



الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة  
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

# مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية

مجلة علمية دورية محكمة

تصدر أربع مرات في العام خلال الأشهر:

(مارس، يونيو، سبتمبر، ديسمبر)

العدد الثامن عشر - الجزء الثاني

ذو القعدة 1445 هـ - يونيو 2024 م

## معلومات الإيداع في مكتبة الملك فهد الوطنية

### النسخة الورقية :

رقم الإيداع: 1441/7131

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8509

### النسخة الإلكترونية :

رقم الإيداع: 1441/7129

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8495

### الموقع الإلكتروني للمجلة :

<https://journals.iu.edu.sa/ESS>



### البريد الإلكتروني للمجلة :

ترسل البحوث باسم رئيس تحرير المجلة

[iujournal4@iu.edu.sa](mailto:iujournal4@iu.edu.sa)





الجامعة الإسلامية بمكة المكرمة  
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

البحوث المنشورة في المجلة  
تعبر عن آراء الباحثين ولا تعبر  
بالضرورة عن رأي المجلة

جميع حقوق الطبع محفوظة  
للجامعة الإسلامية



## قواعد وضوابط النشر في المجلة

أن يتسم البحث بالأصالة والجدية والابتكار والإضافة المعرفية في التخصص.

لم يسبق للباحث نشر بحثه.

أن لا يكون مستلماً من أطروحة الدكتوراه أو الماجستير سواء بنظام الرسالة أو المشروع البحثي أو المقررات.

أن يلتزم الباحث بالأمانة العلمية.

أن تراعى فيه منهجية البحث العلمي وقواعده.

أن لا تتجاوز نسبة الاقتباس في البحوث التربوية (25%)، وفي غيرها من التخصصات الاجتماعية لا تتجاوز (40%).

أن لا يتجاوز مجموع كلمات البحث (12000) كلمة بما في ذلك الملخصين العربي والإنجليزي وقائمة المراجع.

لا يحق للباحث إعادة نشر بحثه المقبول للنشر في المجلة إلا بعد إذن كتابي من رئيس هيئة تحرير المجلة.

أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة هو نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السابع، وفي الدراسات التاريخية نظام شيكاغو.

أن يشتمل البحث على : صفحة عنوان البحث، ومستخلص باللغتين العربية والإنجليزية، ومقدمة، وطلب البحث، وخاتمة تتضمن النتائج والتوصيات، وثبت المصادر والمراجع، والملاحق اللازمة مثل: أدوات البحث، والموافقات للتطبيق على العينات وغيرها؛ إن وجدت.

أن يلتزم الباحث بترجمة المصادر العربية إلى اللغة الإنجليزية.

يرسل الباحث بحثه إلى المجلة إلكترونياً ، بصيغة (WORD) وبصيغة (PDF) ويرفق تعهداً خطياً بأن البحث لم يسبق نشره ، وأنه غير مقدم للنشر، ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه في المجلة.

المجلة لا تفرض رسوماً للنشر.



## الهيئة الاستشارية :

**معالي أ.د : محمد بن عبدالله آل ناجي**

رئيس جامعة حفر الباطن سابقاً

**معالي أ.د : سعيد بن عمر آل عمر**

رئيس جامعة الحدود الشمالية سابقاً

**معالي د : حسام بن عبدالوهاب زمان**

رئيس هيئة تقويم التعليم والتدريب سابقاً

**أ. د : سليمان بن محمد البلوشي**

عميد كلية التربية بجامعة السلطان قابوس سابقاً

**أ. د : خالد بن حامد الحازمي**

أستاذ التربية الإسلامية بالجامعة الإسلامية سابقاً

**أ. د : سعيد بن فالح المغامسي**

أستاذ الإدارة التربوية بالجامعة الإسلامية سابقاً

**أ. د : عبدالله بن ناصر الوليعي**

أستاذ الجغرافيا بجامعة الملك سعود

**أ.د. محمد بن يوسف عفيفي**

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية سابقاً



## هيئة التحرير:

رئيس التحرير :

أ.د : عبدالرحمن بن علي الجهني

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

مدير التحرير :

أ.د : محمد بن جزاء بجاد الحربي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

## أعضاء التحرير:

معالي أ.د : راتب بن سلامة السعود

وزير التعليم العالي الأردني سابقا  
وأستاذ السياسات والقيادة التربوية بالجامعة الأردنية

أ.د : محمد بن إبراهيم الدغيري

وكيل جامعة شقراء للدراسات العليا والبحث العلمي  
وأستاذ الجغرافيا الاقتصادية بجامعة القصيم

أ.د : علي بن حسن الأحمدي

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

أ.د. أحمد بن محمد النشوان

أستاذ المناهج وتطوير العلوم بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أ.د. صبحي بن سعيد الحارثي

أستاذ علم النفس بجامعة أم القرى

أ.د. حمدي أحمد بن عبدالعزيز أحمد

عميد كلية التعليم الإلكتروني  
وأستاذ المناهج وتصميم التعليم بجامعة حمدان الذكية بدبي

أ.د. أشرف بن محمد عبد الحميد

أستاذ ورئيس قسم الصحة النفسية بجامعة الزقازيق بمصر

د : رجاء بن عتيق المعيلي الحربي

أستاذ التاريخ الحديث والمعاصر المشارك بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

د. منصور بن سعد فرغل

أستاذ الإدارة التربوية المشارك بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة

الإخراج والتنفيذ الفني:

م. محمد بن حسن الشريف

التسيق العلمي:

أ. محمد بن سعد الشال

سكرتارية التحرير:

أ. أحمد شفاق بن حامد

أ. علي بن صلاح المجبري

أ. أسامة بن خالد القماطي



الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة  
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH



## فهرس المحتويات : \*

م	عنوان البحث	الصفحة
1	ممارسة الريادة الإستراتيجية في جامعة أم القرى ومعوقاتنا من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس د. نسرین بنت علي الزهراني	11
2	الدور الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس في تعزيز القدرة التنافسية للجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود د. عبد العزيز بن سالم ثقل الدوسري	61
3	فاعلية بيئة تدريب كفيّة قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية المهارات التقنية اللازمة لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة لدى طالبات الدراسات العليا د. سحر بنت محمد سعد الشواف	107
4	دورٌ روحانيٌّ مكان العمل في العلاقة بين اليقظة الذهنية التنظيمية والانغراز الوظيفي: دراسة ميدانية د. سناء بنت مصطفى محمد محمد	161
5	تصور مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة الزلفي د. ناصر بن عثمان بن راشد العثمان	209
6	تقييم برنامج الاستثمار الأمثل للكوادر التعليمية " التربية الخاصة عام" وعلاقته بكفايات المعلمين وتطويرهم المهني من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة الملتحقين به د. حاتم بن حمدي بن حميد الفريقيري / د. سارة بنت عبد العزيز بن عمار	261
7	منظومة القيم التربوية ذات الأولوية المستقبلية في شخصية الطالب الجامعي في ضوء التربية الإسلامية د. عوض بن عبد الله مسفر المنكاع	297
8	متطلبات تطوير الإدارة الإلكترونية في إدارة تعليم الخرج من وجهة نظر المشرفات التربويات د. ندى بنت خالد حمد السيارى	345
9	التحليل المكاني لكفاءة توزيع المسطحات الخضراء بمدينة الرياض في الفترة 2003- 2023م "دراسة في التخطيط الحضري" د. تغريد بنت حمدي ضويغن الجهني	389
10	مشاكل طرق التجارة والحج وأثرها على التموين الغذائي في مكة خلال القرنين الرابع والخامس الهجريين/ العاشر والحادي عشر الميلاديين د. مريم بنت عبد اللطيف النعيم	437

\* ترتيب الأبحاث حسب تاريخ ورودها للمجلة مع مراعاة تنوع التخصصات



الجامعة الإسلامية في المدينة المنورة  
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH



التحليل المكاني لكفاءة توزيع المسطحات  
الخضراء بمدينة الرياض في الفترة ٢٠٠٣-  
٢٠٢٣م "دراسة في التخطيط الحضري"

Spatial Analysis of the Efficiency of Green  
Space Distribution in the City of Riyadh from  
2003 to 2023: A Study in Urban Planning

إعداد

د. تغريد بنت حمدي ضويعن الجهني

أستاذ التخطيط والتنمية الإقليمية المشارك

قسم العلوم الاجتماعية - كلية الآداب والعلوم الإنسانية - جامعة طيبة

**Dr. Taghreed Hamdi Dowiaan Aljohani**

Associate Professor of Planning and Regional Development

Department of Social Studies - College of Arts And Humanities

Taibah University

Email: [thjuhani@taibahu.edu.sa](mailto:thjuhani@taibahu.edu.sa)

DOI:10.36046/2162-000-018-019

## المستخلص

تعد المسطحات الخضراء من أبرز معالم في المدن في الوقت الحاضر، وهي تشكل نسبة جيدة ضمن المدن الجديدة في الدول المتقدمة، والغاية من تأسيس الحدائق هو إيجاد مساحات خضراء مناسبة للترويح، في الوقت الذي تعاني منه معظم المدن من تلوث بيئي ناجم عن الاستخدامات الصناعية وغيرها.

وقد جاءت هذه الدراسة للتعرف على نمط التوزيع الجغرافي للمسطحات الخضراء في مدينة الرياض وعلاقة ذلك بالتوزيع الجغرافي للكثافات السكانية في بلديات المدينة التي بلغت ٢٠ بلدية، كما أن الدراسة تهدف إلى حساب متوسط نصيب الفرد من تلك المسطحات الخضراء وطبيعة التباين العددي لها داخل أحياء منطقة الدراسة.

وتكمن أهمية الدراسة في أن مدينة الرياض تشهد في الوقت الحاضر نهضة عمرانية كبيرة بسبب النمو والتطور العمراني لها فضلا عن دور الجهات الحكومية في تطوير المدينة ورؤية المملكة ٢٠٣٠، وبما أن الترويح يعد في الوقت الحاضر أحد أهم متطلبات الفرد الضرورية، فإن هذه الدراسة تهدف إلى تحديد مساحات المسطحات الخضراء وتوزيعها ومعدل نصيب الفرد منها.

استخدمت الدراسة منهج الإحصاء الوصفي التحليلي في تحليل البيانات الرقمية والبيانات الجدولة الصادرة عن أمانة مدينة الرياض، والذي يستخدم فيه العديد من التقنيات الإحصائية لتحديد نمط التوزيع الجغرافي للمناطق الخضراء، وحجم التركيز في ذلك التوزيع، والعلاقة بينه وبين الحجم السكاني.

وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج منها أن مساحة المسطحات الخضراء بمدينة الرياض كانت عام ٢٠٠٣م نحو (٣٧,٥ كم<sup>٢</sup>) من جملة مساحة المدينة، أما بعام ٢٠٢٣م فقد ارتفعت مساحات المسطحات الخضراء إلى ما مقداره (٨٨,٢ كم<sup>٢</sup>) من جملة مساحة مدينة الرياض أي ما نسبته (٦,٦٪) من جملة مساحة منطقة الدراسة.

وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بإنشاء حدائق تتوزع على أنحاء بلديات المدينة كافة، مع تطوير الخدمات التي تقدمها الحدائق العامة، بحيث يمكن تحويلها إلى حدائق متخصصة تنتشر فيها المراكز التعليمية والثقافية.

**الكلمات الدالة:** المسطحات الخضراء، نصيب الفرد، البيئة العمرانية، المعايير التخطيطية.

## Abstract

Green areas are among the most prominent land uses in cities at the present time and they constitute a good percentage among the new cities in developed countries and the purpose of establishing parks is to find green spaces suitable for recreation at a time when most cities suffer from environmental pollution resulting from industrial and other Uses.

This study came to identify the pattern of geographical distribution of spaces and green areas in the city of Riyadh and its relationship to the geographical distribution of population densities in the neighborhoods of the city.

The importance of the study lies in the fact that the city of Riyadh is currently witnessing a great urban renaissance due to its urban growth and development as well as the role of government agencies in developing the city and the vision of the Kingdom 2030. Garden areas their distribution and the per capita rate pattern and thus the results of this study will form a database for planners in the city.

The study used the analytical descriptive statistics approach in analyzing the numerical and tabulated data issued by the Municipality of Riyadh in which many statistical techniques are used to determine the pattern of the geographical distribution of green areas the size of the concentration in that distribution and the relationship between it and the population size.

The study reached a number of results, including that the area of green spaces in the city of Riyadh in 2003 was about (37.5 km<sup>2</sup>) of the total area of the city, but in 2023 AD, the areas of green spaces had increased to an amount of (88.2 km<sup>2</sup>) of the total area of the city of Riyadh, i.e. a percentage of (1.6) % of the total area of the study area.

The study recommends the need to pay attention to the establishment of parks distributed throughout the municipalities of the city with the development of services provided by public parks so that they can be transformed into specialized parks in which educational and cultural centers spread.

**Keywords:** green areas amount of person urban environment planning criteria.

## تمهيد

تمثل المسطحات الخضراء احتياجاً رئيسياً لسكان المدن في العالم، ومنها مدينة الرياض، التي تتسم بكثافة عمرانية وسكانية عالية، ويهدف البحث إلى توضيح أبعاد هذه المشكلة وتحليلها تمهيداً لتقديم الحلول فيبدأً بتحديد المعايير التخطيطية العالمية التي تتراوح بين (١٥ - ٢٠) متراً مربعاً للفرد (الزعفراني ٢٠٠٣). ثم يستعرض الأوضاع القائمة من حيث الكمية والتوزيع، والتي تظهر أنه رغم وجود بعض المناطق الخضراء يرتفع نصيب الفرد فيها إلى (٧٧٥,٢ م<sup>٢</sup>) إلا أنه توجد مناطق محرومة بشدة من المسطحات الخضراء، وخاصة في مناطق الشرقية لمدينة الرياض يقل نصيب الفرد فيها عن (واحد متر مربع)، لتبدوا بخلوها من الخضرة نوعاً من الصحاري العمرانية. ويقارن البحث بلديات الرياض بعضها البعض التي يتجاوز معظمها الحد الأدنى بكثير وذلك من خلال الإحصائيات ومن خلال صور الأقمار الصناعية التي تظهر بوضوح الفارق بين المسطحات الخضراء والكتلة السكنية المصنفة لمنطقة الدراسة ويتناول البحث بالتحليل الكثافة السكانية العالية جداً في الرياض مقارنة لها بعواصم العالم المقاربة في الحجم، وبالتالي نقص نصيب الفرد من مسطح المدينة بشكل عام ومن كافة الخدمات المطلوبة، مما ينعكس على نقص نصيب الفرد من المناطق الخضراء، ويضع حدوداً لإمكانية زيادتها.

## المشكلة البحثية:

تشكل المسطحات الخضراء أحدي الاحتياجات التخطيطية الأساسية والجوهرية لأي مدينة، ويكتسب التخطيط الحضري التقييم وتنظيم استعمالات الأرض الخضراء في المدينة العربية الواقعة في عروس حارة جافة كمدينة الرياض أهمية استثنائية في ضوء النمو السكاني والتحضر السريع المرتبط باكتشاف البترول.

أدى ارتفاع معدلات التحضر إلى زيادة الاهتمام بالمسطحات الخضراء، وتبذل الحكومات جهوداً كبيرة لحمايتها من الامتداد العمراني، لتوفير الأماكن اللازمة للترويح البشري، وتتلخص مشكلة الدراسة في محاولة التعرف إلى النمط الجغرافي لتلك المساحات داخل مدينة الرياض، وقياس مدى تناسب مساحتها مع حجم السكان في مناطق المدينة المختلفة، أثر الانتشار العمراني على تخصيص مساحات من الأراضي لأغراض الترويح والتنزه، ويجمع معظم المهتمين بالتخطيط

والبيئة في المملكة على نقص كمية المسطحات الخضراء بالرياض (رؤية المملكة ٢٠٣٠)، وعلى ضآلة نصيب الفرد من هذه المسطحات، ويبدل العديد منهم جهوداً لزيادة هذه المساحات كلما أمكن، ولتنمية عن المسطحات القليلة القائمة التي يهددها التدهور أو التحول إلى استعمالات أخرى.

