توزيع المراكز الصحية في محافظة جرش وتحليلها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

Distribution and analysis of health centers in Jerash Governorate using GIS

1- د. ضياء الدين أمجد قطيشات Deaa AL-deen Amjad Qutaishat

عضو هيئة تدريس في الكلية الجامعية العربية للتكنولوجيا- قسم الهندسة- عمان-الأردن

الدرجة العلمية: دكتوراه الرتبة الاكاديمية: دكتور

التخصص الدقيق: الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

00962797642027

Email: qdeea@yahoo.com

2- د. عبدالعزيز حدوش Abdelaziz hdoush

الجامعة الأردنية- كلية الآداب – قسم الجغرافيا- عمان- الأردن

3- م. لؤي الزعبي Loay AL-zoubi

جامعة جرش، قسم الهندسة- عمان- الأردن

4- د. شذى الشبول shaza al-shboul

الجامعة الأردنية- كلية الآداب – قسم الجغرافيا- عمان- الأردن

ملخص

تهدف الدراسة الى تحليل الخدمات الصحية المتمثلة بالمراكز الصحية في محافظة جرش وابراز دور مرافق الخدمات الصحية في تنمية المجتمع المحلي وتلمس التكيف مع التغيرات والأوضاع التي نجمت عن التغيرات الحديثة وتقدير الحاجات المستقبلية للمحافظة من مرافق صحية، باستخدام المنهج الاستقرائي الذي يقوم على تناول الجزيئات وينتهي بالكليات كما تم استخدام الخرائط الجغرافية والوسائل والأساليب الإحصائية ضمن برمجية نظم المعلومات الجغرافية وإجراء عمليات التحليل المكاني.

توصلت الدراسة الى أن نمط التوزيع للمراكز الصحية في منطقة الدراسة عشوائي يقع ضمن مستوى الثقة قل من 0.05؛ وكانت قيمة Z=0.69؛ حيث بلغت قيمة متوسط المسافة الفعلية بين المراكز حوالي 0.019 م، وهي أكبر من قيمة متوسط المسافة المتوقعة البالغة حوالي 0.018 م؛ وهذا يدل على تباعد مراكز المراكز الصحية وتوزعها بشكل عشوائي وأوصت الدراسة بضرورة العمل على تطوير خدمات المستشفى لتشمل تخصصات حيوية تنقص محافظة جرش وضرورة زيادة الكادر الطبي في مراكز الرعاية الصحية الأولية لتخفيف الضغط على المراكز وتقديم خدمة أفضل للمواطن.

الكلمات المفتاحية: التحليل المكاني، نظم المعلومات الجغرافية، توزيع الخدمات الصحية، جرش، الأردن.

Abstract

The aim of this study is to analyze the distribution of health services in Jerash governorate to study and evaluate the health services represented by the hospitals and care centers in Jerash to highlight the role of health service facilities in developing the local community and try to adapt to the changes and conditions that resulted from the recent changes and assess the future needs of the governorate of health facilities, Depending on the size of the population of the province, using the inductive approach, which is based on the handling the small parts and ends in majors ،and the use of geographical maps and statistical methods and methods within the GIS software .

The study concluded that the distribution pattern of the health centers in the study area is random and falls within the confidence level of less than 0.05; the value z = 0.69; the average effective distance between the centers is about 0.019 m, which is greater than the average expected distance.

About 0.018 m; this indicates the spacing and random distribution of health centers. The study recommended the necessity of developing hospital services to include vital specialties such as Jerash, and the need to increase medical staff in primary health care centers to relieve pressure on centers and provide better service to citizens.

Key wordS: spatial analysis, GIS, health services distribution, Jerash, Jordan.

المقدمة

تعتبر استراتيجيات تنمية المدينة نهجاً تخطيطياً يمهد الطريق للوصول إلى مستقبل أفضل، فهو يشكل في الوقت نفسه الطريقة والأداة التي تساعد المجالس البلدية في اتخاذ القرارات الصائبة لتحقيق تنمية مستدامة لمدنهم (الهموز، 2008)، إذ يعتبر التحضر من أكثر الأمور وضوحاً في التغيرات العالمية التي تشهدها المدن، حيث ازداد عدد سكان العالم إلى ستة أضعاف، ويعيش ما يقرب من 50٪ من سكان العالم في المناطق الحضرية، والتي تتكون بيئتها أساساً من المباني، الطرق، الصناعات، المتنزهات، والمعالم الطّبيعية مثل: الغطاء النّباتي، وغطاء التربة والمياه، وقد أدى النّمو السّريع للمدن في العالم وانتشار المناطق الحضريّة إلى ازدياد الضّغط على البنى التحتيّة من أجل تلبية احتياجات السّكان المتزايدة Al (Rwashdah, 2007). وقد أصبح تخطيط وإدارة المناطق الحضرية المتنامية أكثر تحدياً، ويحتاج إلى فهم أفضل لعمليات النمو الحضري وأثاره، حيث تتطلب إدارة البيئة الحضرية إجراءات رصد ونمذجة؛ للحصول على قاعدة بيانات تحتوي على معلومات موثقة واستخدام التكنولوجيات الحديثة، وتعتبر تقنيات الجيوماتكس من أكثر التقنيات فعالية في هذا المجال. (عربيات، 2013)، وجرت العادة في معظم دول العالم على إقامة التجمعات السكانية، ثم التفكير في إقامة الخدمات الاساسية والثانوية التي تساعد السكان على امور حياتهم وقضاء حوائجهم، مما يجعل هذه الخدمات تقع في مواقع هامشيه وتكون بعيده عن مبدأ الفاعلية والمساواة (الحنيطي ، 2007). حيث يعتبر التخطيط الاقليمي والحضري من العلوم الحديثة والدقيقة، إذ أنه يتطلب مخططين يتمتعون بكفاءة عالية للمشاركة في اعمال التخطيط المختلفة، وذلك للتوصل الى نتائج قابلة للتعميم تخدم السكان والمكان، وبحكم ارتباط الانسان بالحيز المكاني عبر التاريخ ارتباطاً نابعاً من العلاقات والعوامل المحيطة، البيئية او الاجتماعية او الطبيعية (الحبيس،2011)، مما ادى ذلك الى النهوض بشكل اوسع في اعمال التنمية الشاملة وعلى كافة

المستويات التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالخطة الهيكلية العامة للإقليم او المنطقة، مع الأخذ بعين الاعتبار جوانب التخطيط الاخرى بكامل عناصرها ومقوماتها، وعلى المدى القريب والبعيد. (سعيدة، 2008) ويؤشر التخطيط الشمولي التنموي الى تحقيق رؤية استراتيجيات التنمية الشاملة وعلاقتها بتحديد توزيع المرافق العامة لتلبية الاحتياجات السكانية (الهموز، 2008)، وذلك بتسليط الضوء على الاساليب المستخدمة في التخطيط الحضري وملاحظة النقص في الخدمة العامة وبخاصة عندما يحدث التوسع العمراني، مما يتطلب السعي لإعادة تقييم دور عملية التخطيط لإقامة المرافق المختلفة. (طاران ومخامرة، 2016) ومع تزايد اعداد السكان بشكل كبير ازداد الطلب على الخدمات الطبية والصحية بشكل كبير، وذلك أدى اقتصادياً الى اتجاه الشركات المصنعة الى الحاجة لإنتاج علاجات فعّاله، وازدياد الاهتمام بعمليات التخطيط الصحي، وتتأثر ايضاً بكلفة وأسعار المستلزمات الصحية وذلك يؤثر بشكل مباشر على المستفيد وعلى أسعار تلك الخدمات ، فمثلاً زيادة السكان تتمثل بزيادة عدد المواليد اي ازدياد الرعاية بالامومة والاطفال وذلك متمثل بالمطاعيم والفحوصات الدورية، ونتيجة لتحسن الظروف الصحية أصبح هنالك تزايد في اعداد الكبار في السن وذلك يستوجب أسرّة في المستشفيات . (رحيمه ،2010)

إن التخطيط للخدمات الصحية من المواضيع ذات الأهمية، بحكم أن لها علاقة بحياة الانسان وتطورها، وتعتبر مقياساً ومؤشراً اساسياً على ازدهار الحياة في الدول، حيث أن الانسان يطمح لتحقيق أهم مقومين من مقومات الحياة وهما الصحة والأمان، وهذين المقومين لا يتحققان إلا بالتخطيط السليم لمواقع الخدمات العامة وبالأخص الخدمات الصحية، وفق المعايير المعمول بها، أو بما يسد حاجات الانسان وإشباعها وتلبية رغباته دون تحيز. (عياصرة، 2017) حيث أن الهدف الاساسي لإنشاء المراكز الصحية هو تلبية احتياجات السكان في مواطن النقص بالخدمات الصحية حالياً، بالنظر الى اعدادهم والمساحات السكانية المعمّرة لتحديد أماكن الخدمة لتلك المناطق، وبالاستناد الى المعايير التخطيطية للخدمات الصحية ومعدلاتها ومدى تأثير الخدمة لتلك المنطقة والمتطلبات للموقع لمركز الرعاية الصحية الأولية والاعتبارات الأساسية لمركز الرعاية الصحية الأولية، والتي يجب النظر اليها واخذها بعين الاعتبار (جرف ،2007).

