إدخال عنصر الألعاب المائية المهمة للإنسان بذلك الوقت ومن هنا انطلقت فكرة الحدائق المائية[4].

[1] الحلبي - مصدر سابق ،ص27
[2] المصدر السابق ،ص29
[3] المصدر السابق ،ص36
[4] المصدر السابق،ص52

- **الحدائق في فرنسا :**

في بداية القرن السادس عشر بدأ النظام الإقطاعي بالانهيار وضعفت سيطرة الكنيسة في أوروبا وزاد الإنتاج الصناعي مما أدى إلى زيادة قوة السلطة والقوة الاقتصادية ،وكان لذلك أثره على الحدائق الفرنسية التي خضعت للنظام الجيومتري الهندسي الدقيق الواضح على عكس الحدائق الايطالية والباروك التي تشابهت بتصميمها.

ويرى البعض بأن الحدائق الفرنسية كانت تصمم بحيث تكون على جانبي المبنى والحديقة الرئيسية تكون في الجانب الداخلي وتمتاز بالمسطحات الخضراء والحشائش وقلة الأشجار لعدم حد الرؤية من النوافذ لأرجاء الحديقة واعتمدت العنصر المائي بشكل أساسي مع إخضاع جميع عناصرها للتوازن والتناسب ، ومن أبرز الحدائق الفرنسية حدائق فرساي التي بقيت قائمة حتى يومنا هذا وتعد مثال للحدائق الكلاسيكية المتناظرة والمشكلة من المماشي المستقيمة المتقاطعة والمشكلة للوحات فنية مختلفة لكل منها معالم خاصة [1].

شكل(2-4) حدائق قصر فرساي الفرنسية

المصدر : elbanota.com

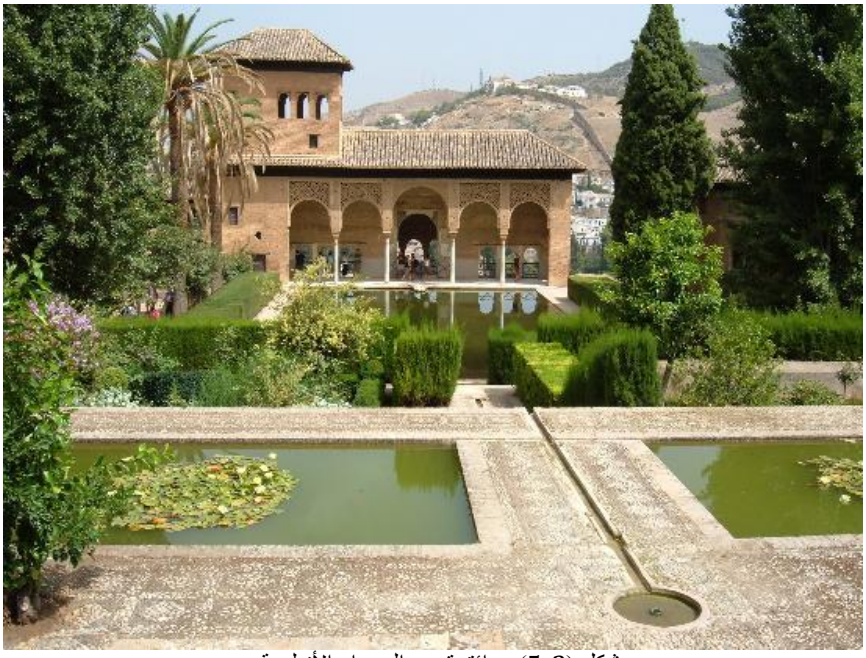
4 .2 .2 الحدائق الإسلامية والأندلسية :

عكست الحديقة الإسلامية التوازن الروحي والعقلاني، فجاءت لتوفير أماكن تتيح للمسلم الترويح عن نفسه والتخلص من متاعب الحياة والتخفيف من حدّة الأجواء الحارة فيجدد بها نشاطه وتشعره بالارتياح ،وكانت هذه الحدائق إما على شكل حدائق خاصة بالقصور والمنازل أو حدائق عامة في ملكيتها للجميع ،تخضع للنظام الهندسي في تصميمها فكانت أقسامها متناظرة الوحدات مربعة أو مستطيلة الشكل تنتج عن طرق متعامدة مكسوة بالبلاط الأبيض.

[1] المصدر السابق،ص63

عندما انتشر الإسلام تطور معه الفن الإسلامي وكانت الحديقة تحاكي الوصف القرآني للجنة من خلال التقسيم الرباعي الذي يدل على الأنهار الأربعة في الجنة (اللبن،العسل،الماء،الخمر) وجاءت محددة المداخل مثل أبواب الجنة ،ولعب الماء عنصرا أساسيا في تلطيف الجو والري وإحداث الصوت كما في الشلالات ولإضفاء التأثير الحركي كما في النوافير ،وبالإضافة إلى العنصر المائي فقد استخدمت الأشجار لتمدّنا بظلالها و تطربنا بحفيف أوراقها إلى جانب أصوات الطيور لتعطي نغمة موسيقية تتكامل في معطياتها مع الورود والأزهار العطرية ،ووفرت الحديقة الإسلامية أماكن للجلوس مثل المقاعد وأماكن للمشاهدة والاستمتاع بمنظر الحديقة من مكان عالي ومشاهدة الزخارف الإسلامية التي رسمت بالبلاط والأحجار المشذبة والرخام والسيراميك معبرةً عن التوازن بين الواقع والنموذج المطلق المستمد من وصف الجنة فوجدت للاستمتاع والتأمل والجلوس بينما وجدت القناطر والطرق للمشي والعبور خلال تلك الحدائق[1].

ظهرت أول صور التطور في العصر الفاطمي من خلال تصميم حدائق المقطم في القاهرة ،فأظهروا قدرتهم وتنسيقهم وإبداعهم في تصميم الحدائق ،وامتازت حدائقهم بالتصميم الهندسي المترابط باستخدام النباتات والأرضيات وتوزيع المسطحات الخضراء ،وأبرز ما يميز هذا العصر هو إحاطة الحدائق بالأسوار العالية والمرتفعة من الأخشاب أو الأسوار البنائية بهدف الحماية والخصوصية ،وانتقال الحدائق إلى السطح المنزل[2].



شكل (2-5) حدائق قصر الحمراء الأندلسية
المصدر : http://www.hiamag.com

[1] عماد سحيمات - رسالة ماجستير،دراسة حضرية للفضاءات الترويحية في المدينة العربية الإسلامية،اشراف الدكتور عمر عميرة الجامعة الاردنية ،1997،ص136

[2] أحمد نور،،الأكوابارك،مجلة عالم البناء،مصر،عدد102- 1989م

أما الحدائق الأندلسية فإنها تمتاز بوفرة المياه والطبيعة والجمال مما أتاح المجال للمصمم للإبداع، فصممت هذه الحدائق لتمثل فلسفة ذلك العصر وتعطي فرصة لحماية الأسرة وحجب خصوصيتها عن أعين المتطفلين فأنشأت على نمط الدهليز في وسط المنزل محاط بالأسوار العالية تحتوي على باب رئيسي واحد يتفرع منه إلى الطرق الجانبية حتى لا يكون هناك تركيز على رؤية من في المنزل ووزعت الأشجار العالية حول الأسوار لحجب المناظر الداخلية ،واستخدموا الشلالات والمياه المتحركة والمتدفقة بين التماثيل على غرار حدائق قصر الحمراء[1]

جاءت الحديقة الإسلامية متنوعة من حيث الاستعمال ،فوجدت الحدائق العامة والحدائق الخاصة والضريحية والتعليمية مثل حدائق الأسماك والأزهار ولإضفاء نوعا من الخصوصية في هذه الحدائق خصصت أجزاء للنساء تسمى مصطبة النساء وهناك الكثير من الأمثلة على الحدائق الإسلامية مثل حديقة بلكوارا في سامراء وحدائق الأندلس المتعددة.

3 .2 التطور الفلسفي لتخطيط الحدائق[2]:

أبدع العقل البشري قديما في إنشاء المباني والمعابد وتجميلها ، كما أبدع وتطور أيضا في تجميل وتنسيق الطبيعة حول منشآته وربطها ببعضها لتمثيل فكرة أو تخليد ذكرى أو تمجيد عصر من العصور أو ملك من الملوك أو لإبراز رغبة من الرغبات العميقة للنفس البشرية.

تطور تخطيط الحدائق في مختلف العصور والمجتمعات ،وظهرت اتجاهات مختلفة في فلسفتها التخطيطية وأصبحت رمزا لهذه الحضارات أو المجتمعات والأمم والشعوب ، لقد تأثرت الحضارات القديمة بالفن الحدائقي لدى الفراعنة واقتبست عنهم تخطيطها ، فأصبح هذا الاتجاه أصيلا في فن تخطيط الحدائق واعتبر أصلا للتخطيط وتفرعت عنه واقتبست منه طرز العصور المختلفة .

توفرت في الشرق العربي إمكانيات مادية وروحية تبلورت نتيجتهما فلسفة في التخطيط والتصميم وإبراز طابع وهوية شرقية تجسدت وأخذت شخصيتها العمرانية فيما بعد حين استمدت قيمها وأفكارها من الفكر والفقه العمراني الناتج عن العقيدة الإسلامية. أما في الشرق الأقصى فقد تأثر تخطيط الحدائق لديهم نتيجة لنظرتهم وفلسفتهم في الحياة الدنيا والموت والخلود ، بينما في الغرب تبلورت فلسفة التخطيط في تمثيل الطبيعة نفسها.

كان لتقدم العلوم والفنون في القرن العشرين الماضي وتطور الأحوال الاجتماعية للشعوب والسعي نحو حياة أفضل الأثر الأكبر بالنهوض بفن الحدائق وتخطيطها، فإنشاء المباني الحديثة وإعادة تخطيط الأحياء القديمة وإقامة المصانع الضخمة والمؤسسات التجارية والمدارس الحديثة والمستشفيات والمطارات والنوادي الرياضية أوجبت إظهار جمال هذه المنشآت وإحاطتها بحدائق خاصة تحمل فلسفة هذا التطور وحداثته.

[1] القيعي ،مصدر سابق ص22
[2] المصدر السابق ص 26

2 .4 أنواع الحدائق :

2. الحدائق العامة:

تعتبر الحدائق العامة الملجأ والمتنفس الأول للسكان في المناطق المزدحمة خاصةً المدن الكبيرة الصاخبة بالمصانع والمعامل وضجيج الحياة، ففيها يحصل الزائر على الراحة والهدوء إضافة إلى إيجاد التفكير والتصور والتعمق في روعة الخلق وحسنه[1]،كما تعد الحدائق والمتنزهات العامة ملعبا للأطفال ومكانا لقضاء أوقات الفراغ، وفرصة لالتقاء الأمهات وتعزيز الحياة اجتماعية هادئة تخلق الراحة النفسية والجسمانية من خلال مساحاتها الواسعة الخضراء والتي تشجع على الإبداع والتأمل ونقاء الفكر. ويدخل ضمن الحدائق العامة مجموعة من الحدائق نذكر منها ما يلي:

1- الحدائق العامة الكبيرة[2]:

هي الحدائق التي لا تقل مساحتها عن 50 هكتار وقد تصل إلى أكثر من ذلك ،وتُنشأ هذه الحدائق بالقرب من المدن الكبيرة إذ الغرض منها خلق مكان طبيعي هادئ لسكان المدن فهم بحاجة إلى مثل هذه الطبيعة حيث توفر الراحة والحرية للأفراد والعائلات وبعيدا عن الضوضاء والزحام ،وقد يخصص عند تصميم مثل هذه الحدائق أماكن متسعة للاحتفالات والأعياد والمعارض، ويمكن إنشاء بعض الملاعب الرياضية مثل ملاعب الجولف والتنس وركوب الخيل وكرة اليد وكرة القدم، ويمكن استعمال المجاري المائية باستخدام القوارب الصغيرة أو لصيد الأسماك مع توفر أحواض صناعية للسباحة.

وفي الحدائق العامة المتاخمة لشواطئ البحار ،فإن الموقع يحتم إقامة مباني خاصة بالسباحة والاستجمام، وعمل مظلات للجمهور ،كما يمكن إقامة المطاعم والشاليهات ، ويتم اختيار النباتات التي تتحمل رذاذ الماء المالح وشدة الرياح مثل أصناف النخيل ،ومن الضروري توفير المساحة الكافية للزوار دون خلق أي تزاحم، ويمكن تقدير عدد الزوار في الأيام المزدحمة كعطلات آخر الأسبوع والأعياد ويخصص مساحة حوالي 20متر مربع لكل فرد فإذا استحال هذا التخصيص يعمل على توسيع المساحة المتاخمة للحديقة وذلك لتخفيف حدة التزاحم.

[1] الحلبي ، طلال ،هندسة وتصميم الحدائق، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل ،طبعة 1990 ، ص237

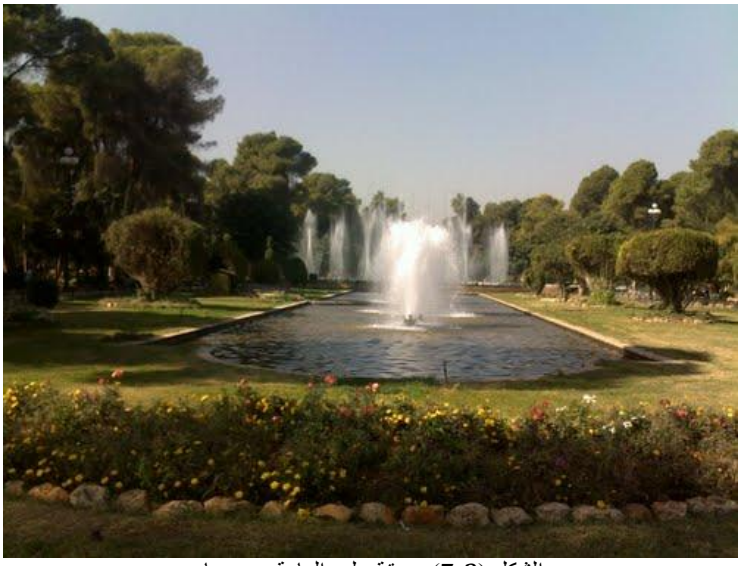
[2] د.مهدي ،محمد علي، تنسيق الحدائق في الوطن العربي ،الدار العربية للكتاب ،ليبيا ،1983م ،ص233 .

الشكل (2-6) حديقة هدوء الصباح – كوريا الجنوبية.
المصدر : http://uaefanboyslovekorea.wordpress.com/

2- الحدائق العامة الصغيرة[1]:

هي الحدائق التي تقل مساحتها عن 100 فدان ويغلب وجودها داخل المدن مما يجعلها قليلة المساحة إذا ما قورنت بالحدائق العامة في الضواحي، وهذه الحدائق فائدتها عظيمة لوجودها في أحياء مزدحمة بالسكان لتكون متنفسا للحي ويسهل على سكانه الوصول إليها دون تعب أو مشقة.

ونظرا لصغر مساحتها يمكن تصميمها على الطراز الهندسي أو الطبيعي تبعا لظروف كل حديقة كما ينشأ بهذه الحدائق ملاعب للأطفال وأماكن للحفلات والموسيقى وكذلك يمكن استغلال هذه الحدائق للأعياد والحفلات الشعبية ،ويُعتمد في تصميم هذه الحدائق على المسطحات الخضراء والنباتات المقصوصة وأحواض الزهور التي تمنح الحديقة الطراز الهندسي المتناظر.



الشكل (2-7) حديقة حلب العامة ، سوريا
المصدر: ***http://www.panoramio.com***

[1] د.مهدي ،محمد علي، مصدر سابق ،ص233 .

3- حدائق الميادين[1]:

تنشأ الحدائق في ميادين المدن عند تقاطع الشوارع الكبيرة، والغرض منها إما تجميل المدينة وتزيينها بالتماثيل والنوافير أو لتنظيم حركة المرور وتحديد الوقت ، وحدائق الميادين تختلف في المساحات فمنها ما هو صغير ومنها ما هو كبير المساحة إذ يجب أن تتناسب مساحة الحديقة مع مساحة المدينة المقامة فيها.

تعد حدائق الميادين محط دائم لنظر الآلاف من المارة ونظرا لزيادة الاهتمام بحدائق الميادين الكبيرة فإنها قد تستعمل أيضا كحدائق عامة للجمهور تخدم الجميع ،ويمكن تصميمها على النمط الهندسي سواء المحوري أو الشعاعي مع مراعاة البساطة ما أمكن في تصميمها ،فتخطط الطرق بحيث تربط بين الشوارع الرئيسة المشرفة على الميدان بعضها ببعض مع ملاحظة أن تكون هذه الطرق مباشرة قدر الإمكان، كما يراعى عند زراعة هذه الحدائق البساطة التامة وذلك بالاعتماد على المسطحات الخضراء والأشجار والشجيرات المنتظمة الشكل المتناظرة وتزيينها بالأزهار خاصة الأزهار ذات موسم إزهار طويل لتعطي الصورة الجميلة على مدار العام.

الشكل (2-8) حديقة دوار المصلحة-قباء- المدينة المنورة.

المصدر : http://www.amana-md.gov.sa/

4- حدائق الأطفال[2]:

تُخصص في المدن الكبيرة حدائق للأطفال صغار السن الذين لا تزيد أعمارهم عن خمس سنوات على أن لا يرتادها من الكبار إلا من يصحب هؤلاء الأطفال الصغار، والحاجة إلى هذه الحدائق شديدة وخاصة في المدن المزدحمة وفي الأحياء الشعبية ومناطق ذوي الدخول المحدود أكثر منه للأحياء ذات الحدائق المنزلية الخاصة والتي يمكن الاكتفاء بحديقة المنزل فيها كمساحة ترفيهية مناسبة للأطفال.

وهذه الحدائق يجب أن لا تقل مساحتها عن 1000 متر مربع ومن المستحسن أن تكون مساحتها من 2000 إلى 4000 متر مربع، وقد زاد اهتمام الكثير من الدول بهذه الحدائق ،فأنشأت حدائق الأطفال على

[1] المصدر السابق ،ص234 .

[2] د.مهدي ،محمد علي، مصدر سابق ،ص235-238

مسافات قريبة من بعضها بمسافة تتراوح ما بين ربع إلى نصف ميل بحيث يسهل وصول الأطفال إليها بدون مشقة كبيرة وبدون التعرض لأخطار المرور.

وقَدَّرت لجنة من الأخصائيين في الولايات المتحدة الأمريكية المساحة اللازمة لهذه الحدائق وعددها على افتراض أن كل طفل واحد يحتاج 25 مترا مربعا، وأن الحديقة يستعملها ثلث أطفال المنطقة في فترة ووقت واحد وأن عدد الأطفال صغار السن في المنطقة تبلغ نسبتهم عُشر عدد السكان بها ،فبمعرفة عدد سكان المدينة نستطيع تقدير مساحة الحدائق وعددها اللازم لكل حي أو مدينة.

وتوجد حدائق أخرى للأطفال الأكبر سنا مما سبق وتقل أعمارهم عن 15 عام، ومساحة هذه الحدائق فدانين وسبعة أفدنة. ويتوقف بعد كل حديقة عن الأخرى تبعا لكثافة سكان الحي ،وقد أوصت اللجنة السابق ذكرها بأن تكون المسافة بين الحديقة والأخرى حوالي النصف ميل في المتوسط على أن تزيد المسافة بين الأحياء القليلة السكان وتقل في الأحياء المزدحمة.

وقدرت اللجنة أن نسبه الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 10–15 عام تُشكل حوالي رُبع عدد سكان المنطقة وأن عدد من يرتاد إلى الحديقة في وقت واحد يقدر بحوالي ثُلث النسبة السابقة وأن كل ما يحتاج إليه كل فرد في هجت السن من الأرض حوالي 50 متر مربع تقريبا.

الشكل (2-9) حديقة أطفال ، نيويورك.
المصدر : http://mol7q.com

الشكل (2-10) حديقة أطفال ، القاهرة.
المصدر : http://batuta.com

وتنسيق حدائق الأطفال يجب أن يتناسب مع غرض الحديقة المنشأة، فالمسطح الأخضر المتسع يكفي كأساس للحديقة، كما أن الوقاية من الشمس تعد ضرورة من الضروريات اللازمة للحدائق مع ضرورة الإكثار من أماكن الجلوس المتفرقة وإضافة أماكن للشرب ودورات للمياه. وترصف بعض طرق هذه الحديقة وبعض الأماكن كي يستعملها الأطفال في الجري واللعب بدراجاتهم دون الخوف من التزحلق أو التلوث بالطين عند رش الحديقة وريّها، كما ينشأ في الحديقة حوض بعمق 30–40 سم يُملأ بالرمل النظيف للعب كما تقام عدة أراجيح مناسبة ومن الضروري الاهتمام باختيار الألعاب التي تربي في الأطفال روح الابتكار والتجربة وتشجع على الرياضة

الخفيفة التي تتناسب مع أعمارهم مع عدم تعرضهم للخطر وتجنب إنشاء مجار مائية أو زراعة نباتات شائكة أو سامة أو ذات خواص تسبب الحساسية.

2 .4 .2 الحدائق الصخرية:

ظهرت فكرة موقع الحدائق الصخرية في البداية لتحتل ركنا حديقة عامة وبمساحة صغيرة ، لكنها توسعت فيما بعد وأصبحت حديقة صخرية قائمة بذاتها ويسودها العنصر الحجري والصخري عن باقي العناصر الأخرى، يُراعى فيها حسن اختيار المواد والنباتات التي يفضل أن تكون متواجدة في أرض الطبيعة نفسها والمراد إنشاء الحديقة عليها [1]والعمل على ترتيبها بشكل متناسق فيما بينها حتى تحاكي الطبيعة وروعة تناسقها فلا يقل جمالها عن جمال الطبيعة، فحسن تنسيقها يتطلب خبرة علمية تبرز في معرفة نمو النباتات وأحجامها وأشكالها مواسم تزهيرها لتظهر منسجمة مع الطبيعة والفكرة الفلسفية من تصميمها، وغالبا ما تكون على شكل زخرف رائع تفنن الرسام في إبداع تنفيذه عاكساً صورة فنيةً خلابة [2].

يتطلب هذا النوع من الحدائق جهدا أكبر في التنسيق والاختيار وطريقة التوزيع من حيث اللون والنوع والحجم، مستمدة جمالها من الطبيعة وروعتها وبساطة تصميمها، ومن الحدائق الصخرية التي تحاكي الطبيعة في تصميمها واستنباط عناصرها وتشكيلاتها يمكن أن نصنف الحدائق الصخرية إلى نوعين:

الشكل (2-11) حديقة تشانغ جياجيه –الصين.
المصدر : http://arabic.china.org.cn/

الشكل (2-12) حديقة تشانغ جياجيه –الصين.
المصدر : http://arabic.china.org.cn

أ- الحدائق الصخرية الطبيعية[3]:

وهي الحدائق التي يتم توزيع الصخور فيها عشوائياً ، وتتوفر فيها النباتات بشكل أكثر من الصخور، لتكون هذه النباتات بأشكالها وأحجامها وطريقة نموها المظهر السائد في الحديقة ،وعادةً تكون الحديقة الصخرية مسطحة

[1] د.مهدي ،محمد علي، مصدر سابق ، ص260
[2] الحلبي ، طلال ،هندسة تصميم الحدائق ص 219
[3] المصدر السابق ، ص 219

أو مرتفعة أو على شاطئ ويجب أن تكون أرض الحديقة معرضة لأشعة الشمس ومنعزلة عن باقي أجزاء الحديقة ومستقلة بذاتها وصفاتها وتصميمها.

تتميز مثل هذه الحدائق باستعمال الصخور كعنصر أساس من عناصر التنسيق فيها ،وقد كثر تواجد هذا النوع من الحدائق نظرا لسهولة إنشائها ولم تضفيه من جمال طبيعي حتى في حدود أصغر الحدائق ،إذ يمكن إقامة حديقة صخرية في أي ركن من أركان الحديقة ،فإنشاء الحدائق الصخرية ما هو إلا محاكاةً للطبيعة وما فيها من عناصر الجمال التي تتسم بالبساطة والتناسق والأشكال المتباينة ، وبذلك فإن إقامة حديقة صخرية ليس جمعاً للحجارة والصخور ووضعها بمكانها وتعبئة ما بينها من فراغ بالتراب والنبات ،بل هو محاولة لمحاكاة ومجاراة الطبيعة وبجميع عوامل الجمال فيها.

ب- الحدائق الصخرية الصناعية [1]:

في هذا النوع من الحدائق يغلب شكل التل أو شبه الجبل عليها بحيث تتجمع مشكلة فيما بينها الممرات والمماشي التي تزينها الصخور على الجانبين وتتخللها شلالات ونوافير المياه التي تتدفق وتتلاطم بالصخور ،فتُمتع الزائر بخرير صوتها وروعة مظهرها ،ويختلف تصميم حديقة صخرية عن أخرى باختلاف المواد الطبيعية المتوفرة للمنطقة وباختلاف موقع الحديقة والتضاريس وعوامل المناخ المختلفة،

الشكل (2-13) حديقة صخور صناعية، باكستان.
المصدر: http://f.zira3a.net/

وتعد الأراضي المكشوفة والمعرضة للشمس بطريقة مباشرة من أفضل مواقع الحدائق الصخرية والتي تتناسب مع زراعة النباتات العصارية والشوكية التي تتميز بها هذه الحدائق عن غيرها ،إضافة إلى وجود أنواع

[1] هندسة وتصميم الحدائق ص 220

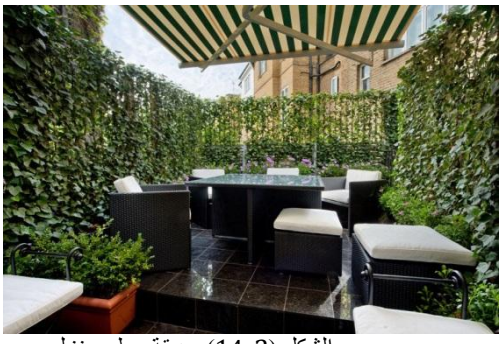
أخرى من النباتات المعمرة والأزهار الحولية التي تتفاعل مع الشلالات والعناصر المائية مضفية الحركة والديناميكية للمنطقة.

2 .4 .3 الحدائق المنزلية :

أ- حدائق الأسطح[1] :

يُمكِن تطبيق هذا النوع من الحدائق في مناطق المدن المزدحمة ذات التوسع العمراني الكبير والتي استُغلت أغلب أراضيهم لإنشاء المباني والطرق وغيرها، فلم يتبق منها ما يكفي لإنشاء الحدائق العامة والمناطق الترفيهية ، فلهذا لجأ السكان إلى لإنشاء وإقامة الحدائق على الأسطح أو ما يسمى (Roof Garden) والتي تعتبر مهمة في هذه الحالات كمكان للترويح عن النفس والتمتع بجمال النباتات والهواء النقي ولأجل النجاح في إنشاء مثل هذه الحدائق وتسهيل عملية صيانتها وإدامة إنباتها بدون التسبب بأي ضرر لأي من النبات أو لسطح المباني لابد من مراعاة بعض الشروط والالتزامات منها :ضرورة أخذ ثقل الأحواض والأتربة بعين الاعتبار مع ضرورة وضع طبقة عازلة تمنع الرطوبة الناتجة عن عملية الري من النفاذ إلى الطبقة السفلى.

ويشترط في اختيار نباتات حديقة السطح أن تكون ذات جذور سطحية لا يزيد سمكها عن 35سم وهو عمق مناسب للمسطحات الخضراء والأزهار وغير كاف لنمو الأشجار والشجيرات ،ومقاومة للرياح الشديدة والحرارة المرتفعة نسبيا نظرا لشدة انعكاس الأشعة في الأسطح المحيطة للنباتات، وبالإجمال لما سبق فحدائق السطح هي حدائق توفر المتعة لسكان المدن والوسيلة للترفيه خاصة لمن لا يتمكنون من الوصول إلى الطبيعة والتمتع بجمالها.



الشكل (2-14) حديقة سطح منزل
المصدر : http://www.telegraph.co.uk/

الشكل (2-15) حديقة سطح مدرسة ،شنغهاي
المصدر : http://french.china.org.cn/

[1] د.مهدي ،محمد علي، مصدر سابق ، ص248

ب- حدائق النوافذ والشُرُفات[1]:

يقصد بهذه الحدائق الصناديق والأحواض التي توضع على حافة النوافذ من داخل الشرفات أو خارجها ، وتزرع هذه الأحواض بأنواع مختلفة من النباتات ويفضل أن تكون محدودة النمو ،غير متعمقة الجذور، جذابة وغزيرة الأزهار وقد تكون نباتات عطرية ذات رائحة ذكية تبعث بشداها إلى داخل المنزل فتمنحه اتصالا مع الطبيعة وجمالها وإن كان المنزل بعيدا عن الطبيعة بمسافة افقية أو عمودية، ويتم اختياره النباتات بناءً على موقع الشرفة ومراعاة للعوامل والظروف الجوية للمنطقة .