ورغم اقتناع المتخصصين بوجود هذه المشكلة إلا أن التقدير الكمي لحجمها غير واضح، سواء على مستوى تحديد المساحات المتوفرة بالفعل وبالتالي تحديد نصيب الفرد منها، أو بالنسبة لتحديد المسطح المستهدف، والذي يمكن توفيره للقضاء على هذه المشكلة، والذي يجب في ضوءه تحديد خطط زمنية وبرامج علمية لزيادة المناطق الخضراء، والتي لها جانب آخر غير واضح وهو عدم انتظام توزيع المسطحات الخضراء داخل محيط منطقة الدراسة.

#### أهداف الدراسة:

- تحديد نمط التوزيع المكاني للمسطحات الخضراء بمدينة الرياض.
  - تحديد كفاءة التوزيع المكاني للمسطحات الخضراء وتوافقها مع توزيع بلديات المدينة.
  - تقييم المواقع الحالية للمسطحات الخضراء من حيث نسبة التغطية.
  - تصور وتحديد مواقع مقترحة جديدة لتغطية الطلب الحالي والمستقبلي للمدينة.
- وعليه فإن أسئلة الدراسة تتلخص فيما يلي: -
- ما هو النمط الجغرافي لتوزيع المسطحات الخضراء في مدينة الرياض؟
  - هل هناك علاقة بين عدد المسطحات الخضراء والكثافة السكانية بمدينة الرياض؟
  - هل يوجد تركيز للمسطحات الخضراء في مدينة الرياض؟
  - كم يبلغ نصيب الفرد من المسطحات الخضراء في مدينة الرياض سواء عددياً أو مساحياً؟
  - ما نسبة تغطية المسطحات الخضراء في بلديات مدينة الرياض، وما هي نسب الأحياء المحرومة من هذا الاستخدام؟

### أهمية الدراسة ومبرراتها:

تبرز أهمية الدراسة من خلال التعرف إلى نمط التوزيع الجغرافي للمسطحات الخضراء بالمدينة، ذلك أن نمط التوزيع يرتبط بالسياسة التي تتبعها الخطط التنموية من أجل توفير أماكن تروح مناسبة للسكان، كما أنه من المهم أن تتناسب تلك المساحات مع الكثافات السكانية، وأن لا تبدى تركزا في جهة معينة عن الأخرى.

هذا ويمكن تلخيص أسباب اختيار الموضوع فيما يلي:

- قلة الدراسات التي تتناول موضوع المسطحات الخضراء في مدينة الرياض وتحليل كفاءتها ضمن النسيج الحضري للمدينة، لذا فإن هذه الدراسة جاءت في محاولة من الباحثة لسد النقص في هذا المجال.
- الحاجة الماسة لوضع إطار نظري تحليلي يمكن من خلاله تفسير الصورة التوزيعية للمسطحات الخضراء وتحديد كفاءتها.
- تلعب المسطحات الخضراء والحدائق دورا هاما في التوازن الايكولوجي للمدن والتي يركز المخططين على أهميتها ودورها الفاعل في استدامة المدن ورفع جودة الحياة بها.

### منهجية الدراسة:

اعتمدت على المنهج الاستقرائي والذي يبدأ بالجزئيات ووصولاً إلى الكلّيات ومنه تم الاعتماد على منهج الوصفي التحليلي، في عرض خصائص المسطحات الخضراء في مدينة الرياض، وكما تم استخدام بعض الجداول والاشكال البيانية والمؤشرات الاحصائية للكشف عن الحقائق وتفسيرها المرتبة بخصائص توزيعها.

وقد كانت الخريطة أهم وسائل وأدوات دمع البيانات وتمثيلها حيث تم الحصول على عدد من الخرائط الرقمية والورقية بمقياس رسم (1: 500) التي تظهر التوزيع الجغرافي للمساحات والحدائق الخضراء داخل منطقة الدراسة، وسيتم مقارنتها إحصائيا باستخدام بعض الاختبارات الإحصائية مثل منحنى لورنز الذي يستخدم للتعرف على مدى تركيز الحدائق والمسطحات الخضراء في مناطق الدراسة ومقارنتها مع التوزيع المثالي، بالإضافة إلى الاعتماد على مرئية فضائية للقمر الصناعي الأمريكي (LANDSAT ETM 7) من خلال استخدام كل من Band 3، Band 4،

لاستخراج المسطحات الخضراء بمؤشر NDVI، MSAVI فضلا عن استخدام البصمات الطيفية للمناطق الخضراء وعمل تصنيف موجه لها. كما تم استخدام مرئيات Sentinel 2 بدقة 10 متر من خلال وكالة الفضاء الأوروبية لعام 2023 م واستخدام برنامج ESA-SNAP لتحليل تلك المرئيات واستخراج المناطق الخضراء استخدام معامل الجار الأقرب Nearest Neighbor، لقياس نمط التوزيع المكاني للمسطحات الخضراء، بالإضافة عن استخدام معامل ارتباط بيرسون قياس العلاقة بين عدد الحدائق والكثافات السكانية، هذا فضلا عن استخدام مؤشرات ومعادلات التوزيع والتشتت النزعة المركزية داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية وهم: - (تحليل المسافة المعيارية، تحليل اتجاه التوزيع، الجار الأقرب، الحرم المكاني).

#### الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات التي تناولت موضوع تقييم كفاءة المسطحات الخضراء داخل المدن، وذلك لأهميتها في تعزيز جودة الحياة وجعل المجاورات السكنية بيئة صالحة ومستدامة للسكن بالإضافة للدور الحيوي للغطاء النباتي في تنقية الهواء والاستدامة البيئية للمناطق الحضرية، وجاءت الدراسات على النحو التالي:

- تناول (السرسى، 1995م) المسطحات الخضراء في مدينة أبها جنوب غربي المملكة السعودية توزيعها وأهم خصائصها وأهميتها لمدينة أبها خاصة من الناحية البيئية والتي تمثلت في مقاومة تلوث الهواء إلى جانب أهمية التشجير في تخفيف معدلات الضوضاء، كما سعى إلى تصنيف المسطحات الخضراء بالمدينة حسب المساحة - الشكل - الوظيفة (الوظيفة الجمالية - الوظيفة الترفيهية - الحدائق ذات الوظائف المحدودة - الطرق والشوارع المزروعة) - حسب الخدمات المتوفرة فيها، وايضاح أثر الموقع والوظيفة السياحية على المسطحات الخضراء بها.
- ناقش (موسى، 2000م) عناصر التفريق بين السياحة والترويح، وحيث بدأ الفصل بينهما بالانحسار التدريجي في مطلع العقد الثامن من القرن العشرين وبخاصة في دول العالم الغربي.
- درس (دويكات وأخرين، 2009م) التوزيع الجغرافي للحدائق العامة في أمانة عمان الكبرى وتوصل إلى أن نحو 31٪ فقط من الحدائق في مدينة عمان تتمتع بمستوى خدمات جيد،

وتبين أن نمط توزيع الحدائق في أمانة عمان يميل إلى النمط المتجمع، مع وجود علاقة سلبية بين الكثافة السكانية في مناطق عمان ومساحة المسطحات الخضراء والحدائق العامة بمدينة عمان.

• تناول (حجلة علي، ٢٠١٧م) البعد البيئي للتنمية المستدامة في دراسته: المسطحات الخضراء بمدينة تبسة، دراسة بنظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. حيث تطرق إلى أهمية المسطحات الخضراء في المدن خاصة بعد ما شهدته المدن من امتدادات حضرية بعد الثورة الصناعية، فأدرجت ضمن مستلزمات تخطيط المدن، وإيضاح الدور الحيوي للغطاء النباتي في التعديل الحراري ومواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري للأرض، التي تقتضي التقليل من غازات الدفيئة ومنها غاز الفحم، وزيادة مساحة الغطاء النباتي، لتفادي الخطر الذي يهدد الجميع خلال القرن ٢١، لهذا تسعى دول العالم إلى تنمية مستدامة محورها البعد البيئي زيادة على البعدين الاقتصادي والاجتماعي من خلال اجتماعاتهما(من قمة ريودي جانيرو ١٩٨٧م إلى قمة باريس ٢٠١٥م)

• درس ( خذاري، ٢٠٢٣م)، المسطحات الخضراء ضمن تخطيط الأحياء السكنية في المدن ( بين الضرورة والإهمال)، تحدف هذه الدراسة إلى تبيان أهمية المساحة الخضراء وضرورة إدراجها ضمن برامج و مشاريع الأحياء السكنية في المدينة وتحسيدها، وذلك نظرا لما تقدمه المسطحات الخضراء من فوائد اجتماعية وبيئية ونفسية على سكان الأحياء الحضرية، بالإضافة للطابع الجمالي وخلق التوازن بين ما هو مادي و طبيعي بمعنى "ايكولوجية المدينة"، واعتبارها عنصرا للانتماء والتماسك الاجتماعي وخلق الروابط الاجتماعية التي تساهم في خفض نسبة العنف والجريمة بالأحياء السكنية، كذلك فهم العلاقات بين الإنسان والطبيعة.

أجمعت جميع الدراسات على الدور الهام للمسطحات الخضراء في إحداث التوازن البيئي داخل المناطق الحضرية بالإضافة لدورها في تعزيز الجانب الجمالي للمدن وتحقيقها لأهداف التنمية المستدامة.

ويتجه العالم اليوم إلى تبني نهج ومبادرات استراتيجية لدمج النواحي البيئية ضمن استراتيجيات تخطيط المدن، فقد جاءت ركز المبادرة المدن الخضراء التي أطلقتها منظمة الأغذية والزراعة في سبتمبر/ أيلول ٢٠٢٠ إلى تحسين سبل عيش سكان المناطق الحضرية وشبه الحضرية

ورفاههم في ١٠٠ مدينة على الأقل حول العالم خلال الأعوام الثلاثة المقبلة، والتي تتطلع إلى انضمام ١٠٠٠ مدينة إليها بحلول عام ٢٠٣٠م. حيث ترمي إلى على تحسين البيئة الحضرية، وتعزيز الروابط القائمة بين المناطق الحضرية والمناطق التابعة لها " الضواحي - القرى"، وزيادة قدرة النظم والخدمات الحضرية وتعزيز قدرة المدن على الصمود بحيث تكون "المدن مرنة ومستدامة" ومن شأنها ضمان الانتفاع ببيئة صحية وأنماط غذائية صحية عن طريق نظم زراعية وغذائية مستدامة، وزيادة توافر المساحات الخضراء من خلال الزراعة في المناطق الحضرية وشبه الحضرية، والتي تسهم بدوره يساهم أيضاً في التخفيف من حدة آثار تغير المناخ والتكيف معه والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية. (<https://cutt.us/FISEo>)

### مقدمة

يشهد العالم حالياً ارتفاعاً كبيراً في نسبة سكان المناطق الحضرية حيث تصل نسبتهم إلى أكثر من (٥٠٪)، وهذه المعدلات تتطلب دراسة وتحليل مكونات البيئة الحضرية والك للوقوف على الإمكانيات والتحديات المستقبلية التي تواجهها المناطق الحضرية، والنظام البيئي الحضري يعد احد اهم العناصر الأساسية لبقاء الانسان في المدن حيث يحصل الناس على احتياجاتهم بشكل مباشر وغير مباشر من خلال وظائف النظام البيئي (Bolund and Hunhammar, 1999, p27)، لذا تعد البنية التحتية الخضراء الحضرية جزء لا غنى عنه في التخطيط الحضري حيث يتم تحليل أهميتها بشكل استثنائي للحفاظ على الجودة الطبيعية واستدامة الحياة في المدن (Ramesh Anguluri, al, 2017, p58).

إن ما يشهده العصر الحالي من تطورات تقنية وما يوجبها من ضغوطات عملية ونفسية، خاصة مع ارتفاع مستوى الحراك الاقتصادي والاجتماعي، ونفاقم المشكلات البيئية الناجمة عن التقدم الصناعي والامتدادات العمرانية، تثقل كاهل المدن بمزيد من الاحتياجات التي قد تفوق قدرتها الحالية مما يؤكد على أهمية تبني استراتيجيات عمرانية تراعي إنشاء وتوسيع رقعة المسطحات الخضراء (دويكات، ٢٠٠٩م، ص٢)، سواء مناطق خضراء أو حدائق مسورة عامة كانت أم خاصة، بالإضافة الجزر الخضراء بين الطرق بالإضافة إلى المساحات المزروعة على المستوى الأفقي

أو الراسي ( زراعة اسطح المنازل، الزراعة العامودية، الزراعة المائية) كل ما يسهم في تنمية الرقعة الخضراء بالمدن.

وتعد مدينة الرياض إحدى مدن المملكة العربية السعودية التي تشهد في وقتنا الحاضر نمحة عمرانية متسارعة وامتدادات وزحف عمراني كبير على جميع المحاور الرئيسية فضلا عن ارتفاع اسعار الأراضي مما أدى إلى زيادة عدد ومساحات المناطق الخضراء، ونتيجة للنمو الاقتصادي والتوسع في قطاع التجارة والصناعة مع زيادة نسبة التحضر بمختلف بلديات المدينة، فقد سعت أمانة مدينة الرياض إلى زيادة مساحة الأراضي الخضراء من خلال إنشاء حدائق جديدة وتطوير المساحات القائمة مما يلي حاجيات متلقي الخدمة على اختلاف ميولهم وفئاتهم العمرية.

المعايير التخطيطية لأنشاء المسطحات الخضراء والمنتزهات:

تتوقف المعدلات التخطيطية للمسطحات الخضراء والمنتزهات بصفة عامة على الظروف المحلية لكل مدينة ويخصص لكل فرد من سكان المدينة مساحة محددة من المسطحات الخضراء وتقسم على النحو التالي:

- مساحات خضراء بين المساكن.
  - مساحات خضراء في المراكز المختلفة بالمدينة ومنها مركز المجاورة السكنية.
  - مساحات خضراء أو عامة على مستوى المدينة.
- وهناك منطقة للترويح والترفيه على مستوى مركز المجاورة السكنية تحتسب مساحتها بناء على عدد سكان المجاورة ومن بعض المعايير العربية والعالمية في هذا المجال ما يلي:
- في جمهورية مصر العربية ٤,٢ م<sup>٢</sup> للشخص كحدائق عامة.
  - في الولايات المتحدة الأمريكية ٢١ م<sup>٢</sup> للشخص كحدائق عامة.

تتراوح المعدلات العالمية لنسبة المناطق المفتوحة من مساحة المجاورة السكنية لبعض الدول كالتالي: إنجلترا ٢٦ %، ألمانيا ٣٧ %، العراق ١٧,٥ %، المجر ١٥ %. (الزعراني، ٢٠٠٣م، ص ١٥)

تتراوح المعدلات التخطيطية للمناطق المفتوحة في كثير من دول العالم الصناعية بين (٢١٠٠ / ٤٢٠٠ م/ ١٠٠٠ نسمة). يخصص للفرد من الحدائق العامة داخل المجاورة السكنية حوالي ٢٠٠,٦ / للفرد، أي أن مساحة الحديقة اللازمة للمجاورة السكنية والتي تتكون من ٥٠٠٠ نسمة = ٢٣٠٠٠ م. وعموماً يجب أن يراعي المخطط في اختيار مواقع ومساحات الحدائق والمنتزهات المعايير التخطيطية التالية:

- أن تتناسب المساحات المخصصة للحدائق والمنتزهات مع كثافة السكان الذين تخدمهم هذه المرافق بحيث يجب توفير حديقة لكل من ٢٥٠٠-٥٠٠٠ نسمة وأن تكون المساحة المطلوبة للحديقة تتراوح بين ٢-٢١٠٠ م لكل نسمة (المجلس الأعلى للتخطيط والتنمية، ٢٠٠٨ م).

