Journal of Engineering Sciences, Assiut University, Vol. 34, No. 5, pp. 1671-1688, Sept. 2006

POPULATION GROWTH AND ITS IMPACT ON ENVIRONMENTAL POTENTIALS CASE STUDY: RIYADH CITY – KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Dr. Abdel Aziz Naser El-dawsary
Associated Professor of Town Planning, Faculty of Architectural and Planning, King Saoud University, Riyadh , Kingdom of Saudi Arabia

(Received June 24, 2006 Accepted July 6, 2006)

ABSTRACT– *This study aims at reviewing the rates of population growth for the kingdom of Saudi Arabia in general and for the city of Riyadh in particular. This case study is intended to evaluate the changes in growth over the last thirty years, and the extent of its environmental potentials and features such as valleys, mountains, hills, desert areas, and agricultural zones around the city. All that leads to a future vision of a balanced population map which avoids any negative impact. In addition to population growth and congestion, other impacts such as air pollution and noise which results from the heavy traffic generation and the sprawl of the city as the Riyadh's population increased to exceed four millions, and expected to reach 10.5 millions by 1442 H.*

It is evident that there is a great need to examine the city's population growth within a comprehensive study of the Kingdom's regions which produces migration to the capital. This migration is primarily for job opportunities or for education pursuance or for medical treatment. The main input for this study is the five year plans, and the national urban strategies as well as the regional structural plans to ensure a balanced growth and to limit migrations to large cities, especially Riyadh which reached 8% population growth.

Dealing with population growth in Riyadh shall be viewed comprehensively at all levels; national, regional and local. This will be the way to avoid further deterioration of the problem and to ensure a better future environment.

تأثير النمو السكاني على المقومات البيئية في مدينة الرياض

د./ عبدالعزيز ناصر الدوسري
أستاذ مساعد، ورئيس قسم التخطيط العمراني، كلية العمارة والتخطيط،
جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية

الملخص:
- تهدف هذه الدراسة إلى استعراض معدلات النمو السكانية للمملكة العربية السعودية بشكل عام ولمدينة الرياض بشكل خاص كحالة دراسية لتقييم التغيرات الناتجة عن ذلك النمو في الثلاثين سنه الماضية، ومدى تأثر المقومات البيئية التي تتمتع بها المدينة من حيث المقومات الطبيعية كمظاهر

السطح مثل الأودية والجبال والتلال والمناطق الصحراوية والزراعية المحيطة بالمدينة ووضع رؤية مستقبلية للخريطة السكانية المتوازنة لتلافي أية انعكاسات سلبية سواء على المقومات البيئية أو غيرها. وسيتم بحث تأثير الزيادات السكانية وتكدس وتزاحم السكان وما صاحب ذلك من مشاكل بيئية مثل زيادة معدلات التلوث الهوائي والإزعاج والضجيج التي تحدثه بعض الاستعمالات الحضرية المصاحبة والإزدحامات المرورية وزيادة رحلات تنقل السكان داخل المدينة بسبب التشتت العمراني من حيث الأنشطة والاستعمالات مما تسبب في مضاعفة الأعباء والمشاكل العمرانية والبيئية التي تعيشها مدينة الرياض حيث تجاوز عدد سكانها الأربعة ملايين نسمة ومتوقع أن يصل إلى (10.5) ملايين نسمه بحلول عام (1442هـ.)

- نستنتج وجود حاجة ملحة لدراسة النمو السكاني لمدينة الرياض وفقاً لدراسة شاملة لجميع مناطق المملكة خاصة المناطق التي تصل منها هجرات سكانية للعاصمة سواء طلباً للفرص الوظيفية أو للدراسة أو للعلاج والخدمات التي لم يتسنى لهم الحصول عليها بمناطقهم، وتكون معطيات هذه الدراسة الخطط الخمسية للدولة والإستراتيجية العمرانية الوطنية ومخططات المناطق الإقليمية لضمان التنمية المتوازنة وللحد من الهجرات السكانية للمدن الكبيرة ومنها مدينة الرياض الذي يصل معدل النمو السنوي فيها إلى (8%).

- لهذا يستوجب الأمر التعامل مع النمو السكاني في مدينة الرياض بنظرة شمولية وعلى جميع المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية وعلى جميع القطاعات حتى لاتتفاقم المشكلة وتتزايد الضغوط والتأثيرات السلبية على المقومات البيئية المختلفة التي تتمتع بها مدينة الرياض خاصة الوضع البيئي والطبيعي وحفاظاً على مكتسبات الأجيال القادمة وعدم استنزاف مواردهم البيئية.

1- مقدمــة:

- تعتبر منطقة الرياض ثاني أكبر منطقة من حيث المساحة من المناطق الثلاثة عشر الإدارية بالمملكة العربية السعودية، فتبلغ مساحتها (374.340كم2) أي ما يعادل (17%) من إجمالي مساحة المملكة. وتقع منطقة الرياض في وسط المملكة بين دائرتي عرض (30°) و (15 دقيقة) و(30°) و(27 دقيقة) شمالاً، وبين خطي طول (42°) و(48°) شرقاً، ويحدها من الشرق المنطقة الشرقية، ومن الغرب منطقة مكة المكرمة، وجزء من منطقة المدينة المنورة، أما من الناحية الشمالية فتحدها منطقة القصيم، وجزء من منطقة حائل[1].

- ومدينة الرياض هي المركز الإداري للمنطقة وهي عاصمة المملكة العربية السعودية وتقع في وسط شبه الجزيرة العربية تقريباً، على دائرة عرض (24°) و (42 دقيقة) وخط طول (46°) و(42 دقيقة). وبها جميع الوزارات والسفارات والقنصليات الأجنبية بالحي الدبلوماسي، وفيها المقرات الرسمية للمسؤولين ومجلس الشورى والمؤتمرات ومطار الملك خالد الدولي، وتتركز العديد من الخدمات التعليمية والترفيهية والصحية في الرياض كالملاعب الرياضية وجامعتي الملك سعود والإمام محمد بن سعود الإسلامية، ومعهد الإدارة العامة، وكليات عسكرية مثل كلية الملك عبدالعزيز الحربية، وكلية الملك فيصل الجوية، وكلية الملك فهد الأمنية، وعدد من المستشفيات العامة والمتخصصة مثل مثل مستشفي الملك فيصل التخصصي، والملك خالد الجامعي، ومستشفي الملك عبدالعزيز، والملك خالد للعيون، مستشفي الملك فهد للحرس الوطني، ومستشفي القوات المسلحة. وتبعد مدينة الرياض عن مراكز المناطق الإدارية في المملكة على النحو التالي: تبعد عن الدمام بالمنطقة الشرقية بمسافة (389كم) وعن عرعر بالمنطقة الشمالية بمسافة (1.048كم) وعن سكاكة بمنطقة الجوف بمسافة (1207كم) وعن تبوك بمسافة (1.310كم) وعن الباجة بمنطقة الباحة بمسافة (1.040كم) وعن جازان بمنطقة جازان بمسافة (1.245كم) وعن حائل بمسافة (641كم) وعن بريدة بمنطقة القصيم بمسافة (338كم)، وعن المدينة المنورة بمنطقة المدينة المنورة بمسافة (869كم) وعن مكة المكرمة بمسافة (880كم) وعن أبها بمنطقة عسير بمسافة (1.051كم)، وعن نجران بمسافة (979كم) [2].

- وتعتبر مدينة الرياض واحدة من أسرع مدن العالم نمواً حيث يبلغ عدد سكانها حوالي أربعة ملايين ونصف المليون نسمه، وبمعدل نمو سكاني يبلغ (8%) سنوياً، وتشير التوقعات بأن يصل عدد السكان إلى (105 مليون نسمه في عام (1442هـ)، وتبلغ مساحة نطاقها العمراني المقترح حتى عام (1442هـ) حوالي (2130كم2)، وتصل مساحتها المطورة حالياً إلى حوالي (950كم)2، وهو ما يعكس التوسع الكبير الذي تشهده المدينة لتصبح ضمن أكبر ثلاث مناطق حضرية في المملكة.

- إن هذا النمو المتسارع جعل الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض تقوم بعمل دراسات تخطيطية للمدينة، وتطلب الأمر وضع مخطط إستراتيجي شامل يواكب النمو السريع ويحقق احتياجات المدينة، ويكون مظلة رئيسية للدراسات والخطط والتصورات المتعلقة بتطوير وتنمية مدينة الرياض مستقبلاً، [3].

1-1 هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى استعراض وتقييم معدلات النمو السكانية للمملكة العربية السعودية بشكل عام ولمدينة الرياض بشكل خاص كحالة دراسية لها لتقييم التغييرات الناتجة عن ذلك النمو السكاني في الثلاثين سنه الماضية، ومدى تأثير ذلك على المقومات البيئية التي تتمتع بها مدينة الرياض من حيث المقومات الطبيعية كمظاهر السطح مثل الأودية والجبال والتلال والمناطق الصحراوية والزراعية داخل وخارج المدينة لوضع رؤية وتصورات لإيجاد التوازن بين النمو السكاني المتزن والطبيعي مع الحفاظ على المقومات البيئية المختلفة بالمدينة وحفاظاً على حق الأجيال القادمة.