الشكل (2-16) حديقة نافذة
المصدر : hhttp://www.startimes.com/

ت- حدائق خارجية خاصة :

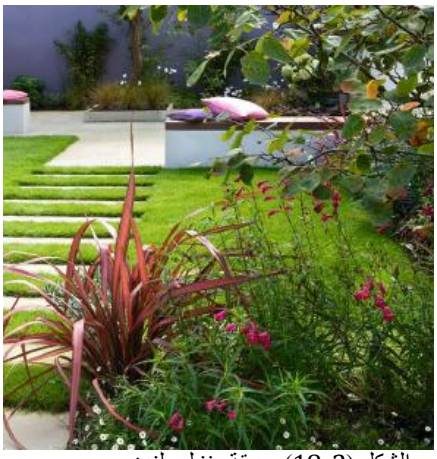
إن تصميم الحديقة المنزلية من الأمور الهامة التي يجب إنجازها قبل المباشرة في إنشاء الحديقة ،ليتناسب وقت العيش بالمنزل مع اكتمال رونق وجمال النباتات بالحديقة والحصول على المتعة الكاملة بالطبيعة ،ويتطلب تنسيق الحدائق المعرفة التامة بأنواع النباتات واشكالها وطبيعة نموها وطرق زراعتها وألوان زراعتها لوضعها بالمكان المناسب بالحديقة ،إضافة إلى الذوق والخيال في التصميم وربط العناصر المختلفة لإعطاء الصورة والشكل النهائي المرغوب فيه للحديقة ولتحقيق الهدف منها والذي يتلخص في :

- إبراز جمال المبنى وتوفير الظلال والحماية من حرارة الشمس والعمل على تلطيف الجو.
- تنقية البيئة والجو من الأتربة وتقليل التلوث الصناعي وكسر حدة الرياح والعواصف الترابية.

[1] هندسة وتصميم الحدائق ص 224

- توفير أماكن لعب الأطفال بمكان آمن من مختلف الحوادث مع إيجاد بيئة مناسبة لاستجمام الأفراد والحصول على الراحة والهدوء[1].

الشكل (2-17) حديقة منزل ،لندن
المصدر: Garden Design Magazine



الشكل (2-18) حديقة منزل ،لندن
المصدر: Garden Design Magazine

2 .4 .4 الحدائق العلمية:

أ- حدائق النباتات:

تصنف حدائق النباتات ضمن الحدائق العلمية والتي يتم فيها توثيق النباتات حسب تصنيف المملكة النباتية وذلك عن طريق زراعة النبات في أرض واسعة تضم عددا هائلا من النباتات الطبيعية والغريبة وتزرع فيها النباتات الشائعة مع وجود معلومات كاملة بجانب كل صنف من النبات ،تكون بمثابة هوية موثقة لتعريف النبات عن طريق كتابة الاسم العلمي والفصيلة والشعبة التي ينتمي إليها النبات ،والتي تشكل مرجعا للهواة والدارسين لعلوم النباتات.

تعد هذه الحدائق من المؤسسات العلمية التي تشغَلُها الحديقة وتشكل منذ قديم الأزل دورا رئيسيا نحو علم تقسيم النبات ،فهي تعكس مدى التقدم الزراعي في أي دولة حيث تضم العائلات النباتية المختلفة التي تنمو بالمنطقة المناخية لأرض الحديقة.

ونذكر من أهم وظائف حديقة النباتات ما يلي :

- إجراء البحوث العلمية في المجالات المتعددة والمتعلقة بالنبات كالتقسيم والتربة وغيرهما.
- العناية بالمعشبة الملحقة بها والنهوض بها بصورة مستمرة.
- العناية بالمكتبة ومعامل البحوث الملحقة بها وتزويدها بما يستجد من معرفة وعلوم في هذا المجال.

[1]http://www.startimes.com/f.aspx?t=30421210

الشكل (2-19) حديقة نباتات ،سنغافورة

المصدر : http://www.duwal.com

ب- حدائق الحيوان[1]:

تنشأ حدائق خاصة لعرض الحيوانات والطيور بجوار المدن الكبيرة وتختلف مساحة هذه الحدائق من كبيرة بمساحة 500 هكتار ومنها الصغير الذي تبلغ مساحته بضعة هكتارات، تنسق حدائق الحيوان على الطراز الطبيعي غير المتناظر والتصميم السليم لها هو تهيئة بيئة لكل مجموعة من الحيوانات ذات الموطن الواحد والعمل على تقليد هذه البيئة صناعيا وطبيعي فتبنى الكهوف والربوات والمجاري المائية ويتم اختيار النباتات الملائمة والمناسبة للبيئة التي ينتمي لها كل حيوان حسب موطنه الأصلي.

الشكل (2-20) حديقة الحيوان الكتابية ،القدس

المصدر : //http://ar.advisor.travel

[1] د.مهدي ،محمد علي، مصدر سابق ، ص 242.

والاتجاه الحديث في تصميم حدائق الحيوان هو عدم حبس الحيوانات في أقفاص كما كان يتبع قديما بل تركها طليقة حرة في تحركاتها بالبيئة التي تتشابه مع موطنها الأصلي لتعيش في حالة طبيعية وبانسجام تام. ويراعى في تصميم هذه الحدائق الإكثار من المسطحات الخضراء وأماكن الراحة والجلوس، فحدائق الحيوان تعد مكانا لعرض الحيوانات وحدائق عامة لنزهة الزوار تمتاز بما فيها من تسلية وخاصة للصغار علاوة على أنها مكان تعليم وثقافة للجمهور.

ت- حدائق الأسماك[1]:

تنشأ هذه الحدائق بشكل طبيعي أو تخصصي، ولها قاعات لتربية أسماك العرض وتكون على شكل أحواض زجاجية مستطيله مرتفعة وبأبعاد مناسب، بحيث لا يزيد عمقها عن 50سم، وترتبط هذه الأحواض بزوايا حديدية لسلامة حفظها، ويفضل حفظها بعيدا عن ضوء الشمس المباشر المؤذي للأسماك ،ويراعى في عملية حفظ الأسماك وضع نوع خاص من الأسماك في كل حوض تُوَفَر لها الظروف الخاصة من غذاء ودرجة حرارة. وفي كل حوض توضع قطعة يُدَوَّن عليها كل المعلومات العائدة لذلك الصنف من الأسماك .

ومن الشروط المهمة التي تحافظ على الأسماك ،أن تكون الأحواض مقفلة مع منع إعطاء أي غذاء من قبل الزوار للأسماك حفاظا على صحتها وتلوث بيئتها وبالتالي موتها وانقراضها، خاصة إذا كانت نادرة وحساسة، تحوي الحديقة على العديد من المرافق والخدمات نذكر منها: مخازن ومكتبة تتوفر فيها كتيبات أو بوسترات عن الحديقة وعن أصناف الأسماك وأنواعها وشيء بسيط عن طبيعة حياتها وكل ما يفيد الزائر من معلومات إذا أراد تربية نوع من الأسماك في منزله، كما تزود الحديقة بأماكن جلوس أو وقوف مناسبة حتى يتمتع الزائر بمشاهدة الأسماك الموجودة وطبيعة حياتها.

الشكل (2-21) حديقة الجبلاية ،الزمالك – القاهرة
المصدر: http://ar.wikipedia.org/

الشكل (2-22) حديقة الجبلاية ،الزمالك - القاهرة
المصدر: http://ar.wikipedia.org/

[1] المصدر السابق ،ص 236.

2 .4 .5 الحدائق الصحراوية (حدائق الصبار)[1]:

الهدف من إنشاء الحديقة هو تقليد البيئة الصحراوية بما فيها من رمال وصخور ونباتات والتي تتميز بتحمل الجفاف ولفترات طويلة، لذلك فإن النباتات التي تناسب هذا النوع من الحدائق هي نباتات العائلة الصبارية أو أي نبات آخر يستطيع التأقلم مع البيئة الصحراوية الجافة.

تصمم الحدائق العصارية إما على الطراز الطبيعي أو الهندسي وفي كلا الاتجاهين يجب حجب وعزل الحديقة العصارية عن باقي أنواع الحدائق، إذ أن نباتاتها لا تتلاءم مع النباتات الأخرى في الحديقة سواء كانت خضراء أو مزهرة كما أنها لا تتماشى مع المسطحات الخضراء ويتم فصلها عن باقي الحديقة بسياج ذو أوراق باهتة ونبات عصاري مناسب، وفي حال كان النظام المتبع بالتصميم هندسي شعاعي، يتم تخطيط دائرة كبيرة في وسط الحديقة تقسم إلى أقسام يزرع كل قسم منها بنوع معين من النباتات المتشابهة في الشكل والارتفاع ثم تتلو الدائرة دوائر أخرى متوازية لها أو أشعه خارجة منها، أما تصميم الحديقة على الطراز الهندسي المحوري المتناظر نختار الأنواع القصيرة لزراعتها في وسط الحديقة بجوار المحور الأساسي (محور التماثل) ثم تتلوها النباتات الأكثر ارتفاعا وهكذا حتى تكون النباتات الطويلة في الجوانب والقصيرة في الوسط. ويعد التنسيق الطبيعي الأكثر مناسبا لتصميم هذا النوع من الحدائق .

الشكل (2-23) حديقة نباتات صحراوية ،دبي

المصدر : http://3indubai.com

2 .4 .6 الحدائق المائية:

تعتبر الحديقة المائية نوعا من أنواع الحدائق الطبيعية أو الصناعية والتي زاد انتشارها في العقود الأخيرة من القرن الماضي ، لتتواجد في المناطق الحارة والشبه حارة، وذلك لتعمل على تلطيف الجو ودرجة حرارته المرتفعة وتعمل على تهيئة أجواء مناسبة وبيئة صالحة لتربية أسماك الزينة .

[1] د.مهدي ،محمد علي، مصدر سابق ص 270

ويمكن تصنيف الحدائق المائية إلى:

1- حدائق نباتات مائية:

هي حديقة صناعية، تتكون من حوض مائي ونباتات مائية وغالبا تحتوي على أسماك الزينة. وقد انتشرت هذه الحدائق في الوقت الحاضر. ولغرض تجميل الحدائق المائية ودمجها مع البيئة المحيطة، يتم عادة تزينها بالصخور، النوافير، التماثيل والشلالات[1].

تتكون هذه الحدائق من عنصر الماء والذي يختلف بطريقة العرض، فيمكن أن تتم عن طريق انشاء شلالات أو انشاء بركه تعكس جمال الماء و الذي هو مكمل لأي حديقة. وهناك نوعان من النباتات التي يمكن أن تستخدم و التي تعطي جمالاً رائع ومنها النباتات المائية، و النصف مائية. وهناك أنواع من المنشآت ، فهي اما أن تكون طبيعية وفي هذه الحالة تكون عبارة عن بركة أو بحيرة تختلف مساحتها باختلاف المكان، وإما أن تكون صناعية تنشأ تحت سطح الأرض أو تبنى فوقه[2].

الشكل (2-24) حديقة نباتات مائية

المصدر : http://orangeexplainsitall.blogspot.com/

2- حدائق العاب مائية:

هي جزء من الحديقة المائية وما تحويه من نباتات وخدمات ووسائل الراحة والاستجمام، تتميز باحتوائها على مجموعة واسعة ومتنوعة من الألعاب والتي تعتمد على الماء كعنصر أساسي في منحها صفة المتعة والترفيه للزائرين على مختلف أجناسهم وأعمارهم.

الشكل (2-25) حديقة ألعاب مائية

المصدر : http://akhbarhelwa.com/

[1] http://ar.wikipedia.org/

[2] http://habetatarab.blogspot.com/

3-

3-1 نظم التخطيط الأساسية

3-1-1 النظام الهندسي (Formal Style).

3-1-2الطراز الطبيعي(Natural Style).

3-1-3 الطراز المختلط (Mixed or Composite Style).

3-1-4 الطراز الحديث. (Modern Style)

3-2 القواعد الأساسية في تصميم وتخطيط الحدائق.

3-3 العوامل التي تؤثر على عملية تصميم الحدائق.

3-4 الإنشاءات والعناصر المعمارية والصناعية في الحدائق.

3-4-1 المنشآت البنائية.

3-4-2 مشايات الحديقة وممراتها.

3-4-3 العناصر المائية.

3-4-4 عناصر الإضاءة.

3-4-5 عناصر الخدمات العامة.

3-4-6 عناصر الفرش المختلفة.

3-4-6 عناصر الخدمات المرافقة.

3-4-7 العناصر الخاصة بحدائق الألعاب المائية.

3 .1 نظم التخطيط الأساسية :

ظهرت نظم وتصاميم مختلفة في أماكن مختلفة من العالم نتيجة التأثر بالتنوع البيئي والحضاري والاجتماعي للشعوب المختلفة التي تميزت بطابع وتصاميم خاصة بها ،وأصبح نوع التخطيط يميز الأمم عن بعضها ويعبر عن ثقافتها وحضارتها وبيئتها ،أنواع التخطيط المعروفة :

3 .1 .1 النظام الهندسي (Formal Style):

يعتبر النظام الهندسي من تصميم وابتكار الإنسان ،يعبر من خلاله على مدى تفوقه باستحداث تصاميم لا تقل في جمالها عن المناظر الطبيعية، ويراعي هذا النظام القواعد والنسب الهندسية مع مراعاة التناظر في توزيع عناصر الحديقة المختلفة من نباتات وأحواض مع الإلتزام بتوفير الاتزان المطلوب.

من مميزات هذا النظام:

1. يراعي الخطوط الهندسية بتكوينه أي الخطوط المستقيمة والدائرية أو البيضاوية بصورة تتناسب مع شكل المبنى أو معالم الأرض الطبيعية
2. تعد المماشي من أهم معالم هذا النظام، وتخضع هذه المماشي للنسب الهندسية بين الطول والعرض وأبعاد الحديقة ،ويجب أن تنتهي هذه المماشي بغرض محدد بالحديقة مثل :مقعد للجلوس، أو حوض ماء ،أو تمثال أو غيره من العناصر المختلفة ،ويفضل أن تبتعد هذه المماشي عن نوافذ المنزل .
3. تنظيم حدود أحواض الزهور مع حدود المماشي الرئيسية والفرعية لتعطي التكامل للحديقة .
4. يتم اختيار الأشجار أو الشجيرات في هذا النظام من نوع واحد ومتناظرة ومتبادلة في التوزيع وعلى أبعاد متساوية ويفضل أن تكون هذه النباتات قابلة للقص والتشكيل.
5. استعمال الأسيجة النباتية بعد قصها وتشكيلها بأشكال هندسية منتظمة .
6. تعد الأراضي الطبيعية المستوية الأنسب لمثل هذا النوع من التصاميم كي تمكن الزائر من الإلمام بها وبمكوناتها من النظرة الأولى فيدرك جمالها وجمال خطوطها وأشكالها الهندسية.
7. يعد هذا النظام ملائم للحدائق صغيرة المساحة أو الحدائق الأمامية للمباني.

8. يجب أن يكون هناك محور رئيسي عند تصميم هذا الطراز يبدأ من المدخل الرئيسي وتقع في نهايته أو في منتصفه نقطة جذب رئيسية كحوض ماء أو نافورة أو غيرها من العناصر الطبيعية أو المعمارية [1].

ويتميز هذا النوع من التصاميم بالتماثل[2]:

- ✓ **التماثل الثنائي:**

وفيه يتكرر الشكل على جانبي المحور الأصلي للحديقة ويستخدم في المداخل والمساحات الصغيرة وفي المباني ذات الأعمدة مثل الطراز الفرعوني أو اليوناني أو العربي أو الايطالي أو الحديث.

- ✓ **التماثل الرباعي:**

وفيه تتماثل كل أربعة أحواض على جانبي المحور الأصلي ،ويصلح للحدائق الصغيرة المربعة أو المستطيلة المستوية والخالية من الارتفاعات .

شكل(3. 1) التمثل الرباعي
المصدر:Garden Design

- ✓ **التماثل الدائري:**

تتكرر فيه الأجزاء بشكل دائري أو بيضاوي أو بانحرافات دائرية حول حوض وسطي دائري أو بيضاوي ،ويتناسب هذا النوع مع حدائق الميادين وحدائق الورد التي تتوسطها النافورات ،وكذلك مع الحدائق الصغيرة المربعة أو المستوية أو ذات الميل الجانبي المنتظم الموازي للمحور.

3 .1 .2الطراز الطبيعي(Natural Style):

يحاكي هذا النظام الطبيعة، ويعتمد على زراعة النباتات في مجاميع بدون ترتيب لتوحي بالصفة الطبيعية لها ،ويحرص في هذا النوع على تجنب التكرار مع الحفاظ على التوازن من حيث توزيع النباتات وتنسيقها ضمن المساحة المقررة، ويفضل هذا النوع في الحدائق الكبيرة و ذات الطبوغرافية المختلفة بصورة طبيعية .

من مميزات هذا النظام :

[1] الحلبي،طلال محمود. هندسة وتصميم الحدائق،1990،ص99
[2] القيعي ،طارق محمود. مصدر سابق ص10

1. تصمم الطرق والمماشي بشكل طبيعي غير هندسي ،ويمكن استخدام بعض الممرات القصيرة والصغيرة المستقيمة أو الهندسية حسب مستلزمات التصميم، ويفضل عد كشف نهاية الطريق كما في التصميم الهندسي وأن تؤدي إلى هدف معين كما في النظام الهندسي.
2. تعتبر النباتات من أهم عناصر التصميم الطبيعي ،حيث تستعمل الاشجار والشجيرات والأعشاب المزهرة المتباينة في الألوان والأحجام بشكل طبيعي ولا تزرع في صفوف أو على أبعاد متساوية ،بحيث تمتزج بالنهاية بشكل طبيعي وبغير ترتيب مع مراعاة مواسم الإزهار للنباتات المستخدمة لنحصل على أزهار على مدار السنة .
3. يجب أن تكون العناصر الإنشائية المستخدمة كالجسور والأكشاك والمقاعد مصنوعة من مواد طبيعة كالأخشاب والصخور.
4. تصمم أحواض الزهور بشكل طبيعي وغير هندسي وتوزع بها النباتات على شكل تجمعات غير منتظمة متدرجة بارتفاعاتها ،فتبدأ بالأعشاب المزهرة ثم الشجيرات وبعدها تأتي الأشجار على الحدود الخارجية للحديقة .
5. لا تشكل النباتات في مثل هذا النوع من الحدائق فتترك على طبيعتها ولكن تزرع في مجاميع متقاربة فتتشابك فروعها لتكون حاجز نباتي يخفي خلفه منظر معين أو ليحدد الحركة في أركان الحديقة .
6. تصميم المسطحات المائية (كالبحيرات والأحواض) بشكل طبيعي غير هندسي .
7. يمكن تنويع الخدمات والفعاليات بالحدائق الطبيعية كالمطاعم وأماكن الرياضة وحدائق الحيوانات وغيرها من الاحتياجات الضرورية التي تخدم الزائر.

ويعد هذا النظام أصعب من النظام الهندسي على عكس ما يظنه البعض ،فهو يتطلب مهارة وقدرة هندسية بالإضافة إلى ضرورة الإلمام بأنواع النباتات من حيث أشكالها وطبيعتها ومواسمها ،فلا يعني هذا النظام زراعة النباتات بعشوائية وبدون نظام، ولا تقليد أعمى للطبيعة بل هو اختيار مماثل يحاكي الظروف الطبيعية من خلال تغطية الأرض بمستويات مختلفة من النباتات والأشكال والألوان المتناسقة[1].

3 .1 .3 الطراز المختلط (Mixed or Composite Style)[2]:

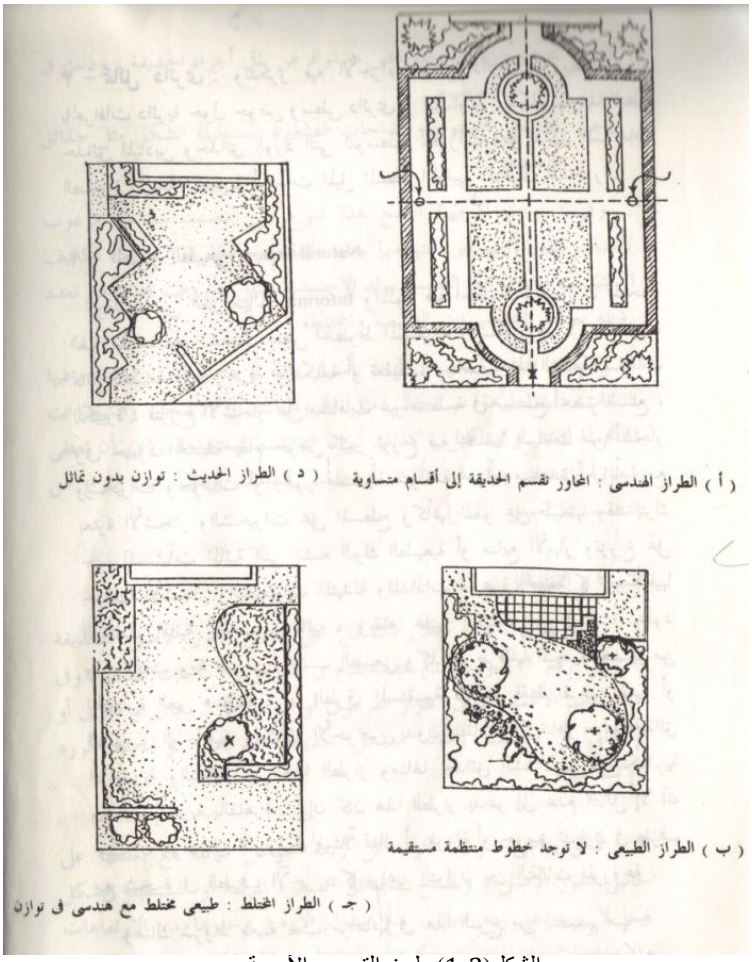
يجمع هذا النظام بين النظامين السابقين في تصميم الحدائق وفي طريقة وشكل العناصر الرئيسية المستخدمة في إنشاءها ،حيث يتم المزج بين النظامين بطريقة يحافظ فيها المصمم على روح البساطة والابتعاد عن التكلف والتعقيد، فيميل المصمم إلى إقامة المنشآت المائية و تشكيل الأشجار والشجيرات وأحواض الأزهار بأشكال هندسية ورصف المماشي بالحصى على شكل نقوش هندسية مع إدخال العنصر الطبيعي من خلال

[1] الحلبي،طلال محمود.مصدر سابق ،ص100
[2] المصدر السابق ،ص102

عمل الجسور بشكل طبيعي من فروع الأشجار أو بأشكال منتظمة مبنية من الحديد أو غيره من المواد ،ويتم ترك المسطحات الخضراء مكشوفة دون تحديد حوافها وإقامة المماشي المنحنية الغير مستقيمة قدر الإمكان لتكون الحديقة بالنهاية حديقة جامعة للنظام الهندسي والطبيعي من حيث التصميم والعناصر المستخدمة بالتنفيذ.

3 .1 .4 الطراز الحديث(Modern Style)[1]:

ويطلق عليه الطراز الأوروبي أو طراز أمريكا الشمالية وأساسه البساطة الشديدة والتي هي من سمات المدينة الحديثة في وقتنا الحاضر، وكفكرة عامة فإن هذا النظام لا يتقيد بقواعد التنسيق المعروفة مثل المحاور والتماثل ،وتوزع فيه النباتات بأعداد قليلة ولكن تختار كنماذج فردية ولها صفات تصويرية خاصة حتى تعوض نقصها في الحديقة.



الشكل(3-1) طرز التصميم الأربعة
المصدر – القيعي – ص 14

[1]القيعي ،طارق محمود. مصدر سابق ،ص12

3 .2 القواعد الأساسية في تصميم وتخطيط الحدائق :

مهما اختلفت طرق وأنماط تصميم الحدائق إلا أنه هناك أساسيات ثابتة يجب الالتزام بها لتخرج الحديقة بالشكل المطلوب تحت أية ظرف من الظروف المناخية والبيئية والعمرانية والتصميمية ،و من هذه العناصر :

1. **محاور الحديقة:**

لكل حديقة محاورها، فممكن أن تحتوي على محور رئيسي طولي إلى جانب المحاور الثانوية ،وهذه المحاور تكون وهمية لها بداية ونهاية ،كأن تبدأ بنافورة وتنتهي بكشك على سبيل المثال، ولكننا نجد في وقتنا الحاضر بأن الاهتمام بالمحاور لم يعد مثل السابق[1].

2. **الوحدة و الترابط:**

وهي من أهم عناصر التخطيط التي تظهر الحديقة بشكل مترابط فهي عبارة عن وحدة الصورة النهائية للحديقة وترابط عناصرها المختلفة مع بعضها البعض وتآلفها مع ضرورة التوافق مع المباني المجاورة والمنشآت المجاورة للحديقة كأن يتم استخدام النباتات المتسلقة على جدران المباني، لتظهر الحديقة والمنزل بفكرة واحدة مترابطة ،ويؤثر شكل الأرض على وحدة الحديقة ،فالحديقة المسطحة يجب أن لا يقطع امتدادها أي عنصر مرتفع بشكل مفاجئ ،على عكس الأراضي المحورة التي تقسم إلى مستويات تربطها السلالم وترتبط مع شكل الأرض[2].

الشكل(3-2) تعبير عن ترابط مكونات الحديقة
المصدر : Garden Design

[1] القيعي ،طارق محمود. مصدر سابق ،ص31
[2] الحلبي،طلال محمود.مصدر سابق (108-109)

3. السيادة:

أي سيادة وجه من أوجه الحديقة أو شكل هندسي معين أو عنصر انشائي على بقية مكونات الحديقة، كأن يسود في الحديقة المناظر طبيعية جميلة كالشواطئ والأنهار والبحار وغابات الأشجار والنخيل أو اطلالها على منظر جبلي طبيعي ،ويراعي في تصميم الحدائق المعالم الثابتة المرئية المختلفة مثل بركة الماء أو حديقة صخرية أو صحراوية أو أي مبنى زخرفي أو سيادة الأزهار بألوانها وأن يكون لكل جزء شخصيته الذاتية المستقلة ضمن إطار مترابط، ويجب العناية بهذه العناصر لكي لا تتغير معالمها إن أهملت فتفقد شخصيتها. [1]

4. التنوع والتكرار:

يفضل اتباع التكرار في بعض مكونات الحديقة لربط أجزاء الحديقة مع ضرورة اجتناب التكرار الممل. وللتنوع التأثر النفسي على رواد الحديقة ،مثل التنوع في اختيار العناصر النباتية والمنشآت والفعاليات التي تضمها الحديقة لكسر الملل ،بحيث تظهر جميعها مع بعضها تنوعا جميلا يريح النفس لما فيه من حياة وذوق وتغيير ،ونحصل على التنوع في الحديقة بإيجاد العناصر المختلفة من أحواض ماء وتماثيل والأكشاك وغيرها من العناصر بالإضافة إلى تنوع الفعاليات التي تمارس داخلها مثل إيجاد ساحات الألعاب الرياضية وساحات اللهو وحديقة الأطفال والأماكن الهادئة للقراءة والاسترخاء[2]

5. البساطة:

تعتبر البساطة من الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتنسيق الحدائق وتحقيق الوحدة،إن ازدحام الحدائق بالأشجار أو الشجيرات أو المباني الكثيرة يسبب عدم الانسجام بالشكل بالإضافة إلى التكلفة الاقتصادية التي تتسبب من ذلك الازدحام بسبب الحاجة إلى أعمال الصيانة الدورية ونفقات الإنشاء ،فتمتاز الحدائق البسيطة بسهولة:

- صيانتها والعناية بنباتاتها مما يزيد في إظهار عناصرها الجميلة.
- تكاليف إنشاءها أرخص من الحدائق المزدحمة المعقدة حيث يكفي استعمال عدد قليل من أنواع النباتات لإخراج الحديقة بشكل سليم وجميل.
- زيادة جمال الحديقة من خلال الانسجام في الأحجام والألوان في الحدائق البسيطة وتنمو النباتات بطريقة مناسبة بحيث تظهر دقة التصميم والتنفيذ.[3]

[1] المصدر السابق،ص109
[2] الحلبي،طلال محمود.مصدر سابق ،ص110
[3] المصدر السابق،ص111

6. التناسب والتوازن:

على مصمم الحديقة الاهتمام بالتناسب والتوازن عند تصميم الحديقة واختيار عناصرها المختلفة ودراستها بعناية، فهي ميزان الحديقة الذي يكسبها منظر الجمال أو القبح، ولا يقتصر التوازن على الأشجار أو المسطحات أو الطرق فقط بل يمتد ليشمل التوازن مع المباني ،ويتم التوازن في الحدائق الهندسية والطبيعية من خلال التناسب في محتويات الحديقة مع مساحتها وشكلها ونظامها والغرض من إنشائها مع ما يحيط بها.[2]

7. الاتساع:

تزيد أهمية هذا العنصر في العصر الحديث بسبب قلة المساحة وارتفاع أسعار الأراضي وزيادة السكان وغيرها من الأسباب، وكلما زادت مساحة الحديقة يزيد الإحساس بالراحة ،لذلك يسعى المصمم إلى توفير الاتساع في المساحات الضيقة بطرق مختلفة ،مثل قيامه باستخدام الشجيرات والمنشآت البنائية المنخفضة والتي لا تشغل مساحة كبيرة ويستخدم المقاعد الصغيرة مع تجنب استخدام الأشجار المرتفعة أو المنشآت البناية العالية[1]

8. التدرج في سطح الأرض:

مراعاة التدرج في سطح الأرض يعد من الخطوات الأولى في تهيئة وتصميم الأماكن للاستخدامات الزراعية والمعمارية ،كما أنه يعد الخطوة المهمة في إجراء التصميم وأثناء التنفيذ ،فإن الانحدارات والارتفاعات في الأرض تعطي الحديقة شكلا حيويا وتكسر الملل والتناظر، كما انه يسمح بإدخال الإبداع في الحديقة[2].