- أن يكون موقع الحديقة أو المنتزه مناسباً حسب الغرض من الاستخدام ويفضل أن يكون خارج نطاق توسع مباني المدينة في المستقبل ليقى مكانها بعيداً عن ازدحام المدينة وفي مكان آمن بعيداً عن حركة السيارات السريعة (Breuste, 2015, pp. 1-11).

موقع مدينة الرياض:

تقع مدينة الرياض في وسط المملكة العربية السعودية، وقد تم اختيارها كعاصمة إدارية للمملكة. تتمتع بأكثر مساحة بين باقي المدن بالمملكة، بدأ ظهور مسمى كلمة الرياض في عهد الإمام (تركي بن عبد الله) واتخذها عاصمة للدولة السعودية الثانية، بعهد الملك عبد العزيز إلى سعود والذي توصل إلى الاستقلال بعد خوضه العديد من الحملات العسكرية أصبحت الرياض عاصمة رسمية للمملكة وسبب تسميتها هو الانتشار الواسع والكبير للبساتين وأشجار النخيل بها على الرغم من وجود الطبيعة الجافة فيما حولها. (الموسوعة العربية العالمية، ١٩٩٩ م، ص ٤٣٩ - ٤٤٤).

تتميز المدينة بموقعها في وسط شبه الجزيرة العربية، حيث تقع على هضبة نجد، وتشغل الجزء الشرقي منها، ويحيط بها باقي المدن السعودية من جميع الجهات، فعلى بعد ٣٨٩ كم غربا توجد مدينة الدمام ومحافظه الشرقية، وعلى بعد ١٢٤٥ شمالا تقع مدينة جازان، أما بجانبها الغربي تقع مكة المكرمة بحوالي ٨٨٠ كم، فضلا عن موقعها على منسوب يرتفع حوالي ٦٠٠ م فوق مستوى سطح البحر.



تتغير طبوغرافية مدينة الرياض بين التلال والأودية، فتتحد من منسوب ١٠١٠ متر بالشمال الغربي إلى منسوب ٥٠٠ متر في الجنوب الشرقي وتصرف السيول في واديين هما وادي السلي الذي يقع شرق مدينة الرياض، ووادي حنيفة ويقع في الغرب.

تقع مدينة الرياض على هضبة رسوبية، يصل ارتفاعها إلى نحو ٦٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر في الجزء الشرقي من هضبة نجد. أبرز المعالم التضاريسية للمدينة هي الأودية وأهمها وادي حنيفة الذي يخترق المدينة من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي والذي يبلغ طول مجراه حوالي ١٢٠ كم، (جغرافيا الرياض، موقع مدينة الرياض، ٢٢ مارس ٢٠٢٠م).

مناخ مدينة الرياض صحراوي قاري، حار جاف صيفا، ممطر ورطب أحيانا ومعتدل في الخريف، بارد ورطب وممطر أحيانا في الشتاء، ودافئ ممطر في الربيع. ويعد يوليو أحر أشهر السنة بمتوسط حرارة يبلغ ٤٣,٥ درجة مئوية، وفي المقابل فإن أبرد شهور السنة هو شهر يناير حيث يبلغ متوسط الحرارة ٩ درجات مئوية، أما الأمطار في مدينة الرياض كباقي المدن الصحراوية تتميز بتطرف هطولها وشذوذه عن المعدل كثيرا فقد تسجل سنة ١٥٠٪ فوق المعدل والسنة التي تليها لا تسجل أي قطرة مطر والأمطار بشكل عام قليلة الهطول وغير منتظمة، وتعتبر الرياح السائدة في مدينة الرياض بشكل عام هي الرياح الشمالية وتحديدا الشمالية الشرقية.

الكثافة السكانية في مدينة الرياض:

بلغ عدد سكان مدينة الرياض حوالي (٦,٢ مليون نسمة) عام ٢٠٢٣م، ينتشرون على مساحة قدرت (٥٤٢٠,٨ كم<sup>٢</sup>) وبذا تبلغ الكثافة الاجمالية للسكان بمنطقة الدراسة (١١٤٦,٣) نسمة لكل كم<sup>٢</sup>) وتتفاوت الكثافة السكانية من منطقة أو بلدية لأخرى داخل المدينة كما يظهرها الجدول رقم (١) الذي يوضح الكثافة السكانية لبلديات مدينة الرياض.

جدول رقم (١) الحجم السكاني لبلديات مدينة الرياض وكثافتهم عام ٢٠٢٣ م

كثافة السكان	الحجم السكاني	المساحة	البلدية
نسمة / كم <sup>٢</sup>	٢٠٢٢م	كم <sup>٢</sup>	
20999	824640	39.3	البطحاء
11176.6	600000	53.7	الملز
7548	605663	80.2	العريحاء
5820.2	483963	83.2	العليا

كثافة السكان	الحجم السكاني	المساحة	البلدية
نسمة / كم <sup>٢</sup>	م2022	كم <sup>٢</sup>	
5184.8	228000	44	الشمسي
4620.2	221695	48	المعذر
4497.8	556000	123.6	خشيم العان
2636.4	286173	108.5	الشفاء
2283.4	514364	225.3	النسيم
2127.9	500000	235	نمار
1923.8	344475	179.1	العزيزية
1188.9	322255	271.1	السلي
945.3	8894	9.4	حي السفارات
737.8	328389	445.1	الشمال
304.9	271935	891.7	الروضة
115.3	47211	409.4	عرقه
78.3	44268	565.4	الدرعية
55.4	21200	383	الخائر
4.8	4768	991.5	العمارية
0	0	234.7	مطار الملك خالد
1146.3	6213893	5420.8	الجملة

المصدر/ الحجم السكاني من البيانات السكانية، أمانة مدينة الرياض، الكثافة من حساب الباحثة.

يتفاوت الحجم السكاني بين بلديات منطقة الدراسة، فكان أعلى حجم سكاني قد سجل لعام ٢٠٢٣م هي بلدية البطحاء التي تجاوز بها الحجم السكاني أربعة أخماس مليون نسمة، يليها العريجاء التي سجل بها عدد سكان بلغ (٦٠٥,٧ ألف نسمة) ثم الملز بثلاثة أخماس مليون نسمة، نجد أن الثلاث بلديات السابقة تقع جميعها بوسط مدينة الرياض أو ما يعرف بالقلب القديم للمدينة، أساس التطور والزحف العمراني، وينخفض الحجم السكاني ببقية البلديات حتى نصل إلى أقل بلدية بها سكان وهي العمارية (٤٧٦,٨ نسمة)، التي تقع بالجانب الشمالي الغربي لمدينة الرياض حيث تتميز بطبيعتها الجبلية المتضرسة، جدير بالذكر أن منطقة مطار الملك خالد لم تسجل أي أحجام سكانية مطلقاً كونها منطقة مطار ولا يوجد بها سكان أو مباني سكنية.

وقد صنفت بلديات مدينة الرياض في خمس مجموعات حسب الكثافة السكانية وفق الجدول رقم (١) و(الشكل رقم-٢).

- فئة كثافة منخفضة جدا (أقل من ١٠٠ نسمة / كم<sup>٢</sup>): - وهنا ظهرت ثلاث بلديات أقلهم العمرية لكبر مساحة البلدية التي حيث تعد أكبر بلديات منطقة الدراسة مساحة (٩٩١,٥ كم<sup>٢</sup>) وأقلها حجما للسكان (٤٧٦٨ نسمة) ليكون معدل الكثافة السكانية بها (٤,٨ نسمة للكيلو متر المربع)، تليها بلدية الحائر بالطرف الجنوبي الغربي للرياض بمساحة (٣٨٣ كم<sup>٢</sup>) وحجم سكاني أكثر من ٢١ ألف نسمة بمعدل كثافة (٥٥,٤ نسمة لكل كم<sup>٢</sup>) وأخيرا بهذه الفئة جاءت بلدية الدرعية بكثافة (٧٨,٣ نسمة/كم<sup>٢</sup>).

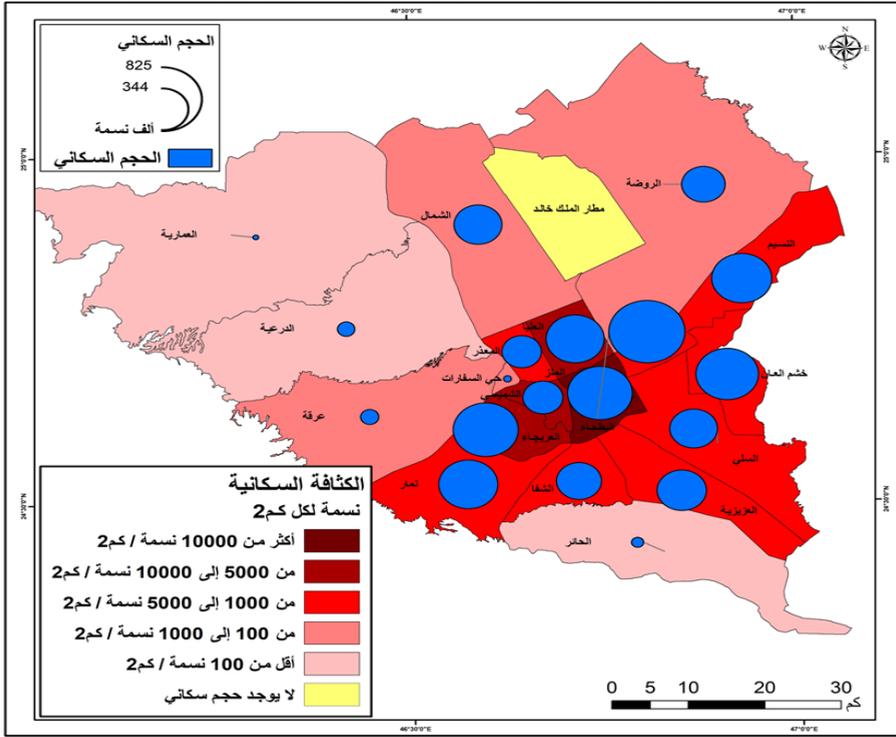
- فئة كثافة منخفضة (من ١٠٠ إلى ١٠٠٠ نسمة / كم<sup>٢</sup>): - وقد شملت هذه الفئة على ٤ بلديات، جاءت أقلها بلدية عرقه مسجلة (١١٥,٣ نسمة لكل كم<sup>٢</sup>)، ثم الروضة (٣٠٤,٩ نسمة/كم<sup>٢</sup>)، بينما حلت بلدية الشمال الترتيب الثالث بهذه الفئة المنخفضة (٧٣٧,٨ نسمة لكل كيلو متر مربع)، وأخيرا حي السفارات صاحب أقل مساحة بمدينة الرياض (٩,٤ كم<sup>٢</sup>) فقط، ولكن بحجم سكان بلغ (٨٨٩٤ نسمة) ليكون كثافة سكانية (٩٤٥,٣ نسمة/ كيلو متر<sup>٢</sup>).

- فئة كثافة متوسطة (من ١٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ نسمة / كم<sup>٢</sup>): - حيث تضم ٧ بلديات يتصدرها بلدية المعذر بكثافة سكانية (٤٦٢٠,٢ نسمة لكل كم<sup>٢</sup>) نتيجة صغر مساحة البلدية وكبر الحجم السكاني بها الذي يبلغ (٢٢١,٧ ألف نسمة) على مساحة (٤٨ كم<sup>٢</sup>)، يليها خشم العان مسجلا (٤٤٩٧,٨ نسمة/كم<sup>٢</sup>) ثم كل من بلدية الشفاء، النسيم و نمار (٢٦٣٦,٤، ٢٢٨٣,٤، ٢١٢٧,٩ نسمة لكل كيلو متر مربع) لكل منهم على التوالي، ثم كل من العزيزية بالمرتبة قبل الأخيرة و السلي متذيلة ترتيب هذه الفئة فقد سجلت الأولى (١٩٢٣,٨ نسمة على كم<sup>٢</sup>) والثانية (١١٨٨,٩ نسمة /كم<sup>٢</sup>).

- فئة كثافة مرتفعة (من ٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ نسمة / كم<sup>٢</sup>): - احتوت على ثلاث بلديات أداها الشميسي ثم العليا وأخيرا العريحاء بكثافة سكانية (٥١٨٤,٨ نسمة لكل كم<sup>٢</sup>) للأولى و (٥٨٢٠,٢ نسمة/كم<sup>٢</sup>) والثانية و (٧٥٤٨ نسمة للكيلو متر مربع) بلدية العريحاء.

- فئة كثافة مرتفعة جدا (أكثر من ١٠٠٠٠ نسمة / كم<sup>2</sup>): تأتي هذه الفئة المرتفعة جدا لتضم بلديتان فقط، بلدية الملز (١١١٧٦,٦ نسمة لكل كيلو متر مربع) نتيجة صغر مساحة البلدية (٥٣,٧ كم<sup>2</sup>) مقابل ٦٠٠ ألف نسمة تقريبا يسكنون داخل الحد الإداري لتلك البلدية، بينما أكثر الكثافات السكانية سجلت بمدينة الرياض كانت من نصيب بلدية البطحاء التي تجاوزت بها الكثافة السكانية أكثر من ٢٠ ألف نسمة لكل كم<sup>2</sup>، حيث تحتوي حجم سكاني أكثر من ٨٢٤,٦ ألف نسمة على مساحة (٣٩,٣ كم<sup>2</sup>) فقط.

شكل رقم (٢) الحجم السكاني لبلديات مدينة الرياض وكثافتهم عام ٢٠٢٣م



المصدر: من اعداد الباحثة.

بداية الرياض الخضراء:

وكان برنامج "الرياض الخضراء" قد بدأ عملياً في تشجير عدد من الأحياء كالعزيزية والنسيم والجزيرة والعرجاء وقرطبة والغدير والنخيل (الشكل رقم-٣)، وإقامة المعارض المؤقتة في كل حيّ من الأحياء، وذلك لاطلاع السكان على مستقبل حيّهم ورفع مستوى الوعي المجتمعي العام، والتأكيد على دور المشاركة المجتمعية في إنجاح المشاريع التنموية، وقد تم الانتهاء من المرحلة الأولى من المشروع وذلك بتشجير غالبية الطرق الرئيسية بالعاصمة ومداخل المدينة، كما شملت مشروعات تشجير الأحياء العمل على اعتماد التصاميم المختلفة لكل حيّ، وكذلك انتقاء نوعية الأشجار الملائمة لكل حيّ على حدة، متبعةً في ذلك العديد من المعايير العالمية، والتي كان من ضمنها ابتداءً اختيار الشركات المنفذة ذات الخبرات الأفضل في هذا المجال، لتستمر أعمال التشجير الحضري المقررة حتى عام ٢٠٣٠م محققة بذلك المستهدف النهائي بزراعة ٧,٥ مليون شجرة في مدينة الرياض.

الشكل رقم (٣) من مشاريع الرياض الخضراء



المصدر : <https://cutt.us/pZNIh>.

برنامج "الرياض الخضراء" بات يمثل بارقة الأمل الكبرى لدى سكان العاصمة السعودية، حيث استحدث برنامج التشجير الحضري الذي يغطي معظم عناصر ومكونات المدينة بما يشمل ٣,٣٣١ حديقة، و٤٣ حديقة كبرى، كما يغطي برنامج التشجير ٤,٤٤٠ كيلومتر من الشوارع والطرق، و٢٠٠٠ موقع لمواقف السيارات، و١٠٠١ كيلومتر طولي من "الأحزمة الخضراء" ضمن خطوط المرافق العامة - أبراج نقل الكهرباء ومسارات أنابيب البترول و٤,٥١٥ قطعة أرض فضاء، و٢٣١ كيلومتر من الأودية وروافدها.

