

**التحليل الوظيفي والمكاني لمراكز الصحة لسكان مدينة الدور
باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS**

**Functional and spatial analysis of the health centers
of the population of the city by using the Dour of GIS**

**أستاذ مساعد دكتور
منيب مشعان احمد الدوري**

**Assistant Professor Dr. Muneeb Mashaan Ahmed
Aldouri**

**جامعة تكريت - كلية الآداب - قسم الجغرافية التطبيقية - جغرافية بشرية-جغرافية
السكان**

**University of Tikrit - Faculty of Arts - Applied Geography--
Human Geography - Population Geography**

المستخلص

تُعد الوظيفة الصحية من الوظائف المهمة لتطور المجتمع في أية بقعة من بقاع العالم، وتطورها يُعد دليلاً على تقدم المجتمعات لكونها تهتم بالإنسان من الناحية الصحية والنفسية والعقلية، وبالتالي يستطيع أداء أعماله بصورة جيدة، ولقد أولت منظمة الصحة العالمية أهمية خاصة لموضوع كفاءة الخدمات الصحية بأقل النفقات في الجهد سواء أكانت بعض الجهود على شكل أموال أم قوى عاملة أم موارد أخرى، وقد ازداد الطلب على هذه الخدمات خاصة في الآونة الأخيرة بسبب زيادة عدد السكان الذي يؤثر في كفاءة هذا النوع من الخدمات التي يرتبط بتطور الشعوب. واشتمل البحث على ثلاثة مباحث، تضمن المبحث الأول الإطار النظري للبحث، في حين تناول المبحث الثاني قياس الكفاءة الوظيفية لهذه الخدمة، بينما تناول المبحث الثالث قياس الكفاءة المكانية لمراكز الصحة العامة، وقد توصلت الدراسة إلى أن مدينة الدور تعاني من نقص شديد في هذه المراكز الصحية من حيث عددها والكوادر الطبية

والصحية فضلا عن المساحات المخصصة لها وفقا للمعايير التخطيطية المطلوبة، إضافة إلى أن توزيعها لم يكن متناسبا مع الحجم السكاني المتزايد في منطقة الدراسة , وأوصت الدراسة الجهات المعنية الاهتمام بهذه المراكز باعتبارها المنفذ الوحيد الموجود في للمدينة للحصول على الخدمات الصحية وخاصة في توفر العدد الكافي من هذه المراكز والكادر الطبي والصحي .

The Abstract

The health function of important functions for the development of society in any part of the world, and its development is a sign of the progress of societies for being concerned with human beings from physical and mental health and mental point of view, and thus can its performance well, and WHO has paid particular to the issue of the efficiency of health services at the lowest expenses importance in the effort, whether it be some efforts in the form of money or manpower or other resources, and demand for these special services has increased in recent times due to the increase in population, which affects the efficiency of this type of service, which is linked to the development of peoples. It included research on three topics, which included the first part, the theoretical framework of the research, while the second part, on measuring the functional efficiency of this service, while taking third section measuring spatial efficiency of public health centers, have reached The study that the city role is suffering from a severe shortage of these health centers in terms of the number of medical and health staff as well as its allocated space according to the criteria of planning required, in addition to that distribution was not commensurate with the increasing population size in the study area, the study recommended the stakeholders interest in this centers as the only port located in the city's access to health services, especially in the availability of a sufficient number of these centers, health and medical staff.

المبحث الأول: الإطار النظري للبحث

أولاً: مشكلة الدراسة:

إن اختيار مشكلة البحث وتحديدتها بعناية تمثل الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمي (1)، وقد حددت مشكلة الدراسة بالتساؤلات الآتية: -

- 1- هل تتوزع المراكز الصحية بشكل متناسب مع الحجم السكاني بين أحياء المدينة؟
- 2- هل تؤدي المراكز الصحية الكفاءة المطلوبة، وظيفيا ومكانيا.

ثانياً: فرضية البحث:

لقد وضعت مجموعة من الفرضيات بحيث تتلاءم مع مشكلة البحث وتحاول الإجابة على التساؤلات السابقة وهي: -

تتوزع المراكز الصحية العامة في منطقة الدراسة بشكل غير متناسب مع الحجم السكاني

إن المراكز الصحية العامة لم توقع وفقا للمعايير التخطيطية المحلية والعالمية مما قلل من كفاءتها وظيفيا ومكانياً.

