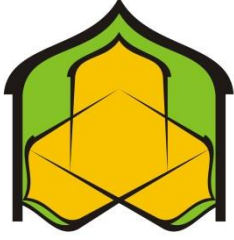


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



كلية العمارة والتخطيط
College of Architecture and Planning

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية العمارة والتخطيط



بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في العمارة والتخطيط

بعنوان :

معايير تخطيط المسطحات الخضراء الترفيهية العامة

(مدينة الخرطوم - دراسة حالة)

Planning Criteria of Public Recreational Green Areas

(Khartoum City as a case study)

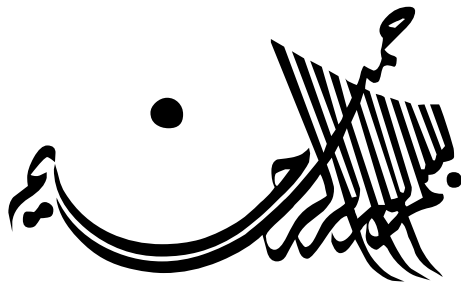
إشرافه :

د. سليم الزين الحسن

إعداد :

مأثشة عبدالله الطاهر عبدالله

العام 2019



الآية

قال تعالى:

﴿ أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ

مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَا كَانَ لَكُمْ أَنْ تُنْبِتُوا

شَجَرَهَا إِنْ لَمْ يَكُنْ مَعَهُ اللَّهُ لَيَكْفُرُنَّ بِهِ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة النمل الآية 60)

الحديث

(ما من امرئء يجيى أرضا فيشرب منها ذوكبد حرى أو تصيب منها

عافية إلا كتب الله بها أجرا)

ابن عساکر عن امر سلمة

الإهداء

إلى من عملت بلا كلال ولا ملل لتحقيقي لى ولأخوتي سبل العيش وتسهل علينا مشوار

تعلينا

(أمي رحمة الله)،،،

إلى من أورتني العزم والإصرار والثقة بالنفس

أبي حفظه الله

إلى من رطو عن دنياي وتركو لي زهيرات أحبهم وأحنو عليهم

أخي وأختي رحمهم الله

إلى من كانوا دوماً دعماً وعموناً لي في حياتي

إخواني وأخواتي حفظهم الله

إلى الذي يجري حبه في دمي وأخشى عليه الفرقة والشتات بعد الإنقسام

وطني

إلى الذين لا أملك تعبيراً يوفى حقهم لما قدموه لي

أساتذتي الأجلاء

إلى من كانوا دوماً عموناً لي

نرملاي ونرميلاي في العمل

إلى من لم يبخل علي بتوجيهاته وعلمه

مشر في على البحث

إلى كل من قدم لي يد العون لإكمال هذا البحث

إلى كل محبي البيئة وجمالها والحائق وبهجتها والنباتات وزينتها

أهدي ثمرة جهدي المتواضع

الباحثة



الشكر والعرفان

الحمد والشكر لله أولاً وأخيراً أن يسر لي إتمام هذا البحث وأسأل الله

أن يكون هذا البحث من العلم الذي ينتفع به

الشكر للأساتذة الأجلاء الذين أعطوا فأجزلوا العطاء فكان ثمار قطفنا

من بذور عطائهم فيهم نسمو وبهم نفتخر وبهم تطال هاماتنا الثريا

لهم الشكر والعرفان

الشكر لكل من قدم لي يد العون لإنجاز هذه الدراسة بالشكل

المطلوب وأخص بالشكر د. سليم الزين الحسن

الذي لم يبخل عليّ عليّ بعلمه وتوجيهاته التي كانت

عموداً لي في إتمام الدراسة



مستخلص البحث

تناولت الدراسة معايير تخطيط المسطحات الخضراء العامة وتمثلت مشكلة البحث بشكل اساسي في عدم وجود معايير تخطيطية او تصميمية او اي اساس مرجعي اخر يمكن الرجوع اليه في تخطيط هذا النوع من المسطحات وايضا اهمال الموجود منها وعدم صيانتها وغياب الوعي باستخدامها لدى السكان . واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للوصول للنتائج المطلوبة .

تتكون الدراسة من ستة فصول. تناول الفصل الاول الفصل الاول المقدمة، اما الفصل الثاني فقد تناول الإطار النظري والدراسات السابقة، الفصل الثالث تناول تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة ونظريات التخطيط التي تناولتها، الفصل الرابع تناول معايير تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة، اما الفصل الخامس فقد تناول دراسة المصطحات الخضراء في الخرطوم. وبعد إجراء المسوحات المطلوبة من خلال الخرائط الجوية وخرائط قوغل ومخططات الوزارة والزيارات الميدانية والتحليل وتوصلت الدراسة الى ان نسبة المناطق الخضراء في منطقة الخرطوم هي (0.54 %) وان نصيب الفرد من المناطق الخضراء يساوي (0.42 م²) بعد مقارنتها مع المعايير العالمية وجدنا انها غير كافية بالنسبة لعدد السكان المستهدف وايضا غير كافية مقارنة بمساحة المدينة . وبينت الدراسة اوجه القصور في تخطيط وتوزيع المساحات الخضراء. في الفصل السادس والاخير بينت نتائج الدراسة والتي خلصت لوجوب توفير المسطحات الخضراء حسب المعايير والاشتراطات العالمية والاعتناء بها وتوعية الناس باهميتها واستخدامها واقترحت بعض الحلول لحل مشكلة المناطق الخضراء فقد اوصت الدراسة بضرورة الالتزام بالضوابط والمعايير العالمية عند تخطيط وتصميم المسطحات الخضراء وتوزيعها وحددت معيار يتراوح بين (10-20) م²/فرد من المسطحات الخضراء كما اوصت بايجاد تشريعات ملزمة لانشاء الحدائق والمسطحات الخضراء في التخطيط العمراني للمدن الجديدة واوصت بضرورة الاعتناء والاهتمام بالمناطق الخضراء وتوزيع مواقعها وتوفير الخدمات بها والاستفادة من توجهات المخطط الهيكلي لمدينة الخرطوم والاستفادة من الواجهات النيلية وايضا نفتت النظر للاستفادة من المسطحات الخضراء في نواحي الاستدامة وتقليل استخدام الطاقة وبينت خلاصة البحث اهميته واهمية المسطحات الخضراء.

Abstract

the study addressed the standard planning of the public green spaces, the problem of the study represented in lack of existing standard planning or designing or any key references that can assist in this kind of spaces , also ignore the exist green spaces and lack of maintenance and absence of awareness in using by citizens, the study followed the decriptive analytical methods to reach the required results. The study dealt with the criteria of the planning of public green areas. The study relied on the descriptive analytical approach to reach the desired results.

The study dealt with the planning criteria of public green areas. The research problem was mainly the absence of planning or design criteria or any other reference basis that can be referred to in the planning of this type of surfaces as well as neglect of existing ones and lack of maintenance and lack of awareness of their use among the population. The study followed the descriptive analytical method to reach the desired results. The study consists of six chapters. Chapter one dealt with the introduction and second chapter dealt with the theoretical framework and previous studies. The third chapter addressed planning and designing the gardens and public parks, the fourth chapter dealt with the plannign criteria and designing the gardens and public parks , the fifth chapter addressed the study of green spaces in khartoum, After conducting the required surveys through aerial maps, Google maps, ministry plans, field visits and analysis, the study found that the percentage of green areas in Khartoum area is (0.54%) and that the per capita green areas equals (0.42 m²). The target population is also insufficient compared to the city area. The study showed shortcomings in the planning and distribution of green areas. In the sixth chapter the study ahcieved several the results, which concluded that the green areas should be provided according to the international standards and requirements, take care of them and make people aware of their importance and use, and suggested some solutions to solve the problem of green areas. (10-20) m² / member of the green areas and recommended to developed a binding legislation for the establishment of parks and green areas in the urban planning of new cities and recommended the need to take care and attention to green areas and the distribution of sites and provide Services by making use of the structural plan of the city of Khartoum and take advantage of the interfaces Nilotic orientations and also drew attention to take advantage of green spaces in the areas of sustainability and reduce energy use and showed its importance of green spaces.



قائمة المحتويات

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
1.	البسمة	أ
2.	الآية	ب
3.	الحديث	ج
4.	الإهداء	د
5.	الشكر والعرفان	هـ
6.	ملخص البحث	و
7.	Abstract	ز
8.	قائمة المحتويات	ح
9.	قائمة الأشكال	ط - ل
10.	قائمة الجداول	م - ن
11.	الفصل الأول: المقدمة	1 - 7
12.	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	8 - 16
13.	الفصل الثالث: تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة	17 - 42
14.	الفصل الرابع: معايير تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة	43 - 81
15.	الفصل الخامس: دراسة المصطحات الخضراء في الخرطوم والتحليل	82 - 128
16.	الفصل السادس: النتائج والتوصيات	129 - 133
17.	الملحقات والمرفقات	134 - 140
18.	المصادر والمراجع	141 - 145

قائمة الأشكال

الرقم	اسم الشكل	رقم الصفحة
شكل (3- 1)	يوضح حديقة جنائزية من الحقبة الفرعونية.....	17.....
شكل (3- 2)	يوضح حدائق بابل المعلقة	18.....
شكل (3- 3)	يوضح توزيع الحدائق الفارسية موقع ويكيديا	19.....
شكل (3- 4)	صورة توضح شكل الحدائق الأندلسية.....	20.....
شكل (3- 5)	المدينة الحدائقية لهوارد.....	21.....
شكل (3- 6)	يوضح نظرية المدينة الحدائقية.....	22.....
شكل (3- 7)	مدينة الغد، تيودور	23.....
شكل (3- 8)	يوضح المدينة الزراعية (رايت)	24.....
شكل (3- 9)	يوضح مدينة الغد (لوكربورزيه)	25.....
شكل (3- 10)	يوضح توزيع وتدرج الحدائق خلال النسيج العمراني	26.....
شكل (3- 11)	يوضح تدرج الساحات الخضراء في تخطيط المدن.....	27.....
شكل (3- 12)	صورة توضح حديقة سكنية بأحد أحياء الدمام.....	29.....
شكل (3- 13)	صورة توضح حدائق شوارع في مدينة نيوبرازليا	31.....
شكل (3- 14)	صورة توضح ميدان تقسيم في تركيا نموذج لحدائق الشوارع والميادين 31	
شكل (3- 15)	صورة توضح حديقة بيتش الجميرة.....	32.....
شكل (3- 16)	صورة جوية توضح الحديقة النباتية الخرطوم.....	33.....
شكل (3- 17)	صورة توضح تناظر إشعاعي منتزه الدوحة جبرة	38.....
شكل (3- 18)	صورة توضح توزيع هندسي لحدائق الصحوة بمدينة مسقط - عمان ..	38.....
شكل (3- 19)	صورة توضح نموذج التصميم الطبيعي ((حديقة سنترال بارك))	39.....
شكل (3- 20)	صورة توضح الطراز المزدوج -حديقة قصر فيلندري الواقع في وادي	
لوار - فرنسا.....		41.....
شكل (3- 21)	نموذج التصميم الحر حديقة كنقستون بريطانيا	42.....

- شكل (4-1) صورة توضح توافق الالوان.....50
- شكل (4-2) صورة توضح تحديد زعزل الحديقة.....51
- شكل (4-3) صورة توضح مجاميع نباتية مختلفة.....54
- شكل (4-4) صورة توضح عناصر انشائية.....55
- شكل (4-5) صورة توضح عناصر مائية.....56
- شكل (4-6) صورة جوية لحديقة سنترال بارك.....66
- شكل (4-7) مسقط افقي لحديقة سنترال بارك.....66
- شكل (4-8) صورة توضح جسر داخل الحديقة.....67
- شكل (4-9) صورة توضح البحيرة في حديقة سنترال بارك.....68
- شكل (4-10) صورة بحيرة سنترال بارك.....68
- شكل (4-11) صورة توضح منحوتة داخل الحديقة.....70
- شكل (4-12) منحوتة النساء الراقصات في سنترال بارك.....70
- شكل (4-13) صورة توضح منحوتة داخل الحديقة.....71
- شكل (4-14) مسقط افقي لحديقة هايد بارك.....72
- شكل (4-15) صورة جوية لحديقة هايد بارك.....73
- شكل (4-16) صورة توضح نوافير هايد بارك.....74
- شكل (4-17) صورة داخل حديقة هايدبارك.....75
- شكل (4-18) صورة توضح جانب من البحيرة داخل الحديقة.....75
- شكل (4-19) ركن المتحدثين في الحديقة.....76
- شكل (4-20) حديقة هايد بارك.....76
- شكل (4-21) مجموعة من الصور لحدائق السلام.....77
- شكل (4-22) صورة جوية توضح موقع الحديقة.....78
- شكل (4-23) صورة لمقعد داخل الحديقة.....78
- شكل (4-24) مسقط افقي وصور من داخل حديقة الطائف.....79
- شكل (4-25) موقع الحديقة النباتية وصور النباتات والمجسمات داخلها.....80

- شكل (5- 1) خريطة توضح محليات ولاية الخرطوم83
- شكل (5- 2) خريطة الخرطوم أمدرمان عام 1863م في العهد التركي المصري87
- شكل (5- 3) خريطة توضح تخطيط الخرطوم أبان الحكم الثنائي المصري88
- شكل (5- 4) مخطط يوضح تصور المخطط الهيكلي لتوزيع الحيزات الحضرية في الخرطوم92
- شكل (5- 5) مخطط يوضح الحدائق حسب رؤية المخطط الهيكلي93
- شكل (5- 6) صورة جوية توضح منطقة الدراسة94
- شكل (5- 7) خريطة توضح حدود الدراسة وتوزيع المناطق الخضراء فيها94
- شكل (5- 8) خريطة توضح منطقة الخرطوم (منطقة الدراسة)96
- شكل (5- 9) خريطة توضح توزيع المنتزهات في منطقة الدراسة100
- شكل (5- 10) خريطة توضح توزيع حدائق الغابات والحدائق الطبيعية في منطقة الدراسة100
- شكل (5- 11) خريطة توضح توزيع حدائق الشوارع والميادين في منطقة الدراسة ..101
- شكل (5- 12) خريطة توضح توزيع الحدائق المفتوحة في منطوق الدراسة101
- شكل (5- 13) يوضح خرائط منتزهات منطقة الخرطوم102
- شكل (5- 14) يوضح حدائق الغابات المتوفرة في منطقة الخرطوم104
- شكل (5- 15) يوضح حدائق الشوارع في محلية الخرطوم105
- شكل (5- 16) يوضح الفئات العمرية للعينة122
- شكل (5- 17) يوضح المجموعات التي تتراد الحدائق122
- شكل (5- 18) يوضح طريقة وصول الافراد للحدائق123
- شكل (5- 19) يوضح تناول الطعام في الحدائق123
- شكل (5- 20) يوضح اراء السكان حول المناطق الخضراء124
- شكل (5- 21) يوضح اراء السكان حول المناطق الخضراء124
- شكل (5- 22) يوضح تردد السكان للحدائق125
- شكل (235-) يوضح الزمن الذي يقضيه الافراد بالحدائق126
- شكل (5- 24) يوضح الفترة الزمنية التي يذهب فيها الافراد للحدائق126

شكل (5-25) يوضح نوع الحداثق التي يتردد اليها الافراد 127

شكل (5-26) يوضح علاقة الفئات العمرية بنوع الحداثق 128



قائمة الجداول

الرقم	اسم الجدول	رقم الصفحة
جدول (4-1)	المعايير التخطيطية للحدائق والمنتزهات (في الولايات المتحدة الأمريكية)	46.....
جدول (5-1)	توضح محليات ولاية الخرطوم	83.....
جدول (5-2)	يوضح الوحدات الادارية لمحليات منطقة الخرطوم والمساحة وعدد السكان والكثافة	97.....
جدول (5-3)	يوضح الكثافة السكانية لوحدات منطقة الخرطوم الإدارية	98.....
جدول (5-4)	يوضح توزيع المنتزهات في محلية الخرطوم ومساحاتها	103.....
جدول (5-5)	يوضح حدائق الغابات ومساحاتها في محلية الخرطوم	104.....
جدول (5-6)	يوضح حدائق الشوارع والبيادين في محلية الخرطوم	106.....
جدول (5-7)	يوضح الحدائق المفتوحة ومساحاتها	107.....
جدول (5-8)	يوضح مساحة حدائق الغابات في محلية جبل اولياء	108.....
جدول (5-9)	يوضح حدائق المنتزهات في محلية جبل اولياء	108.....
جدول (5-10)	يوضح حدائق الشوارع والبيادين في محلية جبل اولياء	108.....
جدول (5-11)	يوضح الحدائق المفتوحة في محلية جبل اولياء	109.....
جدول (5-12)	يوضح حدائق وحدة الخرطوم وسط الادارية	109.....
جدول (5-13)	يوضح الحدائق في وحدة الخرطوم شمال الادارية	110.....
جدول (5-14)	يوضح المناطق الخضراء في وحدة الخرطوم شرق الادارية	111.....
جدول (5-15)	يوضح المناطق الخضراء في وحدة الشهداء وسوبا الادارية	112.....
جدول (5-16)	يوضح المناطق الخضراء في وحدة الخرطوم غرب الادارية	112.....
جدول (5-17)	يوضح المناطق الخضراء في وحدة الشجرة الادارية	113.....
جدول (5-18)	يوضح المناطق الخضراء في وحدة الكلاكلة الادارية	113.....
جدول (5-19)	يوضح المناطق الخضراء في وحدة الازهري الادارية	114.....
جدول (5-20)	يوضح المناطق الخضراء في وحدة النصر الادارية	114.....

- جدول (5- 21) يوضح المناطق الخضراء في وحدة جبل اولياء الادارية 115
- جدول (5- 22) يوضح مساحة المناطق الخضراء الكلية ونصيب الفرد..... 115
- جدول (5- 23) يوضح مقارنة المساحات الخضراء بين المحليتين..... 117
- جدول (5- 24) يوضح مقارنة نصيب الفرد مع الحد الادني العالمي..... 118
- جدول (5- 25) يوضح نصيب الفرد من المناطق الخضراء الترفيهية في الخرطوم . 119
- جدول (5- 26) يوضح مقارنة نصيب الفرد للخرطوم و بعض المدن..... 119

الفصل الأول

المقدمة

المقدمة

1/1 / مقدمة :

تخطيط المسطحات الخضراء جزء لا يتجزأ من تخطيط المدن إذ تعتبر المناطق الخضراء من المكونات الأساسية للنسيج العمراني للمدينة الحضرية وتعتبر الحدائق الرئة والمنتفس الطبيعي للمدينة والحاجز الذي يحميها من عوامل التعرية فبالإضافة إلى الجمال والمنظر الحسن والإرتياح النفسي أو البهجة كما جاء في الآية الكريمة قوله تعالى: ﴿أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَا كَانَ لَكُمْ أَنْ تُنْبِتُوا شَجَرَهَا إِلَهًا مَعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ﴾ (سورة النمل الآية (60)). للسكان هناك الفوائد الصحية التي تعمل الخضرة على إيجادها من توفير الهواء النقي وتقليل أخطار التلوث الجوي وتلطيف الجو والتخفيف من حدة الحرارة وتوفير جو من الرطوبة مما يساعد على صحة السكان وزيادة الطاقة الإنتاجية للعمال. ويعتبر السودان من بقاع العالم الساخنة حيث يقع في المنطقة المدارية بين خطي عرض (4 و 22 درجة شمال خط الإستواء وخطي عرض 22 و 38). (جغرافيا السودان من موقع <https://ar.wikipedia.-org/wiki/> ولتحسين المناخ وملاءمته كان لابد من الإتجاه إلى التشجير لخلق بيئة أفضل للسكان .

2/1 أهمية البحث:

يبحث البحث الساحات الخضراء الترفيهية وضرورتها والحاجة لها وتأثيرها على المدينة وأداء السكان في المدينة وتكمن أهمية البحث في محاولة الوصول الى معايير قياسية لتحديد نصيب الفرد من المساحات الخضراء الترفيهية. البحث يتناول في دراسته مدينة الخرطوم بشكل خاص وهي منطقة الدراسة بإعتبارها عاصمة البلاد وملاحظة عدم الإهتمام بالمسطحات الخضراء فيها مع تنامي السكان وتزايدهم وتعدد الأنشطة بالمدينة وتمدد المدينة أفقياً ورأسياً مع عدم وجود معايير توضح إستخدام الأراضي المفتوحة والمسطحات الخضراء. ونحاول في هذا البحث تقييم الوضع الراهن لإستخدامات الأراضي في الخرطوم والمشاكل التي تواجه تخطيط المناطق الخضراء الترفيهية ونفترح بعض الحلول والمقترحات لمعالجة هذه المشاكل ووضع

تصور للمساحة الخضراء في الخرطوم للمساعدة في تطويرها حضرياً لتأخذ مكانها بين المدن الحضرية.

إختيار الخرطوم كمنطقة للدراسة لأنها عاصمة البلاد وما يتم بها من تطوير وتحضر تحذوه بقية المدن السودانية وأيضاً لأنها تمثل أكبر تجمع سكاني في السودان ويجب توفير كل الخدمات لهؤلاء السكان بما فيها الخدمات الخضراء الترفيهية .

3/1 مشكلة البحث :

تتمثل إشكالية البحث في: النقص الحاد وندرة المسطحات الخضراء، التغول على المساحات المخصصة لها، عدم الاهتمام بالمسطحات الخضراء الموجودة، تدني وسوء غياب الوعي باستخدامها والاستفادة منها من قبل السكان، التوزيع غير المتكافئ للمسطحات الخضراء وأيضاً عدم وجود أساس مرجعي أو تشريعات لتحديد نصيب الفرد في المدن أو أي أساس آخر لتحديد مساحات المسطحات الخضراء .

4/1 أسباب إختيار البحث :

إهمال الساحات الخضراء في السودان عموماً والعاصمة الخرطوم خاصة وغياب الوعي بإستخدامها وإدارتها وعدم وجود أسس مرجعية في تصميمها وتخطيطها والتمدد والتوسع الأفقي والراسي للمباني وزيادة الكتل الأسمنتية وطغيان العناصر المشيدة على المناظر الطبيعية كل هذه المشاكل أدت الى إختيار موضوع الساحات الخضراء كبحث للدراسة التكميلية .

5/1 الأهداف:

1. التعرف على المساحات الخضراء من عدة جوانب بتوضيح مفهومها وأنواعها وعناصرها.
2. دراسة العوامل المؤثرة على تخطيط المناطق الخضراء الترفيهية للوصول إلى أسس ومعايير التخطيط لهذه المناطق وإختيار مواقعها وأسس تصميمها.
3. إبراز المشاكل التي تعاني منها الخرطوم ومنطقة الدراسة بصفة خاصة من ناحية المسطحات الخضراء ومدى إيفائها لمتطلبات المدينة والسكان.

4. وضع إستراتيجيات لتوجيه التطور المستقبلي بالشكل المناسب في تخطيط المسطحات الخضراء ووضع التصورات والمقترحات التي تساعد في هذا الإتجاه وتجنب القصور مستقبلاً.

5. الإرتقاء بمدينة الخرطوم والوصول بها إلى مصاف العواصم العالمية التي يشار إليها بالبنان.

6. الإستفادة من المسطحات الخضراء بيئياً وإجتماعياً وعكس الجانب الحضري للمدينة

7. توضيح المشاكل التي تعوق تنفيذ المناطق الخضراء.

8. وضع معايير خاصة وضوابط التخطيط وتصميم وتنفيذ وإستخدام المناطق الخضراء

9. لفت النظر والإنتباه لنواحي الإستدامة وتقليل إستهلاك الطاقة في المدينة .

6/1 حدود البحث :

الحدود المكانية للبحث مدينة الخرطوم منطقة الخرطوم (محلية الخرطوم ومحلية جبل أولياء).

الحدود الزمنية أربعة سنوات (بداية البحث يناير 2015 نهاية البحث ديسمبر 2018) .

7/1 أسباب إختيار المنطقة:

إختيار الخرطوم منطقة للدراسة لأنها عاصمة البلاد وما يتم بها من تطور وتحضر تحذوه بقية المدن السودانية ولأنها أيضاً تمثل أكبر تجمع سكاني متنامي في السودان وملاحظة التطور والنمو العمراني للمدينة والتمدد أفقياً ورأسياً مع القصور في جانب المسطحات الخضراء كل ذلك يستلزم وجود مخطط متكامل يتم به توفير كل الخدمات والمناطق الخضراء لمواجهة هذا النمو .

8/1 منهج البحث :

للاوصول إلى الأهداف السابقة اتبعت المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة للأتي :

1. التعرف على أنواع الحدائق وتدرجها في المدينة

2. دراسة توزيع المناطق الخضراء في المدينة .

3. دراسة العوامل المؤثرة على تخطيط المناطق الخضراء :

- أ. المحددات الطبيعية (عوامل مناخ - تربة - طبوغرافيا الأرض - توفر المياه) .
- ب. المحددات الإجتماعية والثقافية .
- ج. أسس تخطيط الحدائق وتشمل الدراسة (أسس تخطيط الحدائق - أساليب تخطيطها وعناصرها والنظريات المتعلقة بتخطيط وتنظيم المسطحات الخضراء) .
4. دراسة نماذج مشابهة .
5. دراسة منطقة الدراسة وتحليل النتائج .
6. إستخلاص النتائج والتوصيات.

9/1 أدوات البحث :

الملاحظة - إستبيان - مراجع (المعايير القياسية) - تحليل المضمون (خرطة موضح فيها مواقع الحدائق ودراستها) .

10/1 فرضيات البحث:

إفترض البحث أن توفير المساحات الخضراء الترفيهية في المدينة وتحديد نصيب الفرد من المساحات الخضراء فيها يؤدي الى بيان مدى تحضر المدن ووعي سكانها بأثر المسطحات الخضراء في تحسين البيئة المعيشية بيئياً وإجتماعياً وإقتصادياً ونفسياً .

11/1 الإطار المعلوماتي:

تتكون الدراسة من ستة فصول معنونة ومفصلة كالتالي:

1/11/1 الفصل الأول: يتناول مقدمة البحث، أهميته، مشكلة البحث، أسباب إختياره، الأهداف، حدود البحث، أسباب إختيار منطقة البحث، منهج البحث، أدوات البحث، فرضيات البحث، والإطار المعلوماتي للبحث.

2/11/1 الفصل الثاني: يتناول المساحات الخضراء وتعريفها والمواضيع التي تتعلق بها من حيث التخطيط والتصميم الحضري وتعريف المناطق الخضراء والزراعة والترفيه وأيضاً يتناول بعض الدراسات السابقة التي تناولت المناطق الخضراء وبحثت فيها .

3/11 /1 الفصل الثالث: يتناول تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة فقد تناولنا خلفيه تاريخية عنها ونظريات تخطيط المدن التي تناولتها وايضا تدرجها وانواعها بالتفصيل واثرها على اداء المدينة من الناحية الاجتماعية الاقتصادية والبيئية والجمالية

وايضا تناولنا الوظائف التخطيطية للمساحات الخضراء في المدن ونظم تصميمها مع الامثلة والصور.

4/11/1 الفصل الرابع: تحدث عن معايير تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة و تناول مقدمة عامة عنها والمعايير التخطيطية لها والمعايير الكمية لمساحاتها وتناول ايضا معايير لبعض الدول والمدن وبين معايير اختيار اختيار موقع الحديقة واسس تصميمها وبعض المعايير للحدائق ذات الطابع الخاص وتحدث عن العوامل المؤثرة على تصميمها وعناصر تصميمها وتنسيقها. تحدث الفصل ايضا عن اسس تنسيق الحدائق في المنطقة ذات المناخ الحار الجاف باعتباره المناخ السائد في منطقة الدراسة وعرضنا فيه نماذج عالمية ومحلية للحدائق العامة.

5/11/1 الفصل الخامس: يتناول لب موضوع الدراسة يتحدث عن المناطق الخضراء في منطقة الخرطوم فقد تناول الفصل مقدمة ومعلومات عامة عن مدينة الخرطوم من حيث الموقع، التاريخ، المناخ، السكان، النشاط الاقتصادي، الزراعة واصل التسمية كما تطرق ايضا لمراحل نشأة المدينة ومراحل تخطيطها والمخططات الهيكلية التي تعاقبت عليها وروية المخطط الهيكلية للمناطق الخضراء. تناول الفصل ايضا منطقة الدراسة بالتفصيل من حيث حدود المنطقة ومعلومات السكان وخرائط توضح حدودها وتقسيمها ومساحة الوحدات الادارية والمناطق الخضراء الموجودة في المنطقة وانواعها ومساحاتها ونسبتها لكل وحدة ادارية وكل محلية في المنطقة وحدد الفصل ايضا نصيب الفرد من المساحات الخضراء في المنطقة ككل ولكل وحدة ادارية على حدا ومقارنتها بالمعايير العالمية وبين ايضا مشاكل المناطق الخضراء في المنطقة واسبابها واستعرضنا فيه نتائج الاستبيان.

6/11/1 الفصل السادس: لخصنا فيه نتائج وتوصيات البحث والخلاصة.

12/1 مصادر المعلومات:

1/12/1 المراجع:

بعض المراجع من مكتبة جامعة السودان ومكتبة جامعة الخرطوم ومكتبة جامعة شرق النيل والدار السودانية للوثائق والمراجع هي تصميم وتنسيق الحدائق، تخطيط المدن، تخطيط المدن والقرى، تنسيق وتجميل المدن والقرى، نظريات في تخطيط المدن، وكتاب تاريخ الخرطوم. وايضا بعض المراجع الانجليزية وهي Urban green / Inovative Urban ،Urbban design: green dimention ،parks forresurgent cities .open spaces

2/12/1 الدراسات السابقة:

بعض الدراسات التي تطرقت لموضوع المناطق الخضراء وهي: إعتمدت الدراسة في المعلومات من المصادر التالية: بحث بعنوان تقويم لتخطيط وتصميم الأحيزة المفتوحة في المباني العامة الحضرية بالخرطوم، التنظيم الحيزي للمساحات المفتوحة في المجاورات السكنية في الخرطوم الكبرى وبحث بعنوان أسس تخطيط وتصميم المساحات الخضراء في المدن، وبحث بعنوان أثر المناطق المفتوحة الخضراء على الحياة في مدينة الموصل.

3/12/1 المؤتمرات:

ورقة علمية إختيار الأشجار في التصميم الحضري قدمتها د. عواطف علي شريف في مؤتمر الإسكان الحضري في السودان - قاعة الصداقة 28-30 إبريل 2008م .

4/12/1 الإستبيان :

تم عمل إستبيان لعينة عشوائية تتكون من 107 فرد من أعمار مختلفة من الجنسين الإناث والذكور وإستخرجنا منها معلومات تتعلق بالمناطق الخضراء ومدى توفرها وإمكانية الوصول إليها وزمن المكوث فيها وأوقات الذهاب إليها .

5/12/1 خرائط قوقل :

حيث تم الإعتماد على خرائط قوقل والصور الجوية مع المسح الميداني لتحديد أماكن المناطق الخضراء في منطقة الخرطوم وحساب مساحتها بالإستعانة بقياسات قوقل لحساب

مساحات أقرب للحقيقة لمساحة المناطق الخضراء في المنطقة وتحديد نسبتها وحساب نصيب الفرد من المناطق الخضراء .

6/12/1 مواقع الانترنت :

موقع الموسوعة الحرة ويكيبيديا بعض مواقع التخطيط المصرية والسعودية والليبية وغيرها من مواقع الإنترنت ذات الصلة .

الفصل الثاني
الإطار النظري
والدراسات السابقة

الإطار النظري والدراسات السابقة

1/2 مقدمة :

قبل ان ندخل في هذه الدراسة هناك بعض المفردات والمصطلحات المتعلقة بها لا بد لنا من تعريفها وتوضيحها حتى يتثنى لقارئها فهم موضوع الدراسة واستيعاب المشاكل والنتائج والتوصيات التي خرجت بها وفي هذا الفصل نتناول هذه المفردات بالتفصيل.

2/2 التخطيط:

1/2/2 تخطيط المدن :

(مزيج من الفن والعلم يهدف الى ترتيب أو تنظيم معقول ومناسب من إستخدام الأراضي وتحديد مواقع الأنشطة المختلفة داخل المدينة، وتقرير شبكة مناسبة للشوارع والطرق التي تحقق أكبر فائدة عملية للسكان وبما يؤدي الى إختيار مواضع مناسبة لإستخدامات الأراضي توفر لسكان المدينة الإحساس بالراحة والجمال معاً. أو هو الفن الذي يتوقع التحول ويحكم بين القوى الإقتصادية والإجتماعية والسياسية والطبيعية التي تحدد موقع وشكل وتأثير النمو المدني). (ا.د. صبري فارس الهيتي، دار الكتب الوطنية بنغازي، ليبيا، ص5).

2/2/2 الكتلة العمرانية :

(المساحة المبنية في المدينة والمشغولة بالأنشطة المختلفة وما يتخلل هذه المساحة من أرض بناء زرع أو مسطحات مائية كما تشمل التقاسيم التي تم إعتماؤها). (د. فاروق عباس حيدر، عمر فاروق حيدر، 2011م، الطبعة الثانية، ص467 - 468).

3/2/2 المجاورة السكنية Neighbourhood :

(مجموعة متكاملة من المساكن بمرافقها العامة وخدماتها الضرورية على أساس خدمتها كمدرسة تعليم أساس وأن توفر لسكانها الوصول للخدمات العامة بها دون مشقة). (د. فاروق عباس حيدر، عمر فاروق حيدر، 2011م، الطبعة الثانية، ص468).

مجموعة سكنية متجاورة يقدر عدد الأسر فيها 1200 أسرة) .

4/2/2 الحي السكني : Community

(مجموعة من المجاورات السكنية لها خدمات مشتركة ويقدر عدد الأسر فيها 10000 أسرة.

5/2/2 المدينة : City

مجموعة من الأحياء السكنية تربطها علاقة جوار وطرق وخدمات مشتركة.

6/2/2 البلوك :

قطعة من الأرض محاطة من جميع جوانبها بشوارع أو طرق أو حدائق أو مجاري مائية)

(المعادلات والمعايير المصرية من موقع <http://www.arabgeographers.net/vb/threads/arab14064>)

7/2/2 معايير التخطيط: الإشتراطات التخطيطية والبنائية :

(هي الإشتراطات الواردة بالمخطط التفصيلي وفقاً للمخطط الإستراتيجي العام). (د. فاروق

عباس حيدر، عمر فاروق حيدر، مرجع سابق، ص469).

8/2/2 مخطط تقسيم الأرض :

(خريطة مبين عليها تفاصيل ومقاسات تقسيم مساحة من الأرض إلى قطع أراضي غير

قابلة للتجزئة طبقاً للإستعمال المحدد لكل قطعة .

9/2/2 المجموعة السكنية :

مجموعة من المباني السكنية يجمعها موقع واحد ولها مداخل ومخارج محددة وقد حدد

الأستاذ أبودهب محمد أبودهب في كتاب تصميم وتنسيق الحدائق أن التجمع السكاني

Cluster يتكون من (3-12) أسرة). (د. فاروق عباس حيدر وأخر، مرجع سابق، ص468 - 469،

ص480).

10/2/2 المعايير :

(هي مجموعة من الأنظمة والقواعد التي تنظم الأعمال (ويقصد بها في هذا البحث

الأعمال الهندسية والتصميمية والتخطيطية) وتتعرض تطبيقاتها إيجابياً على تصميم المباني

وتخطيط المدن وتعطي قواعد ومواصفات لهذه الاعمال). (د. فاروق عباس حيدر وأخر، مرجع

سابق، ص474).

3/2 التصميم الحضري:

1/3/2 البيئة الحضرية :

(مجموع ما غيره الإنسان عن الطبيعة في المدن والمناطق الحضرية، بما يشمل البناء (العمارة، والمسكن...الخ)، وأيضا المنشآت الزراعية، وغير ذلك) (<https://ar.wikipedia.org/wiki/>). أي هي كل ما يحيط بالإنسان من فراغات (شوارع، أماكن إنتظار سيارات، ممرات مشاة، فراغات مفتوحة، ومناطق خضراء وغيرها) وكتل مباني (خدمية، إدارية، تجارية، صناعية، ومرافق عامة وغيره) بالإضافة إلى تنسيق المواقع والوظائف والأنشطة التي يقوم بها الإنسان وتختلف باختلاف طبيعة ونوعية الموقع والموضع والسكان وظروفهما المختلفة أي المدينة بتسلسل مكوناتها الهرمية (وحدة الجوار، الحي، القطاع، المنطقة، المدين).

2/3/2 الممرات:

(هي أشرطة مرصوفة تخصص لحركة المشاة فقط). (وزارة التخطيط والتنمية العمرانية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني).

3/3/2 الفسحة :

(هي المكان الغير مستغل بمباني وإنشاءات بغرض تحسين البيئة وتسهيل الحركة). (وزارة التخطيط والتنمية العمرانية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني).

4/3/2 الميدان :

(عبارة عن مكان مفتوح بمساحة أكبر من الفسحة، ويستخدم للأنشطة الإجتماعية). (وزارة التخطيط والتنمية العمرانية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني).

5/3/2 الميدان العام :

(فراغ معزول عن حركة المركبات وقد يكون مرصوف أو ذو غطاء نباتي، ويستخدم للأنشطة الرياضية والتجمعات العامة. (وزارة التخطيط والتنمية العمرانية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني).

6/3/2 الساحات:

فراغات مرصوفة ومعزولة عن حركة المركبات مزودة بالمقاعد والمظلات وعناصر التشجير الملائمة للنشاط. (وزارة التخطيط والتنمية العمرانية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني).

7/3/2 الفضاءات المفتوحة:

(الفضاءات المفتوحة جزء اساسي في التراث الحضري ومكون معماري وجمالي مهم في تشكيل المدينة ويلعب دور تعليمي وبيئي هام في التفاعل المجتمعي وتدعم الاهداف والنشاطات الاقتصادية وتقلل بوجه خاص التوتر والتضارب في الاجزاء الطرفية للمناطق الحضرية ولها دور اساسي فيالترفيه وملء اوقات الفراغ ولها قيمة اقتصادية وذلك بتحسين البيئة).

(Urban open spaces ، Helen Woolley ، spon press ، London and Newyork ، page 3)

4/2 الزراعة والترفيه :

1/4/2 الزراعة :

(الزراعة مأخوذة من الزرع، بمعنى طرح البذور أو الإنبات فيقال زرعه الله أى أنبته الله ومنه قوله تعالى: ﴿أَتَمَّ تَرْمَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ التَّارِعُونَ﴾ .

ولقد ذكرت الزراعة فى القرآن الكريم 14 مرة كما ذكر الشجر 26 مرة وهناك الكثير من الآيات التى تتحدث عن الزرع والشجر والثمر سواء فى الدنيا أو فى الآخرة (سواء فى الجنة أو النار) مثل قوله تعالى: ﴿لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ﴾ وقوله تعالى: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ مِنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنْتُمْ مِنْهُ تُوقِدُونَ﴾ . وقوله تعالى: ﴿وَالنَّجْمِ وَالشَّجَرِ يَسْجُدَانِ﴾ وقوله تعالى: (أَمْ نَخْلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلْنَا لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَا كَانَ لَكُمْ أَنْ تُنْبِتُوا شَجَرَهَا إِلَهٌ مَعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ﴾ (سورة النمل الآية (60)).

وهى دعوة صريحة لإنتشار الحدائق والتشجير وزيادة الخضرة. (موقع <https://web.facebook.com/Ma>).