9. تحديد الحديقة:

من المهم في التخطيط تحديد الحديقة من خلال عمل منظر خلفي يعزلها عما حولها من مناظر مختلفة ،و يمكن تحديدها بسياج نباتي أو من خلال بناء الأسوار الخشبية والمعدنية أو الإسمنتية[3].

10. المواقع المجاورة:

يجب معرفة مواقع وأنواع المباني المجاورة قبل التصميم ،فيحدد المصمم المواقع ذات المناظر الطبيعية الجميلة التي يمكن ربطها بالحديقة من الناحية التصميمية بعد عمل رؤية مستقبلية لنموها، ويمكن الاستفادة من النباتات والأسيجة النباتية في إخفاء المناطق الغير مرغوب بها، ويتم تحديد الأبنية المجاورة التي تؤثر على الحديقة كالمعامل أو مصادر الضوضاء ،ليتم استخدام النباتات والتصاميم المناسبة التي تحد من تأثيراتها[4].

---

[1] مشروع تخرج،حديقة إقليمية في محافظة الخليل،دعاء عمرو و ريم اخليل،2009

[2] الحلبي،طلال محمود. هندسة وتصميم الحدائق،1990،ص112

[3] مشروع تخرج،حديقة إقليمية في محافظة الخليل،دعاء عمرو و ريم اخليل،2009

[4] الحلبي،طلال محمود. هندسة وتصميم الحدائق،1990،ص112.

11.العنصر المائي:

يعتبر الماء من العناصر الجمالية المهمة في الحديقة والمؤثرة على المناخ الموقعي للحديقة فبلطفه ويساعد في ري النباتات من خلال مد شبكات الري بأشكالها وطرقها المختلفة، ويمكن للمصمم القيام بإنشاء الأحواض المائية أو البحيرات الطبيعية لأغراض جمالية ،ويمكن زراعة هذه المسطحات بالنباتات المائية أو النصف مائية وزراعة الأشجار المتهدلة الأغصان على جوانب هذه المسطحات مع إيجاد أماكن للجلوس مما يزيد من جمال الحديقة[1].

12.الاستفادة من العناصر الجمالية الموجود في الحديقة:

تعتبر الموارد الطبيعية الموجودة بالأرض أصلا من العناصر الأساسية في التصميم وتتطلب منا معاملة خاصة للاستفادة منها في تحقيق الجمال مثل الحفاظ على التموجات الطبيعية للأرض عند زراعتها بالمسطحات الخضراء مع الحفاظ على النباتات الموجودة أصلا إذا سمحت حالتها ، وضرورة الحفاظ على مجاري المياه في حال توفرها ،ويمكننا استغلال الصخور والحجارة الطبيعية المستخرجة من الأرض في رصف الطرق والممرات بأشكال مختلفة[2].

13.الألوان في الحديقة:

الغرض من زراعة النباتات في الحديقة هو إبراز العنصر اللوني والذي يغلب عليه اللون الأخضر مضافة إليه الألوان الأخرى حسب الرغبة باستخدام النباتات المزهرة، فيتم دراسة تأثير الألوان على المتلقي مع دراسة علاقة الألوان ببعضها البعض لتريح العين وترضي النفس[3].

الشكل(3-3) استخدام الألوان في الحديقة

المصدر : www.garden-colors.com

3 .3 العوامل التي تؤثر على عملية تصميم الحدائق :

تتأثر عملية تصميم الحدائق بمجموعة من العوامل،وهي:

[1]المصدر السابق،ص 113 .
[2]الحلبي،طلال محمود ،ص 114.
[3]القيعي ،مصدر سابق ،ص37

1. **العوامل الطبيعية:**

تشمل العوامل المناخية والطبوغرافية ونوع التربة وتوفر المياه:

- ✓ **العوامل الجوية :**

يتم دراسة العوامل الجوية من خلال معرفة درجات الحرارة موزعة على مدار السنة وشدة الإضاءة والرطوبة النسبية والضغط الجوي وكمية الأمطار وشدة الرياح وكمية التربة والشوائب الموجودة بالغلاف الجوي ،فهذه العوامل لها تأثير في تحديد مناطق الفعاليات المختلفة للحديقة وكذلك تؤثر على عملية اختيار النباتات[1].

- ✓ **طبوغرافية الأرض:**

الاستفادة من تضاريس الأرض الطبيعية في عملية التصميم يعد من الأمور المهمة التي يجب مراعاتها لزيادة جمال الحديقة، فيمكن استغلال طبوغرافية الأرض لإضافة الشلالات الصناعية بطريقة طبيعية أو إضافة المسطحات المائية من خلال توفير البرك أو قنوات المائية بطريقة تصميمية تراعي التضاريس الطبيعية[2].

- ✓ **نوع التربة:**

يقصد بنوع التربة خواصها الفيزيائية والكيميائية ومدى ملائمتها للنباتات في تحديد أنواع الأشجار أو الشجيرات أو الأزهار، فيتم دراسة خواصها لمعرفة إذا ما كنا بحاجة إلى تخفيفها أو تسميدها أو تبديلها إن لزم الأمر، ويتم دراسة حالة التربة قبل القيام بإنشاء القنوات المائية أو البحيرات [2].

- ✓ **توفر المياه:**

إن أهم العقبات التي تقف أمام إنشاء الحدائق وخاصة الحدائق المائية، هو عدم توفر الماء بالكمية والنوعية المطلوبة والذي يعد العصب لمثل هذا النوع من الحدائق[3].

2. **نوع الحديقة والهدف من إنشاءها:**

تختلف الحدائق في تصميمها وموادها وسبب إنشائها، فتحديد نوع الحديقة يعد ضروريا لاختيار التصميم المناسب مع مراعاة المساحات المحددة للحديقة ،فالحدائق الخاصة تختلف عن الحدائق العامة ،و الحدائق النباتية تختلف عن الحدائق الحيوانية أو الصخرية وحدائق الأطفال من حيث المواد المستخدمة وطرق الإنشاء والطابع التصميمي[2].

3. **العوامل الاجتماعية :**

[1] الحلبي،طلال محمود.مصدر سابق ،ص 199

[2] المصدر السابق،ص 198

[3] مشروع تخرج،حديقة التراث الفلسطيني،محمد خضر و محمد عطاونة ومحمد شاهين،2011،ص 26

والتي تتأثر بـ :

- ✓ **المستوى الاجتماعي والعادات والتقاليد السائد:**

يعتبر الوعي الثقافي والاجتماعي من العوامل المهمة والمؤثرة على تصميم الحديقة، فيفترض أن تتناسب الحديقة مع المستوى الثقافي والعادات والتقاليد السائدة بالمجتمع ليتم تحقيق الهدف من إنشائها وتشجيع السكان على ارتيادها وخلق الدوافع الداخلية للحفاظ عليها والعناية بها[1].

- ✓ **التركيب السكاني والأسري:**

عند تصميم الحديقة يجب مراعاة التركيب السكاني وعدد الأفراد المتوقع زيارتهم مع توقع النسب العمرية لمرتاديها ليتم توزيع الفعاليات والعناصر بطريقة تلائم الجميع ،فتصبح نقطة جذب للأفراد من مختلف الفئات العمرية[1].

4. التكاليف الاقتصادية:

من خلال تحديد الميزانية المخصصة لعملية التصميم والتنفيذ وعمل الصيانة الدورية باستمرار للحفاظ على الحديقة ،ويتم حساب الأرباح المتوقعة في حال عمل الحدائق التي تخضع لنظام دفع رسوم دخول أو الحدائق التي تحتوي على الفعاليات التي تحتاج إلى مبلغ مالي لاستخدامها فيتم عمل الموازنة المالية بطريقة تضمن تحقيق الأرباح المتوقعة للمستثمرين[2].

5. طراز المباني المحيطة:

تعد المباني في الحدائق من الأمور المكملة لعملية التخطيط فيجب أن تكون متكاملة بمكوناتها ونسبها ومساحاتها وفعالياتها ،ولا بد من مراعاة طرز وطابع هذه المباني .[2]

6. مستوى التلوث:

يجب القيام بعمل فحص للمياه المستخدمة للتأكد من خلوها من الملوثات وصلاحية استخدامها لعدم التسبب بالإضرار والتأثير على صحة الإنسان، ويتم عمل فحص للتربة والهواء المحيط بالحديقة للحد من تأثيرها على النبات والإنسان [3].

7. مستوى الخدمة والصيانة المتوفرة:

عند إنشاء أية حديقة وخاصة الحدائق المائية وحدائق الألعاب لابد من الأخذ بعين الاعتبار توفير الكادر الفني المؤهل للقيام بعمل الصيانة الدورية لضمان استمرار تشغيل الحديقة وتحقيق الأمان

[1] الحلبي،طلال محمود.مصدر سابق ،ص200
[2] المصدر السابق،ص 201
[3] المصدر السابق،ص 199

للمستخدمين من خلال صيانة الألعاب والمصادر المختلفة ،وفي حالة الحدائق النباتية لابد من تأهيل المزارعين والاختصاصيين بهذا المجال للتعامل مع النباتات بالطريقة التي تحقق الغرض من إنشاء الحديقة.[2]

3 .4 الإنشاءات والعناصر المعمارية والصناعية في الحدائق:

يعد اختيار الإنشاءات والعناصر المعمارية في الحديقة من الأمور المهمة لزيادة جمال الحديقة وتجسيمها وترابطها مع بعضها بصورة تكاملية من حيث المساحة والأشكال والألوان المختارة والموقع الجغرافي وغيرها من الأمور التي تعد الأساس في عملية تنسيق وتجميل الحديقة، وتكمن أهمية هذه المنشآت بما تقدمه من خدمة للزوار والعاملين وحتى النباتات المستخدمة ،ويجب أن تكون هذه الإنشاءات متباعدة عن بعضها البعض بصورة تتناسب مع وظيفتها والشكل العام للحديقة ومن أهم هذه الإنشاءات والعناصر:

3 . 4 .1المنشآت البنائية:

1. **المداخل والبوابات:**

يجب الاهتمام جيدا بمداخل الحديقة مع ضرورة الحرص على أن تكون واضحة ومحلولة الحركة وتسمح بمرور سيارة مع إمكانية دورانها، ويمكن إبرازه باستخدام الأعمدة أو الأقواس أو الأزهار أو إضافة بعض التماثل أو العناصر المائية، وفي الحدائق العامة يتم الاستغناء عنها[1]

الشكل (3-4) تأكيد المداخل بالأعمدة

المصدر : www.panoramio.com

الشكل(3-5) تأكيد المدخل بالأزهار

المصدر : forum.stop55.com

2. **أحواض الزهور[2]:**

1مراد، طارق ،هندسة وتصميم الحدائق وفن البستنة ،دار الراتب الجامعية،بيروت–لبنان،ص44

[2]الحلبي،طلال محمود.هندسة وتصميم الحدائق،1990،ص181

تعد أحواض الزهور من الأمور التي تجذب الزوار مهما اختلف نوع الحديقة ،فهي تضفي الحيوية والجمال بأشكالها وتصاميمها وما تحتويه من أزهار ونباتات، لأنها تؤكد وتكمل الشكل العام للحديقة، ويراعى في تصميم هذه الأحواض ما يلي :-

- أن تتناسب مع طراز وحجم الحديقة .
- توفير التدرج بين المسطح الأخضر والأشجار والشجيرات المزروعة حول الحديقة
- احتوائها على النباتات والأزهار المختلفة التي تضفي الحيوية والجمال على الحديقة وقد تستخدم في بعض الأحيان للفصل بين الفعاليات المختلفة من خلال استخدام الأسيجة النباتية .
- توفير الخصوصية حول مناطق الألعاب المائية المختلفة والتي تستدعي ذلك في بعض الأحيان من خلال استخدام النباتات المتسلقة.

3. **العقود والأقواس:**

تقام العقود والأقواس في مداخل الحدائق الرئيسية أو على امتداد الطرق والمماشي الرئيسية للتأكيد عليها ولتظليلها، وتصنع بالعادة من الحديد أو الخشب ولا يقل ارتفاعها عن 2م ،وتتسلق عليها النباتات المتفرعة المتهدلة والمزهرة لتزيد من جمالها[1].

الشكل(3-6) العقود والأقواس بالحدائق

المصدر :Garden Design

4. **التماثيل:**

توضع التماثيل في الحديقة في أماكن بارزة أو على جوانب الطرق أو نهايتها ،وقد تستخدم لإظهار معالم تاريخية عريقة أو لأغراض دينية أو لمشاهير أو قد تشكل على شكل تشكيلات فنية لتكمل معالم التنسيق بالحديقة مثل الحيوانات أو أشكال فنية صغيرة ،وتنع هذه التماثيل من الجبس الأبيض أو من

[1] القيعي ،المصدر السابق،ص44

الخشب أو البرونز أو مواد صناعية أخرى ،ويراعى عند وضعها أن لا تحجب ما وراءها من معالم وتصاميم[1].

الشكل(3-7) التماثيل والمنحوتات بالحدائق
المصدر : dc352.4shared.com

5. المظلات:

تنشأ هذه العناصر للاستفادة من أشكالها وجمالها والتمتع بظلها من خلال وضع النباتات المتسلقة بجانبها ،فتوضع في مناطق مختلفة من الحديقة ولأغراض متعددة وفي كل الأحوال يجب أن لا يقل عرضها عن 1.5م حتى يتمكن شخصين متجاورين من السير تحتها ولا يقل ارتفاعها عن 2م ،وتصنع من قوائم خشبية أو إسمنتية أو فولاذية أو من الطابوق ،وتغطي من الأعلى بالأخشاب الطويلة الرئيسية المشبّكة لتكون فتحات لا تقل أبعادها عن 5×5 سم بأشكال مختلفة ،فقد تكون مستطيلة أو دائرية أو مربعة ،وتزرع الزهور بجانب هذه القمريات للتسلق عليها وقد توضع تحتها المقاعد لتظليلها ،ويمكن تزويدها بالإنارة مما يزيد من جمالها[2].

6. **الدرجات والسلالم:**

تعتبر من عناصر الربط بالحديقة فتربط أجزائها ببعضها البعض، وتبنى من مواد مختلفة كالحجارة والخرسانة والخشب أو غيرها من المواد التي يمكن استخدامها [3].

[1] الحلبي،المصدر السابق،ص185
[2] الحلبي،المصدر السابق1990،ص186
[3] القيعي ، المصدر السابق،ص45

الشكل(3-8) الأدراج والسلالم في الحدائق

المصدر:Garden Design

1. الأكشاك:

توضع الأكشاك في الحديقة بمناطق وأشكال مختلفة بالحديقة ولتلبية أغراض متعددة مثل: الإشراف على الحديقة أو لبيع السلع أو الأطعمة المختلفة ،ويجب أن توضع هذه الأكشاك في موقع بارزة ويسهل الوصول إليها ،ويتم تصميم هذه الأكشاك بطريقة مكملة للحديقة ،فتعمل مربعة أو مستطيلة او دائرية أو مثمنة أو بأشكال أخرى ومن مواد مختلفة ،فيمكن صناعتها من الأخشاب الطبيعية أو الطابوق أو القصب أو الحجر مع مراعاة توفير النوافذ في الأوجه الجانبية ليتمكن رؤية محتوياتها من عدة جوانب بالحديقة [1].

الشكل(3-9) كشك داخل حديقة

المصدر : arabic.alibaba.com

3 .4 .2 مشايات الحديقة وممراتها:

الغرض الأساسي من وجود هذه المشايات هو ربط أجزاء الحديقة ببعضها البعض وتمكن من الانتقال من مكان لآخر، ويتم الاعتناء بها لأنه أساس التصميم، ويتم إنشاءها باستخدام مواد مختلفة مثل(الرمل والإنجيل والحجر والاسمنت والأخشاب) ،ورغم أهميتها إلا أنه لا ينصح بالإكثار منها بلا معنى أو هدف ،فيجب أن تنتهي بالعادة بهدف معين ،ولابد من أن تكون مريحة ونظيفة ومقاومة للانزلاق ومانعة لتراكم المياه فوقها، ويتم التأكيد عليه من خلال زراعة الأسيجة النباتية والشجيرات منخفضة الارتفاع حوله[1] .

[1]القيعي ،طارق محمود. مصدر سابق ،ص43

الشكل(3-10) الممرات والمماشي بالحدائق
المصدر : Garden Design

3 . 4 . 3 العناصر المائية :

تعد العناصر المائية من أهم عناصر الحديقة وخاصة الحدائق المائية ومن هذه العناصر :

1.النوافير :

تعتبر من أهم العناصر المكملة لجمال الحديقة وتساعد في تخفيف حرارة الجو وتوفير الرطوبة في المناطق الجافة، ويمكن تصميمها بمستويات مختلفة تصب ببعضها لتعطي تأثيرا ديناميكيا مع التأكيد على عنصر الصوت. تجمع مياه النافورات في احواض أو خزانات تركب عليها مضخات تعمل على ضخ المياه باستمرار لتغذية النافورة ،وتفنن المصممون بتصميم عملية الضخ على مر التاريخ ،فاستخدم بعضهم الموسيقى لترافق عملية الضخ ،فتعبير عن قوته من خلال التباين في صخب وهدوء الموسيقى ،و استخدمت الألوان وعناصر الإضاءة وآخرون استخدموا التماثيل للتكامل مع النوافير في عملية التصميم ،ويفضل أن تحاط هذه النوافير بمسطحات خضراء ليبرز جمالها ،وقد تخضع هذه النوافير لأشكال هندسية وفنية أو طبيعية حسب النظام المتبع بالحديقة والغرض المطلوب من إنشاءها[1].

الشكل(3-11) استخدام التماثيل بالنوافير
المصدر :www.almadina55.com

الشكل(3-12) نافورة دبي الراقصة
المصدر : mawaddh.com

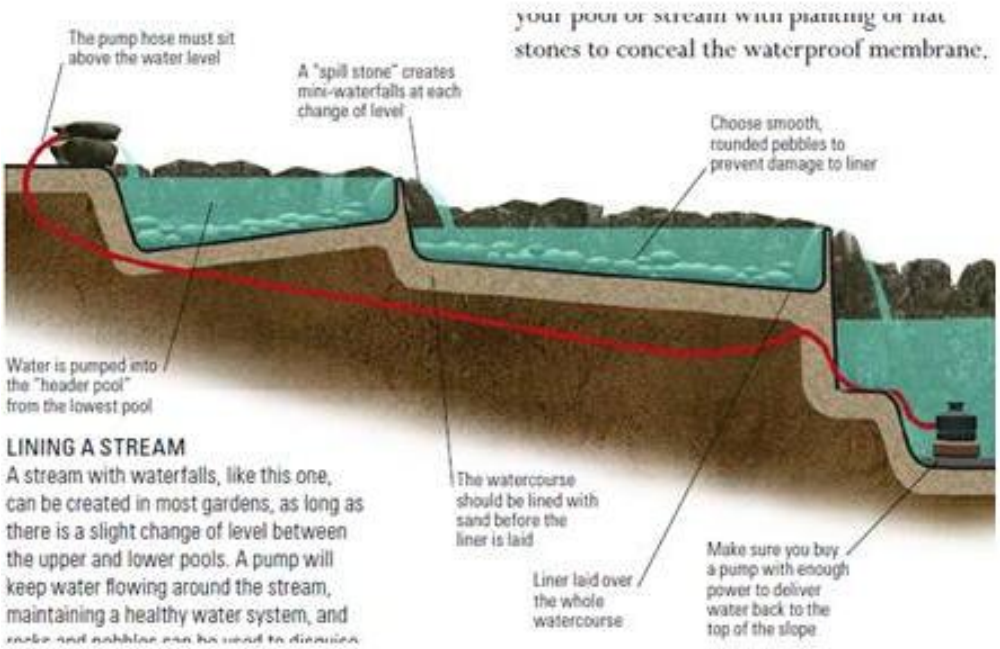
[1] الحلبي،مصدر سابق،ص187

2.**البحيرات :**

تمثل مساحات مائية هادئة محاطة بالخضرة وتكون طبيعية أو صناعية ويفضل وضعها في المناطق المنخفضة في الحديقة ،وتتبع حوافها بالعادة الخطوط الكنتورية لكي نتجنب الحافات المرتفعة ولتقيل الأعمال الترابية ،ويجب أن يتناسب مقياسها مع مقياس الحديقة ،فيفضل استخدامها في المساحات الكبيرة، وهي تعتمد على التركيب الجيولوجي للأرض ،وتأتي بشكل طبيعي محاط بالأشجار والشجيرات والأزهار الموزعة بشكل حر –سواء أكانت تلك البحيرات طبيعية أم صناعية –لإظهار الخطوط الحرة لحافة المسطح المائي ،ويمكن تصميم البحيرات في الحدائق المائية بحيث تتيح للقوارب المائية المرور بها لتكون عنصر من عناصر الجذب والتمييز عن أنواع الحدائق الأخرى[1].

4. الشلالات:

تعد الشلالات من العناصر المهمة التي تضفي الحيوية والجمال وتؤكد على التأثير الصوتي في الحدائق، ويمكن إضافتها من خلال عمل مجرى مائي بين الصخور أو المستويات المختلفة في الحديقة وتصمم لتصب بنهايتها في المسطحات المائية وتستخدم المضخات لإعادة المياه إلى الأعلى لضمان استمرار عملية سريان المياه



الشكل(3-13) مبدأ عمل الشلالات الصناعية

المصدر : Garden Design

[1] المصدر السابق،ص179

3 .4 .4عناصر الإضاءة:

تبلغ أهمية الإضاءة في توفير الأمان والتحرك الآمن في أرجاء الحديقة في أوقات الظلام، وقد تستخدم في التركيز على بعض العناصر الجمالية والمجسمات التشكيلية، ويجب الأخذ بعين الاعتبار عند توفير الإضاءة في الممرات والساحات بأن توفر الإضاءة الكافية والابتعاد عن التسبب في حدوث الإبهار أو الانعكاس الضوئي ،ويجب أن تتناسب الإضاءة مع جميع العناصر والمواد المستخدمة وأن تتناسب مع البيئة المحيطة[1].

3 .4 .5 عناصر الخدمات العامة:

تتمثل ب:

- ✓ توفير دورات المياه لكلا الجنسين .
- ✓ توفير مصليات كافية لزوار الحديقة.
- ✓ توفير مطاعم وكافيتريات تسد حاجة الحديقة.
- ✓ توفير قاعات متعددة الأغراض إن تطلب الأمر.
- ✓ توفير مواقف السيارات الكافية.

3 .4 .6 عناصر الفرش المختلفة:

مثل المقاعد و سلات القمامة ومبردات المياه وغيرها من العناصر الهامة. تعد من العناصر المخصصة لتوفير الراحة للزائرين في الحديقة في أماكن الجلوس وتناول الطعام، فيوفر معها المناضد المناسبة وتضاف إليها المظليات المختلفة أو يمكن الاستفادة من الأشجار في عملية التظليل وصد الرياح القوية ،ومن الممكن صناعة المقاعد من الأخشاب في الحدائق الطبيعية ،أو من الاسمنت. تطورت عملية صناعة المقاعد في وقتنا الحاضر وخاصة في الحدائق الهندسية فأخذت أشكال ومواقع جذابة وخدمية وجاءت في ألوان متناسبة مع الأجزاء المحيطة لتكمل اللوحة الفنية للحديقة ولتضفي عليها المزيد من الجمال[2].

[1] مشروع تخرج،حديقة إقليمية في محافظة الخليل،دعاء عمرو و ريم اخليل،2009
[2] الحلبي، المصدر السابق،ص185

الشكل(3-14) تصميم المقاعد في الحدائق
المصدر : Garden Design

3 .4 .7 عناصر الخدمات المرافقة:

وتشمل توفير غرف الحراسة والأمن ومستودع والمخازن وغرف التجهيزات الكهربائية والميكانيكية[1].

3 .4 .8 العناصر الخاصة بحدائق الألعاب المائية:

بالإضافة إلى العناصر السابقة ،يضاف إلى الحدائق المائية عناصر أخرى تميزها عن غيرها من الحدائق، وهي:

1. **غرف عيادات والإسعاف أولي:**

يجب توفير غرف العيادات والإسعافات الأولية في الساحات والحدائق العامة وخاصة في حدائق الألعاب والحدائق المائية لتوفير الخدمات الصحية اللازمة في حال حدوث الحوادث المختلفة كالسقوط أو الغرق أو حالات الإغماء نتيجة الاكتظاظ في بعض الأحيان ،وتزود هذه الغرف بعيادة الطبيب مع إضافة وحدة صحية وغرفة انتظار.

وقد يضاف إلى هذه العيادة وحدات العلاج الطبيعي وغرف الساونا لتعزيز قدرتها العلاجية وتوفير المزيد من الفعاليات داخل الحديقة وخاصة الحديقة المائية، فتعمل على زيادة جذب الزوار إليها للوصول إلى المتعة والراحة والاسترخاء والعلاج في الوقت ذاته.

[1] مشروع تخرج،حديقة إقليمية في محافظة الخليل،دعاء عمرو و ريم اخليل،2009

أقسام العلاج الطبيعي التي يمكن إضافتها:

- **العلاج بالماء**[1]:

مع التطور والتقدم الحاصل في مجال العلاج الطبيعي، استخدم بالآونة الأخيرة تقنية العلاج بالماء بمختلف أشكاله البارد، الدافئ، الجليد، البخار –كونه يتمتع بخصائص تعزز قدرته العلاجية، فهو غير مزعج ولا يتسبب بالحساسية ويعد موصل ومخزن جيد للحرارة كما أنه يتوافق مع طبيعة الجسم البشرية المكونة من 75% من الماء، بالإضافة إلى أنه يعد وسيلة علاج رخيصة وغير مكلفة. وتعتمد خصائص التعافي والشفاء بالمعالجة المائية على الخصائص الميكانيكية و الآثار الحرارية والكيميائية للماء، وتتباين ردود فعل الجسم بتغير التطبيق المستخدم للعلاج .

- **العلاج بالطين وأملاح البحر في مناطق البحر الميت**[2]:

تتميز منطقة البحر الميت عن غيره من البحار والمناطق في العالم، بمناخ حار جدا صيفا معتدل شتاء إضافة إلى وقوع المنطقة تحت مستوى سطح البحر بحوالي 400م الأمر الذي يعني وجود نسبة أعلى من الأكسجين مع درجة حرارة مرتفعة أي زيادة نسبة التبخر ،ويؤدي تبخر مياه البحر وما تحويه من أملاح إلى إشباع الجو بالأملاح المغنيسوم و البروميد و الكالسيوم، وعناصر أخرى لها دور علاجي للأمراض الجلدية والأوعية الدموية والمفاصل .

ويتميز طين البحر الميت أيضا في انه يحتوي على جميع العناصر والأملاح الخاصة بعلاج الأمراض الجلدية إضافة إلى فوائده التجميلية، فهو يعطي الجلد مرونة ونقاوة ونعومة وبناءا على هذه المميزات اعتمدت منطقة البحر الميت كمراكز علاجية لعلاج الأمراض الجلدية وأمراض المفاصل المستعصية معتمدة في علاج المرضى على مناخ المنطقة الطبيعي وعلى الثروات المعدنية (الاستشفائية) الموجودة في مياهه.