2-1 مشكلة الدراسة:

ارتفعت معدلات النمو السكانية في الثلاثين عاماً الأخير في مدينة الرياض إلى معدلات كبيرة ووصلت إلى أكثر من (8%) كزيادة طبيعية وهجرات داخلية من مناطق المملكة المختلفة بالإضافة للأعداد المتزايدة من العمالة الوافدة من مختلف بلدان العالم حيث وصل عدد سكان مدينة الرياض عام (2002م) إلى أربعة ملايين ونصف المليون نسمه، وصاحب ذلك زيادة الكثافة السكانية بالمناطق المركزية وانتشار عمراني أفقي كبير ومتشتت على أطراف المدينة، لذلك نتجت تأثيرات سلبية كبيرة وضغوط متزايدة على المقومات البيئية بالمدينة كالمناطق الخضراء مثل الحدائق والمزارع، الجبال والتلال والهضاب، المناطق الصحراوية المحيطة، الموارد المائية وغيرها من المقومات البيئية التي تأثرت سلباً بسبب هذه المعدلات العالية من النمو السكاني والتنمية العمرانية المصاحبة لها.

3-1 منهجية الدراسة:

اعتمدت منهجية الدراسة على استقراء تاريخي لمعدلات النمو السكاني لمدينة الرياض خلال السنوات الثلاثين الأخيرة وتحليلها وبحث مسبباتها على ضوء المؤثرات المختلفة مثل الاقتصادية والاجتماعية وتقييم النتائج المترتبة لذلك على المقومات البيئية بمختلف أنواعها باستعراض الأوضاع السابقة لها والتأثيرات التي حصلت عليها بسبب النمو السكاني المتزايد في مدينة الرياض.

4-1 منطقة الرياض بالنسبة للمناطق الإدارية في المملكة:

- تتكون المملكة العربية السعودية من ثلاث عشرة منطقة إدارية/ ومن ضمن هذه المناطق منطقة الرياض، ويجاورها ثماني مناطق إدارية هي: المنطقة الشرقية من جهة الشرق، ومناطق الحدود الشمالية وحائل والقصيم من جهة الشمال، ومناطق المدينة المنورة ومكة المكرمة وعسير من جهة الغرب، ومنطقة نجران من جهة الجنوب، وتحتل منطقة الرياض، موقعاً متوسطاً من المملكة، وتقع علي دائرتي عرض (30 ´ 30،19 ´ 27°) شمالاً وخطي طول (12 ´ 48°) شرقاً.

- منطقة الرياض الإدارية تتكون من مدينة الرياض وتسع عشرة محافظة تبلغ مساحتها الإجمالية (374.340كم2) وتشكل هذه المساحة حوالي (17%) من المساحة الإجمالية للمملكة العربية السعودية،

وتتفاوت محافظات منطقة الرياض من حيث المساحة ويمكن تصنيفها في ثلاث فئات: محافظات صغيرة المساحة تمثل مساحة كل منها أقل من (2%) من المساحة الإجمالية لمنطقة الرياض الإدارية وتشمل (8) محافظات بنسبة حوالي (8%) من إجمالي مساحة منطقة الرياض، وهناك محافظات متوسطة المساحة تتراوح مساحة كل منها ما بين (2، 10%) من المساحة الإجمالية للمنطقة، وهناك أربع محافظات كبيرة المساحة مساحة كل منها (10%) من مساحة منطقة الرياض الإدارية وتمثل (52%) من إجمالي مساحة المنطقة.

التوزيع السكاني لمحافظات منطقة الرياض:

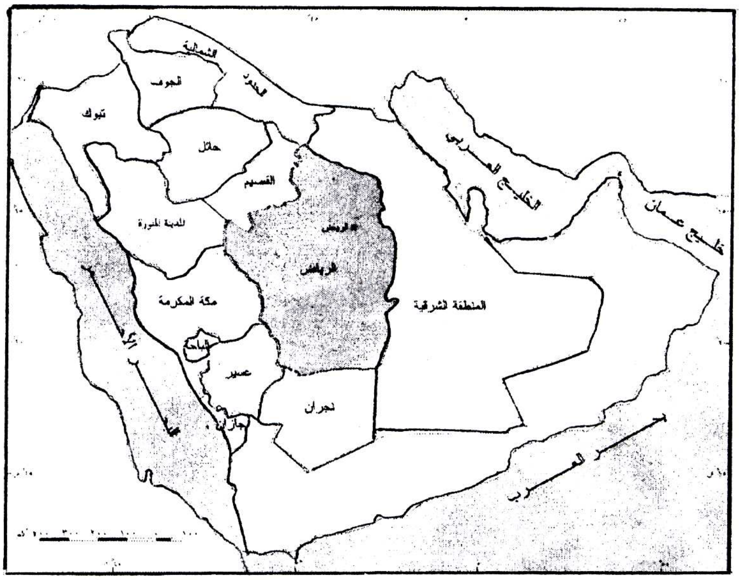
- مجموع عدد سكان منطقة الرياض يبلغ (3.131.986) نسمة، وتتفاوت محافظات منطقة الرياض من حيث عدد السكان فيتركز غالبيتهم حوالي (80%) في مدينة الرياض، والتي يزيد عدد سكانها عن (2.5) مليون نسمة، وهناك (18) محافظة يمثل مجموع سكانها حوالي (13%) من إجمالي منطقة الرياض، وتقل نسبة السكان في كل منها عن (2%) من إجمالي سكان المنطقة، وهناك محافظة واحدة وهي محافظة الخرج، والتي يبلغ عدد سكانها (225.374) نسمه أو ما نسبته (7%) من مجموع سكان منطقة الرياض، [2].

- توجد في منطقة الرياض ثلاثة وأربعين مركزاً حضرياً يبلغ الحجم السكني لكل منها (2.400) شخص فما فوق، ويمكن توزيع هذه المراكز في أربع فئات هي:
المراكز التي تقل أحجامها عن (5 آلاف نسمه) ويبلغ عددها (13)، والمراكز التي تتراوح أحجامها بين (5 آلاف) وأقل من (10 آلاف نسمه) وعددها (11)، والمراكز الحضرية التي تتراوح أحجامها ما بين (10 آلاف) وأقل من (50 ألف نسمه) وعددها (17) مركزاً، والمراكز الحضرية التي يزيد عدد سكانها عن (100 ألف نسمة وعددها (مركزان) هما مدينة الخرج التي يبلغ سكانها (152.071 نسمه) ومدينة الرياض التي يزيد سكانها عن (أربعة ملايين نسمه).[1]

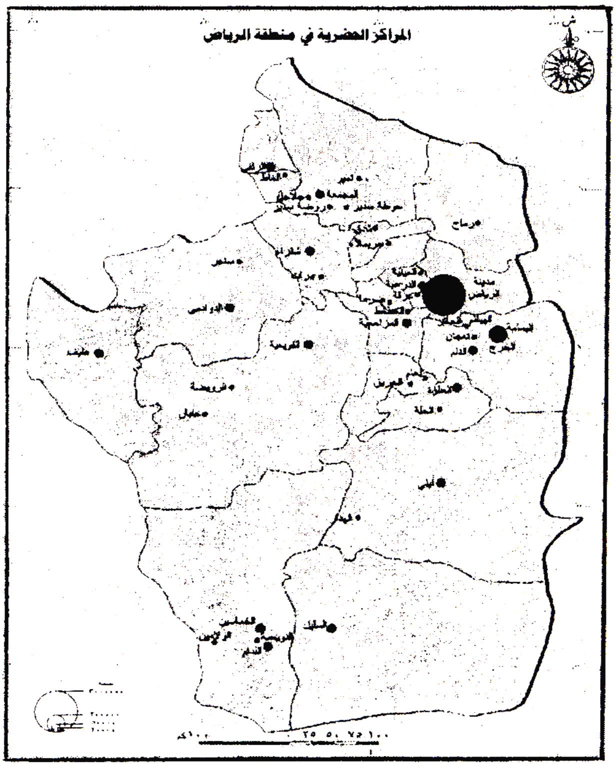
- يمثل مجموع سكان هذه المراكز الحضرية حوالي (82%) من إجمالي سكان المملكة القاطنين في أماكن يبلغ حجمها السكاني (2.400) ساكن فما فوق، ويلاحظ علي التوزيع الجغرافي للمراكز الحضرية في منطقة الرياض أنها تمتد في اتجاه شمالي غربي وجنوبي غربي عل شكل هلال. ومنطقة الشكل الهلالي محصورة بين جبال طويق من الغرب، والتي بدورها تمتد في خط هلالي يتجه من الجنوب الغربي وإلى الشمال الشرقي ثم ينعطف إلى الشمال الغربي، وبين نفود الدهناء في الغرب والتي الأخرى لها تشكيل هلالي يوازى تشكيل جبال طويق.