مشكلة الدراسة

تمتاز المدن الحضريّة بالديناميكيّة والتغير السريع والمستمر إلى جانب أنّها تمتاز بالتّنوع الشّديد والتعقيد، لذلك برزت الحاجة إلى استخدام تقنيّات الجيوماتكس في مجال تخطيط المدن، نظراً لأنّها تساعد متخذي القرار في جمع المعلومات وضبطها، وتحليلها، وتحديثها، وتوظيفها بشكلٍ فعالٍ ومؤثرٍ في عملية التقييم والتخطيط والرجوع إليها إذا ما اقتضت الضرورة، فضلاً عن إجراء الحسابات والقياسات وإنتاج الخرائط وتحليلها للوصول إلى نتائج سريعة، والوقوف على المشكلات والعقبات الّتي تواجه تطور المدينة وتأشير مناطق الخلل والنقص في كفاءة الاستعمال من خلال المعلومات الإحصائيّة التحليليّة المتطورة التي تعتمد على الأساليب الرقميّة الحديثة والمسح الجويّ. وقد لوحظ أن توزيع مرافق المراكز الصحية في محافظة جرش لا ينسجم مع توزيع الكثافات السكانية فيها، لذلك أدى هذا الوضع إلى ارتفاع الكلفة الاجتماعية للحصول على هذه الخدمات لبعض الفئات السكانية التي تقيم في الأحياء التي تفتقر لمثل هذه المرافق، فقد تعرضت منطقة الدّراسة إلى تزايد في أعداد السكان، الأمر الذي أدى إلى نموها العمراني بشكلٍ متسارعٍ، وأدى ذلك إلى تزايد الطّلب على المراكز الصحيّة، ولوحظ أيضاً أن منطقة الدّراسة تعاني من سوء في توزيع الخدمات الصّحيّة ومنها المراكز الصحية، حيث أنّ عملية وصول سكان المنطقة لبعض الخدمات الصّحيّة بات صعباً ومكلفاً من الناحيتين الاجتماعيّة والبيئية، مما يتطلب وضع خطط لرفع كفاءة الخدمات والمرافق الصّحيّة المتاحة في منطقة الدّراسة، ومما تقدم تحاول هذه الدّراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1 .ما واقع التوزيع السكاني في منطقة الدراسة؟

2 .هل تلبي المراكز الصحية الحالية الاحتياجات السكانية في المحافظة؟

3 .ما نمط التوزيع المكاني للمراكز الصحية في منطقة الدراسة؟

4 .ما قيمة المدى الذي تتباين فيه المسافات بين مواقع المراكز الصحية في منطقة الدراسة؟

5 .ما مدى تشتت مواقع المراكز الصحية حول بعضها وما علاقتها بالظواهر الاخرى؟

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الى تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على واقع الاقتصاد المحلي المكاني ذو العلاقة ب المراكز الصحية، و تبيان مدى كفاءتها الفعلية لتلبية احتياجات المجتمع المحلي.

2- تحديد مشكلات التوزيع المكاني للمراكز الصحية في منطقة الدراسة.

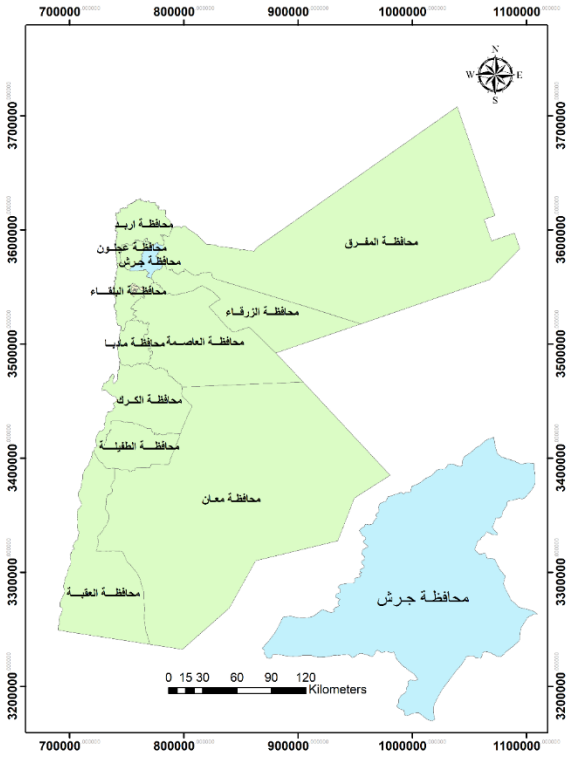
3- تحليل أنشطة المراكز الصحية وكيفية توزيعها.

4- الوصول الى نموذج تطبيقي على أرض الواقع يمكن من خلاله الوصول الى أنسب موقع لإيقاع المراكز الصحية في منطقة الدراسة .

منطقة الدراسة

عُرفت مدينة جرش قديماً بجراسا، وأصبحت تعد مدينة جرش من أهم المدن الأثرية في العالم، وتم تأسيسها على يد الاسكندر الكبير في القرن الرابع قبل الميلاد ، واسمها أُشتق من اللفظ الكنعاني جرشو ويعني المكان كثيف الاشجار ثم حُرِف في العصر اليوناني الى جراسا، وقد حظيت هذه المدينة بالهدوء والاستقرار وظهر تأثرها الكبير في الحضارة الرومانية وأصبحت من المدن العشرة (الديكابوليس) . تعتبر مدينه جرش من أغنى المناطق زراعياً في الأردن ، حيث يتم فيها زراعة العديد من المحاصيل خاصّة الزيتون، ونظراً لذلك تم إنشاء العديد من المعاصر قديماً وحديثاً لإنتاج أجود أنواع زيت الزيتون المنتج محلياً، ويصل عمر اشجار الزيتون فيها الى مئات السنين، وسميت محلياً بأشجار الزيتون الروماني نسبتاً إلى العهد الذي كانت فيه جرش قديماً تعد مدينة رومانيّة، كما يتم فيها زراعة الفواكه والحبوب لكن بنسبه اقل.(وزارة الداخلية ، 2019).

تقع مدينه جرش شمال المملكه الاردنية الهاشمية ضمن إقليم شمال الأردن في القسم الغربي منه بين خطي طول (59´ 35°) و (41´ 35°) شرقا وبين دائرتي عرض (32" 07´ 32°) و (30" 22´ 32°) ، حيث يحدها من الشمال محافظة إربد، ومن الجنوب يحدها محافظتي عمان والبلقاء، ويحدها من الشرق محافظتي الزرقاء والمفرق ومن الغرب يحدها محافظه عجلون، وتبلغ مساحتها حوالي 408 كم² اي ما يعدل 0.476% من مساحه المملكة الاردنية الهاشمية وبذلك فهي اصغر المحافظات مساحة، وتقع جرش شمال المملكة الأردنية الهاشمية على بعد (42) كم عن العاصمة عمان، على ارتفاع (600) متر عن سطح البحر.(وزارة الثقافة ،2017) ، ويوضح الشكل (1) موقع محافظة جرش بالنسبة لباقي المحافظات