وتمثل أهداف مشروعات التشجير في برنامج "الرياض الخضراء" الطموح الوطني على صعيد تحسين جودة الحياة، من خلال رفع نصيب الفرد من المساحة الخضراء في المدينة من ١٤ متر مربع حالي، إلى ٢٨ متراً مربعاً، بما يعادل الضعف عما هي عليه الآن، وزيادة نسبة المسطحات الخضراء الإجمالية في المدينة من ١,٦٪ حالياً إلى ٩,١٪ بما يعادل ٥٤١ كيلومتراً مربعاً، وذلك بزراعة ٧,٥ مليون شجرة داخل النطاق العمراني لمدينة الرياض، مما يعني أن نصيب الفرد في العاصمة الرياض سيتجاوز النصيب المخصص لنظيره العالمي من الغطاء الأخضر بواقع الضعف بحلول عام ٢٠٣٠م، حيث يبلغ المعدل العالمي ١٥ أمتار مربعة للفرد فقط بحسب الموقع الرسمي للأمم المتحدة على شبكة الإنترنت مقابل ٢٨ متراً مربعاً لسكان العاصمة السعودية الرياض (<https://cutt.us/6lnki>).

ومنها مشروع حديقة الملك عبدالله العالمية الذي تبلغ مساحته الإجمالية مليوني متر مربع، ذات التصميم المعماري الفريد والذي يأخذ هيكلًا عصريًا مبهرًا على هيئة الهلال المزدوج يشتمل مبنى الهلال على سلسلة من الحدائق، والمكاتب الإدارية، والبحشية والمطاعم، وأكشاك التسوق المتخصصة والمساجد وملعب للمغامرات، وغيرها من المرافق، ويتوقع أن يستقبل المشروع ما يصل إلى ٢٥ ألف زائر يوميًا خلال أوقات الذروة في عطلات نهاية الأسبوع والعطلات الرسمية، كما أشار المدير التنفيذي نيكولاس سولت للمشروع أن سقف الحديقة هو أكثر أجزائها إثارة، موضحةً أن السقف صُنِعَ من مادة أغشية خفيفة الوزن للغاية، وقوية جدًا، وصُنعت وسائل الحديقة بطريقة تسمح بالتحكم في درجة الحرارة، ونوع الضوء الذي يعم الحدائق (<https://cutt.us/0QyF2>).

أيضاً من المشاريع الواعدة التي أعلنت عنها الهيئة الملكية لمدينة الرياض مشروع حديقة الملك سلمان والتي تقدر مساحتها بـ ١٦ كيلو متراً مربعاً لتصبح أكبر الحدائق على مستوى المدن في العالم (الشكل رقم-٤) ، والتي تقدم مجموعة واسعة من الخيارات والأنشطة النوعية لسكان الرياض وزائريها، حيث يشتمل المشروع على مناطق خضراء ممتدة تضم قرابة مليون شجرة، بالإضافة إلى المساحات مفتوحة والتي تزيد مساحتها عن ١١,٦ كيلومتر متر مربع، كما يضم المشروع كلا من المجمع الملكي للفنون والمسرح الوطني والمسار دائري للمشاة بطول ٧,٢ كيلو متر، وتتوسط منطقة “الوادي” الحديقة التي تتجمل بمجموعة من العناصر المائية والمعالم والأيقونات الفنية، وسُئسهم حديقة الملك سلمان في زيادة الغطاء النباتي بمدينة الرياض بحلول ٢٠٣٠ م و رفع مُعدّل نصيب الفرد من المساحات الخضراء ممّا يعكس على جودة الحياة بالمدينة.

[.https://www.rerc.gov.sa/ar/projects/king-salman-park](https://www.rerc.gov.sa/ar/projects/king-salman-park)

الشكل رقم (٤) مشروع حديقة الملك سلمان بمدينة الرياض



المصدر: [.https://www.rerc.gov.sa/ar/projects/king-salman-park](https://www.rerc.gov.sa/ar/projects/king-salman-park)

### التوزيع المساحي للمسطحات الخضراء بمدينة الرياض:

قبل التطرق لدراسة التوزيع المساحي للمسطحات الخضراء داخل منطقة الدراسة يجب أولاً دراسة تلك الظاهرة على فترتين مختلفتين للوقوف على معدل نموها سواء نمو متزايد أو متناقص لمعرفة التوقع العام لاتجاه المدينة نحو التخضير من عدمه لتلبية احتياجات الحجم السكاني المتزايد بالمدينة، وهنا تم دراسة المسطحات الخضراء بعام ٢٠٠٣م وفق ما أنتجته الدراسة والتحليل التي تم على مرئية فضائية للقمر الصناعي الأمريكي (LANDSAT ETM 7) من خلال استخدام كل من Band 3، Band 4، لاستخراج المسطحات الخضراء بمؤشر NDVI، MSAVI فضلاً عن استخدام البصمات الطيفية للمناطق الخضراء وعمل تصنيف موجه لها. كما تم استخدام مرئيات Sentinel 2 بدقة ١٠ متر من خلال وكالة الفضاء الأوربية لعام ٢٠٢٣م واستخدام برنامج ESA-SNAP لتحليل تلك المرئيات واستخراج المناطق الخضراء منها، لنتج الجدول رقم (٢) الذي يظهر مساحة المناطق الخضراء بمنطقة الدراسة لعام ٢٠٠٣م و٢٠٢٣م، (Murad,2018,pp279-288) كما تم حساب نسبة المساحة من المساحة الكلية للبلدية والمعدل السنوي للزيادة في الرقعة الخضراء بين العامين.

#### -المسطحات الخضراء عام ٢٠٠٣م:

سجلت مساحة المسطحات الخضراء بمدينة الرياض عام ٢٠٠٣م نحو (٣٧,٥ كم<sup>٢</sup>) من جملة مساحة المدينة التي تسجل مساحة كلية (٥٤٢٠,٨ كم<sup>٢</sup>) اي بنسبة لم تتجاوز (١٪) من جملة مساحة المدينة.

تم استعراض تلك المساحات داخل منطقة الدراسة بنوعين من التحليل النسبي للمساحة الأول وهو نسبة مساحة المسطحات الخضراء من جملتها داخل مدينة الرياض، فقد تصدرت بلدية الروضة مناطق المدينة استحوذاً على مساحة المسطحات الخضراء بنسبة (٤٣,٢٪) من جملتها بمساحة بلغت (١٦,٢ كم<sup>٢</sup>) والتي سجلت نسبة (١,٨٪) من جملة مساحة البلدية نفسها. بينما لم تشهد ثلاث بلديات بمدينة الرياض أي مساحات خضراء بها عام ٢٠٠٣م (البطحاء، العمارية والملز) نتيجة لحداثة هذه البلديات عمرانياً، وقد تم تقسيم بلديات المدينة إلى أربع فئات للمقارنة

بين مساحات المناطق الخضراء بعام ٢٠٠٣ م وفقاً لنسبة مساحتها من جملة مساحة المناطق الخضراء بالمدينة الجدول رقم-٢.

الفئة الأولى: نسبة مساحة كبيرة (أكثر من ١٠٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء: - تضم هذه الفئة منطقتان فقط من مدينة الرياض وهما (الروضة والحائر) فقد ذكرنا أن بلدية الروضة تتصدر بلديات منطقة الدراسة من حيث نسبة مساحة المسطحات الخضراء بها مقارنة بجملة المسطحات الخضراء بالمدينة، تليها بلدية الحائر والتي سجلت نسبة (٢٥,١٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء بمدينة الرياض مسجلة (٩,٤ كم٢). بينما تسجل نسبة (٢,٥٪) من مساحة البلدية نفسها والتي تقدر (٣٨٣ كم٢).

جدول رقم (٢) التوزيع المساحي والنسبي للمسطحات الخضراء بمدينة الرياض عامي

(٢٠٠٣م / ٢٠٢٣م)

البلدية	المساحة متر مربع	المساحة الخضراء (م٢)		النسبة من مساحة المسطحات الخضراء		تطور مساحة المسطحات الخضراء (م٢)		نسبة المسطحات الخضراء من مساحة البلدية	
		عام ٢٠٠٣	عام ٢٠٢٣	عام ٢٠٠٣ (%)	عام ٢٠٢٣ (%)	جملة	سنوي	2003	2023
مطار الملك خالد	234688500	156407.7	355878.9	0.4	0.4	199471.1	9974	0.07	0.15
الشفاء	108545681	14633.3	1916319.6	0.0	2.2	1901686.2	95084	0.01	1.77
المعذر	47984322	213453.6	338470.3	0.6	0.4	125016.7	6251	0.44	0.71
السلي	271056042	1330938.7	4992252.6	3.5	5.7	3661313.9	183066	0.49	1.84
الشمال	44511769	1407930.1	8010492.3	3.8	9.1	6602562.2	330128	0.32	1.80
الحائر	382763910	9434331	16435252	25.1	18.6	7000920.9	350046	2.46	4.29
العزيرية	179056762	857747.9	1429807.2	2.3	1.6	572059.3	28603	0.48	0.80
خشم العان	123615225	44253.4	1415992.3	0.1	1.6	1371738.9	68587	0.04	1.15
العريضاء	80241097	1279152.7	1815610.6	3.4	2.1	536457.9	26823	1.59	2.26
الدرعية	565391416	2923755.6	20928848	7.8	23.7	18005092.8	900255	0.52	3.70
حي السفارات	9408647	316273.2	346414.1	0.8	0.4	30140.9	1507	3.36	3.68
عرقه	409395260	2066860.0	7315929.8	5.5	8.3	5249069.8	262453	0.50	1.79

نسبة المسطحات الخضراء من مساحة البلدية		تطور مساحة المسطحات الخضراء (م <sup>٢</sup> )		النسبة من مساحة المسطحات الخضراء		المساحة الخضراء (م <sup>٢</sup> )		المساحة	البلدية
2023	2003	سنوي	جملة	عام ٢٠٢٣ (%)	عام ٢٠٠٣ (%)	عام ٢٠٢٣	عام ٢٠٠٣	متر مربع	
0.08	0.00	8464	169280.2	0.2	0.0	176511.4	7231.2	225257411	النسيم
3.77	2.56	26662	533233.4	1.9	3.0	1658352.7	1125119.3	43974880	الشمسي
0.30	0.09	8767	175346.8	0.3	0.2	248175.8	72829.0	83151593	العليا
0.45	0.02	50871	1017426.1	1.2	0.1	1063681.3	46255.3	234972173	نمار
0.57	0.00	11216	224315.5	0.3	0.0	224315.5	0.0	39270413	البطحاء
0.10	0.00	50579	1011585.4	1.1	0.0	1011585.4	0.0	991512701	العمارية
0.75	0.00	20256	405116.6	0.5	0.0	405116.6	0.0	53683773	الملز
2.04	1.82	96007	1920142.6	20.6	43.2	18149037.5	16228894.9	891748002	الروضة
1.63	0.69	2535599	50711977.2	100.0	100.0	88238044.4	37526067.2	5420829579	الجملة

المصدر/ المسطحات الخضراء من خلال المرئيات الفضائية عام (٢٠٢٣، م٢٠٠٣)، النسب من حساب الباحثة.

الفئة الثانية: نسبة مساحة متوسطة ( من ٥ إلى ١٠٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء- تحتوي هذه الفئة على بلديتين فقط من المدينة الأولى كانت بلدية الدرعية والتي مثلت حوالي (٧,٨٪) لمساحة المسطحات الخضراء بما مقارنة بمساحة المناطق الخضراء بالمدينة كلها، أما نسبة هذه المساحة من جملة مساحة البلدية لم تسجل سوى (٠,٥٢٪) فقط من مساحة البلدية التي تبلغ (٥٦٥,٤ كيلو متر مربع)، أما بلدية عرفة فقد سجلت مساحة خضراء بلغت (٢ مليون م<sup>٢</sup>) من جملة (٣٧,٥ مليون متر مربع) مساحة خضراء داخل مدينة الرياض لتسجل نسبة (٥,٥٪)، فضلا عن تسجيل نسبة (٠,٥٪) من مساحة البلدية نفسها التي تبلغ (٤٠٩,٤ كم<sup>٢</sup>).

الفئة الثالثة: نسبة مساحة منخفضة ( من ١ إلى ٥٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء- تشمل على ٥ بلديات تتقدمهم بلدية الشمال بنسبة (٣,٨٪) ثم كل من بلدية السلي و العريحاء (٣,٥، ٣,٤٪) لكل منهما على التوالي، وبالمرتبة الرابعة جاءت بلدية الشمسي والتي سجلت نسبة (٣٪) من جملة مساحة المناطق الخضراء بمدينة الرياض عام ٢٠٠٣ وفقا لما اظهرته نتيجة تحليل المرئيات الفضائية والتي قدرت مساحة المناطق الخضراء بها (١,١ كم<sup>٢</sup>)، أما بالترتيب

الأخير فقد جاءت بلدية العزيزية بنسبة (٢,٣٪) من مساحة المناطق الخضراء بينما سجلت نسبة (٤,٨٪) من جملة مساحته البلدية والتي تبلغ (١٧٩,١ كم٢). شكل رقم (٥).

الفئة الرابعة: نسبة مساحة منخفضة جدا (أقل من ١٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء: - حيث احتوت على ٨ بلديات من مدينة الرياض، تصدرها بلدية حي السفارات بنسبة (٠,٨٪) فقط، ثم كل من المعذر ومطار الملك خالد حيث سجلت الأولى (٠,٦٪) من جملة مساحة المناطق الخضراء بالمدينة بينما الثانية فقد جاءت بنسبة (٠,٤٪) وتتولى انخفاضات بتلك الفئة المتدنية جدا حتى نصل إلى بلدية الشفا مسجلة مساحة قليلة جدا (١٤٦٣٣ متر مربع).

المسطحات الخضراء عام ٢٠٢٣ م:

أما بعام ٢٠٢٣ م اختلفت كثيرا مساحات المسطحات الخضراء بمنطقة الدراسة حيث سجلت مساحة نحو (٨٨,٢ كم٢) من جملة مساحة المدينة التي تسجل مساحة كلية (٥٤٢٠,٨ كم٢) اي بنسبة (١,٦٪) من جملة مساحة المدينة.

تم دراسة تلك المسطحات داخل بمدينة الرياض كما يلي: - أكبر بلدية سجلت بها مساحات خضراء كانت الدرعية بما يدنو من ربع جملة مساحة المناطق الخضراء بمدينة الرياض بنسبة (٢٣,٧٪) أما ادنى بلدية كانت النسيم بنسبة (٠,٢٪) حيث لم يوجد بها سوى ١٧٦٥١١ متر مربع فقط، الجدير بالذكر هنا أن جميع بلديات منطقة الرياض سجلت مساحات متفاوتة من المناطق الخضراء بعكس عام ٢٠٠٣ م التي لم تشهد بها ثلاثة بلديات بالمدينة أي مساحات خضراء، وقد تم تقسيم بلديات المدينة إلى أربع فئات للمقارنة بين مساحات المناطق الخضراء بعام ٢٠٢٣ م وفقا لنسبة مساحتها من جملة مساحة المناطق الخضراء بالمدينة ، الشكل رقم (٥).

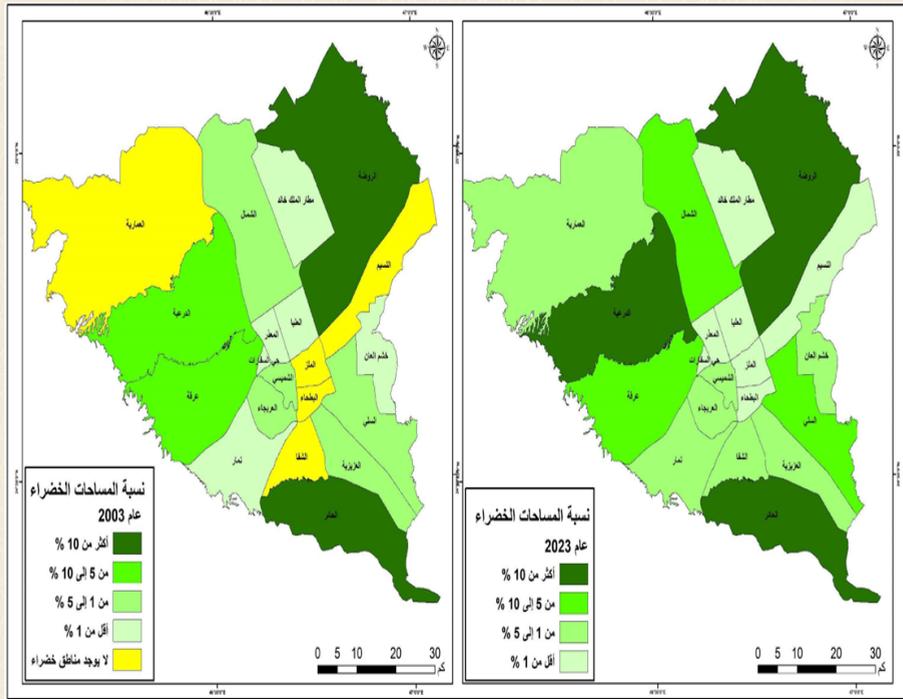
الفئة الأولى: نسبة مساحة كبيرة ( أكثر من ١٠٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء: - تشمل هذه الفئة ثلاثة بلديات من مدينة الرياض وهما ( الدرعية، الروضة و الحائر) فقد ذكرنا أن بلدية الدرعية تصدر بلديات منطقة الدراسة من حيث نسبة مساحة المسطحات الخضراء بها مقارنة بجملة المناطق الخضراء بالمدينة، حيث سجلت مساحة قدرت بنحو (٢١ كم٢) لتمثل نسبة (٢٣,٧٪) من جملة المسطحات الخضراء وبما يوازي تقريبا (٣,٧٪) من جملة مساحة البلدية

نفسها، ثم بالمرتبة الثانية ظهرت بلدية الروضة بعد أن كانت متصدرة ترتيب البلديات عام ٢٠٠٣، فقد جاءت ثانية بمساحة (١٨,١ كم٢) بنسبة تجاوزت خمس جملة المسطحات الخضراء (٢٠,٦٪) لتمثل نحو (٢,٠٤٪) من جملة مساحة البلدية، تليها ثالثا بلدية الحائر والتي سجلت نسبة (١٨,٦٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء بمدينة الرياض مسجلة (١٦,٤ كم٢). بينما تسجل نسبة (٤,٣٪) من مساحة البلدية نفسها والتي تقدر (٣٨٣ كم٢).

الفئة الثانية: نسبة مساحة متوسطة ( من ٥ إلى ١٠٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء:- تضم هذه الفئة ثلاثة بلديات من المدينة، الأولى كانت بلدية الشمال والتي مثلت حوالي (٩,١٪) لمساحة المسطحات الخضراء بما مقارنة بمساحة المسطحات الخضراء بالمدينة كلها، إذ بلغت مساحة المسطحات الخضراء بما ما تجاوز قليلا ثمانية كيلومترات مربعة وفقا لم أظهرته نتائج تحليل المرئيات الفضائية، أما نسبة هذه المساحة من جملة مساحة البلدية فقد مثلت (١,٨٪) فقط من مساحة البلدية التي تبلغ (٥٦٥,٤ كيلو متر مربع)، بينما بالمرتبة الثانية بتلك الفئة ظهرت بلدية عرقة فقد سجلت مساحة خضراء بلغت (٧,٣ مليون م٢) من جملة (٨٨,٢ مليون متر مربع) مساحة خضراء داخل مدينة الرياض لتسجل نسبة (٨,٣٪)، فضلا عن تسجيل نسبة (١,٨٪) من مساحة البلدية نفسها التي تبلغ (٤٠٩,٤ كم٢)، واخيرا بالترتيب الثالث بلدية السلى بمساحة اقترت من خمسة ملايين كم٢ للمناطق الخضراء بنسبة (٥,٧٪) من جملتها بالمدينة و (١,٨٤٪) من المساحة الكلية للبلدية.

الفئة الثالثة: نسبة مساحة منخفضة ( من ١ إلى ٥٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء:- احتوت على ٧ بلديات تتقدمهم بلدية الشفا بنسبة (٢,٢٪)، تليها ثانيا العريجات بنسبة (٢,١٪) حيث بلغت مساحة المناطق الخضراء بما (١,٨ كم٢) تمثل (٢,٢٦٪) من جملة مساحة البلدية، تليها بالمرتبة الثالثة بلدية الشميسي بنسبة (١,٩٪) بمساحة (١,٦ كم٢)، كل من بلدية العزيزية و خشم العان (١,٦٪) لكل منهما، وبالمرتبة قبل الاخيرة بتلك الفئة ظهرت بلدية نمار (١,٢٪)، بينما تذيلت بلدية العمارة ترتيب بلديات هذه الفئة المنخفضة بمساحة تجاوزت قليلا واحد كم٢ لتمثل (١,١٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء بالمدينة.

شكل رقم (٥) نسبة المسطحات الخضراء من جملتها بلديات مدينة الرياض عامي (٢٠٠٣م / ٢٠٢٣م)



المصدر: من اعداد الباحثة.

الفئة الرابعة: نسبة مساحة منخفضة جدا (أقل من ١٪) من جملة مساحة المسطحات الخضراء: - حيث احتوت على ٧ بلديات من مدينة الرياض، تصدرها بلدية الملز بنسبة (٠,٥٪) فقط، ثم كل من مطار الملك خالد، المعذر و حي السفارات بنسبة (٠,٤٪) لكل منهم، ثم كل من بلدية العليا والبطحاء بنفس النسبة (٠,٣٪) وأخيرا بلدية النسيم بأقل مساحات المناطق الخضراء بالمدينة مسجلة (٠,٢٪) بمساحة (١٧٦ ألف متر مربع) تمثل (٠,٨٪) من جملة مساحة البلدية نفسها التي تبلغ (٢٢٥,٣ كم<sup>٢</sup>).

تطور رقعة المسطحات الخضراء بين عامي (٢٠٠٣م / ٢٠٢٣م):

شهدت منطقة الدراسة تطور كبير في مساحات مدينة الرياض ويرجع هذا نتيجة إلى الامتدادات العمرانية وتوسع العمران على مدار ٢٠ عام، مما صاحبه توسع كبير في المساحة الخضراء وفقا لرؤية أمانة المنطقة في العمل على توفير مسطحات خضراء للترويج على السكان فضلا عن استخدام أنماط التخطيط الحضري المتقدمة في إنشاء وتحسين المسطحات الخضراء القائمة والمستحدثة، وعليه فإن مقدار التوسع الحضري للمدينة قد قدر (٥٠,٧ كم<sup>٢</sup>) خلال فترة عشرون عاما أي بما يمثل تقريبا (٢,٥ كم<sup>٢</sup>) بالعام الواحد.

شهدت بلدية الدرعية أكبر مقدار لنمو واتساع مساحة المسطحات الخضراء بين بلديات مدينة الرياض، نتيجة بلوغ مقدار الزيادة الكلية للمساحة أكثر من ١٨ كم<sup>٢</sup> نتيجة أن المساحة بعام ٢٠٠٣م سجلت ٢,٩ كم<sup>٢</sup> ارتفعت إلى ما يقرب من ٢١ كم<sup>٢</sup> بعام ٢٠٢٣م، بمقدار زيادة سنوية اقترت من واحد كم<sup>٢</sup> للعام الواحد. فيما جاء حي السفارات بأقل مقدار للزيادة فلم يتعد ١٥٠٧ م<sup>٢</sup> للعام الواحد أي ما يعادل تقريبا ثلث فدان فقط لا غير كل عام.

تم تقسيم بلديات منطقة الدراسة إلى مستويات للوقوف على أكثر الأماكن توسعا في مساحة المسطحات الخضراء وأين تتواجد - شكل رقم (٦).

المستوى الأول: أكثر من ١٠ كم<sup>٢</sup>: - وقد شملت منطقة واحدة فقط وهي الدرعية التي تقع بالجانب الغربي لمدينة الرياض.

المستوى الثاني: من ٥ إلى ١٠ كم<sup>٢</sup>: - لتضم ثلاث بلديات بمقدمتهم بلدية الحائر والتي سجلت مقدار نمو كلي أكثر من ٧ كم<sup>٢</sup> بمعدل سنوي يبلغ ثلث كم<sup>٢</sup> تقريبا لكل عام، يليها بلدية الشمال والتي بلغ مقدار الزيادة بمساحة المسطحات الخضراء بها (٦,٦ كم<sup>٢</sup>) على مدار ٢٠ سنة، بما يمثل (٣٣٠ ألف متر مربع) أي تقريبا ثلث كم<sup>٢</sup> لكل عام، وبالمرتبة الثالثة جاءت بلدية عرقة والتي تقع غرب منطقة الدراسة إلى الجنوب من بلدية الدرعية بمقدار تجاوز ربع كم<sup>٢</sup> بالعام الواحد (٢٦٢٤٥٣ م<sup>٢</sup>). جدير بالذكر أن هذا المستوى يجمع مناطق يمر بها أودية جافة تستخدم في الزراعة والرعي وتحتوي الكثير من الأراضي والمسطحات الخضراء وأهمها وادي حنيفة.



٢ كم) بزيادة كليه تبلغ (١,٩ كم ٢) على مدار ٢٠ عام، وأخيراً بهذا المستوى ظهرت بلدية السلي بأعلى مقدار زيادة (٣,٧ كم ٢) بما يقدر (١٨٣ ألف متر مربع) لكل عام.

المستوى الرابع: أقل من ١ كم ٢: - يضم المستوى الرابع ١٠ بلديات من مدينة الرياض يقع معظمهم بالقلب أو وسط المدينة، وانخفضت به معدلات ومقدار نمو واتساع الرقعة الخضراء نتيجة عدم توافر مساحات بيئية بين الكتلة السكنية لاستحداث حديقة أو مساحة خضراء، ايضاً كنتيجة الكثافة الكبيرة للكتلة العمرانية داخل نطاق كل بلدية، كما أظهرت الدراسة بجي السفارات التي لم تسجل سوى (١٥٠٧ م ٢) لكل عام وقد توقفت التوسعات الحضرية لعدم وجود أماكن للاستحداث الجديد.

تحديد المعايير التخطيطية (الكمية والمكانية) للمسطحات الخضراء:

استعانت الدراسة بمعايير وأسس التخطيط الحضري المتعددة لدى وزارة الشؤون البلدية والقروية بالمملكة العربية السعودية بهدف تقييم كفاءة التوزيع المكاني وتخطيط الاحتياج الحالي والمستقبلي للمناطق الخضراء بمدينة الرياض من اجل المساعدة في دعم واتخاذ القرار المكاني والتي يوضحها الجدول رقم (٣)، تعتمد المعايير التخطيطية للمناطق الخضراء على الظروف المحلية لكل مدينة أو حي أو مجموعة سكنية. إلا أن هناك اعتبارات أساسية في تخطيط وتصميم المناطق المفتوحة أو الخضراء يجب مراعاتها، وهي:

- أن تتناسب المساحات المخصصة للمناطق الخضراء مع حجم السكان الذين تخدمهم.
- أن يكون موقع المنطقة الخضراء مناسباً حسب الغرض من الاستخدام.
- مراعاة الاستفادة من طبوغرافية الأرض والمحافظة على طبيعة الموقع العام.
- مراعاة توفير العناصر الترفيهية في الحدائق والمتنزهات العامة.

جدول رقم (٣) المعدلات التخطيطية للمسطحات الخضراء بمدينة الرياض وفقاً للمعدلات العالمية

الوضع الحالي	معدلات المناطق المفتوحة في مناطق الظهير الصحراوي		معدلات المناطق المفتوحة في بلديات وسط المدينة		نوع التجمع
	المعدل المستهدف	الحد الأدنى	المعدل	الحد الأدنى	
أقل من ١ م ٢	٧	٥	١٠	٧	بلديات قائمة

٢٠١٠ / ١٠	١٥	١٠	٢٠	١٥	بلديات تطور عمراني
	١٠	٥	١٠	٥	قرى (أكبر من ٠,٥ كم٢)
	٥	٣	٥	٣	قرى (أقل من ٠,٥ كم٢)

المصدر/ المجلس الأعلى للتخطيط والتنمية العمرانية طبقا لقانون رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨، الجهاز القومي للتنسيق الحضاري.

المسطحات الخضراء على المستوى الدولي: (National Green Area).

هي فراغات ذات مقومات جذب خاصة، وتحوي عناصر طبيعية كمنطقة جبلية مخضرة أو شلالات طبيعية وينابيع مياه، ومياه كبريتية. ويمكن أن يمثل تفردا بمقومات خاصة عنصر جذب ترفيهي على المستوى الدولي كحدائق قصر فرساي بفرنسا، أو عنصر جذب ثقافي كحدائق الحيوان بالرياض، والحدائق التراثية وادي نمار (الشكل رقم-٧)، ووادي حنيفة.

الشكل رقم (٧) الحدائق والمسطحات الخضراء بوادي نمار



المصدر: <https://www.almrsl.com/post/785732>

### المسطحات الخضراء على المستوى الإقليمي (Green Area) Regional:

تكون هذه المناطق غالباً مناطق طبيعية يتم تحويلها إلى متنزهات، وهي حدائق ذات حجم كبير يكفي لعزلها عن عمران المدينة وعادة ما ينشد زائرها التمتع بالمناظر الطبيعية وما يصاحبها من أنشطة ساكنة. وترتبط هذه الفراغات شبكة المناطق المفتوحة مع مستوى المحافظات ذات صلة ببعضها، على مستوى كل مدينة وإقليمها كإقليم مدينة الرياض، وقد يكون ذلك من خلال بعض العناصر الطبيعية كالجاري المائية والعيون الصناعية، أو عناصر عمرانية مثل محاور الحركة الرئيسية كالطرق الشريانية.

التحليل الكمي للمسطحات الخضراء في مدينة الرياض بين عامي (٢٠٠٣م / ٢٠٢٣م) باستخدام تقنية GIS:

### استخدام مقاييس النزعة المركزية المكانية:

بما أن هناك مؤشرات أو معاملات إحصائية لوصف وتحليل البيانات غير المكانية فإن هناك مؤشرات إحصائية لوصف وتحليل البيانات المكانية (الجغرافية) للظواهر من حيث خصائصها المكانية وانتشارها المكاني، (جمعة داوود، التحليلات المكانية في إطار نظم المعلومات الجغرافية، عام ٢٠١٢، ص ٤٥) إن تحليل البعد المكاني للظاهرة يعد مكملاً أساسياً لتحليل قيم الظاهرة ذاتها، فأى ظاهرة على سطح الأرض تحتاج لفهمها إلى تحليل مواضع وأبعاد وأحجام مفرداتها مكانياً.

تقدم مقاييس التمرکز Central Tendency معلومات عن المتمرکز المتوسط أو المتمرکز الوسيط لمجموعة من التوزيعات بمهدف مقارنة بعد المتمرکز الواقعي عن المتمرکز المثالي للتوزيع، والتعرف على الموقع المتوسط المناسب ليكون متمرکزاً للخدمات العامة أو الأسواق أو المصانع لتحديد متمرکز أي ظاهرة مكانياً نستخدم المتمرکز المتوسط أو المتمرکز المتوسط الموزون.