2- النمو السكاني:

- لقد مرت المملكة العربية السعودية بتحولات كبيرة جداً خلال السنوات الثلاثين الأخيرة ساهمت بزيادة معدلات النمو السكانية بشكل متسارع، وحسب الحصر الشامل للمباني والمؤسسات والسكان الذي قامت به مصلحة الإحصاءات العامة لجميع أرجاء المملكة في شهر (صفر 1382هـ) (يونيه 1962م) والتي تعتبر إحصائية أولية غير دقيقة كان عدد سكان المملكة العربية السعودية (3.243.910) نسمه منهم (2.577.526) (79.2%) سكان مستقرون والباقي وعددهم (666.384) (20.8%) هم من غير المستقرين، بينما إحصاء عدد السكان لمدينة الرياض في نفس هذه الفترة هو (636.486) نسمه منهم (415.148) (81.1%) سكان مستقرون بالمدينة والباقون وعددهم (96.794) (18.9%) هم من غير المستقرين.[4]



شكل رقم (1): خريطة توضح حدود منطقة الرياض وحدود المناطق الإدارية بالمملكة العربية السعودية.
المصدر: أطلس مدينة الرياض [2]



شكل رقم (2): خريطة توضح المراكز الحضرية في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية.
المصدر: أطلس مدينة الرياض [2]

- كان أول تعداد منظم للسكان والمساكن بالمملكة قد تم في سنة (1394هـ) (1974م) حيث بلغ عدد سكان المملكة أكثر من سبعة ملايين نسمه مقابل (4.649.100) نسمه حسب تقدير عام (1378هـ) (1958م) بنسبة زيادة (50.8%)، ومتوسط نمو سنوي (3.1%) وفي عام عام (1405هـ) (1985م) قدر عدد سكان المملكة بحوالي (11.52) مليون نسمة وفى عام (1410هـ) (1995م) بنحو (14.87) مليون نسمه، ثم في التعداد الثاني المنظم للسكان والمساكن بالمملكة والذي تم في سنة (1413هـ) (1992م) فقد وصل عدد السكان إلى (16.929.294) مليون نسمه عدد السعوديين منهم (12.30483) نسمة ويرجع ارتفاع عدد سكان المملكة السعوديين إلى ارتفاع نسبة المواليد حيث زادت على (42) في الألف بالتزامن مع انخفاض نسبة الوفيات إلى أقل من (8) في الألف لتحسن الظروف الصحية للسكان.

*** وتوجد عدة عوامل لزيادة معدلات النمو السكاني [5] مثل:**

1- الإنفجار السكاني كظاهرة تسود كثير من المجتمعات الحضرية بالدول النامية.
2- الرغبة المتزايدة لدى كثير من السكان في المعيشة بالمناطق الحضرية بالهجرة إليها.
3- زيادة الطلب على مستويات أفضل بالسكن والعمل والخدمات ووسائل الترفية.
4- تغيير النمط المعيشى بتزايد الإستهلاك.

- ركزت خطط التنمية الخمسية في بعض جوانبها على دعم التوازن بتنمية المدن الصغيرة والمتوسطة لوقف الهجرات منعاً للمراكز الحضرية الرئيسية ولكن البرامج التنفيذية كانت قاصرة لتحقيق ذلك مما جعل الهجرات مستمرة للحواضر الثلاث الرئيسية الرياض وجدة والدمام، لذلك فإن الإستراتيجية العمرانية الوطنية حاولت تلافي هذه السلبية وركزت على ضرورة تحقيق تنمية عمرانية متوازنة بتوجيه التنمية في المجالات العمرانية والاجتماعية / الاقتصادية بعيداً عن مناطق النمو السريع والمراكز الحضرية بما يضمن تحقيق تنمية إقليمية أكثر توازناً، والتعرف على إمكانات التوسع في تنويع القاعدة الاقتصادية وتعزيزها لمختلف مناطق المملكة بما يكفل استمرارها في عملية التنمية على المدى الطويل، وتحديد مراكز للنمو تعمل كقنوات لنقل وتنسيق الجهود التنموية القطاعية الرامية لتحقيق أهداف التنمية العمرانية المتوازنة، وبتحقيق التكامل بين المناطق الحضرية والريفية بإتباع سياسات التنمية الريفية الشاملة، [6].

1-2 النمو السكاني لمدينة الرياض:

- ازداد عدد سكان مدينة الرياض بشكل كبير خلال العقود القليلة الماضية، فكما يظهر في **الجدول رقم (1)** تضاعف عدد السكان أكثر من عشر مرات بين عام (1388هـ)، (1417هـ) وبالنظر إلى معدل النمو السنوي في كل من عام (1411هـ) وعام (1417هـ) يتضح أنه كان على التوالي (8.80% ، 8.1%) سنوياً. بينما يمثل نسبة النمو الطبيعي منه فقط (3.30%) سنوياً، ويعود الفرق في معدل النمو السنوي إلى النمو من الهجرة، حيث بلغ في عام (1411هـ) (5.50%) سنوياً وفي عام (1417هـ) (4.8%) سنوياً [7].

- ويتضح من **الجدول رقم (1)** أن النمو الطبيعي المستقبلي المتوقع للسكان في الرياض حتى عام (1432هـ) سوف يتراوح بين (2-3%) سنوياً فقط بينما يعود كبر حجم النمو السكاني للرياض والمتوقع أن يكون بمعدل (6-10%) سنوياً يعود إلى الهجرة التي من المتوقع أن تكون بين (4-8%) سنويا. ومن هذا يتضح حجم تأثير النمو من الهجرة على نمو السكان في مدينة الرياض وما يترتب عليه من نمو حجم المدينة واتساعها وحجم الإسكان المطلوب توفيره لتلبية احتياجات السكان المستقبلية بها.

جدول رقم (1): عدد سكان مدينة الرياض تاريخياً.

العام الهجري	النمو السنوي	النمو الطبيعي	النمو من الهجرة	المجموع بالآلاف	السعوديين	غير السعوديين	نسبة السعوديين
1388	-	-	-	300	-	-	-
1397	-	-	-	690	-	-	-
1407	-	-	-	1389	845	543	%61
1411	%8.80	%3.30	%5.50	2004	1331	752	%66
1417	%8.10	%3.30	%4.80	3100	2100	1000	%68
1422	%10.0	%2.10	%7.90	4700	3500	1200	%74
1427	%7.40	%2.90	%4.50	6100	4700	1400	%77
1432	%5.90	%2.00	%3.90	7700	6100	1600	%79

المصدر: الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض [7]

- وبمقارنة هذه الأرقام مع المعدلات التي توقعتها الدراسات التخطيطية السابقة لمدينة الرياض نجد أن هناك تفاوتاً كبيراً بين الواقع والمتوقع بتلك الدراسات، فقد كانت معدلات النمو السكانية المخططة حسب المخطط الرئيسي/العام لمدينة الرياض الذي أعده الاستشاري دوكسيادس عام (1391هـ) (1971م) فحسب دراسته توقع أن أعداد السكان لمدينة الرياض سوف تكون عام (1405هـ) (1985م) (900.000 نسمه) وفي عام (1410هـ) (1990م) (1.050.000 نسمه)، وفي (1420هـ) (2000م) سيصل عددهم إلى (1.400.000 نسمة)، ولكن النمو السكاني الواقعي لمدينة الرياض فاق هذه التقديرات بكثير حيث تراوح عدد سكانها عام (1043هـ) (1983م) بين (1.323.750) (1.500.000 نسمة). وكذلك الأمر حصل مع الدراسة التخطيطية التي أعدها الاستشاري ست انترناشونال – سيدس فقد وضع دراسة المخطط الرئيسي المعدل وأشارت تقديرات السكان فيه لمدينة الرياض أنه في عام (1410هـ) (1990م) سيكون عدد سكان الرياض (1.750.000 نسمه) بمعدل نمو سكاني سنوي يبلغ (3%) للسعوديين، أما في عام (1420هـ) (2000م) فتوقع أن يصل عدد سكانها إلى نحو (2.5 مليون نسمه)[8].

- هذه المفارقات والتباين في توقعات الدراسات التخطيطية توجد الكثير من الأخطاء في تخطيط وتنفيذ احتياجات السكان والمناطق العمرانية من الخدمات والمرافق بسبب قصورها وعدم تنؤها بهذه الأعداد الكبيرة من السكان. حيث فوضت مهام إعداد المخططات الرئيسية لمدينة الرياض استشاريين اعدوا المخططات ووضعوا المعايير والأسس والقواعد بدون مراعاة دور المجتمع وحريته على وضع معاييره ومقاييسه بنفسه وليس بواسطة الإداريين الذين قد لاتكون قراراتهم بالضرورة دائماً سليمة ومناسبة، ومثال ذلك المخططات الرئيسية لمدينة الرياض، حيث قامت مجموعة من الإداريين والتقنيين بوضع أهداف لنمو المدينة، ومن ثم عكفوا على إعداد المخططات لتحقيق تلك الأهداف، فكانت حصيلة ذلك أن تحققت رؤيتهم الخاصة لما يجب أن تكون عليه المدينة، هذه الرؤية قد لا تتفق بالضرورة مع رؤية واحتياجات ورغبات وتطلعات المجتمع نفسه [9].