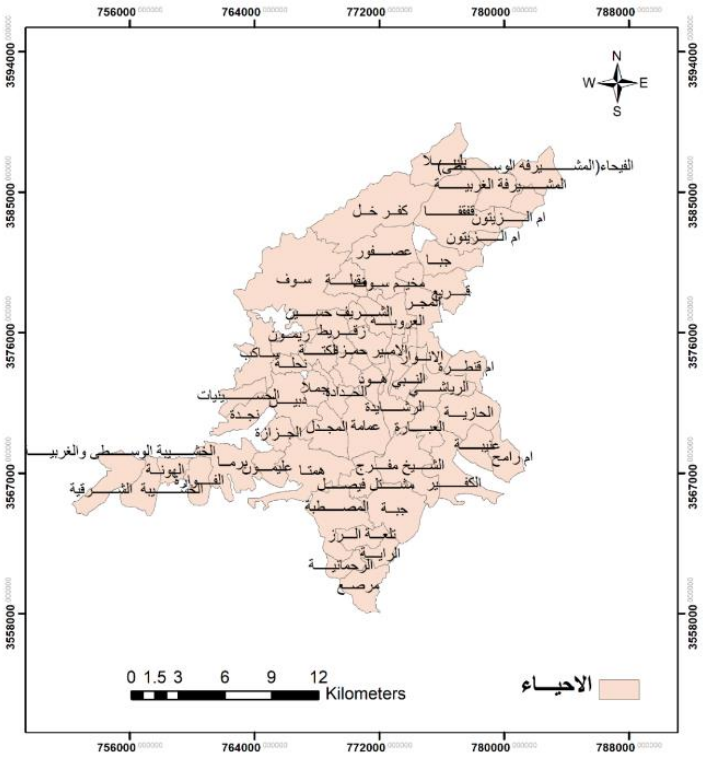


يبلغ عدد سكان محافظه جرش 237059 نسمه لعام 2019 وتبلغ الكثافة السكانية 578.5 نسمه/كم². (الاحصاءات العامة ،2019) وتتكون محافظه جرش من عدد من الألْوية والأقْضية، وهي:

1- لواء قصبة جرش ومركزه مدينة جرش.

2- قضاء المصطبة ومركزه المصطبة.

3- قضاء برما ومركزه برما. والشكل (2) يوضح أحياء منطقة الدراسة



الشكل (2) احياء منطقة الدراسة

الدراسات السابقة

– دراسة الفناطسة (2019) بعنوان " التحليل المكاني للعلاقة بين مواقع مستشفيات القطاع العام وسهولة الوصول إليها في محافظتي الكرك والطفيلة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى واقع التوزيع المكاني لخدمات الرعاية الصحية التي تقدمها مستشفيات القطاع العام في محافظتي الكرك والطفيلة، وتقييم توزيعها من أجل وضع حلول ومقترحات لتحسين فعاليتها عن طريق استحداث مرافق جديدة. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي التحليلي للبيانات الرقمية ، من خلال الأساليب الكمية التحليلية والإحصائية حيث تم تطبيق نموذج تخصيص الموقع المتاح في محلل الشبكات ضمن برمجية ArcGIS لتحديد أكبر عدد من نقاط الطلب للمستشفى، كما تم استخدام تحليل منطقة الخدمة لكل مستشفى بحيث لا تتجاوز المسافة بين أي تجمع وموقع المستشفى 20 كم، وتحليل المرفق الأقرب لإيجاد أقرب مستشفى من موقع حادث افتراضي في كل محافظة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستشفى الكرك يغطي

ما نسبته 34% من جملة سكان محافظة الكرك، في حين يغطي مستشفى الأمير علي بن الحسين ما نسبته 31 % من مجموع سكان المحافظة، بينما يغطي مستشفى غور الصافي ما نسبته 10% من مجموع سكان المحافظة، في حين يغطي مستشفى الأمير زيد بن الحسين ما نسبته 82 % من مجموع سكان محافظة الطفيلة. وتبين أنه يلزم لرفع مستوى التغطية من الخدمة استحداث مستشفى جديد في محافظة الكرك، ستجعل نسبة التغطية تصل إلى 6% من مجموع سكان المحافظة، ومستشفى آخر في محافظة الطفيلة، ستجعل نسبة التغطية تصل إلى 7% من مجموع سكان المحافظة. وأوصى البحث ضرورة بناء خطة مستقبلية تأخذ المواقع المقترحة بعين الاعتبار عند استحداث أي مستشفى في كل محافظة.

– دراسة عربيات (2013) بعنوان " إستخدام تقنيات الجيوماتكس في تخطيط المدن، دراسة تطبيقية على الخدمات والمرافق الصحية في مدينة السلط: "

هدفت الدراسة الى إبراز أهمية تقنية الجيوماتكس في تخطيط تطوير المدن بشكل عام، ودراسة الخدمات والمرافق الصحية على وجه الخصوص، من خلال تحليل التوزيع المكاني الحالي للخدمات الصحية، ومدى ملائمتها لمعايير التخطيط المكاني التي تلبي احتياجات السكان في مدينة السلط ، فضلاً عن تقديم مقترح لتوزيع مكاني افضل وكفاءة اكثر للخدمات الصحية، والتي يمكن ان تساعد أصحاب العلاقة وصناع القرار لاتخاذ الخطوات المناسبة لتطوير هذه الخدمة الاجتماعية واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، ونشرت نتائج المسح الميداني الشامل للخدمات العامة والمراكز الصحية والمستشفيات، بالإضافة الى المخطط الهيكلي الحالي للمدينة كأساس لتحديد تخطيط المناطق وحساب مساحتها وتوزيع السكان، وأوصت الدراسة بعدد من التوصيات، اهمها؛ إنشاء مستشفى عام بالمنطقة، واوصت الدراسة بضرورة تطوير المراكز، والاحتياجات البشرية والمادية والمعدات الادراية الفنية والطبية لتخفيف الضغط على المراكز وتقديم خدمة افضل للمواطنين، كما اوصت الدراسة ايضا بضرورة اعتماد تقنيات الجيوماتكس في دراسة تخطيط تطوير المدن على تفاصيل مختلفة بشكل عام.

– دراسة مشاقي (2008) بعنوان " تحليل وتقييم توزيع الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية والترفيهية في محافظة نابلس:

هدفت الدراسة الى فحص مدى تطابق مواقع توزيع الخدمات الصحية، والتعليمية، والثقافية، والترفيهية مع المعايير المتبعة عالمياً، ووضع تصور واضح لتوزيع تلك الخدمات في محافظة نابلس وفق اقاليم محددة، ووفق أسس علمية، مع الأخذ بعين

الاعتبار المعيقات والمشاكل والتحديات التي تعاني منها محافظة نابلس. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي في جمع المعلومات والامكانيات المتاحة في منطقة الدراسة، والمنهج التحليلي باستخدام التحليل الاحصائي والمكاني والتقييم لمواقع الخدمات التي يستخدمها السكان، واظهرت النتائج ان الخدمات الادارية والحكومية وكذلك المستويات العليا من الخدمات الصحية والتعليمية تتركز في مدينة نابلس والتي تعتبر مركزاً لسكان المحافظة جميعهم، وكذلك لسكان باقي محافظات شمال الضفة الغربية، كما اظهرت الدراسة عدم وجود خطة استراتيجية تنموية لتنمية التجمعات الريفية وربطها بالتنمية والتطور مع بعضها البعض. وقد خرجت الدراسة ببعض التوصيات، من ابرزها؛ ضرورة اعتماد اقطاب نمو في محافظة نابلس، بهدف تهيئة الفرصة للتجمعات الريفية نحو تخطيط تنموي واستراتيجي، ولتخفيف الضغط عن الخدمات المتركزة في مدينة نابلس، ولتنفيذ المعايير الخاصة بمواقع تلك الخدمات، كما اوصت الدراسة بزيادة الاهتمام في توزيع الخدمات وعدم ازدواجيتها في نفس التجمع، وذلك من خلال التنسيق المؤسساتي التي تقدم نفس الخدمة، وتشجيع الاستثمار لدى القطاع الخاص في التجمعات الريفية.

–دراسة الحنيطي (2007) بعنوان "العلاقة بين التوزيع السكاني وتوزيع الخدمات التعليمية والصحية في منطقة ابو علندا والقويسمة في محافظة عمان"

هدفت الدراسة الى تبسيط مفهوم العلاقة بين التوزيع السكاني والتوزيع المكاني للخدمات، من خلال منهج متكامل للربط بينهما، وسهولة تامين وصول هذه الخدمات مقارنتا بالحجم السكاني، وهدفت ايضا الى تقييم المواقع الحالية للخدمات الصحية والتعليمية في منطقة ابو علندا واقتراح بدائل لهذه المواقع لتحقيق مبدا الفاعلية والمساواة. واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي المتطور لنظرية تحديد المواقع بهدف جعله منهجا مستخدما عند التخطيط لاقامة المشاريع الخدمية وغيرها ويتطلب هذه المنهج توفر بيانات خاصة بالسكان والذي يمثل ويساعد على حساب حجم الطلب على الخدمات ، وقياس المسافات على طول شبكة المواصلات . وتوصلت هذه الدراسة الى ان التوزيع الحالي لمواقع الخدمات الصحية والتعليمية هو توزيع عشوائي لا يتوافق مع التوزيع الفعلي للسكان، حيث انه لم يحقق مبدا الفاعلية والمساواة، فكانت الخدمات قاصرة على توفير الخدمة لاكبر حجم من السكان، ولم تستطع تقليل تكلفة الوصول اليها .اوصت الدراسة بضرورة تطبيق مبداي الفاعلية والمساواة عند اقامة المشاريع

الخدمية لكي لا يشكل توزيع مواقع هذه الخدمات عبئا على السكان في سبيل الوصول الى تلك المواقع لتقليل تكلفة الخدمات عن طريق تقليل المسافات بين اماكن تواجد الخدمات.