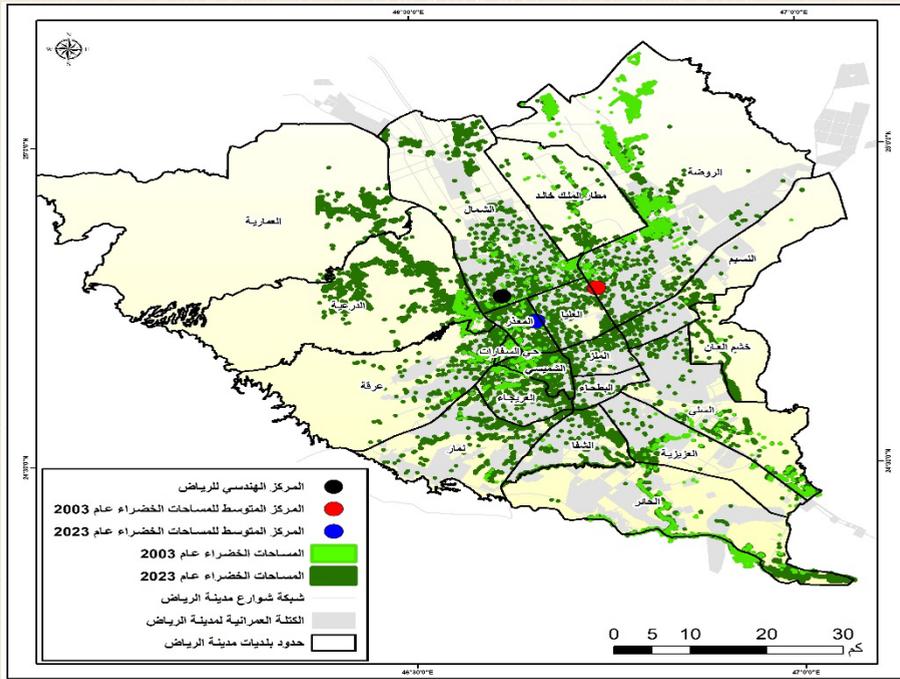
- توظيف التحليلات المكانية والاحصائية في بيئة نظم المعلومات الجغرافية:

### المتمرکز المتوسط Mean Center:

المتمرکز المتوسط هو الموقع التي تتوسط المواقع الجغرافية لمفردات الظاهرة قيد الدراسة (المسطحات الخضراء) ويتم حساب موقع المتمرکز كمتوسط لقيم احداثيات مواقع مفردات التوزيع

للمسطحات الخضراء (Fisher, H.B, 1979, pp 83-97)، فمن خلال تطبيق معادلتها على انتشار المسطحات الخضراء بعام ٢٠٠٣م، تتجH المركز المتوسط للمسطحات الخضراء بتلك السنة جار قريبا من الحد الغربي لبلدية الروضة بعيدا عن الوسط الهندسي لمنطقة الدراسة بمسافة (١٢,٤ كم طولي) جهة الغرب حيث يقع الوسط الهندسي لمدينة الرياض جنوب بلدية الشمال، بينما بتطبيقها على المسطحات الخضراء بعام ٢٠٢٣م جاء المركز المتوسط لها شرق بلدية المعذر بمسافة تبعد جنوبا عن وسط المدينة الهندسي (٦١٥٩ متر) على محور طولي شمالي غربي، بينما يبعد المركز المتوسط لعام ٢٠٢٣م عن عام ٢٠٠٣م بمسافة (٩٨٢٧ متر طولي)، شكل رقم (٨).

شكل رقم (٨) المركز الهندسي والمتوسط للمسطحات الخضراء بعامي (٢٠٠٣م/٢٠٢٣م)



المصدر: من اعداد الباحثة.

مقاييس التشتت والانتشار المكانية:

توجد عدة مؤشرات إحصائية لقياس مدى التشتت والانتشار المكاني في مواقع مفردات الظاهرة المدروسة. (ESRI, Arc GIS, version 10X help).

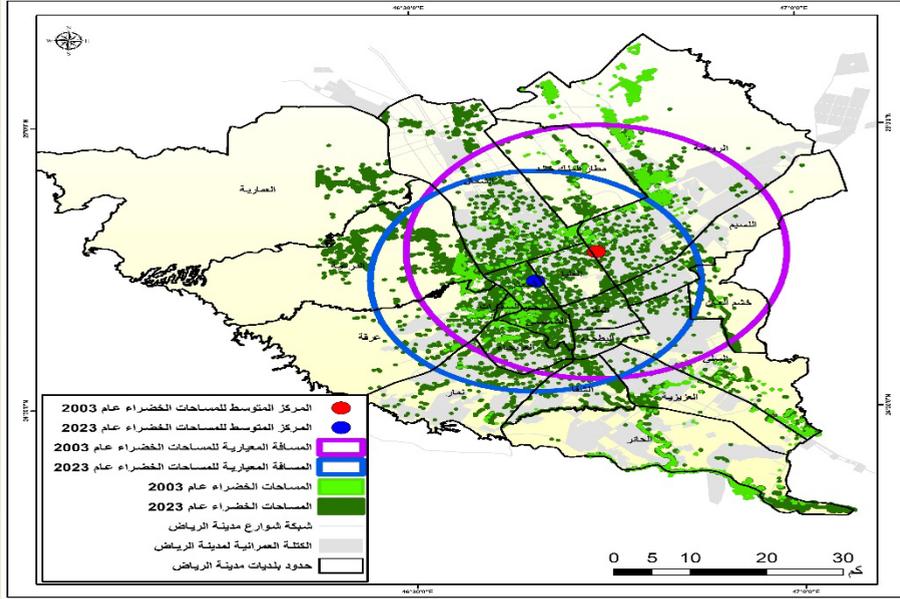
المسافة المعيارية Standard Distance:

تعد المسافة المعيارية هي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري المستخدم في تحليل البيانات الوصفية، أي أنها مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركز مفردات الظاهرة مكانياً، وغالباً يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم الدائرة المعيارية Standard Circle والتي يمكن من خلالها معرفة مدى تركز أو انتشار البعد المكاني للظاهرة، ويكون مركز هذه الدائرة موقع المركز المتوسط، وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة كلما دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة والعكس صحيح. (جمعة داوود، ٢٠١٢م).

تقوم فكرة تطبيق هذا المؤشر على حساب الجذر التربيعي لمجموع مربعات انحرافات قيم الموقع  $(Y, X)$  عن المتوسط الحسابي مع قسمته على عدد قيم انتشار الظاهرة (المسطحات الخضراء) بحيث يكون الناتج رقماً يبين مدى تركيز (٦٨٪) من القيم (الإحداثيات) حول نقطة المتوسط، ومن ثم فإن هذه المسافة تظهر مدى انتشار واختلاف مجموعة النقاط حول المركز المتوسط لها.

ومع التطبيق على منطقة الدراسة عام ٢٠٠٣م نجد ناتج المعادلة تكوين دائرة بنصف قطر بلغ (٢٤,٩ كم) بمساحة (١٩٤٥,٥ كم<sup>٢</sup>) ونستنتج من هذا زيادة انتشار وتشتت المسطحات الخضراء داخل مدينة الرياض، ويعلل هذا أيضاً أن هذه الدائرة ضمت داخل حدودها (١٢ كم<sup>٢</sup>) من المسطحات الخضراء من جملة (٣٧,٥ كم<sup>٢</sup>) بعام ٢٠٠٣م، لتبلغ نسبة التركيز حول نقطة المتوسط المتمركز للمسطحات الخضراء (٣٢٪) فقط، ليكون دليلاً قاطعاً على تشتت وعدم مركزية التوزيع المكاني للمسطحات الخضراء بالرياض بعام ٢٠٠٣. شكل رقم (٩).

شكل رقم (٩) المسافة المعيارية للمساحات الخضراء بعامي (٢٠٠٣م / ٢٠٢٣م)



المصدر: من اعداد الباحثة.

بينما بعام ٢٠٠٣م ظهرت نتاج أخرى مكونة دائرة أصغر من السابقة بنصف قطر بلغ (٢١,٦ كم) بمساحة (١٤٧١,٧ كم<sup>٢</sup>) ونستنتج من هذا زيادة تجمع وتركز المسطحات الخضراء داخل مدينة الرياض، ويعلل هذا أيضا أن هذه الدائرة ضمت داخل حدودها (٦٢,٥ كم<sup>٢</sup>) من المسطحات الخضراء من جملة (١٨٨,٢ كم<sup>٢</sup>) بعام ٢٠٠٣، لتبلغ نسبة التركز حول نقطة المتوسط للمساحات الخضراء (٧٠,٩٪)، ليكون دليلا قاطعا على تركيز ومركزية التوزيع المكاني للمساحات الخضراء بالرياض بعام ٢٠٠٣م.

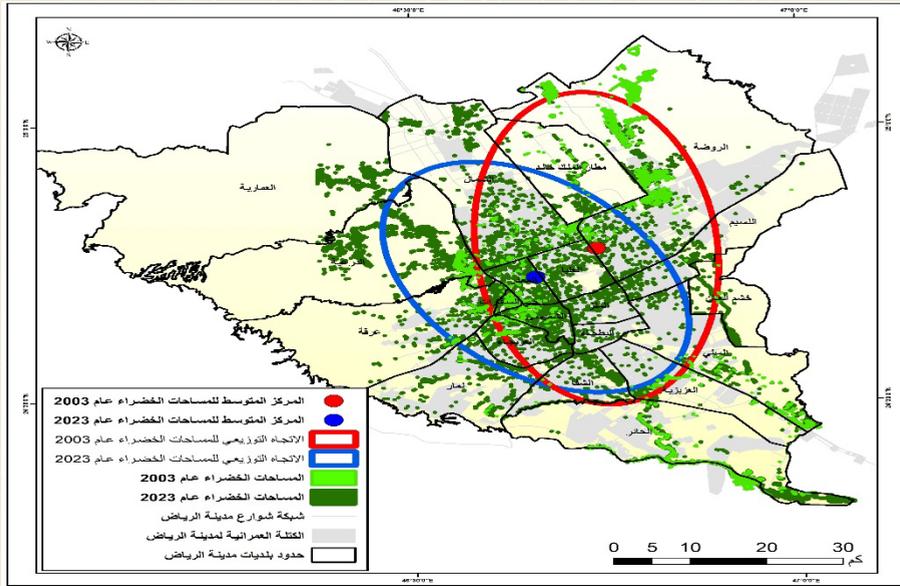
## الاتجاه التوزيعي Directional Distribution:

يعبر الاتجاه التوزيعي ويسمى أيضا الشكل البيضاوي المعياري للتشتت Standard Ellipse Directional Deviatonal عما إذا كان التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد، لذلك من الممكن الحصول على

شكل بيضاوي منطبقا على نقطة المركز المتوسط ويقاس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم مفردات الظاهرة. (جمعة داود، ٢٠١٢م).

يتضح بعد استخدام التحليلات الجغرافية المكانية، أن اتجاه التوزيع الجغرافي للمسطحات الخضراء بمدينة الرياض عام ٢٠٠٣ يأخذ محور شمالي جنوبي ويتميز الشكل البيضاوي بكونه حجمية حيث سجل مساحة قدرت (١٥٦٣ كم<sup>٢</sup>)، مع ضيق جوانبه من جهة الشرق والغرب، حيث يشكل طوله نحو (٨٢,٣٪) من طول القطر الذي يمتد من الشمال إلى الجنوب، حيث يبلغ طول قطر الشكل البيضاوي (٦٢,٨ كم) مقارنة بطول الحد الإداري لمدينة الرياض من الشمال للجنوب الذي يبلغ (٧٦,٤ كم)، وقد شمل الشكل البيضاوي على ١٥٦ حي من جملة أحياء منطقة الدراسة التي تبلغ ٢٠٢ حي أي ما يزيد قليلا عن ثلاثة أرباع أحياء المدينة (٧٧,٢٪). شكل رقم (١٠).

شكل رقم (١٠) الاتجاه التوزيعي للمسطحات الخضراء بعامي (٢٠٠٣م/٢٠٢٣م)



أما بعام ٢٠٢٣ م اختلف الاتجاه التوزيعي للظاهرة المدروسة، حيث نجدها تأخذ محور شمالي غربي جنوبي شرقي ويتميز الشكل البيضاوي بصغر حجمه فقد سجل مساحة (١٣٣٠ كم<sup>٢</sup>)، حيث يشكل طوله نحو (٥٦٪) من طول القطر الذي يمتد من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي، حيث يبلغ طول قطر الشكل البيضاوي (٥١,٧ كم) مقارنة بطول الحد الإداري لمدينة الرياض بنفس الاتجاه الذي يبلغ (٩٢,٣ كم)، وقد شمل الشكل البيضاوي على ١٥٥ حي من جملة أحياء منطقة الدراسة التي تبلغ ٢٠٢ حي أي ما يزيد قليلا عن ثلاثة أرباع أحياء المدينة (٧٦,٧٪).

#### الجار الأقرب Average Nearest Neighbor:

يحاول هذا التحليل معرفة نمط انتشار ظاهرة معينة جغرافيا أو مكانيا وذلك من خلال مقارنة التوزيع الفعلي للظاهرة مع توزيع نظري معين، ويمسى أيضا (بمعامل صلة الجوار) يمثل نسبة المسافة المقاسة (متوسط المسافات من كل نقطة إلى أقرب نقطة لها) مقسومة على المسافة النظرية أو المسافة المتوقعة في حالة النمط العشوائي لنفس عدد النقاط ونفس مساحة الظاهرة على الأرض. (جمعة دأود، ٢٠١٢م).

تتراوح قيمة معامل صلة الجوار بين الصفر و٢,١٥ وكلما اقتربت من الصفر كان التوزيع متجمعا وكلما اقتربت من الحد الأقصى كلما كان التوزيع منتظما، بينما القيمة ١ تدل على التوزيع العشوائي الكامل. كما يظهره الجدول رقم (٤).

#### جدول رقم (٤) قيمة معامل الجار الأقرب

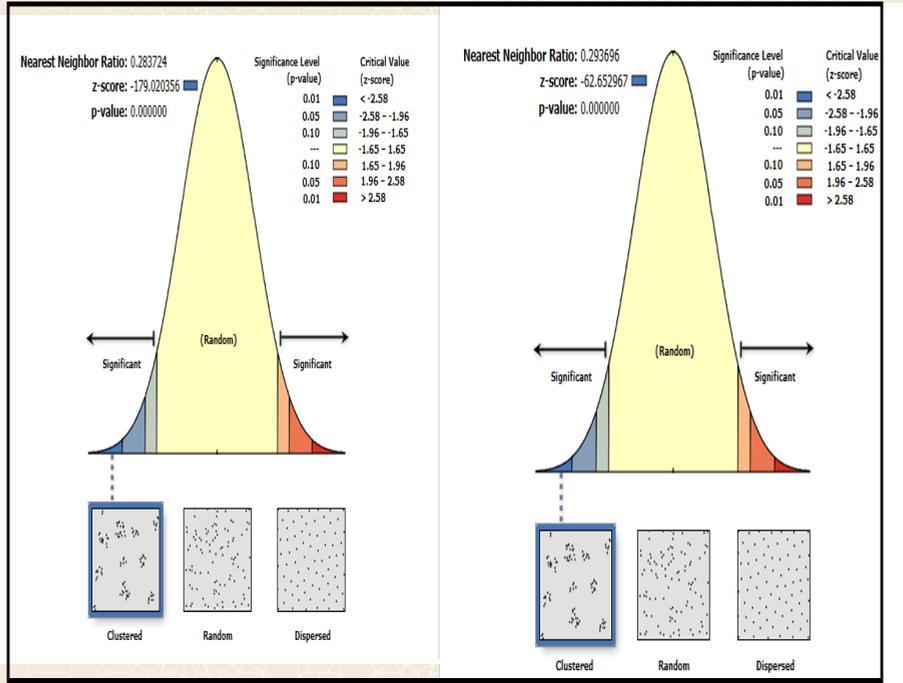
النمط	قيمة معامل الجار الأقرب	النمط الفرعي	قيمة معامل الجار الأقرب
المتقارب / المتجمع	أقل من ١,٠	متجمع تمام	صفر
		متقارب لكن غير منتظم	من صفر إلى ٠,٥
		متقارب يتجه ناحية العشوائي	من ٠,٥ إلى ١,٠
العشوائي	١,٠		
المتباعد / المنتظم	أكبر من ١,٠	المتباعد في المسافات	من ١,٠ إلى ٢,٠
		المنتظم (شكل المربع)	٢,٠
		المنتظم (الشكل السداسي)	أكبر من ٢,٠

المصدر/ بتصريف من، جمعة محمد دأود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، النسخة الأولى، ٢٠١٢.

اتضح من نتائج صلة الجوار التي طبقت على المسطحات الخضراء عام ٢٠٠٣م، والذي يظهره الشكل رقم (١٢) أن نمط التوزيع المكاني للمسطحات الخضراء متقارب لكن غير منتظم (متجمع)، وقيمته (٠,٢٩)، وقيمة ((z سجلت (-٦٢,٦) وهي قيمة أكبر من أدنى قيمة متوقعة للمعيار (Z).

وبتطبيقه بعام ٢٠٢٣، أظهرت أن التوزيع المكاني للمسطحات الخضراء أيضا متقارب لكن غير منتظم (متجمع) وقيمته سجلت (٠,٢٨)، وقيمة (Z) قد سجلت رقم كبير جدا أكثر بكثير من أدنى قيمة متوقعة للمعيار فقد بلغ (-١٧٩) - الشكل رقم (١٢).

شكل رقم (١١) معامل صلة الجوار للمسطحات الخضراء بعامي (٢٠٠٣م / ٢٠٢٣م)



تقييم كفاءة المسطحات الخضراء بمدينة الرياض:

أسس ومعايير التخطيط الحضري (الكمية والمكانية) لتقييم كفاءة المسطحات الخضراء:

أصبح الوقوف على مستوى كفاءة وكفاية خدمة معينة خاصة أن كانت كفاءة التوزيع المكاني المساحي المرتبط بمساحات المناطق الخضراء أحد أهم روافد التخطيط الحضري المعاصر (Castella, et al,2005,p310) والذي استفاد كثيرا من التقنيات الحديثة مثل الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وأدوات التحليل المكاني والإحصائي، وذلك بهدف ضمان سهولة الوصول إلى هذه المناطق من خلال اختيار الموقع الأمثل لها وتوزيعها توزيعا عادلا ( Ohta,et al,2007,p688 ) وهو ما انعكس على تطوير وظائف الجيوماتكس حيث يعد التحليل المكاني من أهم هذه الوظائف التي بناء على نتائجها سوف يتم اتخاذ القرارات وينتج عنها العديد من الخرائط.

ومن استعراض الوضع الراهن للمناطق الخضراء في مدينة الرياض فيما سبق، وربطها بالحجم السكاني لكل بلدية، يتضح نصيب الفرد من تلك المناطق على مستوى المدينة بلغ (١٤,٢ م<sup>٢</sup>/ نسمة)، وهو معدل يزيد عن المعدلات التخطيطية لنصيب الفرد من المناطق الخضراء لوزارة الشؤون البلدية والقروية والبالغ (٢٥,٩ لكل فرد)، الذي يظهره جدول رقم ٥-.

جدول (٥) نصيب الفرد من مساحة المناطق الخضراء ببلديات مدينة الرياض عام ٢٠٢٣ م

البلدية	المساحة الخضراء	الحجم السكاني	نصيب الفرد من المسطحات الخضراء
	عام ٢٠٢٣	2022	متر مربع / نسمة
الحائر	16435252	21200	775.2
الدرعية	20928848	44268	472.8
العمارية	1011585.4	4768	212.2
عرقه	7315929.8	47211	155
الروضة	18149037.5	271935	66.7
حي السفارات	346414.1	8894	38.9
الشمال	8010492.3	328389	24.4
السلي	4992252.6	322255	15.5
الشمسي	1658352.7	228000	7.3

البلدية	المساحة الخضراء	الحجم السكاني	نصيب الفرد من المسطحات الخضراء
	عام ٢٠٢٣	2022	متر مربع / نسمة
الشفا	1916319.6	286173	6.7
العزيزة	1429807.2	344475	4.2
العرجاء	1815610.6	605663.7	3
خشم العان	1415992.3	556000	2.5
نمار	1063681.3	500000	2.1
المعذر	338470.3	221695	1.5
المنز	405116.6	600000	0.7
العليا	248175.8	483963	0.5
النسيم	176511.4	514364	0.3
البطحاء	224315.5	824640	0.3
مطار الملك خالد	355878.9	0	0
الجملة	88238043.9	6213893.7	14.2

المصدر/ المسطحات الخضراء من اخلال المرئيات الفضائية عام ٢٠٢٣، الحجم السكاني من البيانات السكانية، أمانة مدينة الرياض، نصيب الفرد من حساب الباحثة.

وعند الانتقال لنصيب الفرد من المسطحات الخضراء على مستوى البلديات فهناك أربع فئات رئيسية تم تقسيمهم لنصيب الفرد وهي، (الشكل رقم -١٢): -

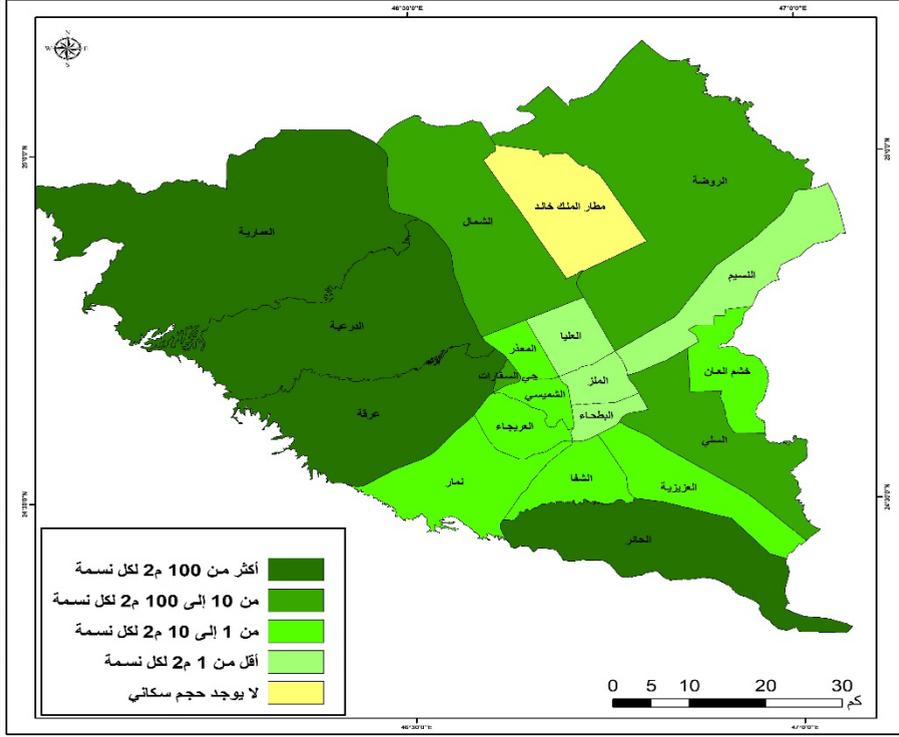
الفئة الأولى (أكثر من ١٠٠ متر لكل فرد)، وتعتبر من أكبر فئات الدراسة لنصيب الفرد متجاوزة مائة متر لكل فرد، أدناها بلدية عرقة بمعدل (١٥٥ م) للفرد على الرغم من تسجيل مساحة أكثر من ٧ كم<sup>٢</sup> للمناطق الخضراء ولكن الحجم السكاني بها يقترب تجاوز ٤٧ ألف نسمة، يليها بلدية المعمارية بنصيب فرد تجاوز ٢١٢ متر مربع للنسمة، وثالثا بلدية الدرعية والتي تحتوي على من ٢١ كم<sup>٢</sup> من المسطحات الخضراء بغرب مدينة الرياض ويسكنها (٤٤٢٦٨ نسمة) ليكون نصيب الفرد بها (٧٤٢,٨ م لكل فرد)، وأعلى بلديات تلك الفئة بل المدينة كلها بنصيب الفرد هي الحائر التي يسكنها (٢١ ألف نسمة) وتحتوي على (١٦,٤ كم<sup>٢</sup>) مسجلة بهذا (٧٧٥,٢ متر مربع للنسمة).

الفئة الثانية (من ١٠ إلى ١٠٠ متر لكل فرد)، تدخل هذه الفئة في المعدلات المتوسطة لنصيب الفرد من المساحة الخضراء، حيث تضم بها ٤ بلديات تتقدمهم الروضة والتي تقع بالطرف الشمالي الشرقي لمدينة الرياض حيث تضم أكبر المسطحات الخضراء بما متجاوزة (١٨ كم<sup>٢</sup>) مع انخفاض العدد السكاني بما ليتجاوز بقليل ربع مليون نسمة لتسجل نصيب فرد (٦٦,٧ م<sup>٢</sup> لكل نسمة) يليها حي السفرات على الرغم من انخفاض المسطحات الخضراء به ولكن أيضا انخفاض الحجم السكاني به والذي سجل فقط (٨٨٩٤ نسمة) يعطيها الترتيب الثاني داخل هذه الفئة بنصيب فرد تقريبا ٤٠ متر مربع للنسمة، ثم بلدية الشمال بمعدل (٢٤,٤ م<sup>٢</sup>/ نسمة) وأخيرا بلدية السلي مسجلة (١٥,٥ م<sup>٢</sup> لكل فرد).

الفئة الثالثة (من ١ إلى ١٠ متر لكل فرد)، تضم هذه الفئة المنخفضة في نصيب الفرد من مساحة المناطق الخضراء ٧ بلديات تتقدمهم بلدية الشميسي بنصيب فرد (٢٧,٣ م<sup>٢</sup> لكل نسمة) تليها بلدية الشفا بمعدل (٦,٧ متر مربع/ نسمة)، وثالثا تأتي بلدية العزيزية والتي تشمل مساحة مناطق خضراء (١,٤ كم<sup>٢</sup>) ويسكنها تقريبا ثلث مليون نسمة ليكون نصيب الفرد من المسطحات الخضراء لعام ٢٠٢٣ قد بلغ (٤,٣ م<sup>٢</sup> للفرد الواحد)، أما بالمرتبة الرابعة لتلك الفئة المنخفضة جاءت بلدية العريحاء بنصيب فرد ثلاثة امتار مربعة، يليها كل من خشم العان، نمار و المعذر بمعدل (٢,٥، ٢,١، ١,٥ م<sup>٢</sup> لكل نسمة) لكل منهم على التوالي. شكل رقم (١٣).

الفئة الرابعة (أقل من واحد متر لكل فرد)، تشمل هذه الفئة المنخفضة بشكل كبير في نصيب الفرد من مساحة المناطق الخضراء والتي تقع تحت المعدلات التخطيطية لوزارة الشؤون البلدية على أربعة بلديات أداهم كل من بلدية النسيم والبطحاء بنفس نصيب الفرد (٠,٣ متر مربع / نسمة) ويرجع هذا لانخفاض مساحة المناطق الخضراء بكل منهما مقارنة بارتفاع الحجم السكاني بهما، وبالمرتبة الثانية بتلك الفئة بلدية العليا حيث سجلت نصيب فرد يبلغ نصف متر مربع لكل فرد بما ويرجع السبب في هذا كون البلدية تحتوي على مساحة خضراء قدرت (٢٤٨ ألف م<sup>٢</sup>) مقابل حجم سكاني (٤٨٣,٩ ألف نسمة) أي أنه ومع توحيد وحدة القياس تساوى الضعف، وأخيرا بهذه الفئة المنخفضة كثيرا ظهرت بلدية المزر بنصيب فرد اقرب من ثلاثة أرباع المتر المربع للفرد (٧٠ سم<sup>٢</sup>/ نسمة).

شكل رقم (١٢) نصيب الفرد من المسطحات الخضراء على مستوى بلديات  
مدينة الرياض ٢٠٢٣م



مقارنة نصيب الفرد من المسطحات الخضراء بمدينة الرياض مع بعض المدن على مستوى العالم:

كما سبق الإشارة إلى تدني نصيب الفرد من المسطحات الخضراء بالرياض خاصة ببلديات وسط المدينة المكتظة سكانية وسكنياً، بأقل من ١م ٢ لكل نسمة وارتفاع هذا المعدل ليصل إلى ١٠م ٢ في بعض البلديات الأخرى، ليعطى بشكل عام نصيب فرد (١٤م ٢ لكل نسمة) ولكن هذا معدل متوسط لمناطق المملكة كلها التي يوجد بها مسطحات خضراء كبيرة مقابل حجم

سكاني منخفض بلديات هامش المدينة الغربي. ومع هذا وبمقارنة هذا المتوسط بمتوسط بعض الدول العالمية والتي يظهرها الجدول رقم (٦). نجد أن المتوسط العام للرياض منخفض كثيرا عن هذه الدول.

جدول رقم (٦) نصيب الفرد من المسطحات الخضراء بمدينة الرياض وبعض مدن العالم عام ٢٠٢٣ م

الدولة	المدينة	نصيب الفرد م <sup>٢</sup>
المملكة العربية السعودية	الرياض	١٤
المانيا	ستوتجارت	١٣,٥
	برلين	٢٣,٦
	كولون	٣٣,٥
النمسا	جزار	٥٦٧,١
	فيينا	١٢٤,٧
بلجيكا	بروكسيل	١٢٤,٧
	اتورب	٣٨
الدنمارك	كوبنهاجن	٣٥
	برشلونة	٦,٤
اسبانيا	مدريد	١١,٥
	فالنسيا	٢١,٣
فنلندا	هلنسيكي	١٢٢,٤
	مارسيليا	٤,٣
فرنسا	ليون	٧,٦
	تولوز	٢١,٤
	نيس	٧,٩
ايطاليا	روما	٢٣,٥
	جلاسكو	٥٥,٦
المملكة المتحدة	أفريج	٢٩
	لوكسمبورج	١٨
السويد		٤٢,١

المصدر/ الأوضاع القائمة للمناطق الخضراء بمدينة الرياض، مقارنة بالمعايير التخطيطية والأوضاع العالمية (عباس محمد الزعفراني)، تحديث البيانات من خلال شبكة الانترنت عام ٢٠٢٣.

أظهر الجدول السابق أن متوسط نصيب الفرد بمدينة الرياض من المسطحات الخضراء على الرغم من كبر المتوسط العام للمدينة كما سبق الإشارة، يظل أقل بكثير من نصيب الفرد في دول الاتحاد الأوروبي التي يتراوح معدلها بين (٢٠ / ٤٠ متر مربع) للفرد على الرغم وجود قيم متطرفة تتجاوز المئة متر مربع.

### النتائج والتوصيات:

#### أولا نتائج الدراسة: -

- أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المكاني أن نمط توزيع الحدائق في مدينة الرياض نمط متجمع (متقارب، ولكن غير منتظم) وليس نمطا عشوائيا، وهذا يدل على أن هناك مناطق محرومة من المسطحات الخضراء خاصة في بلديات وسط الرياض وذلك يرجع لعدد من العوامل أبرزها عدم توافر المساحات وارتفاع الكثافة السكنية والسكانية بها، والتي يجب أن تعطى أولوية في استراتيجيات التطوير الحضري لمدينة الرياض.
- تركز ومركزية التوزيع المكاني للمسطحات الخضراء بمدينة الرياض ففي عام ٢٠٠٣م أخذ التوزيع الاتجاهي شماليا جنوبيا، بينما بعام ٢٠٢٣م أخذ محورا شماليا غربيا إلى جنوبيا شرقيا مما يدل على أن هناك تطور ملحوظ للمسطحات الخضراء على مستوى البلديات الفرعية بمدينة الرياض.
- بلغ عدد سكان مدينة الرياض حوالي (٦,٢ مليون نسمة) عام ٢٠٢٣م، ينتشرون على مساحة قدرت (٥٤٢٠,٨ كم<sup>٢</sup>) وبذا تبلغ الكثافة الإجمالية للسكان بمنطقة الدراسة (١١٤٦,٣ نسمة لكل كم<sup>٢</sup>) وتتفاوت الكثافة السكانية من منطقة أو بلدية لأخرى داخل المدينة.
- سجلت مساحة المناطق الخضراء بمدينة الرياض عام ٢٠٠٣م نحو (٣٧,٥ كم<sup>٢</sup>) من جملة مساحة المدينة التي تسجل مساحة كلية (٥٤٢٠,٨ كم<sup>٢</sup>) اي بنسبة لم تتجاوز (١٪) من جملة مساحة المدينة، أما بعام ٢٠٢٣م اختلفت كثيرا مساحات المناطق الخضراء بمنطقة الدراسة حيث سجلت مساحة نحو (٨٨,٢ كم<sup>٢</sup>) من جملة مساحة المدينة التي تسجل مساحة كلية (٥٤٢٠,٨ كم<sup>٢</sup>) اي بنسبة (١,٦٪) من جملة مساحة المدينة.

- قدر نصيب الفرد من المسطحات الخضراء بـ (١٤,٢) مترا مربعا، وهو من أقل المعدلات بين مدن العالم.
- بلغ مقدار التوسع الحضري للمدينة نحو (٥٠,٧ كم<sup>٢</sup>) خلال فترة عشرون عاما أي بما يمثل تقريبا (٢,٥ كم<sup>٢</sup>) بالعام الواحد.

### ثانيا التوصيات: -

- تعد الخدمات الترفيهية والمتمثلة في البيئة الخضراء من العناصر الأساسية في عمليات التنمية العمرانية لمدينة الرياض، خاصة في ظل التمدد الحضري والسكاني المتزايد والذي يحمل منطقة الدراسة أعباء تخطيطية إضافية، فضلا عن تدني نصيب الفرد من الإساس في مساحات المناطق الخضراء بالمدينة، ومن أجل إيجاد حلول تخطيطية للتقليل من تلك المشاكل وتحسين واقع المناطق الخضراء وكفائها وكفاءتها المروددة على السكان توصي الدراسة ببعض النقاط.
- الاتجاه إلى عملية التشجير بشوارع وميادين بلديات مدينة الرياض، خاصة أنواع الأشجار كبيرة الحجم والأشجار المثمرة.
- ضرورة الاهتمام بإنشاء مناطق حدائق كاملة بدون استخدامات أخرى كالحدائق العامة الكبيرة بالمناطق التي يندر بها وجود مساحات خضراء البلديات الغربية لمدينة الرياض (الدرعية، العمارية، عرفة) ذات الاتساع الإداري الكبير، كزراعة مناطق خضراء مثمرة مثل شجر النخيل على مساحات كبيرة.
- يجب وضع الحدائق ضمن مخططات استعمالات الأرض بمناطق التوسع الحضري على أطراف مدينة الرياض سواء الغربية أو الشرقية، خاصة أنها في طور الإعمار والتمدد الحضري.
- توصي الدراسة بتفعيل دور الشراكة الاجتماعية بين القطاع الحكومي والخاص من أجل الارتفاع بتطوير المناطق السكنية، عن طريق فرض زراعة أشجار أمام كل منزل أو شركة، بتوفير الحكومة شتلات زراعية وزراعتها والعناية بها من قبل السكان.
- الاتجاه إلى زراعة أسطح المباني لزيادة رقعة المسطحات الخضراء بطريقة جديدة ومبتكرة لا تؤثر على الاندسكيب العمراني الافقي لمدينة الرياض.

- التعامل مع الحدائق والمسطحات الخضراء على أنها عنصراً أساسياً داخل نطاق المدينة كمكلاً لمنظومة التخطيط وليست كرصيد للأرض فضاء يمكن أن تقام عليها مباني عامة وشوارع عند الحاجة.
- تحقيق عدالة توزيعية للمسطحات الخضراء تتناسب مع حجم السكان والمساحة العمرانية والأنشطة السائدة، ويراعى سهولة الوصول إليها.
- مراعاة الاستفادة من طبوغرافية الأرض من شعاب وأودية وجبال وذلك بإقامة مناطق ترفيهية ومنتزهات عليها والمحافظة على طبوغرافية المواقع الطبيعية وتنسيقها كتميز بيئي للحي. مع مراعاة الأخطار الطبيعية المتمثلة في الجريان السيلبي للأودية بمدينة الرياض، بوضع وعمل مصدات وسدود بتلك الأودية للاستفادة من الجريان في تنمية تلك المسطحات الخضراء، مع عمل دراسات مورفولوجية للأودية.
- تحديد الشوارع المحيطة بالحديقة أو المنتزه وكذلك الشوارع المؤدية إلى المداخل الرئيسية لها مع مراعاة توفر مواقف للسيارات قريبة منها وبواقع موقف لكل 300 م<sup>2</sup> من مساحة الأرض.
- عزل الحدائق العامة عن الشوارع المحيطة بها بأسوار مرتفعة أو أسيجة كثيفة من الأشجار ومصدات الرياح وذلك في حالة إنشائها داخل المدينة أو بالقرب منها. إلا أنها لا تعزل في حالة إنشاء حدائق ومنتزهات المرافق العامة في المناطق التي تحيط بها المناظر الطبيعية.

## المراجع

### المراجع العربية:

- دأود، جمعة محمد (2012م)، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، النسخة الأولى <https://cutt.us/1vFYJ>
- السيد، شيرين محمد لطفي (1990م)، "أهمية تخطيط الأماكن المفتوحة كجزء من تخطيط الإسكان"، معهد التخطيط القومي، القاهرة، رسالة دكتوراه، غير منشورة.
- القيعي، طارق محمود (1995م): "تصميم وتنسيق الحدائق"، منشأة المعارف، الطبعة الرابعة، الإسكندرية.
- مصيلحي، فتحي محمد (2001م)، "جغرافية الخدمات - الإطار النظري وتجارب عربية"، القاهرة.
- الدويكات، قاسم محمد (2009م)، التوزيع الجغرافي للحدائق العامة في أمانة عمان الكبرى، أبحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 24، العدد (4) جامعة اليرموك.
- الزوكة، محمد خميس (2004م) "صناعة السياحة من المنظور الجغرافي"، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الثالثة، الإسكندرية.
- الزغت، معين فهد، وفهد بن عبد العزيز، وفصل محمد سعدأوي (1990م): "المسطحات الخضراء"، مطابع جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، السعودية.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (1434هـ)، المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض، الملخص التنفيذي رجب 1434هـ، الرياض.

### المصادر والدوريات:

- جستينية، أسامة رشاد (1991م)، "مستوى الاستخدام الترويحي بكونينش جده - دراسة جغرافية الترويج"، معهد البحوث والدراسات العربية- سلسلة الدراسات الخاصة العدد 53.
- الزامل، أحمد السيد (2005م)، المناطق الخضراء في القاهرة الكبرى، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد 9.
- خليل، أحمد ادم (2010م)، المعايير الجغرافية والتخطيطية للمسطحات الخضراء في المراكز الحضرية: دراسة تطبيقية على ولاية الخرطوم، مجلة كلية الآداب، جامعة ام درمان.
- أحمد، مصباح احمد (2020م) أثر استخدامات الأسطح على البيئة السكنية بحي روض الفرج، مجلة كلية الآداب، جامعة المنصورة، 2020م.
- عبد الكريم، أشرف أحمد على (2022م)، التخطيط الحضري للمناطق الخضراء في حاضرة الدمام بالمملكة العربية السعودية اعتماداً على نماذج إمكانية الوصول وتخصيص الموقع في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، المجلة الجغرافية العربية، المجلد 53، العدد 79.
- الجلس القومي للثقافة والفنون والآداب والإعلام (1997م)، تقرير بعنوان " الحدائق العامة وتأثيرها على البيئة والمجتمع المصري، جمهورية مصر العربية.

- الشيخ، آمال يحي عمر (٢٠٠٨م)، تحليل نمط توزيع الحدائق العامة النموذجية في مدينة جدة باستخدام تقنية المعلومات الجغرافية، الملتقى الوطني الثالث لنظم المعلومات الجغرافية، الخبر، المملكة العربية السعودية، ٧-٩ أبريل.
- حزين، عبد الفتاح إمام (١٩٩٨م)، الاتجاهات الحديثة في جغرافية المدن، "المجلة الجغرافية العربية، العدد الثاني والثلاثون.
- حجلة، على، لعروق، محمد الهادي (٢٠١٧م)، المسطحات الخضراء بمدينة تبسة، دراسة بنظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، دراسة في التنمية والمجتمع.
- السريسي، مجدي عبد الحميد محمد (١٩٩٥م): المسطحات الخضراء في مدينة أبها، "مركز بحوث الشرق الأوسط، العدد ١٨٤.
- الزغفراني، محمد عباس (٢٠٠٣م)، المناطق الخضراء في القاهرة الكبرى المشكلة وإمكانيات الحل، بحث منشور، مجلة كلية التخطيط العمراني، القاهرة.
- الشمراي، صالح على (١٩٨٨م)، المسطحات الخضراء بمدينة مكة المكرمة، وحدة البحث والترجمة، الجمعية الجغرافية الكويتية، العدد ١٩٩.
- صباحة، صفاء صبح محمد (٢٠١٣م): التوزيع الجغرافي للحدائق في مدينة حائل، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد ٣٠.
- غلاب، مرفت عبد اللطيف (٢٠٢١م)، التحليل المكاني للحدائق العامة ومشكلاتها في مدينة الهفوف بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية الآداب جامعة الفيوم، المجلد ١٣.
- لخزاري هشام، بوزغاية باية، جيمأوي نتيجة، (٢٠٢٣م) المسطحات الخضراء ضمن تخطيط الاحياء السكنية في المدن، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد ١١، المجلد ١.

### ترجمة المراجع العربية:

- Juma Mohamed Daoud (2012), Foundations of Spatial Analysis within the Framework of Geographic Information Systems, First Edition <https://cutt.us/IVFYJ>
- Sherine Mohamed Lotfy Al Sayed (1990), "The Importance of Open Space Planning as Part of Housing Planning", National Planning Institute, Cairo, PhD thesis, unpublished.
- Tariq Mahmoud Al Qai'i (1995), "Garden Design and Landscaping", Mansha'at Al-Ma'arif, Fourth Edition, Alexandria.
- Fathi Mohamed Moselhi (2001), "The Geography of Services - Theoretical Framework and Arab Experiences", Cairo.
- Qasim Mohamed Al Dweikat (2009), The Geographical Distribution of Public Parks in the Greater Amman Municipality, Yarmouk Research, Humanities and Social Sciences Series, Volume No. (24), Issue No. (4), Yarmouk University.
- Mohamed Khamis Al Zouka (2004), "The Tourism Industry from a Geographical Perspective", University Knowledge House, Third Edition, Alexandria.
- Al Zaghat, Moin Fahd, Fahd Abdul Aziz, and Faisal Mohamed Saadawi (1990), "Green Flats", King Saud University Press, First Edition, Kingdom of Saudi Arabia.
- The Supreme Authority for Riyadh Development (1434 H), "The Comprehensive Strategic Plan for Riyadh City", Executive Summary, Rajab 1434 H, Riyadh.

**Sources and Journals:**

- Osama Rashad Justinia (1991), "The Level of Recreational Use in Jeddah Corniche - A study of the geography of recreation", Institute of Arab Research and Studies - Special Studies Series, No. 53.
- Ahmed Al Sayed Al Zamili (2005), Green Areas in Greater Cairo, Geographic Research Series, Egyptian Geographical Society, No. 9.
- Ahmed Adam Khalil (2010), Geographical and Planning Standards for Green Spaces in Urban Centers, an Applied Study on Khartoum State, Journal of the Faculty of Arts, Omdurman University.
- Misbah Ahmed Ahmed (2020), "Impact of Roof Uses on the Residential Environment in the Rawd Al-Farag District", Journal of the Faculty of Arts, Mansoura University, 2020.
- Ashraf Ahmed Ali Abdul Karim (2022), Urban Planning for Green Areas in the capital of Dammam, the Kingdom of Saudi Arabia, based on accessibility models and location allocation in geographic information system applications, Arab Geographic Journal, Volume No. (53), Issue No. (79).
- National Council for Culture, Arts, Literature and Media (1997), report entitled "Public Parks and their Impact on the Environment and Egyptian Society", Arab Republic of Egypt.
- Amal Yahya Omar Al Sheikh (2008), Analysis of the Distribution Pattern of Typical Public Parks in Jeddah City using geographical information technology, Third National Forum for Geographic Information Systems, Khobar, Kingdom of Saudi Arabia, 7 -9 April.
- Abdel Fattah Imam Hazin (1998), Modern Trends in Urban Geography, Arab Geographical Journal, and Issue No. (32).
- Hajla, Ali Larouq, Mohamed Al Hadi (2017), Green Spaces in Tebessa City, a study using geographic information systems and remote sensing, a study in development and society.
- Magdi Abdel Hamid Mohamed Al Sarsi (1995) Green Spaces in Abha City, Middle East Research Center, No. 184.
- Mohamed Abbas Al Zaafarani (2003), Green Areas in Greater Cairo, the Problem and the Possibilities of a Solution, published research, Journal of the College of Urban Planning, Cairo.
- Saleh Ali Al Shamrani (1988), Green Surfaces in Mecca City, Research and Translation Unit, Kuwait Geographical Society, Issue No. (199).
- Safaa Sobh Mohamed Sababha (2013), "The Geographical Distribution of Gardens in Hail City", Al Quds Open University Journal for Research and Studies, No. 30.
- Mervat Abdel Latif Ghallab (2021), Spatial Analysis of Public Parks and their problems in the Hofuf City, Kingdom of Saudi Arabia, Journal of the Faculty of Arts, Fayoum University, Volume No. (13).
- Lakhdari Hisham, Bozghaya Baya, Jemawi Nateiga (2023), Green Spaces within the Planning of Residential Districts in Cities, Journal of Social Studies and Research, Issue No. (11), Volume No. (1).

### المراجع الأجنبية:

- Abd El Karim ،A.; Awawdeh ،M.M. (2020) ، "Integrating GIS Accessibility and Location-Allocation Models with Multicriteria Decision Analysis for Evaluating Quality of Life in Buraidah City ،KSA" ،Sustainability ،MDPI ،Vol. 12 ،٤١٢ ، . <https://doi.org/10.3390/su12041412>
- Breuste ،J.; Artmann ،M. (2015) ، "Allotment Gardens Contribute to Urban Ecosystem Service: Case Study Salzburg ،Austria" ،J. Urban Planing. Dev. ،Vol. 141 ،Issue 3 ،pp. 1-11. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000264](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000264).
- P. Bolund et al, Ecosystem services in urban areas, Ecol. Econ, (1999).
- Ramesh Anguluri (2017), Urban Forestry & Urban Greening, Volume 25, July 2017, Pages 58-65 <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.04.007>
- Comber ،A.; Brunsdon ،C.; Green ،E (2008) ، "Using a GIS-based network analysis to determine urban greenspace accessibility for different ethnic and religious groups" ،Landscape and urban planning ،Vol. 86 ،Issue 1 ،pp. 103-  
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2008.01.002>.
- ESRI ،Arc GIS ،version 10X help ،[http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/network-analyst/location\\_allocation.htm](http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/network-analyst/location_allocation.htm).
- Fisher ،H.B.; Rushton ،G. (1979) ، "Spatial efficiency of service locations and the regional development process papers" ،Regional Science Association ،Vol. 42 ،pp. 83-97 ،  
<https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1979.tb01066.x>
- Gupta ،K.; Roy ،A.; Luthra ،K.; Maithani ،S. (2016) ، " GIS based analysis for assessing the accessibility at hierarchical levels of urban green spaces" ،Urban Forestry & Urban Greening ،Vol. 18 ،pp. 198-211 ،<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.005>.
- Murad ،A. (2018) ، "Using GIS for Defining Public Services Catchment Area at Jeddah City" ،European Journal of Scientific Research ،Vol. 149 ،No. 3 ،pp. 279- 288.
- Ohta ،K.; Takano ،S.; Kagaya ،S.; Yamada ،H.; Minakami ،H.; Yamamura ،E. (2007) ، "Analysis of The Geographical Accessibility Of Neurosurgical Emergency Hospitals In Sapporo City Using GIS And AHP" ،International Journal of Geographical Information Science ،Vol. 21 ،pp. 687-698. <https://doi.org/10.1080/13658810601135692>.
- Schamel ،J.; Job ،H. (2017) ، "National Parks and demographic change –Modelling the effects of ageing hikers on mountain landscape intra-area accessibility" ،Landscape and Urban Planning ،Vol. 163 ،pp. 32-43. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.03.001>  
<https://cutt.us/F1SEo>.





الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة  
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH





الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة  
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

# Islamic University Journal For

## Educational and Social Sciences

**A peer-reviewed scientific journal**

Published four times a year in:

(March, June, September and December)