1-1-2 أسباب النمو السكاني في مدينة الرياض:

أجمعت الدراسات المختلفة التي بحثت أسباب النمو السكاني الكبير الذي حصل في مدينة الرياض بالسنوات الأخيرة هي بشكل رئيسي بسبب الهجرة الداخلية لمدينة الرياض وأن الغالبية العظمى من المهاجرين من الداخل قد قدموا من أجل العمل أو البحث عن فرص أفضل، ويمثل مجموعهم أكثر من ثلاثة أرباع المهاجرين (77%)، ويصل مجموع المهاجرين خلال الخمسة عشر عام الماضية من أجل العمل أو البحث عن فرص أفضل إلى (78.5%). وكان الالتحاق بالمدارس من أجل إكمال الدراسة هو

السبب الثاني بعد البحث عن فرص عمل أفضل، حيث شكل المهاجرون من أجل الدراسة بشقيها النظامية والجامعية ما نسبته (12.2%) من إجمالي عدد المهاجرين وقد انقسموا بنسب متساوية بين الدراسة النظامية بمقدار (6.1%) والجامعية بمقدار (6.1%)، وهذه النسبة انخفضت بالنسبة للمهاجرين خلال الخمسة عشر عاماً نتيجة لانخفاض نسبة الملتحقين بالدراسة النظامية إلى (3.2%)، بينما زادت نسبة المهاجرين للالتحاق بالتعليم العالي لتصل إلى (8%)، وكان الانضمام إلى الأقارب السبب الثالث، حيث شكل عدد المهاجرين للإنظمام إلى الأقارب أو الزواج (6.7%) من كل المهاجرين و(6.2%) من المهاجرون خلال الخمسة عشر عاماً الماضية. وتوزع بقية المهاجرين (4%) من جميع المهاجرين، و(4.2%) من المهاجرين خلال الخمسة عشر عاماً الماضية، على أسباب مختلفة منها الإنضمام إلى الأصدقاء أو التقدوم والاستقرار للعلاج أو فقط من أجل الرغبة في العيش في مدينة الرياض [7]

جدول رقم (2): أسباب الهجرة الداخلية إلى الرياض 1417هـ

سبب الهجرة	جميع المهاجرين	النسبة	الترتيب	خلال 15 عام الماضية	النسبة	الترتيب
العمل	133404	%72.6	1	53390	%74.7	1
الدراسة النظامية	11122	%6.1	4	2283	%3.2	5
الدراسة الجامعية	11198	%6.2	3	5712	%8	2
الإنضمام للأقارب أو الزواج	12353	%6.7	2	4442	%6.2	3
الإنضمام للأصدقاء	383	%0.2	9	272	%0.4	9
صحي علاج	1150	%0.6	8	359	%0.5	8
البحث عن فرص أفضل	8121	%4.4	5	2691	%3.8	4
حب العيش في الرياض	2807	%1.5	7	1228	%1.7	6
أخــرى	3139	%1.7	6	1131	%1.5	7
المجموع	183677	-	-	71508	-	-

المصدر: الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض [7]

- ويتضح من **الجدول رقم (2)** أن الهجرة من أجل العمل والبحث عن فرص أفضل في مدينة الرياض تعتبران السبب الرئيسي للهجرة الداخلية، ويظهر أن الهجرة من أجل الدراسة هي السبب الثاني وبنسبة وقدرها (12.2%)، أما الإنضمام إلى الأقارب أو للزواج فلم تمثل سوى (6.7%)، وتشكل بقية الأسباب (4.1%) فقط من إجمالي عدد المهاجرين من الداخل. وبالنظر في أسباب الهجرة الداخلية إلى الرياض من مناطق المملكة المختلفة يتضح كما في **الجدول رقم (3)** أن المهاجرين من المنطقة الوسطي يشكلون أكبر نسبة، وقد بلغت (43.9) من إجمالي عدد المهاجرين من الداخل. ويأتي في المرتبة الثانية المهاجرون من المنطقة الجنوبية الغربية وبنسبة قدرها (21.9%). ويمثل عدد المهاجرين من المنطقة الغربية ما نسبته (15.6%)، ومن المنطقة الشمالية (8.2%) فقط. أما النسبة المتبقية ومقدارها (10.4%) من المهاجرين من الداخل إلى مدينة الرياض فتتوزع حسب ما يلي: المنطقة الشرقية والمنطقة الجنوبية والبدو الرحل والمدن الأخرى. إلا أنه عند النظر إلى المهاجرين من الداخل خلال الخمسة عشر عام الماضية يتضح أن نسبة المهاجرين من المنطقة الوسطي قد انخفضت لتصبح (33.2%)، ومع ذلك لاتزال تمثل أكبر نسبة مهاجرين من جميع المناطق، كما نلاحظ ازدياد المهاجرين بنسب متفاوتة من المنطقة الجنوبية الغربية والغربية والشرقية والجنوبية حسب تتابع النسب التالية (27.4%،19%، 6.9%، 3.9%)، وقد ازدادت نسب المهاجرين من المنطقة الشمالية لتصبح (7.9%) ونسبة المهاجرين من البدو الرحل لتبلغ (1.7%).

جدول رقم (3): أسباب الهجرة الداخلية إلى الرياض حسب منطقة المنشأ ومقارنتها مع الوضع قبل ثلاثين عاماً وخلال الخمسة عشر عاماً الماضية 1417هـ.

منطقة المنشأ	جميـع المهاجرين					الأهالي والمهاجرين قبل 30 عاماً	المهاجرين خلال 15 عاماً الماضية
	عمل وفرص	دراسة	أقارب وزواج	أخرى	المجموع	المجموع	المجموع
الوسطى	57650	13538	5892	3477	80557	109897	23773
	%71.6	%16.8	%7.3	%4.3	%100		
	%31.4	%7.4	%3.2	%1.9	%43.9	%63.2	%33.2
الجنوبية	6387	247	256	74	6964	1240	2757
	%91.7	%3.5	%3.7	%1.10	%100		
	%3.5	%0.1	%0.1	صفر%	%3.8	%1.0	%3.9
الشمالية	11580	2014	1029	375	14998	3387	5643
	%77.2	13.43	%6.9	%2.5	%100		
	%6.3	%1.6	%0.6	%0.2	%8.2	%2.7	%7.9
الغربية	21945	2993	2135	1595	28668	28668	13610
	%76.5	%10.4	%7.4	%5.6	%100		
	%11.9	%1.6	%1.2	%0.9	%15.6	%4.1	%19
الجنوبية الغربية	35246	2246	1516	1171	40177	6223	19592
	%87.7	%5.9	%3.8	%2.9	%100		
	%19.2	%1.2	%0.8	%0.6	%21.9	4.9	%27.4
الشرقية	5341	1001	1345	611	8298	713	4907
	%64.4	%12.6	%16.2	%7.4	%100		
	%2.9	%0.5	%0.7	%0.1	%4.5	%0.6	6.9
بدو رحل	3213	152	180	176	3721	906	1192
	%86.3	%4.1	%4.8	%4.7	%100		
	%1.7	%0.1	%0.1	صفر%	%2.0	%0.7	%1.7
مدينة أخرى	163	129	صفر	صفر	292	129	34
	%55.8	%44.2	صفر%	صفر%	%100		
	%0.1	%0.1	صفر%	صفر%	%0.2	%0.1	صفر%
المجموع	141525	22320	12353	7479	183677	127701	71508
	%77.1	%12.2	%6.7	%4.1	%100		

المصدر: الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض [7]

- وبالنظر في **جدول رقم (3)** نجد أن نسب المهاجرين حسب سبب الهجرة لكل منطقة، يتضح أن أكبر نسبة من المهاجرين من أجل العمل أو البحث عن فرص أفضل قادمة من المنطقة الجنوبية ومقدراها (91.7%)، تليها المنطقة الجنوبية الغربية والبدو الرحل بنسب قدرها (87.7% ، 86.3%). وتتماثل تقريباً نسبة القادمين من المنطقة الشمالية والمنطقة الغربية بنسب مقدارها (77.2% ، 76.5%) وتمثل المنطقة الوسطى ما نسبته (71.6%)، وتأتي بعد ذلك المنطقة الشرقية بنسبة مهاجرين للعمل أو البحث

عن فرص أفضل وقدرها (64.4%) من إجمالي المهاجرين من المنطقة، ثم بقية المدن الأخرى بنسبة وقدرها (55.8%).

- أما بالنسبة لنسب المهاجرين إلى مدينة الرياض من أجل الدراسة حسب منطقة القدوم، فقد قدمت أكبر نسبة من "المدن الأخرى" بنسبة وقدرها (44.2%) من عدد المهاجرين من تلك المدن، وتأتي المنطقة الوسطى في المرتبة الثانية بنسبة مهاجرين للدراسة وقدرهم (16.8%) من إجمالي المهاجرين من هذه المنطقة، تليها المنطقة الشمالية بنسبة وقدرها (13.43%)، ثم الشرقية فالغربية على التوالي بالنسب التالية (12.6%، 10.4%) من عدد المهاجرين منها.

- وأوضحت الدراسات أنه لاتوجد اختلافات كبيرة بين أسباب الهجرة "لجميع المهاجرين" أو "للمهاجرين خلال الخمسة عشر عاماً" الماضية، كما يتضح أن الهجرة من أجل العمل أو للحصول على فرص أفضل تعد مجتمعة السبب الرئيسي للهجرة، حيث تمثل (77.1%) بالنسبة لجميع المهاجرين وتظهر بزيادة طفيفة بلغت (78.5%) بالنسبة للمهاجرين خلال الخمسة عشر عاماً الماضية. وتأتي الهجرة من أجل الدراسة بشقيها النظامي والجامعي في المرتبة الثانية، فهي تشكل (12.2%) بالنسبة لجميع المهاجرين، إلا أن هذه النسبة تنخفض إلى (11.2%) بالنسبة للمهاجرين خلال الخمسة عشر عاما الماضية، ويعود هذا الانخفاض إلى انتشار التعليم العام في مناطق المملكة، حيث نجد عند الرجوع إلى الجدول (2) انخفاض أسباب الهجرة من أجل التعليم العام وازدياد سبب الهجرة من أجل التعليم الجامعي خلال الخمسة عشر عاماً الماضية [7].