- Lmani, (2015) "The Distribution of Health Services in Iran Health Care System: A Case Study at East Azerbaijan "

تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من توزيع الخدمات الصحية في نظام الرعاية الصحية في إيران وحالة الدراسة في مقاطعة أذربيجان الشرقية، تم استخدام طريقة وصفية. شمل السكان الإحصائيون جميع مقدمي الخدمات الصحية في مقاطعة أذربيجان الشرقية في القطاعات العامة والخاصة والجمعيات الخيرية والعسكرية والضمان الاجتماعي والمنظمات غير الحكومية. في هذه الدراسة، تمت دراسة البيانات من جميع القطاعات الصحية الوظيفية، بما في ذلك المستشفيات والمراكز الصحية ومراكز إعادة التأهيل السريرية وجميع العيادات والمكاتب الخاصة خلال عام 2014 . وأظهرت نتائج الدراسة أن القطاع العام بنسبة 45.28٪ يمثل أعلى حصة من الخدمات المقدمة والقطاع الخاص والضمان الاجتماعي والمؤسسات العسكرية والجمعيات الخيرية والمؤسسات غير الحكومية بنسبة 25.47٪ و 18.92٪ و 4.37٪ و 3.3٪. 2.66٪ المرتبة التالية في تقديم الخدمات الصحية في مقاطعة أذربيجان الشرقية تم تخصيصها. الخلاصة: تظهر النتائج أن معظم الخدمات الصحية في محافظة أذربيجان الشرقية تنتمي إلى القطاع العام وتمكن القطاع الخاص من تطوير خدماته في بعض الأجزاء تفوق على القطاع العام، ووفقا لنتائج الدراسة، ينبغي أن تهدف السياسات إلى خلق التوازن والتوافق في تقديم الخدمات بين جميع مقدمي الخدمات.

- Polo et al, (2015) "Location-Allocation and Accessibility Models for Improving the Spatial Planning of Public Health Services" :

هدفت هذه الدارسة إلى البحث عن سبل تحسين التخطيط المكاني للخدمات الصحية العامة، بالتكامل مع نماذج سهولة الوصول والموقع–التخصيص المتاحة في أنظمة المعلومات الجغرافية، وقد جرى تطبيق نموذج الحد الأدنى لمقاومة الحركة، وقد أظهرت نتائج نموذج سهولة الوصول أن المناطق الشمالية والجنوبية والوسطى غير مغطاة ببرنامج التطعيم، وأظهرت نتائج نموذج الحد الأقصى للتغطية ونموذج الحد الأدنى لمقاومة الحركة، أنه يلزم لتحسين سهولة الوصول المكانية إعادة توزيع مواقع التطعيم، ومن شان تنفيذ هذه الإستراتيجية المقترحة تحقيق منافع مباشرة عن طريق تحسين خدمات الرعاية الصحية واستخدام

الموارد المالية والبشرية بكفاءة. تتميز الدراسة بتحديد العلاقة المكانية بين الخدمة الصحية الثانوية (مستشفيات القطاع العام) والتجمعات السكان، كما وتتميز الدراسة باعتمادها على نموذج تخصيص الموقع المعتمد على نظام المعلومات الجغرافي بدلا من الطريقة الرياضية التي تعتمد على مصفوفة السكان والمسافات الموزونة من أجل تحديد نسبة التغطية من أجل الوصول إلى الحد الأدنى من المراكز التي تحقق أعلى نسبة تغطية السكان، وتمتاز الطريقة المعتمدة في الدراسة بدقة نتائجها وقربها من الواقع عند تطبيقها، على العكس من نتائج تخصيص الموقع بالأسلوب الرياضي.

منهجية الدراسة واساليبها

المنهجية

تم الاعتماد للوصول الى أهداف الدراسة على المنهج الوصفي، وذلك من خلال أسلوب التحليل المكاني لبيان أنماط توطن الخدمات الصحية المقدمة في منطقة الدراسة، وتفسير أهم الظروف التي أدت الى وجود تلك الخدمات في محافظة جرش، واستخدام المنهج الاستقرائي الذي يقوم على تناول الجزيئات وينتهي بالكليات، كما تم استخدام الخرائط الجغرافية والوسائل والأساليب الإحصائية ضمن برمجية نظم المعلومات الجغرافية وإجراء عمليات التحليل المكاني وإنشاء نماذج ملائمه للظواهر المكانية .

مصادر بيانات الدراسة

تم جمع البيانات من المصادر التالية:

• مصادر البيانات الوصفية؛ وتم جمعها من الدوائر الحكومية ذات العلاقة ومؤسسات المجتمع المحلي مثل دائرة الاحصاءات العامة ووزارة الصحة ، ومديرية الصحة في محافظة جرش ، ودائرة الاراضي والمساحة.

• المصادر الميدانية، واشتملت الزيارات الميدانية والمسح الحقلي.

• الرسائل الجامعية والبحوث الاكاديمية ذات الصلة بالموضوع.

• المصادر الوثائقية من الكتب والدوريات والتقارير والاحصاءات.

الطرق والاساليب الاحصائية

اعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على توظيف أساليب التحليل المكاني الكاتوجرافي والإحصائي للتعرف على أنماط توزيع المراكز الصحية ، وأهم هذه الأساليب ما يلي :

• تحليل أداة المركز الجغرافي المتوسط: وهو من التوزيعات المكانية والتي تحدد المَعْلَمَ أو الظاهرة الجغرافية التي تتوسط جميع النقاط لمنطقة الدراسة.

• تحليل المسافة المعيارية: لتوضيح التوزيعات المكانية، وتقيس التبعثر أو اللامركزية للمعالم الجغرافية حول المركز المتوسط.

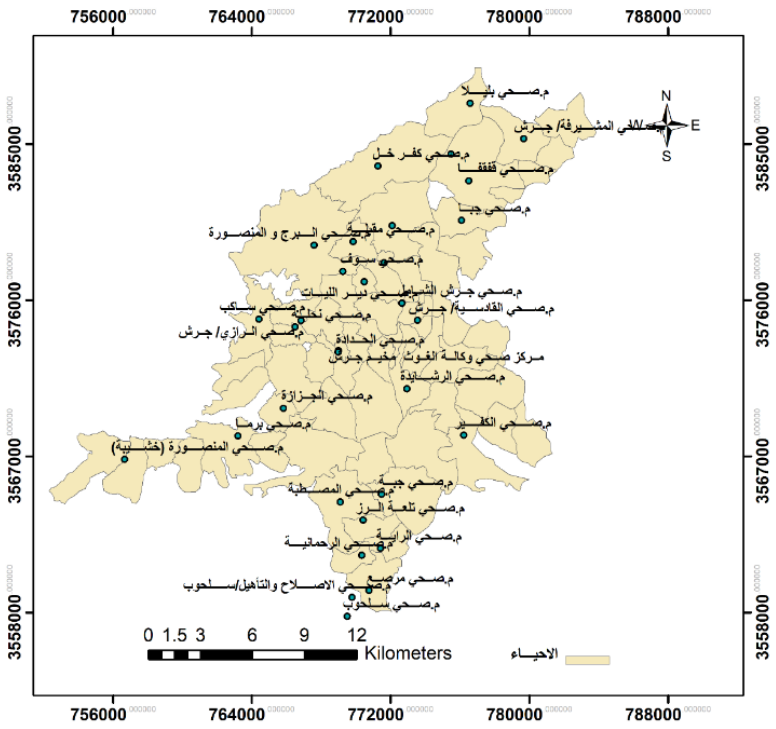
• تحليل مناطق التخصيص الأقرب لكل مركز: هو إيجاد المواقع للمراكز وتوزيع كل نقطة أو جزئية منها إلى مركز معين.