كما تحدثت الأحاديث النبوية الشريفة عن أهمية التشجير والدعوة إليه عن أنس (رضى الله عنه) قال رسول الله صلى الله عليه وسلم "مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا أَوْ يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ أَوْ بَهِيمَةٌ إِلَّا كَانَ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ". رواه النسائي. (<https://www.darulfatwa.org.au/ar/>)

وقول الرسول أيضا: " إذا قامت القيامة وفي يد أحدكم فسيلة فليغرسها فإن له بها صدقة" رواه أحمد وغيره بإسنادٍ صحيح . (<https://binbaz.org.sa/fatwas/>4057).

(وفى جامع الترمذي من حديث أبى حامد عن أبى هريرة قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " ما فى الجنة شجرة إلا وساقها من ذهب ". ولقد حث الرسول صلى الله عليه وسلم على الإهتمام بغرس الأشجار وزراعتها لما فيها من إستمرارية للحياة وفائدة للناس). (<https://web.facebook.com/Ma>).

2/4/2 الترفيه:

(في اللغة: ترفيه اسم مصدر رفه جاء للترفيه عنه: لإطراب خاطره والتنفيس عنه، تسليته رفه / رفه عن يرفه، ترفيهاً، فهو مرفه، والمفعول مرفه. رفه عنه كربه: خفضه عنه، أطرب خاطره، نفس عنه). (<https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/>)

الترفيه :

(هو نشاط نقوم به في أوقات الفراغ وتعتبر "الحاجة للقيام بأنشطة ترويحية" عنصراً أساسياً في علم النفس وعلم الأحياء البشر. فنحن نقوم بالأنشطة الترويحية لغرض المتعة والتسلية، حيث أنها وسيلة "للمرح". كما يتضمن مصطلح الترفيه الربط بين سلامة العقل وصحة الجسد). (<https://ar.wikipedia.org/wiki/>)

الترفيه:

(يعرفه البعض نقلا عن George Butler بأنه نمط من الخبرة ذات شكل خاص من النشاطات يقصد من ورائه اللهو بمختلف أنواعه، أي النشاطات التي لا يقصد بها اللعب مثل الموسيقى، المسرح، الحرف الفنية، وكل نشاط آخر فيه حرية عند مزاولته وخاصة النشاط المبدع الذي يؤدي وفق خبرة والذي يشبع رغبة معينة كالرقص والغناء والتزلج والتصوير كما تشتمل على التنزه في الأماكن الخضراء المفتوحة وممارسة الألعاب الرياضية ومشاهدة الأفلام السنمائية وغيرها وبكلمة أخرى فإنها تعني جوهر أي تجربة يستطيع المرء من خلالها أن يصل مباشرة إلى المتعة والقناعة ويشعر بالسعادة ويعرفه آخرون بأنه النشاط المرن المختار طواعية لذاته تحت تأثير عوامل طبيعية وبشرية ويمارس من خلال وقت الفراغ أما فردياً أو جماعياً تنتج عنه آثار إجتماعية وإقتصادية على الفرد والمجتمع ويقصد بالخدمات الترويحية كل الأنشطة والفعاليات التي يعتمد عليها الأفراد والجماعات لقضاء أوقات فراغهم وأيام عطلم الإسبوعية وإجازاتهم المختلفة). (د. صبري فارس الهيتي، مرجع سابق، ص180).

3/4/2 المناطق الترفيهية:

(مساحة من الأرض أو الماء يتم تخصيصها أو تحديدها أو حجزها للاستعمالات الترفيهية العامة أو الخاصة وقد تشمل على مباني وخدمات). (د. فاروق عباس حيدر وأخر، مرجع سابق، ص471)

4/4/2 المساحات الخضراء الترفيهية :

(المساحات الخضراء هي الساحات المزروعة بالنباتات والمخصصة لأغراض تنسيق البيئة وتجميلها وتحسين خواصها وتكون مزروعة بالأشجار أو الشجيرات أو الأعشاب). (دمصطفى بدر، ص65). (والمساحات الخضراء الترفيهية أقصد بها تلك الساحات التي خططت من الأساس لتكون مساحات خضراء ترفيهية داخل المدن والتي تخدم عامة الناس وتعمل كمتنفس بيئي للمدن وأماكن للترفيه والترويح عن النفس وهي تتدرج ضمن فضاءات المدينة) . (الباحث).

5/2 المناطق الخضراء والاندسكيب :

1/5/2 المنطقة الخضراء الخاصة :

(هي منطقة خضراء يقتصر إستخدامها على ساكنى منطقة أو مجمع محدد). (وزارة التخطيط العمراني).

2/5/2 تعريف علم تنسيق مظهر الارض اللاندسكيب (Landscape) :

(تعريف جمعية مهندسي اللاندسكيب الامريكية ASLA :

هندسة اللاندسكيب: هي فن وعلم التخطيط والتصميم للفراغات الخارجية لتحقيق الإحتياجات المادية والإقتصادية والإجتماعية والنفسية لمستعملي المكان مع إحترام البيئة المحيطة والتجانس معها سواء كانت بيئة طبيعية وبيئة مبنية من صنع الإنسان، وأنه فن تشكيل الأرض والعناصر المائية والنباتات والأرضيات والظروف المناخية لتكوين الفراغ العمراني الملائم للحياة الإنسانية وأن مصمم اللاندسكيب لا بد أن يمتلك القدرة والموهبة التخصصية في البحث والتخطيط والإدارة لكل من البيئة الطبيعية والمبنية للمدينة). (مجلة الامة العربية <https://2017com/arabconstructionmagazine/>).

(تعريف اخر: هو علم يبحث في تجميل منظر الأرض وكيفية إستخدام كل العناصر المتاحة مفردة أو مجتمعة وتحقيق الإتزان الكامل في توزيع هذه العناصر بشكل جذاب ومتناسق مع البيئة المحيطة والوظيفة المطلوبة ليحقق إتزاناً بين المبنى المكشوف و بين الإمتداد الراسي للمبنى والإتساع الأفقي للفراغ). (أ. عواطف علي شريف، مؤتمر المعماربيين العلمي الثالث إبريل 2008م، ورقة علمية بعنوان إختيار الأشجار في التصميم الحضري دراسة حالة مدينة الخرطوم، الخرطوم قاعة الصداقة).

1/6/2 **تقويم لتخطيط وتصميم الأحياء المفتوحة في المباني العامة الحضرية بالخرطوم :**
(الدراسة عبارة عن بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في هندسة العمارة (تخصص خدمات مباني) من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا قام بها الباحث محمد حسن محمد حسن في يوليو 2011م هدفت إلى تقويم لتخطيط وتصميم الفراغات المفتوحة في المباني العامة الحضرية بولاية الخرطوم وتطرق للدراسات السابقة وأهمية المساحات الخضراء التي تتمثل في أعمال العمارة البصرية وتنسيق المواقع وإستعمال الأشجار وأهم الوظائف الجمالية والبيئية للمساحات الخضراء وبينت الدراسة أهمية الإهتمام بالمساحات الخضراء ودورها في خفض درجات الحرارة والحد من التلوث ودور مخططي المدن والمختصين من الزراعيين والبيئيين في زيادة الوعي في إستخدام المسطحات الخضراء). (حسن، 2011، جامعة السودان، كلية الدراسات العليا).

2/6/2 **التنظيم الحيزي للمساحات المفتوحة في المجاورات السكنية في الخرطوم الكبرى :**

(The spatial organization of residential neighborhood open space in greater Khartoum):

(دراسة لنيل درجة الماجستير من جامعة الخرطوم قامت بها الباحثة منى إبراهيم محمد علي كمكون أساسي لأي بيئة سكنية وحاولت معالجة مشكلة المساحات المفتوحة في المناطق السكنية في مايو 2004م أجريت في منطقة الخرطوم الكبرى وركزت على أهمية المساحات المفتوحة من منظور معماري، تخطيط حضري، تصميم حضري وبيئي وركزت على تقييم تأثير الأنماط التخطيطية للمساحات المفتوحة في المناطق السكنية على السلوك الإجتماعي للسكان ومعرفة الى أي درجة إستطاعت هذه الأنماط إشباع الحاجات الإجتماعية والنفسية للسكان). (منى ابراهيم محمد علي، 2004).

3/6/2 **أسس تخطيط وتصميم المساحات الخضراء في المدن – حالة دراسة مدينة غزة**

(دراسة لنيل درجة الماجستير من جامعة الأزهر – كلية الآداب والعلوم الإنسانية – قسم الجغرافية – فرعي تخطيط. قام بها الباحث جهاد ميمة عام 2012م في مدينة غزة. هدفت الدراسة إلى التعريف بالمساحات الخضراء من عدة جوانب حيث قام الباحث بتوضيح مفهومها وأصنافها وعناصرها والعوامل المؤثرة على تصميمها وإختيار مواقعها والأسس

والمنهج الذي يجب إتباعه عند تخطيطها وتصميمها والمعايير التي يجب الوصول إليها لتحقيق زيادة نصيب الفرد لدى سكان أي منطقة.

وتم دراسة المساحات الخضراء في مدينة غزة وواقعها الحالي والمشكلات التي تعاني منها والإستراتيجيات التي من الممكن إتباعها لزيادة المساحات وتم التركيز على مؤشر نصيب الفرد من المساحات الخضراء. وخلصت الدراسة الى عدة نتائج أهمها أن المساحات الخضراء ضرورة مهمة لأي مدينة وعند تخطيطها وتصميمها يجب الإلتزام بعدة ضوابط ومعايير وإشترطات حتى يتم تحقيق العدالة في توزيعها على السكان، وبالنسبة لغزة فقد بينت الدراسة أن نصيب الفرد من المساحات الخضراء قليل جدا مقارنة بالمعايير الدولية وأقل من المدن في الدول المجاورة وأوصت الدراسة بضرورة تحديد معيار ملزم للإدارة المحلية ووضع خطة زمنية للوصول إلى هذا المعيار). (جهاد ميمة، 2012، ص3).

4/6/2 أثر المناطق المفتوحة الخضراء على الحياة الإجتماعية في مدينة الموصل :

(بحث قدمه كل من مقداد جميل محمد ومحمد يونس أحمد سنة 2011م في المعهد التقني مدينة الموصل. يركز البحث على دراسة المناطق المفتوحة الخضراء المركزية في مدينة الموصل، أنواعها، تصنيفها، مساحاتها، نسبتها) وخاصة المناطق الترفيهية منها) إلى مساحة مدينة الموصل وعدد سكانها، وإستنتاج مدى إيفاء هذه النسبة للحاجة الفعلية لسكان المدينة لهذا النوع من الفضاءات. كما يتطرق البحث إلى التأثير الإجتماعي للمناطق الخضراء الترفيهية على سكان مدينة الموصل ومدى أهميتها للحياة اليومية للمجتمع. وبعد إجراء المسح المطلوب من خلال الخرائط الجوية تم الحصول على المساحات المطلوبة وتمت مقارنتها مع أعداد السكان وفق المعايير العالمية فتم الحصول على النتائج المطلوبة بالنسبة للمساحات الخضراء الواجب توافرها والتي تحقق هدف الترفيه الإجتماعي المطلوب). (مقداد احمد، 2011).

5/6/2 اختيار الأشجار في التصميم الحضري:

(دراسة حالة مدينة الخرطوم:

ورقة علمية قدمتها أ. عواطف علي شريف (أستاذ مساعد بقسم العمارة جامعة أدمرمان الإسلامية) في مؤتمر المعماريين العلمي الثالث بقاعة الصداقة الخرطوم إبريل 2008م

عرفت في الدراسة علم تنسيق مظهر الأرض (Landscape) وتحدثت عن المكونات الأساسية التي تستخدم في تنسيق سطح الأرض وتصميم الطرق المشجرة وخطوات التصميم وتقنيات التشجير ووضحت أيضاً أنواع الأشجار التي تنمو في منطقة الخرطوم). (أ. عواطف شريف، ابريل 2008).

7/2 خلاصة :

تناولنا في هذا الفصل تعريف المسطحات الخضراء والترفيه والمفردات التخطيطية ذات الصلة وصار بإمكاننا تناول المسطحات الخضراء الترفيهية بالتفصيل.

الفصل الثالث

تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة

تخطيط وتصميم الحدائق والمتنزهات العامة

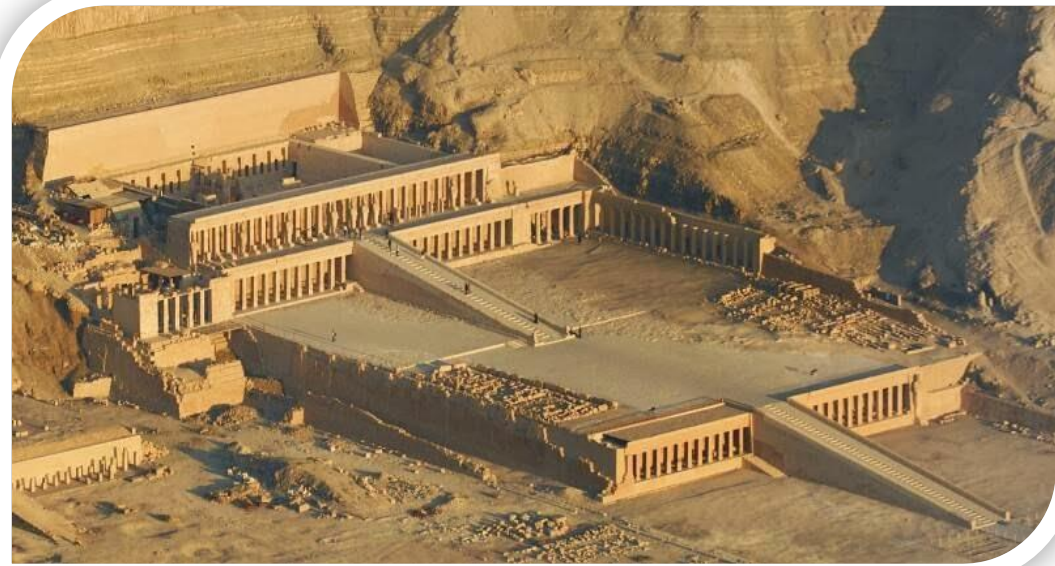
1/3 مقدمة:

قبل الدخول دراسة المناطق الخضراء لابد من التعرف على تاريخ نشاتها واوائل الحضارات التي ظهرت فيها وايضا لابد من التطرق لبعض نظريات تخطيط المدن التي تناولت المناطق الخضراء ففي هذا الفصل نتناول هذا الجانب وايضا نتناول فيه انواع المناطق الخضراء وتدرجها واثرها على اداء المدينة ووظائفه التخطيطية ونظم تصميمها.

2/3 خلفية تاريخية عن المناطق الخضراء:

1/2/3 الحضارة المصرية:

(من أوائل الحضارات التي ظهرت فيها الحدائق والحديقة الفرعونية كانت مربعة الشكل مساحتها 200 ذراع (4 متر) طولاً و200 ذراع عرضاً وكانت تحتوي على أشجار التين والكروم وعلى بحيرة كبيرة وغالباً توجد الحديقة في فناء المعبد وكان يخصص جزء من الحديقة لزراعة الخضروات والأعشاب أما الأشجار فكانت تشمل على: نخيل البلح والدوم والتين والزيتون والرمان والسنتط أما الزهور فمنها الزنبق واللوتين (كانت تعتبر مقدسة) والبردي والياسمين). (أ.د. ابودهب محمد ابودهب؛ د.طارق محمد ابودهب، 1998، ص26).



شكل (3-1) يوضح حديقة جنازية من الحقبة الفرعونية

المصدر (<http://www.alwasatnews.com/news/1236848.html>)

2/2/3 الحدائق البابلية:

(نقلها الأشوريين من المصريين وأنشئت على سطوح الجبال في القرن السابع قبل الميلاد وكانت على شكل أربع مصاطب ذات مناسيب مختلفة وإرتفاع كلي يصل إلى 21 م. المصطبة الأولى طولها 30م ويقل طول المصطبة الثانية عن ذلك بحيث تكون المصطبة الرابعة أقصر المصاطب طولاً. ولمنع المصاطب من الإنهيار والسقوط عملت حائط عازلة من الغاب والحجارة والطوب والمواد العازلة. وعملت بركة كبيرة على هيئة شلال في المصطبة الأولى. وفي المصطبة العليا بنى قصر الملك وصممت برجولات تطل على الحدائق. ومن الأشجار التي زرعت في هذه الحدائق السرو والحولا والزيتون والرمان وأزهار الأيبرس وشقائق النعمان والورد وكانت تظهر قمم الأشجار أعلى من مباني المدينة). (أ.د. ابودهب، د. طارق ابودهب، 1998، ص26).



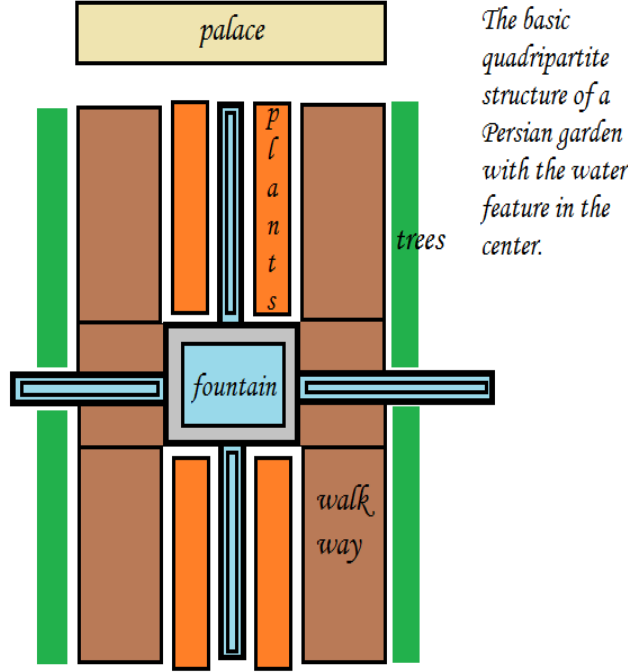
شكل (3-2) يوضح حدائق بابل المعلقة

المصدر (<https://www.ar-traveler.com>)

3/2/3 الحدائق الفارسية :

(نقل الفرس عن المصريين القدماء التصميم الهندسي المتناظر للحدائق وكانت الحدائق ذات شكل مربع أو مستطيل محاطة بسور مرتفع من البناء المزين ببعض النباتات المتسلقة أو المزهرة. والحديقة الفارسية عبارة عن محور رئيس زرعت على جانبيه أشجار في نظام متناظرة وفي مركز التصميم صمم مجرى مائي. و أهم الأشجار السرو،

الصنوبر، زهور الفل، البنفسج والياسمين أما أشجار الفاكهه والخضروات فقد عزلت في حديقة خاصة بها (أ.د. ابودهب، د.طارق ابودهب، 1998، ص30). وقد تركت الحدائق الفارسية تأثيراً على فن تصميم الحدائق في الهند وإسبانيا. ويُعتبر تاج محل أحد أكبر نماذج الحدائق الفارسية في العالم). (<https://ar.wikipedia.org/wiki>).



شكل (3-3) يوضح توزيع الحدائق الفارسية موقع ويكيبيديا المصدر (<https://ar.wikipedia.org/wiki>)

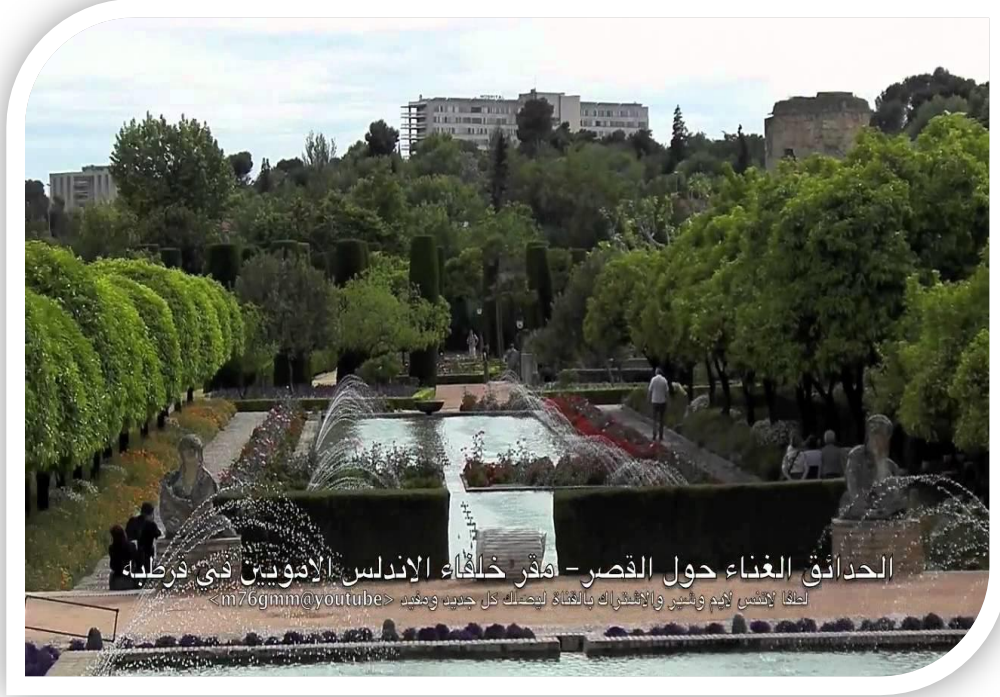
4/2/3 الحدائق الرومانية :

(استخدمها الرومان الحدائق بغرض الإنتفاع بها وإستغلالها يومياً ونقل جميع النشاطات اليومية إلى الحديقة، حيث إستعملت للجلوس خلال اليوم ولذلك صممت الحدائق الرومانية بحيث تحيط بالمنزل وإستعمال عنصر الماء كعنصر أساسي. وزرعت الأشجار المنتظمة النمو مثل السرور والصنوبر في صورة متناظرة وكذلك زرعت أشجار البرتقال في أصص من الخزف لإستعمالها في التنسيق الداخلي). (أ.د. ابودهب، د.طارق ابودهب / مرجع سابق ص30).

5/2/3 الحدائق العربية بالأندلس :

(تم خلط الفن الروماني مع الفن العربي ونتج عنها نوع من الحدائق في غاية الجمال عرفت بالطراز العربي الأندلسي حيث غلب عليها إبراز عنصر المياة والأزهار ذات

الرائحة العطرية وتسوير الحديقة وإحتواء الحديقة على فناء داخلي وآخر خارجي للحفلات والمراسم). (أ.د. ابودهب، د.طارق ابودهب، ص31).



شكل (3-4) صورة توضح شكل الحدائق الأندلسية

المصدر (صورة من فيديو في موقع https://www.youtube.com/watch?v=t780_0uA7U0)

3/3 نظريات التخطيط التي تناولت المناطق الخضراء :

1/3/3 المدينة الحدائقية – مدينة الغد :

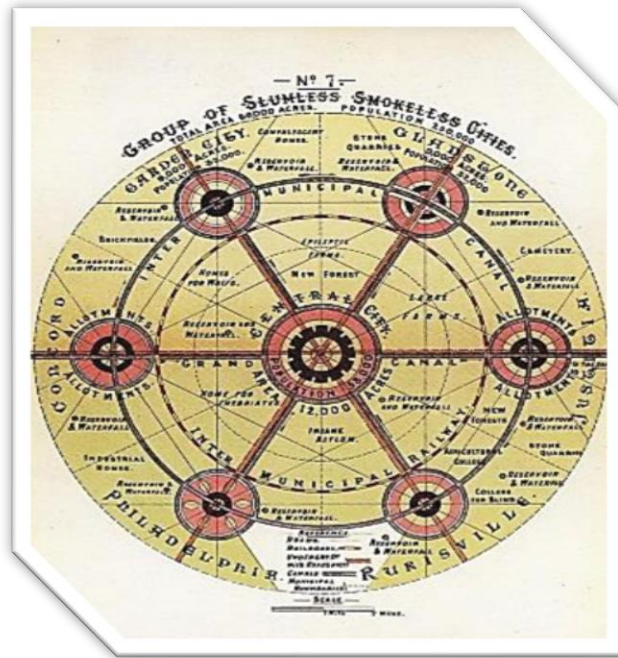
(ابنزر هوارد 1898 م (E.Howard)

تعبير المدينة الحدائقية (Garden city) إستخدمه إلكسندر ستبورات سنة 1809 كوصف للمدينة الجميلة التي تحاط بمناطق ريفية ومساحات خضراء واسعة. كما عرفت هيئة تخطيط المدن الإنجليزية Town and country planning association بأنها هي التي تخطط للحياة الصحية والعمل معا وتكون كبيرة لكن ليس إلى درجة التضخم حتى يمكنها أن تؤدي وظيفتها الإجتماعية في تنشيط العلاقات بين سكانها، وأن تحاط بشريط من المناطق الزراعية .

في عام 1989م، نشر هوارد كتابه "الغد فكر ابنزر هوارد في تصميم مدينة خالية من المشاكل تقدم لسكانها الخدمات والراحة، وأن يتوفر لسكانها الخدمات الأساسية وأن تكون

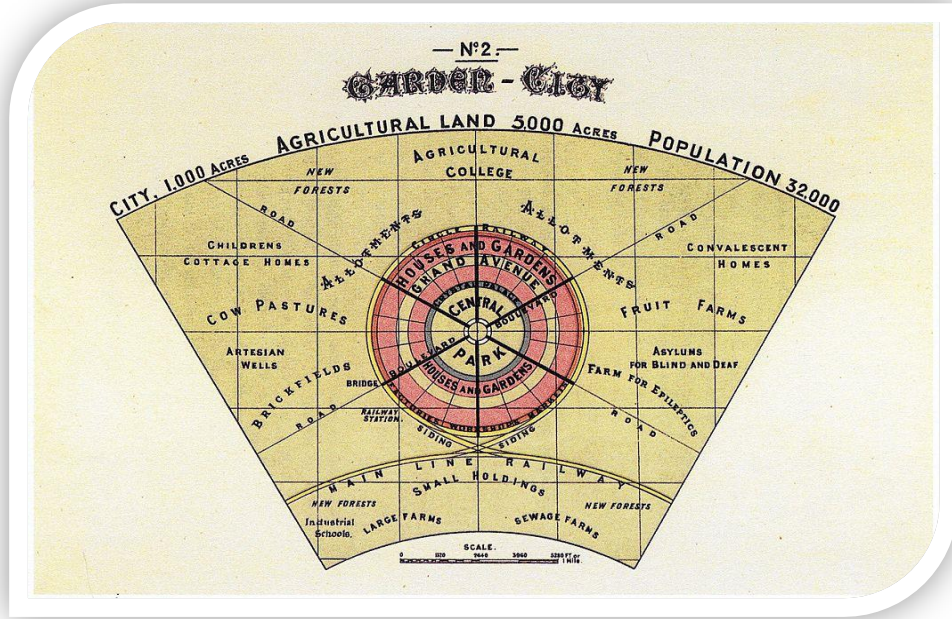
الأرض ملكية عامة لجميع السكان بدون تخصيصها لأفراد. وأطلق على هذه الفكرة العديد من الأسماء بمثل المدينة الريفية أو الحياة السليمة أو مدينة الغد لحدائقية. (د. عفيفي، ص(33-34)).

تصور هوارد المدينة الحدائقية بشكل دائري يتخللها أحزمة خضراء وتتكون من مركز يتجمع حوله المباني ثم تتطلق من المركز 6 شوارع إشعاعية تفصل المدينة إلى 6 أجزاء مخروطية. والمركز مبني على مساحة 10000 دونم، توجد فيه المباني العامة ومجلس المدينة وقاعة الموسيقى وبيوت الثقافة والمسرح والمكتبة العامة والمتحف وقاعة الرياضة والمستشفى). (د. عفيفي، ص(38)).



شكل (3-5) المدينة الحدائقية لهوارد

المصدر (مخططات المدينة الحدائقية في موقع <http://www.wikiwand.com/ar/>)



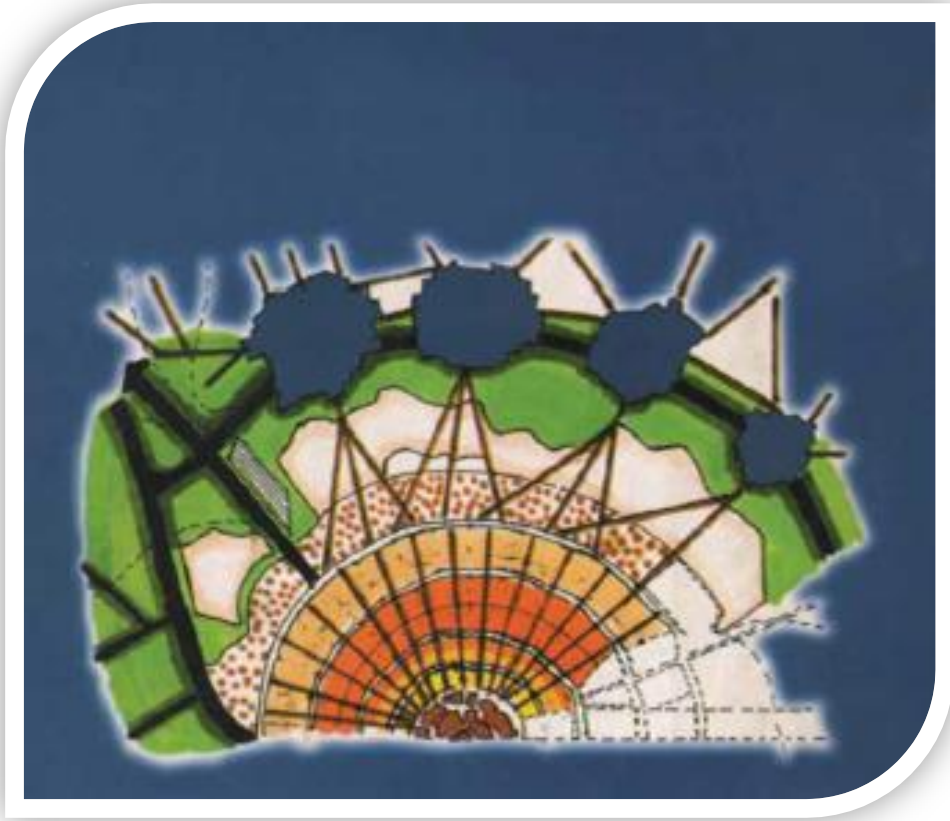
شكل (3-6) يوضح نظرية المدينة الحدائقية

المصدر (مخططات المدينة الحدائقية في موقع <http://www.wikiwand.com/ar/>)

2/3/3 نظرية مدينة الغد : The city of tomorrow

(تيودور فريتش T.Fritsch)

قدم تيودور فريتش الألماني الأصل نظرية مدينة الغد سنة 1896م. ورأى أن المدينة لا توضع في شكل تنظيم خارجي فحسب، وإنما يجب مراعاة التنظيم الداخلي للوظائف والأنشطة وإعتبر أن محور الفكرة التخطيطية هو تحديد إستعمالات الأراضي وعلاقتها ببعضها والتغيير المستمر والمتوقع في النمو العمراني وصنف المدينة الى سبع مناطق منها الحدائق العامة وفصل بين هذه الإستعمالات بحزام أو شريط أخضر. وتتلخص الفكرة في مدينة تصف دائرية تتكون من إستعمالات أراضي شريطية land use band تشع من قاعدة على شكل نصف دائرة أيضاً). (د. عفيفي، ص (28)).



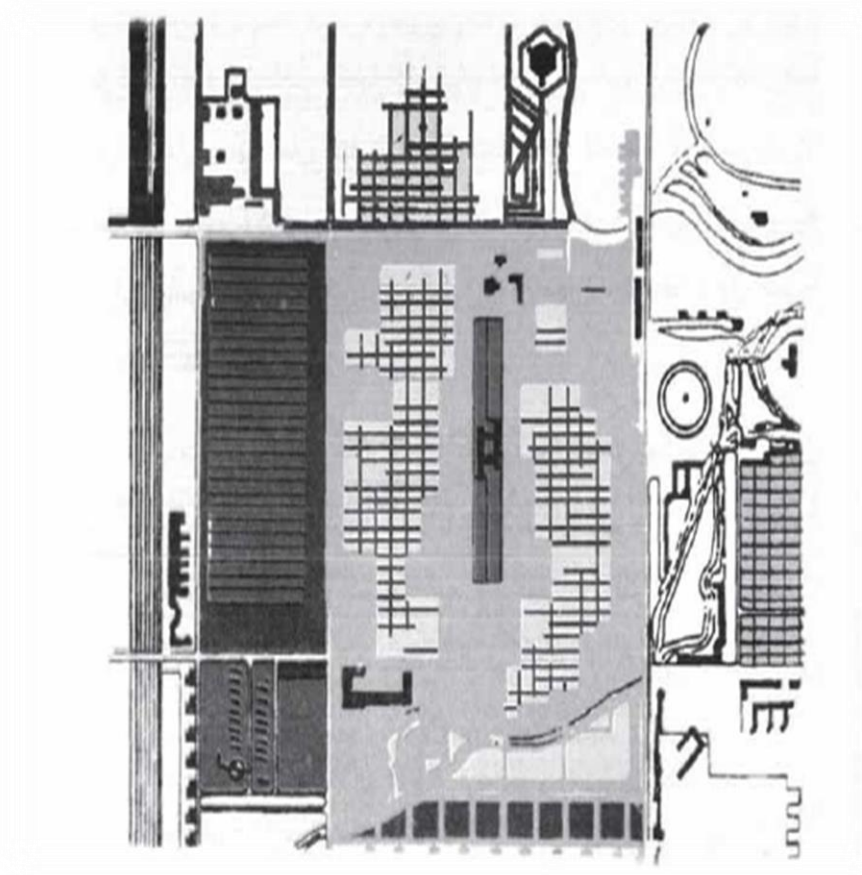
شكل (3-7) مدينة الغد، تيودور

المصدر (/Theories-of-urban-planning.html09/2016http://amenagementa.blogspot.com/)

3/3/3 نظرية المدينة الزراعية: Broad acre city

(فرايزك لويد رايت)

إقترح رايت مدينة مثالية تسيطر عليها المناطق الخضراء وإقترح أن يخصص فدان واحد لكل أسرة كحد أدنى لتحقيق كثافة سكانية منخفضة وتجمع المناطق بحيث تكون أقرب ما يكون إلى المناطق الزراعية . (د. عفيفي، ص(45)).



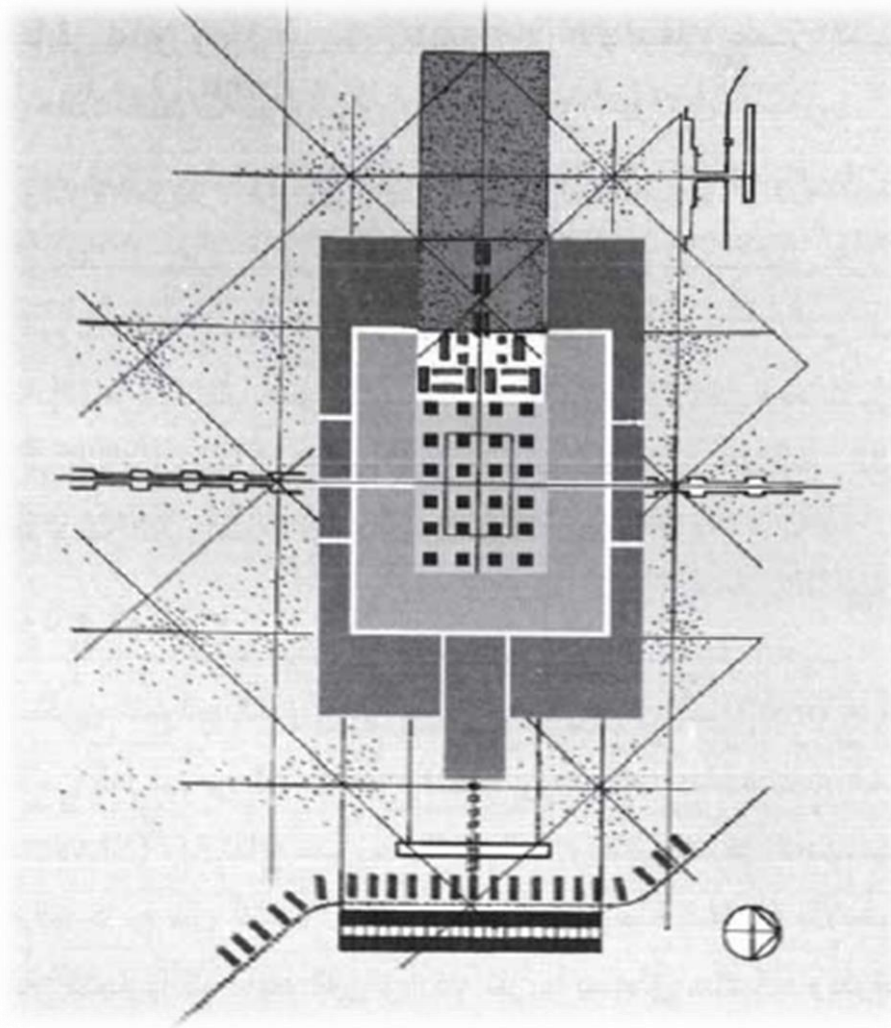
شكل (3-8) يوضح المدينة الزراعية (رايت)

المصدر (نظريات في تخطيط المدن- جمال الدين محيي - ص 48)

4/3/3 مدينة الغد: City of tomorrow:

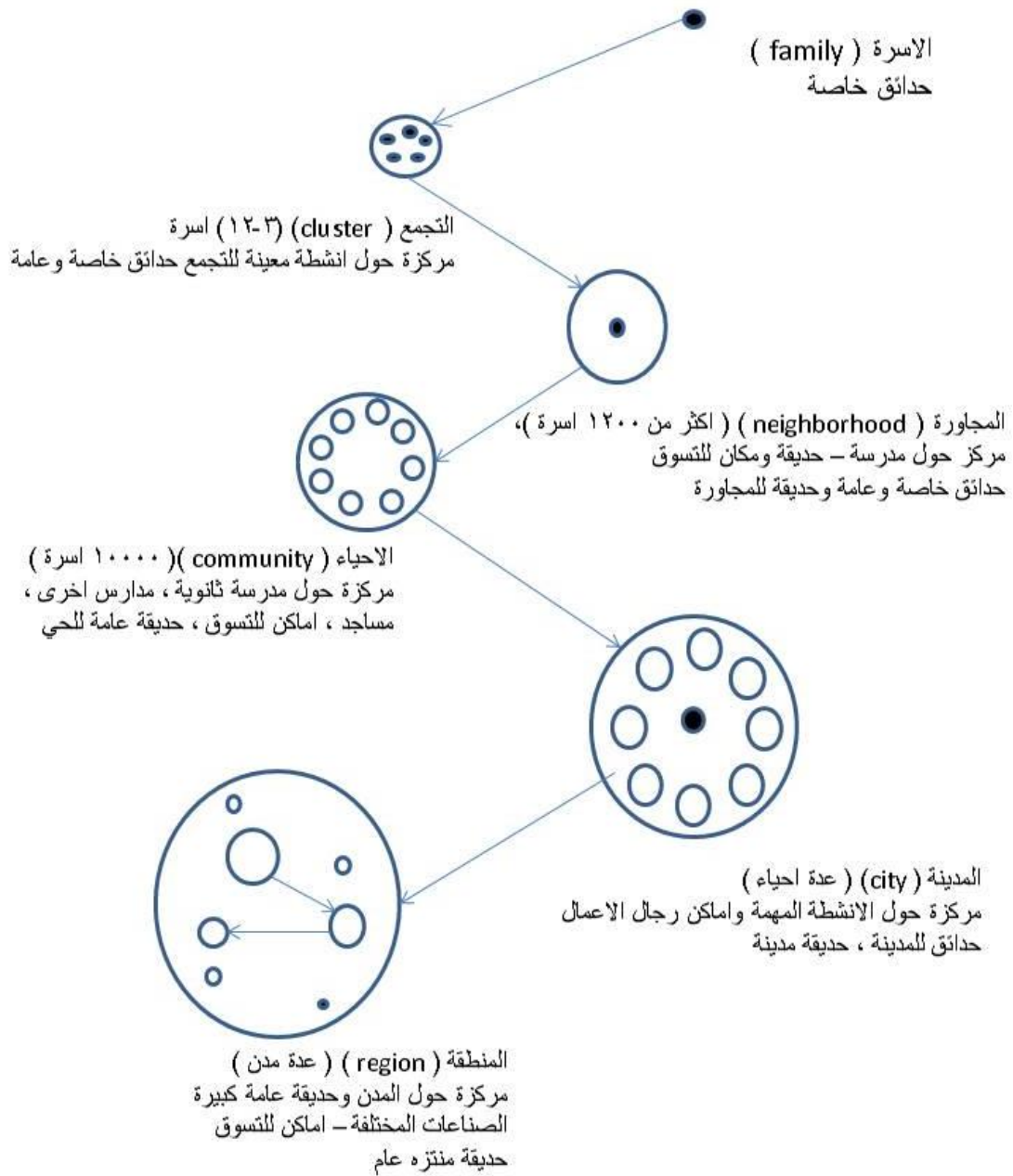
(لوكربورزيبه)

تحمل فكرة لوكربورزيبه في طياتها تدويب الفرق بين المدينة والريف ويتكون النموذج المقترح من مركز رئيسي مثل النواة (core) يضم مجموعة من المباني الشاهقة 24 مبنى تعرف بناطحات السحاب sky scraper وبالإرتفاع ستين طباقا (60) ويضم المركز العديد من الأنشطة التجارية ثم أحيط المركز كله تقريبا بمناطق سكنية وطوقت هذه المناطق السكنية بشريط أو بحزام من المناطق الخضراء وخلف ذلك الحزام الأخضر تقع المنطقة الصناعية وكذلك المدن الحدائقية). (د. عفي، ص(50)).



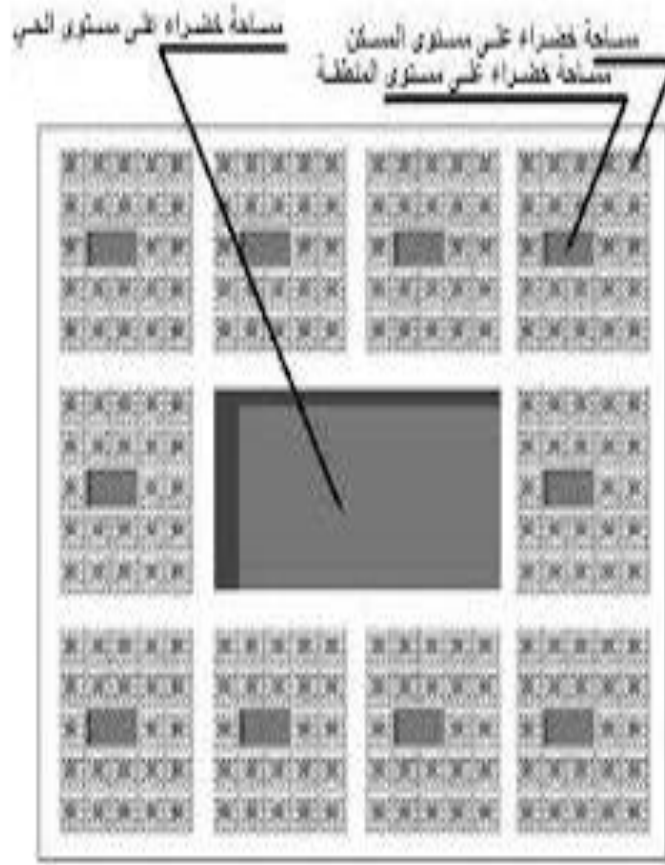
شكل (3-9) يوضح مدينة الغد (لوكربورزيه)
المصدر (نظريات في تخطيط المدن- كمال الدين عفيفي -ص5)

4/3 تدرج المساحات الخضراء :



شكل (3-10) يوضح توزيع وتدرج الحدائق خلال النسيج العمراني

(ا.د. ابودهب محمد ابودهب، د.طارق محمد ابودهب، مرجع سابق، ص 243)



شكل (3- 11) يوضح تدرج الساحات الخضراء في تخطيط المدن

المصدر بحث (مققاد جميل / اثر المناطق الخضراء المفتوحة على الحياة الاجتماعية في مدينة الموصل ص 6)

5/3 أنواع الحدائق :

(العديد من الفضاءات والمناطق المفتوحة تتدرج تحت تسمية المتنزهات منها الملاعب بانواعها، الغابات، المروج، الحدائق، الاطلالات، مناطق الالعاب، البحيرات، شواطئ البحار، شواطئ البحيرات ن شواطئ الانهار، المناطق الرطبة، مناطق النزهة، النصب التذكارية، المناطق الاثرية، الطرق المشجرة، الساحات والميادين). (Peter Harnik, page 20).

(تنقسم الحدائق تبعاً لمليتها وحق ارتيادها الى اربعة اقسام رئيسية هي:

1/5/3 حدائق خاصة :

وهي الحدائق المملوكة للأشخاص سواء كانت حديقة منزلية او حديقة سطح ويكون حق ارتيادها للمالك واسرته وزواره.



2/5/3 حدائق عامة:

وهي عامة مملوكة للدولة ارتيادها مسموح لكل مواطن مثل الحدائق العامة النباتية والحيوانية وحدائق الميادين والشوارع .

3/5/3 حدائق عامة ذات صفات خاصة:

"وهي عامة مملوكة لهيئات او مؤسسات ويكون حق ارتيادها مقصورا على العاملين بهذه الهيئات او المؤسسات مثل حدائق دور التعليم وحدائق المستشفيات .

4/5/3 حدائق ذات مميزات خاصة:

وهذه الحدائق قد تكون خاصة بالطائفة العمرية لمرتادي الحديقة مثل حدائق الاطفال وحدائق الشباب وحدائق المسنين وحدائق المقابر او تكون حدائق خاصة بفئة تمارس نشاطات خاصة مثل الملاعب او تكون حدائق ميزتها تقتصر على العنصر الغالب في تكوينها او البيئة المحيطة مثل الحدائق المائية وحدائق الاسماك والحدائق الصخرية). (د.مصطفى بدر، مرجع سابق ص 67- 68).

6/3 بعض انواع الحدائق العامة

http://www.3d2ddesign.com/more_architecture.php?id=54&design=8

1 /6/3 حديقة الحي السكني:

تصمم حديقة الحي السكني لكي تلبي الإحتياجات الترفيهية لجميع الأعمار بشكل عام وللأطفال بشكل خاص، ويكون موقعها في وسط الحي السكني بحيث يسهل الوصول إليها مشياً على الأقدام من جميع أجزاء الحي السكني، عبر طرق مشاة آمنة لا تعترضها حركة مرور السيارات، كما يفضل أن يكون موقعها بجوار مدرسة ابتدائية ليتمكن تلاميذ المدرسة من إستخدامها.



شكل (3-12) صورة توضح حديقة سكنية بأحد أحياء الدمام

2/6/3 حديقة المدينة :

تكون على مستوى المدينة ويرتادها سكان المدينة، ويخصص لها مساحة كبيرة إلا أنها أقل من مساحات الحدائق والمنتزهات العامة ويجد الزائر فيها حرية تامة في التجول والتمتع بمناظرها الطبيعية وقد يدخل في تصميمها الطراز الهندسي بوجود النباتات المقصوفة والمنظمة الشكل، كما يوجد بها مساحات من المسطحات الخضراء والمنشآت البنائية مثل النوافير والمقاعد وأماكن الإستراحات. ويقضي الناس اليوم في مجموعات في هذا النوع من الحدائق، لذا يجب أن يتوفر فيها معظم عوامل الراحة مثل أماكن الجلوس والمشروبات ووسائل التسلية المختلفة. وتكون هذه الحدائق محاطة بالمباني والشوارع الهندسية الشكل مما يؤثر على تصميم العناصر الطبيعية فيها.

3/6/3 حديقة منتزه وطني :

يمتاز هذا النوع من الحدائق بمساحاتها الكبيرة ويتم إنشائها خارج المدينة في المناطق القريبة منها، ويعمل على تصميمها بالنظام الطبيعي ويمكن للزائر التجوال في أجزائها المختلفة والتمتع بمناظرها الطبيعية بالإضافة إلى إتساع مساحة المسطحات الخضراء، وتنوع الأشجار والشجيرات والزهور وعادة ما يعمل على فرض رسوم دخول إليها. ويتوفر فيها معظم الخدمات وعوامل الراحة مثل أماكن للجلوس والإستراحات، وأماكن لألعاب الأطفال وأماكن بيع المأكولات والمشروبات والمسجد ودورات المياه،

بالإضافة إلى بعض الوسائل الترفيهية المناسبة للكبار والصغار. ويقضي الناس بعائلاتهم معظم النهار خاصة أيام الإجازات ونهاية الأسبوع في هذه المنتزهات. ويراعى في تخطيط هذه الحديقة أن يكون مكانها خارج نطاق توسع المدينة في المستقبل .

4/6/3 حديقة منتزه مرفق عام :

ينشأ هذا النوع من الحدائق في المناطق الطبيعية خارج المدينة وقريبة من مناطق السدود أو الغابات مثل المنتزهات الطبيعية الموجودة في المناطق الجنوبية بالمملكة العربية السعودية وتستخدم كمناطق للنزهة وتكون مكشوفة ولا يحيط بها سور يعزلها وذلك لإتساع مساحتها. ويتجول الزائر فيها بحرية تامة دون قيود ويكون متوفر فيها معظم وسائل الراحة والتسلية وإحتياجات النزهة الضرورية).

7/3 حدائق عامة أخرى (ذات استعمالات خاصة):

(<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid.asp0021>)

1/7/3 (حدائق الأطفال (ملاعب الأطفال):

تصمم حدائق عامة خاصة بالأطفال أو يخصص قسم خاص من الحديقة العامة للعب الأطفال. ويجد الأطفال في هذه الحدائق الحرية في اللعب دون التعرض لأخطار السيارات في الشوارع وينبغي أن تكون مساحتها كافية بحيث تستوعب عدد الأطفال الذين يترددون إليها من سكان الحي). (<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid.asp0021>)

2/7/3 حدائق الشوارع والبيادين العامة:

(ويقصد بها الشوارع والطرق المعدة للنزهة، وتكون الحدائق فيها متمشية مع تنسيق الشارع أو الطريق، وقد تكون هذه الحدائق جانبية ومجاورة للشاطئ في المنطقة الساحلية مثل طريق الكورنيش بحيث تكون مأمونة وتوفر الظل، وتزود بأعمدة للإضاءة وأماكن للجلوس ومقاعد بالإضافة إلى المسطحات الخضراء وعدد من الأشجار وأشجار النخيل والشجيرات المزهرة. وقد تكون هذه الحدائق محورية تنشأ على هيئة جزر وسطية وعلى الجانبين تمتد بإمتداد الطريق ولا يقل عرض كل منها عن 2.5م تزرع بالمسطحات الخضراء وبعض الأشجار).

(<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid.asp0021>)



شكل (3- 13) صورة توضح حقائق شوارع في مدينة نيوبرازيليا

(https://www.researchgate.net/figure/Typical-neighbourhood-in-Brasilia-http-meredithinbrasiliablogspotcom-2011-06_fig14_303659965)



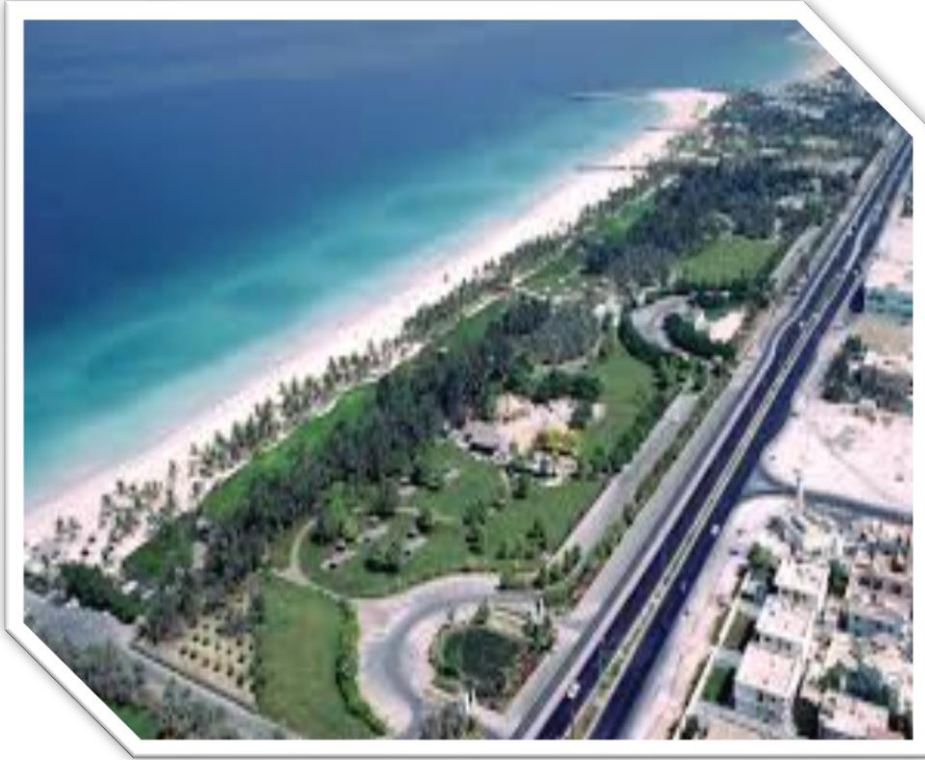
شكل (3- 14) صورة توضح ميدان تقسيم في تركيا نموذج لحدائق الشوارع والميادين

(" <https://www.dw.com/en/turkey-bans-new-year-celebrations-at-taksim-square/a-41874442>)

3/7/3 حديقة الشاطئ :

تنشأ هذه الحديقة في المنطقة المطلة على البحر وقريبة من الشاطئ وتزرع فيها مجموعة من أنواع الأشجار والشجيرات التي لها مقدرة عالية على تحمل سرعة الرياح والعواصف الرملية والتيارات البحرية بالإضافة إلى عدد من النباتات العشبية التي تتحمل ظروف الشاطئ والمنطقة الساحلية .

(<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid.asp0021>)



شكل (3-15) صورة توضح حديقة بيتش الجميرة

المصدر (<https://www.dubaicity.com/jumeirah-beach-park>)

4/7/3 حديقة الحيوان :

هي من الحدائق العامة ذات التصميم الطبيعي ولها صفاتها المميزة وتحتوي على العديد من الحيوانات البرية والمائية والبرمائية والزواحف والطيور، وتقسّم الحديقة إلى أجزاء يضم كل جزء فصيلة أو مجموعة متشابهة من الحيوانات بالإضافة إلى مباني للحيوانات وعيادة بيطرية وأقفاص الطيور وبعض البرك المائية، كما يتوفر في الحديقة المسطحات الخضراء، وأنواع متعددة من الأشجار والشجيرات والزهور، مع توفر الخدمات وأماكن الإستراحات ووسائل التسلية.

5/7/3 الحدائق النباتية:

تنشأ هذه الحدائق للأغراض التعليمية والبحوث العلمية وللمساعدة في دراسة النباتات من النواحي البيئية والفسولوجية والمورفولوجية وهذه الحدائق تحتوي على أكبر مجموعة من أنواع وأصناف النباتات المحلية والمستوردة ويتم توزيعها حسب العائلة التي تنتمي إليها ويوضع لوحة على كل نموذج نبات يكتب عليها الإسم العلمي للنبات والعائلة والموطن الأصلي. وتزود مثل هذه الحدائق بالمشاتل والصوب لتربية النباتات في بيئات مشابهة لبيئتها الطبيعية التي تنمو فيها).

(<https://www.momra.gov.sa/general/serv/specs/guid.asp0021>)



شكل (3-16) صورة جوية توضح الحديقة النباتية الخرطوم

المصدر الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني

6/7/3 حدائق الاسماك:

وتكون فيه الأسماك هي الوجه السائد للحديقة. وتوجد الأسماك أما في بحيرات صناعية أو مجاري صناعية أو أسحواض أسماك مكشوفة أو فسقيات، أو توجد في أحواض زجاجية مغلقة ومزودة بالماء والهواء المتجدد). (د. مصطفى بدر، 1985، ص108-109).

8/3 أثر المسطحات الخضراء على أداء المدينة :

1/8/3 الأثر الاجتماعي :

من الناحية الاجتماعية تمثل المناطق الخضراء اماكن للتواصل الاجتماعي والاسترخاء (د. مصطفى بدر، 1985، ص108-109). (فالتنزه في المناطق الخضراء المفتوحة يساعد على خلق فرص للتفاعل الاجتماعي والتخفيف من الضغط النفسي. (إذ تؤكد دراسات عديدة نفسية وإجتماعية أن المساحات الخضراء والزهور والأشجار وإتساعها أمام الإنسان لها تأثيرها الإيجابي على نفسيته بل أن هذه المساحات الخضراء تعمل كمخفف صدمات للعاملين والموظفين والجنود والضباط إذ تخفف من حالات التوتر والقلق، وتنتشر بينهم روح الإطمئنان.

(/espace-vert.html02/2016(http://amenagementa.blogspot.com/)

(وما الحدائق إلا رباط قوي بين الإنسان وما يحيط به من عالم يعيش فيه، فالإنسان يشعر بالفطرة بحاجته الشديدة إلى وجود مكان تهدأ فيه نفسه وتطمئنن إليه أحاسيسه ووجدانه ويستريح فيه بالتطلع إلى جماله يعوضه الكثير من عناء ومشقة العمل).

(http://shikah.com/2014/12/blog-post_8003.html?m=8003/blog-post_12/2013.blogspot.com/2014)

2/8/3 الأثر الاقتصادي :

(المساحات الخضراء ترفع القيمة الإقتصادية للمكان وتزيد قيمة الأرض بجوار المتنزهات والميادين المفتوحة وأيضاً توجد آثار غير مباشرة للمسطحات الخضراء فقد أثبتت الدراسات والأبحاث العلمية أن إنتاج الفرد يزيد إذا وجد في مكان فيه خضرة دائمة ومنظر جميل حيث تضيء هذه النباتات أحساس بالحيوية والإنتعاش الدائمين نتيجة للتقليل من الملل الناتج من الخطوط الحادة والثابتة للمباني والجدران)

(<http://www.damascusuniversity.edu.sy/mag/farm/images/stories/2014-9-28.pdf>)

(صحة وسعادة تؤدي الى زيادة انتاج العمال) (Moughtin with Peter Shirly ,page 77)
وبتأثيرها على إنتاج الفرد فأنها تؤثر على إنتاج المجتمع وبالتالي تؤثر على الناتج القومي والإقتصاد.

3/8/3 الأثر البيئي للمسطحات الخضراء على المدن :

(إن للنباتات مساهمة كبيرة في تنمية المدن من النواحي البيئية وعدم وجودها أو قلة أعدادها في أي منطقة يؤدي إلى خلل التوازن البيئي في تلك المنطقة ويمكن تلخيص هذا الدور في النقاط التالية :

- تقليل التلوث حيث تعمل النباتات على زيادة نسبة الأكسجين في الجو من خلال عملية التمثيل الضوئي التي يقوم فيها النبات بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وهو من أهم مسببات التلوث وإطلاق غاز الأكسجين وهذه العملية هي بداية السلسلة الغذائية لجميع الكائنات الحية .
- تلطيف الجو عن طريق عملية النتح وتحسين المناخ فوجود النباتات في مكان ما يؤدي إلى خفض درجة الحرارة وخاصة خلال فترة الصيف .
- تخفيف وهج أشعة الشمس وإنبهار الأعين من الضوء الشديد. حيث تعترض أوراق الأشجار أشعة الشمس فتمتص جزء منها وتعكس البعض الآخر من الأشعة .
- المساهمة في إمتصاص الأصوات وتخفيف حدة الضوضاء وخاصة بالأماكن المزدهمة في المدن وخلافه .
- إيقاف زحف الرمال والحد من ظاهرة التصحر.
- حماية التربة والحد من مشكلة تعرية التربة وإنجرافها بفعل عوامل التعرية كالرياح والمياه.
- حماية المدن من الرياح الشديدة وكسر حدتها .
- المحافظة على الرطوبة الأرضية بتقليل التبخر من المسطح). (معايير وضوابط التشجير داخل المدن، دليل السعودية).



4/8/3 الأثر الجمالي :

الوظيفة التنسيقية والجمالية :

(تشكل الأشجار والنباتات الأخرى العنصر الأساسي لجمال المدن وتنسيق المواقع والحدائق العامة والمنتزهات وتعمل الأشجار على إضافة عنصر الطبيعة والجمال على المنشآت أو المرافق وتكسر حداثتها وصلابتها). (ا.د. أبودهب ، د. طارق أبودهب، ص) قال تعالى: (والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وانبتنا فيها من كل شئ موزون). (سورة الحجر الآية (19))

9/3 (الوظائف التخطيطية للمساحات الخضراء في المدن :

1/9/3 الوظيفة البنائية (الهندسية) :

تعمل بعض النباتات على القيام بوظيفة بعض المنشآت البنائية مثل زراعة مجموعة من نباتات الأسيجة متقاربة من بعضها لتكوين أسوار نباتية تؤدي الغرض الذي تقوم به الأسوار النباتية وذلك لعزل الحديقة أو لتحديد وتقسيم مساحات معينة أو فصل أجزاء الحديقة عن بعضها البعض أو لحجب المناظر غير المرغوب فيها بالإضافة إلى تحديد الممرات والطرق في الحديقة بزراعة نباتات الأسيجة على جوانبها لتوجيه الزائر باتجاه معين .

كما تستخدم في تكملة أجزاء أو فراغ في وحدات من المنازل وذلك لربط الحديقة بالمنزل أو لتعمل على تكوين إطار لإبراز مجسم أو منشأ بنائي معين. بالإضافة إلى تغطية عيوب المباني أو عمل تعديل وهي لأشكالها وإرتفاعتها). (معايير وضوابط التشجير داخل المدن، دليل السعودية).

2/9/3 المعالجات والفصل بين المناطق التخطيطية :

(تحدثت معظم نظريات التخطيط عن استخدام الأحزمة والمناطق الخضراء في الفصل بين المناطق والإستخدامات المختلفة مثل الفصل بين المناطق التجارية والسكنية والصناعية وغيرها). (د. عفيفي، ص17، 23، 29)

3/9/3) تحديد المدن :

تستخدم المناطق الخضراء في الفصل بين المدن كما تم إستخدامه في المدينة الحداثية سابقة الذكر بحيث يتم عمل أحزمة من المناطق الخضراء حول المدينة لمنع تمددها وتداخلها مع مدن أخرى. (د. عفيفي، مرجع سابق، ص34)

10/3 نظم تصاميم الحدائق :

(.asp0021https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid)

1/10/3 التصميم الهندسي أو المنتظم :

يتميز هذا النظام بالخطوط الهندسية المستقيمة التي تتصل ببعضها بزوايا أغلبها قائمة وقد تكون أحياناً خطوط دائرية أو بيضاوية أو أي شكل هندسي متناسب مع معالم الأرض كما في بعض الطرق أو أحواض الزهور، مع مراعاة التناسب بين طول وعرض الطرق والمشايات ومساحة الحديقة. ويلائم هذا النظام الحدائق المقامة على مساحات صغيرة كما يلائمه النافورات والأحواض ودوائر الزهور في أوضاع مركزية .

وفي النظام الهندسي المتناظر تلتزم أوجه الحديقة المختلفة أن تتمشى مع بعضها في تشابه متكرر حول المحور الرأسي الذي يخترق الحديقة ويقسمها إلى نصفين متماثلين وتكون أحواض الزهور والمشايات على جانبي هذا المحور بشكل متوازي متناظر، كما يمكن تقسيم الحديقة إلى نصفين متشابهين بأكثر من محور واحد تمر كلها بمركز التصميم.

كما أن للنظام الهندسي المتناظر عدة أوجه منها: التناظر الثنائي - التناظر المضاعف - التناظر الدائري أو البيضاوي - التناظر الشعاعي.

(.asp0021https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid)



شكل (3-17) صورة توضح تناظر إشعاعي منتزه الدوحة جبرة
المصدر الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني



شكل (3-18) صورة توضح توزيع هندسي لحدائق الصحوة بمدينة مسقط - عمان
<http://www.omandaily.com/498737>

2/10/3 التصميم الطبيعي :

في هذا النظام يراعى محاكاة الطبيعة بقدر الإمكان وعدم إستخدام الأشكال الهندسية ويناسب المساحات الكبيرة ويتميز بما يلي:

- تكون الطرق والمشايات منحنية بشكل طبيعي كما يفضل ألا تكشف أو تبرز نهاية الطريق.
 - عدم زراعة الأشجار والشجيرات في صفوف أو على أبعاد متساوية.
 - وجود مساحة كبيرة ومكشوفة من المسطحات الخضراء وسط الحديقة وتصمم أحواض الزهور بشكل غير منتظم وتزرع الأشجار والنباتات العشبية المزهرة في مجموعات وعلى مسافات غير منتظمة مع مراعاة التقليل من النباتات المزروعة إلى المسطح الأخضر بقدر الإمكان.
 - عدم إقامة أحواض الزهور في وسط الحديقة ووسط المسطح الأخضر، وإنما توضع في نهاية الحديقة أو على الحواف تحت الأشجار والشجيرات ولا تحدد أشكالها بخطوط مستقيمة أو هندسية.
 - تصنع منشآت الحديقة مثل المقاعد للجلوس والبرجولات من المواد الطبيعية مثل سوق الأشجار وفروعها أو تصنع من الحجارة ذات الأشكال غير المنتظمة.
 - الابتعاد عن عمليات القص وتشكيل الأشجار والشجيرات والأسيجة وترك النباتات لتنمو على طبيعتها دون أن تتخذ شكلاً منتظماً أو تبدو هندسية الشكل.
- (.asp0021https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid)



شكل (3-19) صورة توضح نموذج التصميم الطبيعي ((حديقة سنترال بارك))
<https://twitter.com/fnonc/status/622600276088782848>

3/10/3 التصميم المزدوج :

وهو طراز خليط بين النظامين الهندسي والطبيعي في مساحة واحدة مع العناية بالأشكال الهندسية والمحافظة على المناظر الطبيعية. وفي هذا الطراز ميل واضح إلى إقامة المنشآت المائية الهندسية والفساقي الجميلة تتوسطها النافورات وكذلك التماثيل والأكشاك والمقاعد والكباري، التي تعمل بشكل طبيعي مهذب من خشب الأشجار وفروعها وبأشكال هندسية منتظمة أو من الحديد والبناء، وتتشأ المسطحات الخضراء على مستويات مرتفعة ومنخفضة وتركها مكشوفة دون تحديد لحوافها ويعمل على الإكثار من المجموعات الشجيرية في الأركان وفي حواف الحديقة وكذلك زراعة أكثر من نموذج فردي أو نماذج لها صفات تصويرية خاصة بطريقة عشوائية في أجزاء الحديقة المختلفة.

ويعمل على إدخال الطراز الهندسي في هذا التصميم عن طريق الأشجار والشجيرات بالتقليم. واتخاذ أحواض الزهور أشكالاً هندسية زخرفية مختلفة، مع رصف الطرق والمشايات بالرمل أو البلاط أو الحصى المنقوش بأشكال هندسية والعمل على أن تكون غير مستقيمة كلما أمكن ذلك. وقد صممت الحدائق الفرنسية بهذا الطراز، كما تعتبر حدائق الحيوان بالقاهرة مثلاً لهذا الطراز. والطراز المختلط يشبه إلى حد كبير الطراز الحديث حتى أن كثيراً من الكتاب يدمجون الطرازين معاً تحت إسم واحد وهو الطراز الحديث المختلط. والتوازن على الجانبين قد يكون بين مجموعة شجيرية على جانب يقابلها شجرة صغيرة متهدلة أو لها صفات تصويرية خاصة مثل الصفصاف على الجانب الآخر. (<https://www.momra.gov.sa/general/serv/specs/guid>).



شكل (3- 20) صورة توضح الطراز المزدوج - حديقة قصر فيلندري الواقع في وادي لوار - فرنسا

<https://www.albayan.ae/five-senses/last-page/1.3278407-29-05-2018>

4/10/3 التصميم الحديث أو الحر (Modern Or Free Style) :

وهو نظام بسيط لا يتقيد بقواعد التنسيق المعروفة مثل المحاور والتمائل وغيرها وتوزع فيه النباتات بأعداد قليلة كنماذج فردية لها صفات مميزة. ويجمع هذا النظام بين جمال الطبيعة والصور أو الأشكال الهندسية بصورة غير متماثلة. حيث أن الفكرة الرئيسية في هذا النظام هي تحرير الخطوط الهندسية من حداثتها وتحويلها إلى أشكال مبسطة، وإستخدام أقل عدد من النباتات ذات الصفة التصويرية الخاصة. وتميل التصميمات الحديثة الآن إلى البساطة والبعد عن التعقيد وتقليل تكاليف الخدمة الزراعية. وأدخل مهندسو الحدائق الكثير من المواد في التصميم والإنشاء للحدائق مثل الخشب والخرسانة والمعادن والزجاج وعملوا لها أشكالاً عديدة تختلف عما هو موجود في الحدائق القديمة والتي كانت تستخدم الحجر المنحوت. كما كان لتطور هندسة البناء أثره على تطور الحدائق وتصميمها وإستخدام النباتات كمادة حية يتوافق مظهرها وشكلها مع المنشآت الأخرى في الحديقة).

(<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid.asp0021>)



شكل (3. 21) نموذج التصميم الحر حديقة كنتستون بريطانيا

(<https://www.alamy.com/stock-image-england-london-kensington-kensington-gardens-map-164017550.html>)

11/3 الخلاصة

(بعد ان قمنا بدراسة المناطق الخضراء وتناولنا خلفية تاريخية عنها وتناولنا انواعها وتدرجها واثرها على اداء المدينة ووظائفها التخطيطية ونظم تصميمها تجدر الاشارة هنا الى ان كل انواع الحدائق ونظم تصميمها يمكن تنفيذها في مدينة الخرطوم. ويتم تحديد نوع التصميم وفقاً للمساحة المتوفرة والثروات الطبيعية فيها مثل التلال والمنخفضات ومجري المياه وغير ذلك، هذا بالإضافة إلى الإمكانيات المادية المتوفرة في الولاية أو المحليات التي ستقوم بإنشاء الحديقة أو المنتزه.) (الباحث)

الفصل الرابع

معايير تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة

معايير تخطيط وتصميم الحدائق والمنتزهات العامة

1/4 مقدمة :

(التوازن بين المنتزهات ونسيج المدينة والشوارع والتشكيل الحضري هو فن أكثر منه علم) (Peter Harnik ، page 20)

(وتعتبر الحدائق والمنتزهات العامة من أساسيات تخطيط المدن الحديثة والتي يعمل على إنشائها لتكون مرافق عامة للمدن والقرى للنزهة وقضاء أيام للراحة والإجازة للسكان والترفيه عنهم. ويخصص في هذه الحدائق أو المنتزهات أماكن لممارسة بعض الألعاب الرياضية مثل المشي والجري وأماكن للعب الأطفال ومناطق للجلوس والإستراحات وغيرها من وسائل الترفيه.

وتحکم إنشاء هذه الحدائق معايير تخطيطية تتوقف بصفة عامة على الظروف المحلية لكل) (د. فاروق عباس حيدر، مرجع سابق، ص 401)

2/4 المعايير التخطيطية للمناطق الخضراء :

تعتمد المعايير التخطيطية للمناطق الخضراء المفتوحة على الظروف المحلية لكل مدينة وتختلف الظروف التي تحدد كمية المناطق الخضراء في المدن بشكل كبير من موقع إلى آخر، سواء الظروف الطبيعية، كتوافر الأمطار أو مصادر المياه السطحية أو الجوفية به، وطبيعة تربته ومناخه. أو الظروف العمرانية والاجتماعية والاقتصادية للسكان، مما يجعل من الصعب تحديد معدلات أو مقاييس عامة للمساحات الخضراء للمدن. وتختلف المعايير التخطيطية نفسها، فهي قد تكون مساحات مثل نصيب الفرد أو الأسرة أو الوحدة السكنية من المناطق الخضراء، أو تكون نسبة من مسطح المدينة، أو تكون معايير أخرى تركز على الجوانب البيئية. وبالرغم من كل الاختلافات، فمن المفيد وجود معدلات إرشادية تقريبية لهذه الخدمات حتى لو كان لها نطاق واسع من التراوح، ومحاولة تطبيقها بقدر الإمكان في ضوء المتغيرات المذكورة .

3/4 المعايير الكمية لمساحات المناطق الخضراء :

يوجد معارين لتحديد مساحة المناطق الخضراء في المدن وهي :

1/3/4 معيار نصيب الفرد من المناطق الخضراء :

يراعى في تخطيط المدن حاجة كل فرد الى المساحات المفتوحة (الخضراء) سواء الحديقة خاصة او حدائق عامة او حدائق خدمات. وقد قدرت المساحة المطلوبة لكل فرد بمعدل 5-8 متر من الحدائق وفي بعض المدن الحديثة 11 متر او اكثر يتم توزيعها في صورة حدائق خاصة او عامة. (ا.د. ابودهب ، د. طارق ابودهب، 1998، ص243)

في هولندا تم تحديد 10 م² للفرد كمناطق خضراء للترفيه اما الجمعية الترفيهية الامريكية فقد حددت معدل 40 م² للفرد كمناطق خضراء اما معظم المدن المريكية فهي توفر 18.5 م² للفرد كمناطق خضراء ترفيهية. (ا.د. الهيتي، 2013، ص 190 - 192)

(في الستينيات حدد المخطط سيموندس معدل 90م² للأسرة، كما نص على ألا تقل نسبة المناطق الخضراء في المدينة عن 10% ، كما حدد المخطط بول رايتنر 10م² للفرد من المساحات الخضراء الترفيهية وفي التسعينات حاول عدد من المنظمات الدولية كبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) أو الاتحاد الأوروبي وغيرها، وكذلك بعض، من المؤسسات البلدية بدول مختلفة وضع معايير كمية تحدد الحد الأدنى من المناطق الخضراء المطلوب توفيرها، بين 12م² و16م² للفرد، و تحقق معظم الدول المتقدمة في مدنها أضعاف هذا الرقم (في معظم المدن الأوروبية 40م² للفرد)، إلا أنه يبقى مؤشراً مفيداً لمن لم يصلوا أو يقتربوا من هذا الرقم . -يكون الرقم بين 20- 40 متر مربع للفرد). (جهاد ميمة، 2012، ص28).

مما سبق نجد تباين في المعايير العالمية لنصيب الفرد من المناطق الخضراء مما يدل ان لكل بلد ظروف خاصة لتحديد نصيب الفرد. لكن يمكن اعتماد 10 م² للفرد من المناطق الخضراء كحد ادنى والعمل على زيادة هذا المعدل للوصول لمعدلات اعلى تضاهي الدول المتقدمة لنصيب الفرد من المناطق الخضراء.

2/3/4 (معييار نسبة المناطق الخضراء من المدينة :

وهو مؤشر بسيط ومفهوم، ولكن من سلبياته أنه قد يكون مضللاً في حالة وجود كثافات سكانية أو بنائية عالية وإرتفاعات عالية للمباني. ولكن الحد الأدنى له عادة ما يكون بين 10% و 20% من مسطح المدينة، ونجد على سبيل المثال أن في ألمانيا تتراوح هذه النسبة بين 40% و 50% لمعظم المدن الألمانية). (مقداد احمد، 2011، ص5)

4/4 معايير تخطيط المناطق الخضراء لبعض الدول والمدن:

- (في الولايات المتحدة الأمريكية حدد بارثملو 18.5 م² للشخص في المتنزهات بعد دراسة 53 مدينة أمريكية). (الهيبي، 2013، ص 192)
- (في مدينة امستردام تقدر مساحة الفرد من المناطق الخضراء بـ 29 متر مربع للفرد
- تقدر مساحة الفرد من المساحات الخضراء في كانبيرا ياستراليا 70.5 م² للفرد .
- في مدينة واشنطن تقدر مساحة الفرد من المناطق الخضراء بـ 46 متر مربع للفرد .
- في مدينة لندن تقدر مساحة الفرد من المناطق الخضراء بـ 30 متر مربع للفرد .
- في مدينة كوبنهاجن تقدر مساحة الفرد من المناطق الخضراء بـ 19 متر مربع للفرد
- في مدينة برلين تقدر مساحة الفرد من المناطق الخضراء بـ 26 متر مربع للفرد). (الهيبي، مرجع سابق، ص 181)
- (تقدر مساحة الفرد من المساحات الخضراء في دبي بـ 13.18 متر مربع للفرد .
- تقدر مساحة الفرد من المساحات الخضراء في دمشق بـ 0.7 متر مربع للفرد .
- تقدر مساحة الفرد من المساحات الخضراء في المنامة بـ 2.5 متر مربع للفرد .
- تقدر مساحة الفرد من المساحات الخضراء في القاهرة بـ 1.5 متر مربع للفرد). (جهاد ميمة، مرجع سابق، ص 29)
- تتراوح المعدلات العالمية لنسبة المناطق المفتوحة من مساحة المجاورة السكنية لبعض الدول كالتالي: إنجلترا 26%، ألمانيا 37%، العراق 17.5%، المجر 15%.
- تتراوح المعدلات التخطيطية للمناطق المفتوحة في كثير من دول العالم الصناعية بين 2100 4200 م²/ 1000 نسمة.
- يخصص للفرد من الحدائق العامة داخل المجاورة السكنية حوالي 0.6م² / للفرد، أي أن مساحة الحديقة اللازمة للمجاورة السكنية والتي تتكون من 5000 نسمة = 3000م²

□

جدول (1.4) المعايير التخطيطية للحدائق والمنتزهات (في الولايات المتحدة الأمريكية)

(جهاد ميمة، مرجع سابق، ص 38)

التصنيف	عدد السكان المخدمين نسمة	المساحة (م) ألف	نصيب الفرد م ² / نسمة	نطاق الخدمة (م.ط)	مواقعها	عدد مواقف السيارات
المنتزة الوطني ومنتزه المدينة	100-150	50-20 ألف	0.5 – 1.5	5.000	يعتمد على توفر الأرض	500
حديقة الحي السكني	20-30 ألف	10-30 ألف	0.4 – 1	1.000- 1.500	بجوار مدارس متوسط أو ثانوي (بنين)	50
ملعب أطفال	10 – 5 آلاف	200 – 4000	0.4	500	بجوار روضة أطفال أو مدراس ابتدائية	10

المصدر ((جهاد ميمة، مرجع سابق، ص 38))

5/4 المعايير في الدول الأفريقية :

(نقدر مساحة الطرق والميادين والحدائق والمنتزهات في جمهورية مصر العربية في حدود ثلث مساحة أرض تقسيم المشروع الإستثماري على الأ تتجاوز هذه النسبة نصف المساحة الكلية لأرض المشروع على أن يراعى توفير الحدائق والمنتزهات العامة وغيرها في الأماكن المفتوحة). (د.فاروق حيدر؛ م.عمر حيدر، 2011، ص 401)

6/4 المعايير في السودان :

(في السودان لا توجد معايير محددة لتوفير المناطق الخضراء تحدد نصيب الفرد في المناطق الخضراء أو تحدد مساحة خضراء معينة للكتلة المبنية ففي تخطيط المدن السودانية يحدد ميدان عام يشمل الخدمات والترفيه ولا يحدد فيه مساحة المنطقة الخضراء وتترك فضاء دون تخطيط أو توزيع لكن في الآونة الأخيرة عقدت وزارة التخطيط ورش ولجان لدراسة المعايير وكانت مخرجات هذه اللجان التخطيطية كالتالي :

أن تعتمد المعايير التخطيطية للمناطق المفتوحة على الظروف المحلية لكل مدينة أو حي أو مجموعة سكنية وهناك إعتبرات أساسية في تخطيط وتصميم المناطق المفتوحة هي:

- أن تتناسب المساحات المخصصة للمناطق المفتوحة مع حجم السكان الذين تخدمهم .

- موقع المنطقة المفتوحة مناسباً حسب الغرض من الإستخدام.
- مراعاة الإستفادة من طبوغرافية الأرض والمحافظة على طبيعة الموقع العام .
- مراعاة توفير العناصر الترفيهية والحدائق والمنتزهات العامة.) (وزارة التخطيط والتنمية العمرانية، الإدارة العامة للتخطيط العمراني).
- من الملاحظ عدم تحديد مساحة معينة للفرد أو نسبة للمناطق الخضراء من المدينة .

7/4 معايير موقع الحديقة :

عند إختيار موقع الحديقة يراعى الآتي :

- أن يكون قريب يسهل الوصول إليه، بحيث يكون مرتبط بشبكة المواصلات والطرق
- توفر المتطلبات الضرورية لعناصر التصميم بحيث تحقق الغرض منها .
- صلاحية الموقع من حيث التربة، توفر مياه الري، العوامل المناخية، والإضاءة .
- بعيد عن نطاق التوسع العمراني وقريب من التجمعات السكانية). (ا.د. ابودهب، د. طارق ابودهب، مرجع سابق، ص 248)

7/4 أسس تصميم وتخطيط الحدائق العامة :

(<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid0021.asp>)

التصميم بمعناه الشامل هو عبارة عن تنظيم الأجزاء البسيطة في صورة مركبة وبطريقة فنية للوصول إلى تنظيم وبالتالي تنسيق جيد. وهناك عدد من الأسس التي ينبغي لمصمم الحدائق الإلمام بها ومعرفتها قبل الشروع في تنفيذ التصميم المقترح لها ولتحقيق التخطيط والتنسيق المطلوب للحديقة يجب مراعاة الأسس الآتية:

1/7/4 محاور الحديقة :

لكل حديقة محاورها، وهي خطوط وهمية. فمنها المحور الرئيسي الطولي ومحور أو أكثر ثانوي أو عرضي عمودي على الرئيسي. ولكل محور بداية ونهاية كأن يبدأ بنافورة في طرف يقابلها كشك في الطرف المقابل. وعموماً ما يسمى بمحور التصميم الأساسي يعتبر من الأهمية بمكان في تنسيق الحدائق الهندسية الطراز ولكن لم يعد له أهمية تذكر في التصميمات الحديثة.

2/7/4 المقياس :

يستخدم كأى عمل هندسي لتحديد أبعاد كل عنصر من عناصر الحديقة بمقياس رسم حوالي 1 : 500 في المساحات الكبيرة وتحدد به أبعاد الطرق وأماكن الجلوس والأحواض ودواير الأزهار والمساحات بين النباتات وكذلك لحساب مكعبات الحفر والردم وعدد النباتات اللازمة بالإضافة إلى تقدير تكاليف تنفيذ التصميم .

3/7/4 الوحدة والترابط:

وهي الرابطة أو القالب أو الإطار الذي يربط وحدات الحديقة معاً ومن الممكن إضفاء الوحدة عليها عن طريق زراعة سياج حول الحديقة أو إقامة أية حدود بنائية كذلك عن طريق ربطها بمشايات وطرق وبتكرار مجموعات نباتية متشابهة في اللون أو الصنف أو الجنس.

4/7/4 التناسب والتوازن:

يجب أن تتناسب أجزاء الحديقة مع بعضها وكذلك مكوناتها، فلا تستعمل نباتات قصيرة جداً في مكان يحتاج لنباتات عالية أو أشجار ذات أوراق عريضة في حديقة صغيرة ولا تزرع أشجار مرتفعة كبيرة الحجم أمام مبني صغير أو تزرع أشجار كبيرة الحجم في طرق صغيرة ضيقة. يجب أن تتوازن جميع أجزاء الحديقة حول المحاور، والتوازن متمثل في الحقائق الهندسية وغير متمثل في الحقائق الطبيعية .

5/7/4 السيادة:

يراعى في تصميم الحقائق سيادة وجه معين على باقي أجزائها مثل سيادة عنصر في الحديقة له قوة جذب الانتباه مثل النافورة أو المجسم البنائي أو أي شكل هندسي بارز أو سيادة منظر طبيعي على باقي أجزاء الحديقة.

6/7/4 البساطة :

تستخدم البساطة في الإتجاه الحديث لتخطيط وتنسيق الحقائق إذ تراعى البساطة التي تعمل على تحقيق الوحدة في الحديقة وذلك بالتحديد بالأسوار وشبكة الطرق والمسطحات، وإختيار أقل عدد من الأنواع والأصناف بمقدار كاف، والإبتعاد عن ازدحام

الحديقة بالأشجار والشجيرات أو المباني والمنشآت العديدة وهذه تسهل عمليات الخدمة والصيانة.

7/7/4 الطابع والمظهر الخارجي:

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

8/7/4 التكرار والتنوع:

يحسن إتباع التكرار في بعض مكونات الحديقة من نباتات وخلافها بحيث تحقق التتابع بدون إنقطاع لربط أجزاء الحديقة، وذلك بزراعة بعض الأشجار على الطريق، أو مجموعة من النباتات تتكرر بنفس النظام بحيث يكون لها إيقاع Rhythm وتكون ملفتة وجميلة الشكل. ولكن يجب منع التكرار الممل عن طريق زراعة بعض النماذج الفردية أو نباتات لها صفات تصويرية خاصة أو إقامة مجسمات أو نافورة أو غيرها حيث يحدث هذا بعض التنوع مع التكرار. ويتحتم تكرار عناصر التصميم في الحدائق الهندسية المتناظرة، في حين التنوع عكس التكرار ويستخدم في تصميم الحدائق الهندسية غير المتناظرة والحدائق الطبيعية الطراز.

ويفضل في التصميمات الحديثة استخدام أعداد كبيرة في أصناف قليلة وكذلك استخدام نوعين أو ثلاثة للنماذج الفردية أو ذات الصفات التصويرية الخاصة حيث يمكن تكرارها في الحديقة في أكثر من مكان مع مراعاة البساطة والتوازن المطلوب.

9/7/4 التتابع والاتساع:

يقصد بالتتابع ترتيب عناصر التصميم بحيث ينظر إليها تدريجياً في اتجاه معين مثل تدرج النباتات من المسطح الأخضر إلى سياج من الأشجار المرتفعة محيطة بالحديقة في الجهة الخلفية وتزيد أهمية الإتساع في التنسيق الحديث للحدائق حيث تقل مساحاتها. وكلما كانت الحديقة واسعة كان ذلك أدعى لراحة النفس، ولذلك يعتمد المصمم إلى جعل الزائر يشعر بهذا الإتساع حتى في المساحات الضيقة.

10/7/4 الألوان ودرجة توافقها:

الفكرة من زراعة النباتات في الحديقة هو إظهار العنصر اللوني، وهذا يتأتى إما عن طريق اللون الأخضر للمجموع الخضري لمعظم النباتات أو من خلال ألوان الأزهار المختلفة. والمنظر الأخضر هو اللون السائد في الحدائق والمفضل ولذا يعمل على الإكثار من المسطحات الخضراء. ويفضل الإستفادة والإسترشاد بالطبيعة نفسها إذ أن أكثر المناظر محاكاة للطبيعة هو ما يرضى النفس ويريح العين بجماله.

11/7/4 التنافر والتوافق:

التنافر معناه عدم وجود صلة بين عنصرين من عناصر التصميم وعكسه التوافق في وجود الصلة التي تربط بينهما وعلى سبيل المثال تنافر الحديقة العصرية مع المائية للإختلاف في طبيعة نمو نباتات كل منها. والتوافق الموجود بين الحديقة المائية والحديقة الطبيعية المكونة من مجموعة غير منتظمة من الأشجار والشجيرات والنباتات العشبية وكذلك الحال بالنسبة لتوافق الألوان وتنافرها. ويتوقف إختيار التنافر أو التوافق في تنسيق الحدائق على موقع عنصر التصميم وأهميته.



شكل (4-1) صورة توضح توافق الالوان

المصدر ((<https://visitorinvictoria.ca/butchart-gardens>))

12/7/4 تحديد الحديقة وعزل وتقسيم مساحاتها:

من المهم في التخطيط تحديد الحديقة، وذلك بعمل منظر خلفي لها يعزلها عما حولها من مناظر مختلفة فيجد النظر ويقصره على محتوياتها فقط، فتحدد الحديقة بسور

سواء كان من نباتات الأسيجة أو من دابر شجيرري أو سور من خشب أو حديد أو حجارة أو طوب أو خرسانة. كما يتطلب التصميم في بعض الحالات عزل عناصر التصميم عن بعضها ليبدو كل منها وحدة قائمة بذاتها تجذب النظر لميزة فيها ويتحقق ذلك بإقامة سياج منتظم الشكل في الحديقة الهندسية أو إستخدام مجموعة من الأشجار والشجيرات الكثيفة لتحجب ما ورائها في الحديقة الطبيعية وبذلك يتحدد مكان منعزل ومستقل ويمثل طابعاً معيناً في الحديقة إلا أنه مرتبط مع باقي أجزاء الحديقة.



شكل (2.4) صورة توضح تحديد زعزل الحديقة
(<https://www.pinterest.com/pin/521643569333546536/>)

13/7/4 شكل الأرض ومباني الحديقة:

يكون شكل سطح الأرض أساساً لتصميم الحديقة من حيث المنحدرات أو المرتفعات الموجودة ويدخل طبعاً ضمن تنسيق الحديقة. كما أن المبنى الرئيسي في الحديقة هو العنصر السائد في الحدائق الهندسية ولكنه عنصر مكمل في الحدائق الطبيعية

والحديقة والغرض من تصميم الحدائق هو إبراز عظمة المبنى ويجب مراعاة عدة عوامل أهمها:

- أ. ألا تتنافر ألوان المبنى مع ألوان الحديقة في الطراز الحديث لأنها بذلك ستكون عنصراً مكماً وليس عنصراً سائداً كما في الطراز الهندسي.
- ب. أن تزرع حولها ما يسمى بزراعة الأساس (تجميل المبنى بالنباتات حوله وبين أجزاءه) حتى يذوب تصميم المبنى في تصميم الحديقة بالتدرج في الارتفاعات وفي الألوان وزراعة بعض المتسلقات على المبنى.
- ج. إمتداد المبنى في الحديقة على هيئة شرفة أو تراس.

14/7/4 الإضاءة والظل:

يشكل الضوء والظل عنصراً مهماً في تنسيق الحدائق إذ يتأثر لون العنصر وشكله وقوامه بموقعة من حيث الظل أو شدة الضوء وقد ترجع أهميته في تنسيق الحديقة إلى شكله وتوزيع الضوء والظل فيه . ويتم توزيع زراعة النباتات المختلفة وإختيارها من حيث كثافتها ومدى حاجتها من الضوء والظل في الحديقة ويراعى مواقع العناصر المستخدمة في التنسيق حسب إحتياجها للضوء أو الظل.

15/7/4 إختيار الأنواع المختلفة للنباتات:

تشكل النباتات العنصر الرئيسي لتصميم الحديقة وتختار بعد دراسة ومعرفة تامة لطبيعة نموها والصفات المميزة لكل منها. وتوضع في المكان المناسب لها ولتؤدي الغرض المطلوب من زراعتها وإستخدامها سواء وضعها بصورة مفردة في وسط المسطحات الخضراء أو مجموعات أو كمنظر خلفية للتحديد أو في مجموعات مجاورة لأي عنصر لإظهار ما حولها أكثر إرتفاعاً من الواقع أو للكسر من حدة خط طويل ممل أو غير ذلك.) (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source>)

9/4 (العوامل المؤثرة على تصميم الحدائق :

(<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid0021.asp>)

1/9/4 الغرض من إنشاء الحديقة :

يعتبر الغرض من إنشاء الحديقة عامل مهم في تحديد التصميم المناسب فيها حيث يختلف تصميم الحدائق العامة عن المنزلية أو حدائق الأطفال أو حدائق المدارس أو المستشفيات إذ أن لكل من هذه الحدائق مواصفات خاصة بها تلائم الغرض من إنشائها واستخدامها.

2/9/4 العوامل الطبيعية :

- **العوامل المناخية:** وتتمثل في: درجات الحرارة، الإشعاع الشمسي، الرياح، الرطوبة النسبية ومعدل سقوط الأمطار وهذه العوامل لها تأثير كبير على تصميم الحديقة بشكل أو بآخر .
- **شكل وطبيعة الأرض والمناظر المجاورة:** وهي تؤثر على تصميم الحديقة بتأثيرها على أسلوب التصميم وتشكيل السطح والمناظر والتصريف السطحي وتحسين المناخ المحلي .
- **المياه:** تعتبر من العناصر المؤثرة على تصميم الحدائق حيث أن لوجوده دوراً مؤثراً على أسلوب دراستها وتصميمها.
- **الغطاء النباتي:** يؤثر الغطاء النباتي على تصميم الحديقة تبعاً لنوعيته وكثافته.
- **نوعية التربة:** لها تأثيراً كبيراً على تصميم الحدائق لأن عملية إختيار النباتات المختلفة يعتمد على نوع التربة وخواصها الطبيعية والميكانيكية.

3/9/4 العوامل الإجتماعية :

للنظام الإجتماعي أثر كبير على تصميم الحدائق فأى مجتمع يتميز بخصائص إجتماعية ينفرد بها عن أي مجتمع آخر من العالم وقد تكون هذه الخصائص ناتجة عن أصول دينية أو سلوكية لبعض الجماعات والعرقيات ولها تأثير كبير في تصميم الحدائق العامة .

4/9/4 الإمكانيات المالية على إنشاء الحديقة وصيانتها:

يتوقف تصميم الحديقة على مدى المقدرة المالية لتغطية المصاريف اللازمة لإنشائها وإقامة بعض المنشآت البنائية فيها وزراعة أنواع النباتات المختلفة وكذلك عمليات الصيانة اللازمة للتصميم المنفذ وما تحتاجه من عناية مستمرة في تربية النباتات

لتأخذ الشكل المطلوب وبما يتوافق مع تصميمها. لذا ينبغي أن يكون تصميم الحديقة بالقدر الذي يسهل عليه صيانتها وإختيار أنواع النباتات القليلة الصيانة. كما يفضل إستخدام الطرز الطبيعية عن الهندسية في تنسيق الحدائق العامة لتوفير تكاليف الصيانة) .

10/4 (عناصر تصميم وتنسيق الحدائق :

(د. ابوذهب ود. طارق ابوذهب مرجع سابق ص 146-147 وايضا د. مصطفى بدر، ص 165-197).

يمكن وضع عناصر التنسيق والتجميل في اربعة مجموعات رئيسية هي النباتات والعناصر الانشائية وعتصر المياه والخدمات المساندة .

1/10/4 النباتات:

وتشمل هذه المجموعة العديد من النباتات التي تتبع المجموعات النباتية المختلفة من سرخسيات ونباتات عشبية ونباتات مائية ونصف مائية ونباتات شوكية وعسارية ونباتات ظل ومتسلقات وشجيرات واشجار .



شكل (4-3) صورة توضح مجاميع نباتية مختلفة

المصدر (الباحث بالمسع الميخاني، لحدائق الخرطوم)

2/10/4 عناصر انشائية :

وتشمل كل العناصر التي تنشأ او تقام والتي يستخدم فيها العديد من الخامات والمواد وتستعمل هذه العناصر لتنسيق وتجميل الشوارع والميادين والحدائق والمباني وتشمل: المداخل، الاسوار، مطاعم، مبنى الادارة، مبنى الصيانة، مخزن، عيادة طبية، دورات مياه، مسرح، مكان للعرض، متحف نباتي او حيواني، اكشاك، اقواس ،طرق

ومشايات، ارصفة، شرفات، درجات وسلالم، مظلات، وبرجولات التماثيل والعناصر
البنائية وغيرها .



شكل (4-4) صورة توضح عناصر انشائية
المصدر (الباحثه بالاستعانة بمواقع الانترنت)

3 /10/4 عنصر المياه:

يكون في صورة برك، شلالات، جسور لتسهيل الانتقال من جهة لآخرى، جذر وسطية
مرسى خشبي، نافورات، حنفيات، مجاري مائية، حمامات طيور وغيرها .



شكل (4-5) صورة توضح عناصر مائية

المصدر الباحث بالاستعانة بمواقع الأنترنت

4/10/4 الخدمات المساندة :

وتشمل الاتي خزانات الري، طرق للمشاة، العاب اطفال، سور خارجي، مداخل، غرفة حراسة، اماكن للالعاب الرياضية، الرموز، اللوحات الارشادية، هاتف النجدة، مكبرات الصوت، المقاعد، سلال وصناديق القمامة، اعمدة ومصابيح الانارة وغيرها.

11/4 أعمال الصيانة والتشغيل :

المقصود بصيانة الحديقة هو رعايتها والمحافظة عليها بعد الانتهاء من عملية التنسيق والزراعة. وعند وضع تصميم الحديقة واختيار النباتات يجب على المصمم ان يأخذ في الاعتبار عملية صيانة الحديقة وكيفية تنفيذها (ا.د. ابودهب طارق ابودهب ود. طارق ابودهب مرجع سابق ص 449).

12/4 المعايير العامة لتنسيق الحدائق والنباتات :

الإنسان: الهدف الأساسي من إنشاء الحدائق هو راحة ومتعة الإنسان لذلك يؤخذ الإنسان كأساس التحديد أبعاد وإرتفاعات المنشآت الهندسية بالحديقة مثل: الطرقات - الممرات - المداخل - أماكن الجلوس - أماكن لعب الأطفال - الملاعب الرياضية والأسوار النباتية .

عند تصميم الطرق والممرات تحدد على أساس حركة الإنسان داخل الحديقة على النحو التالي :

- ممر لشخص واحد لا يزيد عن 70 سم .
 - ممر لشخصين لا يقل عن 120 سم .
 - طرق عبر السيارات لا تقل عن 3 أمتار .
 - إرتفاع المداخل والبوابات لا يقل عن 225 سم .
 - أماكن الجلوس تحدد أبعادها على حسب جلسة الإنسان وراحته بحيث تكون إرتفاع المقعد عن سطح الأرض يتراوح بين 40 - 45سم وعرض المقعد يتراوح بين 35 - 40 سم وإرتفاع الظهر (المسند) 30 - 35 سم .
 - أماكن لعب الأطفال تحدد مساحتها على حسب أعمار الأطفال وعددهم والألعاب المطلوب ممارستها في المكان كذلك بالنسبة للملاعب الرياضية حيث تحدد مساحتها على حسب نوع النشاط الرياضي المطلوب (ملعب تنس - كرة طائرة - كرة قدمالخ) .
 - السور النباتي يتحدد إرتفاعه بحيث يكون في مستوى أعلى من مستوى خط النظر للشخص الواقف هذا في حالة الحدائق التي تتطلب الخصوصية .
 - إستعمال الأشجار والنباتات بترتيب معين حسب إرتفاعها وأحجامها له علاقة بحجم الإنسان لذلك يجب مراعاة الأتي في إختيار النباتات :
1. خط النظر للإنسان الواقف يحدد إرتفاع السور لذلك يجب ألا يقل إرتفاع السور عن 180 سم .
 2. إختيار أشجار الظل الخيمية ذات التفرع الذي يبدأ بعد 150 سم من سطح التربة حتى يستطيع الشخص الوقوف أو السير تحتها وإختيار الأشجار العمودية أو المخروطية أو الهرمية للتجميل .
 3. الأسوار النباتية التي تسمح بتقسيم الحديقة إلى أجزاء يجب أن تقص النباتات على إرتفاع مستوى صدر الإنسان وهو 150 سم .
 4. الأسوار النباتية التي تستخدم لتحديد خط السير وحركة المرور للسيارات داخل الحديقة تزرع وتقص النباتات بحيث تصل لإرتفاع وسط الإنسان وهو 100 سم .

5. الأسوار النباتية التي تحدد حركة السير للإنسان داخل الحديقة تعمل على إرتفاع ركلة الإنسان وهو 50 سم .
6. مغطيات التربة يجب أن يكون إرتفاعها بمستوى مفصل القدم (10 - 15 سم) .
7. (إحتياجات الإنسان (وقاية - حماية - منفعة - متعة - خصوصية). (د.د. ابودهب، د. طارق ابودهب، مرجع سابق، ص 38).

13/4 (اسس تصميم الحدائق العامة :

- البساطة التامة في التصميم والزراعة وسهولة صيانة الحديقة ورعايتها والمحافظة عليها
- يفضل في تصميم الحدائق العامة إتباع التصميم الطبيعي وذلك لأنه أكثر راحة للنفس وأنه لا يتطلب تكرار العناصر التصميمية كما أنه يظهر الحديقة بأنها أكثر إتساعاً .
- الحديقة العامة يزورها عدد كبير من السكان مختلفين في أعمارهم وهواياتهم ورغباتهم وثقافتهم فمنهم الطفل والشاب والكهل والمرأة وهذا يتطلب أن تكون وسائل التسلية متنوعة بحيث يجد كل شخص منهم رغباته ومتطلباته في الحديقة .
- يراعى عادات وتقاليد سكان المنطقة المحيطة بالحديقة والزوار المتوقع وجودهم .
- توفير الخدمات العامة مثل دورات المياه، أماكن لبيع المرطبات والمشروبات والمأكولات.
- توفير الظل والمساحات الخضراء الممتدة للجلوس عليها .
- إنشاء بعض المناظر غير المألوفة مثل الكباري، الجبال، الكهوف، المنحدرات، الغابات والبحيرات .
- توفير أماكن للجلوس ومناضد للأكل على أن تكون مريحة وفي مواقع جيدة وقريبة من أماكن الشرب ودورات المياه وتكفي لتجميع عدد كبير .
- توفير أماكن للمعوقين وكبار السن وعمل طرق خاصة بهم يسهل تحركهم فيها وإستعمالهم .
- توفير أماكن خاصة للعب الأطفال وممارسة بعض الألعاب الرياضية على أن توزع فيها الألعاب الرياضية على حسب إختلاف الأعمار .

- توفير أماكن محمية من التقلبات الجوية (البرودة الشديدة، الحرارة الشديدة، الأمطار، الحشرات، العواصف) وكذلك أماكن للراحة والمتعة والأمان .
- توفير أماكن للتجمعات والرحلات الجماعية .
- توفير جميع أنواع الألعاب الرياضية (مشي، جري، ركوب سيارات، ركوب خيل، ركوب دراجات، تزلج، الألعاب الرياضية المختلفة) وذلك على حسب مساحة الحديقة ورغبات السكان .
- توفير أماكن خاصة للتأمل وممارسة الهوايات المختلفة (الرسم، التصوير، الشعر، التأمل) .
- سهولة الحركة في الحديقة عن طريق تصميم الطرق بطريقة إنسيابية ووجود لوحات إرشادية وإرشادات لتحديد الإتجاهات .
- توفير أماكن لوقوف السيارات قريبة من المداخل العامة على أن تكون هذه الأماكن مخططة جيداً ويسهل الوصول إليها ومضاءة ومزروعة ببعض الأشجار الخيمية .
- مداخل الحديقة تكون واضحة ومحددة ويتوقف عددها على حسب مساحة الحديقة .
- مباني لخدمة الحديقة نفسها (مباني للإدارة، مخزن، مشتل) .
- شبكة ري للحديقة جيدة مع شبكة إضاءة مناسبة خصوصاً إذا كانت الحديقة تستعمل ليلاً). (ا.د. ابودهب، د. طارق ابودهب، مرجع سابق، ص 244-246).

14/4 (اسس إختيار نباتات الحديقة العامة :

- أن تكون من نباتات المنطقة أو المناطق المشابهة للمنطقة في ظروفها المناخية والبيئية
- من الأنواع القوية النمو والغزيرة التفرع والكثيرة الأزهار والتي يستمر أزهارها لفترة طويلة
- من الأنواع التي تتحمل الظروف والمعاملة القاسية من رواد المكان والتي لا تتطلب أعمال صيانة كثيرة .
- تنوع النباتات بحيث تشمل الحديقة على عدد كبير من الأنواع المختلفة في طبيعة النمو والشكل العام وميعاد التزهير ولون الأزهار والكتل النباتية والملمس وبذلك يشعر الشخص بالتنوع وتنشيط حاسة النظر واللمس والشم والسم والتذوق .

- الإكثار من المسطحات الخضراء والاماكن المكشوفة لما لها من تأثير على الظروف المناخية والبيئة .
- إستعمال النباتات المائية والنصف مائية بجوار البحيرات والبرك والمجاري المائية كذلك زراعة الأشجار ذات الأفرع المتهدلة على حواف المجاري المائية .
- زراعة النباتات الصحراوية في المناطق الجبلية والحدائق الصخرية .
- زراعة الأشجار بجوار المباني حتى تعمل على إيجاد التضاد حيث أن المباني عنصر ثابت والأشجار عنصر متحرك وتعمل على إخفاء الخطوط الهندسية للمبنى .
- عمل حدائق خاصة بالورد أو الأبصال أو النباتات المائية أو النباتات العسارية على أن تكون معزولة عن باقي أجزاء الحديقة .
- إستعمال كل نبات بحيث يؤدي ناحية وظيفية وناحية جمالية .
- مراعاة العلاقة بين النباتات وما يحيط بها من حيث المساحة واللون والشكل العام). (ا.د. ابودهب ، د. طارق ابودهب، ص 247-248).

15/4 أسس إختيار موقع الحديقة العامة:

- مكان قريب يسهل الوصول إليه بحيث يكون مرتبط بشبكة للمواصلات والطرق .
- توفير المتطلبات الضرورية لعناصر التصميم بحيث تحقق الغرض منها .
- صلاحية الموقع من حيث التربة، توفر مياه الري، العوامل المناخية، الإضاءة .
- بعيدة عن نطاق التوسع العمراني وقريبة من التجمعات السكانية) (نفس المرجع السابق ص 248).

16/4 أسس تنسيق الحدائق في المنطقة الحارة الجافة:

1. خفض درجات الحرارة عن طريق تقليل وصول أشعة الشمس وذلك بزراعة أشجار الظل الخيمية وعمل برجولات وإستغلال ظل المباني المتنقل.
2. حماية أماكن الجلوس (جلسات لعب الأطفال) من أشعة الشمس المباشرة بزراعة أشجار خيمية .
3. إختيار نباتات ملائمة للظروف البيئية والمناخية من نفس البيئة وتقليل مساحة أحواض الزهور بالحديقة .

4. إستعمال الري بالرش للمسطحات الخضراء لرفع نسبة الرطوبة .

5. إحاطة المباني بالأشجار لخفض درجة الحرارة داخلها .

16/4 معايير خاصة ببعض الحدائق :

1/16/4 مايراعى عند تصميم حدائق الاطفال :

1. إختيار المكان القريب من التجمعات السكنية والذي يسهل الوصول إليها في أمان .
2. يعمل للحديقة سور من البناء أو النباتات بإرتفاع لا يزيد عن 150 سم ويكون سور محكم حتى يمكن السيطرة على الأطفال .
3. يخصص للحديقة مدخل واحد فقط حتى يمكن مراقبة الأطفال على ألا يكون على شارع مروري سريع .
4. الإكثار من المسطحات الخضراء المكشوفة .
5. توفير أماكن الظل الوفيرة .
6. توفير أماكن الجلوس المريحة والمناسبة للأطفال .
7. توفير وسائل التسلية للأطفال (أحواض للرمل، مراجيح، الميزان الدوار، التزحلق)
8. أماكن للألعاب الحرة مثل الجري، المشي، ركوب الدراجات، التزحلق على أن تكون هذه الأماكن مبلطة .
9. عدم زراعة نباتات شوكية أو نباتات تسبب إتهاب للجلد أو نباتات سامة .
10. يمنع دخول الحديقة في وقت صيانتها مثل أوقات إضافة الأسمدة العضوية أو الرش بالمبيدات .
11. يقلل بقدر المستطاع من المجاري المائية وإذا عملت فيجب ألا يزيد عمقها عن 30 - 50 سم .
12. عمل دورات للمياه وكذلك حنفيات للشرب على أن تكون سهلة الإستعمال وفي مستوى الطفل .
13. عمل مقاعد جلوس لمراقبة الأطفال أثناء لعبهم بحيث تكون هذه المقاعد قريبة من أماكن لعب الأطفال .

14. توفير الظل صيفاً وأشعة الشمس شتاءً في أماكن لعب الأطفال بحيث تزرع أشجار متساقطة الأوراق في أماكن لعب الأطفال .
15. إستعمال الرمل النظيف في أحواض الرمل .
16. جميع الألعاب الرياضية يجب أن تكون مصنوعة من مواد لا تسبب أضراراً للأطفال أي ملساء ومصممة بحيث لا تسبب لهم أي خطورة من ممارستها .
17. توفير عيادة طبية بها الإسعافات الأولية لإستعمالها عند الضرورة .
18. زراعة الأزهار التي تتحمل القطف .
19. وضع بعض الإشارات والعلامات التوضيحية وإشارات المرور داخل الحديقة لكي يتعود الطفل على إحترام الإشارات). (ا.د. ابودهب ، د. طارق ابودهب، ص 250-251).

2/16/4 حدائق مراكز الشباب :

وهي الأماكن التي تخصص داخل الأحياء السكنية لكي يمارس الشباب فيها الألعاب الرياضية خصوصاً في الصيف وخلال العطلات الرسمية وهي تشبه النوادي الرياضية وفيها تكون العناصر الصناعية هي السائدة أما الناحية النباتية فهي قليلة . ونظراً لأن هذه الأماكن تستعمل في الليل والنهار فإنه يجب إضاءتها إضاءة جيدة ويكون دور الزراعة فقط هو التجميل وتوفير الظل وإيجاد المسطح الأخضر اللازم لبعض الألعاب الرياضية. ويلزم له مساحات كبيرة نظراً لكبر حجم الأنشطة اللازمة ويجب توفير دورات مياه وكذلك أماكن لبيع المرطبات وحنفيات للشرب وأماكن للحراسة بالإضافة إلى الخدمات الأخرى السائدة التي يجب توفرها في مثل هذه الحدائق). (ا.د. ابودهب ، د. طارق ابودهب، ص 253-254).

3/16/4 النقاط الواجب مراعاتها في تصميم وزراعة حدائق الميادين :

1. دراسة المباني المحيطة بالميدان من حيث الإرتفاعات، اللون، طراز المبنى، أهم المباني .
2. دراسة حركة المرور بالشوارع المؤدية إلى الميدان وأهمية كل شارع .
3. الكثافة السكانية وحركة السير في الشوارع المحيطة بالميدان .
4. كثافة وحركة المرور ونوعية السيارات المارة .

5. موقع الميدان فقد يكون في شوارع مخصصة للمشاة وفي هذه الحالة تكون حديقة الميدان مخصصة للجلوس والراحة فيها، أما إذا كان الميدان محيط به شوارع عليها حركة مرور سريعة فإنه يكون الهدف الأساسي هو تنظيم حركة المرور وتكوين منظر جمالي لذلك تكون الحديقة مكشوفة .
6. تصمم الحديقة على الطراز الشعاعي .
7. يراعى فيها البساطة التامة في التصميم وفي الزراعة .
8. مركز الشعاع أو مركز الدائرة يعتبر أهم عناصر التصميم لذلك يوضع فيها تمثال أو نافورة تتناسب حجمها وأهميتها سواء التاريخية أو الفنية على حسب أهمية الميدان على أن يتناسب حجم النافورة أو التمثال مع حجم الحديقة نفسها.
9. الأشجار تكون منتظمة النمو وكذلك الشجيرات وأحواض الزهور .
10. المسطح الأخضر يعتبر من أهم عناصر تصميم حدائق الميادين) . (ا.د. ابودهب، د. طارق ابودهب، ص 254-255).

4/16/4 (أسس تصميم حدائق الشوارع :

1. نظراً لإرتباطها بالخطوط الهندسية للشوارع والمباني المحيطة بها فإنها تصمم على الطراز الهندسي .
2. زيادة مساحات المسطح الأخضر المكشوف .
3. عند زراعة الأشجار يراعى حركة المرور وأماكن وضع أعمدة الإضاءة وكذلك أماكن مرور مواسير المياه والصرف الصحي والغاز والكهرباء والتلفونات بحيث يكون مكان زراعة الأشجار بعيداً عن هذه المنشآت .
4. يراعى إرتفاع المباني المحيطة بالشارع وبعد المباني عن منطقة الزراعة وكذلك لون دهانات المباني بحيث تزرع الأشجار بعيدة عن المنازل المجاورة ولا تتعارض مع فتحات النوافذ والبلكونات .
5. زراعة زهور معمرة بدلاً من الزهور الحولية .
6. الشوارع التي عليها حركة سريعة للمرور يمنع وضع أماكن جلوس فيها حتى لا تشجع الناس على إستعمالها كمكان ترفيهي فيتعرضوا للحوادث .

7. الطرق ذات الجزر العريضة التي تخصص لغرض التنزه تزرع بأشجار خيمية مزهرة لتوفير الظل الغزير وتعمل شبكة إضاءة جيدة لتوفير الأمان للسكان). (ا.د. ابودهب، د. طارق ابودهب، ص 263).

5/16/4 (اساس إختيار أشجار الشوارع والطرق :

1. زراعة الأشجار على أبعاد مناسبة لعرض الطريق أو الشارع :
 - أ. زراعة الأشجار الصغيرة في الطرق الضيقة على أبعاد 3 - 5 م .
 - ب. زراعة الأشجار المتوسطة في الطرق المتسعة على أبعاد 7 - 12 م .
 - ج. زراعة الأشجار العالية في الطرق العريضة على أبعاد 12 - 15 م .
 - د. زراعة أشجار النخيل على أبعاد 5 - 7 م على حسب عرض الطريق .
2. يجب ترك مسافة 2 - 4 م من بين الأشجار والمباني على جانبي الطريق .
3. يجب ترك مسافة 2 متر بين جذع الشجرة وحافة الطريق لتقليل حوادث الإصطدام .
4. يجب ألا تعوق الأشجار خط الرؤية للسيارات المارة بالطريق أو الشارع ولا تزرع الأشجار عند زوايا تقاطع الشوارع وأن تكون الشجرة بعيدة عن خط الرؤيا .
5. يجب ألا تعوق أعمدة الإنارة نمو الأشجار .
6. حركة المرور: يجب دراسة حركة المرور في الشارع ومعرفة أنواع وأحجام وإرتفاعات السيارات التي تمر في الشارع .
7. لون المباني التي توجد على جانبي الشارع: يجب أن يكون هناك تناسق بين لون المباني ولون الأشجار التي يتم زراعتها .
8. يراعى موقع النوافذ للمنازل على جانبي الشارع وكذلك البلكونات بحيث لا تزرع أشجار قريبة منها حتى لا يعيق خط النظر أو تدخل داخل النوافذ .
9. يراعى طراز المباني وإرتفاعاتها وألوانها عند إختيار أشجار الشوارع .
10. مستوى معيشة السكان له تأثير على إختيار أنواع الأشجار، فعند الزراعة في أحياء ذات مستوى معيشة مرتفعة تختار أشجار جيدة لها صفات مميزة أما في حالة أحياء سكانها ذوي مستوى معيشة منخفضة فتختار أشجار تتحمل سوء الرعاية والتعرض للقطع أو التلف من قبل الأطفال والسكان .

11. إستخدام الأشجار الخيمية كلما أمكن بصورة تسمح لإعطاء أكبر قدر من الظل في الصيف .

12. تحديد العلاقة بين الأشجار المنزرعة بالشارع أو الطريق والمباني الموجودة ففي حالة المباني العالية تختار أشجار زينة للتجميل أما المباني المتوسطة فتختار أشجار خيمية وفي المباني المنخفضة يجب ألا تؤثر على واجه المباني وتوزيع الضوء عليها). (ا.د. ابودهب، د. طارق ابودهب، ص 268-270).

17/4 نماذج مشابهة عالمية :

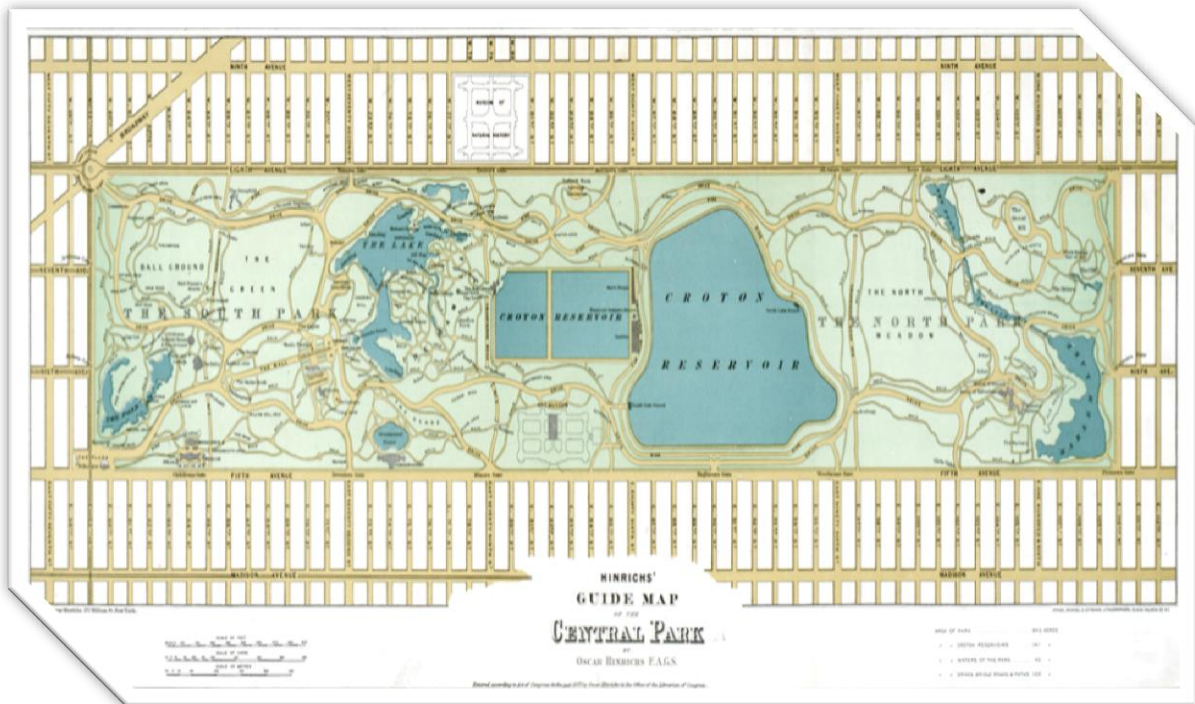
1/17/4 سنترال بارك :

سنترال بارك هي حديقة كبيرة موجودة في مانهاتن، مدينة نيويورك، الولايات المتحدة . تبلغ مساحتها 3،4 كم²، وتستقبل سنوياً حوالي 37.5 مليون زائر و قد تم تصميم الحديقة والتي كانت معلماً تاريخياً وطنياً منذ عام 1963، من قبل مصمم المناظر الطبيعية والكاتب فريدريك لو أولمستيد في عام 1858 بعد فوزه في مسابقة التصميم. كما أنه مصمم بروكلين بروسبكت بارك. ويحد سنترال بارك من الشمال الغربي شارع 110، ومن الجنوب الغربي شارع 59، ومن الغرب شارع 8. على طول الحدود في الحديقة).

(<https://ar.wikipedia.org/wiki/>)



شكل (4.6) صورة جوية لحديقة سنترال بارك
المصدر (https://ar.wikipedia.org/wiki/%D)



شكل (4.7) مسقط افقي لحديقة سنترال بارك
المصدر (https://ar.wikipedia.org/wiki/%D)



شكل (4.8) صورة توضح جسر داخل الحديقة
المصدر (<https://www.travelerpedia.net/us/city/>)

التاريخ :

(ما بين 1821م و1855م تضاعفت نسبة السكان في مدينة نيويورك أربعة أضعاف وعندما توسعت المدينة تنبه الناس إلى قلة وجود الأماكن المفتوحة للهروب من ضوضاء المدينة وحياتها الفوضوية. وقبل ذلك التاريخ لم تكن الحديقة جزءاً من خطة المفوضين لعام 1811م ثم قام جون راندل بإستطلاع المكان وعمل الرفع المساحي لقطعة الأرض حيث الأثر الوحيد لهذا الرفع المساحي "المسمار" ما زال ظاهراً كجزء لا يتجزأ من الصخرة التي تحته) (<https://www.travelerpedia.net/us/city/>)

(الزوار :

تتلقى سنترال بارك نحو خمسة وثلاثين مليون زائر سنوياً، وهو أحد أكثر المناطق الحضرية في الولايات المتحدة تلقياً للسواح والزوار وعند افتتاحها كانت تقوم على 770 فدان من الأراضي المملوكة للمدينة وتوسعت إلى 843 فدان. تقع في منطقة بين شارع 59 (سنترال بارك)، وشارع (110 سنترال بارك شمال)،. وقد خدم حجمها ومكانتها الثقافية بوصفها نموذجاً للحدائق الحضرية كثيراً وجذب إليها العديد من السواح وموقعها

الجغرافي الفريد من مناهاتن، جعل هذه الحديقة جزء لا يتجزأ من هوية المدينة).
(<https://www.travelerpedia.net/us/city/>)



شكل (4. 9) صورة توضح البحيرة في حديقة سنترال بارك
المصدر (<https://www.saaih.com/>)



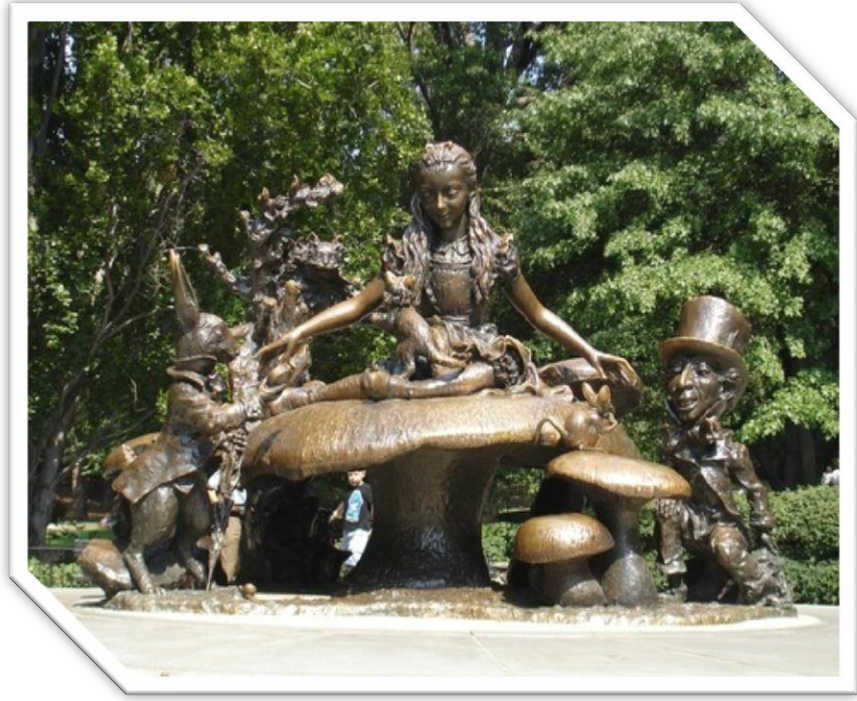
شكل (4. 10) صورة بحيرة سنترال بارك
المصدر (<https://ar.wikipedia.org/wiki/>)

(الصيانة :

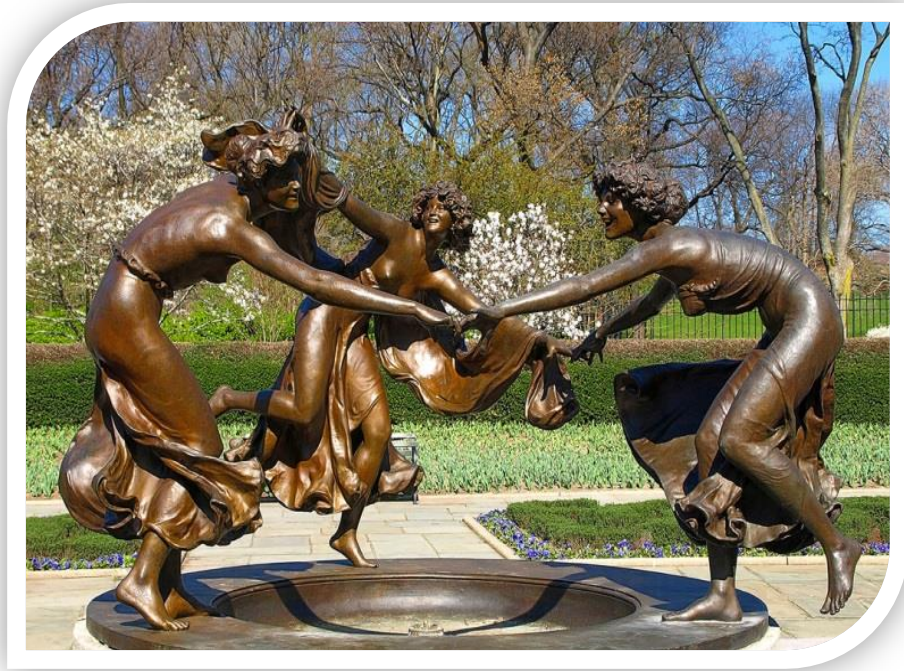
يتم الحفاظ على حديقة سنترال بارك، وخاصة من قبل المؤسسة غير الربحية التي تدير الحديقة بموجب عقد مع إدارة مدينة نيويورك ولجنة المنتزهات والاستجمام.
(<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D>)

بعض النقاط عن الحديقة :

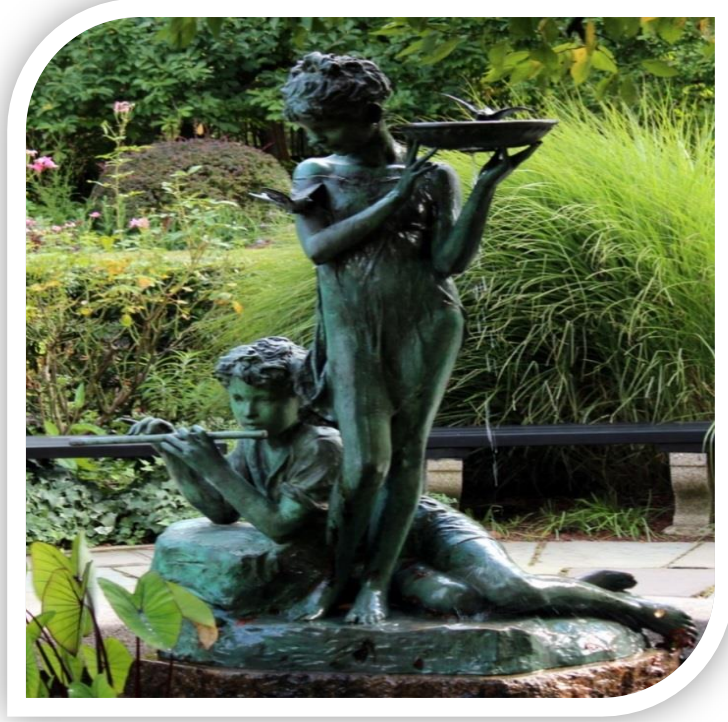
- منذ الستينات، كانت هناك حملة شعبية لاستعادة الحديقة إلى حالتها القديمة ومنع دخول السيارات إليها. على مر السنين، على الرغم من عدم السماح للسيارات بالدخول بشكل كامل حالياً.
- تم غرس 25 ألف شجرة جاهزة فيها وفرش 250 فدان من المساحات الخضراء وبها سبعة بحيرات وهي ليست طبيعية .
- تضم سنترال بارك 58 ميل من مسارات المشي و36 جسر وقنطرة و يوجد 25 من المنحوتات المشهورة في الحديقة.
- بها متحف يضم 2 مليون قطعة فنية وتحف معروضة .
- بها اجمل حديقة حيوان امريكية وتضم حيوانات فريدة وطيور نادرة وبرمائيات .
- تعقد بها الحفلات الموسيقية). (<https://www.albailassan.com/mag/>)(/09/12/2018
- (خدمة الاسعاف في سنترال بارك هي من المتطوعين الذين يوفران خدمة مجانية لحالات الطوارئ الطبية لزوار الحديقة والشوارع المحيطة بها. تعمل دورية دراجة للاستجابة السريعة لحالات الطوارئ، وخاصة خلال الأحداث الكبرى مثل ماراثون مدينة نيويورك، دورة العاب النوايا الحسنة عام 1998، والحفلات الموسيقية التي تقام في الحديقة.
- عدد السكان في الحديقة هو 18 شخصاً، 12 من الذكور و6 من الإناث، حيث يبلغ متوسط العمر من 38.5 عاماً، ومعدل حجم الأسرة الواحدة 2.33، ما يزيد على 3 منازل.
- سنترال بارك هو الموقع الأكثر تصويراً في العالم. فقد تم تصوير أكثر من 305 فيلماً داخل الحديقة). (<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D>)



شكل (4. 11) صورة توضح منحوتة داخل الحديقة
المصدر (<http://www.akhbarus.com/>)



شكل (4. 12) منحوتة النساء الراقصات في سنترال بارك
المصدر (<https://www.flickr.com/photos/jag>)



شكل (4. 13) صورة توضح منحوتة داخل الحديقة

المصدر (<https://centralpark.org/wp-content/uploads/0>)

أنشطة يمكنك القيام بها في سنترال بارك:

- (توفر ركوب الخيل. وهي واحدة من مناطق الجذب المفضلة لزوار الحديقة.
- نشاط آخر يمكنك القيام به في الحديقة وهو إستكشاف الحديقة بجولة سيراً على الأقدام قبل غروب الشمس لتتمتع بأجمل المناظر الطبيعية. وتعتبر سنترال بارك نزهة للسكان المحليين حيث يمكن إعداد بعض الوجبات الخفيفة والمشروبات، وقضاء وقت ممتع في الحديقة.
- أيضاً يمكنك القيام بجولة بقارب أو زورق التجديف حول البحيرة في الحديقة. يمكن أن تتركب زورق ركاب تصل إلى 4 أفراد، أو قارب أو الجندول للتمتع بالبحيرة والتقاط أجمل الصور هناك.
- إذا كانت زيارتك خلال فصل الصيف، يمكنك الإستمتاع بمقطوعات الموسيقى الرائعة في سنترال بارك حيث أنها تستضيف بعض الايفنتات والحفلات الموسيقية. وبالإضافة إلى ذلك، يمكنك مشاهدة عروض مجانية لشكسبير التي تعرض منذ 50 عاماً في هذه الحديقة.

- زيارة "كونسرفتوار المياه" حيث يمكن للسياح إستئجار قارب هناك. و بالقرب من "الماء كونسرفتوار" هناك أليس في "بلاد العجائب وأعمال النحت" التي يمكنك اكتشافها والإستمتاع بمشاهدة "Pale Male a red-tailed hawk" مع أجمل الطيور.

- حديقة سنترال بارك نيويورك واسعة وكبيرة بما يكفي. وتضم العديد من الأشياء الجميلة في الحديقة التي يمكنك الإستمتاع بها وسط أروع وأجمل أنواع الزهور).

(<https://www.ar-traveler.com/%D>).

2/17/4 حديقة هايد بارك لندن :



شكل (4.14) مسقط افقي لحديقة هايد بارك

المصدر (<https://www.royalparks.org.uk/parks/hyde-park/map-of-hyde-park>)



شكل (4. 15) صورة جوية لحديقة هايد بارك

المصدر ([London.https://en.wikipedia.org/wiki/Hyde_Park](https://en.wikipedia.org/wiki/Hyde_Park))

(هايد بارك في لندن ستظنها حديقة للطبقة الحاكمة أو للملوك فقط وذلك لهدوئها وبراعة تصاميمها الأخاذة إلا أنها تعد واحدة من أكبر الحدائق الموجودة في مدينة لندن والمخصصة لجميع فئات الشعب .

تضم الحديقة بحيرتين تقعان في وسط الحديقة، حيث يوجد في إحداها مرفأ لقوارب النزهة والتجديف وسفن شراعية تعمل على الطاقة الشمسية، وعدد من الطيور المتنوعة، وتحوي أيضاً تشكيلة من النباتات الرائعة كنبات الزان والشجرة المقلوبة رأساً على عقب.

وهي مزودة بزاوية التحدث التي تقع في الشمال الشرقي من الحديقة Speakers Corner وهي المكان الذي يجتمع فيه المتحدثون كل يوم أحد لإلقاء كلمة أو محاوره حول موضوع معين بكل حرية .

تبلغ مساحتها الإجمالية حوالي 140 هكتاراً وتعد واحدة من أكبر المجمعات الأربعة التي تشكل سلسلة من مدخل قصر كنسينغتون .

تفتتح الحديقة أبوابها كل يوم وعلى مدار السنة من الساعة الخامسة صباحاً وحتى منتصف الليل وتعد مكاناً مثالياً للمشي والإسترخاء وتسلق الأشجار أيضاً. تحوي الحديقة العديد من المرافق المهمة كالنصب التذكاري للأميرة ديانا وهو عبارة عن ممر مائي بيضاوي الشكل تم إفتتاحه عام 2004م. كما أنها كانت موقعاً للمعرض الكبير الذي أقيم عام 1851م والذي صمم فيه جوزيف باكستون القصر البلوري، كما شهدت العديد من الإحتجاجات المطالبة بالحرية وإيقاف الحرب وإصلاح الجامعات والتعليم والمطالبة بحق اقتراع المرأة. يذكر أن الحديقة كانت في سابق عهدها مغلقة ومخصصة للغزلان والصيد فقط إلا أن جاء عهد جيمس الأول الذي سمح بدخول محدود للعزبة وقام بتعيين حارس لتولي مسؤولية حراستها، ثم قام تشارلز الأول بإنشاء ممر حول الحديقة وإفتتحها لعامة الناس عام 1637م.) (http://myfavorittalent.blogspot.com/html6/blog-post_11/2018).



شكل (4- 16) صورة توضح نوافير هايد بارك

المصدر (<http://www.boarding-magazine.com/news/>) (4212)



شكل (4-17) صورة داخل حديقة هايديبارك
المصدر (<https://www.google.com/url>)



شكل (4-18) صورة توضح جانب من البحيرة داخل الحديقة
لمصدر (<https://www.google.com/imgres?imgurl>)



شكل (4-19) ركن المتحدثين في الحديقة

المصدر (/hyde-park-london-uk.html01/2012http://traveltoursim.blogspot.com/)



شكل (4-20) حديقة هايد بارك

المصدر (https://www.google.com/imgres?imgurl)

18/4 (نماذج مشابهة محلية :

1/18/4 حدائق السلام :

الموقع:

الخرطوم الجانب الغربي لجسر القوات المسلحة عند تقاطع شارع عبيد ختم مع شارع بري وهي نموذج للحدائق المفتوحة (حدائق الشوارع) في منطقة الخرطوم بها ملاعب وأماكن جلوس ومناطق مشجرة لكنها متوقفة عن العمل حالياً ومغلقة بسبب عدم تمكن المحلية من إيجاد مستثمر لإدارتها وتشرف المحلية على رعايتها والإعتناء بالنباتات حالياً ويمنع الدخول إليها حالياً. (الباحث بالزيارة والمسح الميداني).



شكل (4-21) مجموعة من الصور لحدائق السلام

المصدر الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني

نلاحظ وجود اعتناء بالاشجار من ناحية الري ولكن يوجد قصور في جانب تقليم وتسوية الاشجار والمظهر العام للحديقة .



شكل (4- 22) صورة جوية توضح موقع الحديقة

المصدر الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل



شكل (4- 23) صورة لتقعد داخل الحديقة

المصدر الباحث بالرصد والمسح الميداني

2/18/4 حديقة الطائف (6 أبريل) :

تقع في منطقة المقرن بالخرطوم شمال مبنى برج الساحل والصحراء وتبلغ مساحتها بالتقريب 41452 متر مربع بها صالة متعددة الاغراض وصالات العاب للاطفال والعاب متفرقة في الحديقة للاطفال. (المصدر الباحث بالمشح الميداني).



شكل (4. 24) مسقط افقي وصور من داخل حديقة الطائف

المصدر الباحث بالاعتماد خرائط قوقل والمسح الميداني



2/18/4 الحديقة النباتية :

تقع في منطقة المقرن بالخرطوم وهي من اقدم الحدائق النباتية في افريقيا والعالم العربي تضم انواعا نادرة من النباتات وتمثل بنكا للاصول الوراثية النباتية بالسودان).
(<http://wikimapia.org/>)



شكل (4- 25) موقع الحديقة النباتية وصور النباتات والمجسمات داخلها
المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني)

19/4 خلاصة :

لخص هذا الفصل المعايير التخطيطية والتصميمية للمناطق الخضراء الترفيهية
واورد المعايير التخطيطية لبعض الدول وعرض بعض النماذج العالمية والمحلية
للمسطحات الخضراء الترفيهية .

□

الفصل الخامس

دراسة المسطحات الخضراء في الخرطوم والتحليل

دراسة المسطحات الخضراء في الخرطوم والتحليل

1/5 مقدمة :

تعتبر المناطق المفتوحة الخضراء من الفضاءات الهامة في النسيج الحضري للمدينة منذ القدم وكانت موجودة في كل الحضارات كما اسلفنا في الفصول السابقة وهذا الفصل خصص لدراسة منطقة الخرطوم (منطقة الدراسة) ودراسة المساحات الخضراء فيها ومساحاتها ومقارنتها مع عدد السكان لمعرفة مدى ايفائها واستخلاص نسبة المناطق الخضراء فيها ومعدل نصيب الفرد .

2/5 معلومات عن مدينة الخرطوم :

1/2/5 المساحة :

تقع الولاية على إرتفاع 1352 قدم فوق سطح البحر، وتقدر مساحتها بحوالي 22.736 كيلو متر مربع). (<https://ba9masudania.blogspot.com/2018/10/khartoum.html>).

2/2/5 الموقع :

تقع الخرطوم في منتصف المساحة المأهولة وسط السودان تقريبا -أقرب إلى الشرق - بين خطي طول 31 '45 ° و 34 '30 ° شرقاً و دائرتي عرض 15 '00 ° و 16 '45 °. (<https://mx-blind.com/threads/>).

(وتمتد مساحتها بين الضفة الغربية لنهر النيل الأزرق من الناحيتين الشرقية والشمالية، والضفة الشرقية للنيل الأبيض من الغرب وسهل الجزيرة تجاه الجنوب . وهي في شكل مثلث رأسه عند التقاء النيلين وقاعدته إلى الشرق مستقرة على النيلين الأبيض والأزرق. وتتوسط الخرطوم ولايات كسلا والقضارف والجزيرة والنيل الأبيض وشمال كردفان. وهي أيضاً قريبة من ولايات النيل الأزرق والشمالية وسنار وجنوب كردفان، وتفصلها عن ولايات دارفور الكبرى أرض صحراوية جرداء.

وتقع المدينة على ارتفاع 382 متراً عن سطح البحر فوق أرض سهلية مستوية السطح مع إنحدار طفيف نحو مجرى نهر النيل، والمناخ فيها معتدل في فصل الشتاء مع إرتفاع في

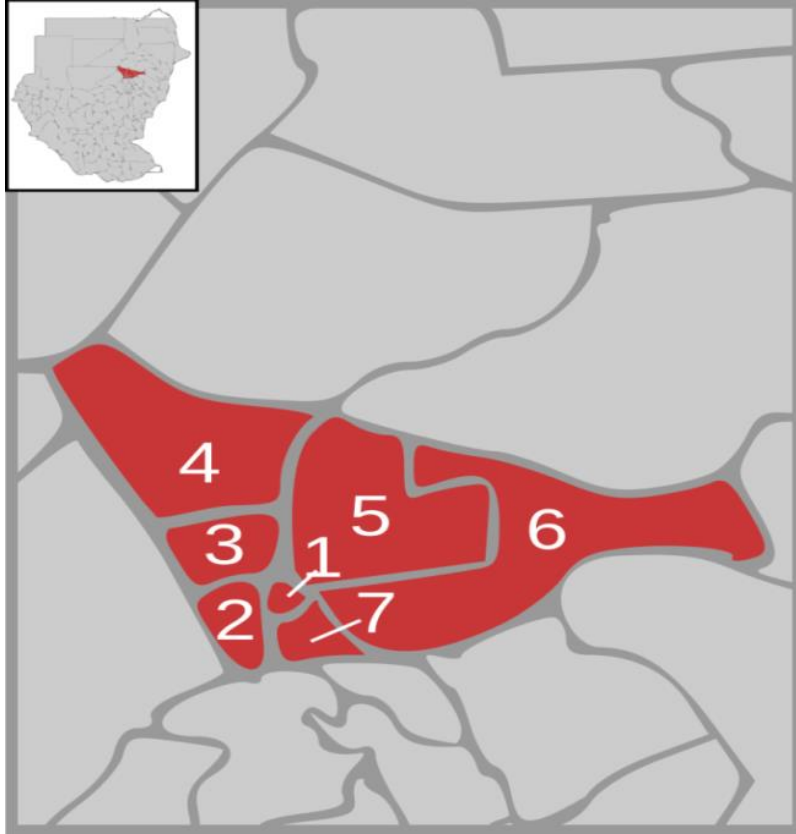
درجات الحرارة في الصيف وهطول أمطار غزيرة في موسم الخريف).

(<https://www.aljazeera.net/encyclopedia/citiesandregions/2014/11/11>)

(وتتميز المدينة بموقعها الإستراتيجي في وسط السودان حيث التقاء النيل الأزرق بالنيل

الأبيض الذي جعل منها منطقة جذب سياحي تزخر بالمعالم الطبيعية والأثرية، ومحور

نقل وإتصالات محلية وإقليمية.) (<https://www.alnilin.com/>12801136.htm).



شكل (5.1) خريطة توضح محليات ولاية الخرطوم

المصدر (محليات السودان في موقع <http://www.wikiwand.com/ar/>)

جدول (5.1) توضح محليات ولاية الخرطوم

رقم	حاضرة المحلية	المحلية
1.	الخرطوم	الخرطوم
2.	أم بدة	أم بدة
3.	أم درمان	أم درمان

4.	كرري	كرري
5.	الخرطوم بحري	الخرطوم بحري
6.	شرق النيل	شرق النيل
7.	جبل أولياء	جبل أولياء

المصدر (معلومات السودان في موقع <http://www.wikiwand.com/ar/>)

3/2/5 (التاريخ :

يرجع تاريخ تأسيس الخرطوم بوصفها عاصمة- إلى العقود الأولى من القرن التاسع عشر إبان فترة الحكم التركي المصري للسودان، إلا أن تاريخها مركزاً للاستيطان البشري أبعد من ذلك، فقد عاش فيها الإنسان منذ العصر الحجري، كما كان موقعها موطن حضارة قديمة عُرفت بمملكة علوة. (<https://ar.wikipedia.org/wiki/>).

4/2/5 (المناخ :

تقع معظم ولاية الخرطوم في المنطقة المناخية شبه الصحراوية، بينما المناطق الشمالية تقع في المناطق الصحراوية، ومناخ الولاية حار إلى حار جداً وممطر صيفاً ودافئ إلى بارد وجاف شتاءً، الأمطار 100 - 200 ملم في المناطق الشمالية الشرقية، 200 - 300 ملمتر في المناطق الشمالية الغربية ما بين 10-100مليمتر، درجات الحرارة تتراوح في فصل الصيف ما بين 25 - 40 درجة مئوية وتواصل درجات الحرارة إنخفاضها في فصل الشتاء بين 15 - 25 درجة مئوية .

كمية الإشعاع الشمسي الساقط عليها تكون عالية حيث يصل إلى معدل 10.7 ساعة /يوم في فصل الصيف). (عن ولاية الخرطوم في موقع https://ar.wikipedia.org/wiki).

5/2/5 (السكان :

يبلغ عدد سكان مدينة الخرطوم 2682432 نسمة ويبلغ متوسط حجم الأسرة 7 و 5 افراد ومعدل النمو 2.8 كما جاء في مؤتمر المعمارين العلمي الرابع مايو 2015، وتتنوع التركيبة السكانية فيها نتيجة الهجرات العديدة إليها منذ عهد قديمة. كما هاجرت إلى الخرطوم جماعات من البلدان الأفريقية المجاورة وغير المجاورة لأسباب سياسية واقتصادية وبسبب موجات الجفاف في بلدانها، هذا فضلا عن الهجرات الداخلية من

ولايات السودان المختلفة لأسباب عديدة في مقدمتها الهجرة التقليدية من الريف إلى الحضر، وبسبب الحرب في بعضها كما في دارفور وجنوب كردفان). " (الخرطوم في موقع <https://www.aljazeera.net/encyclopedia/citiesandregions>) " وأصبحت الولاية الآن ذات كثافة سكانية عالية تكاد تصل إلى ربع عدد السكان في البلاد " . (<https://ar.wikipedia.org/wiki>).

6/2/5 (النشاط الإقتصادي :

معظم السكان هم من العمال وموظفي دواوين الدولة والقطاع الخاص والبنوك، كما أن هناك شريحة كبيرة من أصحاب الأعمال الذين يعملون في التجارة وشريحة أخرى يمثلها المهاجرون والنازحون تعمل في بعض الأعمال الهامشية، أما سكان الريف فيعملون بالزراعة والرعي ويمدون العاصمة الخرطوم بالخضر والفاكهة والألبان، وهناك أيضاً بعض السكان الذين يسكنون علي ضفاف النهر ويمارسون صناعة الفخار والطوب وصيد الأسماك) (نفس الموقع السابق).

7/2/5 (الزراعة :

تبلغ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في الولاية حوالي 1.8 مليون فدان، والمزروع منها لا يزيد على 350.000 فدان فقط. وبلغت المساحة المستغلة للمراعي الطبيعية 2.2 مليون فدان.

مصادر المياه المستغلة في عمليات الزراعة من النيلين الأزرق والأبيض ونهر النيل والمياه الجوفية. تشمل المحاصيل الزراعية في ولاية الخرطوم الخضر والفواكه). (نفس الموقع السابق).

8/2/5 (خلفية تاريخية عن الخرطوم :

الخرطوم عاصمة السودان الحديث، وريث مجد سوبا عاصمة مملكة علوة المسيحية. وفد إليها مع غروب شمس سوبا جماعة من المحس فعمروا توتي، ومن توتي عبر ولي من أوليائهم النهر ونزل الخرطوم ليبنى فيها منزلاً وخلوة يرتادها الصبيان وكان هذا بداية العمران في الخرطوم حتى جاء الأتراك وإتخذوها عاصمة لهم عوضاً عن سنار عاصمة الفونج وكان إنشاء الخرطوم من أعظم إنجازات الترك الباقية. ثم قامت دولة

المهدية لتهدم كل ما شيده الأتراك وهدمت الخرطوم فيما هدمت وإتخذو أمدرمان عاصمة لهم. ثم جاء الحكم الإنجليزي المصري ليعيد للخرطوم مجدها ويتخذها عاصمة للبلاد). (د. أبوسليم، يوليو 1970م، ص5).

9/2/5) أصل تسمية الخرطوم :

إسم الخرطوم إسم قديم يسبق تاريخ إنشاء المدينة ولا يعرف أصل الكلمة أن كان عربياً أو نوبياً أسو من لغة غير هذه وتلك وهناك بعض الآراء في أصل التسمية نذكرها فقد ذكر قرانت واسبيك المكتشفان لمنابع النيل أن الإسم مأخوذ من القرطم، وهو نبات تكثر زراعته في مصر وكان زيتة يستعمل للإضاءة. وقال البعض أنه في الأصل خور التوم ثم حرف الخرطوم وقال آخرون أن اللفظ يعني في لغة الشلك، وبعضهم قال لغة الدينكا، المكان الذي تجتمع عنده العيون والأنهر. وقد تواتر القول بأن العرب أطلقوا هذا الإسم على المكان لأن طرفه يمتد في شكل شريط يشبه خرطوم الفيل حتى يلتقي النيلان الأبيض والأزرق. ويبدو أن أصل اللفظ بالتاء اي الخرتوم ثم قلب التاء الى طاء - الخرطوم، وهو نوع من التهذيب على اللسان العربي وأغلب الظن أنه تم بعد الفتح المصري). (د. محمد إبراهيم أبوسليم، كتاب تاريخ الخرطوم، مرجع سابق، ص 6-8).

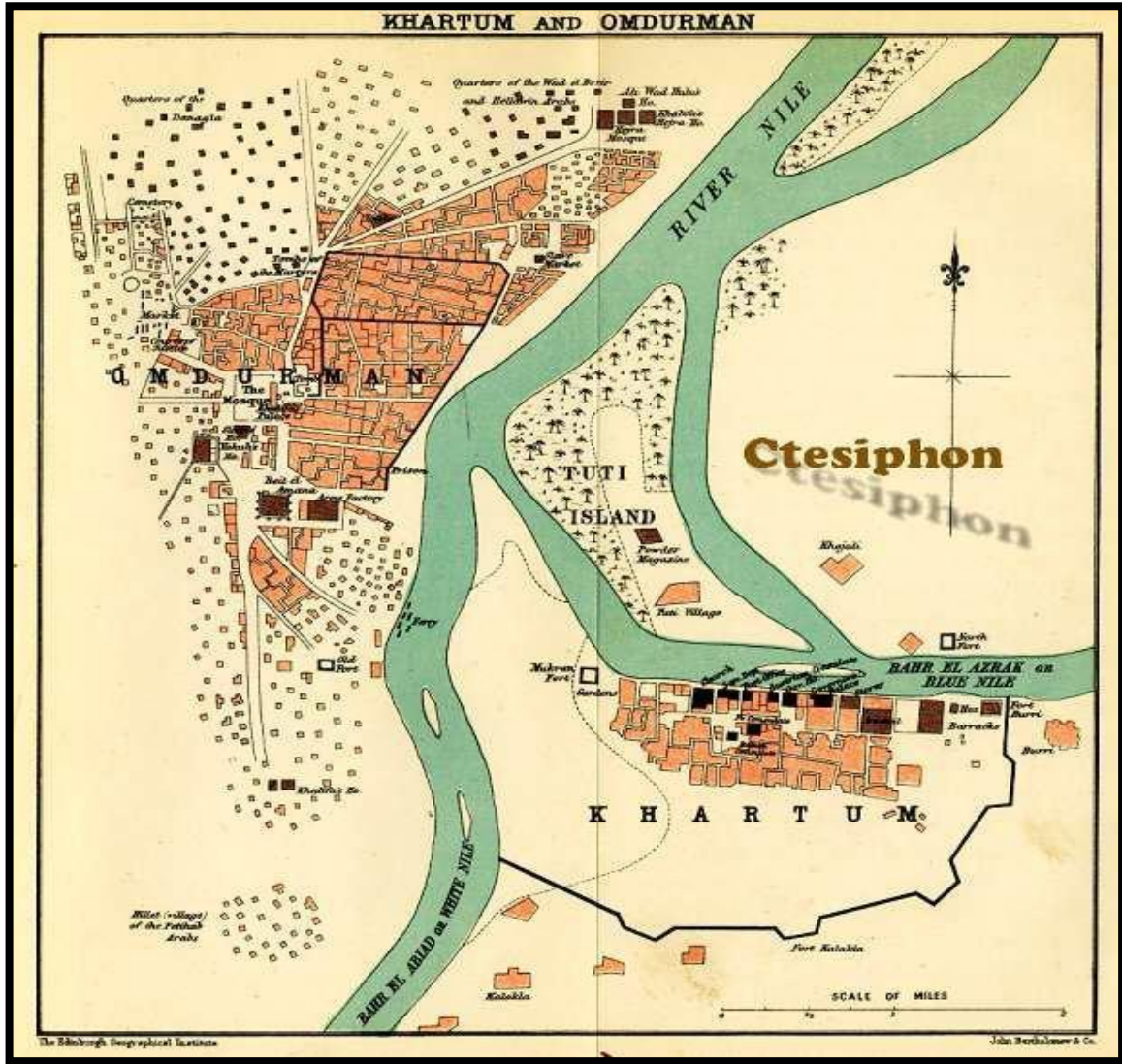
2/3/5) مراحل تخطيط الخرطوم :

1. (فترة عبور الشيخ أرباب العقائد :

عام 1691م ترك الفقيه ارباب العقائد جزيرة توتي وعبر النهر ليتشى في في هذا المكان اول قرية ماهولة . (د. ابوسليم مرجع سابق ص 14).

2. (تخطيط الخرطوم في فترة الحكم التركي المصري:

وقد بلغ أقصى إمتداد للخرطوم فى العهد التركى المصرى المنطقة الواقعة بين حديقة الحيوان بالخرطوم سابقاً ومباني وزارة الصحة. الشريط حول النيل شيدت به قصور الحكام والقادة وقنصليات الدول الأجنبية. (نفس المرجع ص 29).



شكل (5-2) خريطة الخرطوم أمدردمان عام 1863م في العهد التركي المصري

المصدر مكتبة العمارة جامعة أمدردمان الأهلية

3/3/5 (فترة المهديّة:

في 26 يناير 1885م دخل المهدي الخرطوم بعد حصار إستمر عامين. وبعد فتح الخرطوم أخذ الأنصار طوب وأحجار وأخشاب مباني الخرطوم وإستخدموها في تشييد مدينة أمدردمان العاصمة الجديدة (. د. ابوسليم مرجع سابق ص 73-82). فلم يكن للمهديّة دور في تخطيط أو تعمير الخرطوم بل بالعكس خربو ونقلو الطوب لتعمير أمدردمان .

4/3/5) فترة الحكم الثنائي (دور كتشنر في تخطيط الخرطوم):

وضع كتشنر بمعاونة بعض المهندسين الخطة الأولى لمدينة الخرطوم وهي الخطة الأساسية التي قامت عليها المدينة. (أوسليم، نفس المرجع ص 135). وهذا كان أول مخطط في السودان لمدينة إنشئت بمخطط مسبق.

مخطط الخرطوم في فترة الحكم الثنائي :



شكل (5-3) خريطة توضح تخطيط الخرطوم أبان الحكم الثنائي المصري

بعد تخطيط كتشنر شهدت مدينة الخرطوم العديد من التعديلات في تخطيطها وكانت كالتالي :

- (تعديل استانتن: الذي تولى إدارة مديرية الخرطوم (1901م - 1909م) وأشرف فعلياً على بناء المدينة وهو أول تعديل في مخطط كتشنر.) (د. ابوسليم مرجع سابق ص 156).
- (تعديل ماكلين: سنة 1912م وكان يهدف للتوسع إلى ناحية الجنوب والشرق والغرب وتوفير مساكن للطبقات الفقيرة في أطراف المدينة.) (نفس المرجع ص 158).

- **تعديل سار سيفيلد:** تولى إدارة مديرية الخرطوم (1929م - 1936م) وهو التعديل الثالث وكان يهدف إلى توفير منطقة للصناعات البلدية غرب شارع فيكتوريا وإجراء تعديلات في الشوارع المتقاطعة لكي تلائم حركة السيارات وتعمير المناطق التي تقع داخل دائرة السكة حديد وتوفير مكان للطبقات الفقيرة وإعداد أماكن للساحات والبيادين والحدائق العامة. ولأول مرة تم التفكير في أماكن مخصصة للحدائق العامة فسابقاً كانت هناك حدائق خاصة تحيط بالقصور وتوجد البساتين فقط. (د. ابوسليم مرجع سابق ص 158).

- المخطط عبد الماجد المصري (1950م - 1960م) خطط (حي المقرن) فكان أول من تولى وظيفة كبير مخططي المدن بعد الإستقلال عندما تحول القسم الى وزارة الحكومة المحلية.

5/3/5 فترة الحكم الوطني :

بعد الإستغلال وفي فترة الحكم الوطني تعاقبت بعض الخطط والمخططين على مدينة الخرطوم ومن أبرز الذين كان لهم دور في تخطيط الخرطوم مخطط المدن (ال كولمان) و (دوكسيادس) وشركة (مسيجي) الإيطالية عام 1976م فقد كان لهم دور كبير في وضع الخطط الهيكلية للمدينة.

4/5 (المخططات الهيكلية التي تعاقبت على مدينة الخرطوم :

تعتبر مدينة الخرطوم من أكثر العواصم الأفريقية التي حظيت بإهتمام المخططين حيث تعاقبت عليها خمسة خطط عمرانية بما فيها المخطط الهيكلية لولاية الخرطوم 2008م - 2033م وهي :

- الخريطة الهيكلية الموجهة للنمو العمراني 1912م .
- الخريطة الهيكلية الموجهة للنمو العمراني 1958م .
- الخريطة الهيكلية الموجهة للنمو العمراني 1976م .
- الخريطة الهيكلية الموجهة للنمو العمراني 1991م .

- المخطط الهيكلية لولاية الخرطوم (2008م - 2033م). (الطيب حاج علي مدير الوحدة الفنية لانفاذ المخطط الهيكلية ولاية الخرطوم في محاضرة تنويرية بالمخطط الهيكلية 2014/4/26 في جامعة السودان).

(بعد الدراسة لتاريخ مدينة الخرطوم ومراحل تخطيطها وجدنا أن الخرطوم عرفت الخضرة والزراعة منذ القدم فقد جاء ذكر حدائق الحيوان وحدائق الخرطوم على لسان جورج ملي George Melly الذي زار الخرطوم 1850م فقد وصف المدينة وصفاً أخاذاً وذكر في وصفه حديقة الحيوان وحدائق الخرطوم والسوق) (د. أبوسليم، مرجع سابق، ص 61)، (وأيضاً ذكر أن منطقة المقرن عرفت ببساتينها في عام 1873م وبعد سقوط الخرطوم على يد المهدي وإتخاذ قصورها هو وحاشيته أسند إلى أحمد محمد حاج شرفي لبياشر إدارة الحدائق) (نفس المرجع ص 81). ما يعني أنه كانت هناك حدائق مسماة للترفيه منذ عهد الأتراك في منطقة الخرطوم .

وفي عهد الحكم الثنائي أيضاً كانت هناك حدائق عامة وحدائق الشوارع والطرق وكل المخططات الهيكلية التي تعاقبت على مدينة الخرطوم لم تغفل المناطق المفتوحة ومناطق الترفيه وأن كانت نسبها لاتوفر القدر المطلوب وأيضاً التغول على الفضاءات وتغيير غرض بعد الفسحات والفضاءات كل ذلك أدى للنقص في المناطق الخضراء في المدينة .

5/5 توزيع المناطق الخضراء في الخرطوم حسب المخطط الهيكلية: (الوحدة

الفنية لانفاذ المخطط الهيكلية ولاية الخرطوم).

قامت الوحدة الفنية لمتابعة إنفاذ المخطط الهيكلية بعدة دراسات في ناحية الواجهات النيلية والمناطق الخضراء ووضعت بعض الموجهات العامة وحددت بعض الاستخدامات وكانت كالتالي حسب مخرجات المخطط الهيكلية العمراني :

1/5/5 على مستوى شارع النيل :

- إجراء تحسينات وذلك بتغيير الاستخدام القائم من حكومي واكاديمي وخدمي الى سياحي وترفيهي وذلك بترحيل واعادة توزيع الاستخدامات الحالية .

- يخطط ملتقى النيلين كحدائق عامة وبرج مشاهدة (viewing tower) وذلك لبيئتها وطبيعتها الجغرافية المميزة .

- خلق معابر توصيل لزيادة النفاذية الى المنطقة الخضراء .
- زيادة البنيات التحتية والمحافظة على استدامة وتواصل الغطاء الاخضر .

2/5/5 على مستوى جزيرة توتي:

- انشاء مناطق ثقافية وسياحية وتراثية بحوالي (200-500) متر عمق على طول الواجهة النيلية بالخرطوم وامدرمان وبحري .
- انشاء حدائق عامة وحس حضري بسيط .

3/5/5 على مستوى واجهات النيل الابيض والازرق :

- خلق بيئة ترفيهية وسياحية حول الواجهات النيلية وخصوصا منطقة السبلوقة ومنطقة جبل اولياء و عدة مناطق اخرى بالنيل الازرق .
- انشاء حرم نيلي (Nile Buffer) كورنيش بعرض 100 م .
- انشاء مناطق سياحية وترفيهية بمساحة كبيرة على الواجهات الانيلية خارج المنطقة الحضرية .
- الواجهات النيلية في توتي والواجهات المطلة عليها في الخرطوم وامدرمان والخرطوم وبحري تتم معالجتها بتشكيل يحتوي على مناسط ثقافية ترفيهية وسياحية لتقرا في تكامل وتناغم مع استخدامات شواطئ توتي من الداخل . (الوحدة الفنية لانفاذ المخطط الهيكلي ولاية الخرطوم).

الإستخدامات بالمنطقة الحضرية :

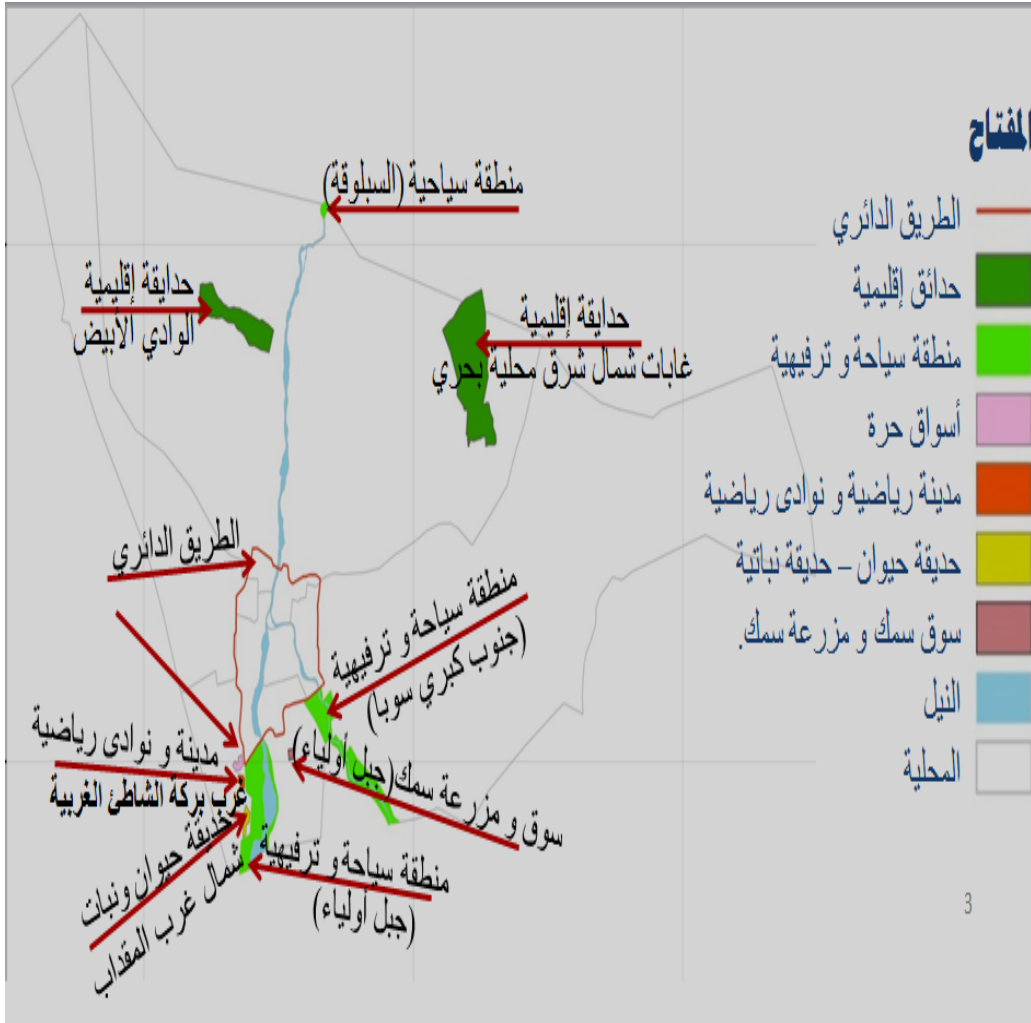


2

شكل (5-4) مخطط يوضح تصور المخطط الهيكلي لتوزيع الحيزات الحضرية في الخرطوم

المصدر (الوحدة الفنية لإنفاذ المخطط الميكلي ولاية الخرطوم)

(نلاحظ ان المخطط الهيكلي لولاية الخرطوم اولى اهتماما كبيرا للمناطق الخضراء في المدينة وعمل على زيادتها في المخطط الهيكلي الاساسي بصورة كبيرة. فاذا تم تنفيذ هذا المخطط على ارض الواقع وانفاذ الشريط النهري الاخضر على النيل والمناطق الخضراء القومية المقترحة فان هذا من شأنه زيادة المناطق الخضراء ونسبتها على مستوى المدينة فيجب التركيز والتاكيد على انفاذ المخطط الهيكلي). (الباحث بزيارة الوحدة الفنية لانفاذ المخطط الهيكلي ولاية الخرطوم).



شكل (5-5) مخطط يوضح الحدائق حسب رؤية المخطط الهيكلي

المصدر (الوحدة الفنية لإسقاط المخطط الميكلي ولاية الخرطوم)

6/5 دراسة منطقة الخرطوم :

1/6/5 معلومات السكان :

عدد سكان مدينة الخرطوم: 22091338 نسمة ومساحتها 161294 هكتار والكثافة

السكانية 136.96 نسمة/هكتار .

عدد سكان محلية الخرطوم 3946771 نسمة ومساحتها 20403 هكتار والكثافة السكانية لها

193.44 نسمة/هكتار وهي أعلى من الكثافة السكانية لمنطقة الخرطوم .

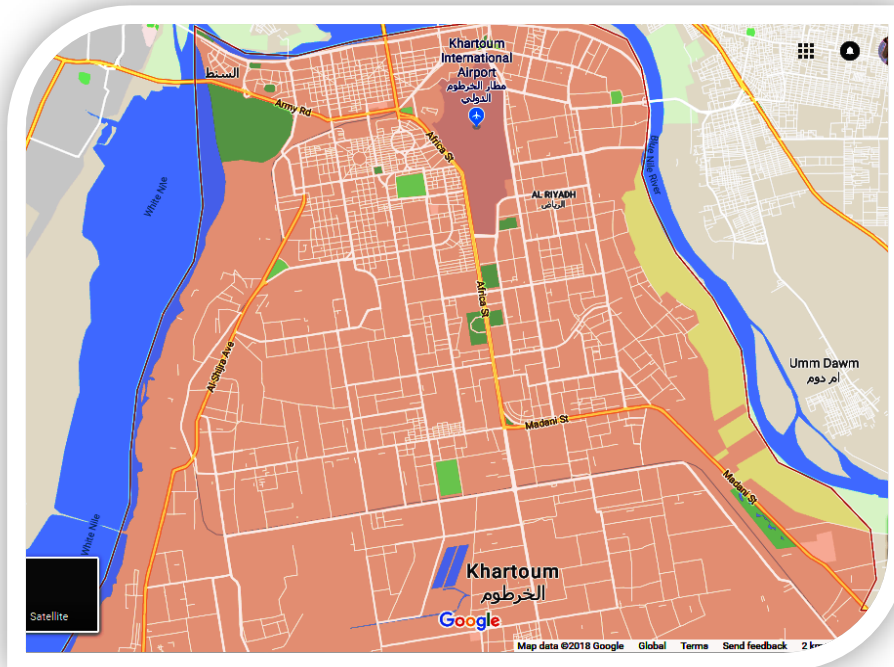
عدد سكان محلية جبل أولياء 18144567 نسمة ومساحتها 140891 هكتار والكثافة السكانية

128.78 نسمة/هكتار وهي أقل من الكثافة السكانية لمدينة الخرطوم. (الباحث بالإعتماد على

إسقاطات الجهاز المركزي للإحصاء).



شكل (5-6) صورة جوية توضح منطقة الدراسة
المصدر (خرائط قوقل)



شكل (5-7) خريطة توضح حدود الدراسة وتوزيع المناطق الخضراء فيها
المصدر (خرائط قوقل)

2/6/5 دراسة المنطقة :

تنقسم منطقة الخرطوم الى محليتين هما :

1. محلية الخرطوم:

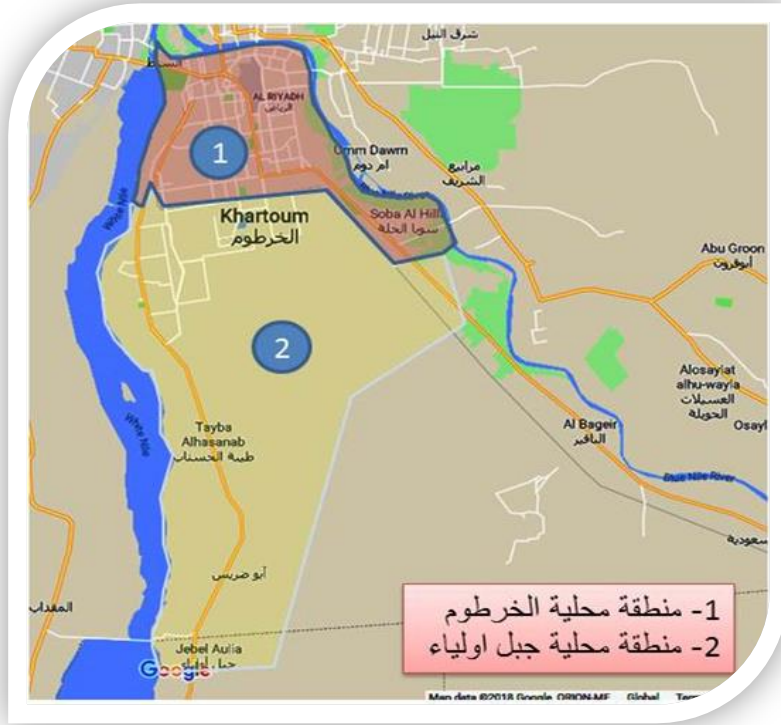
تضم ستة وحدات ادارية هي :

- أ. وحدة الخرطوم شمال الإدارية .
- ب. وحدة الخرطوم شرق الإدارية .
- ج. وحدة الخرطوم غرب الإدارية .
- د. وحدة الشهداء وسوبا الإدارية .
- ه. وحدة الشجرة الإدارية.

2. محلية جبل اولياء:

تضم اربعة وحدات إدارية هي :

- أ. وحدة الكلاكلات الإدارية .
- ب. وحدة النصر الإدارية .
- ج. وحدة الأزهرى الإدارية .
- د. وحدة جبل أولياء الإدارية. (سارة عوض، 2016، ص 64).



شكل (5-8) خريطة توضح منطقة الخرطوم (منطقة الدراسة)

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل)

3/6/5 مساحات وأحياء منطقة الخرطوم :

1. مساحة منطقة الخرطوم وسط (396 هكتار) تضم (الديوم - السجانة - الخرطوم 1،2،3- العمارات حي الزهور - المايقوما) .
2. مساحة منطقة الخرطوم شمال (2609 هكتار) تضم (بري - إمتداد ناصر - حي المطار - قاردن ستي - توتي - الاشلاق - المقرن - غابة السنط - حي الصفا - مقابر الأقباط) .
3. مساحة منطقة الخرطوم شرق (2470 هكتار) تضم (أركويت - المعمورة - الفردوس - الجريف غرب - المنشية - الطائف) .
4. مساحة منطقة الخرطوم غرب (563 هكتار) تضم (القوز - الرميلة - المنطقة الصناعية - الحلة الجديدة - حي باريس - شارع الحرية) .
5. مساحة منطقة الخرطوم الشهداء سوبا (9034 هكتار) تضم (سوبا - الصحافة - جبرة - العشرة - طه الماحي - المنطقة الصناعية - اللاماب - السوق المحلي - المجاهدين) .

6. مساحة منطقة الخرطوم الشجرة (1767 هكتار) تضم (الدباسين - ودعجيب - يثرب - المنطقة الصناعية).

7. مساحة وحدة الكلاكلة (3933 هكتار) تضم (مناطق الكلاكلات).

8. تبلغ مساحة وحدة جبل أولياء (129267 هكتار) تضم (مناطق الجبل) .

9. تبلغ مساحة وحدة الأزهري (4590 هكتار) تضم (الأزهري - السلمة - الانقاذ)

10. تبلغ مساحة وحدة النصر (3101 هكتار) تضم (مايو واليرموك). ((بتصرف) سارة عبدالقادر عوض، مرجع سابق، ص 64).

جدول (5-2) يوضح الوحدات الادارية لمجليات منطقة الخرطوم والمساحة وعدد السكان والكثافة

(الباحث بالاعتماد على اسقاطات الجهاز المركزي للإحصاء).

الكثافة (نسمة/هكتار) 2018	الكثافة (نسمة/هكتار) 2008	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة) 2018	السكان (نسمة) 2008	المنطقة
135.17	95.97	414,10	1407686	999458	محلية الخرطوم
165	117	563	92895	65871	1. الخرطوم وسط
169	120	2609	440921	313080	2. الخرطوم شمال
136	97	2470	335920	239590	3. الخرطوم شرق
270	192	396	106920	76032	4. الخرطوم غرب
114	81	1767	201438	143127	5. الشجرة
88	62	2609	229592	161758	6. سوبا والشهداء
128.87	92.49	801,140	18144567	13022997	محلية جبل اولياء
158	112	3933	621414	440496	1. الكلاكلة
128	92	129267	16546176	11892564	2. جبل أولياء
73	51	4590	335070	234090	3. الأزهري
207	147	3101	641907	455847	4. النصر

المصدر (الباحث بالاعتماد على إسقاطات الجهاز المركزي للإحصاء)

نلاحظ في الجدول اننا اذا قمنا بحساب الكثافة السكانية بين عامي (2008-2018) نجد

زيادة في الكثافة السكانية لكل الوحدات الادارية لمنطقة الخرطوم بمقدار لا يقل عن 25%

وكانت الزيادة كالاتي :

- وحدة شمال الخرطوم زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 40.08% .
- وحدة الخرطوم وسط زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 41.02% .
- وحدة الخرطوم غرب زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 40.06% .
- وحدة الخرطوم شرق زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 40.20% .
- وحدة الشهداء وسوبا زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 41.93% .
- وحدة الشجرة زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 26.7% .
- وحدة الكلاكلة زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 41.07% .
- وحدة الازهري زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 43.14% .
- وحدة النصر زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 40.82% .
- وحدة جبل اولياء زيادة في الكثافة السكانية بنسبة 39.13% .
- اما وحدة الشجرة فقد كانت الزيادة في الكثافة السكانية فيه 26.7% .

Net Urban Densities – Inhabitants / Hectare

جدول (3-5) يوضح الكثافة السكانية لوحدات منطقة الخرطوم الإدارية (جداول الجهاز المركزي للإحصاء السوداني).

Administrative unit	2018
North Khartoum	169
Khartoum West	270
Khartoum Centre	165
Khartoum East	136
Alshuhada & Soba	88
Alshagra	114
Alazhari	73
Alnaser	207
Alklakla	158
24	128

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء

7/5 دراسة المناطق الخضراء في المنطقة :

1/7/5 أنواع المناطق الخضراء الموجودة في منطقة الخرطوم : (المصدر الباحث بالمسح

الميداني).

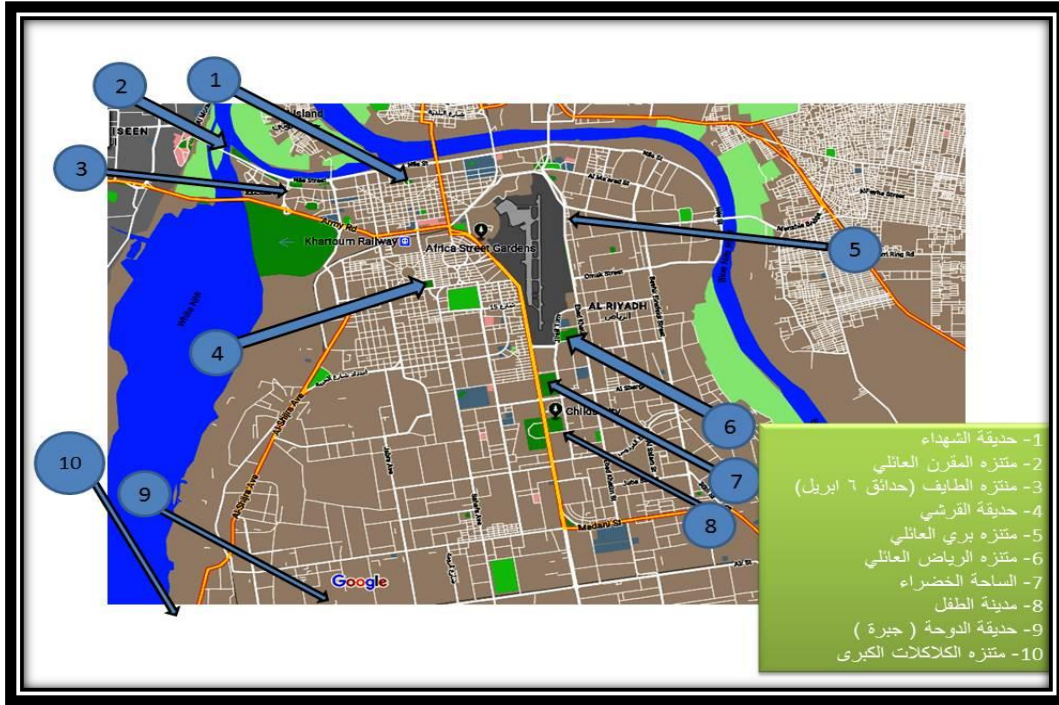
- منتزهات .
- غابات .
- حدائق شوارع .
- حدائق أطفال .
- حدائق مفتوحة .
- حدائق المجاورات.
- ساحات.

لحساب هذه المناطق وإستخراج نصيب الفرد في المناط السكنية ونسبة المناطق الخضراء في المدينة سنقوم بتصنيف حدائق الخرطوم إلى الأنواع الآتية :

1. حدائق المتنزهات وتندرج تحتها الحدائق المغلقة والتي يدفع رسوم لدخولها .
2. حدائق مفتوحة وتشمل حدائق الأحياء والمجاورات والمحليات والتي يستمتع بها السكان بدون دفع مقابل وحدائق الساحات.
3. حدائق الشوارع وتشمل كل الحدائق المفتوحة على الشوارع .
4. حدائق الغابات وتشمل حدائق الغابات الطبيعية .

وفيما يلي خرائط توضح مواقع المتنزهات وحدائق الشوارع وحدائق الغابات كل على حدا:

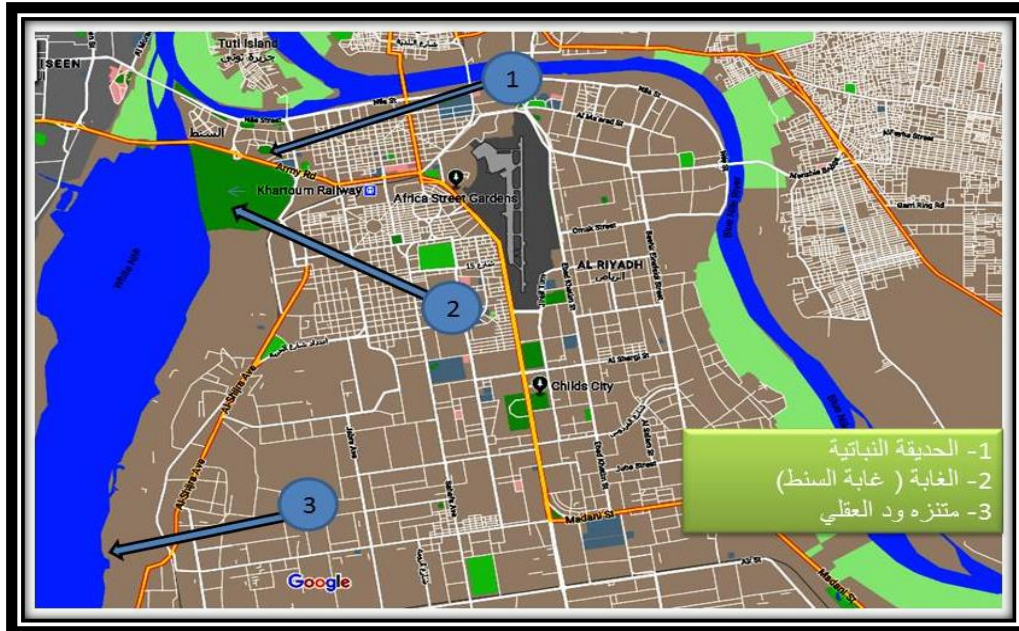
1. خريطة توضح توزيع المتنزهات :



شكل (5-9) خريطة توضح توزيع المتنزهات في منطقة الدراسة

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني)

2. خريطة توضح توزيع حدائق الغابات :



شكل (5-10) خريطة توضح توزيع حدائق الغابات والحدائق الطبيعية في منطقة الدراسة

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني)

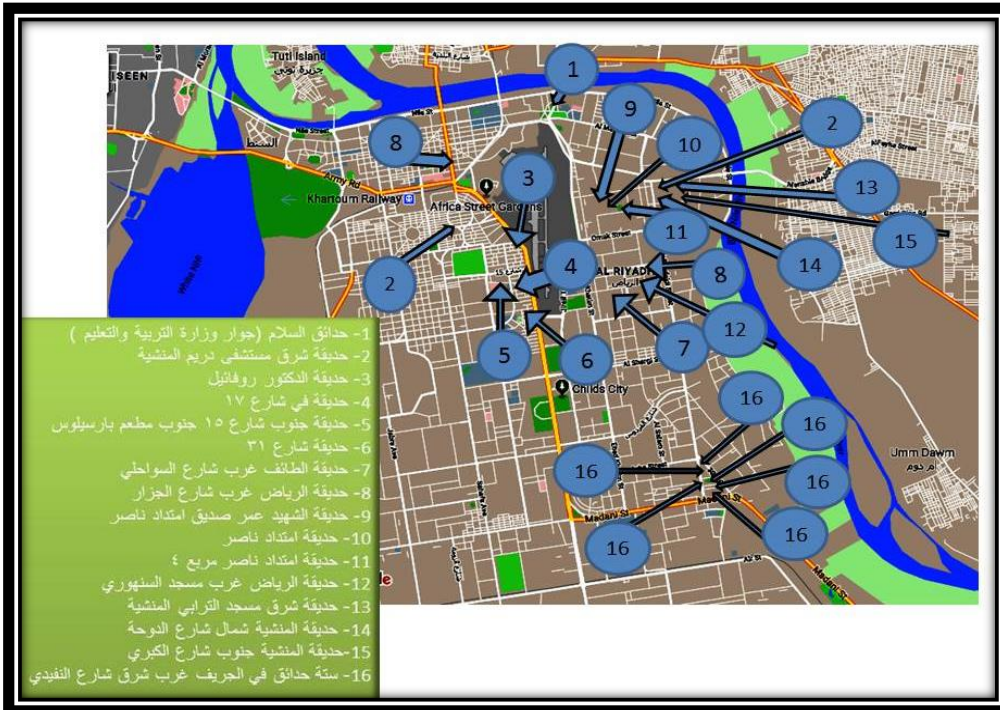
3. خريطة توضح توزيع حدائق الشوارع:



شكل (5.11) خريطة توضح توزيع حدائق الشوارع والميادين في منطقة الدراسة

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني)

4. خريطة توضح توزيع الحدائق المفتوحة :



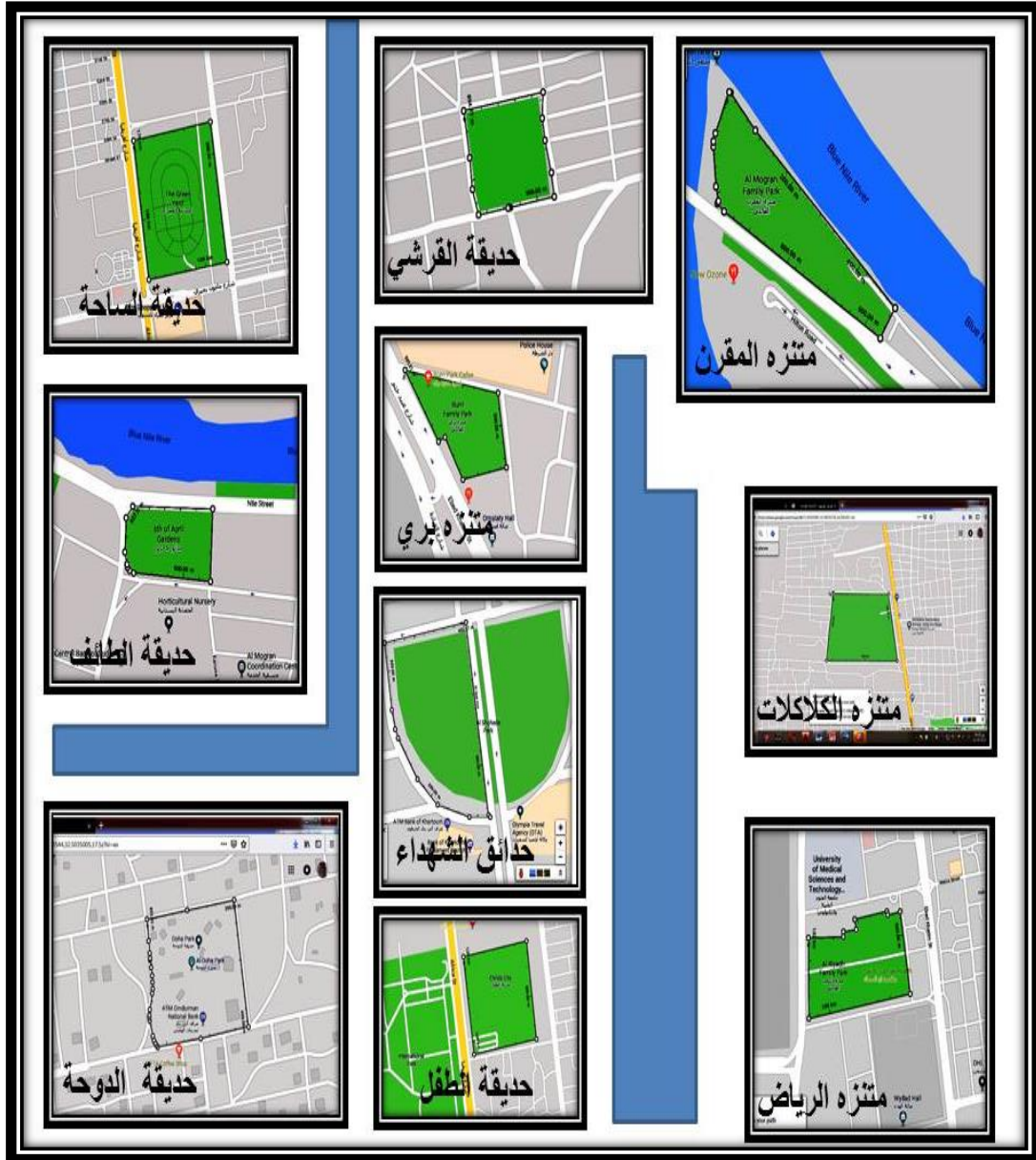
شكل (5.12) خريطة توضح توزيع الحدائق المفتوحة في منطوق الدراسة

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني)

8/5 دراسة محلية الخرطوم :

1/8/5 حدائق المتنزهات :

يوجد عدد تسعة من المتنزهات في محلية الخرطوم موزعة على وحدات الخرطوم شمال والخرطوم شرق والخرطوم وسط ووحدة الشهداء وسوبا ونلاحظ عدم وجود متنزهات في كل من وحدتي الشجرة والخرطوم غرب والجدول التالي يوضح المتنزهات ومواقعها .
(المصدر الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني).



شكل (5-13) يوضح خرائط متنزهات منطقة الخرطوم

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل والمسح الميداني)



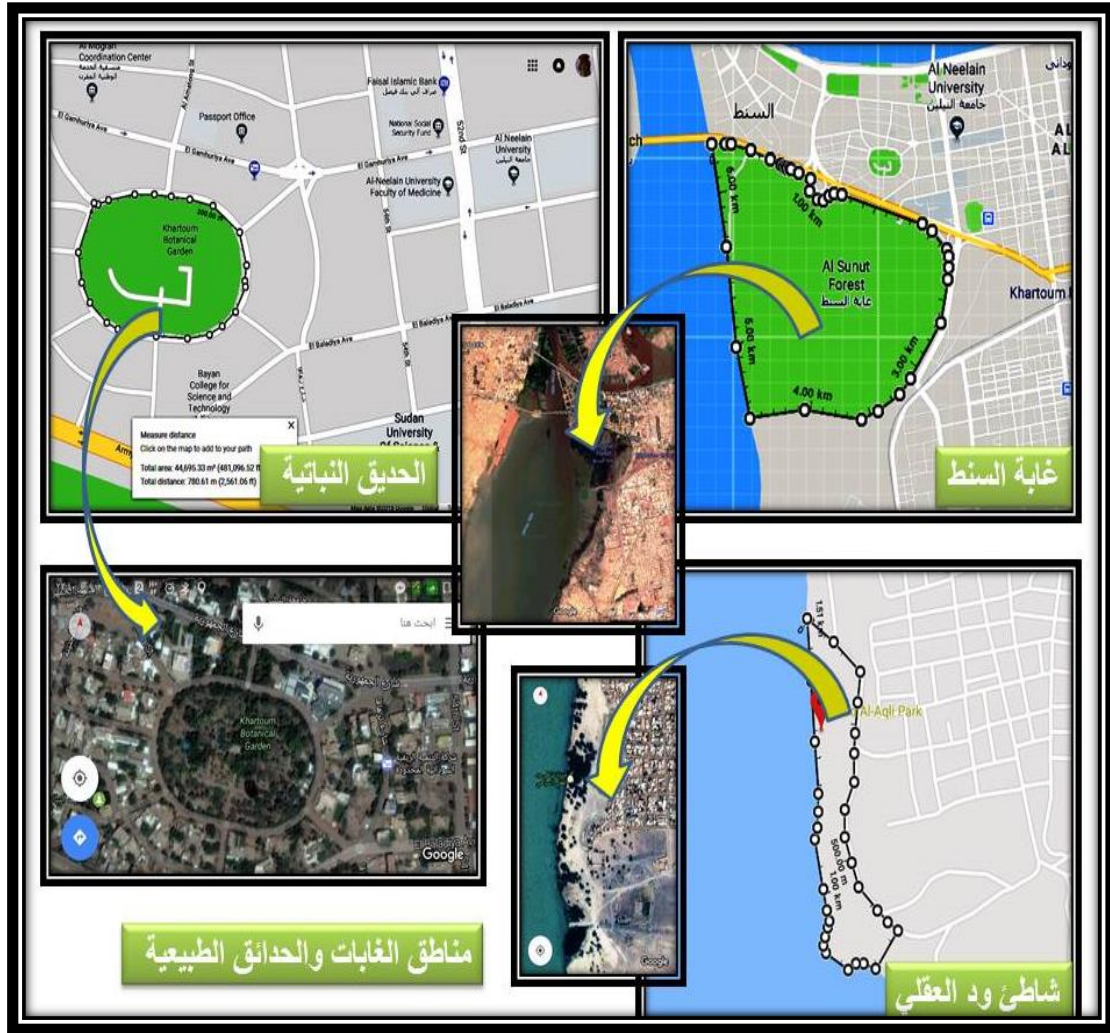
جدول (5-4) يوضح توزيع المتنزهات في محلية الخرطوم ومساحاتها

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
المتنزهات				
0.93278	9327.8	السوق العربي	الخرطوم شمال	1. حديقة الشهداء
5.070717	50707.17	المقرن	الخرطوم شمال	2. متنزه المقرن العائلي
4.145216	41452.16	المقرن	الخرطوم شمال	3. متنزه الطائف (6 أبريل)
4.908214	49082.14	الخرطوم 3	الخرطوم وسط	4. حديقة القرشي
9.120214	91202.14	الرياض	الخرطوم شرق	5. متنزه الرياض العائلي
19.6838	196838	اركويت	الخرطوم شرق	6. الساحة الخضراء
10.354349	103543.49	اركويت	الخرطوم شرق	7. مدينة الطفل
4.380216	43802.16	جبرة	الشهداء وسوبا	8. حديقة الدوحة
1.25537	12553.7	بري	الخرطوم شمال	9. متنزه بري العائلي
59.850876	598508.76	المساحة الكلية للمتنزهات		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل)

2/8/5 حدائق الغابات :

الغابات الطبيعية في منطقة الخرطوم في منطقتين منطقة شاطئ ود العقلي بالكلاكلة والحديقة النباتية في المقرن والغابة في المقرن وتبلغ مساحة الغابة حوالي 2.42 كلم مربع وهي كبيرة جدا وهذا أدى لزيادة كبيرة في المنطقة لكن يجب ملاحظة ان منطقة الغابة لا تكون متاحة للناس طوال العام لأنها تكون مغمورة بالمياه بعد الخريف والفيضان لعدة شهور وفي هذا الوقت لا يمكن استغلالها نهائيا. (المصدر الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل والملاحظة).



شكل (5-14) يوضح حدائق الغابات المتوفرة في منطقة الخرطوم

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط قوقل)

جدول (5-5) يوضح حدائق الغابات ومساحاتها في محلية الخرطوم

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
حدائق الغابات				
242	2420000	السنط	الخرطوم شمال	1. الغابة
4.4695	44695	المقرن	الخرطوم شمال	2. الحديقة النباتية
246.4695	2464695	المساحة الكلية لحدائق الغابات		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل)

3/8/5 حدائق الشوارع والميادين :

يوجد العديد من الحدائق في شوارع وميادين الخرطوم في اماكن متفرقة والجدول الوشكل التالي يوضحان اماكن هذه الحدائق ومساحاتها .



شكل (5- 15) يوضح حدائق الشوارع في محلية الخرطوم
المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل)

جدول (5-6) يوضح حدائق الشوارع والميادين في محلية الخرطوم

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
حدائق الشوارع والميادين				
1.2560	12560	المقرن	الخرطوم شمال	1. حديقة جنوب منتزه المقرن
1.069411	10694.11	اركويت	الخرطوم شرق	2. حديقة شرق حديقة راما
1.532437	15324.37	بري	الخرطوم شمال	3. حديقة شرق حدائق السلام
0.610721	6107.21	بري	الخرطوم شمال	4. حديقة شرق شارع عبيد ختم
1.746712	17467.12	الخرطوم 2	الخرطوم وسط	5. حديقة بداية شارع المطار
0.663768	6637.68	الخرطوم 2	الخرطوم وسط	6. حديقة إشراقة التجاني
0.608288	6082.88	الخرطوم 2	الخرطوم وسط	7. حديقة بدر
5.095587	50955.87	المقرن	الخرطوم شمال	8. حديقة شريطية شارع النيل
1.732748	17327.48	المقرن	الخرطوم شمال	9. حديقة نفق جامعة السودان
0.742086	7420.86	الخرطوم 2	الخرطوم وسط	10. حديقة اوزون
2.019887	20198.87	المقرن	الخرطوم شمال	11. حديقة نفق الخرطوم
412.6854	4126854	المقرن	الخرطوم شمال	12. حديقة شارع الغابة
0.139191	1391.91	السوق العربي	الخرطوم شمال	13. حديقة بداية شارع السيد عبدالرحمن
3.610207	36102.07	حي المطار	الخرطوم شمال	14. حديقة شمال شرق المطار
2.419118	24191.18	حي المطار	الخرطوم شمال	15. حديقة شريطية عبيد ختم
3.451251	34512.51	الرياض	الخرطوم شرق	16. حديقة غرب منتزه الرياض
0.482036	4820.36	بري	الخرطوم شمال	17. حديقة شارع النيل بري
439.864848	4398648.48	المساحة الكلية لحدائق الشوارع		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل)

4/8/5 الحدائق المفتوحة :

محلية الخرطوم بها العديد من الحدائق المفتوحة في الاحياء الداخلية والمجاورات ويلاحظ ان اغلبها قامت بجهود شعبية من اهالي المنطقة او المجاورة السكنية والجدول التالي يوضح الحدائق المفتوحة واماكنها ومساحاتها .

جدول (5-7) يوضح الحدائق المفتوحة ومساحاتها

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
الحدائق المفتوحة				
5.619529	56195.29	حي المطار	الخرطوم شمال	1. حدائق السلام
0.202019	2020.19	المنشية	الخرطوم شرق	2. حديقة شرق مستشفى دريم
0.329058	3290.58	العمارات	الخرطوم وسط	3. حديقة الدكتور نبيل روفائيل
0.317533	3175.33	العمارات	الخرطوم وسط	4. حديقة شارع 17
0.1123	1123	العمارات	الخرطوم وسط	5. حديقة جنوب شارع 15
0.397499	3974.99	العمارات	الخرطوم وسط	6. حديقة شارع 31
0.321251	3212.51	الطائف	الخرطوم شرق	7. حديقة غرب شارع السواحي
0.397712	3977.12	الرياض	الخرطوم شرق	8. حديقة غرب شارع الجزائر
0.252453	2524.53	إمتداد ناصر	الخرطوم شمال	9. حديقة الشهيد عمر صديق
0.206739	2067.39	إمتداد ناصر	الخرطوم شمال	10. حديقة إمتداد ناصر
1.480104	14801.04	إمتداد ناصر	الخرطوم شمال	11. حديقة مربع 4
0.323716	3237.16	الرياض	الخرطوم شرق	12. حديقة غرب مسجد السنهوري
0.271199	2711.99	المنشية	الخرطوم شرق	13. حديقة شمال شارع الدوحة
0.489558	4895.58	المنشية	الخرطوم شرق	14. حديقة شرق مسجد الترابي
0.306384	3063.84	المنشية	الخرطوم شرق	15. حديقة جنوب شارع كبري المنشية
3.955592	39555.92	اركويت	الخرطوم شرق	16. حديقة راما
1.941942	19419.42	الجريف غرب	الخرطوم شرق	17. ستة حدائق مفتوحة الجريف غرب
28.933857	289338.57	الإمتداد	الشهداء وسوبا	18. الحديقة الدولية
45.858445	458584.45	المساحة الكلية للحدائق المفتوحة		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل)

9/5 دراسة حدائق منطقة جبل أولياء :

1/9/5 حدائق الغابات :

توجد في منطقة ود العقلي بالكلاكلة موضحة مساحتها في الجدول التالي .

جدول (5-8) يوضح مساحة حدائق الغابات في محلية جبل اولياء

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
حدائق الغابات				
5.611826	56118.26	الكلاكلة	الكلاكلة	1. منتزه ودالعقلي
5.611826	56118.26	المساحة الكلية لحدائق الغابات		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل)

2/9/5 حدائق المتنزهات :

بالرغم من الكثافة السكانية العالية في محلية جبل اولياء بالمقارنة بمحلية الخرطوم الا اننا وجدنا منتزه واحد فقط يخدم هذه المحلية.

جدول (5-9) يوضح حدائق المتنزهات في محلية جبل اولياء

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
حدائق المتنزهات				
16.347765	163477.65	الكلاكلة	الكلاكلة	1. منتزه الكلاكلة الكبرى
16.347765	163477.65	المساحة الكلية لحدائق المتنزهات		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل)

3/9/5 حدائق الشوارع والميادين :

بالبحث الميداني وخرائط قوئل لم نجد سوى حديقة واحدة مطلة على الشارع وتقع شرق منتزه الكلاكلة.

جدول (5-10) يوضح حدائق الشوارع والميادين في محلية جبل اولياء

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
حدائق الشوارع والميادين				
0.875815	8758.15	القبة	الكلاكلة	1. حديقة شرق منتزه الكلاكلة
0.875815	8758.15	المساحة الكلية لحدائق الشوارع		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل)

4/9/5 الحدائق المفتوحة :

بالبحث الميداني وخرائط قوقل لم نجد الكثير من الحدائق المفتوحة وحدائق المجاورات في محلية جبل اولياء بالرغم من كبر مساحتها والجدول التالي يوضح الحدائق المتوفرة في المنطقة .

جدول (5- 11) يوضح الحدائق المفتوحة في محلية جبل اولياء

المساحة هكتار	المساحة م ²	الموقع	الوحدة الإدارية	الحديقة
الحدائق المفتوحة				
1.002375	10023.75	أبو آدم	الكلكلة	1. حديقة شرق شركة المواصلات
0.536769	5367.69	أبو آدم	الكلكلة	2. حديقة شمال مسجد الركيني
0.703407	7034.07	أبو آدم	الكلكلة	3. حديقة شارع الدومات
1.404951	14049.51	القطعية	الكلكلة	4. حديقة القطعية
3.647502	36475.02	المساحة الكلية للحدائق المفتوحة		

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل)

10/5 دراسة المناطق الخضراء للوحدات الإدارية كل محل على حدا :
1/10/5 الخراطوم وسط :

جدول (5- 12) يوضح حدائق وحدة الخراطوم وسط الادارية

تصيب الفرد م ² /للفرد	مساحة الحدائق (هكتار)	مساحة الحدائق (م ²)	الحدائق الموجودة في المنطقة	السكان (نسمة)	المساحة (هكتار)	الوحدة الإدارية
0.95	4.908214	49082.14	حديقة القرشي	895,92	563	الخراطوم وسط
	1.746712	17467.12	حديقة بداية شارع المطار			
	0.663768	6637.68	حديقة إشرافة التجاني			
	0.742086	7420.86	حديقة اوزون			
	0.329058	3290.58	حديقة الدكتور نبيل روفائيل			
	0.317533	3175.33	حديقة شارع 17			
	0.1123	1123	حديقة جنوب شارع 15			
	8.819671	88196.71	المساحة الكلية للمناطق الخضراء			

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل والمسح الميداني)

نلاحظ وجود منتزه واحد في هذه الوحدة والعديد من الحدائق المفتوحة وحدائق الشوارع ويبلغ نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء 0.95 متر مربع للفرد وهي اقل المساحة التي يجب ان تخصص للفرد بالمقارنة مع الحد الأدنى في المعايير العالمية .

2/10/5 الخرطوم شمال :

جدول (5-13) يوضح الحدائق في وحدة الخرطوم شمال الادارية

نصيب الفرد (م ² /فرد)	مساحة الحدائق (هكتار)	مساحة الحدائق (م ²)	الحدائق الموجودة في المنطقة	السكان (نسمة)	المساحة (هكتار)	الوحدة الإدارية
16.69	0.93278	9327.8	حديقة الشهداء	417430	470,2	الخرطوم شمال
	5.070717	50707.17	منتزه المقرن العائلي			
	4.145216	41452.16	منتزه الطائف (6 ابريل)			
	1.25537	12553.7	منتزه بري العائلي			
	242	2420000	الغابة			
	4.4695	44695	الحديقة النباتية			
	1.2560	12560	حديقة جنوب منتزه المقرن			
	1.532437	15324.37	حديقة شرق حدائق السلام			
	2.419118	6107.21	حديقة شرق شارع عبيد ختم			
	5.095587	50955.87	حديقة شريطية شارع النيل			
	1.732748	17327.48	حديقة نفق جامعة السودان			
	2.019887	20198.87	حديقة نفق الخرطوم			
	412.6854	4126854	حديقة شارع الغابة			
	0.139191	1391.91	حديقة بداية شارع السيد عبدالرحمن			
	3.610207	36102.07	حديقة شمال شرق المطار			
	2.419118	24191.18	حديقة شريطية عبيد ختم			
	0.482036	4820.36	حديقة شارع النيل بري			
	5.619529	56195.29	حدائق السلام			
0.206739	2067.39	حديقة امتداد ناصر				
1.480104	14801.04	حديقة مربع 4				
	696.763287	6967632.87	المساحة الكلية للمناطق الخضراء			

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

نلاحظ وجود 4 منتزهات في هذه الوحدة والغابة والحديقة النباتية والعديد من الحدائق المفتوحة وحدائق الشوارع ويبلغ نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء 16.69متر مربع للفرد وهي تعتبر معقولة بالمقارنة مع المساحة التي يجب ان تخصص للفرد في المعايير العالمية التي ذكرناها سابقا. لكن يجب ملاحظة مساحة الغابة والتي تبلغ 242 هكتار وهي تمثل 34.73% من جملة المناطق الخضراء في هذه الوحدة وقد ذكرنا من قبل انها لاتكون متاحة طوال العام وتكون مغمورة بالمياه في فترة الفيضان .

3/10/5 الخرطوم شرق :

جدول (5-14) يوضح المناطق الخضراء في وحدة الخرطوم شرق الادارية

نصيب الفرد (م2/فرد)	مساحة الحدائق (هكتار)	مساحة الحدائق (م2)	الحدائق الموجودة في المنطقة	السكان (نسمة)	المساحة (هكتار)	الوحدة الإدارية
2.15	9.120214	91202.14	منتزه الرياض العائلي	590,239	470,2	الخرطوم شرق
	19.6838	196838	الساحة الخضراء			
	10.354349	103543.49	مدينة الطفل			
	1.069411	10694.11	حديقة شرق حديقة راما			
	3.451251	34512.51	حديقة غرب منتزه الرياض			
	0.202019	2020.19	حديقة شرق مستشفى دريم			
	0.321251	3212.51	حديقة غرب شارع السواحي			
	0.397712	3977.12	حديقة غرب شارع الجزائر			
	0.271199	2711.99	حديقة شمال شارع الدوحة			
	0.489558	4895.58	حديقة شرق مسجد الترابي			
	0.306384	3063.84	حديقة جنوب شارع كبري المنشية			
	3.955592	39555.92	حديقة راما			
	1.941942	19419.42	سنة حدائق مفتوحة الجريف غرب			
	51.564682	515646.82	المساحة الكلية للمناطق الخضراء			

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

نلاحظ وجود ثلاثة منتزهات في هذه الوحدة والعديد من الحدائق المفتوحة وحدائق الشوارع ويبلغ نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء 2.15 متر مربع للفرد وهي اقل

المساحة التي يجب ان تخصص للفرد بالمقارنة مع الحد الأدنى في المعايير العالمية سابقة الذكر .

4/10/5 الشهداء وسوبا :

جدول (5- 15) يوضح المناطق الخضراء في وحدة الشهداء وسوبا الادارية

الوحدة الإدارية	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة)	الحدائق الموجودة في المنطقة	مساحة الحدائق (2م)	مساحة الحدائق (هكتار)	تصيب الفرد
الشهداء وسوبا	609,2	592,229	حديقة الدوحة	43802.16	4.380216	1.45
			الحديقة الدولية	289338.57	28.933857	
المساحة الكلية للمناطق الخضراء				333140.73	33.314073	

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

نلاحظ وجود منتزه واحد في هذه الوحدة وحديقة مفتوحة واحدة هي الحديقة الدولية وهي من الحدائق غير المعروفة للناس على انها حديقة فقد تم انشاء العديد من الصالات بها وتغيير غرض الاستخدام في معظم مساحتها. ويبلغ نصيب الفرد في وحدة الشهداء وسوبا من المناطق الخضراء 1.45 متر مربع للفرد وهي اقل المساحة التي يجب ان تخصص للفرد بالمقارنة مع الحد الأدنى في المعايير العالمية التي سبق ذكرها.

5/10/5 وحدة الخرطوم غرب الادارية :

جدول (5- 16) يوضح المناطق الخضراء في وحدة الخرطوم غرب الادارية

الوحدة الإدارية	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة)	الحدائق الموجودة في المنطقة	مساحة الحدائق (2م)	مساحة الحدائق (هكتار)	تصيب الفرد
الخرطوم غرب	396	106920	-	-	-	
المساحة الكلية للمناطق الخضراء				-	-	

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

بدراسة منطقة وحدة الخرطوم غرب والتي تضم (مناطق القوز، الرميلة، المنطقة الصناعية، حي باريس، شارع الحرية) من خرائط قوئل المسح الميداني لم نجد أي نوع من المناطق الخضراء فيها أي أن نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء يساوي صفر مايعني 106920 نسمة بدون مناطق خضراء تخدمهم .

6/10/5 وحدة الشجرة الادارية :

جدول (5-17) يوضح المناطق الخضراء في وحدة الشجرة الادارية

الوحدة الإدارية	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة)	الحدائق الموجودة في المنطقة	مساحة الحدائق (م ²)	مساحة الحدائق (هكتار)	تصيب الفرد
الشجرة	767,1	438,201	-	-	-	-
المساحة الكلية للمناطق الخضراء						

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

من الدراسة الميدانية وخرائط قوئل لوحدة الشجرة والتي تضم (المدركات، الحماداب، الفاطمية، اللاماب، العزوزاب، ودعجيب، يثرب، المنطقة الصناعية) لم نجد أي نوع من المنطق الخضراء فيها أي أن نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء يساوي صفر مما يعني 201438 نسمة بدون مناطق خضراء تخدمهم .

7/10/5 وحدة الكلاكلة الادارية :

جدول (5-18) يوضح المناطق الخضراء في وحدة الكلاكلة الادارية

الوحدة الإدارية	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة)	الحدائق الموجودة في المنطقة	مساحة الحدائق (م ²)	مساحة الحدائق (هكتار)	تصيب الفرد
الكلاكلة	933,3	414,621	متنزه ودالعقلي	56118.26	5.611826	0.41
			متنزه الكلاكلة الكبرى	163477.65	16.347765	
			حديقة شرق شركة المواصلات	10023.75	1.002375	
			حديقة شمال مسجد الركيني	5367.69	0.536769	
			حديقة شارع الدومات	7034.07	0.703407	
			حديقة القطعية	14049.51	1.404951	
المساحة الكلية للمناطق الخضراء						

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

نلاحظ وجود متنزه واحد في هذه الوحدة وغابة طبيعية واربعة من الحدائق المفتوحة ولا يوجد حدائق في الشوارع ويبلغ نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء 0.41 متر مربع

للفرد وهي اقل المساحة التي يجب ان تخصص للفرد بالمقارنة مع الحد الادنى في المعايير العالمية سابقة الذكر .

8/10/5 وحدة الازهري الإدارية :

جدول (5- 19) يوضح المناطق الخضراء في وحدة الازهري الادارية

الوحدة الإدارية	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة)	الحدائق الموجودة في المنطقة	مساحة الحدائق (م ²)	مساحة الحدائق (هكتار)	تصيب الفرد
الأزهري	590,4	070,335	-	-	-	-
المساحة الكلية للمناطق الخضراء						

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

من الدراسة الميدانية وخرائط قوئل لوحدة الأزهري والتي تضم (الأزهري والسلمة والإنقاذ) لم نجد أي نوع من المنطق الخضراء فيها أي أن نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء يساوي صفر اي ان 335070 نسمة من السكان لاتوجد مناطق خضراء تخدمهم.

9/10/5 وحدة النصر :

جدول (5- 20) يوضح المناطق الخضراء في وحدة النصر الادارية

الوحدة الإدارية	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة)	الحدائق الموجودة في المنطقة	مساحة الحدائق (م ²)	مساحة الحدائق (هكتار)	تصيب الفرد
النصر	101,3	641907	-	-	-	-
المساحة الكلية للمناطق الخضراء						

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوئل والمسح الميداني)

من الدراسة الميدانية وخرائط قوئل لوحدة النصر والتي تضم (مايو واليرموك) لم نجد أي نوع من المنطق الخضراء فيها أي أن نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء يساوي صفر اي ان 641907 نسمة من السكان لا توجد مناطق خضراء تخدمهم.

10/10/5 وحدة جبل اولياء :

جدول (5- 21) يوضح المناطق الخضراء في وحدة جبل اولياء الادارية

الوحدة الإدارية	المساحة (هكتار)	السكان (نسمة)	الحدائق الموجودة في المنطقة	مساحة الحدائق (م ²)	مساحة الحدائق (هكتار)	نصيب الفرد
جبل اولياء	267,129	176,546,16	-	-	-	-
المساحة الكلية للمناطق الخضراء						

المصدر (الباحث بالاعتماد على خرائط ومساحات قوقل والمسح الميداني)

من الدراسة الميدانية وخرائط قوقل لوحدة الجبل والتي تضم (مناطق الجبل، دار السلام) لم نجد أي نوع من المنطق الخضراء فيها أي أن نصيب الفرد فيها من المناطق الخضراء يساوي صفر اي ان 16546176 نسمة من السكان ليس لديهم مناطق خضراء ترفيهية .

11/5 التحليل :

1/11/5 خلاصة المساحات ونصيب الفرد في الوحدات الادارية :

بعد الدراسة والمسح الميداني للمناطق الخضراء الترفيهية في منطقة الخرطوم استطعنا تحديد المساحة الكلية للمساحات الخضراء لكل المنطقة وبكافة انواعها وتفصيلها لكل وحدة ادارية وتحديد نصيب الفرد من المناطق الخضراء لكل حسب المساحات المستخرجة من خرائط قوقل والمبينة في الجداول السابقة وهي مفصلة ومدمجة في الجدول التالي :

جدول (5- 22) يوضح مساحة المناطق الخضراء الكلية ونصيب الفرد

المنطقة	المساحة (م ²)	السكان (نسمة) 2018	الكثافة (نسمة/هكتار) 2018	مساحة المناطق الخضراء (م ²)	نسبة المناطق الخضراء (%)	نصيب الفرد (م ²)
محلية الخرطوم	204030000	3946771	193.44	7904617.13	7.59	5.72
1. الخرطوم وسط	3960000	653400	165	88196.71	13.5	0.95
2. الخرطوم شمال	26090000	440921	169	6967632.87	26.7	15.8
3. الخرطوم شرق	24700000	335920	136	515646.82	2.09	1.53
4. الخرطوم غرب	5630000	1520100	270	-	-	-
5. الشجرة	17670000	201438	114	-	-	-

0.42	0.37	333140.73	88	794992	90340000	6. سوبا والشهداء
0.04	0.02	256070.93	128.78	18144567	1408910000	محلية جبل اولياء
0.41	0.65	256070.93	158	621414	39330000	1. الكلاكلة
-	-	-	128	16546176	1292670000	2. جبل أولياء
-	-	-	73	335070	45900000	3. الأزهري
-	-	-	207	641907	31010000	4. النصر

المصدر (الباحث بالاعتماد على تحليل البيانات)

- من الجدول نلاحظ عدم وجود مناطق خضراء في خمسة وحدات ادارية من اصل عشرة وهي وحدات ذات كثافة سكانية عالية .
- وحدة الخرطوم شمال بها اكبر نسبة للمناطق الخضراء واكبر نصيب للفرد ايضا مع ان مساحتها اصغر بالمقارنة بوحدة جبل اولياء ذات المساحة الاكبر والتي ليس بها مناطق خضراء مطلقا .
- وجود تباين كبير في توزيع المساحات الخضراء ومساحتها عبر الوحدات الادارية .
- وجود تراوح كبير في معدل نصيب الفرد من المناطق الخضراء من وحدة ادارية لآخرى يتراوح بين (0 - 15.8) متر مربع للفرد .
- الكثافة السكانية لمحلية الخرطوم 193.44 نسمة/هكتار اعلى من الكثافة السكانية لمحلية جبل اولياء والتي تبلغ 128.78 نسمة/هكتار مع ان مساحة محلية جبل اولياء 140891 هكتار وهي اكبر من مساحة محلية الخرطوم والتي تبلغ 20403 هكتار وهذا يدل على ان المباني في منطقة الخرطوم ذات عدد اعلى من الطوابق عن منطقة جبل اولياء.

2/11/5 مقارنة المساحات الخضراء بين المحليتين :

جدول (5- 23) يوضح مقارنة المساحات الخضراء بين المحليتين

محافظة جبل أولياء	محافظة الخرطوم	المساحات الخضراء
140891	20403	المساحة (هكتار)
1408910000	204030000	المساحة م ²
18144567	3946771	عدد السكان (نسمة)
128.78	193.44	الكثافة (نسمة/هكتار)
16.347765	59.850876	مساحة حدائق المنتزهات (هكتار)
0.875815	439.864848	مساحة حدائق الشوارع والبيادين (هكتار)
5.611826	246.4695	مساحة الغابات والحدائق الطبيعية (هكتار)
3.647502	45.858445	مساحة الحدائق المفتوحة (هكتار)
26.482908	790.461713	المساحة الكلية للمناطق الخضراء (هكتار)
264829.08	7904617.13	المساحة الكلية للمناطق الخضراء (م ²)
0.02	7.59	نسبة المناطق الخضراء في المنطقة (%)
0.012	5.72	نصيب الفرد من المناطق الخضراء (م ² /فرد)

المصدر (الباحث بالاعتماد على تحليل البيانات)

من الدراسة والجدول السابقة نجد ان مساحة محلية الخرطوم 20403 هكتار وعدد سكانها 3946771 نسمة والكثافة السكانية فيها 193.44 وهي اعلى من الكثافة السكانية لمنطقة الدراسة ككل وتبلغ نسبة المناطق الخضراء فيها 7.59% وهذه النسبة غير كافية للمدينة مقارنة بالمعايير العالمية التي ذكرناها في الفصل الثالث والتي تحدد نسبة 10% كحد ادنى لمخطط المدينة .

ويبلغ نصيب الفرد من المناطق الخضراء في هذه المحلية 5.72 م²/فرد وهي ايضا غير كافية مقارنة بالمعايير العالمية سابقة الذكر والتي تحدد 10م²/فرد.

اما محلية جبل اولياء تبلغ مساحتها 140891 هكتار وعدد سكانها 18144567 نسمة والكثافة السكانية فيها 128.78 نسمة/هكتار وهي اقل من الكثافة السكانية لمنطقة الخرطوم العامة وتبلغ نسبة المناطق الخضراء فيها 0.02% وهي لاترقى لان تكون نسبة مناطق خضراء في مدينة مقارنة بالمعايير العالمية. اما نصيب الفرد من المناطق

الخضراء في هذه المحلية يبلغ 0.012 م²/فرد وهو ايضا غير كافي مقارنة بالمعايير العالمية سابقة الذكر. (المصدر الباحث بتحليل البيانات).

3/11/5 مقارنة المساحات المعيارية :

في الفصل الثالث اعتمدنا معدل 10م²/للفرد كحد ادنى للمناطق الخضراء الترفيهية يمكن تحقيقها في مدن الخرطوم خاصة والسودان عامة باعتباره دولة نامية مع الاخذ الاعتبار العمل على زيادة هذا المعدل مستقبلا واذا قارنا هذا المعدل بالموجود في منطقة الدراسة نجد ان كل الوحدات الادارية لمنطقة الخرطوم غير مستوفية للحد الادنى للفرد ماعدا وحدة الخرطوم شمال والتي تحقق اعلى معدل للفرد 26.7 م²/للفرد والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (5.24) يوضح مقارنة نصيب الفرد مع الحد الادنى العالمي

الوحدة الادارية	نصيب الفرد م ² /للفرد	التقييم بالنسبة للمعيار العالمي
1. الخرطوم شمال	15.8	اعلى
2. الخرطوم شرق	1.53	اقل
3. سوبا والشهداء	0.42	اقل
4. الخرطوم وسط	0.95	اقل
5. الكلاكلة	0.41	اقل
6. الخرطوم غرب	صفر	اقل
7. الشجرة	صفر	اقل
8. لازهري	صفر	اقل
9. النصر	صفر	اقل
10. جبل اولياء	صفر	اقل

المصدر (الباحث بالاعتماد على تحليل البيانات)

4/11/5 خلاصة المناطق الخضراء الكلية ونصيب الفرد :

جدول (5- 25) يوضح نصيب الفرد من المناطق الخضراء الترفيهية في الخرطوم

نصيب الفرد (م ²)	نسبة المناطق الخضراء (%)	مساحة المناطق الخضراء (م ²)	الكثافة (نسمة/هكتار) 2018	السكان (نسمة) 2018	المساحة (م ²)	المنطقة
0.42	0.54	8169446.21	129.12	762,528,19	1512150000	منطقة الخرطوم

المصدر (الباحث بالاعتماد على تحليل البيانات)

من الجدول وجدنا ان نسبة المناطق الخضراء في منطقة الخرطوم تبلغ 0.54% من مساحة المنطقة وهي غير كافية كمناطق خضراء وان نصيب الفرد من المناطق الخضراء 0.42م²/فرد وهو ايضا غير كافي مقارنة بالمعايير العالمية واذا قارنا نصيب الفرد من المناطق الخضراء في الخرطوم وبعض المدن العالمية نجد الاتي:

جدول (5- 26) يوضح مقارنة نصيب الفرد للخرطوم وبعض المدن

نصيب الفرد م ² /فرد	البلد	المدينة
70.5	استراليا	1. كانبيرا
46	امريكا	2. واشنطن
30	بريطانيا	3. لندن
29	هولندا	4. امستردام
26	المانيا	5. برلين
19	الدنمارك	6. كوبنهاجن
13.18	الامارات	7. دبي
2.5	البحرين	8. المنامة
1.5	مصر	9. القاهرة
0.7	سوريا	10. دمشق
0.42	السودان	11. الخرطوم

المصدر الباحث بالاعتماد على معلومات الفصل الرابع

بمقارنة مدينة الخرطوم من حيث نصيب الفرد من المناطق الخضراء نجد ان نصيب الفرد من المسطحات الخضراء هو الاقل مما يدعو للقلق من ناحية تخطيط المناطق الخضراء ولفت النظر لاهميتها.

5/11/5 مشاكل المناطق الخضراء والمفتوحة في الخرطوم:

- تعاني معظم مناطق الخرطوم من نقص وإهمال في الحدائق والمساحات الخضراء إضافة إلى وجود تناقض بين عدد السكان والمساحات الخضراء لا يتناسب مع المعايير العالمية.
- التوزيع غير المتكافئ للمناطق الخضراء في منطقة الخرطوم وتركزها في منطقة الخرطوم وسط ووجودها في وسط مناطق إدارية وتجارية وبعدها عن مناطق السكان الذين تخدمهم .
- غياب البعد والمقياس الانساني في تصميم وتخطيط المناطق الخضراء القائمة .
- طغيان العناصر المشيدة على المظاهر الطبيعية وعدم الإلتزام بالنسب العالمية التي تحدد نسبة لاتزيد عن 30% مباني في تصميم الحدائق ونجدها في تصميم حديقة منتزه بري العائلي حيث يغلب عليها عنصر المباني وقلة المناطق الخضراء.
- الترددي العام لاحوال المناطق الخضراء في الخرطوم واهمال الادارة والصيانة وعدم الاهتمام بها و المحافظة عليها من قبل الدولة .
- تسوير معظم حدائق الشوارع والميادين مما ادى الى عدم الاستفادة منها من قبل السكان.
- الاستخدام السيئ وعدم الاهتمام من قبل الزوار والمستخدمين .

6/11/5 أسباب تدهور المناطق الخضراء في الخرطوم :

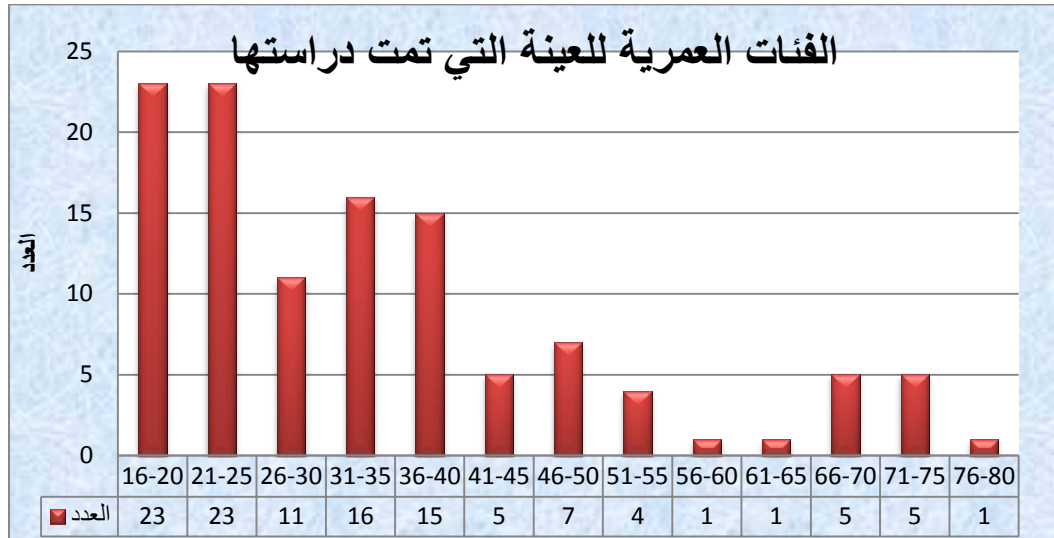
- غياب الفكر الشامل لإستراتيجيات تخطيط المناطق الخضراء والمفتوحة على المستوى القومي والإقليمي والمحلي وعدم وجود أساس مرجعي لتخطيط المسطحات الخضراء وعدم تحديدها في مرحلة التخطيط.
- غياب المفهوم الشامل لشبكة المناطق الخضراء والمفتوحة مما أدى الى سوء توزيع وإختيار مواقعها وعدم إرتباطها ببعضها البعض .

- تنامي المدينة من أطرافها بسبب النزوح من الريف للمدينة والنمو الحضري المتسارع أدى إلى قيام مناطق طرفية خالية من الخدمات وتركز الخدمات بما فيها الترفيه في وسط المدينة .
- قلة الموارد المالية التي تتيح وتوفير الرعاية والصيانة والتشغيل للمناطق الخضراء .
- التعدي الجائر على المساحات المفتوحة والفضاءات المخصصة كمناطق خضراء وتحويل إستخدامها وتغيير غرضها كل يوم كما هو الوضع في الحديق الدولية وحديقة الجسر العلوي لجامعة السودان ومنتزه بري العائلي .
- زيادة الكثافة السكانية والبنائية، ارتفاع القيمة العقارية للأراضي وتزايد الطلب على الأراضي للاستخدامات التجارية والصناعية والسكنية والتطور الحضري والانتشار العمراني كلها عوامل ساعدت في التغول على المناطق الخضراء .
- ضعف الرعاية الحكومية والأهلية في دعم المناطق الخضراء وأهمال المناطق المفتوحة القليلة القائمة وعدم صيانتها دورياً .
- تدني ونقص الوعي لدى الزوار والمستخدمين للمناطق الخضراء في المحافظة عليها وإعتبارها ملكية عامة للجميع .
- عدم وجود تشريعات تحدد لوائح وقوانين خاصة بإستخدام المناطق الخضراء للزوار وتحديد مسئولية صيانتها والحفاظ عليها .

12/5 نتائج الإستبيان :

تم عمل استبيان لعينة عشوائية تتكون من 107 فرد من الجنسين بمختلف الاعمار لاستقراء مدى ايفاء المناطق الخضراء للسكان واوقات الزيارة وتوضيح الفئات العمرية وافضلية المناطق الخضراء من حيث النوع لكل فئة عمرية وكانت نتائج الاستبيان كالتالي:

الفئات العمرية لعينة الدراسة: 1/12/5

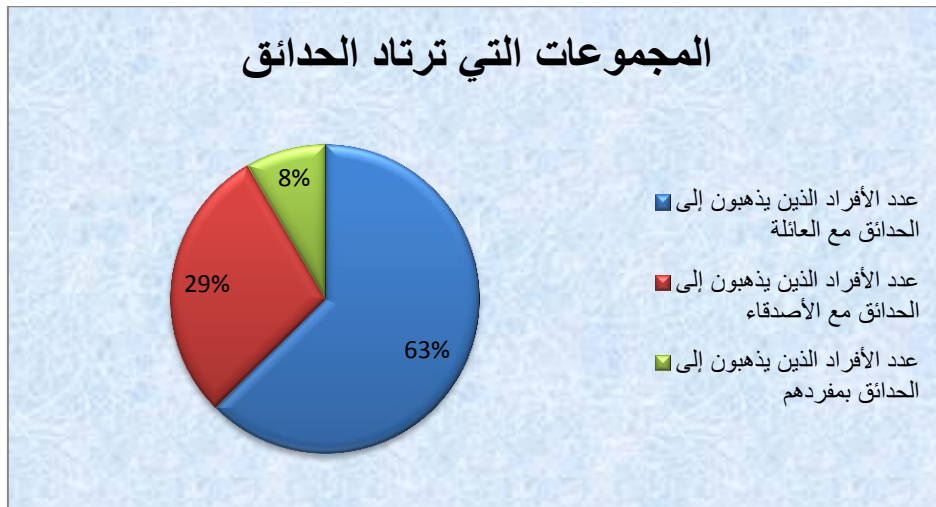


شكل (5-16) يوضح الفئات العمرية للعينة

المصدر (الباحث بالتعليق الإحصائي لعينة الدراسة)

من الشكل يتبين ان الفئة الأكثر في العينة من الشباب من اعمار 16-40

2/11/5 المجموعات التي تترتد الحدائق :

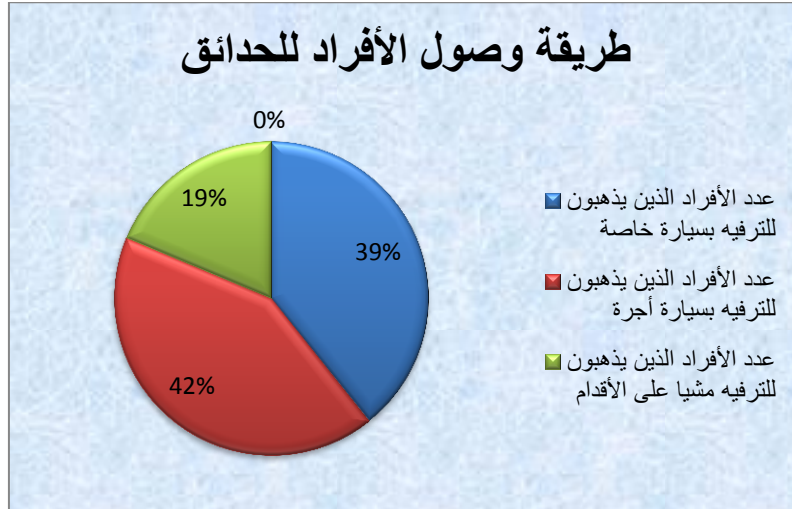


شكل (5-17) يوضح المجموعات التي تترتد الحدائق

المصدر (الباحث بالتعليق الإحصائي لعينة الدراسة)

- من الاستبيان تبين ان 63% مرتادي الحدائق يفضلون الذهاب الى المناطق الخضراء بصحبة عائلاتهم.
 - 29% من السكان يفضلون الذهاب الى المناطق الخضراء بصحبة اصدقائهم .
 - 8% من السكان يفضلون الذهاب الى المناطق الخضراء بمفردهم .
- يدل هذا على ان المناطق الخضراء تقوي الروابط الاجتماعية.

3/12/5 طريقة وصول الأفراد للحدائق :

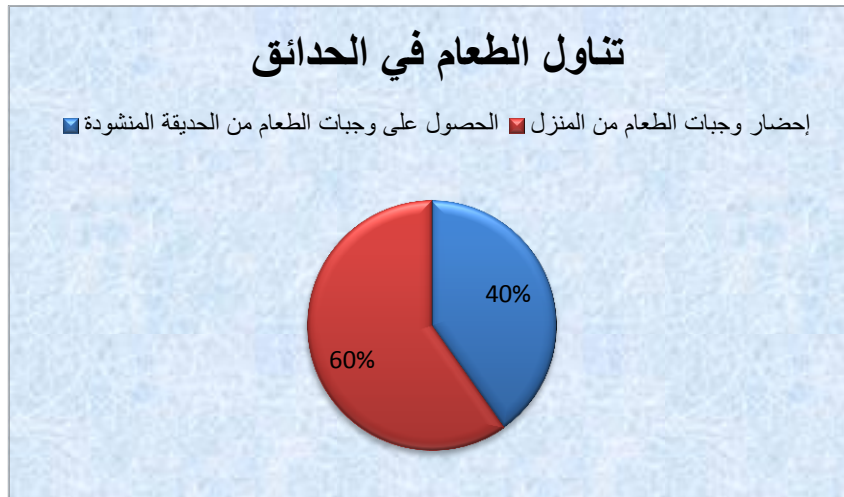


شكل (5-18) يوضح طريقة وصول الافراد للحدائق

المصدر (الباحث بالتحليل الاحصائي لعينة الدراسة)

- نجد ان 39% من الافراد يذهبون الى الحدائق بسيارات خاصة 42% يذهبون باستخدام سيارات الاجرة و 19% يذهبون سيرا على الاقدام وهذا يدل على بعد المناطق الخضراء عن المناطق السكنية مما يعطي مؤشر بوضع المناطق الخضراء بجوار نقاط المواصلات او توفير مواصلات تمر بها .

4/12/5 تناول الطعام في الحدائق :

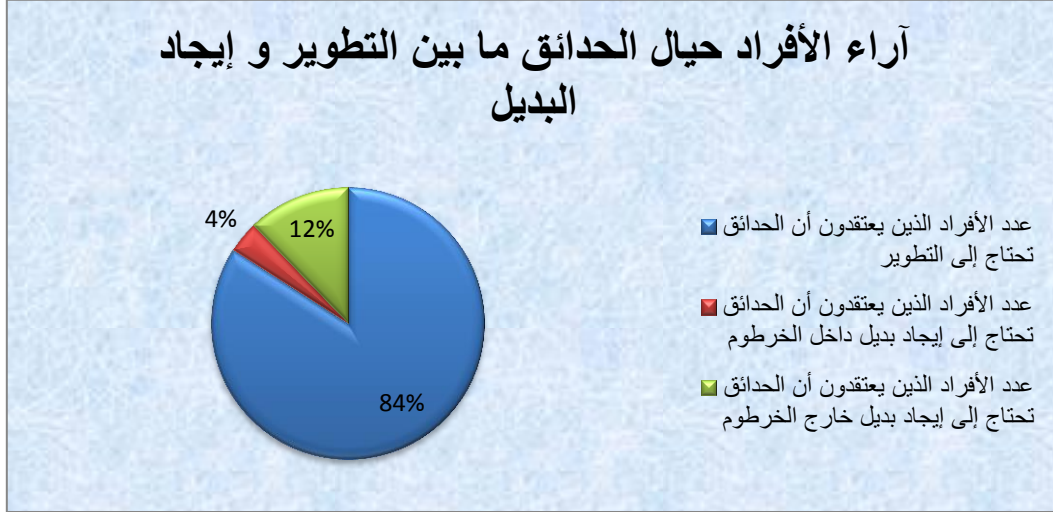


شكل (5-19) يوضح تناول الطعام في الحدائق

المصدر (الباحث بالتحليل الاحصائي لعينة الدراسة)

من الاستبيان تبين ان 60% ممن يرتادون المناطق الخضراء يفضلون احضار طعامهم من المنزل و40% يتناولون الطعام من المطاعم المنتشرة في المناطق الخضراء ويمكن الاستفادة من هذه النسبة لتحديد مساحات الترخيم في الحدائق .

5/12/5 آراء السكان حول المناطق الخضراء :

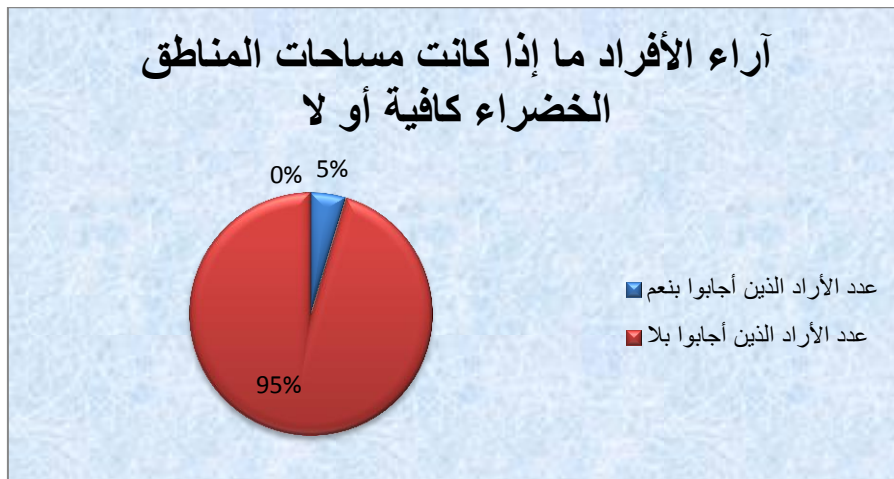


شكل (5- 20) يوضح آراء السكان حول المناطق الخضراء

المصدر (الباحث بالتعليق الاحصائي لعينة الدراسة)

تباينت آراء السكان حول الوضع الراهن للمناطق الخضراء 84% من الافراد يرون ان المناطق الخضراء تحتاج الى تطوير و12% يعتقدون ان الحدائق تحتاج الى مناطق بديلة داخل الخرطوم بينما 4% يقترحون ايجاد مناطق خضراء بديلة خارج الخرطوم .

5/12/5 آراء الافراد حول المناطق الخضراء :

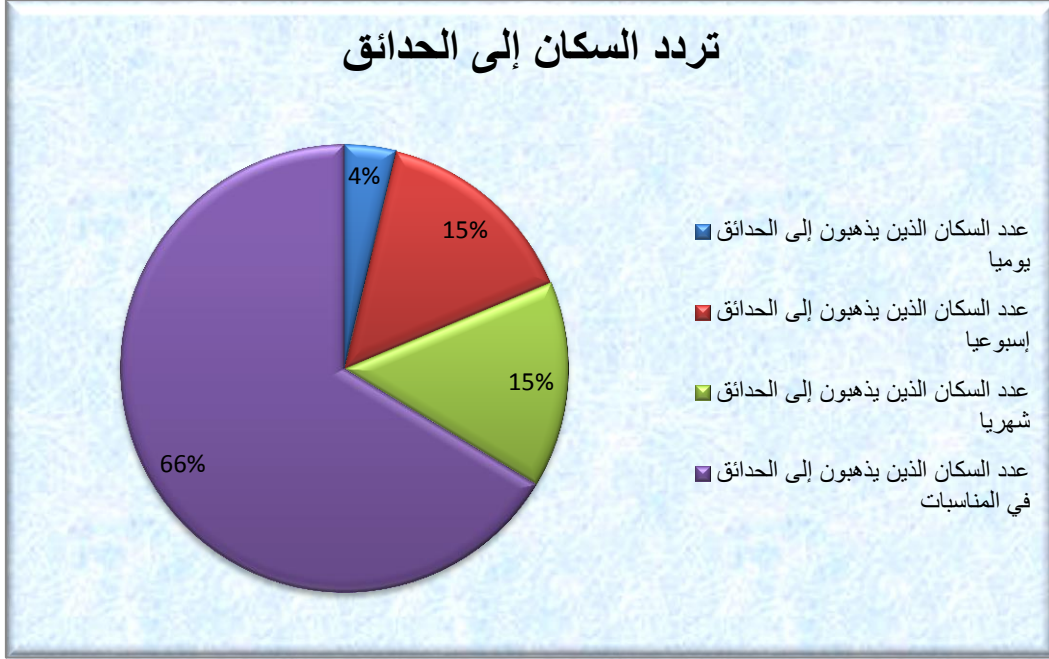


شكل (5- 21) يوضح آراء السكان حول المناطق الخضراء

المصدر (الباحث بالتعليق الاحصائي لعينة الدراسة)

بسؤال السكان عن مدى ايفاء المساحات الخضراء لمتطلباتهم اجاب 95% منهم بانها غير كافية وهذا مطابق لمخرجات ونتائج البحث بينما اجاب 5% بانها كافية وربما دل هذا بانهم يسكنون بجوار الحدائق القليلة المتوفرة في المنطقة .

6/12/5 تردد السكان الى الحدائق :

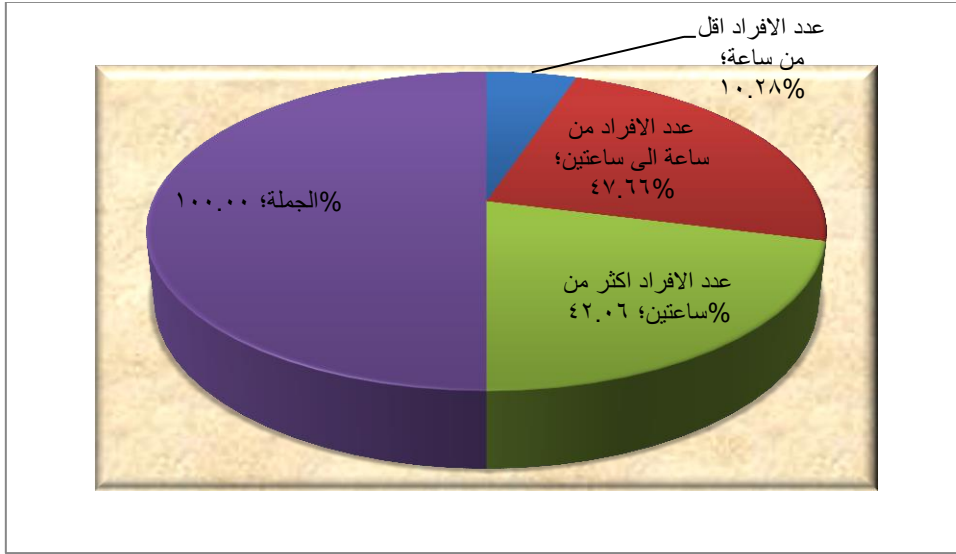


شكل (5.22) يوضح تردد السكان للحدائق

المصدر (الباحث بالتعليق الاحصائي لعينة الدراسة)

بسؤال الناس عن مرات ترددهم الى المناطق الخضراء تبين ان 4% فقط من السكان يترددون الى المناطق الخضراء يوميا و 15% يذهبون اليها اسبوعيا و 15% يذهبون شهريا اما النسبة الاعلى 66% فهؤلاء يذهبون الى الحدائق في الاعياد والمناسبات الرسمية وهذا ما اكدته لنا ادارة حديقة الدوحة وحديقة الطائف عند الزيارة. مما يدل على ان كل السكان يحبون الذهاب الى المناطق الخضراء ويدركون اهمية زيارتها حتى لو كان ذلك في الاعياد والمناسبات الرسمية. ويشير هذا لاهمية نشر ثقافة المناطق الخضراء بين السكان وذلك بالاعتماد على العناية بها ونشرها عبر مخططات المدن والمجمعات السكنية وجعلها في مرمى النظر للسكان حتى يعتادوا على الذهاب اليها وجعلها مناطق جازبة للسكان ومحفزة للزيارة حتى لا يقتصر الزيارة على ايام المناسبات فقط .

7/12/5 الزمن الذي يقضيه الافراد بالحدائق :

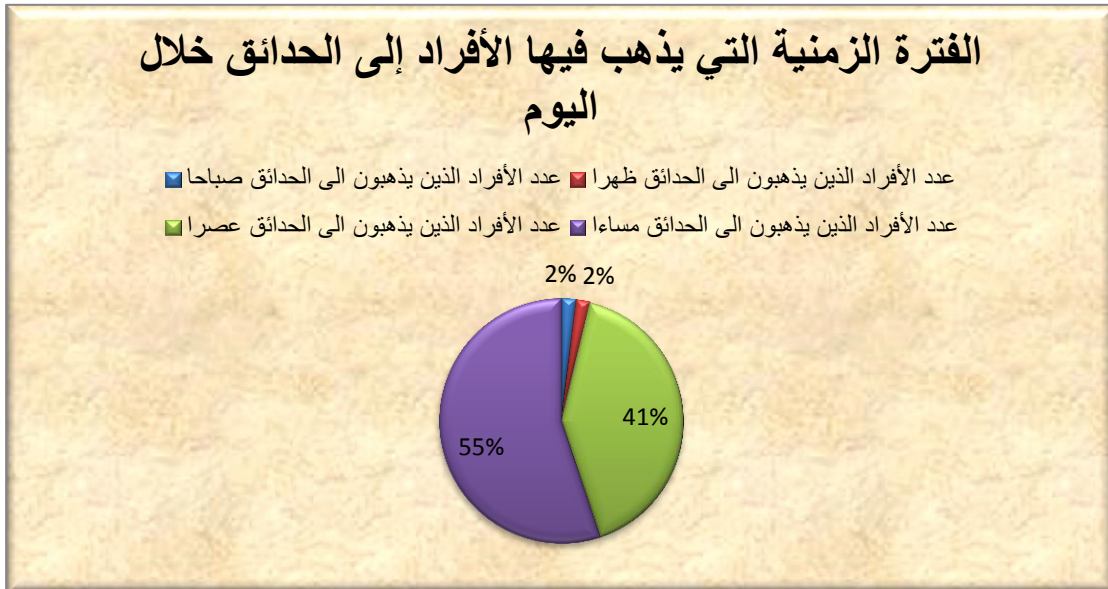


شكل (23.5) يوضح الزمن الذي يقضيه الافراد بالحدائق

المصدر (الباحث بالتحليل الاحصائي لعينة الدراسة)

من الاستبيان تبين ان 10.28% يقضون اقل من ساعة وان 47.66% يقضون من ساعة الى ساعتين وان 42.06% يقضون اكثر من ساعتين. وهذا يدل على ان الافراد يفضلون قضاء وقت اكبر في المناطق الخضراء.

8/12/5 الفترة الزمنية التي يذهب فيها الافراد للحدائق :

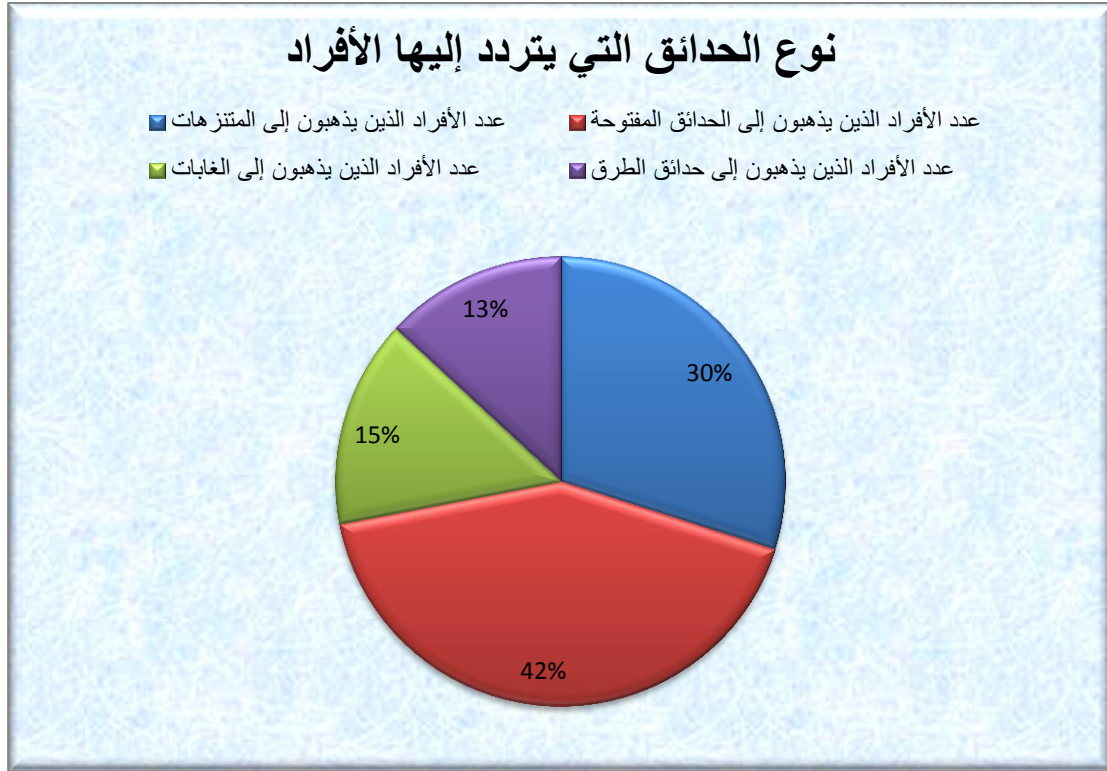


شكل (24.5) يوضح الفترة الزمنية التي يذهب فيها الافراد للحدائق

المصدر (الباحث بالتحليل الاحصائي لعينة الدراسة)

من نتائج الاستبيان ايضا وجدنا ان نسبة الافراد الذين يذهبون الى المناطق الخضراء في الفترة الصباحية يمثلون 2% من السكان وان الذين يذهبون في فترة الظهره ايضا يمثلون 2% اما النسب الاكبر فكانت 41% وهولا الذين الى الحدائق عصرا و 55% للذين يذهبون الى المناطق الخضراء مساء. ومن هذا نستنج ان الوقت المحبذ للذهاب الى المناطق الخضراء هو في المساء وبعد العصر فيجب العمل على توفير الاماكن المظلمة في الحدائق لتشجيع الناس على ارتيادها في كل الاوقات .

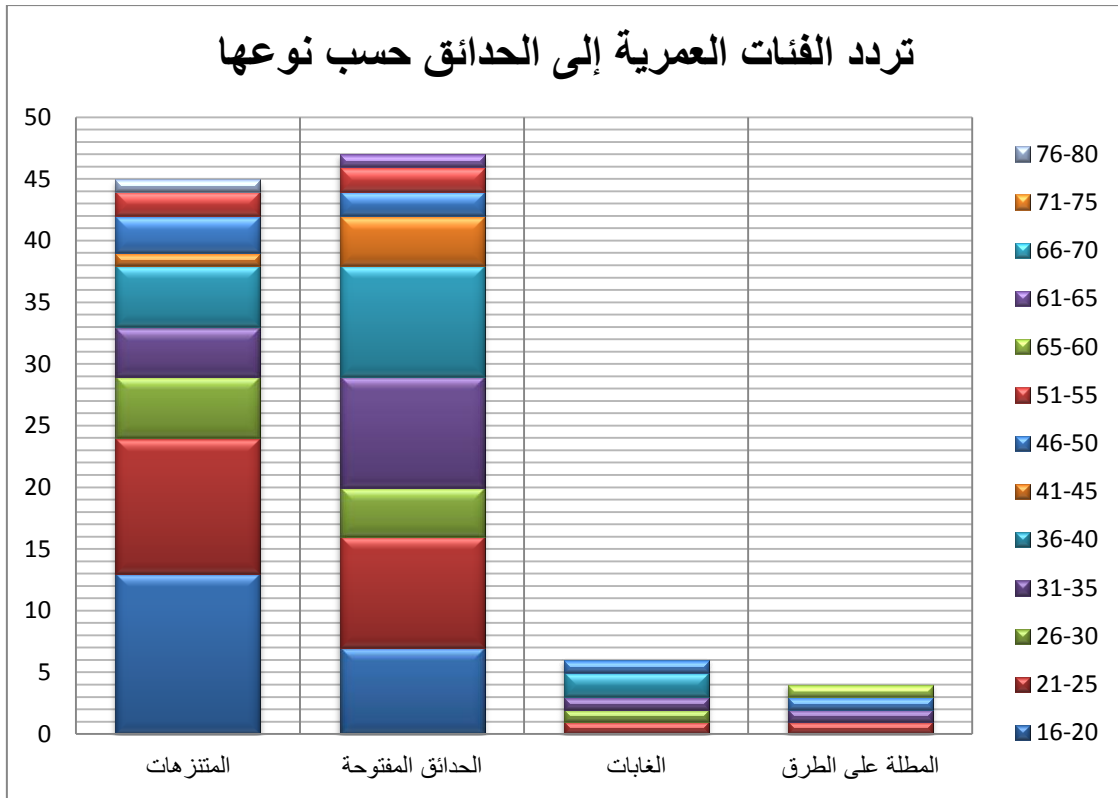
9/12/5 نوع الحدائق التي يتردد اليها الافراد :



شكل (5- 25) يوضح نوع الحدائق التي يتردد إليها الافراد

المصدر (الباحث بالتعليق الاصطناعي لعينة الدراسة)

المناطق الخضراء متنوعة ومتعددة ولكل نوع فئة تحبذ الذهاب اليه وجدنا ان 42% من الافراد يحبذون الذهاب الى الحدائق المفتوحة ' 30% يفضلون الذهاب الى المنتزهات ' 15% يفضلون الذهاب الى حدائق الغابات و 13% يحبذون الذهاب الى حدائق الطرق والميادين. اذا النسبة الاكبر تحبذ الذهاب الى الحدائق المفتوحة وحدائق المنتزهات فيجب العمل على زيادتها وعدم اهمال الانواع الاخرى والاعتناء بها لتكون جازبة اكثر للناس حتى يرتادوها.



شكل (5. 26) يوضح علاقة الفئات العمرية بنوع الحقائق

المصدر (الباحث بالتحليل الاحصائي لعينة الدراسة)

من التحليل الاحصائي للعينة وجدنا ان هناك علاقة بين الفئة العمرية ونوع الحقائق التي يحبذ الناس الذهاب اليها فمثلا :

- الشباب الصغار و اعمار الجامعات (16-40) يذهبون الى كل انواع الحقائق ولكنهم يحبذون الحدائق المفتوحة وحدائق المتنزهات اكثر من غيرها والقليل منهم يحبذ حدائق الطرق والغابات.

- ان كل الفئات العمرية تحبذ الذهاب الى الحدائق المفتوحة فيشترك كل الاعمار في الذهاب اليها.

- ان كبار السن (76-80) يحبذون حدائق المتنزهات .

- الشباب من اعمار (66-70) يحبذون الحدائق المطلة على الشوارع فهي تلبي طلباتهم اكثر من غيرها وهكذا.

الفصل السادس

النتائج والتوصيات

النتائج والتوصيات

1/6 النتائج :

- تعتبر المناطق الخضراء الرئة والمتنفس الطبيعي للمدينة والحاجز الذي يحميها من عوامل التعرية بالإضافة إلى الجمال والمنظر الحسن والإرتياح النفسي و البهجة التي تقدمها للزوار.
- التنزه في المناطق الخضراء المفتوحة يساعد على خلق فرص للتفاعل الإجتماعي والتخفيف من الضغط النفسي .
- تعمل الخضرة على توفير الهواء النقي وتقليل أخطار التلوث الجوي وتلطيف الجو والتخفيف من حدة الحرارة وتوفير جو من الرطوبة مما يساعد على صحة السكان وزيادة الطاقة الإنتاجية للعمال .
- تعتمد المعايير التخطيطية للمناطق الخضراء المفتوحة على الظروف المحلية لكل مدينة وتختلف الظروف التي تحدد كمية المناطق الخضراء في المدن بشكل كبير من موقع إلى آخر.
- يتوقف تصميم الحديقة على مدى المقدرة المالية لتغطية المصاريف اللازمة لإنشائها وإقامة بعض المنشآت البنائية فيها وزراعة أنواع النباتات المختلفة وكذلك عمليات الصيانة اللازمة للتصميم المنفذ .
- المساحات الخضراء ترفع القيمة الإقتصادية للمكان وتزيد قيمة الأرض بجوار المتنزهات والميادين المفتوحة.
- هنالك العديد من العوامل التي تؤثر على زيادة وتوزيع المناطق الخضراء وتشمل العوامل الطبيعية، المحددات الإجتماعية و الثقافية والسياسية وهي تؤثر بدور كبير على زيادة المناطق الخضراء و على إستخدامها .
- إهمال المساحات الخضراء في السودان عموماً والعاصمة الخرطوم خاصة وغياب الوعي بإستخدامها وإدارتها وعدم وجود أسس مرجعية في تصميمها وتخطيطها.

- التطور الحضاري والانتشار العمراني ادى إلى تزايد الطلب على الأراضي للاستخدامات التجارية والصناعية والسكنية على حساب المناطق الخضراء. وقد تفاقمت هذه المشكلة نتيجة زيادة أعداد السكان.
- بينت الدراسة أن نصيب الفرد من المساحات الخضراء قليل جدا مقارنة بالمعايير الدولية وأقل من المدن في الدول المجاورة .
- المخطط الهيكلي لولاية الخرطوم اولى اهتماما كبيرا بالمناطق الخضراء في المدينة وعمل على زيادتها في المخطط الهيكلي الاساسي بصورة كبيرة .
- ازدياد الكثافة السكانية ونموها المتزايد بصورة غير منتظمة .

2/6 التوصيات:

1. عند تخطيط وتصميم المناطق الخضراء يجب الإلتزام بالضوابط والمعايير والإشترطات العالمية والتوزيع العادل للمساحات الخضراء في المدينة ومراعاة تدرجها في الاحياء والمدينة و توفير البنية الأساسية التحتية اللازمة لإنشائها بشكل يحقق الاكتفاء الترويحي لسكان المدينة.
2. العمل على تحديد معيار ملزم للجهات التخطيطية والفنية المختصة في مدينة الخرطوم يتراوح بين (10-20) م² / فرد و وضع خطة زمنية لتحقيق هذا المعيار والعمل على زيادته مستقبلا .
3. ايجاد تشريعات ملزمة في التخطيط العمراني للمدن الجديدة لإنشاء الحدائق والمساحات الخضراء من حيث تحديد مساحاتها وتناسبها مع حجم المدن والاحياء السكنية والإدارية والموارد الطبيعية المتاحة .
4. استمرار توسيع الجهود البحثية لاستطلاع إمكانيات وطرق زيادة المناطق الخضراء.
5. ضرورة الاعتناء والاهتمام بالمساحات الخضراء و الحدائق داخل المدينة والعمل على زيادتها حتى تعطي صورة ايجابية توطد الملامح الدائمة للمدينة ورفع الكفاءة الوظيفية لها.

6. ان تكون المناطق الخضراء نقاط جذب تخدم وتؤدي وظائفها وان تكون اقتصادية في تنفيذها و صيانتها .
7. ان تكون المناطق الخضراء قادرة على توفير الترفيه وترقية النسيج الاجتماعي وتقوية الروابط الاجتماعية.
8. ان تتوزع المساحات الخضراء مكانيا بحيث تخدم الأحياء و الوحدات التخطيطية المختلفة و توفر النوعيات الملائمة من الحدائق لكافة الفئات العمرية.
9. تخطيط المناطق الخضراء بحيث تكون في طريق الناس حتى يمرؤ بها خلال يومهم لنشر ثقافة المناطق الخضراء ونشر البهجة في نفوسهم والمساهمة في تقليل الضغط النفسي.
10. توفير الخدمات من ماء، إنارة، شبكة الطرق و المواصلات إضافة إلى شبكة الأرصفة والمماشي لكي تصبح هذه المناطق أكثر حيوية وفعالية ومواقع ناجحة للنفاعل الاجتماعي.
11. وضع إستراتيجيات لتوجيه التطور المستقبلي بالشكل المناسب في تخطيط المسطحات الخضراء ووضع التصورات والمقترحات التي تساعد في هذا الإتجاه وتجنب القصور مستقبلا.
12. محاولة انفاذ خطة المخطط الهيكلية للمدينة والتي تراعي المناطق الخضراء وتوزيعها.
13. الاستفادة من الواجهة النيلية وتخطيطها كمناطق ترفيه مفتوحة .
14. تعويض المناطق الخضراء التي تم تغيير استخدامها والذي تسبب بنقص حاد لتلك المناطق في المدينة .
15. الاستفادة من المساحات والفضاءات المخططة من الوزارة وعدم تركها دون الاستفادة منها.
16. تخصيص جهات مختصة للاهتمام بالمناطق الخضراء وعدم اهمال ادارتها و وضع معايير خاصة وضوابط لتصميم وتنفيذ وإستخدام المناطق الخضراء لضمان استمراريتها والمحافظة عليها وضمان حسن الاستخدام من السكان .

17. الاستفادة من المناطق الخضراء بيئياً وإجتماعياً في عكس الجانب الحضري للمدينة للإرتقاء بالمدينة والوصول بها إلى مصاف العواصم العالمية التي يشار إليها بالبنان.
18. توضيح المشاكل التي تعوق تنفيذ المناطق الخضراء وضع الحلول لها .
19. متابعة عمليات التشغيل والصيانة للنباتات خاصة عمليات الري والتقليم والتشذيب للمحافظة على جمال وتنسيق النباتات في المدينة والارتقاء بالمظهر الحضري لها.
20. الاستفادة من منطقة الغابة بتوفير أماكن للجلوس وعمل ترس للماء بحيث يمكن استغلالها طول العام .
21. لفت النظر والإنتباه لنواحي الإستدامة وتقليل إستهلاك الطاقة في المدينة باستخدام المناطق الخضراء .
22. رفع الوعي لدي السكان باستخدام المناطق الخضراء والمحافظة عليها باعتبارها ملكية عامة وكل السكان مسؤولون عن المحافظة عليها وذلك باستخدام الوسائل التوعوية المختلفة وتوجيه الجهود المحلية للأفراد في التشجير ونشر الخضرة في المدينة .

3/6 الخلاصة

الزيادة في رقعة المساحات المبنية في مدينة الخرطوم وترامي اطرافها ونموها كل يوم عن الذي قبله، زيادة الكتل الاسمنتية والواجهات الزجاجية والمعدنية، النمو السكاني والكثافة السكانية التي تزيد كل يوم عن الذي قبله، زيادة الاليات المتحركة في الطريق كل يوم، زيادة المصانع، زيادة التلوث البيئي، توجه الدولة للمشروع الحضاري لمدينة الخرطوم وسائر مدن السودان، والتطور العمراني الكبير في مدينة الخرطوم والشح الكبير في المناطق الخضراء الترفيهية واهمال الموجود منها كل هذه النقاط استوجبت دراسة المناطق الخضراء في الخرطوم وحساب نسبتها ومعرفة معدل نصيب الفرد من المناطق الخضراء ودراسة تخطيطها وتوزيعها وتدرجها وبيان مدى القصور فيها والمشاكل التي تواجهها وامكانية حلها ومعالجتها فكانت هذه الدراسة لمعالجة تخطيط وتصميم المسطحات الخضراء.

الملحقات والمرفقات

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

استمارة استبيان بحث ماجستير

بمعنوان :

تخطيط المسطحات الخضراء الترفيهية في المدن حالة دراسة

مدينة الخرطوم

الإستبيان لسكان منطقة الخرطوم

المعلومات الأساسية:

الإسم (إختياري):

العمر:

الجنس (ذكر / أنثى):

الحالة الإجتماعية:

منطقة السكن:

المستوى التعليمي:



فوق الجامعي



جامعي



ثانوي



أساس

إستمارة الإستبيان

1. هل أنت من سكان منطقة الخرطوم: نعم لا
2. هل تسكن في: بيت عادي بيت حديث شقة
3. هل يوجد منتزة أو حديقة عامة قريبة من منطقة السكن بحيث يمكن الوصول لها سيراً على الأقدام لا
4. تزور المناطق الخضراء: يومياً إسبوعياً شهرياً أيام المناسبات
5. تقضي عادة عند كل زيارة: أقل من ساعة ساعة إلى ساعتين أكثر من ساعتين
6. يكون وقت الزيارة: صباحاً ظهراً عصرأ مساءً
7. أي المناطق الترفيهية تقصد في المساحات الخضراء: المتنزهات الحدائق المفتوحة داخل الغابات الجلوس على المقاعد في الطريق الرئيسي

8. تأتي عند الزيارة مع: عائلتك أصدقائك بمفردك

9. تصل إلى مناطق الترفيه عادة بـ: سيارة خاصة سيارة أجرة

مشيا على الأقدام

10. تحصل على وجبات الطعام من: المطاعم المنتشرة تجلبها من المنزل

11. هل تعتقد أن المنطقة الخضراء بحاجة إلى: التطوير إيجاد منطقة بديلة

في حالة بديلة أين تقترح داخل حدود المدينة

12. هل تعتقد أن المساحات الخضراء المنتشرة في المدينة كافية للسكان:

نعم لا

13. هل لديك اقتراحات للارتقاء بمستوى المسطحات الخضراء في المدينة وماهي

.....

.....

.....

.....

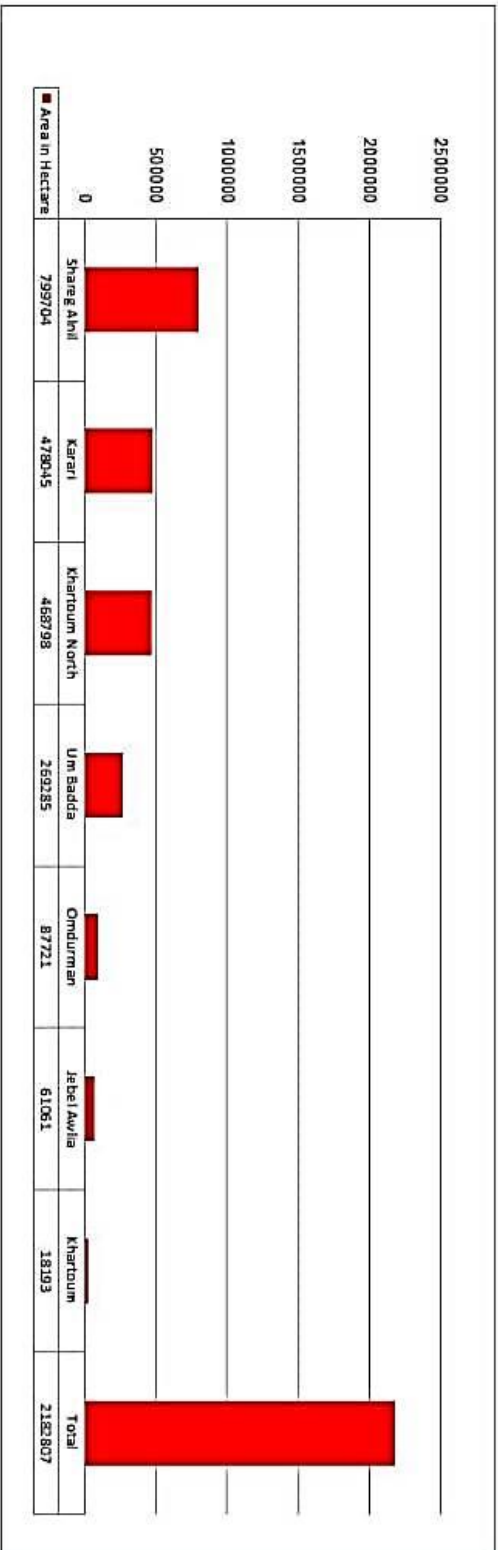
.....

.....

DENSITIES

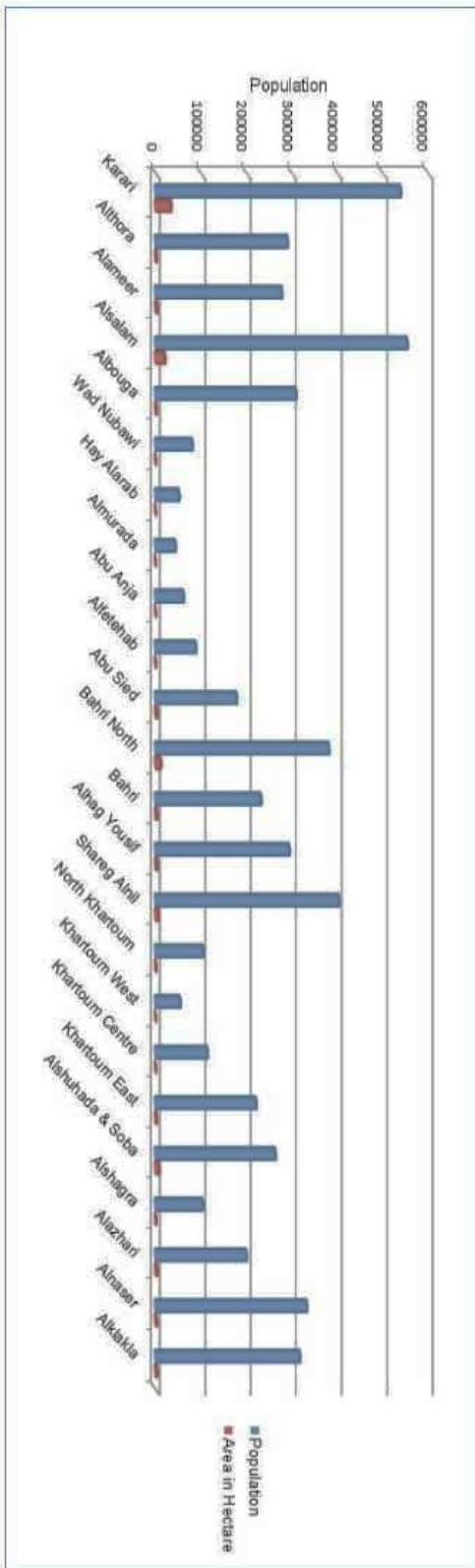
جداول الجواز المركزي للإحصاء

Localities Area in Hectare



DENSITIES

Urban Population and Area 2008



DENSITIES

Urban Population and Area 2008

Administrative unit	No. of households	Area in Hectare
Karari	67478	34730
Althora	36361	2503
Alanneer	34741	4236
Alsalam	69286	21069
Albouga	38728	2974
Wad Nubawi	10162	580
Hay Alarab	6548	526
Almurada	5550	453
Abu Anja	7782	736
Alletehab	11152	1062
Abu Sied	22398	3825
Bahri North	47699	12589
Bahri	29058	3896
Alhag Yousif	36926	4207
Shareg Alnil	50521	7418
North Khartoum	13238	2609
Khartoum West	6805	563
Khartoum Centre	14355	396
Khartoum East	27713	2470
Alshhada & Soba	32969	9034
Alshagra	13096	1767
Alazhari	25069	4590
Alhaser	41667	3101
Alkiakia	39724	3933
24	689026	129267

DENSITIES

Net Urban Densities – Inhabitants / Hectare

Administrative unit	2008	2013	2018	2023	2028	2033
Alameer	98	116	138	164	194	231
Alsalam	248	295	350	415	493	586
Albougá	108	128	152	181	214	255
Wad Nubawi	163	193	230	273	324	385
Hay Alarab	92	109	129	154	183	217
Almurada	114	136	161	191	227	270
Abu Anja	85	101	119	142	169	200
AlfeteHab	121	144	171	203	241	286
Abu Sied	52	62	74	88	104	124
Bahri North	49	59	70	83	98	117
Bahri	78	92	110	130	155	184
Alhag Yousif	115	137	163	193	230	273
Shareg Alnil	70	83	99	118	140	166
North Khartoum	120	143	169	201	239	284
Khartoum West	192	228	270	321	381	453
Khartoum Centre	117	139	165	196	233	277
Khartoum East	97	115	136	162	192	228
Alshuhada & Soba	62	74	88	105	124	148
Alshagra	81	96	114	135	160	190
Alazhari	51	61	73	86	102	121
Alnaser	147	175	207	246	292	347
Alkiakla	112	133	158	188	223	265
24	92	108	128	153	181	215

المصادر والمراجع

المصادر:

- القرآن الكريم.

- حديث نبوي.

المراجع باللغة العربية:

1. ا.د. ابودهب محمد ابودهب - د. طارق محمد ابودهب - الطبعة الاولى - رقم الايداع 97/10007. - كتاب تصميم وتنسيق الحدائق - الدار العربية للنشر.
2. ا.د. صبري فارس الهيتي - رقم الايداع 2013/631 - كتاب تخطيط المدن - دار الكتب الوطنية بنغازي - ليبيا .
3. د. فاروق عباس حيدر؛ عمر فاروق حيدر - 2011- كتاب تخطيط المدن والقرى - الطبعة الثانية.
4. د. مصطفى بدر - الطبعة الاولى 1985 - تنسيق وتجميل المدن والقرى - منشأة المعارف بالاسكندرية .
5. د. محمد ابراهيم ابو سليم . يوليو 1970 - كتاب تاريخ الخرطوم - دار الجيل بيروت لبنان.
6. د. نايف عتريسي. قواعد تخطيط المدن - دار الراتب الجامعية بيروت

المراجع باللغة الانجليزية:

7. Urban open spaces ،Helen Woolley ،spon press ،London and Newyork.
8. Urban green Innovative parks for resurgent cities ،Peter Harnik ، Oisland press ،Londoon ،
9. Urban design green dimentions ،Cliff Moughtin with Peter Shirly ،second edition ،Architectural press

الرسائل العلمية والدورات:

10. محمد حسن محمد حسن. 2011، تقويم لتخطيط الاحيزة المفتوحة في المباني العامة الحضرية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا.
11. منى ابراهيم محمد علي. 2004، التنظيم الحيزي للمساحات المفتوحة في المجاورات السكنية في الخرطوم الكبرى، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا.
12. جهاد ميمة 2012، أسس تخطيط المساحات الخضراء في المدن حالة دراسة مدينة غزة - جامعة الازهر، كلية الاداب، قسم جغرافيا، فرعي تخطيط.
13. مقداد جميل محمد ومحمد يونس احمد، 2011، أثر المناطق الخضراء المفتوحة على الحياة الاجتماعية في مدينة الموصل، المعهد التقني، الموصل.
14. (معايير وضوابط التشجير داخل المدن، دليل السعودية).
15. أ. عواطف علي شريف، مؤتمر المعماريين العلمي الثالث، ابريل 2008، ورقة علمية بعنوان اختيار الاشجار في التصميم الحضري دراسة حالة مدينة الخرطوم- الخرطوم قاعة الصداقة.
16. م. ايناس عنتر، مؤتمر المعماريين العلمي المهني الرابع مايو 2015، ورقة علمية بعنوان تمويل قطاع الاسكان في ولاية الخرطوم، الخرطوم قاعة الصداقة .
17. لدليل الارشادي: اسس ومعايير التنسيق الحضاري للمناطق المفتوحة والمساحات الخضراء، جمهورية مصر العربية، الاصدار الاول، الطبعة الاولى.
18. سارة عبدالقادر عوض، 1016، كفاءة نظم المواصلات بمدينة الخرطوم دراسة مسحية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا .
19. وزارة التخطيط العمراني والمرافق العامة .
20. الوحدة الفنية لانفاذ المخطط الهيكلي ولاية الخرطوم .

21. الطيب حاج علي مدير الوحدة الفنية لانفاذ المخطط الهيكلية ولاية الخرطوم في
محاضرة تنويرية بالمخطط الهيكلية 2014/4/26 في جامعة السودان .
22. اسقاطات الجهاز المركزي للاحصاء .
- بعض المواقع على شبكة الانترنت.**
23. <https://ar.wikipedia.org/wiki/>
24. المعادلات والمعايير المصرية من موقع
<http://www.arabgeographers.net/vb/threads/arab14064>
25. <https://web.facebook.com/Ma>
26. <https://www.darulfatwa.org.au/ar/>
27. <https://binbaz.org.sa/fatwas/> 4057
28. <https://web.facebook.com/Ma/>
29. <https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/>
30. <https://ar.wikipedia.org/wiki/>
31. موقع <https://مجلةالامةالعربية.com/arabconstructionmagazine/>
32. <http://www.alwasatnews.com/news/1236848.html>
33. <https://www.ar-traveler.com>
34. https://www.youtube.com/watch?v=t780_0uA7U0
35. <http://www.wikiwand.com/ar>
36. <http://amenagementa.blogspot.com/Theories-of-urban-09/2016>
. planning.html
37. <https://www.almowaten.net/tag>
38. http://www.3d2ddesign.com/more_architecture.php?id=54&design=8
39. <https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid.asp0021>
40. https://www.researchgate.net/figure/Typical-neighbourhood-in-Brasilia-http-meredithinbrasiliablogspotcom-2011-06_fig14_303659965
41. <https://www.dw.com/en/turkey-bans-new-year-celebrations-at-taksim-square/a-41874442>
42. <https://www.dubaicity.com/jumeirah-beach-park>
43. <https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid.asp0021>

. <https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid> .44

. </espace-vert.html02/2016http://amenagementa.blogspot.com/> .45

</blog-12/2013.blogspot.com/2014http://shikah> .46

0.html?m=8003post_

1<http://www.damascusuniversity.edu.sy/mag/farm/images/stories/> .47

<.28-9/2014->

.0021<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid> .48

. <https://alwatanalarabi.com/> .49

.622600276088782848<https://twitter.com/fnonc/status/> .50

-05-2018<https://www.albayan.ae/five-senses/last-page/> .51

<.291.3278407>

<https://www.alamy.com/stock-image-england-> .52

<.html164017550londonkensington-kensington-gardens-map-> .53

</https://visitorinvictoria.ca/butchart-gardens> .54

. <https://www.pinterest.com/pin/521643569333546536/> .55

. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source> .56

<https://www.momra.gov.sa/generalserv/specs/guid0021.asp> .57

. <https://www.saaih.com> .58

. </www.akhbarus.com> .59

. <www.flickr.com/photos/jag> .60

. <https://centralpark.org/wp-content/uploads> .61

<https://www.royalparks.org.uk/parks/hyde-park/map-of-hyde-park> .62

. _Londonhttps://en.wikipedia.org/wiki/Hyde_Park .63

.4212<http://www.boarding-magazine.com/news/> .64

<https://www.google.com/url> .65

. <https://www.hawaaworld.com> .66

</hyde-park-london-01/2012http://traveltoursim.blogspot.com/> .67

<.uk.html>

. <http://wikimapia.org> .68

.<https://ba9masudania.blogspot.com/2018/10/khartoum.html> .69

. <https://mx-blind.com/threads/> .70

. <https://www.aljazeera.net/encyclopedia/citiesandregions/2014/11/11> .71

.htm12801136https://www.alnilin.com/ .72

. http://www.wikiwand.com/ar/ .73

https://www.aljazeera.net/encyclopedia/citiesandregions .74