- إن السمة الرئيسية للقرن الماضي هي حركة التحضر المتسارعة والتي أدت إلى نشوء التكتلات المدنية الكبرى وإلى مشاكل بيئية وعمرانية وخاصة في دول العالم الثالث والمكون الرئيسى لنمو سكان الحضر كان حركة سكان الأرياف نحو المدن سعيا وراء فرص العمل ألا يشكل مفهوم العمل بعد إمكانية لاستخدام المؤهلين من سكان الريف في مناطقهم لأداء الوظائف المدنية. وبالتالي ألا يمكن حفز هجرة معاكسة من المدينة إلى الريف طالما أن العمل أصبح متوفراً في مناطق السكن الأصلي للمهاجرين الريفيين. سيترتب على هذه الهجرة إن حدثت تحديات كبيرة للمصممين ومخططي استعمالات الأرض في المدن كما ترتب من تحديات خلال الهجرة من الريف إلى المدينة [10].

3- المقومات البيئية في مدينة الرياض:

البيئة الغالبة على مدينة الرياض هي البيئة الصحراوية لموقعها في وسط الصحراء، واشتق اسم الرياض من كلمة روضة وهو مكان ينبت فيه الروض لأنه مجمع لمياه السيول. وقد نمت المدينة وتطورت على ضفاف أحد أشهر الأودية في وسط الجزيرة العربية وهو وادي حنيفة. وهي مدينة تمثل الواحة وسط الصحراء ويجب أن تنمو المدينة على هذا الأساس والذي يعني الانسجام مع البيئة المحيطة والمقومات المتوفرة للمدينة في وسط الصحراء، حيث إن المدينة بتعدادها السكاني الحالي تمثل اكبر حاضرة وسط الصحراء وتعاني من نقص شديد في المياه كما أن هناك نقص في المناطق الخضراء نتيجة ضعف إدارة موارد المياه المتوفرة. كما أن هناك استنزاف لموارد المدينة الطبيعية وعلى الأخص موارد المياه المحلية والتربة الزراعية والأودية. حيث يتم صرف ما يقدر بنصف مليون متر مكعب يومياً إلى وادي حنيفة. والمدينة تعاني أيضاً من استهلاك الطاقة العالى وذلك لأغراض التبريد فى وقت الصيف وهناك حاجه لتطبيق أساليب مبتكرة لترشيد استهلاك الطاقة والمياه واستغلال الموارد المتجددة وإعادة التدوير بشكل كبير يتناسب مع التحدى الذى تواجهه المدينة حالياً ومستقبلاً فى توفير الطاقة والمياه.

1-3 مظاهر السطح

تقع مدينة الرياض على هضبة رسوبية يصل ارتفاعها إلى نحو (600م) فوق مستوي سطح البحر في الجزء الشرقي من هضبة نجد، وأبرز المعالم التضاريسية للمدينة هي الأودية وأهمها وادي حنيف الذى

يخترق المدينة من الشمال الغربى إلى الجنوي الشرقى والذى يبلغ طول مجراه حوالى (120كم) ويتراوح عمق المجرى ما بين أقل من (10م) إلى أكثر من (100م) ويتراوح عرضه مابين أقل من (100م) إلى ما يقارب (1000م). ويلتقي بوادي حنيفة عدد من الروافد ومن أهمها وادي البطحاء والذي يبلغ طوله حوالي (25كم) ويبدأ من شمال المدينة متجهاً نحو الجنوب ليلتقي بوادي حنيفة، وادي الأيسن الذي يبلغ طوله حوالي (35كم) ويجري بموازاة وادي البطحاء حتى لقاءه بوادي حنيفة وتلتقي بوادي حنيفة من جهة الغرب والجنوب الغربي عدد من الروافد مثل أودية العمارية وبير القدية ولبن ونمار.

- عند هضبة نجد الكبرى غرباً سلسلة جبال طويق وحزام صحراء الدهناء على حافتها الشرقية وتنحدر الهضبة كلها برفق إلى الناحية الشرقية، وتقع الرياض في الجزء الغربي للهضبة التي يبلغ متوسط عرضها (25كم) تقريباً وهي مضرسة السطح لاشتداد عوامل التعرية المائية التي حفرت شبكة من الأودية العميقة بها.

- وتمتد إلى الشرق من مدينة الرياض حفة جبلية من طريق الدمام شمالاً حتى طريق الخرج جنوباً ومن المنطقة الواقعة بين تلك المعالم التضاريسية الرئيسية (الأودية إلى الغرب والحافة الجبلية إلى الشرق) نجد أن باقي المساحة المحيطة بالرياض عبارة أرض صلبة مستوية نسبيا وتتفاوت بشكل طفيف جداً من حيث الارتفاع كما يوجد عدد قليل من التلال يتراوح ارتفاعها بين (3-10م) ويقع أهمها شمال مدينة الرياض على امتداد طريق القصيم وأيضاً في الجزء الشرقي للمدينة ولا توجد هناك منخفضات كبيرة باستثناء الأودية وروافدها.

- تمتد هضبة طولية غرب الرياض بين وادي البطحاء ووادي حنيفة وإلى الجنوب من نهاية وادي الأيسن وتنحدر السفوح الشرقية لهذه الهضبة باتجاه حوض الرياض ووادي البطحاء وفي حين يتكون القطاع الشمالي من هضبة وعرة تكثر فيها التلال غير المنتظمة وتميل إجمالاً نحو الشرق وقد بدا العمران المدني يصل أطرافها ويشتد انحدار هذه الهضبة في القطاع الأوسط ويصبح نحو (12م) لكل (1000م)، ويصبح هذا القطاع جزء من حوض حنيفة فينحدر باتجاه الغرب والجنوب انحدار بسيطاً [11].

- تحتوي منطقة الرياض تضاريس متنوعة تختلف في الغرب عن الشرق، ففي الغرب تسود الصخور النارية التي تتميز بصخورها الصلبة، وفي الشرق تسود الصخور الرسوبية الأقل صلابة. وقد أدت عوامل التعرية المختلفة إلى وجود مظاهر تضاريسية مختلفة، كما قسمت المجاري المائية الهضبة الرئيسية إلى مجموعة من الهضاب، وتنتشر في عالية نجد الأودية العملاقة ذات المجاري الطويلة التي تنحدر روافدها العليا من قمم جبال الحجاز وتشغل سافلة نجد الرسوبية معظم مساحة منطقة الرياض وتتألف من مجموعة من الحافات الصخرية والهضاب والسهول وبحار الرمال، وتنكشف الصخور الرسوبية في الرف العربي في وسط شبه الجزيرة العربية بصورة جيدة ورائعة في حزام مقوس كبير على امتداد الحافه الشرقية للدرع العربى مكونة حافات متماثلة فى الاتجاه الميل ذات مظهر آخاذ وهى تواجه الغرب.

- وترجع نشأة ظاهرة الحافات في النطاق الأوسط من المملكة العربية السعودية إلى وجود تتابع من طبقات صخرية رسوبية متفاوتة في مدى مقاومتها لعمليات التعرية المائية وتتشكل الحافات تبعاً لنشاط تعرية نهرية يكون في النهاية ما يسمى بنظام تصريف الحافة [13] حافة هيت وهي عبارة عن مرتفعات تمتد بخط متعرج من جنوب شرقي المدينة إلى شرقها وشمالها الشرقي ويبلغ أقصى ارتفاع لها نحو (700م) فوق مستوى البحر. حافة طويق وهي جزء من حافات طويق التي تمتد في وسط هضبة نجد على شكل قوس من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي ثم إلى الشمال الغربي بطول (1100كم)، كذلك نفوذ المعيزيلة وهي عبارة عن كثبان رملية تقع شمال المدينة وتزداد كثافة هذه الكثبان باتجاه الشمال حيث تصل برمال بنبان.

2-3 المناخ:

- يتصف مناخ مدينة الرياض الجفاف والتباين الكبير في درجات الحرارة ونتيجة لهذا التباين فإن المتوسط السنوي يبلغ نحو (25) وتتسم الأمطار بعدم الانتظام في مواعيد سقوطها وبالتباين الكبير في كميتها، ففي الفترة ما بين عامي (1964، 1992م) سجلت أقل كمية للأمطار عام (1976م) حيث بلغت (176ملم)، وبلغ متوسط المطر للفترة ذاتها (82.2ملم) وتنحصر فترة سقوط الأمطار في الغالب ما بين شهري نوفمبر ومايو، وتعد شهور الربيع (مارس وإبريل ومايو) وشهور الشتاء (ديسمبر ويناير وفبراير) أكثر شهور السنة أمطاراً.

- ونتيجة لموقع مدينة الرياض الداخلي وخلو المنطقة من وجود أي نوع من المسطحات المائية وندرة سقوط الأمطار فإن الرطوبة النسبية في المدينة تعد منخفضة جداً حيث بلغ متوسطها للفترة (1382-1417هـ) (33%) ويبلغ معدل الرطوبة النسبية في فصل الشتاء (47%) وفي فصل الصيف (1%)، وبالنسبة لاتجاه الرياح السائدة في مدينة الرياض فهي رياح شمالية إلى شمالية شرقية وشمالية غربية، ويلغ معدل السرعة للرياح للفترة (1382 -1417هـ) حوالي (5 عقده) في الساعة حوالي (8 ميل) في الساعة، أما معدل السرعة القصوى للرياح للفترة ذاتها فهي حوالي (25 عقدة) في الساعة وغالباً ما تهب من جهة الشمال.