تختلف هذه المجموعة عن نماذج أو نظرية المواقع العادية من حيث أنها تناسب الواقع المكاني المعقد والمتشابك، وخاصة عندما تكون الظاهرة المكانية كبيرة الحجم، وهناك العديد من المتغيرات أو المعايير التي يجب أخذها في الحسبان؛ مما يتطلب صياغة رياضية أكثر تعقيداً لمعالجة مثل هذه النوعية من المشاكل ، ومن ثم إلى أيّ حدٍّ يقترب نمط معين من الخدمات إلى الموقعية المُثلى؟، لذا تحاول هذه النماذج ألا تكون بالضرورة معيارية Normative بل تشخيصية Prescriptive تأخذ الوضع الراهن في حسبانها، ولعل هذا التوجه النموذجي الحديث طرأ مع بداية الستينيات، وهي تفترض أن هناك مجموعة من النقاط على السطح الجغرافي المعين، ومن ثم يمكن إعطاء وزن إلى كل منها، ثم هناك مجموعة أخرى من المراكز المتمركزة والمفترضة وغير المحددة الموقع تماما، فتكون مشكلة المواقع والتوزيع التي تعبر عن العلاقات بين هاتين المجموعتين المذكورتين أعلاه .

تحليل واقع المراكز لصحية في منطقة الدراسة

1- تحليل واقع المراكز الصحية وتقييمها:

تعتبر المراكز الصحية أكثر المؤسسات الصحية انتشاراً، حيث توجد في المناطق الريفية والمناطق النائية وتوجد في المدن، حيث تقدم هذه المراكز خدمات علاجية أولية، وتحال الحالات الصعبة الى المستشفيات، ولا تتوفر فيها أسرة وغرفة عمليات، وربما يتوفر في بعضها مختبرات، كما يقل فيها أطباء الاختصاص، ويكون نطاق خدمتها واسع جداً.(الدليمي,2013). ويبلغ عدد المراكز الصحية في محافظه جرش 26 مركزاً منهم 4 مراكز شاملة، و15 مركز أوليا ، و7 مركزاً فرعياً ويوضح الشكل(3) توزيع المراكز الصحية على المحافظة .



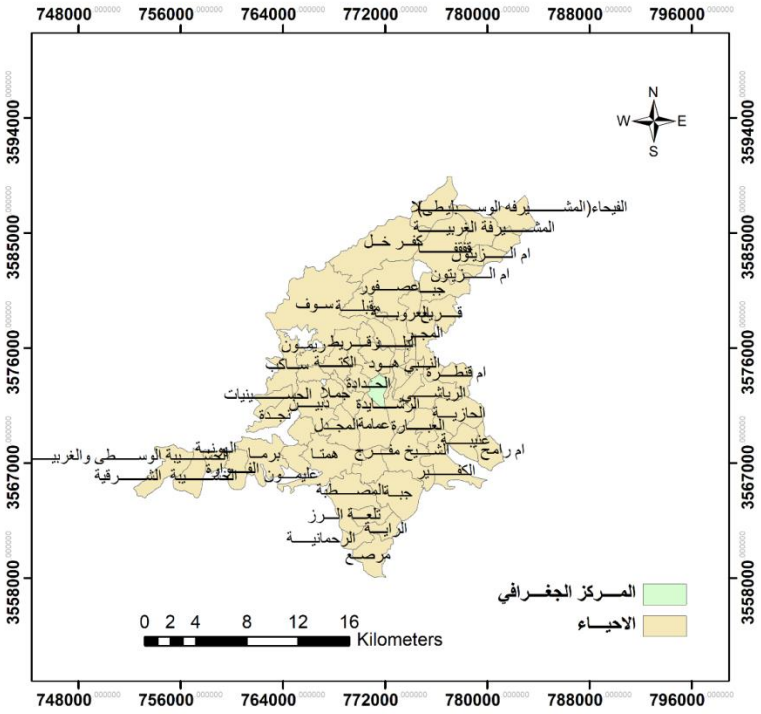
الشكل (3) المراكز الصحية في محافظة جرش

2- التحليل المكاني للمراكز الصحية

إن التحليل المكاني هو المحور الذي تقوم عليه نظم المعلومات الجغرافية؛ لأنها تحتوي على التحويلات والطرق، وتمثيل البيانات الجغرافية بإضافة قيمة معينة، أو تصنيف ما، وذلك للمساعدة في اتخاذ القرار؛ لذا فالتحليل المكاني هو الإجراء الذي يمكن من خلاله أن تحول كميات البيانات إلى معلومات نافعة. (قطيشات، 2018). وتم عمل التحليلات التالية على منطقة الدراسة الى:

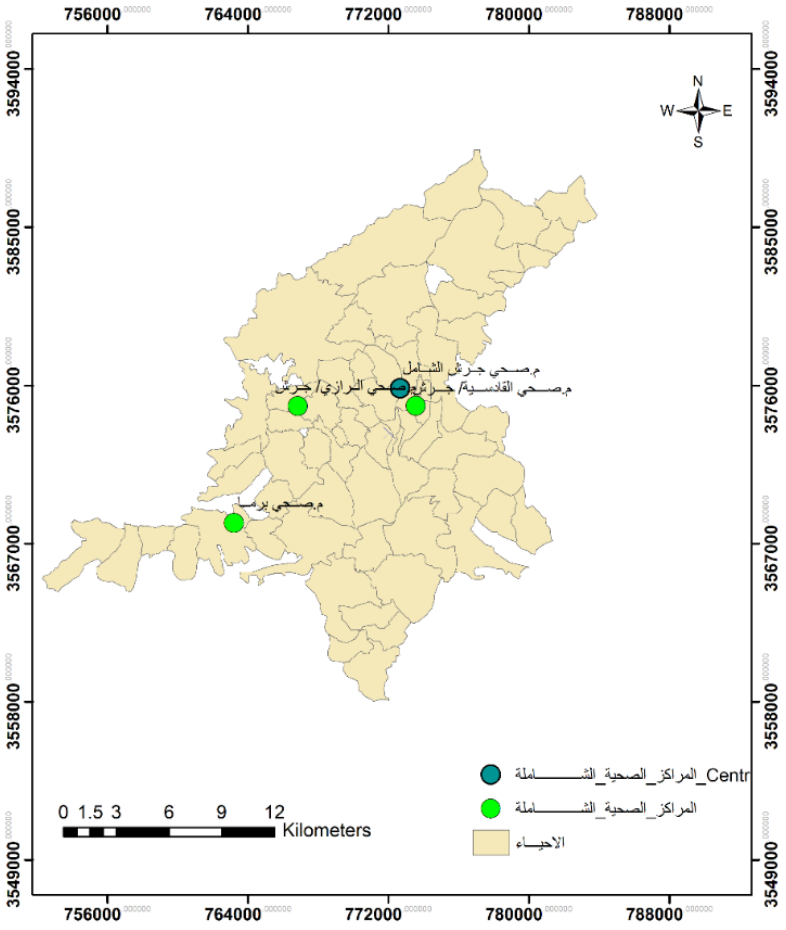
أ- تحليل المركز المتوسط أو المركز الجغرافي:

ويعني به المركز المتوسط (Feature Central)، وهو من التوزيعات المكانية التي تحدد المَعْلَم أو الظاهرة الجغرافية التي تتوسط جميع النقاط لمنطقة الدراسة، باستخدام هذا الأسلوب تم تحديد المركز المتوسط للخدمات الصحية (المستشفيات والمراكز الصحية)، وقُدر أن المركز المتوسط للخدمات يقع في منتصف محافظة جرش وتحديداً في حي الجبارات كما في الشكل (4) .