الساونا :

هي غرفة صغيرة أو بيت صغير مصنوعة من الخشب ومصمم ليعمل بدرجات حرارة عالية قد تصل إلى 80 مئوية، وتكون الحرارة جافة أو رطبة ،تتمثل الساونا بمسارين أولهما دخول الغرفة الخشبية ذات الحرارة العالية والتعرّق ومن ثم الخروج منها لغرفة لتبريد والانتعاش، ويضع حمام الساونا الجسم تحت تأثير درجات الحرارة المرتفعة التي تُمثل جزءاً من عمليات الشفاء الطبيعية في الجسم حيث تلعب دوراً هاماً في تحفيز الجهاز المناعي وزيادة مرونة الأوعية الدموية وزيادة ضخها إلى الأطراف حيث يرتفع تدفق الدم إلى الجلد أثناء حمام الساونا ليصل الى50 – 70 % من النتاج القلبي الكامل مُقارنة ب 5 – 10 % في الوضع الطبيعي.[3]

[1] د.آيات عواودة،2013/9/18،الماء وسيلة علاجية ذات قيمة،http://www.altibbi.com،2014/5/16

2http://www.al3laj.com/Clay/Clay&DeadSea.htm

[3] http://www.altibbi.com/

الشكل (3-15) غرفة ساونا، فندق إينيتبورغن - سويسرا
المصدر : http://villa-honegg.ch/

الشكل (3-16) غرفة بخار، فندق إينيتبورغن - سويسرا
المصدر : http://villa-honegg.ch/

البخار (حمام البخار)[1] :

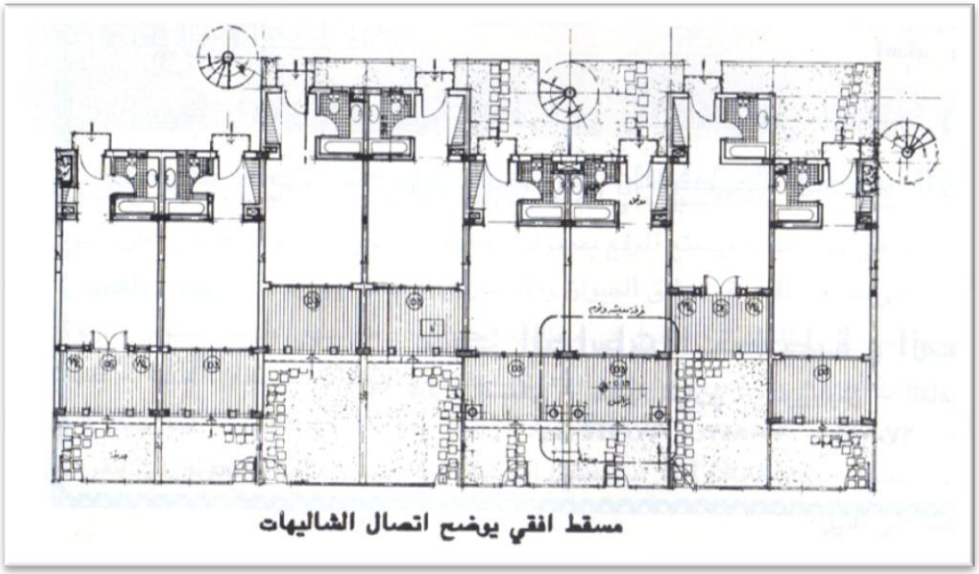
وهي غرفة متوسطة الحجم مغطى داخلها بالرخام أو السيراميك ،يستخدم فيها بخار الماء والرطوبة العالية، حيث قد تصل درجة الحرارة إلى٤٠ درجة مئوية ويوجد نوعان من غرف البخار ،القديمة وهي عبارة عن غرف عادية مثبتة على جدرانها أنابيب يخرج منها البخار إلى جميع أنحاء الغرفة كما كان معروف في تركيا وبلاد الشام ،وأما الحديثة فهي تتواجد بأشكال وبأحجام مختلفة مع كل التقنيات التي تحتاجها، كما تتوفر فيها كل وسائل الترفيه من أدشاش علوية وخلفيه وأرضية

[1] https://forum.maktoob.com

للقدمين ومخرج ارضي للبخار ، ومزوده بمروحة شافطه للهواء في حالة زيادة البخار يساعد حمام البخار في الشفاء من أمراض الجهاز التنفسي وهو مفيد خاصة في الأمراض الجلدية وترطيب البشرة.

2. **الشاليهات:**

تصمم الشاليهات في الحدائق المائية بغرض الإقامة النهارية ولا تصمم من أجل المبيت بشكل أساسي، فجاءت فكرة إضافتها للحدائق المائية من مبدأ توفير مكان تجتمع فيه الأسرة خلال يومها الذي تخصصه لزيارة الحديقة فتضفي نوعا من الاستقلالية والخصوصية .وتصمم هذه الشاليهات بامتداد أفقي للمسقط الذي يحتوي على حمام وصالة معيشة وتيراس كبير ومطل على الحديقة للتمتع بمناظر المياه والألعاب المائية المحيطة[1].



الشكل(3-17): مسقط أفقي لشاليهات لحديقة المائية في مصر
المصدر: أحمد نور ،1996، ص31،الأكوابارك،مجلة عالم البناء،180

3. **غرف تبديل الملابس.**

توضع غرف الملابس في حال وجود المسابح أو الألعاب المائية، وتوفر بشكل منفصل لكلا الجنسين ،وتكون قريبة من المسابح ،يتم تزويدها بالأدشاش.

[1] أحمد نور،1996،الأكوابارك،مجلة عالم البناء،مصر،عدد180

4. **الألعاب المائية:**

تعد من أهم عناصر الحديقة المائية ،فهي التي تعطيها أهميتها وتحقق الهدف من إنشاءها ،وتختلف الألعاب المائية في أشكالها وتصاميمها ولكنها تحمل المضمون نفسه والتقنية نفسها، ويتم تسمية الألعاب المائية بتسميات مختلفة تخضع لنظام الحديقة وتصميمها وأفكار المصمم، فمن الممكن أن ترتبط تسميتها بالأساطير والرسوم المتحركة أو أي مسميات أخرى لتصبح هذه الألعاب مرتبطة بهذه المسميات، ويراعى عند اختيار وتصميم الألعاب المائية[1]:أن تكون مناسبة ل :-

- متطلبات الموقع للمشروع والمخطط المُعد للحديقة.
- مع الميزانية المخصصة للألعاب المائية من حيث المعدات والتأسيس وأعمال الصيانة.
- توفير متطلبات الأمن والسلامة سواء للمستعملين عن طريق لوحات إرشادية أو مواد البناء أو الاستخدام الآمن للمياه وبرك السباحة ونسبة الكلور الموجود للألعاب والموقع.
- إمكانية تدوير مياه الشرب وإعادة استخدامها.
- أن تحاكي الطبيعة في شكلها وتخطيطها.
- أن تستخدم في الأرضيات مواد مانعة للانزلاق.
- أن تخضع للفحوصات الدورية من قبل الجهات المختصة للتأكد من خلوها من الفطريات .

أنواع الألعاب المائية:

- **الملعب المائي (Playground):**

هو عبارة عن منطقة ترفيهية للتفاعل مع الماء الراكد على السطح لذا تعد أكثر أمان على الأطفال من السباحة في برك ذات العمق، فيشكل نقطة جذب ترفيهية بديلة لحوض السباحة، لكنها أكثر تكلفة وفاعلية، ويضاف إليها الفعاليات المختلفة بعدة أشكال وبوضعيات مختلفة فمن الممكن تثبيت الماء على قوائم رش من الأعلى أو عملها على شكل نوافير مثبتة على الأرض تضخ الماء بشكل قائم أو عشوائي ،وممكن إضافة مسدسات الماء بأشكال مختلفة ،والشكل التالي يوضح بعض الفعاليات المضافة في الملاعب المائية .

[1] http://glpti.org/proceedings/2009/sessions/03_Splash_Park_Design.pdf تاريخ الدخول:2014/5/16

الشكل (3-18): ***playground water***

المصدر: http://glpti.org/proceedings/2009/sessions/03_Splash_Park_Design.pdf

- **المنحدرات المائية:**

يتكون المنحدر المائي من مجموعة من الشرائح المفتوحة والمتصلة مع بعضها البعض وتكون متموجة فترتفع وتنخفض في المسار نفسه لإضفاء نوع من الحيوية والتشويق والمغامرة، ومن الممكن إضافة أكثر من مسار في اللعبة نفسها (multi slide) لتستغل في عملية السباقات والمنافسة مما يضفي أجواء حماسية للعبة ،بعض أنواعها يستخدم القوارب في عملية التزحلق، تعد المنحدرات من ألعاب تحدي الجاذبية وبالعادة يكون ميلها (18-25)%.

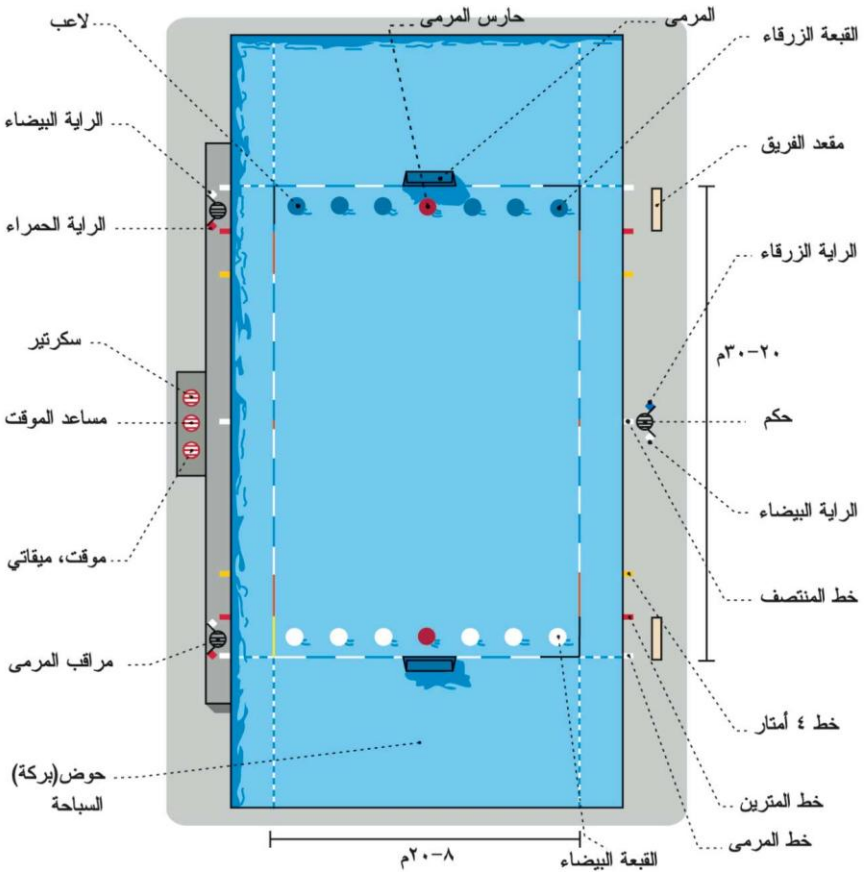
الشكل(3-19) منحدر مائي متعدد المسارات (***Multi Slide***)
المصدر :https://www.facebook.com/photo.php?fbid=

- **ملعب كرة الماء**

يعد ملعب كرة الماء من المرفقات التي يمكن اضافتها إلى برك السباحة ،فلعبة كرة الماء من الألعاب الرياضية الجماعية التي تجمع بين مهارة السباحة ومهارة اللعب بالكرة عن طريق اليد، بدأ هذا النوع من الرياضة في بريطانيا عام 1869م وكانت خاصة بالرجال وتمارس بالطبيعة مكان توفر المياه في الأنهار والبحار، ومع ازدياد الاهتمام بها تم تخصيص برك خاصة لها ومحددة القياس حسب شروط الاتحاد الدولي للسباحة عام 1885م ،ثم أضيفت بعد ذلك إلى قائمة الألعاب الأولمبية عام 1900م.

وفكرة اللعبة أن يحاول الفريق، وفق القانون، إدخال الكرة باليد غالباً في مرمى الخصم، وحماية مرماه من هجماته، وتمارس هذه اللعبة على صعيد الرجال والشباب والناشئين كما توجد فرق خاصة للسيدات في بعض الدول الأوربية والمتقدمة بالعالم[1]. يُصَمم الملعب بشكل مستطيل وبأبعاد(30 ×20)م ،وبعمق لا يتجاوز 90 سم، يقسم الملعب إلى قسمين ويثبت بنهاية كل قسم مرمى أبيض اللون بعرض3م وبارتفاع 90سم عن سطح مياه بركة الملعب.[2]

[1]شويكاني، القانون الدولي لكرة الماء، ترجمة حسان أمين وحسين عبود (منشورات الاتحاد الرياضي العام، دمشق 2000).
[2]الخلوصي،م.محمد ماجد عباس، الموسوعة المعمارية المباني الرياضية _ دار قابس ،بيروت_الغبيري،1997م، ص260 .



الشكل (3-21): مخطط يوضح مكونات المسبح

المصدر: (منشورات الاتحاد الرياضي العام، دمشق 2000)

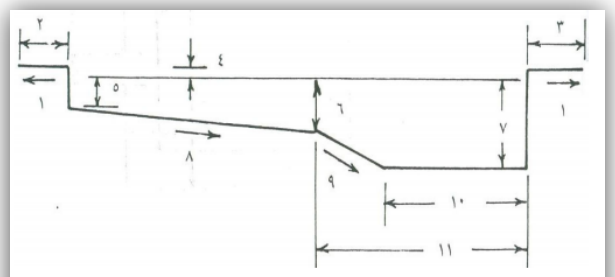
5. المسابح:

زاد الطلب على زيارة برك السباحة من قبل الكثير من العائلات والأفراد وذلك لقضاء أوقات ترفيهية ممتعة وخصوصا خلال الإجازات الأسبوعية وفي أوقات الحر الشديد، وفي حال عدم توفر أبسط وسائل وأمور السياحة والترفيه، ويعمدن معظم المواطنين إلى زيارة أماكن محدودة (المطاعم والسينما و المجمعات التجارية والسواحل البحرية والمقاهي الحديثة كالسباحة)[1]،فتعد برك السباحة من الأماكن التي تحقق المتعة الترفيهية للزائرين والمتواجدة في أغلب مناطق المجتمع وبتصاميم غاية في الروعة والجمال، حيث برزت برك السباحة ذات التصميم اللامتناهي كآخر إبداع وتطور في مجال التصميم على مستوى المسابح وهو عبارة عن حوض سباحة ينتج تأثير مرئي من المياه يمتد إلى الأفق. بحيث يبدو وكأنه منعدم النهاية ومستمر للأفق البعيد اللامتناهي[2].

[1] الشهابي، حمد، صحيفة الوسط البحرينية - العدد 2161

2https://ar-ar.facebook.com/Architectural.information/posts/305173306172605

يتكون حمام السباحة من حوض به المياه للقيام بألعاب السباحة المختلفة وتكون أبعاده العادية هي 50مترا طولا و25 مترا عرضا مع مترين عمقا وأخذت هذه القياسات على أساس دراسة ما يحتاجه السباح من مسطح في جميع أنواع رياضة السباحة ومنها ينتج أن السباح بحاجة إلى يحتاج إلى حارة يقوم بالسباحة فيها بعرض 2.5 متر ومنها يقوم بتقسيم عرض حمام السباحة إلى عدة حارات حسب الهدف المطلوب من العملية التصميمية.



١- ميول الممرات = ٤ : ١٠٠
٢- عرض الممر = (٢-٣) متر
٣- عرض الممر = (٢-٣) متر ويزيد إلى ٤ متر إذا كان هناك منصة وثب.
٤- حوالي ٣٠ سم.
٥- لا يقل عن متر.
٦- لا يقل عن ١,٥ متر.
٧- لا يقل عن ٢ متر.
٨- ميل (٥-٧) %.
٩- ميل (١ : ٢) إلى (١ : ٣) ويفضل ١ : ٣ .
١٠- لا تقل عن ٥ متر وتزيد إلى ٧ متر على الأقل في حالة وجود منصة وثب.
١١- ١٠ متر في حالة وجود منصة وثب.

الشكل (3-19): قطاع للمسابح
المصدر: (منشورات الاتحاد الرياضي العام، دمشق 2000)

يتم تشغيل كل حمام بغرفة ماكينات وأجهزة منفصلة عن الأخرى ويحتوي الحمام الكبير (400 م)علي غاطس يصل إلي عمق (2.5 – 3 متر) وأقل عمق (1م) والحمام الصغير (1م) يكون عمقه مناسب للأطفال وبشكل غير هندسي حسب الشكل المعماري المقترح ويعمل بمياه البحر أو المياه العادية كامل بجميع المشتملات والأعمال الميكانيكية وغرفة الماكينات وتتم الدراسة وحساب الأعمال له علي أساس :

- معدل تغيير المياه للحمام الكبير كل (5 ساعات) وحسب المعدلات القياسية العالمية لأجهزة ومعدات حمامات السباحة
- معدل تغيير المياه لحمام السباحة للأطفال كل (3-4 ساعات) .
- يجب أن يشتمل علي المكونات الأساسية الضرورية اللازمة لحمامات السباحة وعلي سبيل المثال لا الحصر كالآتي :فلاتر تنقية وترشيح من النوع الرملي بعدد لا يقلعن (2) فلتر ، طلمبات التقليب، نظام

تغذية الكلور شامل طلمبات الكلور والأسطوانات وأجهزة ضغط وقياس نسب الكلور وأجهزة الضخ وكافة المشتملات .

تحديد مساحة وأبعاد حمامات السباحة[1]:

تحدد بعض المواصفات والمقاييس بأن أق لمساحة يمكن تصميمها للمسبح تعتمد على ممارسة رياضة الغطس فيها، ففي حالة عدم ممارسة الغطس تقدر مساحة 3.1 م² لكل شخص، أما في حالة توفر مكان للغطس فإن أقل قيمة لمساحة المسبح هي 3.1م^2 لكل شخص مضافا لها 28م²تخصص للمنطقة المحيطة بلوح الغطس.

كما وتنص بعض التوصيات الأمريكية بالنسبة للمساحة السطحية للحمامات بما يلي:

1. في الحمامات التي لا يزيد العمق فيها عن 1.5 متر تكون المساحة السطحية للمياه تساوي :
   - 1.3 م^{2}للفرد في الحمامات الخاصة.
   - 1.4 م^{2}للفرد في الحمامات العامة.
2. للحمامات المتوسطة وحمامات الأنشطة الرياضية :
   - 1.86 م^{2}للفرد في الحمامات الخاصة.
   - 2.32 م^{2}للفرد في الحمامات العامة.
3. حمامات التدريب:
   - 3.75 م^{2}للفرد في الحمامات الخاصة.
   - 4.18 م^{2}للفرد في الحمامات العامة.

عادة ما يقسم المسبح إلى منطقتين الأولى تكون ضحلة ،ويتم الدخول للمسبح من خلالها، والثانية هي العميقة وتكون مخصصة للسباحة وبالطبع لا يوجد حد أعلى لعمق المسبح ، ولكن يوجد حد أدنى لعمق المسبح في المنطقة الضحلة وهو 90 سم ، وفي مسابح الأطفال من الممكن أن تكون قيما لحدا أدنى لعمق المسبح أقل من ذلك .

[1] محاضرة 12 تصميم حمامات السباحة ،http://site.iugaza.edu.ps/nnamara/files/2010/02/lec12.pdf

نوعية الحمام	أبعاد الحمام (الطول×العرض) متر	العمق متر	المساحة السطحية م٢	حجم الحمام م٣
حمامات خاصة	١٠ × ٥	٢,٣٠ – ٠,٨٠	٥٠	٧٥
حمامات لتعليم السباحة	١٢,٥ × ٧,٥٠	٠,٨٠ – ٠,٦٠	٩٤	٦٥
حمامات للتدريب على السباحة	١٦,٦٠ × ٧,٥٠	١,٠٠ – ٠,٧٠	١٢٥	١٠٥
حمامات سباحة عامة	٢٥ × ٨,٥٠	١,٨٠ – ٠,٨٠	٢١٣	٢٧٥
	٢٥ × ١٢,٥٠	٢ – ٠,٩٠	٣١٣	٤٤٠
حمامات للمباريات الرياضية	٣٣,٣٠ × ١٢,٥٠	٢ – ١	٤١٧	٦٢٥
حمامات عالمية	٥٠ × ٢١	٥ – ١,٨٠	١٠٥٠	٣٠٥٠
موقع الغطس	١٢ × ١١	٣,٨٠	١٣٢	٥٠٠

جدول (3–1): جدول يحدد الأبعاد لحمامات السباحة حسب الاستخدام

المصدر: محاضرة عن تصميم حمامات السباحة

6. **غرف المعدات:**

تضاف غرف المعدات إلى الحدائق بشكل عام وحدائق الألعاب بشكل خاص، وفي الحدائق المائية تضاف غرف المعدات من أجل عملية التكرير والتحكم بضخ المياه وتكريرها وغيرها من الأمور اللازمة لضمان استمرار تشغيل الألعاب ،وعند إضافة غرف المعدات في الحدائق المائية يراعي بأن[1]:

- تكون قريبة من مصدر الماء والصرف الصحي والطاقة.
- تحتوي على أنظمة معالجة المياه.
- تكون بموقع مناسب بالنسبة لموقع الألعاب.
- من الممكن وضعها في القبو، ليتم منع الوصول إليها لمن ليس له عمل في

[1]http://glpti.org/proceedings/2009/sessions/03_Splash_Park_Design.pdf

5 . 3 خلاصة

يخضع تصميم الحديقة لمجموعة من الأنظمة التخطيطية التي استخدمت لتمييز الأمم عن بعضها،فكانت تعبر عن ثقافتها وحضارتها وبيئتها ،ومن أبرز هذه الأنظمة النظام الهندسي المعتمد على التماثل بمختلف أنواعه،والنظام الطبيعي الذي يحاكي الطبيعة بتشكيل خطوطه،ومن الممكن الدمج بين الطرازين في الطراز المختلط والطراز الحديث.مهما اختلفت هذه الطرز فإنها تخضع لقواعد أساسية ،مثل:الوحدة والترابط ومحاول الحديقة والسيادة والتنوع والتكرار والبساطة والتناسب والتوازن والاتساع والتدرج في سطح الأرض وحدود الحديقة مع الأخذ بعين الاعتبار المواقع المجاورة وتوفر العنصر المائي.

تتأثر عملية التصميم بمجموعة من العوامل ،مثل:العوامل الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية وتوفر العنصر المائي و نوع الحديقة والهدف من انشائها والطراز المباني المحيطة ومستوى الخدمة والصيانة المتوفرة.

لابد للمصمم الأخذ بعين الاعتبار الإنشاءات والعناصر المعمارية التي ستضاف إلى الحديقة،مثل:المداخل والأبواب وأحواض الزهور والتماثيل والعقود والأقواس والمظلات المختلفة والدرجات والسلالم والأكشاك والمشايات والعناصر المائية على اختلاف أشكالها،وفي الحدائق المائية يضاف إلى هذه العناصر توفير الشاليهات ومراكز العلاج الطبيعي والألعاب المائية وغرف الغيار على والعيادات و الاسعاف الأولي ومن الممكن إضافة ملعب كرة الماء،وهذه العناصر جميعها تكون متكاملة مع عناصر الاضاءة التي لابد من تصميمها.

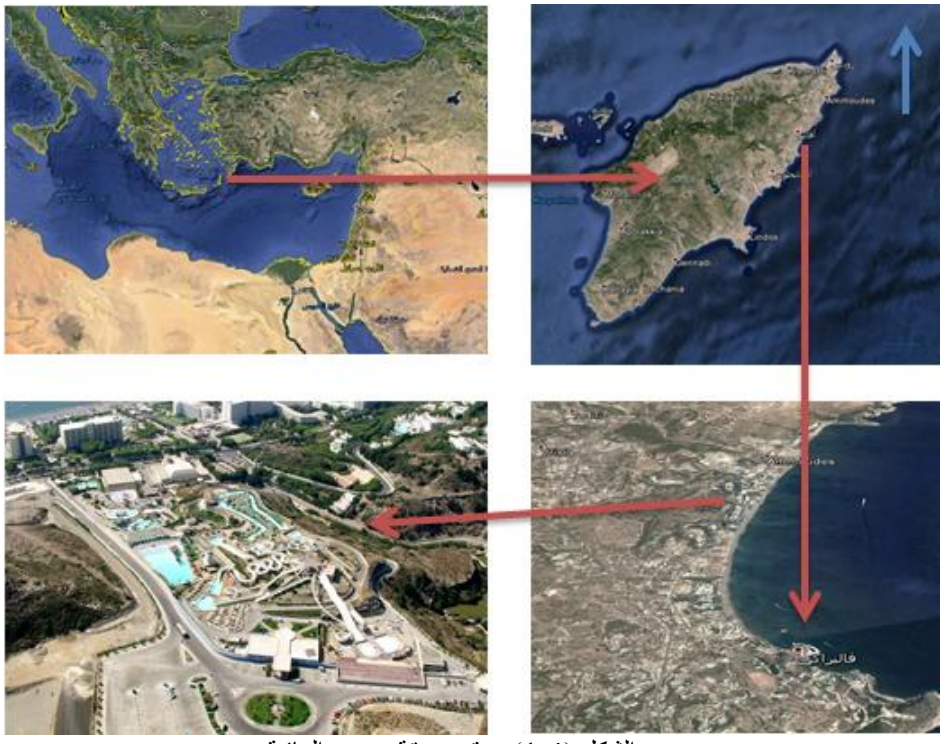
4-

1.4 حديقة رودس المائية

2.4 حدائق الملك عبد الله العالمية

1.4 حديقة رودس المائية:

تقع حديقة رودس المائية (فاليراكي) في جزيرة رودس اليونانية، على الساحل الشرقي للبحر الأبيض المتوسط مقابل فندق قصر Esperos وعلى مسافة 12 كم من وسط الجزيرة، بنيت الحديقة على مساحة 100.000 كم^{2}لتكون أكبر الحديقة باليونان ،تم افتتاح الحديقة حديثا بتاريخ 5 /5 /2014م وصممت لتضم أحدث الألعاب الشيقة والمناسبة لكافة الأعمار ،كما وتحوي على جميع المرافق المختلفة التي قد تحتاجها العائلة في رحلتها إلى الحديقة[1].



الشكل (4-1):موقع حديقة رودس المائية
المصدر : google earth

1. الوصول إلى الحديقة:

يمكن الوصول إلى الحديقة بسهولة لقربها من حركة المرور الرئيسية ولوجود موقف سيارات واسع يتسع لحوالي 400 سيارة يخدم زائري الحديقة من نفس المدينة وخارجها ،كما وتقدم الحديقة حافلات للنقل المجاني تصل مركز الجزيرة وجنوبها،والتي تعمل يوميا من ميناء كولومبيا شرقا ومن الفنادق التي تقع في غينادیوبیفکوو وغيرها من المناطق.

[1]https://www.facebook.com/WaterparkRhodes/info

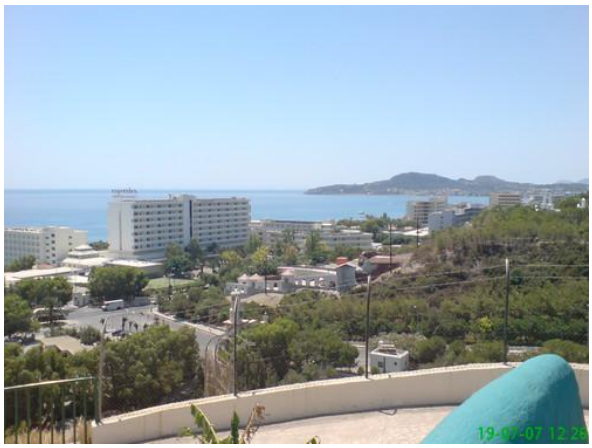
الشكل (4-2):إعلان عن الحديقة من الشارع الرئيسي
المصدر :www.holidaycheck.com

2. الموقع العام :

تمتد الحديقة على مساحة 100000كم^2،تحيط بها المساحات الخضراء من ثلاث جهات، ويفصلها الشارع الرئيسي عن أضخم فنادق المدينة (فنادق Esperos) والتي تتصل مباشرة بالشاطئ ،وقرب الحديقة من سلسله الفنادق زاد الحديقة شهرة وإقبالا أكثر من الزائرين.