3-3 المصادر المائية:

إن حاجة العالم للمياه تزداد يوماً بعد يوم ويرتفع معدل الاستهلاك بصورة مستمرة نتيجة لزيادة السكان وارتفاع مستوى معيشتهم وكذلك تطور وتقدم الدول في المجالات الاجتماعية والزراعية والصناعية، والمملكة العربية السعودية هي واحدة من تلك الدول التي شهدت ارتفاعاً سريعاً في عدد السكان ونمو كبير في حجم المدن ومتطلبات التنمية المختلفة، ومدينة الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية قد استقطبت معظم الزيادات السكانية (نمو طبيعي، هجرة، وعمالة) والانتشار الصناعي وهذين العنصرين الرئيسين الذين شكلا بزيادتهما زيادة كبيرة في معدلات استهلاك المياه فكان لابد للحكومة لتوفير مصادر للمياه متعددة ومتنوعة تفي بالاحتياج وتلبي الطلب المتزايد، وفيما يلي استعراض لمصادر المياه في مدينة الرياض ومقدار ما توفره:

1- مياه الأمطار والسيول: استغلت هذه المياه بوضع السدود وبناءها حسب معلومات قد أعدت في دراسات مناخية وجغرافية وهذه السدود هي:

- سد وادي حنيفة وتبلغ سعة تخزينة (1.300.000م3).
- سد لبن حنيفة وتبلغ سعة تخزينه (3.800.000م3).
- سد غار حنيفة وتبلغ سعة تخزينة (1.300.000م3).
- سد العلب حنيفة وتبلغ سعة تخزينة (3.000.00م3.).

2- الأودية المحيطة بالرياض وتكوين الجبلية: أن الكميات المستخرجة سنوياً من طبقات الماء السطحية تزيد عن التغذية المائية لهذه الطبقات في مدينة الرياض ويرجع ذلك لقلة الأمطار كما أن استغلال هذه الطبقات بمقادير كبيرة وأكثر من (95%) يستغل في ري الأشجار في مناطق الأودية فهي معرضة للجفاف ومن ناحية بكتيرولوجية فإن هذه المياه ملوثة.

3- مياه وادي نساح: ويبلغ عدد الآبار في وادي نساح إلى (16 بئرا) تنتج ما معدله (54م3) يومياً وتتراوح كمية الإستعاضة الطبيعية السنوية ما بين (3 ،7 ملايين م3)، وتعد مياه وادي نساح جيدة النوعية حيث تصل كمية الأملاح المذابة بها (400ملغ/لتر) وتبعد مسافة (40كم) جنوب الرياض ويتراوح عمق الآبار ما بين (150م – 300م) ومستوى الماء (50-60م) وانتاج هذه الآبار ما بين (30-35 لتر/ثانية) وهو ملائم للأغراض المنزلية ومجموع المواد الصلبة الذائبة فيه تتراوح ما بين (400-450 جزء بالمليون).

4- طبقة مياه المنجور: تتزود الطبقة بالمياه من السيول والأمطار بمقدار (85 مليون م3) سنوياً وتختزن كمية كبيرة من المياه تقدر بحوالي (750 بليون م3)، هي المصدر الرئيسي للماء لسكان الرياض في أغراضهم المنزلية حيث يوفر (85%) من مستلزماتهم المائية ويتراوح عمق أبار هذه الطبقة بين (1300-1800م) ومستوي الماء يتراوح ما بين (60-120م) وينتج (50-60 لتر/ثانية) ودرجة حرارة المياه ما بين (55-65°)، ومجموع المواد الصلبة الذائبة ما بين (120-1800 جزء بالمليون) وقد ترتفع في بعض المواقع إلي (250 جزء بالمليون)

وتوجد في منطقة الرياض (130 بئر) (منجورية 71) تزود مدينة الرياض والأخرى للقرى والمدن الغربية منها. ومياه تكوين المنجور مرتفعة الملوحة نسبيا حيث تصل كمية الأملاح المذابة فيها (1500 ملغ/متر) لذا فقد تم إنشاء خمس محطات تنقية ثلاث منها في أحياء الملز والشميسي ومنفوحة واثنتان في حقلي البويب وصلبوخ ويحصل علي مياه هذا التكوين من أبار في حقلي بويب وصلبوخ مقدار (108 ألف ، 86 ألف م3) يوميا علي التوالي.

5- مشروع مياه الوسيع: يقع علي مسافة (110كم) شرق الرياض وتنتج أبار الوسيع (62 بئرا) حوالي (200.00م3/يوميا) (52 مليون جالون) إلى الرياض وتبلغ مجموعة المواد الصلبة ما بين (1000 - 2500 جزء بالمليون)، تقدر كميات المياه المخزونة في طبقة الوسيع حوالي (57 بليون م3)، في حين أن كمية الاستعاضة السنوية للتكوين تصل حوالي (420 مليون م3)، وتضخ مياه الوسيع إلى محطة على بعد (30كم) شرقي الرياض ويتم خلطها بمياه البحر المحلاة [14].

6- مياه المجاري المنقاه: وتضخ محطات المعالجة ما يقارب (20.000 م3/يوميا) وتنقل هذه المياه إلي ديراب والدرعيه لأغراض الزراعة هناك، وأغلب هذه المياه تستعمل لأغراض التشجير بمدينة الرياض.

7- تحلية مياه البحر: تقوم محطة الجبيل لتحلية المياه بتزويد الرياض بالمياه المحلاة، حيث أقيم خط مزدوج للأنابيب متجاورين سعة كل منهما (60´)، طول كل منهما (466 كم)، بين محطة تحلية المياه المالحة في مدينة الجبيل الصناعية، ومدينة الرياض، وينقل الخطان (210) ملايين جالون يوميا، وقد بدي بتشغيل المشروع عام (1404هـ) (1983م) [15].

4-3 الأودية:

تشتهر مدينة الرياض بالعديد من الأدوية الهامة وقد سبق استعراضها بمظاهر السطح وأهمها وادي حنيفة ووادي البطحاء، الايسن، وأدوية العمارية وبيير والقدية لبن ونمار.

1-4-3 وادي حنيفة:

- يعد وادي حنيفة من أهم واكبر الأودية في نجد وقد جاءت طبيعته الجغرافية مختلفة تماما عن باقر أودية اليمامة التي تنحدر من الغرب إلي الشرق فجاء مساره من الشمال إلي الجنوب مخترقا بذلك هضبة طويق التي ساعدت علي تغذية بمياه الأمطار، يقع وادي حنيفة بين دائرتي العرض (00-25 ،44-23) وخطي طول (13-46 ،53-49) وأودية اليمامة جميعها تقريبا تسيل من جبل طويق نحو الشرق،عدا وادي حنيف فهو يجري من الجهة الشمالية إلي الجهة الجنوبية بانحراف بسيط نحو الشرق، ويبلغ عدد الأودية التي تنحدر من جبل طويق أكثر من خمسين واديا وهذا العدد الكبير من الأودية في منطقة ليست واسعة جدا. ينحدر وادي حنيفة من حافة طويق التي تحتل الجزء الشمالي الغربي من الوادي والتي تتميز أوديتها، ذات التكوينات الجيرية، بالأشجار والنباتات البرية الملائمة لوجود الحياة الفطرية ويشغل حوض وادي حنيفة الجزء الأوسط من هضبة نجد وتعتبر أهم معلم طبيعي تقع عليه مدينة الرياض.

- ويمتد الوادي من الشمال إلي الجنوب بطول حوالي (120كم) ويعتبر مصرفا طبيعيا لمياه السيول التي ترفد مجراه من منطقة تقدر مساحتها بحوالي (4000كم2)، كما يعتبر الوادي المصرف الرئيسي لمدينة الرياض حيث أن (40%) من مساحة المدينة تقع ضمن حوض تجميعه. ويحتوي حوض الوادي علي أكثر من (40 واديا وشعيبا) ترفد مجراه الرئيسي من الجهتين الشرقية والغربية. وتبلغ أطول معظم هذه الأودية والشعاب نحو (25كم).

- وتشتمل طبوغرافية الوادي الطبيعية علي خمسة أقسام، ابتداء من قاع مجراه: بطن الوادي الذي يشتمل علي مجري السيل الرئيسي، والسهل الفيضي الواقع علي جانبي الوادي المجاورين لقناة الصرف السيلي والمكون من الرواسب الطموية والغرينية الدقيقة التي تغطيها المياه أثناء الفيضان، والمصاطب الرسوبية الأفقية أو المستوية الأسطح التي يصلح بعضها للزراعة أو الرعي لخصوبة تربتها وتوفر المياه فيها، والجروف التي تمثل الأجزاء الشديدة الانحدار من جانبي الوادي التي تلي المصاطب الرسوبية وتصل بطن الوادي بحوافه العلوية، والأودية والشعاب الرافدة التي تعتبر أكثر أجزاء الوادي انخفاضا وتمثل شبكة التصريف المائي للحوض.

- وتتصف ضفاف وادي حنيفة بالتجمعات السكنية كالقرى والنشاطات الزراعية كالمشاتل وبساتين النخيل والحبوب والخضروات والفواكه. كما يحتوي الوادي علي معالم ومنشات أثرية لتجمعات بشرية قديمة كالبيوت والمباني والآبار والسدود وغيرها. ولا يزال الوادي يمثل منطقة برية وزراعية أساسية ويزخر بالكثير من المقومات الزراعية والرعوية والترويحية وبخاصة في الأودية الفرعية الشمالية التي ترفد مجري الوادي الرئيسي ونتيجة لانبساط الوادي في الجزء الأوسط منه تتنوع استعمالات الأراضي فيه ويزحف العمران حتى حافتية. وينفرد الجزء الجنوبى من الوادي بمجرى المياه الدائم الذي يسهم في تنوع استعمالات الأراضي التي يغلب عليها الطابع الزراعي على طول إمداد الوادي من منبعة في أعالي حواف طويق حتى مصبه في السهباء.