الشكل (4) المركز المتوسط لمحافظة جرش

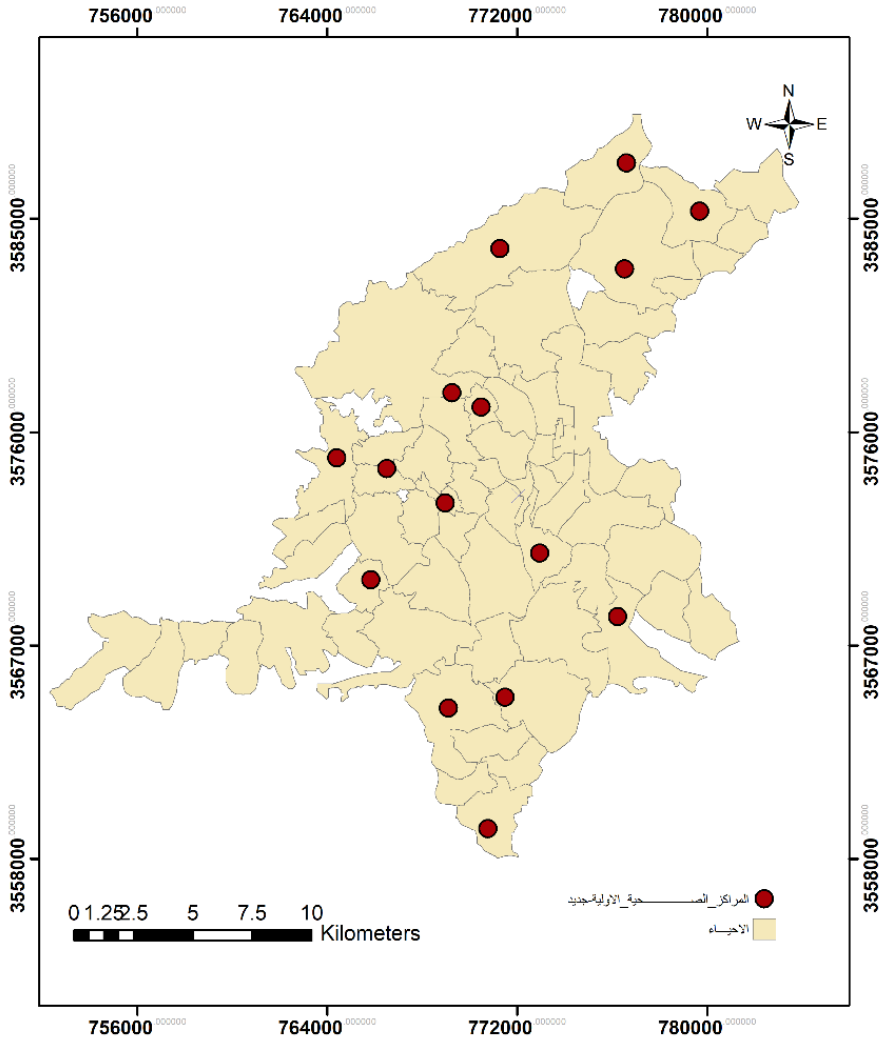
ويبين الشكل (4) الإجراء الحاسوبي لتحليل المركز المتوسط للخدمات الصحية، حيث إنّ الانحراف المعياري للمراكز الصحية عن المركز المتوسط لم يكن كبيراً . وتم عمل تحليل للمركز المتوسط للمراكز الصحية الشاملة وعددها 4 في محافظة جرش، وكانت النتائج كما في الشكل (5) .



الشكل (5) المركز المتوسط للمراكز الصحية الشاملة

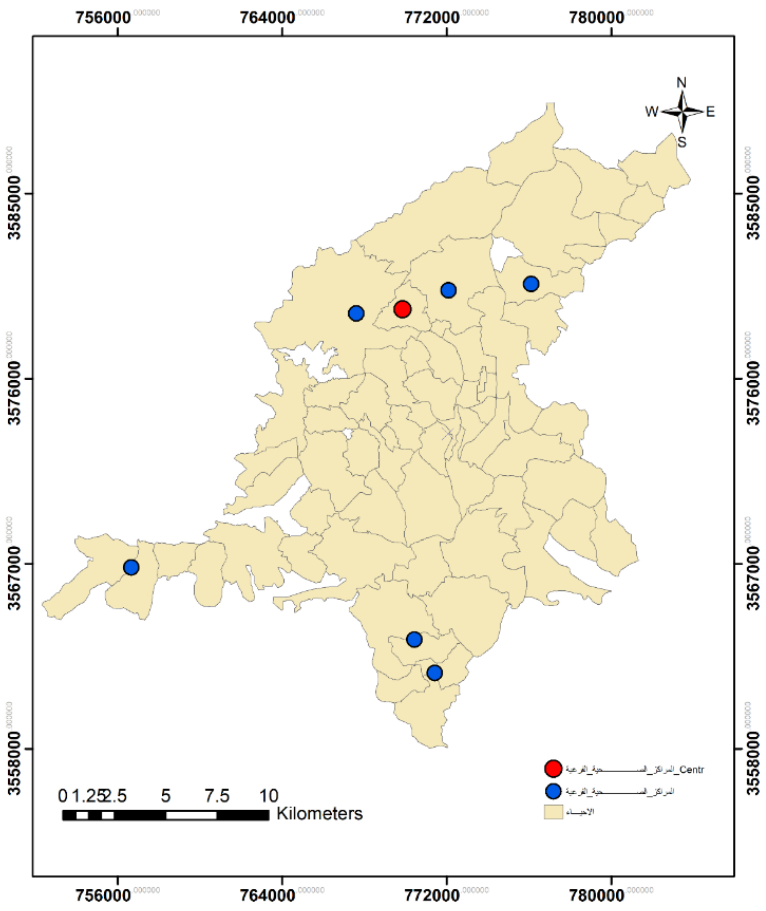
يتضح من الشكل (5) أن المركز المتوسط للمراكز الصحية الشاملة يقع في حي الشريف حسين في محافظة جرش ، ويقع على الجهة الشمالية من حي مخيم سوف وعلى الجهة الغربية من حي الامير حمزة وعلى الجهة الجنوبية من حي البلد ، ومن الجهة الشرقية لحي العروبة ، وهو على موقع جغرافي ذو الاحداثيات التالية :Y= 32260101 X= 35871498

وتم عمل تحليل للمركز المتوسط للمراكز الصحية الاولية وعددها 15 في محافظة جرش، وكانت النتائج كما في الشكل (6)



الشكل (6) المركز المتوسط للمراكز الصحية الاولية

يتضح من الشكل (6) ان المركز المتوسط للمراكز الصحية الاولية في محافظة جرش يقع ما بين حي الكتة وحي منشية هاشم وتم عمل تحليل للمركز المتوسط للمراكز الصحية الفرعية وعددها 7 في محافظة جرش، وكانت النتائج كما في الشكل (7) .

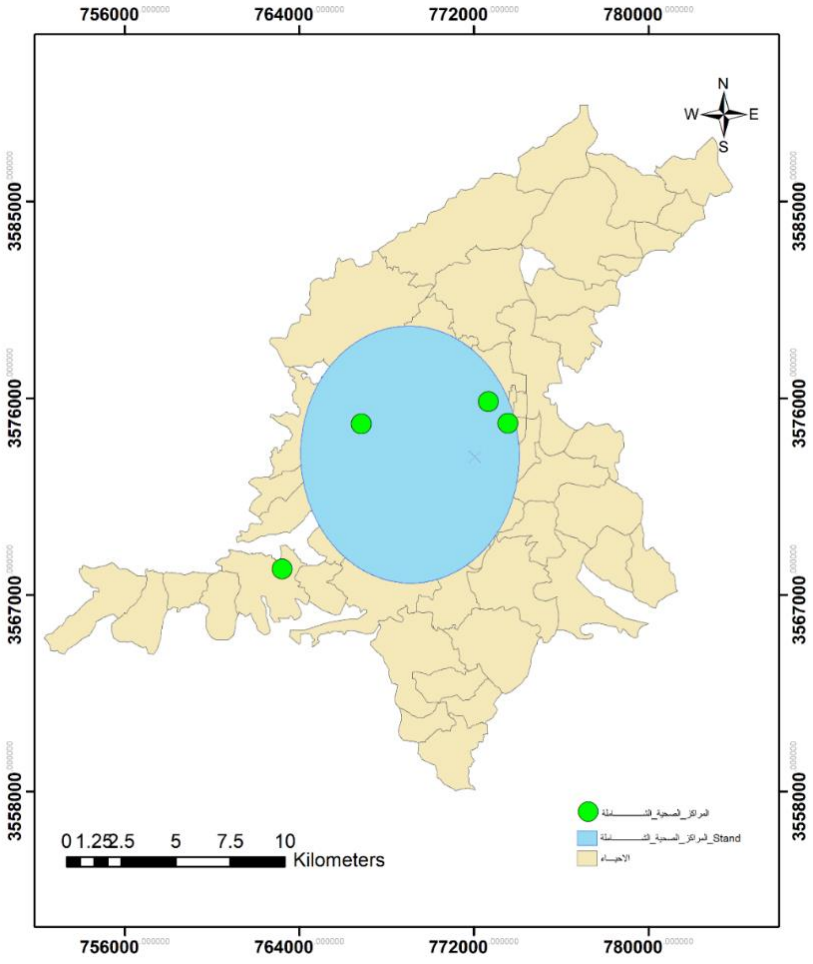


الشكل (7) المركز المتوسط للمراكز الصحية الفرعية

يتضح من الشكل (7) ان المركز المتوسط للمراكز الصحية الفرعية يقع في شمال وجنوب محافظة جرش؛ حيث يقع في أحياء ام زيتون وجبل عصفور شمالاً، وحي تلعة الرز جنوباً .