شكل(4-3): الموقع العام للحديقة
المصدر : google earth

شكل(4-4): إطلالات الحديقة (الجبال الخضراء)
المصدر : google earth



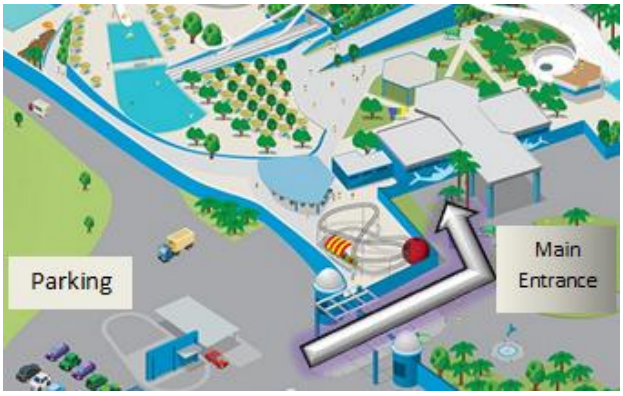
شكل(4-5): الإطلالة الجنوبية للحديقة (فنادق ***Esperos***)
المصدر: google earth

كون الحديقة مجاورة للشارع الرئيسي في المدينة ، تم إنشاء شارع ثانوي بعرض 7 م يخدم الحديقة بشكل رئيسي والمجاورات بشكل ثانوي، ينقل هذا الشارع الزائرين إلى المدخل الرئيسي في الشمال الغربي للحديقة والذي يتصل مباشرة مع موقف السيارات الذي يتسع لحوالي 500 سيارة مع توفر مكان خاص للدراجات وآخر لوقوف الباصات وخاصة باصات التوصيل المجاني والتي تعمل يوميا في خدمة الحديقة.

شكل (4-6): الشارع الفرعي المؤدي إلى الحديقة
المصدر: google earth

شكل(4-7): موقف السيارات الخاص بالحديقة
المصدر: google earth

شكل (4-8): الموقف الخاص بالباصات الصورة
المصدر : google earth



شكل (4-9): علاقة موقف السيارات مع المدخل الرئيسي
المصدر : http://www.water-park.gr/explore

يتوفر للحديقة أكثر من مدخل، الرئيسي منها بالقرب من موقف السيارات والثانوي بالاتجاه الغربي للحديقة خاص بالمشاة ولا يمكن وصول السيارات إليه.

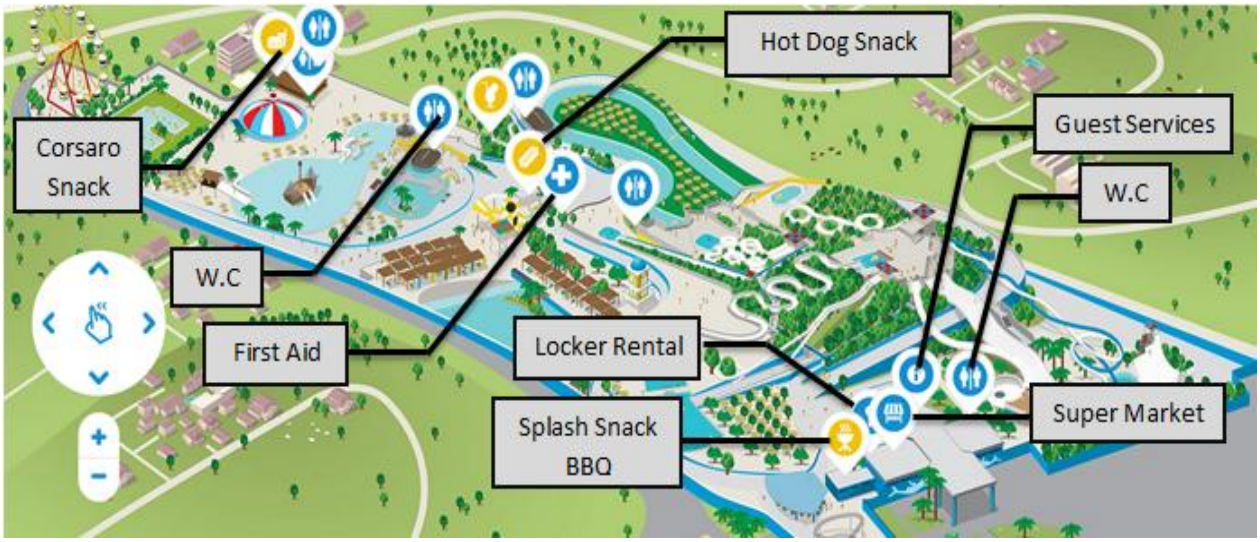
شكل(4-10): المدخل الرئيسي للحديقة
المصدر : Google earth

شكل(4-11): المدخل الثانوي للحديقة
المصدر : Google earth

شكل(4-12): موقع المدخل الثانوي للحديقة
المصدر : Google earth

3. الخدمات العامة:

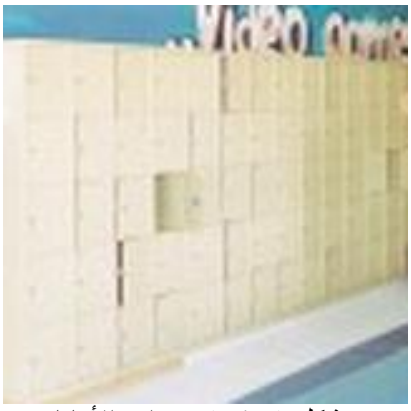
توفر الحديقة الاحتياجات والمرافق العامة اللازمة للزائرين وعلى مختلف أنواعها، إذ يتوفر بالحديقة مطاعم الوجبات السريعة والمشروبات وخزائن الأمانات، وتنتشر الوحدات الصحية والهاتف في جميع أنحاء الحديقة، كما وتحوي على سوبر ماركت ضخم وعدد من محلات الهدايا ومستحضرات التجميل ولوازم السباحة والألعاب المائية.



شكل (4-13): المرافق الخدماتية في الحديقة
المصدر : http://www.water-park.gr/explore

شكل (4-14): مكتب الاستعلامات وخدمة الجمهور

المصدر : http://www.water-park.gr/explore



شكل (4-15): خزائن الأمانات

المصدر : http://www.water-park.gr/explore

ونظرا لامتداد الحديقة الواسع تم تزويدها بعربات تجول(Bumper car) يتحكم فيها الزائر بشكل خاص ،إضافة إلى توفر قطار داخلي ينقل الزائرين في جميع أرجاءها بدءاً من مدخل الحديقة ووصولا إلى نهاية الحديقة حيث توجد بركة طرزان للأطفال.

شكل(4-16): قطار داخلي للتجوال بالحديقة

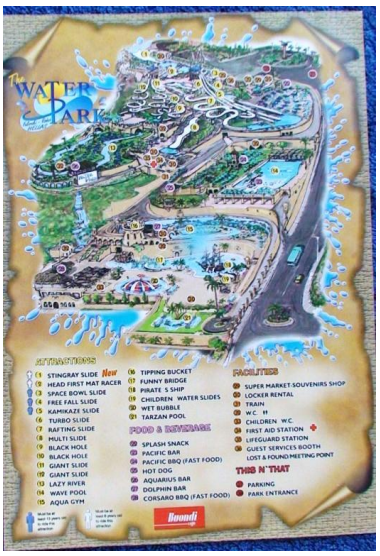
المصدر : google earth

شكل (4-17): مسار القطار وعربات التجول داخل الحديقة

المصدر : google earth

ومن وسائل الاهتمام بالزائرين احتواء الحديقة على مركز إسعاف أولي متواجد في وسط الحديقة ويخدم الزائرين في كافة المناطق حال حدوث أي طارئ، إضافة إلى توزيع ونشر تعليمات إرشادية ونصائح للزائرين فور دخولهم للحديقة والتي تساعد في الحفاظ على سلامة الجميع، ومن إجراءات السلامة أيضاً توفر خرائط إرشادية تتوزع بمواقع مختلفة في الحديقة وتخدم الجميع.

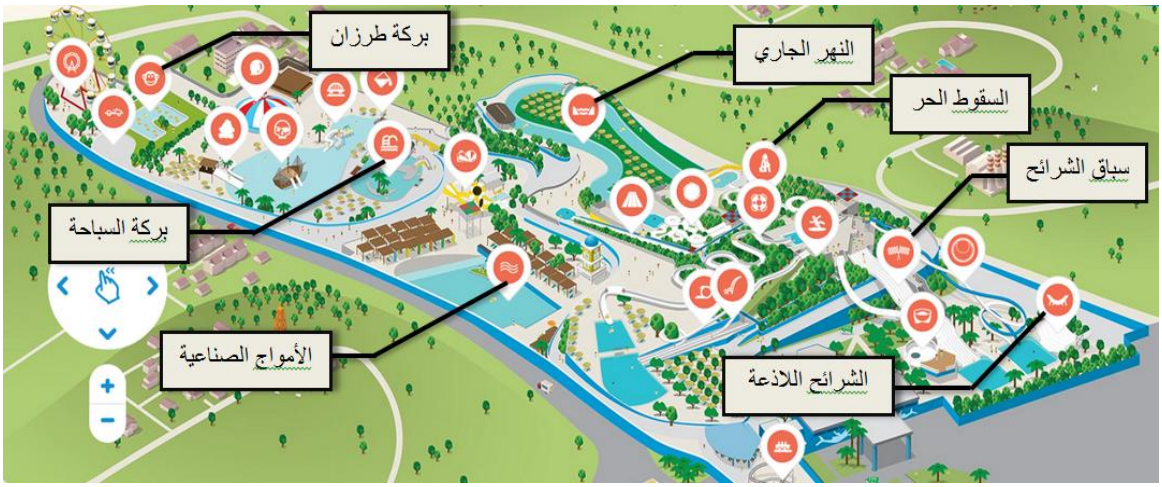
شكل (4-18): خريطة إرشادية للحديقة
المصدر: Google earth



شكل (4-19): خريطة إرشادية للحديقة
المصدر: www.holidaycheck.com

4. الألعاب الموجودة بالحديقة:

تقدم الحديقة عدد كبير من الألعاب المتنوعة ذات جودة عالية تقدم شيئا لعشاق المتعة بما يتناسب مع كافة الأعمار المختلفة، والتي تتوزع في كافة أرجاء الحديقة.



شكل (4-20): توزيع الألعاب على كامل الحديقة
المصدر: http://www.water-park.gr/explore

تتـوفر بالحديقـة تشـكيلة كبيـرة مـن الشـرائح ولجميـع الأعمـار (الشـرائح عاليـة السـرعة ، والشـرائح المفتوحـة والمغلقـة ، الأعاصير ، الثقوب السوداء ، وتوربو ، السقوط الحر ،الشرائح كاميكازي)[1].

شكل(4-20): شرائح مفتوحة تتسع 6 لاعبين
المصدر : http://www.water-park.gr/explore

شكل (4-21): لعبة السقوط الحر
المصدر :www.holidaycheck.com

شكل(4-22): الشرائح اللدغة
المصدر : www.holidaycheck.com\

شكل(4-23): بركة الأمواج الصناعية
لمصدر :www.holidaycheck.com

شكل(4-24): بركة طرزان للأطفال
المصدر : www.holidaycheck.com\

شكل(4-25): النهر الجاري
لمصدر :www.holidaycheck.com

[1]www.facebook.com/WaterparkRhodes

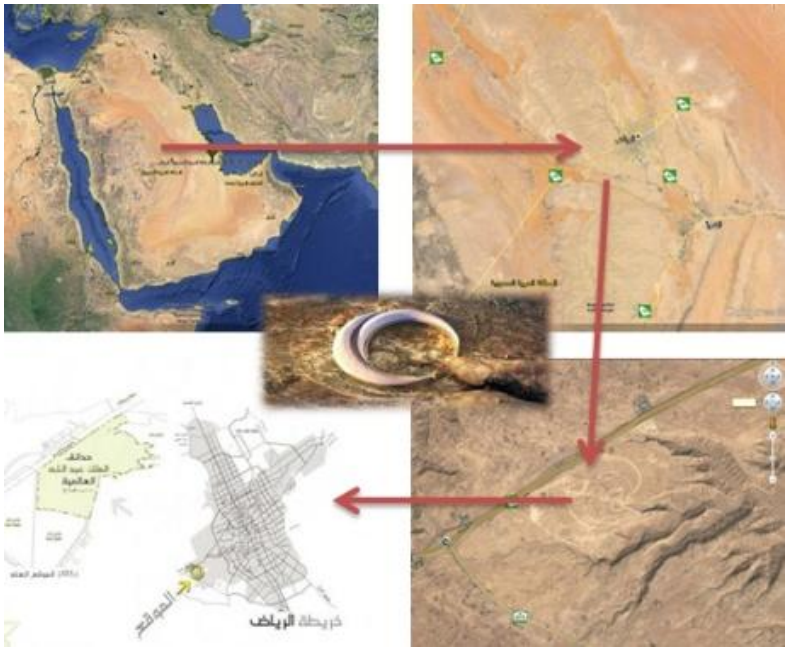
2.5 حدائق الملك عبد الله العالمية (تصميم bartonwillmore international)

حازت حدائق الملك عبدالله على جائزة أفضل تصميم على مستوى الشرق الأوسط ضمن مسابقة جرت بالرياض وبشكل عالمي ،فكانت أهم الإنجازات التاريخية في صناعة الحدائق ومن المشروعات العملاقة على المستويين المحلي والعالمي لاحتوائه على نماذج متعددة من الحدائق القديمة والحديثة وبتصاميم فريدة من بيئات مناخية متنوعة حول العالم[1]، ومن أبرز ما تميز به المشروع أنه يعتمد على الطاقة المتجددة من الشمس والرياح واستخدام أقل كميات من المياه في ري النباتات والمساحات الخضراء بالإضافة إلى توفر أحدث أنظمة السلامة والوقاية من مخاطر الحريق ،إضافة إلى ما يزخر به هذا المشروع من الخدمات والمرافق العامة ذات الكفاءة العالية[2]

،وسيكون المشروع مقصداً لسكان مدينة الرياض وزوارها من داخل المملكة وخارجها لأهميته العلمية والبيئية والترفيهية ويتوقع أن تبدأ الحدائق باستقبال زوارها مع بداية عام 2017م .

1. الموقع:

تقع مجموعة حدائق الملك عبد الله غرب مدينة الرياض بمحاذاة طريق الرياض–جدة السريع في أرض صحراوية قاسية المناخ يجري العمل على تطويعها من خلال توفير إمكانية التحكم بنسب الهواء والرطوبة والتربة لتلائم العديد من النباتات الاستوائية والشتوية والرطبة التي سيتم جلبها من جميع مناطق العالم والعمل على إيجاد وسط بيئي مماثل لبيئاتها الطبيعية[3].



الشكل(4-26): موقع حدائق الملك عبد الله
لمصدر : google earth

[1]http://www.aqarcity.com/t2304178.html

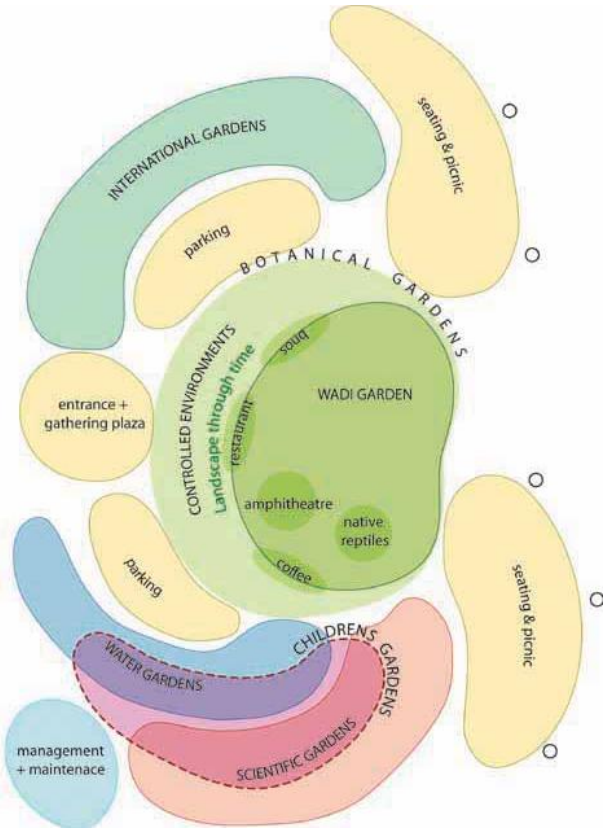
[2]الجريد ،هلا،"قريبا ...تاريخ النباتات في حدائق الملك عبد الله العالمية في الرياض"، مجلة هي، 12 مارس 2014 ، http://www.hiamag.com.

[3]http://www.aqarcity.com/t2304178.html

يقع المشروع على قطعة أرض تبلغ مساحتها الإجمالية قرابة 1.7 مليون متر مربع،مزودة بموقف سيارات يتسع ل 50 ألف سيارة ،وتم اختيار قطعة الأرض وفق اعتبارات بيئية وهندسية مختلفة ،منها ما يتميز به الموقع من سهولة الوصول للقادمين من الشرق إلى الغرب على طريق مكة أو من الشمال عن طريق الملك خالد أو اتصاله المباشر بالغرب والطريق الدائري الجنوب الغربي[1].

2. الفكرة التصميمية:

الفكرة تتركز بشكل أساسي على بناء فضاء ترويحي تعليمي لمدينة الرياض، يكون راسخا في أذهان سكانها ليس فقط كمكون طبيعي بل كمكون عمراني، فالهلال وما يشكله رمزا خاصا في الفضاء الصحراوي المفتوح، الذي يرتبط عادة بدورة القمر والنجوم ويركز على المشروع ويكون عنصر جذب للمشروع غالبا بالمساء. الفكرة بشكل عام تعتبر إضافة مهمة تدفع الرياض إلى التكامل المعماري والتوازن بين المبني والمفتوح وبين المحلي والعالمي، خصوصا وأن باقي المنتزه المفتوح هو فضاء للنباتات المحلية التي ستضفي عالم من الحياة على الحدائق المغطاة ،والتي تفاجئ الجمهور عند زيارتها[2]والذي سيتنقل فيه الزائر ليتمكن من السير عبر الزمن والإطلاع على تغييرات النشوء والتطور والعبور ضمن مجموعة من العصور الممتدة زمنيا.



الشكل(4-27): تحليل فراغات المشروع وتوزيعها
المصدر : www.e-architect.co.uk

[1] الجريد ،هلا ، المصدر السابق.
[2] هلال مفعم بالحياة وسط الصحراء ،مجلة البناء، العدد 20

الشكل(4-28): اسكتش أولي لتصميم الحديقة

المصدر : www.bw-international.net

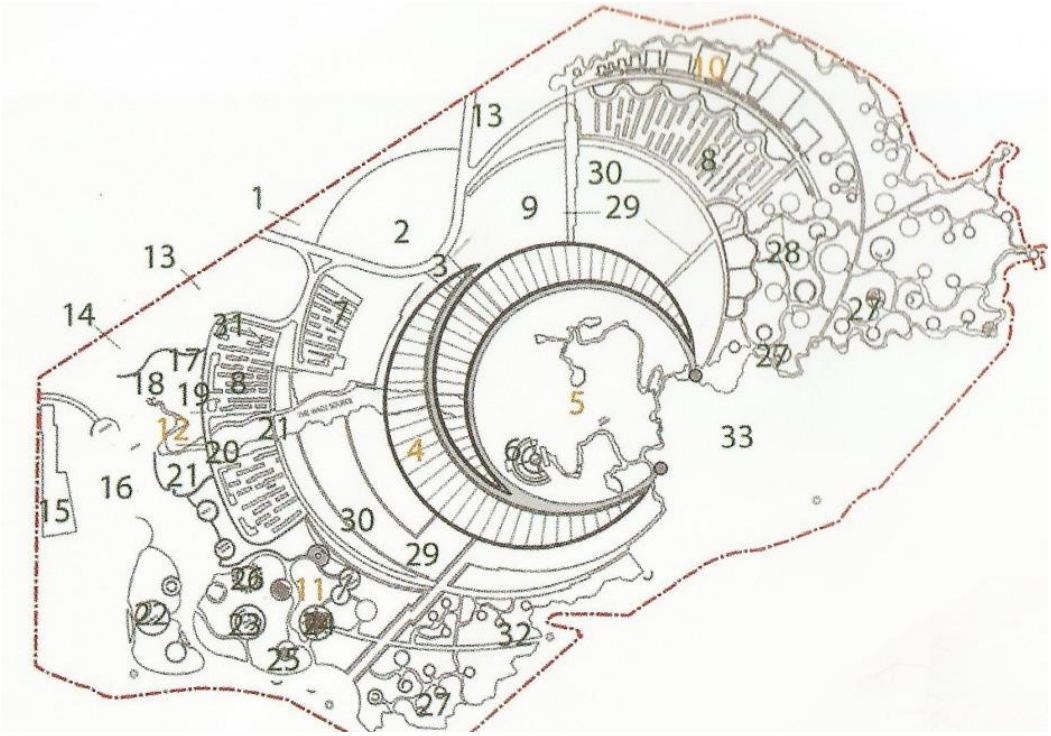
الشكل(4-29): صورة مستقبلية للمشروع بعد التنفيذ

المصدر : www.bw-international.net

3. تحليل المشروع:

- **التحليل التصميمي**

العنصر الرئيسي بالمشروع هو الحديقة النباتية والتي تظهر بالتكوين الرئيسي للحديقة وهو الهلال ،ويحيط به باقي أقسام الحديقة وأنواعها من حدائق دولية وعلمية ومائية وحدائق أطفال ،حيث سيغطي المشروع تاريخ الجزيرة العربية الطبيعي ل 400 مليون سنة ماضية وحتى الآن بهدف تثقيف الزوار بالتغيرات النباتية التي حصلت منذ آلاف السنين في منطقة صحراوية مرت بتغيرات مناخية دراماتيكية على مر العصور[1].



الشكل(4-30): المسقط التوضيحي لأجزاء الحديقة
المصدر: مجلة البناء ،العدد 207

يشكّل هذا المشروع أنماطاً للحدائق العالمية من جميع قارات العالم ،إذ يحتوي على عدد من الحدائق النباتية حيث تنقسم إلى قسمين احدهما مغطاة ويتم التحكم في بيئته الداخلية ،وهو مكون من حديقتين عملاقتين مغلقتين على شكل هلالين تفوق مساحتيهما 24 فداناً أي أكثر من مائة ألف متر مربع (100000م2)، وسيرتفع هذا

[1]http://www.alriyadh.com:8080/276793

الإنشاء ل40م عن مستوى الأرض، ويصبح أضخم مشروع إنشائي بيئي من نوعه في العالم كأكبر حديقة نباتية مغطاة في العالم[1]، وتعرض فيه النباتات التي كانت موجودة في القرون الماضية بالجزيرة العربية ومراحل تطور أشكالها وخصائصها على مر العصور أي في ما يشبه متحفا نباتيا وحيوانيا للتعريف بالتاريخ الطبيعي لمنطقة الجزيرة العربية بالإضافة إلى احتوائه على أجزاء أخرى سوف تخصص لإنشاء حدائق ذات بيئات مختلفة مماثلة لما هو موجود في بيئات العالم2. ويستطيع الزائرون السير عبر الزمن وصولا إلى حديقة الخيارات التي يرى الزوار من خلالها نهاية كوكب الأرض، وهل تكون النهاية حريقاً أم برودة ورطوبة ويعتمد ذلك على طريقة استجابتنا لتحدي التغير المناخي وتهدف هذه الحديقة إلى معرفة كيفية الحفاظ على بيئة كوكبنا للأجيال القادمة.

[1] http://www.alriyadh.com:8080/276793

[2] الجريد ،هلا ، المصدر السابق.

الشكل(4-31): المسقط الأفقي لتشكيل الهلال(الحديقة النباتية المغطاة)

المصدر: مجلة البناء ،العدد 207

أما الجزء الثاني من الحديقة النباتية فهو مفتوح ويحتوي على النباتات المختلفة التي تنمو في البيئة المحلية بالإضافة إلى متحف للنباتات مفتوح مع الخارج وبنك للبذور وحديقة صخرية وأخرى صحراوية وكذلك ركن الحديقة الدولية والذي يحتوي على أنماط مختلفة من الحدائق في جميع قارات العالم وركن للحدائق المائية مثل حديقة الماء وحديقة الأسماك وحديقة الثلج وحديقة الشلالات وعدد من الحدائق المخصصة للأطفال والتي تعزز من قدرتهم على الاكتشاف والمعرفة[1].

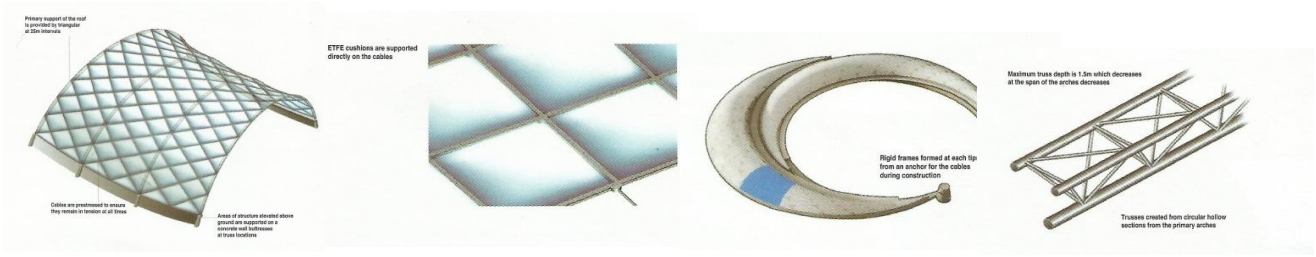
الشكل(4-32): المسقط الأفقي لتشكيل الهلال(الحديقة النباتية المفتوحة)
المصدر : http://www.e-architect.co.uk

- **التحليل الإنشائي**

تم تصميم الحديقة النباتية على شكل هلالين متلاحمين يغطيهما سقف مصنوع من الجسور الفولاذية المغطاة بمادة قماشية مثبته بحبال مشدودة تصنع شبكة على كافة مساحة السقف الهلالي، المادة القماشية تسمح بمرور

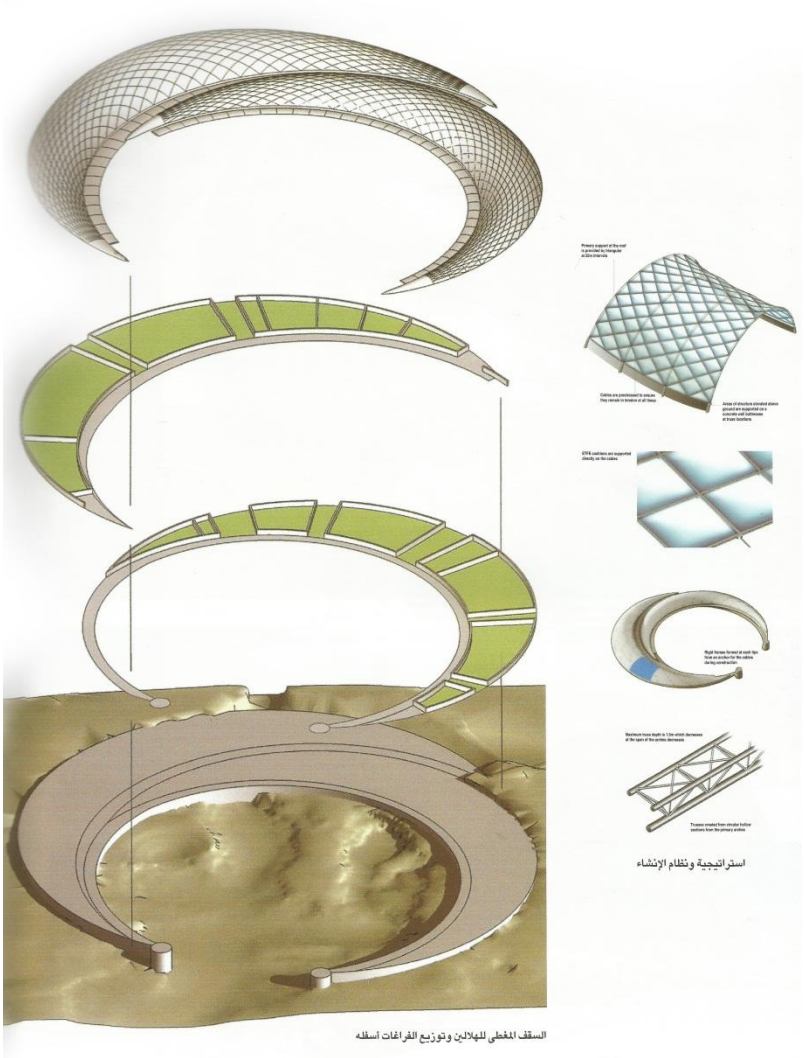
[1] الجريد ،هلا ، المصدر السابق.