4- تأثير النمو السكاني في مدينة الرياض:

من خلال استعراض الإحصاءات الخاصة بالنمو السكانية في مدينة الرياض خلال الثلاثين سنة الماضية يتضح لنا مدى الزيادات الكبيرة في إحجام السكان في مدينة الرياض، والتي ترجع في معظمها إلى الهجرات الداخلية من بعض مناطق المملكة طلبا لفرص عمل بشكل رئيسي، وبعضهم طلبا للدراسة خاصة العليا منها، بالإضافة لأسباب متفرقة أخرى سبق استعراضها، كل ذلك تسبب في وصول عدد سكان مدينة الرياض إلى ما يقارب الخمسة ملايين نسمة في الوقت الراهن مما جعل المدينة تتوسع وتمتد على نطاق واسع وصل حوالي (1000كم2) وهذا أوجد تأثيرات سلبية متعددة سواء على الجوانب العمرانية أو على المقومات البيئية لمدينة الرياض.

1-4 تأثير النمو السكاني على الجوانب العمرانية:

- شهدت مدينة الرياض نموا سكانيا وعمرانيا كبيرين فقد زاد عدد سكانها واتسعت مساحتها المعمورة نتيجة للعديد من مشروعات التنمية الحضرية وبرامجها كالجامعات والكليات والإسكان الحكومي ومرافق النقل وشبكات الطرق والمناطق الصناعية والمجمعات التجارية ووصل عدد السكان إلى ما يقارب الخمسة ملايين نسمة وبلغت مساحتها المعمورة (765كم2). والكثافة السكانية في مدينة الرياض بالمناطق المعمورة كانت مرتفعة إذ بلغت (16.600 شخص /كم2) في عام (1370هـ)، ثم أخذت في التناقص التدريجي لتصل إلى (5.469 شخص /كم2) في عام (1390هـ) و (4069 شخص /كم2) في عام (1417هـ) وذلك بسبب الإنتشار العمراني الأفقى والكثافات السكانية المنخفضة بالأحياء السكنية الحديثة والتشتت العمراني، ومن أسباب ظاهرة الانخفاض المستمر في الكثافة السكانية في المدينة الاعتماد علي استخدام السيارة بالتنقل بشكل أساسي وعلي نطاق واسع والذي ساعد علي انتشار السكان والعمران علي مساحات كبيرة.

- ولتلبية حاجة النمو العمراني الكبير فقد زاد عدد المشتركين في كهرباء مدينة الرياض بمعدلات سريعة خلال خمسة وعشرين عاما من (57.461) مشتركا عاما في عام (1390هـ) إلي (580.626) مشتركا في عام (1416هـ) وتصل نسبة السكان المستفيدين من الكهرباء إلى نحو (99%)، وبلغت مساحة المناطق المشمولة بمرافق الكهرباء أكثر من (545كم2).

- تبلغ المساحة الإجمالية لمدينة الرياض للنطاق العمراني في المرحلتين الأولي والثانية (1.782كم2) وتمثل المساحة غير المستخدمة منها (1.125كم2) أو ما نسبته (63%) من المساحة الإجمالية لمدينة الرياض وتبلغ المساحة المستخدمة فقط ما مقداره (657كم2) وتمثل حوالي (37%) من المساحة الإجمالية للمدينة. وتمثل الاستعمالات المرتبطة بالنقل والمرافق (16%)، ويليها الاستخدامات للإغراض السكنية بنسبة (9%)، وتمثل الاستخدامات المستغلة للخدمات حوالي (6%). وتمثل الاستخدامات الصناعية والثقافية والترفيهية ما نسبته (1%) لكل منهما أما الاستخدامات التجارية فتقل عن (1%)، فمن هذه النسب ومقارنتها بنسبة المساحات الغير مستخدمة بالمدينة يتضح مدي التأثير السلبي علي خطة استغلال أراضي المدينة بكفاءة وفعالية [2].

- بلغ متوسط حجم الحركة المرورية داخل مدينة الرياض لعام (1417هـ) حوالي (4 مليون) رحلة يومية، ومتوسط الحركة اليومي يتراوح ما بين اقل من (25.000) سيارة علي الشوارع المحلية وأكثر من (160 ألف) سيارة علي الطرق الرئيسية. وتتم معظم هذه الرحلات بواسطة السيارات الخاصة بنسبة (87%) فالحافلات الخاصة بنسبة (8%) فسيارات الأجرة بنسبة (3%) وأخيرا حافلات النقل العام بنسبة (2%). إن عدد حوادث السير في مدينة الرياض قد ارتفع بصورة سريعة خلال العشرين سنة الماضية ويتراوح المعدل اليومي لحوادث السيارات في المدينة بين (80 -140) حادثا ينجم عنها ما بين (9 -30) إصابة (1 :4) حالات وفاة، عدد حوادث السيارات التي وقعت في مدينة الرياض في عام (1415هـ) قد بلغ (42.359) حادثا، وقد وقعت النسبة العظمي من هذه الحوادث حوالي (98%) داخل المدينة، كما أن معظم هذه الحوادث بنسبة (60%) وقعت خلال ساعات النهار.

- وقد بلغ عدد السائقين المشتركين في الحوادث المرورية للعام نفسه (70.442) سائقا يشكل غير السعوديين ما نسبته حوالي (60%). ويبلغ عدد المصابين نتيجة الحوادث المرورية للعام (1415هـ) (2.330) مصابا وعدد المتوفين (365) شخصا.

2-4 تأثير النمو السكاني علي المقومات البينية:

- تعتبر المقومات البينية التي تتمتع بها مدينة الرياض من حيث الإمكانات الطبيعية كمظاهر السطح مثل الأودية ومصادر المياه والجبال والتلال والمناطق الصحراوية والزراعية داخل وخارج الكتلة العمرانية هي الأكثر تضررا وتأثرا من النمو السكاني الكبير الذي حصل في مدينة الرياض خلال الثلاثين عام الماضية وإذا لم يتم معالجة اثأر ذلك والقضاء علي هذه المشكلة من جذورها بإيجاد التوازن السكاني بين جميع مناطق المملكة ووقف موجات الهجرة الداخلية للحواضر الرئيسية ألكبري كالرياض فستتفاقم المشكلة إلي حد يصعب معالجته، ومدي تأثر المقومات البينية التي تتمتع بها المدينة.

1-2-4 التأثير علي مظاهر السطح:

يوجد تأثير واضح علي مظاهر السطح الطبيعية التي كانت تتميز بها مدينة الرياض فبسبب التنمية العمرانية المتسارعة وانتشار مخططات تقسيمات الأراضي فقد أزيلت كثير من الجبال والهضاب والتلال وردمت العديد من الأودية ومجاري السيول الطبيعية وسويت الأراضي بمنسوب واحد حسب متطلبات ورغبات المستثمرين العقاريين مما أوجد مشاكل كثيرة لتصريف مياه الأمطار والسيول ومشاكل انهيارات تربة الردميات للأودية والمناطق المنخفضة حيث كانت تردم أحيانا بمخلفات البناء وغيرها.

2-2-4 التأثير علي المناخ:
- من خلال التوسع العمراني الهائل الذي حصل بالمدينة والذي كان أحيانا علي حساب الرقعة الزراعية والأماكن الخضراء والمفتوحة بالمدينة فقد حصل تأثير واضح علي المناخ بزيادة معدلات الحرارة وقلة معدل سقوط الأمطار واختلال بمعدل الرطوبة النسبية بالمدينة والتأثير الواضح علي الرياح وسرعة انتشارها مع تزايد الرياح المتربة، كل ذلك تسبب في تغيرات استجدت علي المدينة بشكل مباشر وغير مباشر.

3-2-4 التأثير علي مصادر المياه:
- كنتيجة طبيعية لزيادة معدلات النمو السكانية في مدينة الرياض فقد تأثرت مصادر المياه لان كميات المياه المستهلكة في مدينة الرياض قد تضاعفت خلال عقدين من الزمن لذا زادت من حوالي (22 مليون م3) في عام (1390 هـ) إلي أكثر من (463 مليون م3) في عام (1412هـ)، وبلغت في عام (1416هـ) (426 مليون م3)، وللزيادة الكبيرة في مساحة الرقعة العمرانية للمدينة فقد ازداد طول شبكة مياه الشرب من (682كم) إلي (8671) وازداد عدد التوصيلات المنزلية من (6300) إلي 218.562 توصيله) بين عامي (1395هـ و1416هـ) ومساحة المناطق المشمولة بمرافق المياة تبلغ أكثر من (612كم2)[2].

4-2-4 التأثير على الأودية:
تأثرت الأودية ومجاريها الطبيعة بشكل سلبي خلال العقود الأخيرة جراء الخلل في التعامل مع الأودية على اعتبار أنها من المقومات الطبيعية الهامة والمطلوب الحفاظ عليها ولكن بدلا من الاستفادة منها كعناصر جذب طبيعية ومناطق مفتوحة وخضراء طبيعية تم عمل الكثير من التغيرات على مجاريها بل فقد ردمت أودية ومجارى سيول وسويت بالأرض وبعضها تم تغطية مثل وادي البطحاء، أما أهم الأودية في مدينة الرياض فهو وادي حنيفة والذي بدوره لم ينجوا من الممارسات الخاطئه.