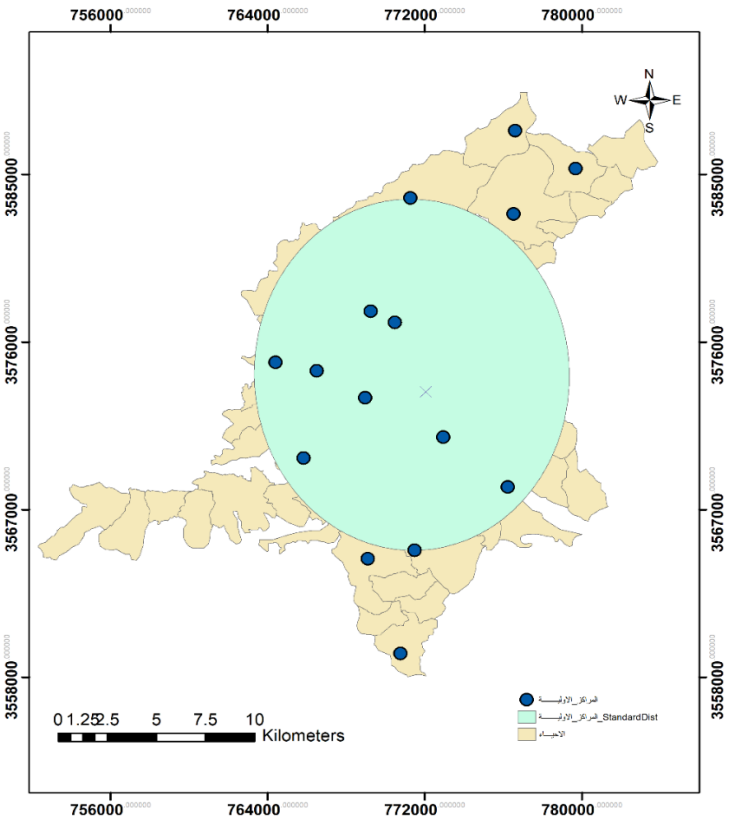
ب-تحليل المسافة المعيارية:

وتم استخدام تحليل المسافة المعيارية (Standard Distance)؛ لحساب المدى الذي تتباين فيه المسافات بين مواقع المراكز الصحية الشاملة عن المسافة المتوسطة، كما في الشكل(8) .



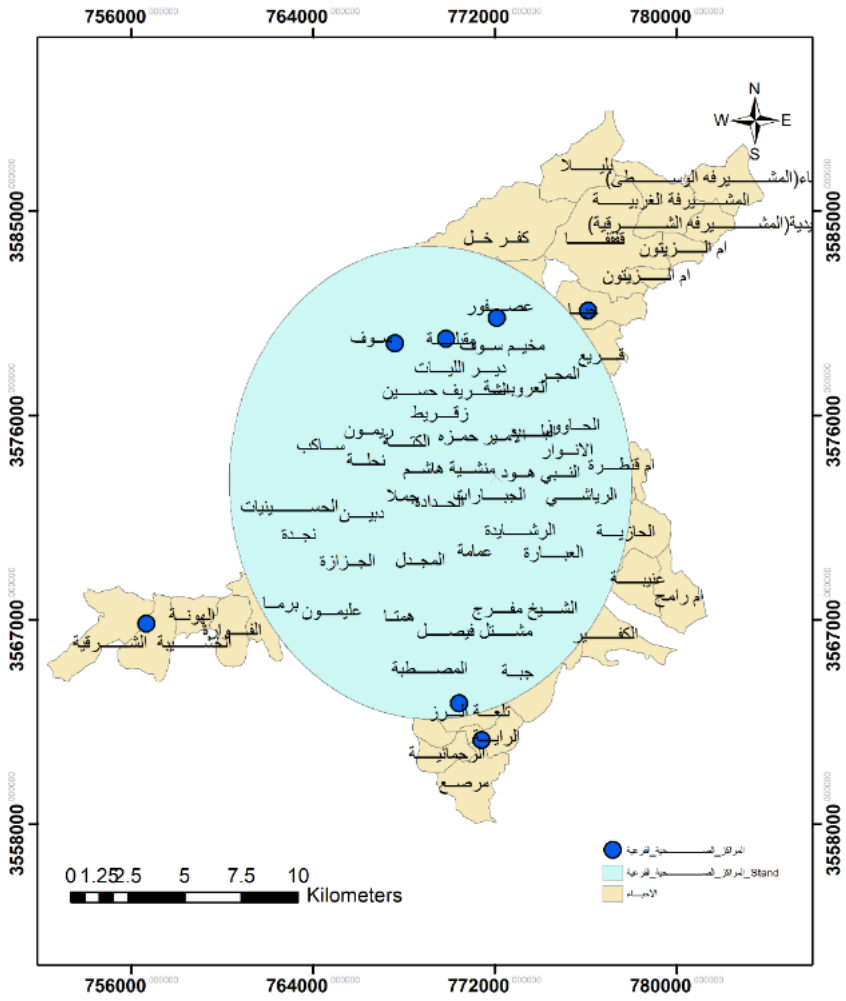
الشكل(8) المسافة المعيارية للمراكز الصحية الشاملة

يتبين من الشكل(8) نتائج التحليل المسافة المعيارية لمواقع المراكز الصحية الشاملة في منطقة الدراسة، فكانت المسافة المعيارية تساوي 53037م، ويلاحظ من الصورة تمركز المراكز الصحية الشاملة والتي هي دائرة كبيرة حول مركز المحافظة وكانت الدائرة تخدم العديد من الاحياء منها جبة، عليمون، الشيخ مفرج، ريمون ، نحلة وسوف وزقريط وغيرها ، وكانت بعض الأحياء الغير مخدومة بالمراكز الصحية ومنها بليلا والمشيرفة الغربية ومرصع وحي الخشيبية وتلعة الرز . وتم استخدام تحليل المسافة المعيارية (Standard Distance)؛ لحساب المدى الذي تتباين فيه المسافات بين مواقع المراكز الصحية الاولية عن المسافة المتوسطة، كما في الشكل(9)



الشكل(9) المسافة المعيارية للمراكز الصحية الأولية

يتضح من الشكل (9) ان المسافة المعيارية للمراكز الأولية في منطقة الدراسة كانت على شكل دائرة تضم وتخدم اكثر من تجمع وهم عصفور، جبا، قريع ، الكتة، عمامة، همتا، والشيخ مفرج، وكانت الدائرة لا تخدم تجمعات الخشيبة والرحمانية ومرصع وام الزيتون . وتم استخدام تحليل المسافة المعيارية (Standard Distance)؛ لحساب المدى الذي تتباين فيه المسافات بين مواقع المراكز الصحية الفرعية عن المسافة المتوسطة، كما في الشكل(10)

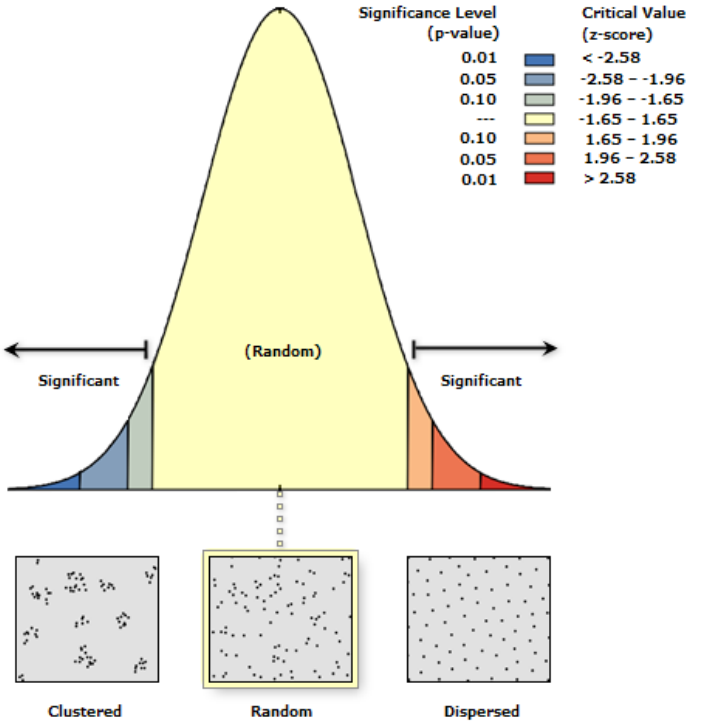


الشكل(10) المسافة المعيارية للمراكز الصحية الفرعية

يتضح من الشكل (10) ان المسافة المعيارية للمراكز الفرعية في منطقة الدراسة كانت على شكل دائرة تضم وتخدم أكثر من تجمع وهم: سوف، المجدل، همتا والشيخ مفرج، ولا تخدم التجمعات التي تقع على حدود محافظة جرش وهي: ام رامح، المشيرفه الغربية، ام الرمح ومرصع.

- تحليل تقنية صلة الجوار (الجار الأقرب) (Average Nearest Neighbor Distance)

تم عمل نفس التحليل للمراكز الصحية باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية وكانت كما في الشكل رقم (11).



Observed Mean Distance:	190
Expected Mean Distance:	180
Nearest Neighbor Ratio:	1.06
z-score:	0.69
p-value:	480
Average Nearest Neighbor Ratio	1.064222
Average Nearest Neighbor Summary	
Input Feature Class:	المراكز الصحية
Distance Method:	EUCLIDEAN

Study Area:	km2353.27

الشكل (11) نمط التوزيع للمراكز الصحية

وأظهرت نتائج التحليل للشكل رقم (11) أن نمط التوزيع للمراكز الصحية في منطقة الدراسة (عشوائي)، يقع ضمن مستوى الثقة أقل من 0.05؛ وكانت قيمة Z=0.69؛ حيث بلغت قيمة متوسط المسافة الفعلية بين المراكز حوالي 0.019 م، وهي أكبر من قيمة متوسط المسافة المتوقعة البالغة حوالي 0.018 م؛ وهذا يدل على تباعد مراكز المراكز الصحية وتوزعها بشكل عشوائي .

النتائج

بناء على أساليب التحليل والمناقشة ، فان الدراسة توصلت إلى النتائج الاتية :

1- إن منتصف المراكز الصحية الاولية (المركز المتوسط) في محافظة جرش يقع ما بين تجمع الكتة وتجمع منشية هاشم، وأن المركز المتوسط للمراكز الصحية الشاملة يقع في تجمع الشريف حسين في محافظة جرش، ويقع على الجهة الشمالية من تجمع مخيم سوف وعلى الجهة الغربية من تجمع الامير حمزة وعلى الجهة الجنوبية من تجمع البلد، ومن الجهة الشرقية لتجمع العروبة .

2- إن منتصف المراكز الصحية الفرعية (المركز المتوسط) في محافظة جرش يقع في شمال وجنوب المحافظة؛ حيث يقع في تجمعات ام زيتون وجبل عصفور شمالاً، وتجمع تلعة الرز جنوباً .

3- إن المسافة المعيارية للمراكز الصحية الفرعية في منطقة الدراسة كانت على شكل دائرة تضم وتخدم اكثر من تجمع وهم: سوف، المجدل، همتا والشيخ مفرج، ولا تخدم التجمعات التي تقع على حدود محافظة جرش وهي: ام رامح، المشيرفه الغربية، ام الرمح ومرصع .

4- أن نمط التوزيع للمراكز الصحية في منطقة الدراسة عشوائي يقع ضمن مستوى الثقة قل من 0.05؛ وكانت قيمة Z=0.69؛ حيث بلغت قيمة متوسط المسافة الفعلية بين المراكز حوالي 0.019 م، وهي أكبر من قيمة متوسط المسافة المتوقعة البالغة حوالي 0.018 م؛ وهذا يدل على تباعد مراكز المراكز الصحية وتوزعها بشكل عشوائي .

التوصيات

1- التركيز على توفير خدمات الرعاية الصحية الاولية للتجمعات البعيدة عن مركز المحافظة ذات عدد السكان القليل من خلال العيادات المتنقلة والحملات الطبية .

2- مراعاة التوزيع المكاني للمراكز الصحية التي توصلت اليها الدراسة من خلال مراعاة التباين المكاني الذي تحدده بوجود 3 مستويات من الهرمية في توزيع الخدمات الصحية.

3- ضرورة التعاون والتنسيق بين مقدمي الخدمات الصحية المختلفين، والعمل على التكامل في تقديم الخدمات والابتعاد عن التنافس في تكرار الخدمة ذاتها.

4- ضرورة توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية في منطقة الدراسة، وذلك لسد الحاجة في مناطق العجز.

5- ضرورة اعادة تقييم واقع المراكز الصحية في منطقة الدراسة بمزيد من الدراسات العلمية بقضايا ذات صلة لتخدم الواقع الصحي فيها، وملاحظة التغيرات واتجاهات التوسع العمراني في محافظة جرش.

المراجع:

1- الدليمي، خلف (2013)، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، الطبعة الثانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

2- الحبيس، محمود، (2011)، التباين التنموي في الاردن، المجلة الاردنية للعلوم الاجتماعية، المجلد 4، العدد الثاني، الجامعة الأردنية، الاردن

3- الحنيطي، دوخي، (2007) العلاقة بين مستوى الفقر والرضا عن التجمع السكني والمساكن في ريف اقليم جنوب الاردن، المجلة الاردنية في العلوم الزراعية، المجلد 3 ،عدد3.

4- العياصرة، ثائر (2017)، تعظيم تغطية الطاقة الاستيعابية في محافظتي جرش وعجلون، مجلة العمارة والتخطيط، الطبعة (1)، العدد (29) ، مجلة الرياض، السعودية.

5- الفناطسة، عبدالحميد، (2019)، التحليل المكاني للعلاقة بين مواقع مستشفيات القطاع العام وسهولة الوصول إليها في محافظتي الكرك والطفيلة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، مجلة دراسات العلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد 46، العدد3.

6- الهموز، ابراهيم (2008) ،اتجاهات التخطيط التنموي لمدينة نابلس في ضوء الإستراتيجية المقترحة لتنمية وتطوير المدينة ، جامعة النجاح ، فلسطين.

7- جرف، محمد (2007)، تخطيط الخدمات العامة في المدن حالة دراسية لمنطقة المخفية في مدينة نابلس، جامعة النجاح، فلسطين.

8- دائرة الاحصاءات العامة، قسم المعلومات الجغرافية (2019)، عمان الاردن.

9- رحيمة، حوالف (2010)، تطبيق إدارة الجودة الشاملة دراسة تحليلية لمواقف الأطباء والمرضى في المستشفى الجامعي بتلمسان، أطروحة دكتوراه، جامعة تلمسان، الجزائر

10-سعيدة، رحمانية (2008)، وضعية الخدمات الصحية في الاحياء السكنية، كلية العلوم الانسانية ، جامعة تلمسان، الجزائر.

11-طاران، عايد وزياد مخامرة (2016)، التحليل الكمي لشبكة الطرق في محافظة المفرق، دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 43، العدد 3.

12-عربيات، محمد (2013) ، استخدام تقنيات الجيوماتكس في تخطيط المدن، دراسة تطبيقية على الخدمات والمرافق الصحية في مدينة السلط ، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط، الاردن.

13-قطيشات، ضياء (2018)، تأثير التغير في استعمالات الاراضي وتطور شبكة الطرق على التوزيع السكاني في مدينة السلط، أطروحة دكتوراه منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

14-مشاقي، عوني (2008) ، تحليل وتقييم توزيع الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية والترفيهية في محافظة نابلس ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس – فلسطين.

15-وزارة الثقافه ، مديرية الدراسات (2017) ، عمان ، الاردن.

16–وزارة الداخلية، مديرية الشؤون الإدارية (2019) ، عمان ، الاردن.

المراجع باللغة الانجليزية:

1- Alrawashdeh, Saleh, (2007), Study of Urban Expansion in Jordanian Cities Using GIS and Remote Sensing, International Journal of Applied Science and Engineering, 5, 1: 41-52
2- Lamani, Ali, (2015), The Distribution of
3- ealth Services in Iran Health Care System: A Case Study at East Azerbaijan, Tabriz University of Medical Sciences.
4- Polo, G., Acosta, C.M., Ferreira, F. and Dias, R.A. (2015).« Location -Allocation and Accessibility Models for Improving the Spatial Planning of Public Health Services», PLoS ONE. 10(3): 1-14.