الضوء الطبيعي من خلاله وبطريقة يمكن تشكيلها والتحكم فيها حسب الحاجة المناخية للنباتات التي يغطيها



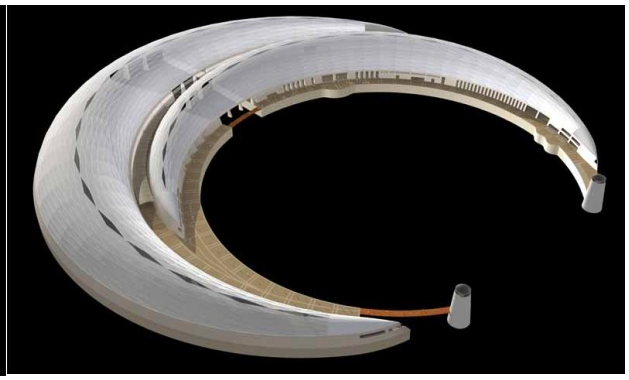
المبنى الهلالي[1].

الشكل(4-33): استراتيجية ونظام الانشاء
المصدر: مجلة البناء ،العدد 20

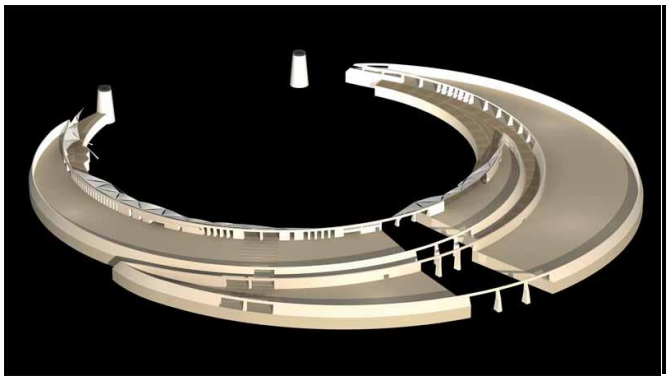


الشكل(4-34): كيفية تشكيل الهلالين وتركيبهما
المصدر: مجلة البناء ،العدد 207

[1] هلال مفعم بالحياة وسط الصحراء ،مجلة البناء، العدد 207، 2007م،ص 44-49



الشكل(4-34): التركيب النهائي للهلالين
المصدر : http://www.e- architect.co.uk



الشكل(4-35): التركيب الهيكلي للهلالين
المصدر : http://www.e-architect.co.uk

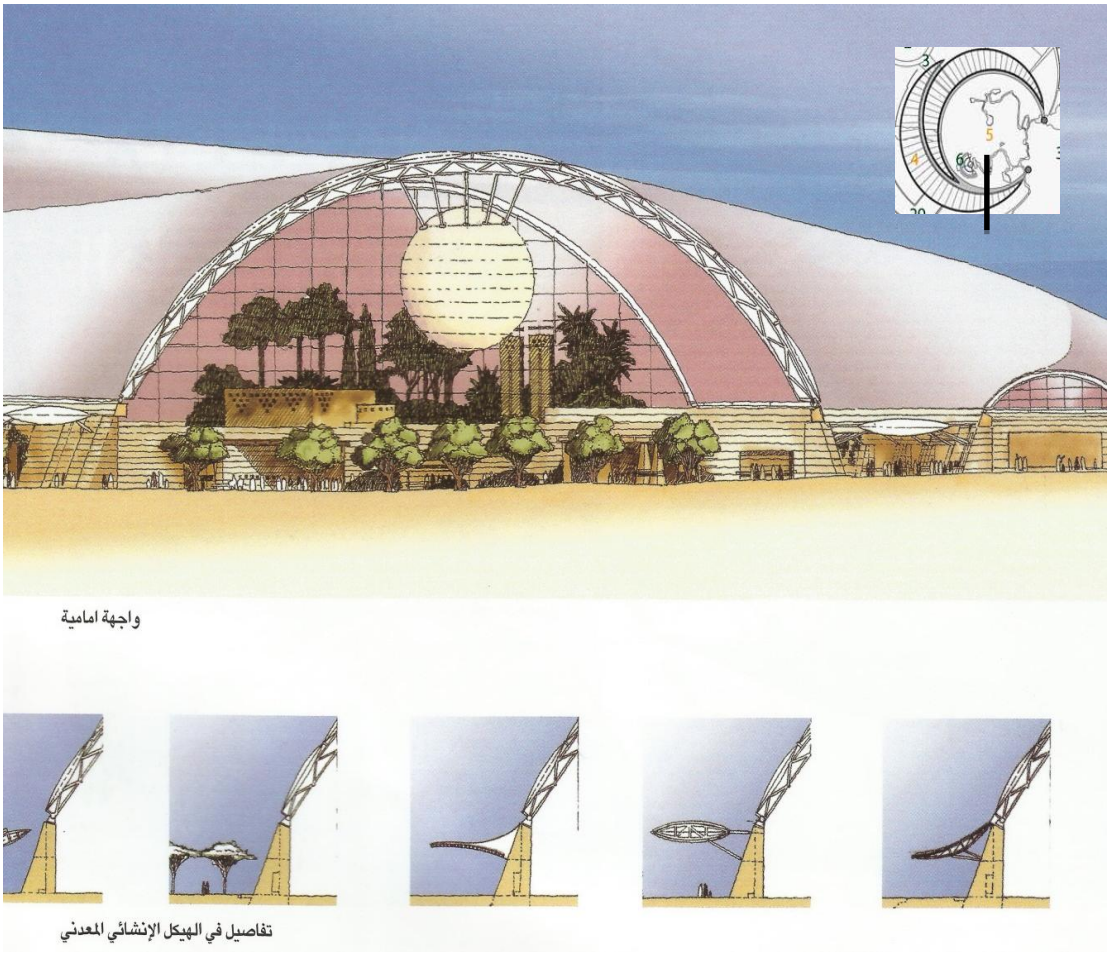
- **التحليل البيئي:**

يتميز المشروع بأنه قائم على استخدام الطاقة المتجددة[1]،ويتم العمل على توفير متطلبات المشروع عن طريق الطاقة الشمسية في المقام الأول،وذلك بدعم من توربينات الرياح و درجات الحرارة العالية التي تعد من أغنى المصادر الطبيعية في تلك المنطقة،كما وتميز المشروع باحتوائه على أكبر مبنى مكون من "التيفلون" في العالم، ويعتمد البناء على استخدام الطاقات البديلة في مجال المياه والكهرباء والاستفادة من أقل كمية ممكنة من المياه السطحية[2] ،وتتغلب حدائق الملك عبدالله العالمية على مشكلة المياه عن طريق الاستفادة من إعادة معالجة المياه من جديد نظرا لقلة مياه الأمطار والتي تتساقط بشكل متقطع في أشهر الشتاء، ويتم حصاد هذه المياه المستخدمة في الري وجمعها في خزانات تحت الأرض قبل أن يتم تنظيفها،ومن ثم العمل على إعادة تدويرها لتستخدم من جديد في رعاية وسقاية النباتات[3].

[1]http://www.hiamag.com

[2]http://www.e-architect.co.uk/saudiarabia/king-abdullah-botanical-gardens

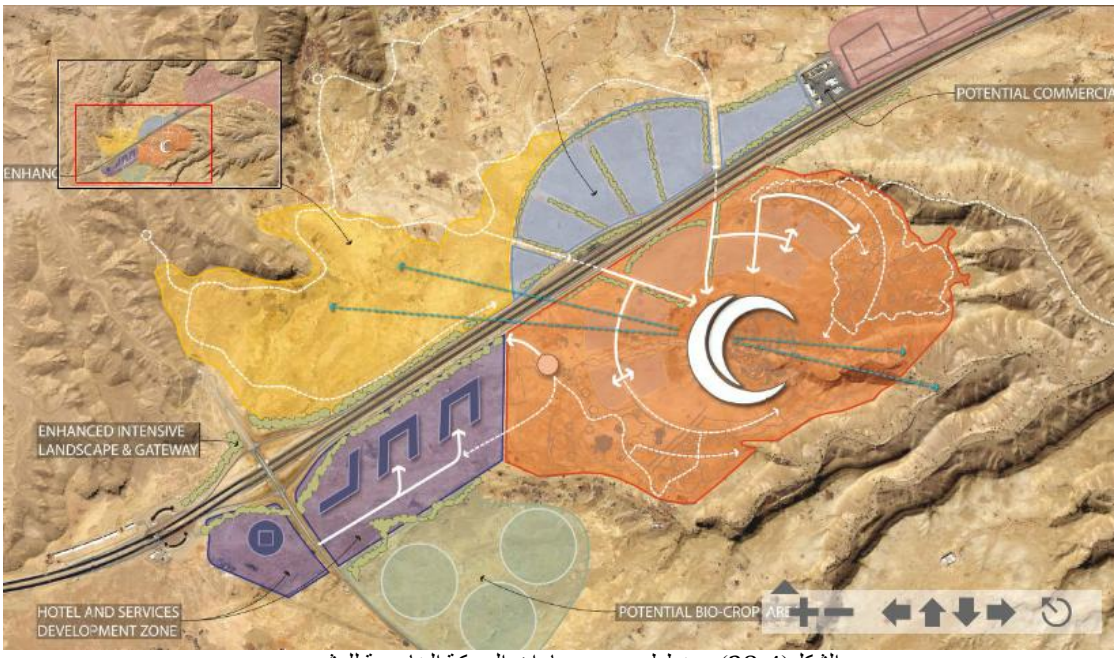
3http://www.aqarcity.com/t2304178.html



الشكل(4-36): قطاع تفصيلي يوضح كيفية استغلال الطاقة المتجددة

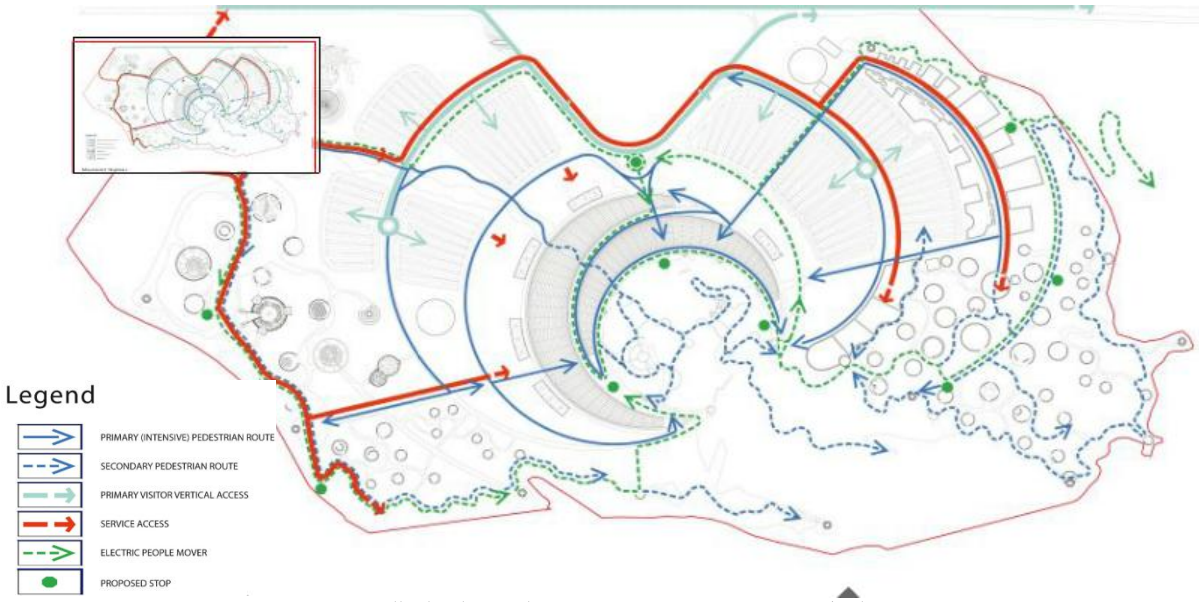
المصدر : مجلة البناء ،العدد 207

تحليل مسارات الحركة:



الشكل(4-38): مخطط يوضح مسارات الحركة الخارجية للمشروع

المصدر : http://www.kaig.net/03_Masterplan/3E_01.asp



الشكل(4-39): مخطط يوضح مسارات الحركة الداخلية للمشروع

المصدر : http://www.kaig.net/03_Masterplan/3E_01.asp

4. مكونات المشروع:

تعد حدائق الملك عبدالله العالمية من أكبر ثلاث حدائق نباتيه مغطاة في العالم وتشتمل على أنماط من الحدائق العالمية بتصاميم فريدة ذات بيئات مختلفة مماثلة لما هو ببيئات العالم، ممثلة في الحديقة الأمريكية وحدائق أوروبية والحديقة الأسترالية وحدائق آسيوية، وأخرى افريقية ، كما يضم المشروع حديقة نباتية والحديقة الصخرية والحديقة الصحراوية ومتحف اللنبات والحيوان يدمج التاريخ بالطبيعة،ويقدم لمحة تاريخية عن طبيعية المنطقة[1].

تتكون حدائق الملك عبدالله العالمية من ست حدائق رئيسة تشمل الحدائق النباتية وحديقة الوادي والحدائق العلمية والمائية والدولية والطبيعية ،وتنقسم الحدائق الست إلى حدائق أصغر منها وتتفرع عنها كحدائق الطيور والفراشات والزواحف والزهور والضوء والصوت وحديقة للفيزياء والاكتشاف والمتاهة وحدائق خاصة بالأطفال ومتنزهات للعائلات والشباب ،إضافة إلى وجود مرافق خدماتية متكاملة من الأسواق والمسارح والجلسات والمقاهي والملاعب وغيرها ، والعديد من العناصر التكميلية الأخرى كالساحات الرئيسية للاحتفالات والمناسبات ولإقامة المعارض والمهرجانات وأماكن الجلوس والتنزه ومبنى الإدارة والمشتل الزراعي والمساجد ومجمعات التكييف والكهرباء ومباني الأمن ومراكز التذاكر ومواقف للسيارات يتسع لأكثر من 50 ألف سيارة[2].

[1]http://www.alriyadh.com:8080/276793

2http://www.aleqt.com/2010/05/01/article_386651.html

ومن أهم عناصر المشروع: الحديقة النباتية،المتحف النباتي، الحدائق العلمية (الطيور ،الفراشات،الطبيعية،الجيولوجية،الضوء،والصوت،الأزهار ،الاكتشاف)،الحديقةالدولية، الحدائق المائية،ممشى الوادي وأبراج المشاهدة،ساحة الاحتفالات[1].

الشكل(4-40): المسقط الأفقي للحدائق العالمية
المصدر: مجلة البناء ،العدد 207

ومن أبرز الحدائق التي تحويها[2]:

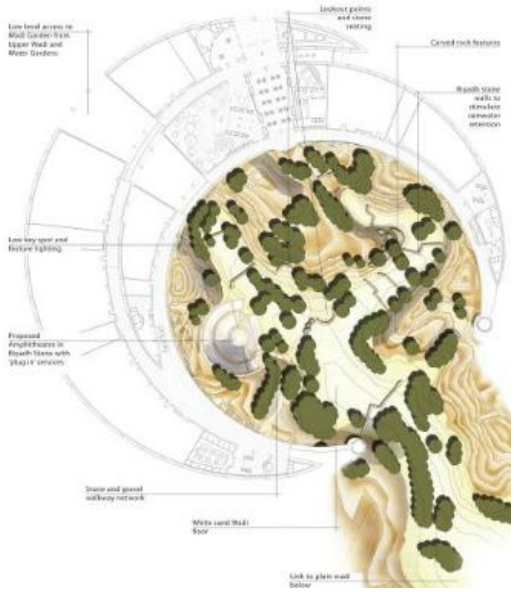
- **الحدائق النباتية** : وتحتوي على الحديقة الديفونية والحديقة الفحمية والحديقة الجورسية والحديقة الطباشيرية والحديقة السينزيكية والحديقة البليوسينية وحديقة الاختبارات والتي تعنى بالقضايا التي تواجه البشرية وما يترتب عليها وما نقوم به نحن تجاه البيئة وإشكالاتها في ضوء ما يحدث خلال السنوات الأخيرة من تقلبات في درجات الحرارة بالإضافة لتزايد معدلات التصحر وذوبان الثلوج .

الشكل(4-41): الحديقة النباتية
المصدر: http://www.bartonwillmore.co.uk

[1]http://faculty.ksu.edu.sa

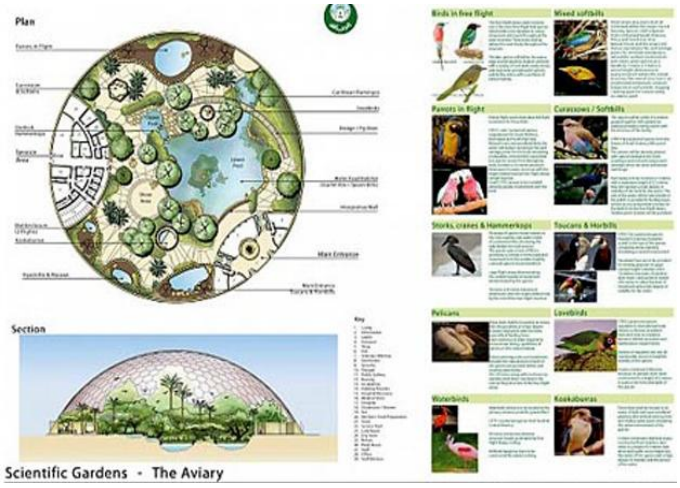
[2]http://www.aleqt.com/2010/05/01/article_386651.html

- **حديقـة الـوادي** : وفيها يـتم التركيـز علـى أن تكـون عناصـرها الرئيسـية مـن البيئـة المحليـة مـن تربـة ونباتـات وحيوانـات وطيـور مـع الأخـذ فـي الاعتبـار تكوينـات الـوادي الرمليـة السـطحية والعميقـة والحيـاة والبريـة مـن ثدييات وطيور وزواحف.



الشكل(4-42): حديقة الوادي
المصدر : http://www.bartonwillmore.co.uk

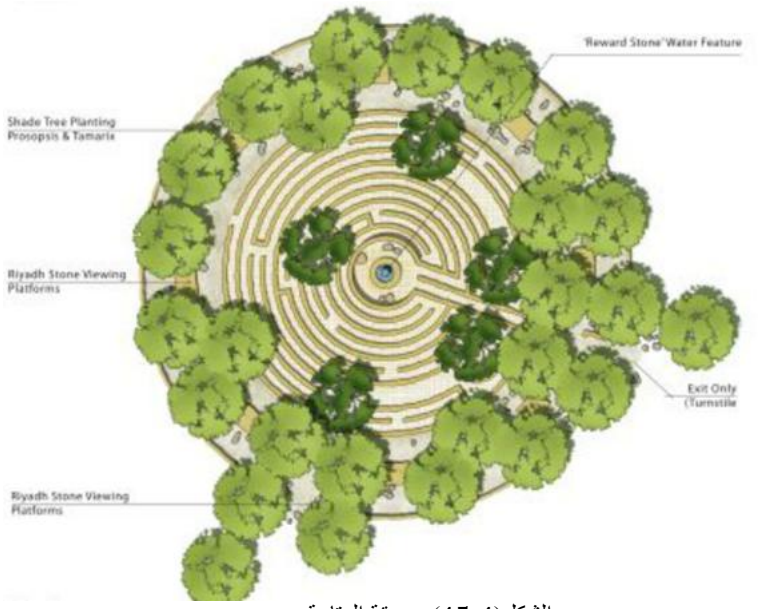
- **الحدائق العلميـة:** وتتكون من حديقة للطيور والفراشات والضوء والصوت وحديقة الفيزياء وحديقة الاكتشاف والمتاهة ، وحديقة الطيور التي تم تهيئتها لتكون مفتوحة من دون أقفاص ولعدد كبير من الطيور المحلية والمستوردة بل والنادرة أيضا، وذلك للتعرف عليها وسط بيئتها الطبيعية التي تم استجلابها لهذا الغرض ،وتعد الحديقة من أهم العناصر التي تجذب صغار السن والشباب وهي أحد المكملات للبيئة، ومما يحسب للحديقة على هذا الصعيد تهيئتها بيئة جديدة لتضم حدائق العالم وعلى مختلف احتياجاتها البيئية.



الشكل(4-43): الحدائق العلمية
المصدر : http://www.bartonwillmore.co.uk\

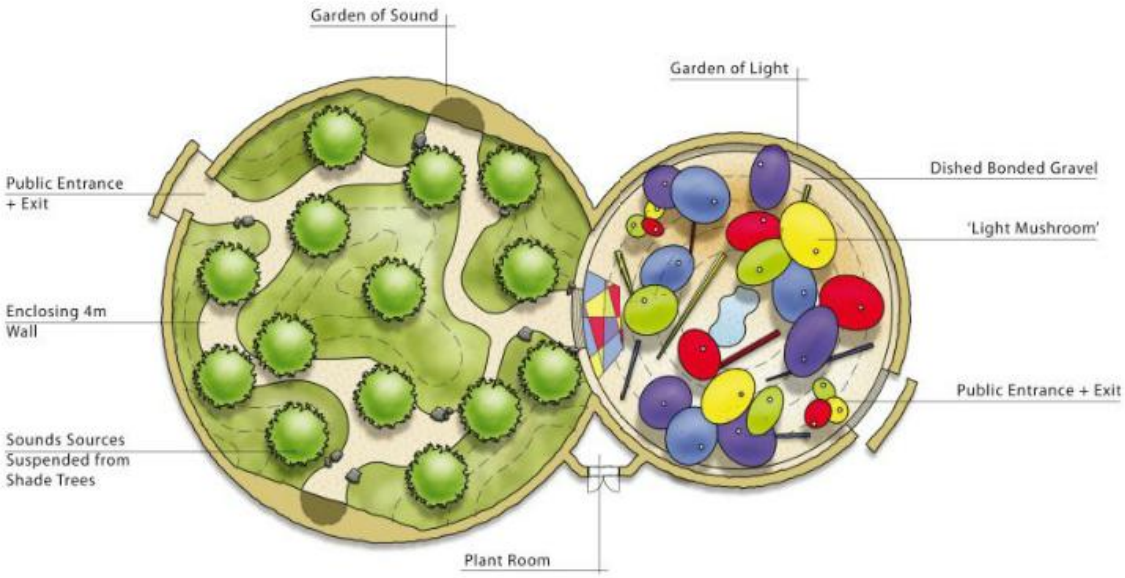
الشكل(4-44): الحدائق الدولية
المصدر : http://www.wikimapia.org

- **حديقة المتاهة:**تقدم هذه الحدائق عنصراً بديلاً للسياج التقليدي الذي يحيط بالحدائق ويمكن للزائر أن يسلك ممراً من الممرات المحمية من الصخور والمواد المحلية .



الشكل(4-45): حديقة المتاهة
المصدر : http://www.kaig.net/

- **حديقـة الصـوت والضـوء:** تهدف إلى التعرف على أنواع الصوت والضوء وملوثاتهما وطريقة معالجتهما وطريقة التعامل مع كل نوع ، وسيكون تعليمي بشكل مشوق وتفاعلي وتصميمه يسمح بالاستمتاع بزيارته.

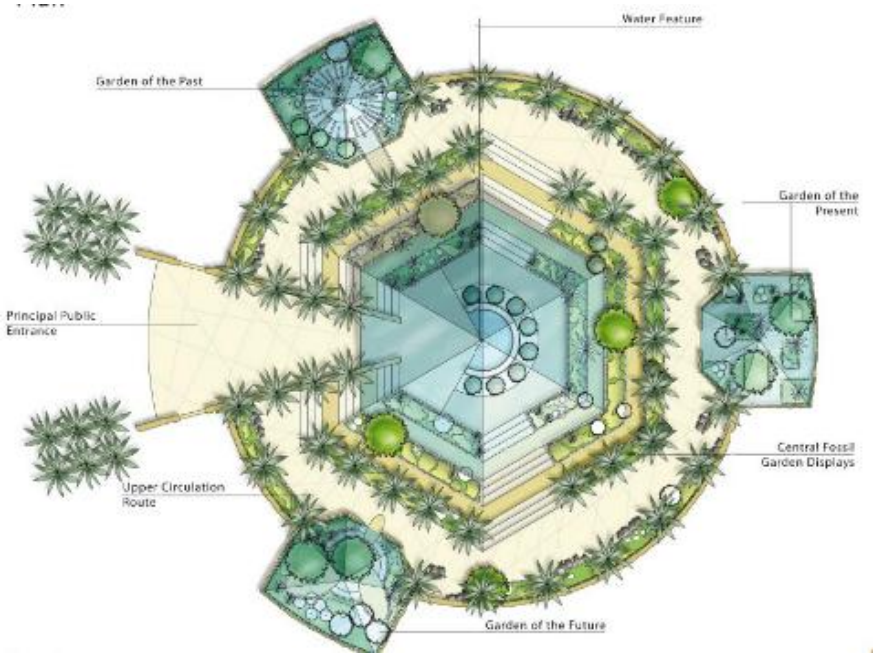


الشكل(4-46): حديقة الصوت والضوء
المصدر : http://www.kaig.net/

الشكل(4-46): قطاع توضيحي لحديقة الصوت والضوء
المصدر : http://www.kaig.net/

- **الحديقة المائية** : تبرز الحديقة المائية كأحد أهم عناصر المشروع ومن ضمن الحدائق الكبرى التي تتيح التعرف على أهمية المياه في حياة الإنسان وتقدير قيمتها الأساسية من خلال إعطاء تصوراً مباشراً عن الثروة المائية ، وإثارة أهمية المياه للنبات ليتعرف النشء على أنواع المياه وتحولاتها وكيفية المحافظة عليها وميزاتها وإمكان تجمعها العالمي وندرها في المنطقة وسوف يقام بجوار هذه الحديقة مركز للمياه مشابها لمركز المياه في سنغافورا وقد تم تقسيمه على شكل برك صناعية وأماكن للجلوس.

الشكل(4-47): الحديقة المائية
المصدر : http://www.kaig.net/



الشكل(4-48): حديقة الثلج
المصدر : http://www.kaig.net/

5-

5. 1 الموقع المقترح لأرض المشروع

5. 2 تحليل ودراسة الموقع

5. 2. 1 مدينة أريحا

5. 2. 2 التحليل الجغرافي للموقع

5. 2. 3 التحليل المناخي

5 . 4.2 طبوغرافية الأرض.

5. 2. 5 البنية التحتية

5. 1 الموقع المقترح لأرض المشروع:

تقع أرض المشروع المقترح من قبل المالك شركة ايديكو في مدينة أريحا،بمساحة (100 دونم) ضمن المخطط الهيكلي لأرض مشروع بوابة أريحا (Jericho Gate) والذي تم التصديق عليه من قبل البلدية. والذي يعد من المشاريع السياحية الداعمة للقطاع السياحي،يضم في مخططه متحف وساحة عامة و أحياء سكنية بالإضافة إلى المحلات التجارية والفنادق والمطاعم وحديقة الألعاب المائية.

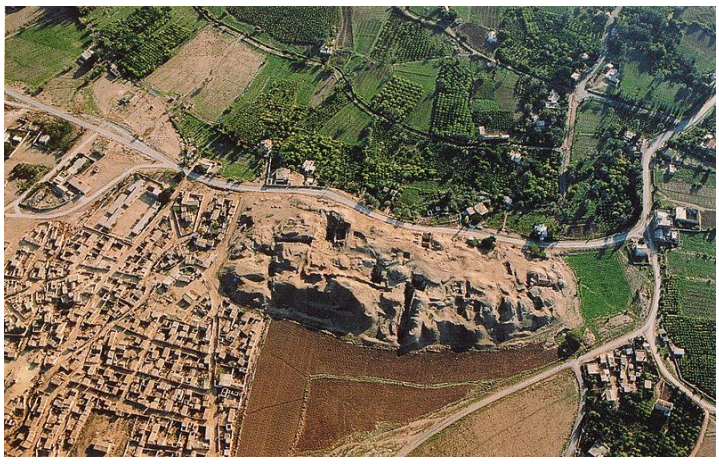
5. 2 تحليل ودراسة الموقع:

5. 2. 1 مدينة أريحا[1]:

تعتبر مدينة أريحا أقدم وأخفض مدينة في العالم ،حيث يعود تاريخها إلى أكثر من 10.000 عام،وتنخفض حوالي 260م تحت مستوى سطح البحر. تقع على بعد 36 كم شرقي القدس على الطريق المؤدي إلى الأردن ،وعند نقطة الوصل مع الطريق العام إلى الجليل. وتُعرف هذه المدينة (بمدينة القمر) وتحتوي على عدد من المواقع التاريخية المهمة في العالم والتي شكلت نقطة جذب واهتمام لكثير من السياح ،أهمها:

- **أريحا القديمة (تل السلطان):**

تبعد حوالي كيلومترين عن الضواحي الشمالية الغربية لمدينة أريحا، وتقع على رابية مطلة على واحة أريحا. وقد كشفت الحفريات في تل السلطان النقاب عن ثلاثة وعشرين طبقة لحضارات قديمة، تعود إلى حوالي 9000 عام قبل الميلاد. ولا تزال بعض المباني واضحة للعيان كأقدم الدرجات المعروفة في العالم، وأقدم سور إضافةً إلى برج الدفاع الضخم الذي يعود تاريخه إلى 7000 عام قبل الميلاد.



شكل(5-1) تل السلطان

المصدر :http://ar.wikipedia.org/wiki

[1] http://tourism.ps2014/5/27 ،وزارة السياحة والآثار-فلسطين،تاريخ الدخول

- **دير التجربة (دير القرنطل):**

يبلغ ارتفاع جبل التجربة حوالي 350م فوق سطح البحر، ويشرف على منظر رائع لوادي الأردن. ترتبط قدسية هذا الجبل بالسيد المسيح إذ قضى فيه أربعين يوماً بلياليها يصوم ويتأمل عندما جربه الشيطان. في القرن السادس الميلادي ،تم بناء دير قرنطل فوق المغارة التي كان فيها السيد المسيح. ويتميز الممر أو الطريق المؤدية إلى هذا الدير بحدته وصعوبته. وهنالك عدد من الكهوف يتراوح عددها بين (30 –40) كهف موجودة في المنحدرات الشرقية للجبل ،ويسكنها الرهبان والنساك منذ الأيام الأولى للمسيحية.

- **قصر هشام:**

تقع آثار هذا القصر على بعد ثلاثة كيلومترات من الضواحي الشمالية لمدينة أريحا، ويعتبر هذا القصر نموذجاً للعمارة الإسلامية المبكرة في العصر الاموي. ويحتوي على مقر للخليفة الأُمَوي هشام بن عبد الملك (724– 743) م، ومبانٍ سكنية وادارية وجوامع وحمامات وساحات ذات أعمدة. كما يضم المكان أرضيات فسيفسائية تصور مشاهد معينة مثل فسيفساء شجرة الحياة التي تعتبر من أجمل أعمال الفسيفساء في العالم،ومن المعالم الأخرى التي تميز المكان إطار لفناء على شكل نجمة أموية سداسية.

شكل(5-2): جدارية الفسيفساء بقصر هشام
المصدر :http://ar.wikipedia.org/wiki

- **قمران:**

تقع خرب قمران على بعد 20كم جنوب أريحا على الشاطئ الغربي للبحر الميت. تعود أهميتها إلى اكتشاف مخطوطات البحر الميت التي عثر عليها راعٍ عربي عام 1947 م ، بينما كان يبحث عن ماعز ضالة. وقد تم العثور على سبع مخطوطات أشهرها مخطوطة إشعيا التي يبلغ عرضها قدم واحدة وطولها 24 قدم،وفيما بعد كشفت الحفريات عن وجود أكثر من 900 مخطوطة في أكثر من 30 كهف،اثنتان مكتوبتان على النحاس والباقي على الجلد وورق البَردي،وتغطي هذه المخطوطات 300 عام تتضمن ميلاد السيد المسيح وتأملات وخلفيات عن تعاليم السيد المسيح.

- **وادي القلط ودير القديس جورج (دير القلط) :**

هو عبارة عن شق طبيعي في المرتفعات مع جدران صخرية منحدرة وعالية يمتد بين القدس وأريحا مسافة 45 كم ،سكنه النساك منذ القرن الثالث الميلادي. ويعتبر مكاناً رائعاً للتنزه مشياً على الأقدام خاصةً في فصل الشتاء،ويمتاز بأنه منحوت خارج الصخر،تم بناؤه في القرن الخامس الميلادي ودُمِرَ أثناء الغزو الفارسي لفلسطين،ويعود القسم الأكبر من الدير إلى العام 1901 عندما رممته الكنيسة الأرثوذكسية.

شكل(5-3) واد القلط

المصدر : http://ar.wikipedia.org/wiki:

- **نُزُل السامري الطيب (الخان الأحمر) :**

يقع الخان الأحمر على بعد 10كم شرقي القدس على الطريق الرئيسي إلى أريحا. تم بناؤه في القرن السادس عشر الميلادي كاستراحة للمسافرين في هذا الطريق التجاري القديم،ويقع على الجانب الآخر من الطريق بقايا كنيسة القديس Euthymius التي تم بناؤها في القرن الخامس الميلادي لإحياء ذكرى مثل يسوع الشهير عن السامري الطيب .

- **مقام النبي موسى:**

يقع على مسافة 20كم شرق القدس،وهو نموذج للعمارة الإسلامية التي تعود للقرون الوسطى. يحمل اسم النبي موسى عليه السلام ،وقد كان منذ زمن صلاح الدين الأيوبي مركزاً لمهرجان حج سنوي،ويعود بناء المقام الحالي والمسجد والمئذنة وبعض الغرف إلى العام 1269م ،بينما تم إضافة ملحقات أخرى في العام 1475 والتي أعطت المقام شكله الحالي.

شكل(5-4) مقام النبي موسى
المصدر: http://ar.wikipedia.org/wiki:

- **نهر الأردن:**

يتدفق نهر الأردن من جبل هِرمون في سوريا من ارتفاع 3.000 م فوق سطح البحر ويصب بالبحر الميت،ويبلغ عرض هذا النهر حوالي 100 قدم و يغطي مساحة تقدر بحوالي 65ميل،وتعود قدسية النهر إلى كون السيد المسيح قد تعمد فيه على يد يوحنا المعمدان،ومنذ ذلك الحين حتى الآن يقدسه المسيحيون أينما كانوا ويتعمدون فيه حتى يومنا هذا.

تعد مدينة أريحا أول موطنٍ لزراعة النباتات وتربية الحيوانات،إضافة إلى كونها أول مكان يتم فيه اكتشاف الفخار قبل حوالي 10000 عام قبل بلاد الرافدين ومصر. كما أن أسوار وأبراج أريحا سبقت أهرامات مصر بحوالي 4000 عام. وتمتاز مدينة أريحا بمناخها المعتدل وهذا ما يجعلها مشتىً مفضل. كما أنها منطقة زراعية تشتهر بخضارها وفاكهتها الطازجة على مدار العام،إذ تشتهر بالبلح والموز والحمضيات بأنواعها.

يمتاز الموقع بأهميته السياحية والتاريخية لوقوعه في مدينة أريحا أول مدينة بنيت في التاريخ يعود تاريخها إلى أكثر من 10000 عام تقع على الضفة الغربية لنهر الأردن والتي تحتوي على العديد من المناطق السياحية التي تشكل نقطة جذب للفلسطينيين وللسياح من كافة أرجاء الوطن لاحتوائها على آثار ومناطق سياحية وترفيهية وتاريخية،فأصبحت الوجه الترفيهية للكثيرين ،فحسب وكالة معا الإخبارية بلغ عدد السياح الفلسطينيين والأجانب ومن الداخل الذين زاروا أريحا خلال شهر (يناير 2014) وصل إلى 87 ألف سائح–35727 إلف أجانب ،و 26910 من محافظات الضفة ،و 24180 من فلسطين المحتلة عام 1948م والقدس– 1

[1] http://www.maannews.net/arb/ViewDetails.aspx?ID=671879 ،تاريخ الدخول 2014/5/27 ، تاريخ النشر 2014/02/09

شكل(5-5) المواقع السياحية في أريحا

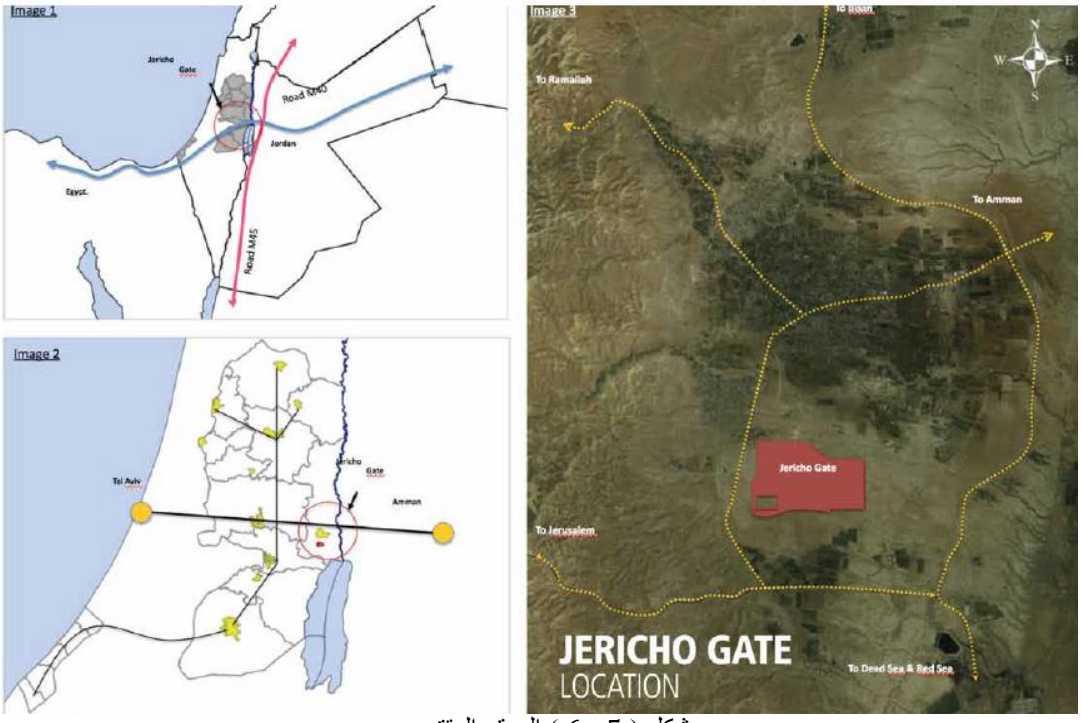
المصدر: الباحث بتصرف

1 فندق الأنتركونتنتال	2 واد القلط	3 الحديقة الاسبانية
4 قصر هشام	5 تل السلطان	6 تل فريك
7 دير قرنطل	**8** مقام النبي موسى	9 قمران

5. 2. 2 التحليل الجغرافي للموقع:

يوضح لنا الشكل (4–6) الموقع المقترح ونلاحظ بأنه يمتاز بموقع جغرافي ذات أهمية سياحية واقتصادية لوقوعه على المدخل المؤدي إلى فلسطين وأول ما يلقاه القادمون وآخر ما يودعه المسافرون ،الأمر الذي أدى إلى تحفيز المستثمرين لإستثمار أموالهم في المشاريع السياحية التي ميزت مدينة أريحا عن غيرها من المدن الفلسطينية واحتوت على فعاليات تفتقر إليها باقي المدن الفلسطينية،فجاءت فكرة عمل الحديقة المائية كمكمل لسلسة التميز لتحط أولى خطوطها في مدينة أريحا علّها تشق طريقها لباقي المدن الفلسطينية.

انعكس الموقع الجغرافي على الخصائص المناخية التي انعكست على الاقتصاد الزراعي ،فاشتهرت أريحا بزراعة المحاصيل التي تنمو في المناطق الحارة الرطبة،مثل الحمضيات والموز والنخيل والحبوب،وتبلغ مساحة أراضيها 137500 دونم. ومن أهم المزروعات الحبوب المختلفة مثل:القمح ،والشعير والذرة،والسمسم،وتزرع فيها الأشجار المثمرة،مثل :الحمضيات ،و الموز ،والزيتون ،والعنب ،والنخيل بالإضافة إلى بعض المحاصيل الأخرى،كالتبغ وهناك فائض في الإنتاج الزراعي يصل إلى مدن الضفة الغربية الأخرى وكذلك يصدر إلى الأردن.[1]

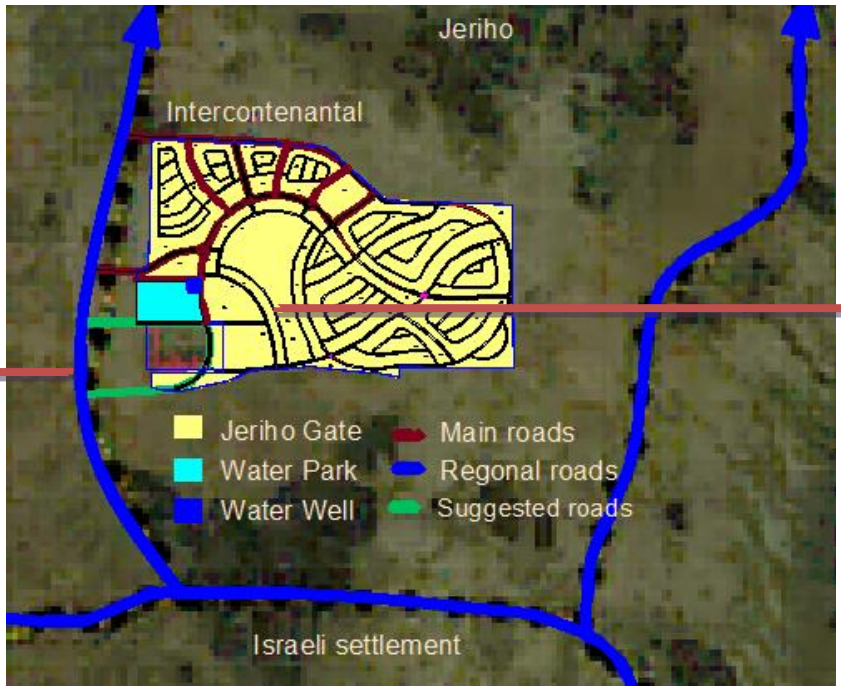


شكل (5 - 6) الموقع المقترح

المصدر WWW.JERICHOGATE.PS

[1] http://ar.wikipedia.org/wiki

- **طرق الوصول:**



شكل(5-7) الطرق الموصلة للموقع

المصدر :الباحث بتصرف

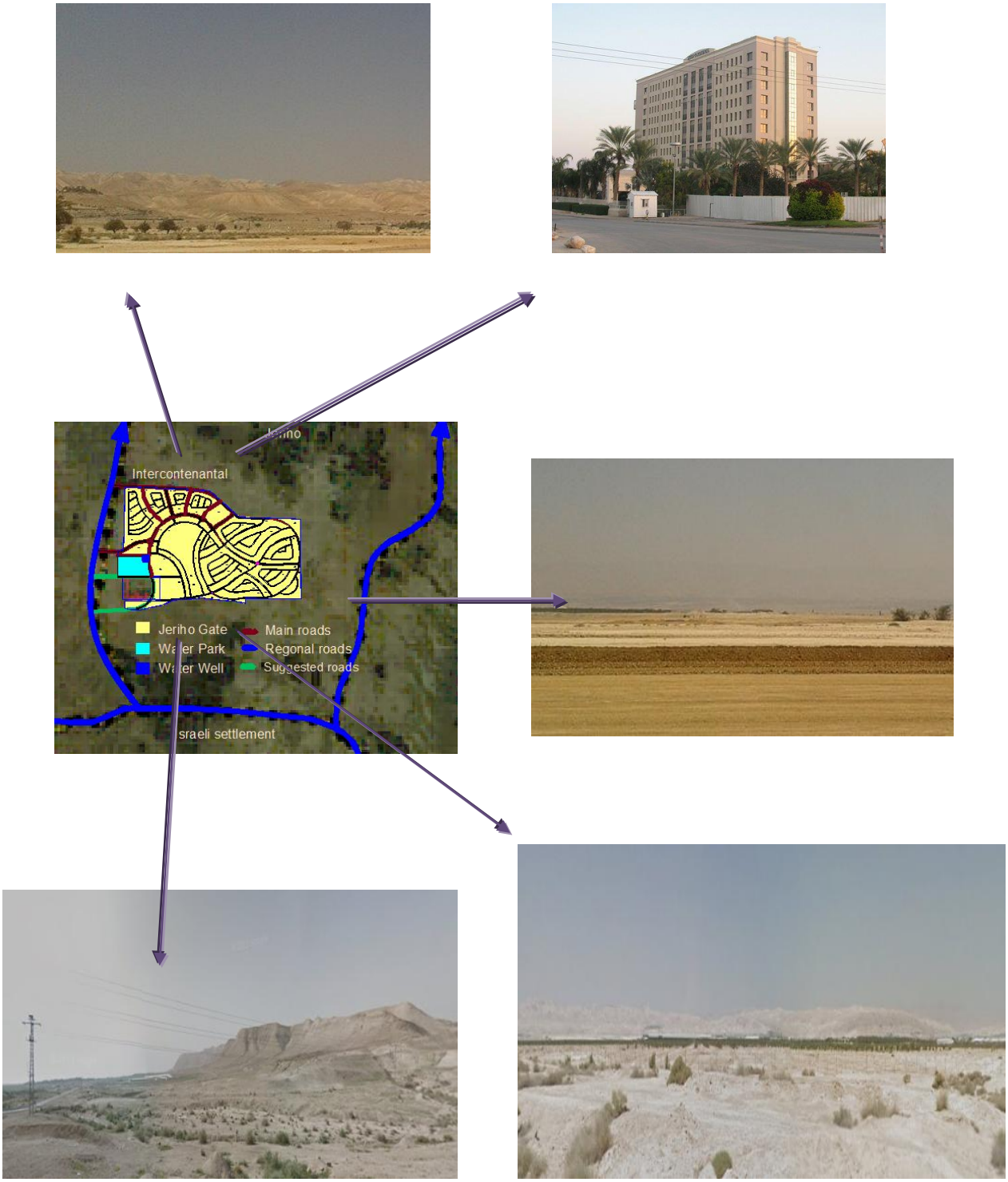
شكل(5-8) صورة للأرض من الجهة الغربية

المصدر www.google.com/maps

شكل(5-9) صورة للأرض من الجهة الشرقية

المصدر :الباحث

- **إطلالة الأرض:**



شكل(5-10) إطلالة الأرض

المصدر:الباحث

5. 2. 3 التحليل المناخي:

1. درجة الحرارة و الأمطار والرطوبة النسبية:

يعد مناخ أريحا مناخاً مداريا حار جاف صيفا ودافئ قليل الأمطار شتاءا متوسط درجة الحرارة في الصيف 36.9 درجة مئوية في شهر أغسطس وتهبط في الشتاء لتصل إلى أقل من 9.4 درجات مئوية في شهر يناير[1]،كان لهذه الظروف المناخية الأثر في إحياء القطاع السياحي في فصل الشتاء لتكون مشتى ووجهة لكثير من الناس في شهر كانون الأول حتى نهاية شهر نيسان،أما في فصل الصيف يتجنب الناس زيارتها لارتفاع حرارتها وفي بعض الأحيان يغادرها أهلها إلى المناطق الجبلية لاعتدال أجوائها.مما يتطلب إضافة فعاليات سياحية تجذب الزوار في فصل الصيف.

المحطة	دائرة العرض	متوسط درجة الحرارة العظمى في فصل الشتاء	متوسط درجة الحرارة الصغرى في فصل الشتاء	المدى الحراري في فصل الشتاء	متوسط درجة الحرارة العظمى في فصل الصيف	متوسط درجة الحرارة الصغرى في فصل الصيف	المدى الحراري في فصل الصيف	متوسط درجة الحرارة في أحر الشهور	متوسط درجة الحرارة في ابرد الشهور	المدى الحراري السنوي
أريحا	31.51	20	9.4	10.6	36.9	24	12.9	32.2	13.8	18.4

شكل(5-12)متوسط درجات الحرارة و المدي الحراري لمدينة أريحا

المصدر : http://library.iugaza.edu.ps/thesis/104756.pdf

2. الرياح[2]:

تنشأ الرياح نتيجة الاختلاف في قيم الضغط الجوي من مكان لآخر،حيث تختلف سرعة الرياح واتجاهها من مكان إلي أخر ومن فصل إلي أخر،حيث تتأثر الرياح السطحية بالتضاريس المحلية وبمرور المنخفضات الجوية والجبهات الباردة والدافئة.ويمكن تقسيم الرياح التي تهب على المنطقة خلال السنة إلي قسمين:

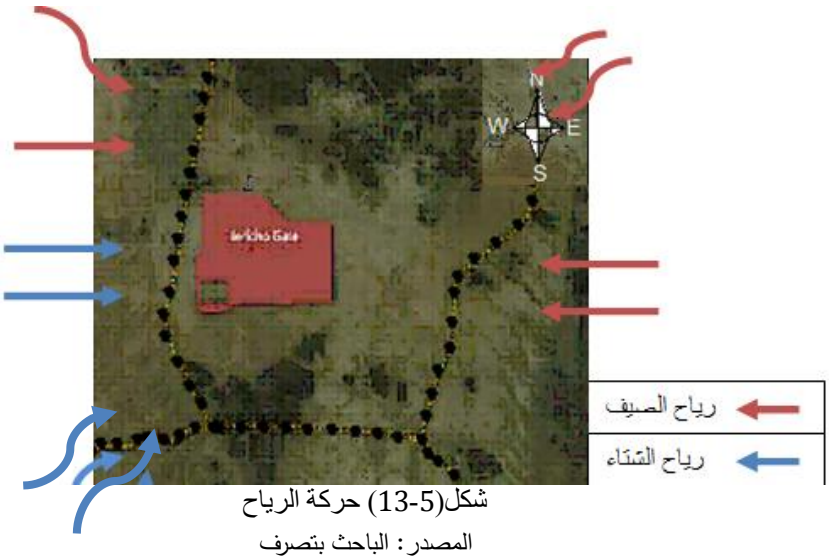
أ- فصل الشتاء:

تسيطر في فصل الشتاء الرياح الغربية والجنوبية غربية المرافقة للمنخفضات الجوية،وتهب على فلسطين في مقدمة المنخفضات الجوية الرياح الشرقية و بعد مرور المنخفضات الجوية تهب رياح شمالية غربية باردة نسبياً،وفي فصل الربيع تهب الرياح الجنوبية الشرقية الدافئة القادمة من الصحاري الشرقية وتكون محملة بالغبار.

[1] http://library.iugaza.edu.ps/thesis/104756.pdf
[2] http://library.iugaza.edu.ps/thesis/104756.pdf

ب- **فصل الصيف:**

تسود في الصيف الرياح الشمالية الغربية والغربية ذات المنشأ البحري والتي تهب على شكل أنسمه بحرية إلى جانب الرياح الشمالية الشرقية والشرقية ذات المنشأ القاري وهي جافة وحارة نسبياً.



شكل(5-13) حركة الرياح

المصدر: الباحث بتصرف

3. **الرطوبة والتكاثف**[1] :

تتجلى أهمية الرطوبة الجوية في أنها مسؤولة عن معظم عناصر الطقس الرئيسية. وأكثر شهور السنة رطوبة في فلسطين هي كانون ثاني وشباط. وأقلها رطوبةً في الخريف خاصةً في شهري أيلول وتشرين أول. وفي الربيع خاصةً في شهري نيسان وأيار. ويختلف معدل الرطوبة من مكان لآخر،ويصل معدل الرطوبة في أريحا إلى 50%.

4. **الأمطار:**

تنجم الأمطار التي تهطل على فلسطين شتاءً عن المنخفضات الجوية،وتتميز الأمطار بعدم انتظامها،حيث تتفاوت معدلاتها السنوية من مكان لآخر،ومن سنة لأخرى،كما تتميز بالتركز،فتهطل كميات كبيرة خلال فترة قصيرة،ويصل معدل كميات الأمطار في مدينة أريحا 150 ملم 2.

[1] http://www.wafainfo.ps/atemplate.aspx?id=2409
[2] http://ar.wikipedia.org/wiki

5 . 2. 4 طبوغرافية الأرض:

تعد الأرض سهلية خالية من المرتفعات،ولكن ممكن الاستفادة من التربة الناتجة من الحفر للبرك والبحيرات الصناعية والمسابح في إيجاد المرتفعات الصناعية للأغراض الجمالية والبيئة والوظيفية المختلفة والتي تخضع للأفكار التصميمية الخاصة بالمشروع .

5. 5.2 البنية التحتية:

جهز المخطط الهيكلي لمدينة بوابة أريحا بمخطط للصرف الصحي ومخطط للكهرباء وتوزيعها ومحطات تفريغ الجهد،بالإضافة إلى تحديد الشوارع المحيطة مع تحديد استخدامات المناطق والخدمات ونقاط آبار المياه لتأسيس البنية التحتية الكاملة واللازمة لإنجاح المشروع وفق المخططات وضمن متطلبات المشروع لتلبية الاحتياجات المتوقعة.

5 .2 .6 خلاصة:

ان وجود قطعة الأرض المقترحة في منطقة أريحا تعد من أبرز نقاط القوة التي يجب استغلالها لإنجاح المشروع ،بسبب موقعها الاستراتيجي ،فهي المدخل الرئيسي لفلسطين من الناحية الشرقية ،بالإضافة إلى الأجواء المناخية المساعدة على تشغيل الحديقة على مدار السنة تقريبا؛ففي الصيف تساعد في تلطيف الأجواء و الحرارة المرتفعة ،وفي الشتاء تساعد الأجواء الدافئة في تشغيل الحديقة،وبذلك نضمن تحقيق الأهداف المرجوة من الحديقة .

ـــــ الفصل السادس ـــــــــ الفكرة التصميمية

6. 1 الأفكار التصميمية

6 . 1. 1 الفكرة الفلسفية

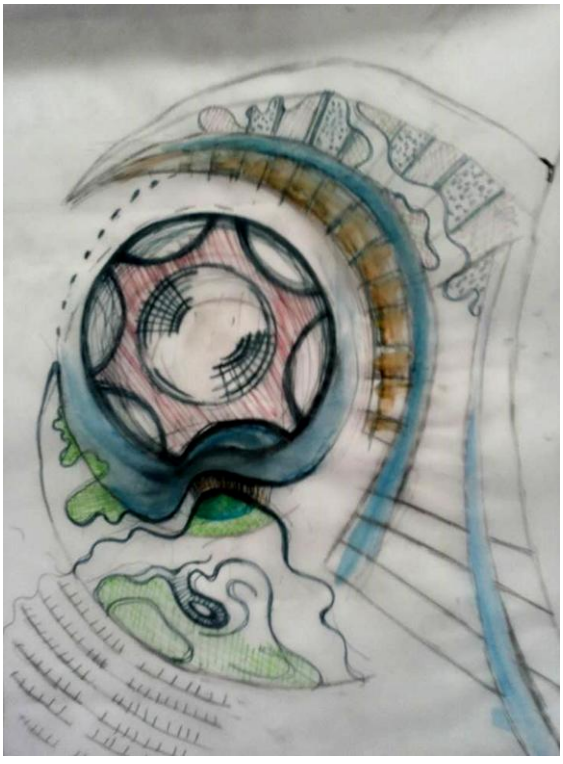
6 . 1 .2 الأفكار الإنشائية

6 . 2 عناصر المشروع ومساحات الفراغات المقترحة

6 .1 الأفكار التصميمية:

6 .1 .1 الفكرة الفلسفية:

تعتبر مدينة أريحا الفلسطينية من أقدم مدن العالم ، وتحفل بالكثير من المواقع التاريخية الهامة والتي يمكن أن تشكل مع طبيعتها الجغرافية والمناخية فضاءاً عمرانيا يتسع لحديقة تساهم في التنمية السياحية والترفيهية، مستفيدة أيضا من الخلفية التاريخية والتراثية للمدينة ، وبدراسة الأبعاد الثلاث للموقع نجد بأن الموقع يتسم بنكهة تاريخية خاصة ، والموضع يتصف بطبيعة جغرافية نادرة حيث يمتد على ارض سهلية وسط بيئة صحراوية ذات مناخ حار جدا صيفا ، دافئ شتاءاً ، وتحيطها سلسلة جبال وكثبان رملية ، أما فلكيا فهو اخفض موقع في العالم حيث : يقع تحت مستوى سطح البحر. وبدمج هذه الأبعاد مع الأبعاد الثلاثة للتنمية السياحية وهي : العمارة والإنسان ورأس المال ، ومن ثم الاستماع جيدا لما يريده أو يفرضه الموضع من أبعاد طبوغرافية وجيولوجية، استند الفكر المعماري في فلسفته التصميمية من فهمه لهذه الأبعاد وذلك بتجريد نجمة قصر هشام ودمجها مع شكل القمر الهلالي المستمد من اسم المدينة(مدينة القمر) لخلق فراغ عمراني يضم داخل حدوده الفعاليات المختلفة التي تميز الحديقة بمفرداتها ومكوناتها عن الحدائق الأخرى مؤدية دورها التنموي في مجال السياحة، مستغلين البعدين الآخرين للعمارة وهما الزمن والإحساس بالفضاء لإضفاء الحيوية داخل بوابة أريحا .

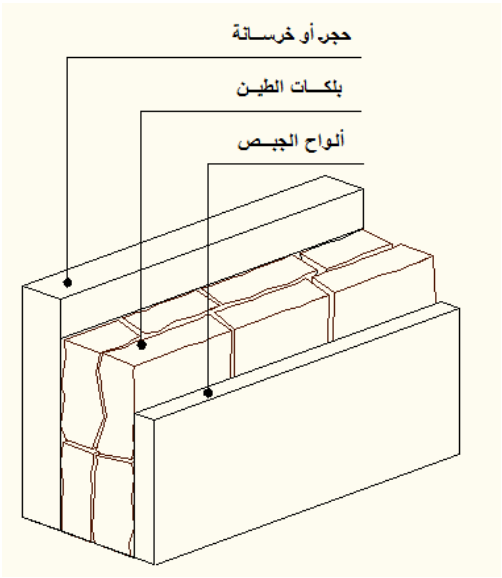


شكل(6-1) الفكرة التصميمية المصدر :الباحثتان

6 . 1. 2 الأفكار الإنشائية:

يقترح البحث استخدام مواد بناء محلية تتناسب والعمارة التقليدية البيئية بهدف الحفاظ على الطابع العام والهوية المعمارية للمدينة ، مستغلين مواد البناء من الموقع نفسه ، فبعد الانتهاء من عمليات الجرف وتهيئة أرض الموقع يمكن إزالة المواد العضوية من التراب لعمل بلوكات من الطين بعد خلطه بمواد أخرى مثل الرمل وقليل من الاسمنت أو الشيد لزيادة تماسكه وتحسين مواصفاته الفيزيائية ، وعمل الجدران من هذه البلوكات الطينية بعد تجفيفها بالشمس .

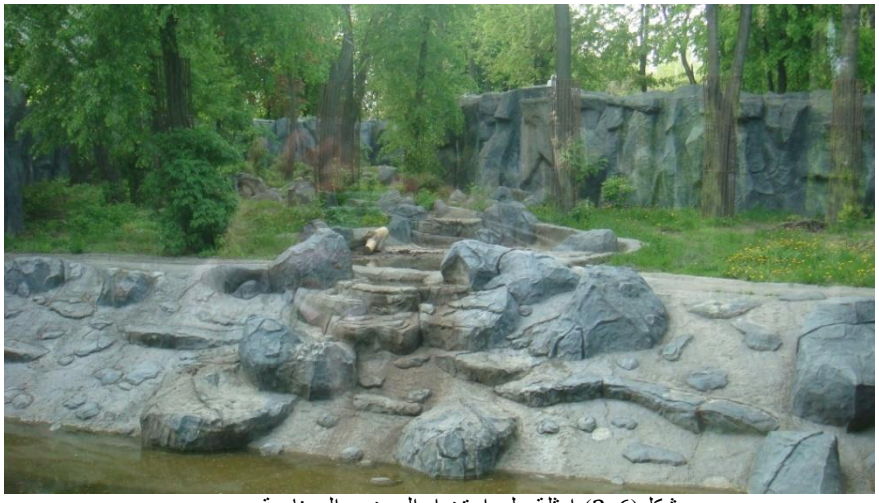
ومن الممكن تلبيس هذه الجدران من الداخل بألواح الجبص ومن الخارج تلبس بالحجر الطبيعي أو الصناعي، بالإضافة إلى الخرسانة الملونة وبذلك يتشكل الجدار بسماكة تتراوح ما بين (60–80)سم يمكن الاستفادة منها في عمليات التصميم الداخلي و سيتم اعتماد الأسقف والأرضيات والأعمدة من الخرسانة المسلحة.



شكل(6 -2) مكونات الجدار الطيني
المصدر :الباحثتان

في اعمال المشهد الطبيعي يقترح البحث اللعب بطبيعة الموقع المستوية و خلق تضاريس صناعية ،مثل إقامة التلال على شكل الكثبان الرملية المكسوة بالبساط الأخضر ويمكن استغلالها بوضع مباني الخدمات أسفلها.

ويقترح البحث استخدام الصخور الصناعية المكونة من الاسمنت والرمل والألياف الزجاجية أو بدونها لتشكل مع الأشجار والنباتات خلفيات طبيعية للموقع ، خاصة عند حواف الممرات المائية أو البحيرات الصناعية أو حول الألعاب المائية و الشلالات.



شكل(6-3):امثلة على استخدام الصخور الصناعية

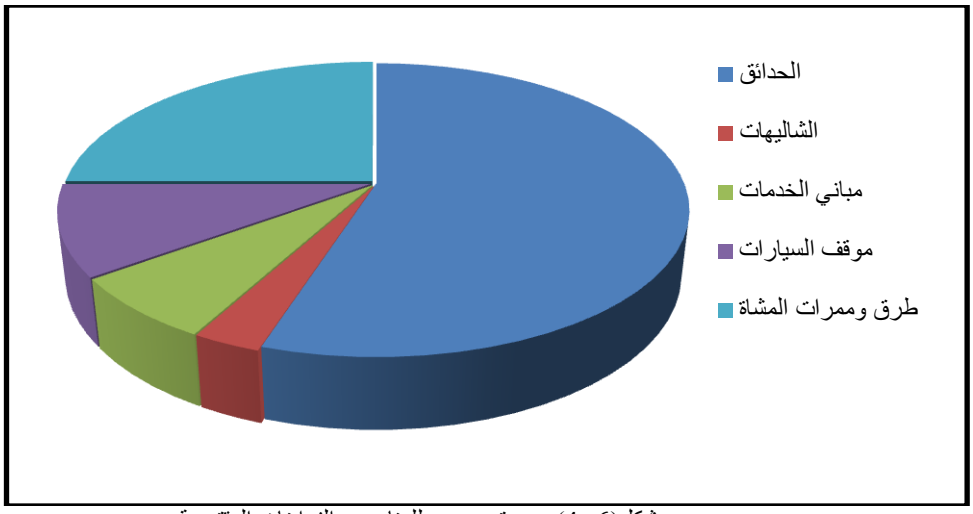
المصدر :***www.oceansrg.com***

6 . 2 عناصر المشروع ومساحات الفراغات المقترحة:

- الحدائق
- الشاليهات
- مباني الخدمات(إدارة،مطاعم،مسرح،أكشاك،عيادة،أمن،دور العبادة ،غرف الغيار ،وحدات صحية...إلخ)
- موقف السيارات
- طرق وممرات المشاة

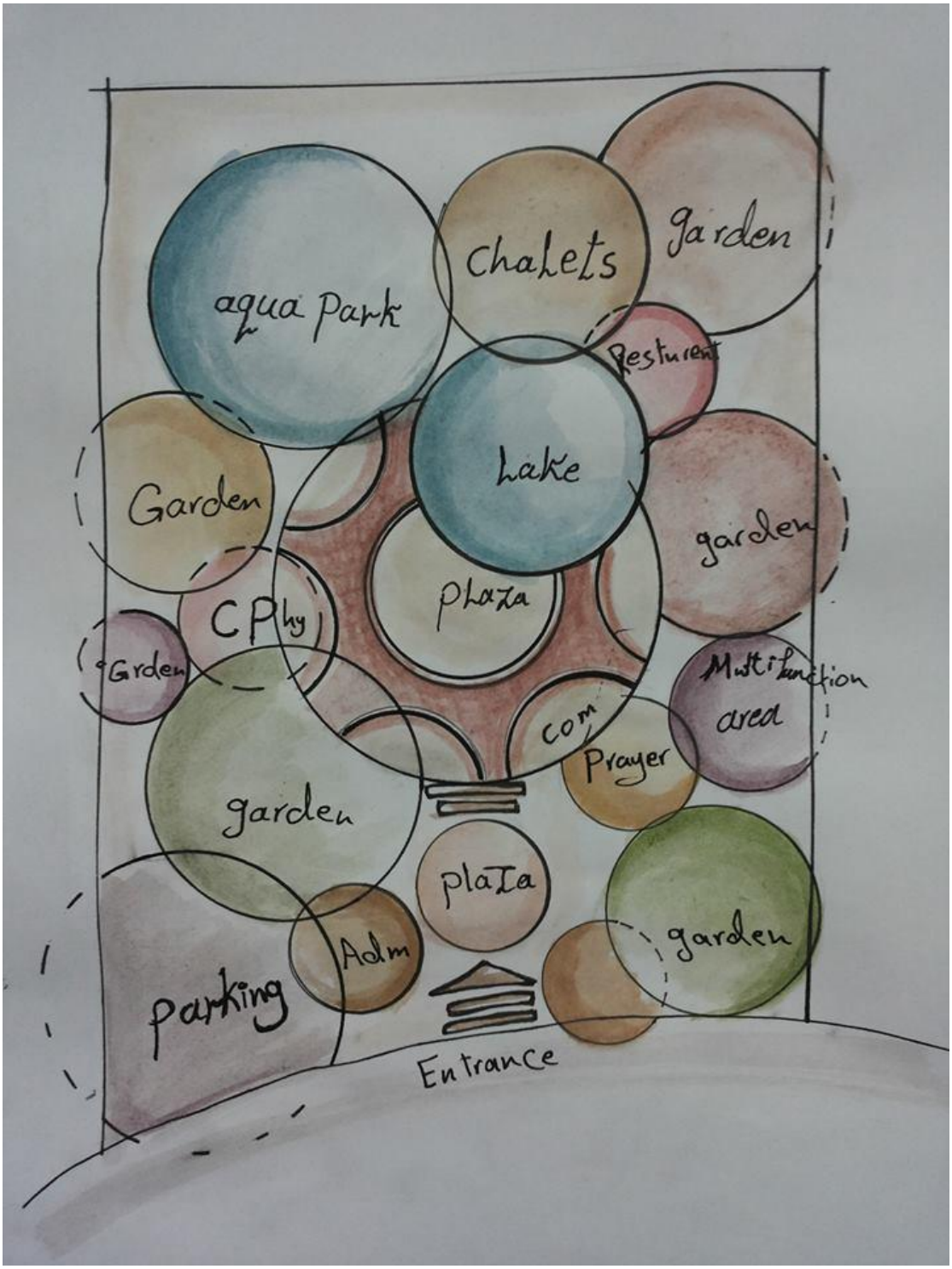
الفراغ	المساحة (دونم)	النسبة المئوية (%)
الحدائق	55	55
الشاليهات	3	3
مباني الخدمات	7	7
موقف السيارات	10	10
طرق وممرات المشاة	25	25
المجموع	100	100

جدول (6-1) يبين مساحات الفعاليات ونسبة استغلالها للمساحة الكلية:
إعداد الباحثتان



شكل(6- 4) رسم توضيحي للعناصر والفراغات المقترحة
المصدر:الباحثتان

6 . 3 العلاقات الوظيفية:



شكل(6-5)العلاقات الوظيفية

المصدر:الباحثتان

النتائج والتوصيات

- **النتائج**

بعد دراسة أسس تصميم الحدائق بشكل عام والحدائق المائية بشكل خاص ،إضافة إلى تحليل العديد من الحالات الدراسية للحدائق المائية توصل البحث إلى :-

1. تتميز الحدائق المائية بسيطرة العنصر المائي على غيره من عناصر المشروع المختلفة .
2. يجب أن تتسم عناصر المشروع بمرونة التصميم ، واستيعاب إضافات مستقبلية سواء من ناحية التوسع العمراني أو التوسع في استخدام العاب جديدة ،
3. استخدام الخطوط المنحنية في عناصر التشكيل المعماري التي تعبر عن الحرية والانسيابية في الحركة ، واستخدام مواد بناء محلية إضافة إلى الضوء واللون والأعمال الفنية التشكيلية والعناصر الطبيعية الأخرى كوسائل للتشكيل المعماري للمشروع.
4. استخدام مواد بناء صناعية تحاكي الطبيعة مثل الصخور الصناعية للتعبير عن التغير في الصورة البصرية لدى المستعملين، ولما لها من أهمية في الجذب السياحي.
5. يمكن إضافة عناصر أخرى للمشروع مثل عناصر الخدمات العلاجية خاصة أن أريحا تشتهر بمياه البحر الميت الغنية بالمواد الطبيعية ذات الأهمية العلاجية .
6. استغلال الموارد المتاحة ضمن الإمكانيات المادية المخصصة للمشروع واستغلال التربة المستخرجة من الموقع في عمليات التصميم لعمل مرتفعات صناعية.

- **التوصيات**

يوصي البحث بما يلي :-

1. استخدام البناء بالطين لأنه يتناسب مع الظروف المناخية لأريحا الحارة جدا صيفا دافئة شتاءا وبالتالي تعمل هذه المواد على تقليل التكاليف التشغيلية المستخدمة في عمليات التبريد والتدفئة.

المصادر والمراجع

- **الكتب**

1. كافي، مصطفى يوسف، صناعة السياحة كأحد الخيارات الإستراتيجية للتنمية الاقتصادية، دار الفرات للنشر والتوزيع 2006، .
2. غنيم، محمد عثمان، التخطيط السياحي والتنمية، الأردن، 2004.
3. خربوطلي، صلاح الدين. السياحة المستدامة، سلسلة دار الرضا، دمشق، 2004
4. القيعي ،طارق محمود. تصميم وتنسيق الحدائق،منشأة المعارف الإسكندرية،1985،
5. د.مهدي ،محمد علي، تنسيق الحدائق في الوطن العربي ،الدار العربية للكتاب ،ليبيا ،1983م
6. الحلبي ، طلال ،هندسة وتصميم الحدائق، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل ،طبعة 1990 ،
7. مراد، طارق ،هندسة وتصميم الحدائق وفن البستنة ،دار الراتب الجامعية،بيروت–لبنان،ص44
8. خلوصي .محمد ماجد عباس، الموسوعة المعمارية ،المباني الرياضية ، دار قابس ،بيروت،1997م
9. شويكاني، القانون الدولي لكرة الماء، ترجمة حسان أمين وحسين عبود (منشورات الاتحاد الرياضي العام، دمشق 2000).

- **رسائل علمية**

10. عماد سحيمات ، دراسة حضرية للفضاءات الترويحية في المدينة العربية الإسلامية، رسالة ماجستير غير منشورة ، إشراف الدكتور عمر عميرة الجامعة الأردنية ،1997،

- **مجلات دورية**

11. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية ، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (28) العدد (3) 2006 الحدائق ص 40–48
12. مجلة هي ، تاريخ النباتات في حدائق الملك عبد الله العالمية في الرياض"عدد 12 مارس 2014
13. مجلة البناء – السعودية ، هلال مفعم بالحياة وسط الصحراء ، العدد 20
14. صحيفة الوسط البحرينية – الشهابي – حديقة الملك عبد الله ، العدد 2161 ، ص 12
15. مجلة عالم البناء – القاهرة ، أحمد نور،الأكوابارك، عدد180، 1997 ص 16–18

- **مشاريع تخرج**

16. مشروع تخرج،حديقة إقليمية في محافظة الخليل،دعاء عمرو و ريم اخليل،2009
17. مشروع تخرج،حديقة التراث الفلسطيني،محمد خضر و محمد عطاونة ومحمد شاهين،2011،ص 26

- **مصادر الشبكة العنكبوتية**

18. http://www.startimes.com/f.aspx?t=30421210
19. http://ar.wikipedia.org/
20. http://habetatarab.blogspot.com/
21. http://www.al3laj.com/Clay/Clay&DeadSea.htm
22. http://www.altibbi.com/
23. https://forum.maktoob.com
24. http://glpti.org/proceedings/2009/sessions/03_Splash_Park_Design.pdf
25. https://ar-ar.facebook.com/Architectural.information/posts/305173306172605
26. ،http://site.iugaza.edu.ps/nnamara/files/2010/02/lec12.pdf
27. http://glpti.org/proceedings/2009/sessions/03_Splash_Park_Design.pdf
28. https://www.facebook.com/WaterparkRhodes/info
29. www.facebook.com/WaterparkRhodes
30. http://www.aqarcity.com/t2304178.html
31. http://www.hiamag.com.
32. [1]http://www.aqarcity.com/t2304178.html
33. http://www.alriyadh.com:8080/276793
34. http://www.alriyadh.com:8080/276793
35. http://www.hiamag.com
36. http://www.e-architect.co.uk/saudiarabia/king-abdullah-botanical-gardens
37. http://www.aqarcity.com/t2304178.html
38. http://www.alriyadh.com:8080/276793
39. http://www.aleqt.com/2010/05/01/article_386651.html
40. http://faculty.ksu.edu.sa
41. http://www.aleqt.com/2010/05/01/article_386651.html
42. http://tourism.ps2014/5/27 تاريخ الدخول،فلسطين-وزارة السياحة والآثار،
43. http://www.maannews.net/arb/ViewDetails.aspx?ID=671879 تاريخ النشر ، 2014/02/09 ،تاريخ الدخول 2014/5/27
44. http://ar.wikipedia.org/wiki

45. http://library.iugaza.edu.ps/thesis/104756.pdf
46. http://library.iugaza.edu.ps/thesis/104756.pdf
47. http://www.wafainfo.ps/atemplate.aspx?id=2409
48. http://ar.wikipedia.org/wiki
49. http://forum.stop55.com

فهرس المحتويات

اهداء ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

الشكر والتقدير ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

المستخلص ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

Abstract ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

فهرس المحتويات ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

فهرس الأشكال ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

فهرس الجداول ..... **خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

الفصل الأول : وصف المشروع 1

1.1 مشكلة البحث 3

2.1 أهداف البحث 3

3.1 منهج البحث 3

4.1 معوقات البحث 3

5.1 هيكلية البحث 3

الفصل الثاني : التنمية السياحية والحدائق 5

1.2 التنمية السياحية 7

1.1.2 التنمية السياحية ومكوناتها 7

2.1.2 أشكال التنمية السياحية: 8

2-2 الحدائق: 9

2. 2 .1 حدائق العالم القديم 9

2. 2. 2 حدائق العصور الوسطى (بعد الميلاد وحتى نهاية القرن التاسع عشر): 14

2. 2. 3 حدائق عصر النهضة 14

2. 2. 4 الحدائق الإسلامية والأندلسية 15

2. 3 التطور الفلسفي لتخطيط الحدائق 17

2. 4 أنواع الحدائق : 18

2. الحدائق العامة 18

2. 4. 2 الحدائق الصخرية: 22

2. 4. 3 الحدائق المنزلية : 24

2. 4. 4 الحدائق العلمية 26

2. 4. 5 الحدائق الصحراوية (حدائق الصبار) 29

2. 4. 6 الحدائق المائية 29

الفصل الثالث : نظم تخطيط الحدائق 31
3 .1 نظم التخطيط الأساسية 33
3 .1 .1 النظام الهندسي (Formal Style) 33
3 .1 .2الطراز الطبيعي(Natural Style) 34
3 .1 .3 الطراز المختلط (Mixed or Composite Style) 35
3 .1 .4 الطراز الحديث(Modern Style): 36
3 .2 القواعد الأساسية في تصميم وتخطيط الحدائق 37
3 .3 العوامل التي تؤثر على عملية تصميم الحدائق 40
3 .4 الإنشاءات والعناصر المعمارية والصناعية في الحدائق 43
3 . 4 .1المنشآت البنائية 43
4.3 .2 مشايات الحديقة وممراتها 46
3 . 4 .3 العناصر المائية 47
3 .4 .4عناصر الإضاءة 49
3 .4 .5 عناصر الخدمات العامة 49
3 .4 .6 عناصر الفرش المختلفة 49
3 .4 .7 عناصر الخدمات المرافقة 50
3 .4 .8 العناصر الخاصة بحدائق الألعاب المائية 50

الفصل الرابع:تحليل الحالات الدراسية 62
1.4 حديقة رودس المائية 64
2.5 حدائق الملك عبد الله العالمية 72

الفصل الخامس:تحليل الموقع المقترح 88
5. 1 الموقع المقترح لأرض المشروع 90
5. 2 تحليل ودراسة الموقع 90
5. 2. 1 مدينة أريحا 90
5. 2. 2 التحليل الجغرافي للموقع 95
5. 2. 3 التحليل المناخي 98
5 . 2. 4 طبوغرافية الأرض 100
5. 5.2 البنية التحتية: 100
5 .2 .6 خلاصة: 100

الفصل السادس : الفكرة التصميمية 101
6 .1 الأفكار التصميمية: 103

6 .1 .1 الفكرة الفلسفية: 103
6 . 1. 2 الأفكار الإنشائية: 104
6 . 2 عناصر المشروع ومساحات الفراغات المقترحة: 105
6 . 3 العلاقات الوظيفية: 107

النتائج والتوصيات 108
المصادر والمراجع 109

فهرس الصور و الأشكال

شكل(2-1) حدائق بابل المعلقة 10

شكل(2-2) حديقة تاج محل 11

الشكل(2-3) حدائق صينية 13

شكل(2-4) حدائق قصر فرساي الفرنسية 15

شكل (2-5) حدائق قصر الحمراء الأندلسية 16

الشكل (2-6) حديقة هدوء الصباح – كوريا الجنوبية. 19

الشكل (2-7) حديقة حلب العامة ، سوريا 19

الشكل (2-8) حديقة دوار المصلحة–قباء- المدينة المنورة. 20

الشكل (2-9) حديقة أطفال ، نيويورك. 21

الشكل (2-11) حديقة تشانغ جياجيه –الصين 22

الشكل (2-12) حديقة تشانغ جياجيه –الصين 22

الشكل (2-13) حديقة صخور صناعية، باكستان. 23

الشكل (2-14) حديقة سطح منزل 24

الشكل (2-15) حديقة سطح مدرسة ،شنغهاي 24

الشكل (2-16) حديقة نافذة 25

الشكل (2-17) حديقة منزل ،لندن 26

الشكل (2-18) حديقة منزل ،لندن 26

الشكل (2-19) حديقة نباتات ،سنغافورة 27

الشكل (2-20) حديقة الحيوان الكتابية ،القدس 27

الشكل (2-21) حديقة الجبلاية ،الزمالك – القاهرة 28

الشكل (2-23) حديقة نباتات صحراوية ،دبي 29

الشكل (2-24) حديقة نباتات مائية 30

الشكل (2-25) حديقة ألعاب مائية 30

شكل(3. 1) التمثل الرباعي 34

الشكل(3-1) طرز التصميم الأربعة 36

الشكل(3-2) تعبير عن ترابط مكونات الحديقة 37

الشكل(3-3) استخدام الألوان في الحديقة 40

الشكل (3-4) تأكيد المداخل بالأعمدة 43

الشكل(3-5) تأكيد المدخل بالأزهار 43

الشكل(3-6) العقود والأقواس بالحدائق 44

الشكل(3-7) التماثيل والمنحوتات بالحدائق 45
الشكل(3-8) الأدراج والسلالم في الحدائق 46
الشكل(3-9) كشك داخل حديقة 46
الشكل(3-10) الممرات والمماشي بالحدائق 47
الشكل(3-11) استخدام التماثيل بالنوافير 47
الشكل(3-13) مبدأ عمل الشلالات الصناعية 48
الشكل(3-14) تصميم المقاعد في الحدائق 50
الشكل (3-15) غرفة ساونا، فندق إينيتبورغن - سويسرا 52
الشكل (3-16) غرفة بخار، فندق إينيتبورغن - سويسرا 52
الشكل(3-17) مسقط أفقي لشاليهات لحديقة المائية في مصر 53
الشكل (3-18)playground water 55
الشكل(3-19) منحدر مائي متعدد المسارات (Multi Slide) 56
الشكل (3-21) مخطط يوضح مكونات المسبح 57
الشكل (3-19): قطاع للمسابح 58
الشكل (4-1) موقع حديقة رودس المائية 64
الشكل (4-2) إعلان عن الحديقة من الشارع الرئيسي 65
شكل(4-3) الموقع العام للحديقة 65
شكل(4-4) إطلالات الحديقة (الجبال الخضراء) 65
شكل(4-5) الإطلالة الجنوبية للحديقة (فنادق Esperos) 66
شكل (4-6) الشارع الفرعي المؤدي إلى الحديقة 66
شكل(4-7) موقف السيارات الخاص بالحديقة 66
شكل (4-8) الموقف الخاص بالباصات الصورة 67
شكل (4-9) علاقة موقف السيارات مع المدخل الرئيسي 67
شكل(4-10) المدخل الرئيسي للحديقة 67
شكل(4-11) المدخل الثانوي للحديقة 68
شكل(4-12) موقع المدخل الثانوي للحديقة 68
شكل (4-13) المرافق الخدماتية في الحديقة 68
شكل (4-14) مكتب الاستعلامات وخدمة الجمهور 69
شكل (4-15) خزائن الأمانات 69
شكل(4-16) قطار داخلي للتجوال بالحديقة 69
شكل (4-17) مسار القطار وعربات التجول داخل الحديقة 69
شكل (4-18) خريطة إرشادية للحديقة 70

شكل (4-19) خريطة إرشادية للحديقة.....70
شكل (4-20) توزيع الألعاب على كامل الحديقة 70
شكل(4-20) شرائح مفتوحة تتسع 6 لاعبين.....71
شكل (4-21) لعبة السقوط الحر 71
شكل(4-22) الشرائح اللدغة.....71
شكل(4-23) بركة الأمواج الصناعية.....71
شكل(4-24) بركة طرزان للأطفال.....71
شكل(4-25) النهر الجاري.....71
الشكل(4-26) موقع حدائق الملك عبد الله 72
الشكل(4-27) تحليل فراغات المشروع وتوزيعها.....73
الشكل(4-28) اسكتش أولي لتصميم الحديقة.....74
الشكل(4-29) صورة مستقبلية للمشروع بعد التنفيذ.....74
الشكل(4-30) المسقط التوضيحي لأجزاء الحديقة.....75
الشكل(4-31) المسقط الأفقي لتشكيل الهلال(الحديقة النباتية المغطاة) 77
الشكل(4-32) المسقط الأفقي لتشكيل الهلال(الحديقة النباتية المفتوحة) 78
الشكل(4-33) استراتيجية ونظام الانشاء 79
الشكل(4-34) كيفية تشكيل الهلالين وتركيبهما.....79
الشكل(4-34) التركيب النهائي للهلالين.....80
الشكل(4-35) التركيب الهيكلي للهلالين.....80
الشكل(4-36) قطاع تفصيلي يوضح كيفية استغلال الطاقة المتجددة 81
الشكل(4-38) مخطط يوضح مسارات الحركة الخارجية للمشروع.....81
الشكل(4-39) مخطط يوضح مسارات الحركة الداخلية للمشروع 82
الشكل(4-40) المسقط الأفقي للحدائق العالمية.....83
الشكل(4-41) الحديقة النباتية.....83
الشكل(4-42) حديقة الوادي 84
الشكل(4-43) الحدائق العلمية 84
الشكل(4-44) الحدائق الدولية 85
الشكل(4-45) حديقة المتاهة.....85
الشكل(4-46) حديقة الصوت والضوء 86
الشكل(4-46) قطاع توضيحي لحديقة الصوت والضوء 86
الشكل(4-48) حديقة الثلج 87
شكل(5-1) تل السلطان 90
شكل(5-2) جدارية الفسيفساء بقصر هشام 91

شكل(5-3) واد القلط..... 92
شكل(5-4) مقام النبي موسى 93
شكل (5-5) المواقع السياحية في أريحا 94
شكل (5-6) الموقع المقترح 95
شكل(5- 7) الطرق الموصلة للموقع 96
شكل(5- 8) صورة للأرض من الجهة الغربية..... 96
شكل(5- 9) صورة للأرض من الجهة الشرقية 96
شكل(5-10) إطلالة الأرض..... 97
شكل(5-12)متوسط درجات الحرارة و المدي الحراري لمدينة أريحا 98
شكل(5-13) حركة الرياح..... 99
شكل(6 -1) الفكرة التصميمية المصدر :الباحثتان..... 103
شكل(6 -2) مكونات الجدار الطيني 104
شكل(6 -3):امثلة على استخدام الصخور الصناعية..... 105
شكل(6- 4) رسم توضيحي للعناصر والفراغات المقترحة..... 106
شكل(6- 5)العلاقات الوظيفية 107