- في العقود الأخيرة انتشرت في وادي حنيفة العديد من الأنشطة الصناعية خصوصا في مجال مواد البناء لتلبية احتياجات الطفرة العمرانية الإنشائية بالمدينة، وامتد إلى أجزاء عديدة من الوادي دون مراعاة لطبيعية ومتطلبات التنمية فيه، وكانت ابرز الإشكاليات هي: أعمال تجريف التربة على نطاق واسع، مما أوجد خلل كبير في وظيفة الأودية والشعاب الرافدة بسبب ردم بعضها وتشكيل حفرة كبيرة مما كون المستنقعات، التي أدت للتلوث والمخاطر، وتم تشوية حواف الوادي الطبيعية الجميلة وأثرت أعمال تسوير الملكيات الخاصة والمستجدة التي نشأت في بطن الوادي على مجرى الوادي الرئيسي الذي أغلق في مناطق كثيرة، مما يسبب حدوث الفيضانات، وإغراق الممتلكات الخاصة فيه، كذلك أدى تضيق مجرى الوادي إلى جريان السيول أسرع مما يودى لجرف التربة وإضرار على الغطاء النباتي والحياة الفطرية والتوازن الطبيعي [17].

5-2-4 التأثير بزيادة التلوث من الصرف الصحي:
ارتفعت كميات المياه المنصرفة إلى محطة التنقية من حوالي (232 ألف في عام 1406هـ) إلى (400 ألف م3 في عام 1416هـ). ويوجد في مدينة الرياض محطة رئيسية واحدة تخدم المدينة بينما توجد عدد من المحطات الصغيرة التي تخدم بعض المشاريع وقد تحدثان تصل طاقة المحطة إلى اعلي ما يمكن استيعابه مما يوجد إمكانية لإنتاج مياه ملوثة لم تصل للمرحلة الثالثة من المعالجة، وتستغل المياه الناتجة من المحطة الرئيسية في أغراض زراعية وصناعية مختلفة وتصل نسبة السكان المستفيدين من هذه المرافق إلى (42%). ومساحة المناطق المشمولة بمرافق الصرف الصحي تصل إلى (187كم2)، أما جميع المناطق الباقية فلا زالت تصرف فيها المجاري بواسطة خزانات الصرف (البيارات) والتي تتسبب بمشاكل صحية وتلوث للمياه السطحية والجوفية.

5- الخلاصة:

- خلصت هذه الدراسة إلي وجود حاجة ملحة لمعالجة ظاهرة النمو السكاني المتسارع لمدينة الرياض حيث إن عدد السكان في الوقت الراهن يصل تقريبا إلي حدود الخمسة ملايين نسمة أي بما يزيد عن ربع عدد سكان المملكة وهذا تركيز سكاني كبير بمنطقة جغرافية محدودة المساحة والموارد الطبيعية خاصة الموارد المائية التي وصلت لمرحلة الخطورة للاستهلاك والاحتياج المتزايد لتلبية متطلبات التوسع العمراني والسكاني للمدينة لهذا يستوجب الأمر التعامل مع النمو السكاني في مدينة الرياض بنظرة شمولية وعلي جميع المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية وعلي جميع القطاعات حتى لا تتفاقم المشكلة وتتزايد الضغوط والتأثيرات السلبية علي المقومات البيئية المختلفة التي تتمتع بها مدينة الرياض خاصة الوضع البيئي والطبيعي وحفاظا علي مكتسبات الأجيال القادمة وعدم استنزاف مواردهم البيئية.

- والعلاج يحتاج لوضع رؤية إستراتيجية شاملة لجميع مناطق المملكة خاصة المناطق التي تصل منها هجرات سكانية للحواضر الرئيسية الثلاث وأولها العاصمة الرياض التي وصل معدل النمو السنوي فيها إلي (8%) ولأن هؤلاء المهاجرون الذين قد قدموا للرياض سواء طلبا للفرص الوظيفية أو للدراسة أو للعلاج والخدمات ما كانوا سيلجاؤن لذلك لو أنهم حصلوا علي متطلباتهم بمناطقهم، وحيث أن الخطط الخمسية للدولة والإستراتيجية العمرانية الوطنية ومخططات المناطق الإقليمية كلها تدعم التوجهات التي تسعي إلي إيجاد التنمية المتوازنة بين جميع مناطق المملكة والاهتمام بالمدن الصغيرة والمتوسطة للحد من الهجرات السكانية للمدن الكبيرة، ولكن لابد من دعم البرامج التنفيذية والميزانيات التنموية بهذه المناطق الصغيرة والمتوسطة وإعطاءها الأولوية في تنفيذ المشاريع المنتجة لفرص عمل جديدة كالصناعة والسياحة ودعم برامج التعليم العالي والتقني وقطاعات الخدمات والمرافق بمختلف أنواعها بهذه المناطق الصغيرة والمتوسطة وعدم إحداث قطاعات تعليم عالي وعسكري وتقني وصناعي بالحواضر الثلاث الكبرى والتي منها الرياض وإنما تحول هذه الاستثمارات للمدن الأخرى حسب التوجهات الإستراتيجية المتوازنة.

6- التوصيات:

نتجت عن هذه الدراسة بعض التوصيات وهي كما يلي:

- إيجاد إستراتيجية سكانية متوازنة لجميع مناطق المملكة العربية السعودية.
- ضرورة الحد من النمو السكاني المتزايد الذي تعاني منه مدينة الرياض.
- الحد من الهجرات الداخلية من مختلف مناطق المملكة إلي مدينة الرياض.
- دعم التنمية المتوازنة بين جميع مناطق المملكة .
- الاهتمام بالمدن الصغيرة والمتوسطة بالمشاريع والمرافق والخدمات.
- تكون الأولوية للقطاعات الجاذبة والمنتجة لفرص عمل جديدة في مناطق صغيرة ومتوسطة.
- تحويل الاستثمارات الجديدة من الحواضر الكبرى الثلاث الرياض وجدة والدمام إلي المناطق الصغيرة والمتوسطة بقطاعات الصناعة والسياحة والتعليم العالي والتقني والعسكري
- وضع قيود وتعليمات وعقوبات صارمة للحفاظ علي المقومات البيئية وعدم الأضرار بها.
- ضرورة إلزام جميع أنواع التنمية العمرانية والصناعية والزراعية والسياحية بإتباع المعايير البيئية المستدامة والحفاظ علي جميع أنواع المقومات البيئية وعدم إهدارها.
- الإلتزام التام بضرورة إجراء دراسات التقييم البيئي علي جميع دراسات المشاريع العمرانية والصناعية والزراعية والسياحية الرئيسية والالتزام بها مع إجراء عملية المراقبة والمتابعة خلال وبعد التنفيذ.
- تكثيف حملات التوعية والتثقيف لجميع فئات المجتمع وشرائحه المختلفة بمواضيع النمو والهجرات السكانية والتنمية المتوازنة والمستدامة، وأمور البيئة والمقومات الطبيعية

وضرورة الحفاظ عليها كثروات نستفيد منها على قدر الحاجة بدون أهدار لحق الأجيال القادمة فيها.

المراجع:

[1] تقرير الأوضاع الراهنة وبدائل التنمية، إستراتيجية التنمية العمرانية لمنطقة الرياض، وزارة الشئون البلدية والقروية. وكالة تخطيط المدن، (1423هـ).

[2] أطلس مدينة الرياض، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، جامعة الملك سعود،(1419هـ).

[3] التخطيط لمستقبل المدن الكبرى الرؤية المستقبلية لمدينة الرياض، ورقة عمل مقدمة من الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض إلى ندوة "مدن المستقبل" المعهد العربي لإنماء المدن، الرياض (25-27 شعبان، 1422هـ)، (1422هـ الموافق 10-12 نوفمبر 2001م).

[4] عرائس الصحراء، قصة التنمية العمرانية في المملكة العربية السعودية، وزارة الشئون البلدية والقروية وكالة تخطيط المدن، (1419هـ).

[5] عفيفي، أحمد كمال الدين، دراسات في التخطيط العمراني، (1411هـ - 1991م).

[6] الإستراتيجية العمرانية الوطنية، وزارة الشئون البلدية والقروية، وكالة تخطيط المدن، (1420هـ - 2000م)

[7] الإحصاءات السكانية لمدينة الرياض (1407هـ، 1411هـ، 1417هـ) الهيئة العليا لتطوير الرياض.

[8] داعستاني، عبدالمجيد اسماعيل، الرياض التطور الحضرى والتخطيط، وزارة الإعلام – الإعلام الداخلي (1406هـ 1985م).

[9] الهذلول، صالح بن على، المدينة العربية الإسلامية أثر التشريع في تكوين البيئة العمرانية (1414هـ - 1994م).

[10] محمود، زكريا الشيخ، استخدامات الأراضي والتصميم الحضرى في مدن المستقبل، ندوة مدن المستقبل، المعهد العربي لإنماء المدن الرياض (25-27 شعبان) (1422هـ الموافق 10-12 نوفمبر 2001م).

[11] الكليب، فهد عبدالعزيز، الرياض هذه بلادنا، من إصدارات الرئاسة العامة لرعاية الشباب.

[12] تصوير جوي، وزارة الشئون البلدية والقروية- الإدارة العامة للمساحة والسجل العقارى.

[13] الأوضاع الطبيعية، أمانة مدينة الرياض، من موقع الأمانه بالإنترنت.

[14] مشروعات المياه في المملكة العربية السعودية وزارة الزراعة والمياه إدارة تنمية موارد المياه.

[15] تقرير (الماء إلى الرياض)، المؤسسة العامة لتحلية المياه.

[16] المخطط الإستراتيجي لمدينة الرياض، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، (1423هـ).

[17] تقرير برنامج تطوير وادي حنيفة، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض.