



مجلة

مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية

مجلة علمية محكمة تصدر عن
مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية
كلية الآداب - جامعة المنوفية

الترقيم الدولي الموحد للطباعة: 2357-0091

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني: 2735-5284

مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية
بكلية الآداب – جامعة المنوفية
مجلة علمية مُحَكَّمَة

**تحليل جغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية لأحياء القطاع الشرقي
في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية**

إعداد الباحثة

أماني بنت محمد ضيف الله الجهني

طالبة دراسات عليا بقسم الجغرافيا جامعة الملك سعود

مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بكلية الآداب – جامعة المنوفية

مجلة علمية مُحَكَّمة

هيئة التحرير للمجلة	
رئيس التحرير	أ.د/ لطفي كمال عبده عزاز
نائب رئيس التحرير	أ.د/ إسماعيل يوسف إسماعيل
مساعد رئيس التحرير	أ.د/ عادل محمد شاويش
السادة أعضاء هيئة التحرير	أ.د/ عبد الله سيدي ولد محمد أبنو
	د/ سالم خلف بن عبد العزيز
	د/ محمد فتح الله محمد النتيقة
	د/ طوفان سطم حسن البياتي
	د/ سهام بنت صالح سليمان العلولا
	د/ محمود فوزي محمود فرج
سكرتير التحرير	د/ صابر عبد السلام أحمد محمد
	د/ صلاح محمد صلاح دياب

<https://mkgc.journals.ekb.eg/> موقع المجلة على بنك المعرفة المصري:

الترقيم الدولي الموحد للطباعة: ٢٣٥٧-٠٠٩١
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني: ٢٧٣٥-٥٢٨٤

تتكون هيئة تحكيم إصدارات المجلة من السادة الأساتذة المحكمين من داخل وخارج اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين في جميع التخصصات الجغرافية

بحث:

التحليل الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية لأحياء القطاع الشرقي

في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية

الباحثة/ أماني بنت محمد بنت ضيف الله الجهني*

* طالبة دراسات عليا - قسم الجغرافيا - جامعة الملك سعود

ملخص البحث:

تناولت الدراسة التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية في أحياء القطاع الشرقي بمدينة الرياض، حيث تكمن أهمية الدراسة في تناولها لخدمة صحية حيوية لها ارتباط مباشر في حياة السكان حيث تمثل تلك الخدمة دور مهم في تقديم الرعاية الصحية للسكان والمقيمين على حد سواء؛ فتحليل التوزيع الجغرافي المكاني لتلك الخدمة أمراً في غاية الأهمية لما يشكله من أهمية في تغطية الكثافات السكانية وفقاً للمعايير المحلية، كما أن سهولة وصول السكان للخدمة يجب أن تضع بالاعتبار. لذا أتت هذه الدراسة مستخدمة نظم المعلومات الجغرافية لعدة أهداف: أولاً دراسة الوضع الحالي للتوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية في منطقة الدراسة، ومن ثم التحليل المكاني لذلك التوزيع وتحديد المناطق غير المخدومة. وكشفت نتائج الدراسة إلى أن هناك عدم توازن في توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية على أحياء منطقة الدراسة من حيث عددها، وبما يتوافق مع الكثافة السكانية المنصوص عليها في المعايير المحلية للخدمة، وأن جميع مراكز الرعاية الصحية الأولية (٣١ مركز) يتوزعون على ٢٢ حي سكني من إجمالي ٣٢ حي بما يشير بأن هناك ١٠ أحياء سكنية غير مخدومة بمركز رعاية صحية أولية. كما تبين أن منطقة الدراسة بحاجة إلى زيادة عدد مراكز الرعاية الصحية الأولية الحالية بحوالي (١٥ مركز). وبناءً على نتائج الدراسة فإن الدراسة توصي بإنشاء مراكز رعاية صحية أولية بما يتناسب مع أعداد السكان وفقاً للمعايير المحلية، وكذلك يأخذ بالاعتبار سهولة وصول السكان للخدمة.

الكلمات المفتاحية: تحليل جغرافي، مراكز الرعاية الصحية الأولية، الخدمات الصحية، نظم المعلومات الجغرافية.

أولاً: المقدمة:

تعد الخدمات الصحية في المدن من الخدمات الهامة التي يجب الاهتمام بها من قبل المخططين الحضريين لتوزيعها بدقة في كافة أحياء المدينة، وذلك لما لها من أهمية ودور كبير في حياة السكان، حيث تعد خدمات المراكز الصحية الأولية النواة الأساسية للخدمات الصحية في المدينة والتي يجب توافرها في المجال الجغرافي للمدينة وأن تتوزع بشكل متوازن على الأحياء السكنية بما يكفل العدالة في تقديم الخدمة لجميع السكان. لذا من الأهمية القصوى أن يتواكب توافر خدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية بشكل يناسب والزيادة السكانية وظهور الأحياء الجديدة والتطور العمراني للمدينة. والذي يعود إلى أهمية عدة أمور منها: التوزيع المتوازن للمراكز بما يتفق مع أعداد السكان والكثافة السكانية المتزايدة وكذلك سرعة وسهولة وصول المستفيدين لمراكز الرعاية الصحية الأولية حيث يعد ذلك من المعايير الأساسية والمؤشرات الهامة على مدى كفاءة المواقع المكانية لتلك الخدمات والذي يعود في أساسه إلى التوزيع الجغرافي المتوازن لمراكز الرعاية الصحية الأولية داخل المجال الجغرافي للمدينة. وبالتالي تتيح هذه الخدمة الرعاية الصحية بشكل كفؤ للسكان.

وسعت المملكة العربية السعودية ممثلةً بوزارة الصحة بتوفير الخدمات الصحية للمواطن والمقيم في كل مناطق المملكة بطريقة عادلة يستوي في ذلك سكان المدن والهجر (الهويش، ٢٠١٤)، فأولت هذه الخدمات الاهتمام والدعم وتوفير الميزانيات السنوية وذلك في سبيل خدمة وراحة المواطن والمقيم في كل أنحاء الوطن، هذا وقد تنوعت تلك الخدمات ما بين مستشفيات ومراكز رعاية أولية حكومية ومستشفيات ومستوصفات أهلية، فعلى سبيل المثال بلغ عدد المراكز الصحية الأولية ١٩٠٥ مركزاً لعام ١٤٢٧هـ، ارتفع العدد ليصل في عام ١٤٣٩هـ (٢٣٩٠) مركزاً للرعاية الصحية الأولية، بزيادته قدرها ٤٨٥ مركزاً صحياً خلال ١٢ سنة (وزارة الصحة، التقرير السنوي، ١٤٣٩هـ). وقد أسهمت خدمة الرعاية الصحية منذ نشأتها بالمملكة العربية السعودية إلى التخفيف من الزحام في المستشفيات، وزيادة الطاقة الاستيعابية للحالات المرضية المزمنة في المستشفيات.

وقد أدى التطور في برمجيات نظم المعلومات الجغرافية إلى استحداث طرق وأساليب تحليل مكانية لها القدرة على تخزين البيانات ومعالجتها وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة للظواهر المكانية، ولذا أتت هذه الدراسة لتتناول التحليل الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية من خلال دراسة التوزيع الجغرافي الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة الرياض وتحديد مدى انتشارها ونطاق خدمتها بشكل يتوافق مع النمو السكاني والعمراني للمدينة ومن ثم تقييم كفاءة وكفاية الخدمة من ناحية التغطية الجغرافية المتوازنة لخدمة جميع السكان.

ثانياً: أهمية الدراسة:

يمكن إبراز أهمية الدراسة في جانبين:

- الأهمية العلمية:

تحدد الأهمية العلمية للدراسة في أنها تتناول موضوع مراكز الرعاية الصحية الأولية والذي يعد من الدراسات المهمة في قطاع الخدمات الصحية في ظل اهتمام وزارة الصحة بهذه الخدمات، إضافة إلى ذلك قلة الدراسات في هذا المجال يجعل هذه الدراسة ركيزة يمكن أن يستفاد منها في تحسين جودة الخدمات المقدمة من الوزارة، حيث إنها تقدم تحليلاً مكانياً لنمط التوزيع المكاني للمراكز الصحية في القطاع الشرقي من مدينة الرياض ومدى كفايتها وكفاءتها، كما تقوم بإنشاء قاعدة بيانات مكانية لهذه المراكز، وإنشاء خرائط رقمية لها.

- الأهمية العملية:

تستمد هذه الدراسة أهميتها التطبيقية في كونها تعتمد على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في تحديد مراكز الرعاية الصحية الأولية الحالية ومعرفة النمط الجغرافي لتوزيعها ونطاق خدمتها ومعالجة جوانب القصور من خلال تحديد المناطق غير المخدومة، بالإضافة إلى استخدام العديد من أساليب التحليل المكاني لهذه المراكز، وبالتالي تسهم هذه الدراسة في مساعدة صناع القرار في التخطيط السليم والتوزيع الفعال لمراكز الرعاية الصحية الأولية من خلال إيضاح المناطق الغير مخدومة أو التي بحاجة إلى رفع العدد الحالي من الخدمة، وذلك لرفع من كفاءتها من خلال خدمة أكبر عدد من السكان، وبأقل زمن وصول مستغرق للاستفادة من الخدمة.

ثالثاً: مشكلة الدراسة:

شهدت مدينة الرياض نمواً ديموغرافياً سريعاً، ففي عام (١٤١٣هـ) بلغ عدد سكانها (٢.٧ مليون نسمة) تضاعف العدد ليصل في تعداد (١٤٣١هـ) إلى (٥.٣ مليون نسمة) ثم ١٠.٥ مليون نسمة لعام ٢٠٢١م (الهيئة الملكية لمدينة الرياض، ٢٠٢١م)، وذلك نتيجة للزيادة الطبيعية، إضافة إلى عامل الهجرة سواءً الهجرة القادمة من خارج المملكة أو الهجرة من داخلها، هذه الزيادة شكّلت ضغطاً كبيراً على الخدمات مما أدى إلى بروز العديد من المشكلات الحضرية في المدينة، ولعل من أبرزها مشكلة عدم توافق توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية بما يتلاءم مع النمو السكاني والعمراني للمدينة، الأمر الذي يؤثر في سهولة وصول السكان للمراكز الصحية والاستفادة من خدماتها، وبالتالي انخفاض الكفاءة المكانية وكفاية مراكز الرعاية الصحية الأولية في منطقة الدراسة.

رابعاً: أهداف الدراسة:

تأتي هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

- 1- التعرف على التوزيع الجغرافي الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية بالقطاع الشرقي بمدينة الرياض.
- 2- التحليل المكاني للتوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية بمنطقة الدراسة.

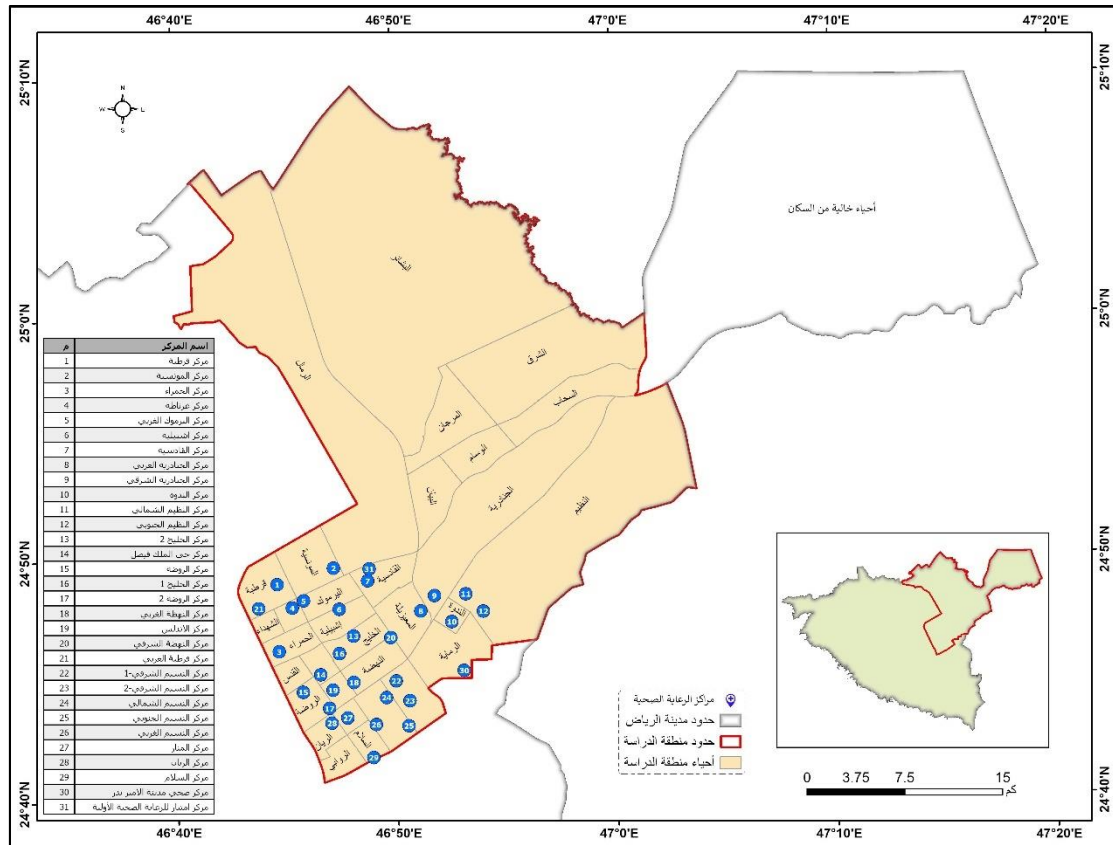
خامساً: تساؤلات الدراسة:

وفقاً لأهداف الدراسة فإن الدراسة تسعى إلى الاجابة عن التساؤلات الآتية:

- 1- ما هو التوزيع الجغرافي الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية بالقطاع الشرقي بمدينة الرياض؟
- 2- ما التحليل المكاني للتوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية بالقطاع الشرقي بمدينة الرياض؟

سادساً: منطقة الدراسة:

تتمثل منطقة الدراسة في مدينة الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية والتي تقع عند دائرة عرض ٢٤ و ٣٨ شمالاً، وخط طول ٤٦ و ٤٣ درجة شرقاً، وعلى ارتفاع ٦٠٠ متر تقريباً فوق مستوى سطح البحر، (شكل رقم ١)، (الزبي، ١٤٢٣هـ: ٢-٥). وتعد من أكبر المدن العربية من ناحية المساحة والتي تقدر نحو (٥ الاف كم ٢) وتنقسم ادارياً على عشرين بلدية، تضم ٢١٠ حي سكني (المرصد الحضري لمدينة الرياض، ٢٠٢٠م) ويبلغ عدد سكان مدينة الرياض نحو (١٠.٥) مليون نسمة، حسب تقديرات عام ٢٠٢١م، مما يشكلون سدس سكان المملكة العربية السعودية. وتبلغ نسبة السعوديين من إجمالي عدد السكان في الرياض نحو ٦٨٪، بينما يشكل غير السعوديين ما نسبته ٣٢٪ (الهيئة الملكية لمدينة الرياض، ٢٠٢١م). وتحتوي مدينة الرياض على ١١٣ مركز رعاية صحية أولية، وقد وقع اختيار الباحثة على القطاع الشرقي لمدينة الرياض والذي يحتوي على ٣١ مركزاً رعاية صحية أولية وتضم منطقة الدراسة ٤٤ حياً سكنياً، وقد تم استثناء الأحياء الواقعة في الشمال الشرقي من منطقة الدراسة لخلوها من السكان، لذا اقتصرَت الدراسة على ٣٢ حي سكني، وتشكل مساحة منطقة الدراسة ١٠٨٦ كم^٢، من إجمالي مساحة مدينة الرياض.



المصدر: اعتمد في إعداد الخريطة على بيانات الهيئة الملكية لمدينة الرياض، ٢٠٢٠م، وبيانات Google Earth، ٢٠٢٢م.

شكل (١) منطقة الدراسة

سابقاً: الدراسات السابقة:

حظي موضوع مراكز الرعاية الصحية الأولية باهتمام الباحثين والمهتمين في مجالات علمية مختلفة سواءً كانت تلك الدراسات على المستوى العالمي بشكل عام أو المستوى المحلي بشكل خاص، وعلى الرغم من صعوبة حصر كل ما كتب حول هذا المجال إلا أنه تم الحصول على بعض الدراسات ذات العلاقة، حيث تم تقسيمها إلى دراسات عربية وأجنبية وهي كالاتي:

أ- الدراسات العربية:

اهتمت دراسة الكبيسي، (٢٠٠٩م) بكفاءة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة في مدينة الفلوجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها تدنى مستوى كفاءة خدمات مراكز الصحة العامة من حيث مواقعها الجغرافية والخدمات المقدمة. ومدى إمكانية توظيف نظم المعلومات الجغرافية في دراسة كفاءة التوزيع.

وأجرى اليحيى (٢٠١٠م) دراسة هدف من خلالها التعرف على التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الأولية في مدينة الخبر ومدى كفاءتها، والذي من شأنه أن يساهم في وضع تصور مستقبلي لإعادة توزيعها فضلا عن الوقوف على مدى رضا المراجعين لتلك المراكز، وقد أظهرت الدراسة مدى التباين

الواضح بين عدد المراكز الصحية وعدد السكان المخدومين على مستوى أحياء مدينة الخبر حيث سجل أعلاها مركز صحي العقرية بنسبة ١١,١% من إجمالي عدد السكان المخدومين بمنطقة الدراسة لتصل النسبة أداها لمركز صحي بترومين ٢.٧%. وقد دلت الدراسة باستخدام الجار الأقرب أن نمط التوزيع السكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية لمدينة الخبر هو نمط متباعد مما يشير إلى طول المسافة اللازمة للوصول المستفيد إلى المركز الصحي.

وأجرى جرادة، (٢٠١٢م) دراسة عن التحليل المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية الحكومية في محافظة غزة، وهدفت إلى التعرف على واقع مراكز الرعاية الصحية الأولية وتحليلها وتقييمها، وتم استخدام برنامج GIS في التحليل، واستخدمت المنهج الوصفي والتحليلي، وتوصلت إلى أن المحافظة تعاني من نقص كبير في الخدمات الصحية وان معظم الخدمات تم توزيعها دون مراعاة معايير التخطيط المعتمدة، كما تبين أن بعض المناطق ذات الأعداد السكانية الكبيرة تعاني من قلة مراكز الرعاية الصحية الأولية.

وتناول على (٢٠١٥م) دراسة عن نمط التوزيع المكاني للمراكز الصحية الرئيسية في مدينة العمارة، وهدفت البحث إلى الكشف عن نمط التوزيع المكاني لهذه المراكز باستخدام طرق التحليل الكمي والخرائطي من خلال تطبيق صلة الجوار وغيرها، وأظهرت النتائج إلى أن قيمة صلة الجوار قد بلغت (١.٥٩) وهي ذات النمط المتشقت، كما انها لا تتبع أي معايير تخطيطية.

وأجرى العنزي (٢٠١٦م) دراسة عن التحليل المكاني لمواقع مراكز الرعاية الصحية الأولية بمدينة تبوك، هدفت الدراسة إلى تصميم نموذج مكاني للتوزيع الأمثل للمراكز الجديدة بما يتوافق مع المعايير التخطيطية، بالإضافة إلى عمل تحليل مكاني لمواقع المراكز الصحية الأولية، وتوصلت الدراسة بأن التوزيع المكاني للمراكز الصحية الأولية توزيع عشوائي، وعدم توافق التوزيع المكاني مع المعايير التخطيطية المحلية، وتركز مواقع المراكز الصحية الأولية في الأحياء القديمة، واختتمت الدراسة بوضع نموذج للتوزيع المكاني الأمثل لمواقع مراكز الرعاية الصحية الأولية بمدينة تبوك بما يتوافق مع المعايير التخطيطية.

ودرس الزير (٢٠١٧م) التحليل المكاني لمواقع مراكز الرعاية الصحية الأولية بغربي الرياض وبناء نموذج لاختيار المواقع الأنسب لها دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وهدفت الدراسة إلى تقييم فعالية التوزيع الحالي لمراكز الرعاية الصحية وتصنيفها وتصميم نموذج لاختيار المواقع المثلى، وقد خلصت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها عدم توافق التوزيع الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية مع توزيع المتغيرات الجغرافية منها مساحة الوحدات الإدارية، وتوزيع السكان وكثافتهم.

أما دراسة الحياني والجميلي (٢٠١٨م) عن كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة كركوك، وهدفت إلى التعرف على كفاءة التوزيع المكاني لهذه المراكز، وتم استخدام مجموعة من الطرق الإحصائية المتوفرة في برنامج GIS والمتمثلة بمركز الثقل الموزون والمسافة المعيارية والجار الأقرب وسهولة الوصول إلى الخدمات الصحية واتجاه القطه، وأظهرت نتائج التحليل تدني كفاءة التوزيع المكاني لهذه المراكز من حيث مواقعها المكانية.

وتوصلت دراسة الجبوري (٢٠٢١م) التحليل الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية وكفاءتها الوظيفية والمطبقة على محافظ القادسية بالعراق إلى أن هناك تركيز في عدد المراكز الصحية بنسبة (٥٢,٨%) كما تعاني المحافظة عجزاً كبيراً في مؤسسات هذه الخدمة تصل إلى (٧٣) مركزاً صحياً خلال عام ٢٠١٨م، وهذا يدل بأن المحافظة بحاجة إلى بناء (٩١) مركزاً لتلبي حاجة سكانها من هذه الخدمة والذين سيصلون في سنة ٢٠٢٥ إلى (١٤٤١٠٠٢) نسمة.

وأجرى الشهري (٢٠٢١م) دراسة التحليل المكاني لخدمة الرعاية الصحية المنزلية المقدمة من وزارة الصحة لأحياء القطاع الغربي في مدينة الرياض، وهدفت الدراسة إلى تحديد التوزيع المكاني لمواقع المستفيدين من خدمة الرعاية الصحية المنزلية التي يقدمها مستشفى الملك سلمان لأحياء القطاع الغربي في مدينة الرياض، ومن ثم تقويمها، وتصميم نموذج مكاني يساهم في تحديد نطاقات المستشفيات المقدمة للخدمة في مدينة الرياض، وأظهرت النتائج أن نمط التوزيع عشوائي، وأن غالبية المستفيدين من الخدمة راضون جداً، وتم بناء نموذج مكاني للخدمة يسهل توزيع النطاقات للمستشفيات المقدمة لها.

ب- الدراسات الأجنبية:

اهتمت دراسة بولو وآخرون (Polo et al,2015) بالخدمات الصحية العامة في بوغوتا كولومبيا وذلك باستخدام نماذج إمكانية الوصول وتكاملها مع نماذج تخصيص الموقع، بهدف تحسين واقع الخدمات العامة المقدمة للسكان، وأظهرت نتائج الدراسة أن المناطق الشمالية والغربية والوسطى من منطقة الدراسة خارج نطاق تغطية الخدمات العامة، كما أنه يستلزم استحداث وإعادة توزيع مواقع مراكز الخدمات الحالية لتحسين إمكانية الوصول المكانية للخدمات.

وتناولت دراسة أوتارو وأبو بكر (Otaru, E.O. And Abubakar, A.S,2019) التحليل الجغرافي المكاني لمنشآت الرعاية الصحية الرئيسية في منطقة شبه حضرية في مينا بنجيريا، وتوصلت الدراسة أن نمط التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية متباعد وأن منطقة الدراسة بحاجة إلى إنشاء المزيد من المراكز لخدمة عدد سكاني أكبر.

كما تناولت دراسة دوتا وآخرون (Dutta, and et all,2021) التحليل المكاني والنمذجة لمواقع الرعاية الصحية الرئيسية في مدينة ميدنابور، ولاية البنغال الغربية، وأظهرت نتائج الدراسة بأن أنماط التوزيع المكاني للمرافق الصحية في منطقة الدراسة متباعد وغير متوازن مع أعداد السكان كما أتضح وبأن التوزيع الحالي لم يحقق بشكل كفو التغطية الجغرافية الصحية لجميع سكان المدينة.

أما دراسة الشويش وآخرون (Ibrahim Alshwesh and et.al,2021) استخدام تحليل الشبكة القائم على نظم المعلومات الجغرافية لتحديد إمكانية وصول السعوديين وغير السعوديين إلى مراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة بريدة، فقد بينت النتائج أن السعوديين يمثلون النسبة الأكبر من السكان في مدينة بريدة، وقد أتضح أن السعوديين المستفيدين من خدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية لديهم وصول أقل للخدمة بنسبة ٤٦.٩٪ مقارنة بغير السعوديين.

ومن خلال ما تم عرضه سابقاً من دراسات ذات علاقة بموضوع هذه الدراسة، نجد أن هناك اهتماماً بدراسة خدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية من ناحية موقعها، وتقييم كفاية توزيعها المكاني وكفاءتها، وقد لا تكون هذه الدراسة الأولى للتحليل الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية ولكن تختلف عن الدراسات الأخرى زمانياً ومكانياً، كما تعد هذه الدراسة دراسة مجهرية تركز على القطاع الشرقي لمدينة الرياض لدراسة كفاءة الفاعلية المكانية لمراكز الرعاية الصحية الأولية ومدى توافق توزيعها مع أعداد السكان المتسارع، والتي لم يسبق دراستها، حيث تعتبر مراكز الرعاية الصحية الأولية ذات أهمية بالغة لارتباطها الحيوي بحياة السكان وزياداتهم المستمرة، كما تمثل أهمية بالغة لصناع القرار في وضع برامج تخطيطية أفضل، باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحديد المراكز الحالية التي يفوق نطاق خدمتها المعايير التخطيطية من حيث الكثافات السكانية.

ثامناً: منهجية الدراسة وأساليبها:

أ- منهج الدراسة:

وفقاً لأهداف الدراسة وتساؤلاتها، فقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وذلك للوقوف على الوضع الحالي للتوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية في القطاع الشرقي من مدينة الرياض، والتحليل المكاني لمواقع تلك المراكز وعلاقتها بتوزيع المتغيرات الجغرافية المحيطة بها. وذلك من خلال جمع البيانات والمعلومات التي تعبر عن خصائص توزيع المراكز، ويستخدم الأسلوب الوصفي "لدراسة الواقع أو ظاهرة ما، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، والتعبير عنها كميّاً، إذ التعبير الكيفي يقدم وصفاً للظاهرة موضعاً خصائصها في حين يقدم التعبير الكمي وصفاً رقمياً موضعاً مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة" (عبيدات

وآخرون، ١٩٩٧م: ٢١٩-٢٢٠). واستخدم المنهج الاستقرائي الاستدلالي لتوظيف الأساليب الكمية والاحصائية من خلال التحليل الاحصائي المكاني في نظم المعلومات الجغرافية لتحليل الظواهر ودراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة، وفهم التباينات المكانية في مواقع مراكز الرعاية الصحية الأولية، وتوظيف أدوات التحليل المكاني، كذلك في تقييم الكفاءة المكانية للتوزيع الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية.

ب- مصادر البيانات:

تعتمد هذه الدراسة على مصادر البيانات الوثائقية من المؤسسات الحكومية ذات العلاقة بموضوع الدراسة وهي: الهيئة الملكية لمدينة الرياض تم الحصول على قاعدة بيانات جغرافية تحتوي على الحدود العمرانية لمدينة الرياض، كذلك قطاعات وبلديات وأحياء مدينة الرياض ومراكز الرعاية الصحية الأولية، وأعداد السكان في كل حي من أحياء منطقة الدراسة وشبكة الطرق وذلك لعام (٢٠٢٠م).

كما تم الاعتماد على برنامج Google Earth لتوقيع بعض مراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة الرياض ومن ثم إدخالها في برنامج نظم المعلومات الجغرافية لإجراء التحليلات المكانية والاحصائية لإنتاج الخرائط لمنطقة الدراسة، كما تشمل البيانات الوثائقية الكتب، والرسائل الجامعية، وكذلك الدراسات المنشورة، والدوريات.

ج- البرامج المستخدمة:

تم الاستعانة ببرنامج Arc GIS 10,7 لإجراء التحليل المكاني لتوزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية لأحياء منطقة الدراسة، ولإخراج الخرائط والرسوم البيانية المختلفة، مما يتيح تفسير وتحليل النتائج المخرجة لمنطقة الدراسة، وتم الاستعانة كذلك ببرنامج Google Earth لتوقيع بعض مراكز الرعاية الصحية الأولية في منطقة الدراسة والتي لم تحتويها قاعدة البيانات.

د- الأساليب المستخدمة في الدراسة:

ولتحقيق أهداف الدراسة وتساؤلاتها، تم استخدام أدوات التحليل المكاني والاحصائي في بيئة نظم المعلومات الجغرافية لتحليل نمط التوزيع المكاني لخدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية واتجاهاتها ونطاقات الخدمة وتحديد المناطق غير المخدومة (التي لا يوجد بها مركز رعاية صحية أولية) في منطقة الدراسة. وقد تم ذلك باستخدام الأساليب الآتية:

١- تحليل صلة الجوار (Nearest Neighbor Analysis):

يعد تحليل صلة الجوار من بين أهم المقاييس المستخدمة لقياس النزعة المركزية النقطية (المكانية)، ويعتمد حساب معامل صلة الجوار على قياس المسافات المباشرة الفاصلة بين خدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية الموزعة على نطاق مكاني Geographic extent يمثل الحي في شكل نقاط رئيسية، ونسبة معدلها إلى معدل المسافة المتوقع بين تلك الخدمات للمراكز الصحية، وذلك بهدف التوصل إلى معيار كمي يستدل به على نمط التوزيع المكاني لها بمنطقة الدراسة.

يتم حساب معامل صلة الجوار من خلال تحليل Average nearest neighbor داخل برنامج ArcGIS Desktop 10.7 التي تقوم بتطبيق المعادلة التالية:

حيث إن:

$R =$ معامل صلة الجوار .

$=$ متوسط المسافة الفاصلة بين خدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية.

$N =$ عدد النقاط (مراكز خدمات الرعاية الصحية الأولية).

$A =$ مساحة منطقة الدراسة (لحي الواقعة فيه مراكز الرعاية الصحية الأولية)

وتتراوح قيمة الدليل R بين صفر وقيمة مقدارها ٢.١٥، وعلى ضوء قيمة R تتحدد ثلاثة أنماط من التوزيعات المكانية الرئيسية: وهي نمط التوزيع المتجمع ويظهر هذا النمط إذا كانت قيمة الدليل أقل من واحد صحيح، ونمط التوزيع العشوائي ويظهر هذا النمط من التوزيع عندما تكون قيمة الدليل تساوي واحد صحيح، ونمط التوزيع المنتظم وتكون القيمة في هذا النمط محصورة بين أكثر من واحد صحيح وأقل من ٢.١٥. (شهادة، ٢٠٠٢م: ص ٢٠٣) (شكل ٢).



شكل (٢) أنماط التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية

٢- مقاييس النزعة المركزية المكانية: (داود، ٢٠١٢م: ص ٤١)

- الموقع المتوسط أو مركز الثقل المكاني:

يقوم التحليل mean center على معرفة الموقع المتوسط الذي تتوزع حوله الظواهر الجغرافية، حيث يعد مؤشراً هاماً في تحديد المركز المتوسط ونقطة الجذب للظواهر قيد الدراسة، وهو شبيه بالمعامل الاحصائي arithmetic mean حيث يقوم بحساب المتوسط المكاني للظواهر وهو يمثل متوسط الإحداثيات السينية للمراكز الرعاية الصحية الأولية.

- المركز الوسيط:

يمثل الموقع الوسيط Median center لمراكز الرعاية الصحية الأولية زوج الإحداثي الذي ينتصف جميع الإحداثيات السينية والصادية لمراكز الرعاية الصحية الأولية، أي أنه يتم ترتيب الإحداثيات ثم معرفة الإحداثي السيني والصادي الوسيط.

- الموقع الوسيط:

يعبر تحليل Central feature عن الظاهرة المركزية لمجموعة الظواهر المدروسة أي يشير إلى الموقع الأكثر مركزية من بين مجموع المواقع الأخرى للظاهرة الجغرافية المراد قياسها. ويمثل القلب لتوزيعها المكاني ويعتمد في تحديده على قيم المسافة التجميعية التي تفصل بين هذه المواقع والعنصر الذي يحقق أدنى قيمة هو المركز المتوسط الفعلي.

٣- مقاييس التشتت والانتشار المكاني:

وهي مقاييس تهدف إلى قياس مدى تشتت الظواهر الجغرافية.

- المسافة المعيارية:

ولاستخدام معاملات قياس المتوسط لابد من تحديد نمط انتشار مراكز خدمات الرعاية الصحية الأولية حول الموقع المتوسط mean center بل يجب معرفة إلى أي مدى تتقارب أو تتباين تلك الخدمات في توزيعها حول هذا المتوسط، ويتم ذلك من حسب المسافة المعيارية standard distance وكلما كانت المسافة المعيارية كبيرة كلما زاد تشتت التوزيع، وكلما قلت المسافة المعيارية كلما زاد تركيز النقاط حول المتوسط الحسابي، وتعد المسافة المعيارية هي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية.

- تحليل الاتجاه التوزيعي (Directional Distribution):

يقوم التحليل على الكشف عما إذا كان توزيع المدارس يأخذ توزيعاً معيناً واتجاه هذا التوزيع ضمن حدو أحياء منطقة الدراسة، ويتم ذلك عن طريق إنتاج شكل بيضاوي Ellipse ويعبر مدى استدارته أو استطالته عن اتجاه توزيع غالبية مفردات الظاهرة، وبذلك يعبر عن التوزيع الاتجاه الذي تتخذه خدمات الرعاية الصحية الأولية في أحياء منطقة الدراسة.

- تحليل الكثافة بأسلوب كيرنل (Kernel Density):

يحسب هذه التحليل كثافة التوزيع الجغرافي لتوزيع ظاهرة معينة نقطية أو خطية مثل (مراكز الرعاية الصحية الأولية) على المساحة الجغرافية التي تمتد عليها منطقة الدراسة، وتحديد المناطق التي تتركز بها الظاهرة، وتكون القيمة أعلى عند المركز وتتناقص بالابتعاد عنه.

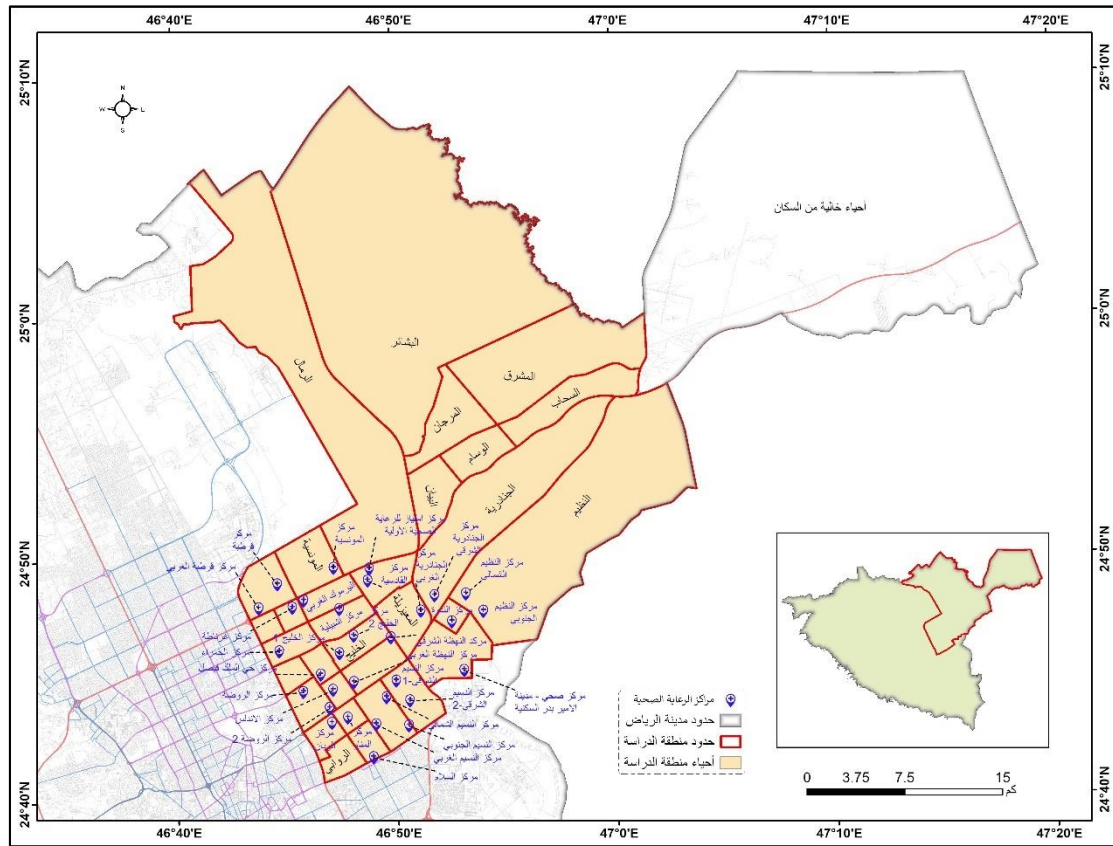
تاسعاً: التحليل والمناقشة

يهدف هذا الجزء إلى التحليل المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية بالقطاع الشرقي من مدينة الرياض، حيث تساعد دراسة التوزيع المكاني للظواهر على فهم نمط وتباين توزيع الظواهر في المواقع المكانية المختلفة وعلاقتها بالمتغيرات المكانية المحيطة بها، لذا سيتم أولاً دراسة التوزيع الجغرافي الحالي للمراكز الصحية من حيث التوزيع الحالي للمراكز وتحديد الأحياء المخدومة والغير مخدومة وكذلك عدد السكان في أحياء منطقة الدراسة والكشف عن التصنيف الوظيفي للطرق الواقعة عليه مراكز الرعاية الصحية الأولية. كما تم إجراء التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل نمط التوزيع المكاني واتجاه الانتشار وتحليل كثافة تركيز مراكز الرعاية الصحية الأولية، بالإضافة إلى نطاق خدمتها وعلاقتها بالكثافة السكانية للأحياء، ومن ثم تقييم التوزيع المكاني لخدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية من حيث كفاءة وكفاية الخدمة وفقاً لبعض المعايير التخطيطية، وذلك من حيث عدد السكان وشبكة الطرق الواقعة عليها.

أ- التوزيع الجغرافي الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية للقطاع الشرقي في مدينة الرياض:
يعد التوزيع المكاني لأي ظاهرة جغرافية على سطح الأرض خطوة ضرورية في الدراسة الجغرافية، وتأتي دراسة توزيع خدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية من الضروريات التي تستعين بها الدراسات الجغرافية والتخطيطية لفهم التباين بين الأحياء في توزيع خدمات تلك المراكز وتحديد مواقعها الحالية بغية إضافة مراكز مقترحة بصورة متجانسة تلبي احتياجات السكان وتناسب أعدادهم والزمن المستغرق لخدمتهم من خلال تحديد مواقعها على شبكة الطرق. حيث إن الهدف الأساسي من توزيع تلك الخدمات هو تحقيق أكبر تغطية جغرافية في تقديم خدمات الرعاية الصحية لجميع السكان وفقاً لتحقيق أفضل سهولة وصول للسكان (أقل زمن مستغرق) بما يضمن تحقيق العدالة في خدمة جميع السكان.

كما أن التعرف على الواقع الحالي لتوزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية عاملاً أساسياً يساعد على تحليل النتائج المترتبة على هذا التوزيع، وتقييم فاعلية الكفاءة المكانية لتلك المواقع، ويوضح الشكل (٣) توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية البالغ عددها ٣١ مركزاً والتي تشكل نسبة ٢٧,٤٣٪ من إجمالي عدد المراكز الصحية بمدينة الرياض لعام ٢٠٢٢م، والبالغ عددها ١١٣ مركزاً صحياً. ويتضح من الشكل تباين التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية حيث تتوزع تلك المراكز على ٢٢ حي سكني والتي تشكل ما نسبته ٦٨,٧٥٪ من إجمالي أحياء منطقة الدراسة البالغ عددها ٣٢ حي سكني. ويلاحظ أيضاً من خلال الشكل أن معظم المراكز الصحية أسمائها تقترب مع اسم الحي الواقعة فيه، كما أن هناك أحياء تخلو من مراكز رعاية صحية أولية، وأحياء تضم ثلاث مراكز

رعاية صحية مثل حي النسيم الغربي، وأحياء أخرى تضم مركزين صحيين وتنتوزع باقي المراكز الصحية بواقع مركز صحي لكل حي سكني. وعليه نستنتج بأن هناك تباين في اعداد المراكز داخل الأحياء السكنية بمنطقة الدراسة وكذلك في عدد الأحياء المخدومة وغير المخدومة بمراكز رعاية صحية. وتجدر الإشارة كذلك أن عدد الأحياء المخدومة في منطقة الدراسة ٢٢ حي سكني فقط، ويشير ذلك أن ١٠ أحياء سكنية غير مخدوم بمراكز صحية. مما قد يعطي مؤشراً إلى الحاجة في زيادة اعداد المراكز الصحية الحالية بما يتوافق مع الزيادة العمرانية المتسارعة والتي تعود في أصلها إلى الزيادة في أعداد السكان.



المصدر: اعتمد في إعداد الخريطة على بيانات الهيئة الملكية لمدينة الرياض، ٢٠٢٢م، وبيانات Google Earth، ٢٠٢٢م.

شكل (٣) التوزيع الجغرافي الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية بمنطقة الدراسة

ب- تصنيف مراكز الرعاية الصحية الأولية حسب نطاق خدمتها الإداري:

يتم تصنيف مراكز الرعاية الصحية الأولية تبعاً لعدد الأحياء السكنية التي تقوم بخدمتها؛ كي يتم من خلالها تحديد النطاق الإداري الذي يقوم بخدمته كل مركز رعاية صحية أولية، ومن خلال الجدول (١) والشكل (٤) يمكن تصنيفها كالآتي:

١- مراكز رعاية صحية أولية تخدم حي سكني واحد فقط: ويبلغ عددها ٢٤ مركزاً صحياً وهو ما يعادل ٧٧,٤١٪ من إجمالي عدد المراكز الصحية بشرق مدينة الرياض وتشمل مركز صحي الأمير

بدر السكنية والواقع بحي الرماية ويخدم الحي نفسه، مركزي الامتياز والقادسية والواقعين بحي القادسية ويخدمان الحي نفسه، مركز الجنادرية الغربي ويقع بحي المعيزلية ويخدم الحي نفسه، ومركزي قرطبة وقرطبة الغربي واللذان يخدمان الحي نفسه، مركز الندوة يخدم الحي نفسه، مركز اشبيلية يخدم الحي نفسه، مركز اليرموك الغربي يخدم الحي نفسه، مركز المنار ويخدم الحي نفسه، ومركز الريان يخدم الحي نفسه، مركزي النهضة الشرقي والغربي ويخدمان الحي نفسه، مركزي الخليج (٢و١) يخدمان الحي نفسه، مركز الاندلس يخدم الحي نفسه، ومركزي النسيم الشرقي (٢و١) يخدمان حي النسيم الشرقي فقط، مركز حي الملك فيصل ويخدم الحي نفسه، ومركزي الروضة (٢و١) ويخدمان الحي نفسه، ومراكز النسيم الشمالي والجنوبي والغربي ويخدمان حي النسيم الغربي فقط.

جدول (١) مراكز الرعاية الصحية الأولية حسب نطاق خدمتها الإداري

الرقم	اسم المركز	الحي الذي يقع فيه	عدد الأحياء	النطاق الإداري (أسماء الأحياء التي يخدمها كل مركز)	عدد المراكز الصحية
١	مركز الجنادرية الشرقي	الجنادرية	٧	الجنادرية - المرجان - البيان - السحاب - الوسام	١
٢	مركز التنظيم الشمالي - مركز التنظيم الجنوبي	التنظيم	١٢	التنظيم - المجد - الرسالة - الفرسان - الراية - الزاهر - العلا - المشرق - النخبة	٢
٣	مركز المونسية	المونسية	٤	المونسية - الرمال - الرماية	١
٤	مركز صحي مدينة الأمير بدر السكنية	الرماية	١	الرماية	١
٥	مركز القادسية - مركز امتياز	القادسية	١	القادسية	٢
٦	مركز الجنادرية الغربي	المعيزلية	١	المعيزلية	١
٧	مركز قرطبة - مركز قرطبة الغربي	قرطبة	١	قرطبة	٢
٨	مركز الندوة	الندوة	١	الندوة	١
٩	مركز اشبيلية	اشبيلية	١	اشبيلية	١
١٠	مركز اليرموك الغربي	اليرموك	١	اليرموك	١
١١	مركز الحمراء	الحمراء	٢	الحمراء - القدس	١
١٢	مركز المنار	المنار	١	المنار	١
١٣	مركز غرناطة	غرناطة	٢	الشهداء - غرناطة	١
١٤	مركز الريان	الريان	١	الريان	١
١٥	مركز النهضة الشرقي - مركز النهضة الغربي	النهضة	١	النهضة	٢
١٦	مركز الخليج ١ - مركز الخليج ٢	الخليج	١	الخليج	٢
١٧	مركز الاندلس	الاندلس	١	الاندلس	١
١٨	مركز النسيم الشرقي-١ - مركز النسيم الشرقي-٢	النسيم الشرقي	١	النسيم الشرقي	٢
١٩	مركز السلام	السلام	٢	الروابي - السلام	١
٢٠	مركز حي الملك فيصل	الملك فيصل	١	الملك فيصل	١
٢١	مركز الروضة ١ - مركز الروضة ٢	الروضة	١	الروضة	٢
٢٢	مركز النسيم الشمالي - مركز النسيم الجنوبي - مركز النسيم الغربي	النسيم الغربي	١	النسيم الغربي	٣

٢- مراكز رعاية صحية أولية تخدم حيين سكنيين: ويبلغ عددها ثلاث مراكز وهو ما يعادل نحو ٩,٦٧٪ من إجمالي عدد المراكز الصحية بمنطقة الدراسة، وتشمل مركز صحي الحمراء ويخدم حيين

الرعاية الصحية الأولية مع أعداد السكان (الكثافة السكانية) ونطاق الخدمة من أهم المعيار التي يأخذ بها عند التخطيط وتحديد الاحتياج إلى إنشاء مراكز جديدة تتوافق مع الزيادات السكانية السريعة لمدينة الرياض والتوسع العمراني المصاحب له مما قد يؤثر ذلك على كفاءة التوزيع الحالي لبعض مراكز الرعاية الصحية في خدمتها وفقاً للمسافة المحددة أو للتضخم السكان في الأحياء والذي يترتب عليه الازدحام المروري وبالتالي يؤثر على زمن الوصول وانخفاض الكفاءة المكانية للمراكز الصحية في منطقة الدراسة.

جدول (٢) تصنيف مراكز الرعاية الصحية الأولية حسب الكثافة السكانية

لنطاق خدمتها الجغرافي

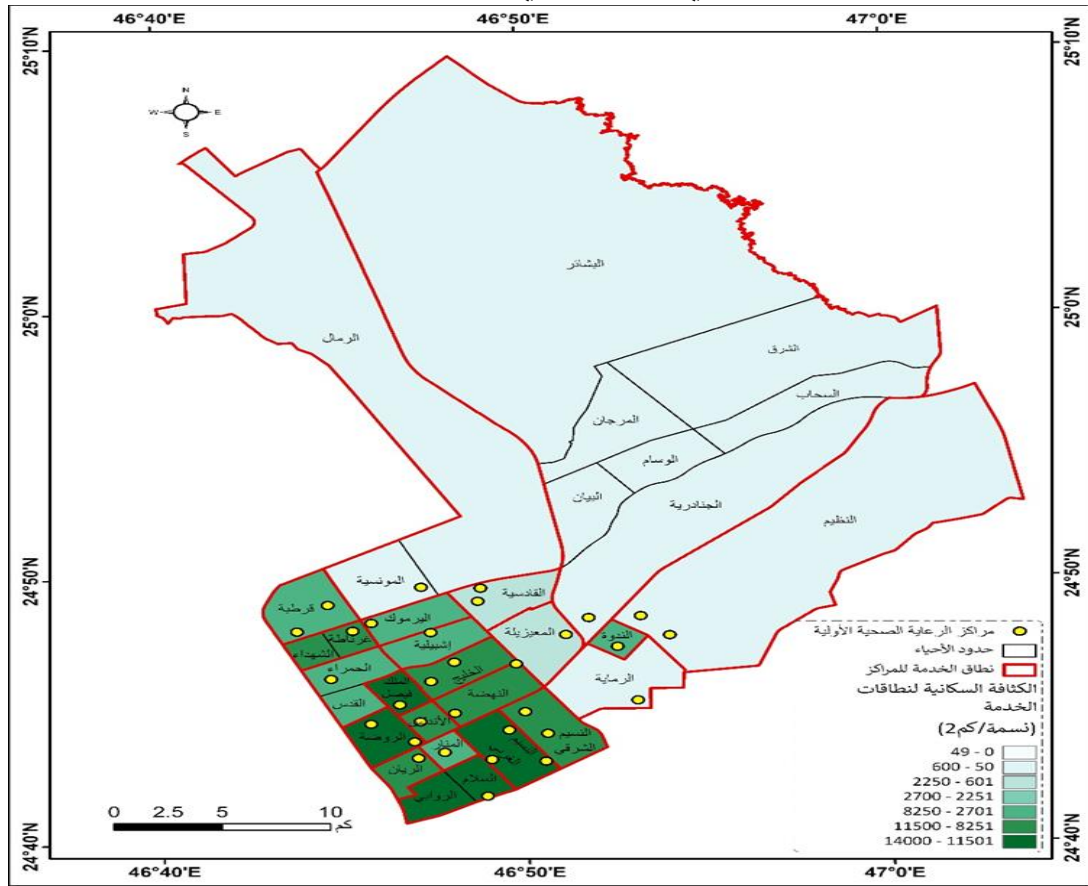
رقم نطاق الخدمة	الأحياء التي تقع داخل النطاق	عدد السكان (نسمة)	المساحة (كم ²)	الكثافة السكانية (نسمة/كم ²)	عدد المراكز الصحية	المراكز التي تقع داخل النطاق
1	البيبان - السحاب - الوسام	30294	552.8	55	1	مركز الجنادرية الشرقي
2	التنظيم	77557	150.6	515	2	مركز التنظيم الشمالي - مركز التنظيم الجنوبي
3	المونسية - الرمال - الروابية	42975	188.3	228	1	مركز المونسية
4	الروابية	12809	21.5	596	1	مركز صحي مدينة الأمير بدر السكنية
5	القادسية	14637	11.8	1242	2	مركز القادسية - مركز امتياز
6	المعزيلة	20787	14.1	1473	1	مركز الجنادرية الغربي
7	قرطبة	59108	14.1	4205	2	مركز قرطبة - مركز قرطبة الغربي
8	الندوة	19187	4.1	4686	1	مركز الندوة
9	إشيلية	62394	9.4	6650	1	مركز إشيلية
10	البرموك	62328	9.2	6785	1	مركز البرموك الغربي
11	الحمراء - القدس	110328	13.5	8177	1	مركز الحمراء
12	المنار	34004	4.1	8226	1	مركز المنار
13	الشهداء - غرناطة	68570	8.0	8606	1	مركز غرناطة
14	الريان	53273	6.0	8939	1	مركز الريان
15	النهضة	106058	10.7	9877	2	مركز النهضة الشرقي - مركز النهضة الغربي
16	الخليج	108926	10.3	10550	2	مركز الخليج 1 - مركز الخليج 2
17	الأندلس	47599	4.3	11025	1	مركز الأندلس
18	النسيم الشرقي	155022	13.7	11320	2	مركز النسيم الشرقي-1 - مركز النسيم الشرقي-2
19	الروابي - السلام	149301	12.8	11664	1	مركز السلام
20	الملك فيصل	62756	5.2	12146	1	مركز حي الملك فيصل
21	الروضة	113497	8.7	12995	2	مركز الروضة مركز الروضة 2
22	النسيم الغربي	177129	12.7	13994	3	مركز النسيم الشمالي - مركز النسيم الجنوبي - مركز النسيم الغربي

نطاقات خدمة ذات كثافة سكانية منخفضة (أقل من 1000 نسمة/كم ²)	
نطاقات خدمة ذات كثافة سكانية متوسطة (1000 - 10000 نسمة/كم ²)	
نطاقات خدمة ذات كثافة سكانية متوسطة (أعلى من 10000 نسمة/كم ²)	

ويتضح من خلال الجدول (٢) والشكل (٥) أن هناك تباين كبير بين أحياء منطقة الدراسة من حيث اعداد السكان والمساحة وبالتالي الكثافة السكانية وكذلك في عدد الأحياء التي تخدمها المراكز الصحية. فقد تم تقسيم منطقة الدراسة إلى ٢٢ نطاق خدمة، وتشغل تلك النطاقات ٣٢ حي سكني، ويلاحظ من خلال الشكل والجدول أن هناك تباين كبير حيث تقع مجموعة من الأحياء داخل نطاق خدمة واحد، كما قد يشغل نطاق الخدمة مركز صحي أو أكثر، وتضم منطقة الدراسة ما يقارب ١٥٨٨٥٣٩ نسمة موزعة على الأحياء التي تخدمها مراكز الرعاية الصحية الأولية في منطقة الدراسة والبالغ عددها ٣٢حياً سكنياً، ويستحوذ مركز النسيم الغربي ومركز النسيم الشرقي على العدد الأكبر من السكان حيث بلغ عددهم ٣٣٢١٥١ نسمة، وهو ما يشكل نحو ٢٠,٩١٪ من إجمالي عدد سكان منطقة الدراسة، بينما كان أقل عدد سكان متمثل في مركز صحي مدينة الأمير بدر السكنية، حيث

بلغ عددهم ١٢٨٠٩ نسمة، وهو ما يشكل نحو ٠,٨١٪ من إجمالي عدد السكان في منطقة الدراسة، وقد تم تصنيف المراكز الصحية والبالغ عددها ٣١ مركزاً حسب الكثافات السكانية لنطاق الخدمة على النحو الآتي:

١- مراكز تخدم نطاقات ذات كثافة سكانية أقل من ١٠٠٠ نسمة/كم^٢ ويبلغ عددها ٥ مراكز تمثل نحو ١٦.١٪ من إجمالي مراكز الرعاية الصحية. ويبلغ جملة مساحة تلك الفئة نحو ٢٢٨.٣ كم^٢ موزعة على أربع نطاقات بإجمالي عدد سكان ١٦٣٦٣٥ نسمة. وتقع أغلب تلك النطاقات بأطراف منطقة الدراسة الشمالية والشرقية والتي أغلبها أراضي فضاء لم تطور بعد.



شكل (٥) تصنيف مراكز الرعاية الصحية الأولية حسب الكثافة السكانية لنطاق خدمتها الجغرافي

٢- مراكز تخدم نطاقات ذات كثافة سكانية أعلى من ١٠٠٠ نسمة/كم^٢ وأقل من ١٠٠٠٠ نسمة، ويبلغ عددها ١٤ مركز تمثل نحو ٤٥.١٦٪ من إجمالي مراكز الرعاية الصحية. ويبلغ جملة مساحة تلك الفئة نحو ١٠٤ كم^٢ موزعة على ١١ نطاق بإجمالي عدد سكان ٦١٠٦٧٤ نسمة.

٣- مراكز تخدم نطاقات ذات كثافة سكانية أعلى من ١٠٠٠٠ نسمة/كم^٢، ويبلغ عددها ١٢ مركز تمثل نحو ٣٨.٧٪ من إجمالي مراكز الرعاية الصحية. ويبلغ جملة مساحة تلك الفئة نحو ٦٨ كم^٢ موزعة على ٧ نطاقات بإجمالي عدد سكان ٨١٤٢٣٠ نسمة.

ويتضح مما سبق بأن هناك تباين في خدمة المراكز تبعاً للكثافات السكانية كما يتبين بأن هناك عدم توازن في توزيع المراكز لخدمه السكان، وعليه تجدر الإشارة بأن هناك كثافات سكانية منخفضة يخدمها ١٤ مركز صحي في حين هناك كثافات سكانية عالية يخدمها ١٢ مركز رعاية صحية. مما قد يشير إلى انخفاض الكفاءة المكانية وعدم كفاية المراكز الصحية في منطقة الدراسة لخدمة السكان.

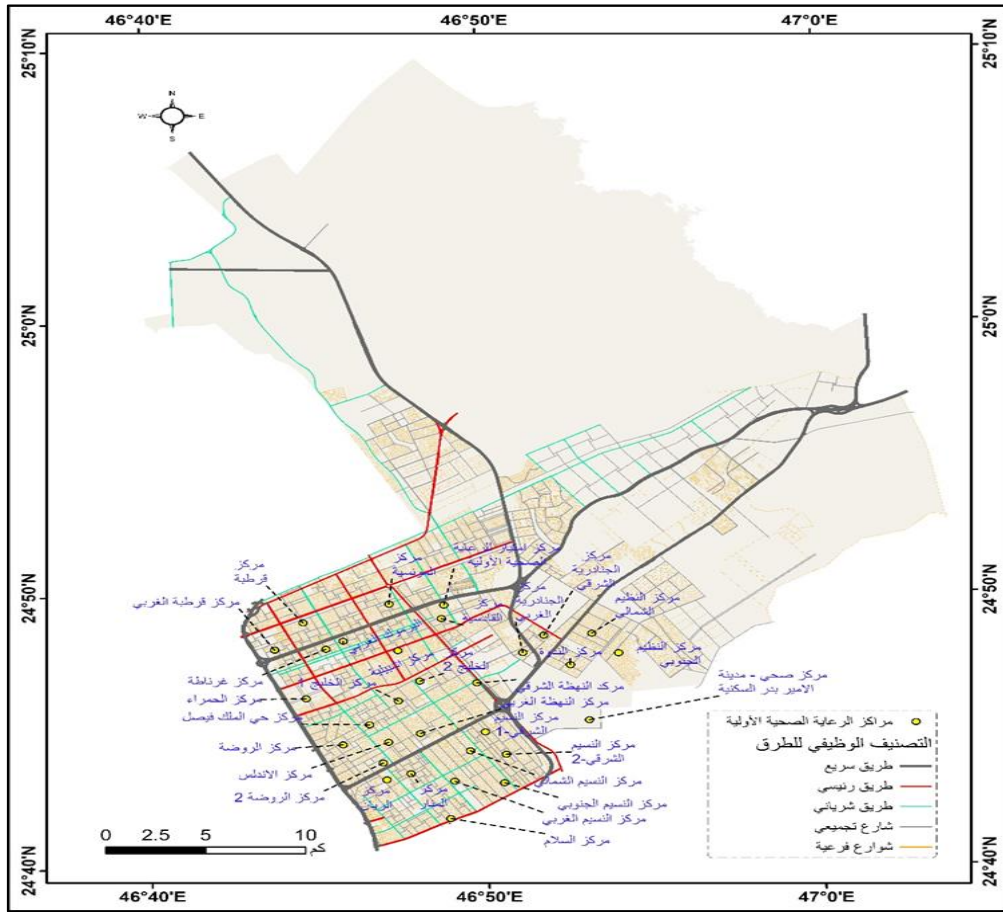
د- التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية على شبكة الطرق:

يتضح من الجدول (٣) والشكل (٦) توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية بمنطقة الدراسة، تنحصر مراكز الرعاية الصحية من حيث وقوعها على الطرق المختلفة بين الطرق الفرعية والطرق التجميعية ثم الشريانية، بنسب بلغت نحو ٦١.٥% و ٤٥.٢% و ٣.٢% على التوالي الشكل (٧).

جدول (٣) توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية على شبكة الطرق بمنطقة الدراسة

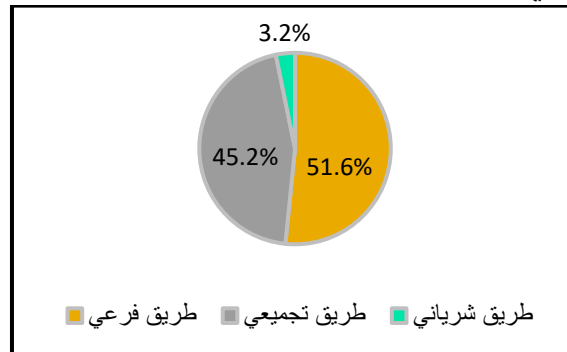
م	اسم المركز	اسم الحي	تصنيف الطريق
١	مركز النهضة الشرقي	النهضة	فرعي
٢	مركز اشبيلية	إشبيلية	فرعي
٣	مركز الاندلس	الاندلس	فرعي
٤	مركز الجنادرية الشرقي	الجنادرية	فرعي
٥	مركز الجنادرية الغربي	المعزيلة	تجميعي
٦	مركز الحمراء	الحمراء	تجميعي
٧	مركز الخليج ١	الخليج	فرعي
٨	مركز الخليج ٢	الخليج	فرعي
٩	مركز الروضة	الروضة	فرعي
١٠	مركز الروضة ٢	الروضة	فرعي
١١	مركز الريان	الريان	فرعي
١٢	مركز السلام	السلام	فرعي
١٣	مركز القادسية	القادسية	فرعي
١٤	مركز المنار	المنار	تجميعي
١٥	مركز المونسية	المونسية	تجميعي
١٦	مركز الندوة	الندوة	تجميعي
١٧	مركز النسيم الجنوبي	النسيم الغربي	فرعي
١٨	مركز النسيم الشرقي-١	النسيم الشرقي	تجميعي
١٩	مركز النسيم الشمالي	النسيم الغربي	تجميعي
٢٠	مركز النسيم الشرقي-٢	النسيم الشرقي	تجميعي
٢١	مركز النسيم الغربي	النسيم الغربي	فرعي
٢٢	مركز التنظيم الجنوبي	التنظيم	فرعي
٢٣	مركز التنظيم الشمالي	التنظيم	تجميعي
٢٤	مركز النهضة الغربي	النهضة	فرعي
٢٥	مركز اليرموك الغربي	اليرموك	تجميعي
٢٦	مركز امتياز للرعاية الصحية الأولية	القادسية	شرياني
٢٧	مركز حي الملك فيصل	الملك فيصل	تجميعي
٢٨	مركز صحي مدينة الامير بدر السكنية	الرمية	فرعي
٢٩	مركز غرناطة	غرناطة	تجميعي
٣٠	مركز قرطبة	قرطبة	تجميعي
٣١	مركز قرطبة الغربي	قرطبة	تجميعي

حيث بلغ عدد المراكز التي تقع على طرق فرعية ١٦ مركز، بينما بلغت المراكز التي تقع على طرق تجميعية ١٤ مركزاً، وأخيراً يوجد مركز وحيد يقع على طريق شرياني وهو مركز امتياز للرعاية الصحية الأولية. وتجدر الإشارة إلى أن هناك ١٦ مركز رعاية صحية يقع على طرق فرعية وهو ما يخالف اشتراطات ومعايير وزارة الشؤون البلدية والقروية مما يقدر يسهم في انخفاض كفاءة الفاعلية المكانية لتلك المراكز لبعدها عن الطرق الشريانية والتجمعية والطرق الرئيسية والتي تعمل على سهولة وصول السكان لتلك المراكز.



المصدر: اعتمد في إعداد الخريطة على بيانات الهيئة الملكية لمدينة الرياض، ٢٠٢٢م، وبيانات Google Earth، ٢٠٢٢م.

شكل (٦) التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية على شبكة الطرق بمنطقة الدراسة



شكل (٧) النسبة المئوية لتكرارات مراكز الرعاية الصحية الأولية على التصنيف الوظيفي لشبكة الطرق

أيضاً توجد بقعة ساخنة لتجمع مراكز الرعاية الصحية بأحياء النسيم الشرقي والغربي والتي تستفيد بدورها من خمسة مراكز قريبة من السكان بهما وهي مراكز النسيم الشرقي - ١ والنسيم الشرقي - ٢ والنسيم الغربي والنسيم الجنوبي والنسيم الشمالي. وتتنوع بقع ساخنة أخرى تمثل مناطق ذات كفاية في الخدمة للسكان من ناحية توافر أكثر من مركز رعاية صحي بالقرب منهم، مثل الجزء الذي يتوسط أحياء المونسية، وقرطبة، وغرناطة، واليرموك.

وقد يعود تباين الكثافة في مراكز الرعاية الصحية، بتباين توزيع السكان داخل منطقة الدراسة، حيث من خلال التحليل المكاني لعلاقة الارتباط بين المتغيرين Band Collection statistics تبين أن العلاقة بينهما بلغت نحو ٠.٨ بمقياس بيرسون وهي علاقة قوية، بما يجعل عامل توزيع السكان يفسر نحو ٦٥٪ من طبيعة التباين في كثافة المراكز، قد يرجع بعضها إلى عدم عدالة التوزيع التامة بين السكان وخدمة مراكز الرعاية الصحية الأولية. وقد يشير ذلك بشكل غير مباشر إلى أن التغيرات في توزيع السكان خلال الفترات السابقة لم يتبعه إعادة ماثلة لمراكز الرعاية الصحية سواء من حيث المواقع الجغرافية للمراكز الحالية أو من حيث إنشاء مواقع إضافية تغطي ذلك التغير السكاني في العدد والتوزيع الجغرافي.

٢- تحليل صلة الجوار:

يهدف التحليل إلى الكشف عن التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية وطبيعة انتشاره وبالتالي تقدم صورة عن التباينات المكانية في توزيعها وتمكن من تحديد أي الأنماط المكانية التي تتخذها. وبما ان الهدف الأساسي لتوزيع مراكز الرعاية الصحية تحقيق الخدمة لجميع سكان منطقة الدراسة بشكل متوازن والتي يجب أن تراعي في توزيعها نمطية معينة تتناسب مع المعايير التخطيطية المحلية من حيث عدد السكان والطرق الواقعة عليها لتحقيق كفاءة خدماتها لجميع سكان المدينة.

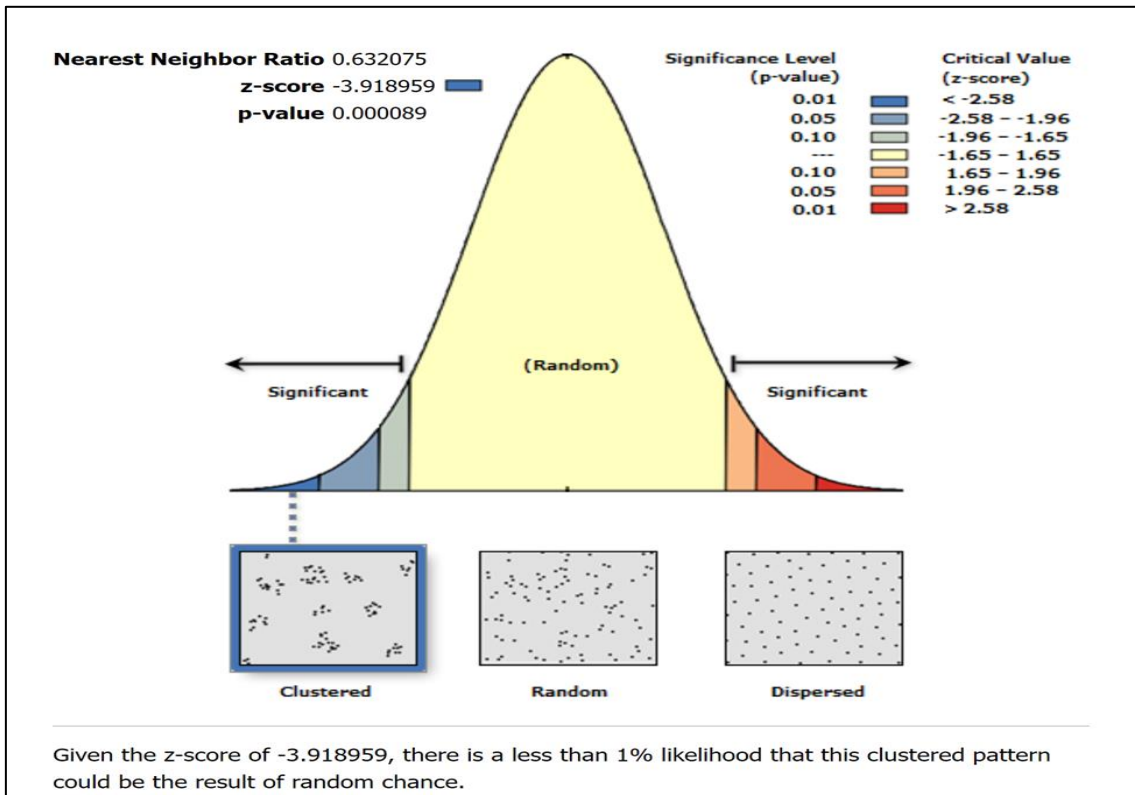
لذا تم الاستعانة بتحليل صلة الجوار لتحديد أي الأنماط المكانية التي تتخذها مراكز الرعاية الصحية الأولية في عملية توزيعها الجغرافي ومن خلالها يمكن استنتاج مدى التوازن والعدالة في التوزيع لمراكز الرعاية الصحية.

بلغت مساحة منطقة الدراسة نحو ١٠٨٦ كم^٢، والتي تنقسم بدورها إلى ٣٢ حي، بينما بلغ عدد مراكز الرعاية الصحية الأولية ٣١ مركز، تقع هذه المراكز داخل ٢٢ حي فقط من جملة أحياء منطقة الدراسة، وتشغل تلك الأحياء الـ ٢٢ عدد سكان بلغ نحو ٤٠٦٩٨٠ نسمة، بينما بقية أحياء منطقة الدراسة الأخرى يبلغ عددها ١٠ أحياء بإجمالي عدد سكان ١٨١٥٥٩ نسمة، أي أن إجمالي سكان منطقة الدراسة بلغ نحو ١٥٨٨٥٣٩ نسمة، أي نحو ٢١.٨٪ من إجمالي سكان مدينة الرياض البالغ

عدددهم نحو ٧٢٨٣٠٠٠ نسمة حسب تقديرات الهيئة الملكية لعام ٢٠٢٠م، و تقع المراكز الصحية بشكل خاص في الجزء الجنوبي الغربي من منطقة الدراسة، بينما الأحياء الشمالية والشرقية تخلو من مراكز الرعاية الصحية، كما تقل فيها الكثافة السكانية أيضاً.

ويتضح من نتائج الشكل (٩) أن التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية اتخذ النمط التجمع Clustered حسب تحليل الجار الأقرب، ويعزو ذلك إلى تباين الأحجام السكانية بين أحياء منطقة الدراسة والذي تبعه تجمع مراكز الرعاية الصحية بالجزء الذي يشغله أكثر السكان (بجنوب غرب منطقة الدراسة) وحسب تحليل معامل صلة الجوار، فإن متوسط المسافة الفعلية بين مراكز الرعاية الصحية بلغ نحو ١.٨٧ كم، بينما بلغ نظيره المتوقع نحو ٢,٩٦ كم، لذا فإن معامل صلة الجوار بلغ نحو (٠.٦٣)، وهي نتائج ذات دلالة إحصائية مؤكدة، حيث بلغ مستوى الدلالة P-Value نحو (٠.٠٠٠٠٠٠).

وتدل هذه النتيجة أن توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية يتباين من حيث العدد من حي إلى آخر إلى أن هذا التوزيع أتى متناسب مع إجمالي مساحة منطقة الدراسة. ويشير ذلك إلى وجود ارتباط قوي بين المواقع العمرانية المطورة وكثافة اعداد السكان وبين توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية.



شكل (٩) نتيجة معامل صلة الجوار لمراكز الرعاية الصحية الأولية بمنطقة الدراسة

و - مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت والانتشار المكاني لخدمات مراكز الرعاية الصحية الأولية في منطقة الدراسة:

١ - المركز المتوسط المكاني أو الثقل المكاني:

يحدد هذا التحليل الكارتوجرافي المركز الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية. ويحسب عن طريق استخراج الوسط الحسابي لمجموع احداثيات درجتي الطول والعرض لمواقع مراكز الرعاية الصحية المدروسة.

ويتضح من خلال تحليل المركز المتوسط لمراكز الرعاية الصحية الشكل (١٠)، أن نقطة الارتكاز تقع بحي الخليج بغرب منطقة الدراسة وتحديداً قرب الحي الجنوبي من الحي، وهو بدوره يبعد عن أقرب مركز رعاية صحية بنحو ١٤٥٠ م (مركز الخليج ٢). ويعد الموقع المتوسط لمراكز الرعاية الصحية انعكاس للسكان المخدومين أنفسهم، وبالتالي فإنه من المفترض أن يكون قريب من مركز الثقل لنفس السكان، وتحليل المتوسط الموزون للسكان (نقاط الطلب الموزونة بعدد السكان عند كل نقطة) وجد أنه يقع بحي النهضة، وتبعد تلك النقطة عن الموقع المتوسط الرعاية الصحية بنحو ١٢٦٠ م شمالاً، بينما يقع مركز الثقل السكان (بدون وزن ومواقع جغرافية فقط) بحي القادسية وتبعد تلك النقطة عن الموقع المتوسط لمراكز الرعاية الصحية بنحو ٦٦٨٦ م ، أي أن ذلك يدل على ارتباط مراكز الرعاية الصحية وتوزيع السكان بشكل كبير بما يفسر اقتراب مراكز الثقل الموزونة للسكان والرعاية الصحية من بعضهما البعض. إلا أن ذلك يشير فقط الى ارتباط توزيع المراكز الصحية بالسكان، ولا يعني ذلك بالضرورة بكفاية تلك المراكز لخدمة هذا العدد من السكان، وإنما يشير فقط إلى أن المراكز الحالية جيدة التوزيع بشكل كبير.

٢ - الموقع الأكثر توسطاً:

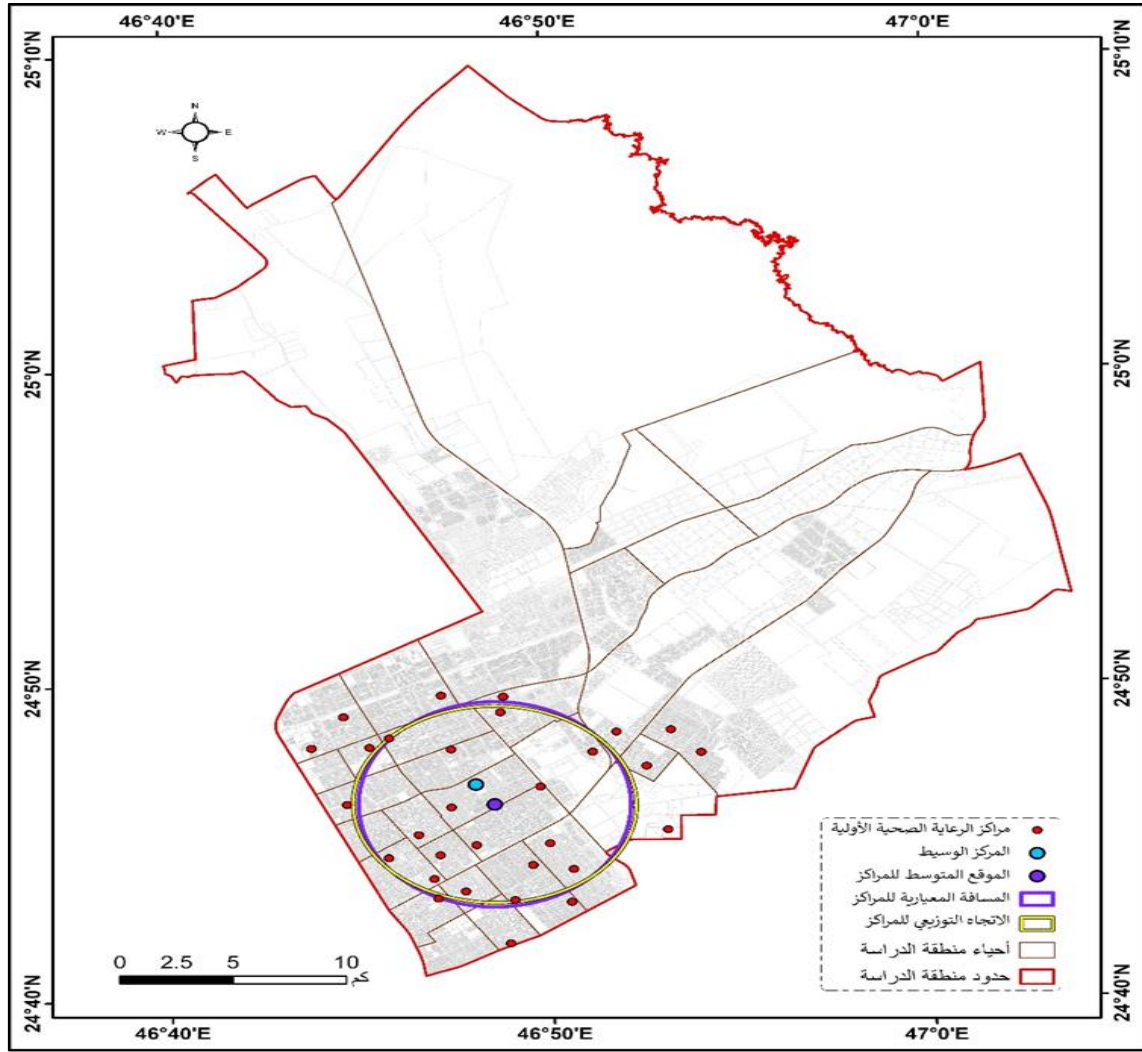
يتضح من خلال الشكل (١٠) تحليل الظاهرة الوسيطة (مركز الرعاية الصحية الأولية الوسيط Central Feature) فهو المركز الذي يحقق أقل مسافة تراكمية وصولاً للمراكز الأخرى (كمسافة مباشرة) وذلك من خلال معرفة متوسط المسافة المباشرة بين كل مركز صحي وجميع المراكز الأخرى، وبالتالي معرفة المركز الصحي الذي يحقق أقل مسافة تراكمية لتلك المراكز، ويعد (مركز الخليج - ٢) هو مركز الرعاية الصحية الذي يتوسط جميع المراكز ويحقق أقل مسافة تراكمية لهم جميعاً، وتحليل الظاهرة الوسيطة جوانب هامة في تحديد مثلاً أي مركز من مراكز الرعاية الصحية بمنطقة الدراسة يمكن اتخاذه كموقع تنظيمي أو فرع رئيسي إداري لجميع المراكز الأخرى، بحيث أنه يتوسطهم جغرافياً ويقلل المسافة اللازمة للوصول إلى أي مركز آخر، كما يمكن تحديد ذلك الموقع حسب وزن ما أيضاً (مثلاً عدد الأسرة أو عدد الزيارات السنوية للمركز الخ).

٣- المسافة المعيارية:

تعتبر المسافة المعيارية مؤشراً لقياس مدى تباعد أو تركيز مراكز الدفاع المدني مكانياً ويكون مركز هذه الدائرة هو موقع احداثيات المركز المتوسط إذ انه كلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة المعيارية كلما دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة والعكس صحيح. وبافتراض أن المواقع (مراكز الرعاية الصحية الأولية) موزعة على سطح منطقة الدراسة بشكل متماثل (توزيع طبيعي) فإن الدائرة بقيمة ١ مسافة معيارية المفترض أن تضم ٦٨٪ من عدد النقاط (المراكز) و ٩٥٪ في دائرة تمثل ٢ مسافة معيارية و ٩٩٪ من النقاط في ثلاث مسافات معيارية، ويستنتج من خلال الشكل رقم (١٠) بأنه بلغ عدد مراكز الرعاية الصحية الأولية الواقعة ضمن ١ مسافة معيارية ١٦ مركز من إجمالي ٣١ مركز، أي بنسبة ٥١,٦٪ من إجمالي المراكز وقد بلغت المسافة المعيارية نحو ٦٠١٨ متر، بما يشير إلى أن مراكز الرعاية الصحية تتكثف حول مركز النقل المكاني لها مقارنة بالتوزيع الطبيعي، بينما تنتشر إلى الخارج بشكل أقل نسبياً، مما يشير إلى أن نمط التوزيع الجغرافي هو نمط توزيع متباعد (المسافات غير منتظمة)، وأنه كلما ارتفعت هذه النسبة كلما اتجه نمط التوزيع ناحية الانتظام. أي أن المسافة المعيارية تعكس درجة تكثف وتبعثر النمط، فكلما كانت الدائرة كبيرة دل ذلك على الانتشار المتبعثر، والعكس يدل على الانتشار المتكثف حول المركز.

٤- اتجاه التوزيع:

يمثل الاتجاه التوزيعي نمط توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية من حيث اتجاه الظاهرة، هل تأخذ تلك المراكز اتجاه محدد لأسباب معينة، ومن خلال نتائج تحليل الاتجاه التوزيعي Directional distribution الشكل (١٠) فإنه لا يوجد اتجاه واضح تأخذه تلك المراكز، يدل على ذلك درجة استدارة الشكل الناتج عن تحليل الاتجاه التوزيعي، بما يشير إلى أن مراكز الرعاية الصحية توزيع في جميع الجهات بشكل متساوي من نقطة الموقع الوسيط Mean Center. ويشير عدم وجود اتجاه ظاهر لتوزيع مراكز الرعاية الصحية إلى انتشار السكان أيضاً في جميع الاتجاهات (من نقطة الارتكاز) داخل منطقة الدراسة بدون وجود اتجاه ظاهر وبالتالي تتبع أيضاً تلك المراكز ذلك التوزيع، ولا يشير ذلك إلى تماثل ارتباط المراكز الصحية بالسكان بشكل مطلق.



المصدر: اعتمد في إعداد الخريطة على بيانات الهيئة الملكية لمدينة الرياض، ٢٠٢٢م، وبيانات Google Earth، ٢٠٢٢م.

شكل (١٠) مقاييس النزعة المركزية والتشتت والانتشار المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية بمنطقة الدراسة

الخاتمة:

تحظى مراكز الرعاية الصحية الأولية بأهمية كبيرة على المستويين المحلي والعالمي، وقد تناولت هذه الدراسة تحليل جغرافي لهذه المراكز في القطاع الشرقي من مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، وهدفت الدراسة إلى التعرف على التوزيع الجغرافي الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية في القطاع الشرقي لمدينة الرياض. ويمكن عرض أهم النتائج والتوصيات وهي كالآتي:

أبرز النتائج:

- (١) اتضح من خلال التوزيع الجغرافي الحالي لمراكز الرعاية الصحية الأولية بأن هناك عدم توازن في توزيع أعداد المراكز على أحياء منطقة الدراسة في القطاع الشرقي من مدينة الرياض، حيث تبين أن جميع مراكز الرعاية الصحية الأولية (٣١مركز) يتوزعون في ٢٢ حي سكني من إجمالي ٣٢ حي بما يشير بأن هناك ١٠ أحياء سكنية غير مخدمة بمركز رعاية صحية أولية.
- (٢) تبين أن هناك توزيع غير متساوي في نطاق الخدمة الإداري لكل مركز رعاية صحية أولية، حيث يوجد ٢٤ مركز رعاية صحية يخدم كل منها حي سكني واحد، بينما هناك ثلاثة مراكز يخدم كل مركز حيين سكنيين، في حين أربعة مراكز رعاية صحية أولية يخدم كل مركز ثلاثة أحياء سكنية فأكثر.
- (٣) كشفت الدراسة بأن هناك تتباين في نطاقات الخدمة لكل مركز رعاية صحية أولية تبعاً للكثافات السكانية فيها، حيث اتضح بأن الأحياء ذات الكثافات السكانية المتوسطة يخدمها ١٤ مركز في حين الكثافات السكانية العالية يخدمها ١٢ مركز صحي.
- (٤) توصلت الدراسة بأن معظم مراكز الرعاية الصحية الأولية تقع على طرق فرعية وبالبالغ عددها ١٦ مركز، بينما هناك ١٤ مراكز يقع على طرق تجميعية، ومركز وحيد يقع على طريق شرياني.
- (٥) بتبين بأن هناك تتباين في تركيز مواقع مراكز الرعاية الصحية الأولية داخل منطقة الدراسة، ويلاحظ وجود بقع ساخنة حيث تتركز معظم الكثافة في توزيع مراكز الرعاية الصحية حول أحياء الأندلس والروضة والمنار والريان بجنوب غرب منطقة الدراسة بشكل رئيسي، تليها بقع متناثرة تمثل جزر منعزلة بجنوب غرب منطقة الدراسة كما هو داخل وحول حي الندوة الذي قد يستفيد من مركز الندوة الصحي ومراكز التنظيم الشمالي والتنظيم الجنوبي والجنادرية الغربي، أيضاً توجد بقعة ساخنة لتجمع مراكز الرعاية الصحية بأحياء النسيم الشرقي والغربي والتي تستفيد بدورها من خمسة مراكز قريبة من السكان بهما وهي مراكز النسيم الشرقي-١ والنسيم الشرقي-٢ والنسيم الغربي والنسيم الجنوبي والنسيم الشمالي. وتتوزع بقع ساخنة أخرى تمثل مناطق ذات كفاية في الخدمة للسكان من ناحية توافر أكثر من مركز رعاية صحي بالقرب منهم، مثل الجزء الذي يتوسط أحياء المونسية، وقرطبة، وغرناطة، واليرموك.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت لها الدراسة، تقدم بعض التوصيات التي نأمل أن تفيد المعنيين بموضوع الدراسة، عن الدور المهم الذي تقوم به تقنية نظم المعلومات الجغرافية في دراسة المشكلات القائمة والعمل على حلها، ومن خلال دراسة التوزيع الجغرافي الحالي لمدينة الرياض ووضع الحلول المناسبة باستخدام التحليلات المكانية، **توصي الدراسة بالآتي:**

- (١) إنشاء مراكز رعاية صحية أولية في الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية التي تزيد عن الحد الأقصى ٤٥٠٠٠ نسمة تبعاً لمعيار عدد السكان المخدمين، وكذلك في المناطق غير المخدمة في أحياء منطقة الدراسة.
- (٢) الاستفادة من إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية في تحديث قاعدة بيانات جغرافية للخدمات الصحية، خاصة عند التخطيط المستقبلي لمواقع جغرافية لمراكز الرعاية الصحية الأولية.
- (٣) أن التوزيع المكاني للخدمات الصحية يعتمد على الكثافة السكانية وهي في تغير مستمر ما بين الزيادة والنقصان، إضافة إلى اعتمادها على المعايير التخطيطية والتي قابلة للتغير والتبديل، وبالتالي توصي الدراسة بإجراء دراسات دورية للخدمات الصحية لكافة مدن المملكة بشكل مستمر لمواكبة التغيرات في الكثافة السكانية.

المصادر والمراجع:

أولاً: العربية

- الحيايني، بلال و الجميلي، احمد (٢٠١٨م) كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة كركوك باستخدام أساليب التحليل الإحصائي الحديثة بنظم المعلومات الجغرافية. جامعة بغداد: مجلة كلية الآداب.
- الجبوري، محمد (٢٠٢١م) التحليل الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية وكفاءتها الوظيفية. جامعة الكوفة: مجلة كلية الآداب مج (١٣) ع (٤٩).
- جرادة، ممدوح (٢٠١٢م) التحليل المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية الحكومية في محافظة غزة. رسالة ماجستير منشورة، غزة: الجامعة الإسلامية.
- داود، جمعة، (٢٠١٢م)، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- الزير، ناصر (٢٠١٧م) التحليل المكاني لمواقع مراكز الرعاية الصحية الأولية بغربي الرياض وبناء نموذج لاختيار المواقع الأنسب لها دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. المجلة العلمية لجامعة فيصل مج (١٨) ع (١).
- الزعبي، أحمد يوسف، (١٤٢٣هـ)، التطور العمراني لمدينة الرياض، الرياض: النشر العلمي والمطابع بجامعة الملك سعود
- شحادة، نعمان، (٢٠٠٢م)، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، عمان: دار الصفاء للطباعة والنشر.
- شرف، محمد إبراهيم محمد. ٢٠٠٨ م. التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. بدون رقم الطبعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

- الشهري، علي (٢٠٢١م). التحليل المكاني لخدمة الرعاية الصحية المنزلية المقدمة من وزارة الصحة لأحياء القطاع الغربي في مدينة الرياض. رسالة دكتوراه غير منشورة، الرياض: قسم الجغرافيا- كلية الآداب- جامعة الملك سعود.
- عبيدات، ذوقان، وآخرون (١٩٩٧م) البحث العلمي مفهومه - أدواته - أساليبه، الرياض: دار أسامة للطباعة والنشر.
- علي، مصطفى (٢٠١٩م) نمط التوزيع المكاني للمراكز الصحية الرئيسية في مدينة العمارة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية. بغداد: مديرية تربية بيسان.
- العنزي، بدر (٢٠١٦م). التحليل المكاني لمواقع مراكز الرعاية الصحية الأولية بمدينة تبوك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض: قسم الجغرافيا- كلية الآداب- جامعة الملك سعود.
- الهويش، عبد الكريم، (٢٠١٤)، "تحليل التباين المكاني للخدمات الصحية بالمملكة العربية السعودية للفترة من ١٤١٣ - ١٤٣١هـ"، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، (١٥٣)، جامعة الكويت، الكويت.
- الهيئة الملكية لمدينة الرياض (٢٠٢١م):
https://www.rcrc.gov.sa/ar/magazine_topic/005977
- البحوي، الجوهرة (٢٠١٠م) خدمات مراكز الرعاية الصحية الولية بمدينة الخبر دراسة في الجغرافيا الاقتصادية. جامعة الكويت، كلية العلوم الاجتماعية.

ثانياً: الأجنبية:

- Dutta, B., Spatial analysis, and modelling for primary healthcare site selection in Midnapore town, West Bengal, GeoJourna, Springer, 27 September 2021, PP.1-30.
- Otaru, E.O. And Abubakar, A.S., Geospatial Analysis of Primary Healthcare Facilities in Periurban Area of Minna, Niger State, Nigeria, African Scholar Journal of Env. Design & Construction Mgt. (JECM-4), VOL. 15, NO. 4, Research International, SEPTEMBER 2019, pp. 107-120.
- Ibrahim Alshwesh and et.al; (2021) Department of Geography, University of Leicester, Leicester LE1 7RH, UK
- Polo, G. and Acosta C. and Ferreira F. and Dias R. (2015). Location-Allocation and Accessibility Models for Improving the Spatial Planning of Public Health Services.