ثالثاً: أهداف البحث:

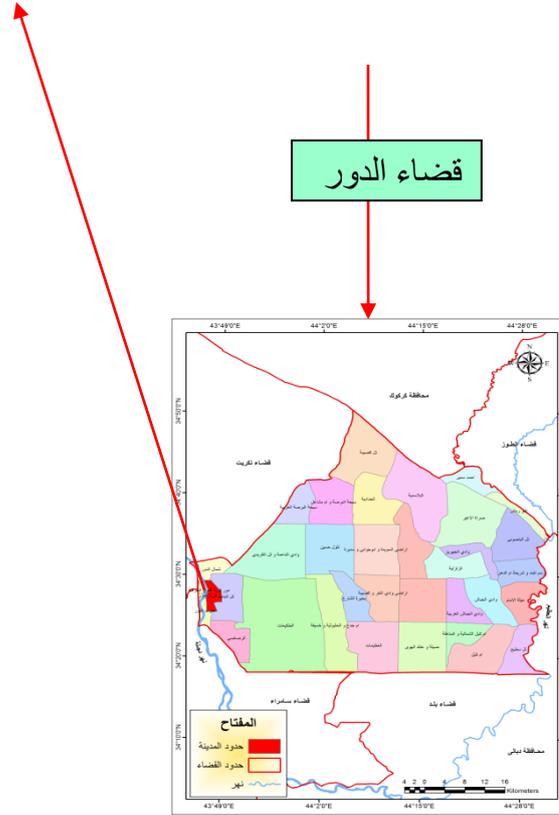
- 1- إجراء مسح شامل لمراكز الصحة العامة في أحياء المدينة من حيث العدد والمساحة والمكان بهدف تقويم الوضع الحالي لهذه المراكز.
- 2- دراسة واقع خدمة مراكز الصحة العامة في مدينة الدور من خلال توزيعها وتحليلها وتقييم كفاءتها على ضوء مؤشرات ومعايير الصحة.
- 3- الكشف عن التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة وبيان الكفاءة المقدمة لسكان مدينة الدور، وتشخيص النقص الحاصل في هذه المراكز سواء كان هذا النقص عددياً من حيث عدد الأبنية، أو من حيث القائمين على هذه المراكز، لكي يتسنى إعطاء التوصيات لإعادة توزيعها وسد النقص الحاصل فيها.

رابعاً: منهجية البحث:

اعتمد البحث المنهج الوصفي في دراسة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة اعتماداً على المعلومات المتعلقة بمنطقة الدراسة التي تم جمعها من الجهات ذات العلاقة ، وكذلك سيتم استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في رسم الخرائط وتوقيع المراكز الصحية وتوزيعها ، ومن خلال البرامج المتوفرة في هذه التقنية سيتم التعرف على كفاءة هذه المراكز باستخدام عدد من المقاييس منها المركز المتوسط لإيجاد مركز الثقل للتوزيعات المكانية والمسافة المعيارية لمعرفة مدى انتشار مجموعة من الظواهر حول المركز المتوسط ونطاق التأثير والذي يهتم بتحديد نطاق الخدمة حول نقاط التوزيع وفق معيار مسافة معينة وقرينة الجار الأقرب للكشف عن نمط توزيع مراكز الصحة العامة .

خامساً : حدود منطقة الدراسة :

تحدد منطقة الدراسة بمدينة الدور مركز قضاء الدور ضمن محافظة صلاح الدين والتي تقع بين دائرتي عرض ($34^{\circ} 28' 30''$ و $34^{\circ} 26' 30''$) شمالاً وخطي طول ($30^{\circ} 46' 43''$ و $30^{\circ} 48' 43''$) شرقاً وهي محصورة بين ناحية العلم التابعة لقضاء تكريت شمالاً وقضاء سامراء جنوباً ومنطقة حميرين شرقاً ونهر دجلة غرباً ، أما مدينة الدور منطقة الدراسة فأنها تقع في الضفة اليسرى من نهر دجلة غرباً وتعد مدينة الدور من المدن التاريخية حيث ذكرت في العديد من المصادر التاريخية سواء كانت الأشورية منها أو مصادر العهد الإسلامي والرحالة وهي تضم في ثناياها مرقد الإمام (محمد الدري) ابن الإمام موسى الكاظم (عليهما السلام) ، وتبلغ مساحة مدينة الدور داخل حدود البلدية (1586) هكتار خارطة (1).



المصدر : - بالاعتماد على برنامج Arc GIS V 9,3

سابعاً : - التوزيع الجغرافي لمراكز الصحة في مدينة الدور

تعد الخدمات الصحية من الخدمات الضرورية والأساسية في أي مجتمع لان المرض ظاهرة قابلة للانتشار والتوسع سواء بطرق العدوى أو بالوراثة , لذا فأن عملية توافر الخدمات الصحية لا ترتبط بسقف زمني لأنها مستمرة باستمرارية المجتمع , لذا ينبغي أن يكون توزيع الخدمات الصحية مختلفا عن غيره من الخدمات الأخرى , إذ يجب وصولها إلى كل مستوطنة بشرية وإلى كافة أفراد المجتمع (2), وتعد الخدمات الصحية من أهم الجوانب التي تسهم في تحقيق التنمية الاجتماعية للسكان , ويشير دستور الأمم المتحدة للصحة إلى أن الجانب الصحي هدف اجتماعي يتناول كيان الإنسان جسميا وعقليا

ونفسيا واجتماعيا (3) , ولغرض دراسة كفاءة مراكز الصحة الأولية في مدينة الدور، لابد من دراسة وتحليل واقع هذه المراكز وتوزيعها الجغرافي:-

المراكز الصحية الأولية

تلي مراكز الصحة الأولية في المدينة الخدمات الصحية الأساسية من المستوى الأول , ويتمثل مفهوم الرعاية الصحية الأولية كما وضعته منظمة الصحة العالمية (بأنها الرعاية الأساسية المتاحة والمتوفرة لكل الأفراد والأسر داخل المجتمع , وهي تشكل جزءا لا يتجزأ من النظام الصحي والتنمية الصحية الشاملة للمجتمع (4), والرعاية الصحية مفهوم يعبر عن مجموعة من الجهود البشرية الهادفة إلى إيجاد نمط أفضل من الحياة , وهي بهذا المفهوم تعبر ليس فقط عن الخدمات الصحية الوقائية والعلاجية التي تقدمها المؤسسات الصحية العامة أو الخاصة , بل تشمل خدمات الإصحاح البيئي أيضا (5) , لذا فإن دراسة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة وتحليله , يعد من الأمور المهمة التي ينبغي أخذها بالاعتبار عند التخطيط الصحي , الذي ينصب اهتمامه على تطوير الخدمات الصحية وزيادة كفاءتها وإعادة توزيعها بعدالة اجتماعية لأكبر عدد من سكان المنطقة , مع ضرورة توفير سهولة الوصول الى تلك المراكز , وهذا ما أكدته مؤتمرات الصحة العالمية عام 1977 بالسعي لتوفير الخدمات الصحية لجميع السكان لتحقيق الهدف الأساس بتكوين حياة أكثر فاعلية للإنسان (6) .

• يوجد في مدينة الدور (3) مراكز للرعاية الصحية الأولية وهي:-

1- قطاع الرعاية الصحية 2- المركز الصحي النموذجي 3- المركز الصحي الرئيسي

من الجدول (2) والخارطة (2) يتبين ما يأتي:-

1-قطاع الرعاية الصحية الأولية.

يقع هذا القطاع في مدينة الدور في حي القدس، تأسس في العام (1962)، على مساحة من الأرض (2867م2)، وهو من أقدم المراكز الصحية في القضاء، وكان المركز الوحيد إلى حد عام 2008 , ويقدر عدد السكان الذي يخدمهم هذا المركز حوالي (15000) نسمة ويقوم هذا المركز حاليا بالأشراف والمتابعة على جميع المراكز الصحية في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى التحليل الخاص بالذين يرومون الزواج فقط، يعمل فيه عدد من الأطباء الاختصاصات الأخرى.

2-المركز الصحي النموذجي.

يقع هذا المركز في حي القادسية في مدينة الدور، وهو من المراكز الصحية الرئيسية، تم افتتاحه عام (2008)، وعلى مساحة من الأرض (23398م2)، يغطي أحياء (القادسية وأبو دلف ومحمد الدري وتل البنات والدور القديمة وجزء من حي القدس)، ويقدر عدد السكان الذي يخدمهم هذا المركز حوالي (20000) نسمة، يحتوي هذا المركز على وحدة للأشعة ووحدة للسونار والأسنان

وتخطيط القلب ومختبر للتحاليل المرضية، ويعمل فيه عدد قليل من الأطباء ومن ذوي المهن الصحية والإداريين والخدميين.

3- المركز الصحي الرئيسي

يقع هذا المركز في حي الربيع، وهو من المراكز الصحية الرئيسية تم افتتاحه عام 2011م شيد على مساحة من الأرض (2م5874)، يغطي أحياء (الربيع والرشد واليرموك وقسم من حي القدس وتل البنات)، أما عدد السكان الذي يخدمهم المركز فيقدر بحوالي (10000) نسمة، يحتوي على وحدة للأشعة والسونار والأسنان وتخطيط القلب ومختبر للتحاليل المرضية، ويعمل في هذا المركز عدد من الأطباء والمهن الصحية والإداريين والخدميين. والخارطة (12) توضح توزيع المراكز الصحية في مدينة الدور لعام 2013.

جدول (2)

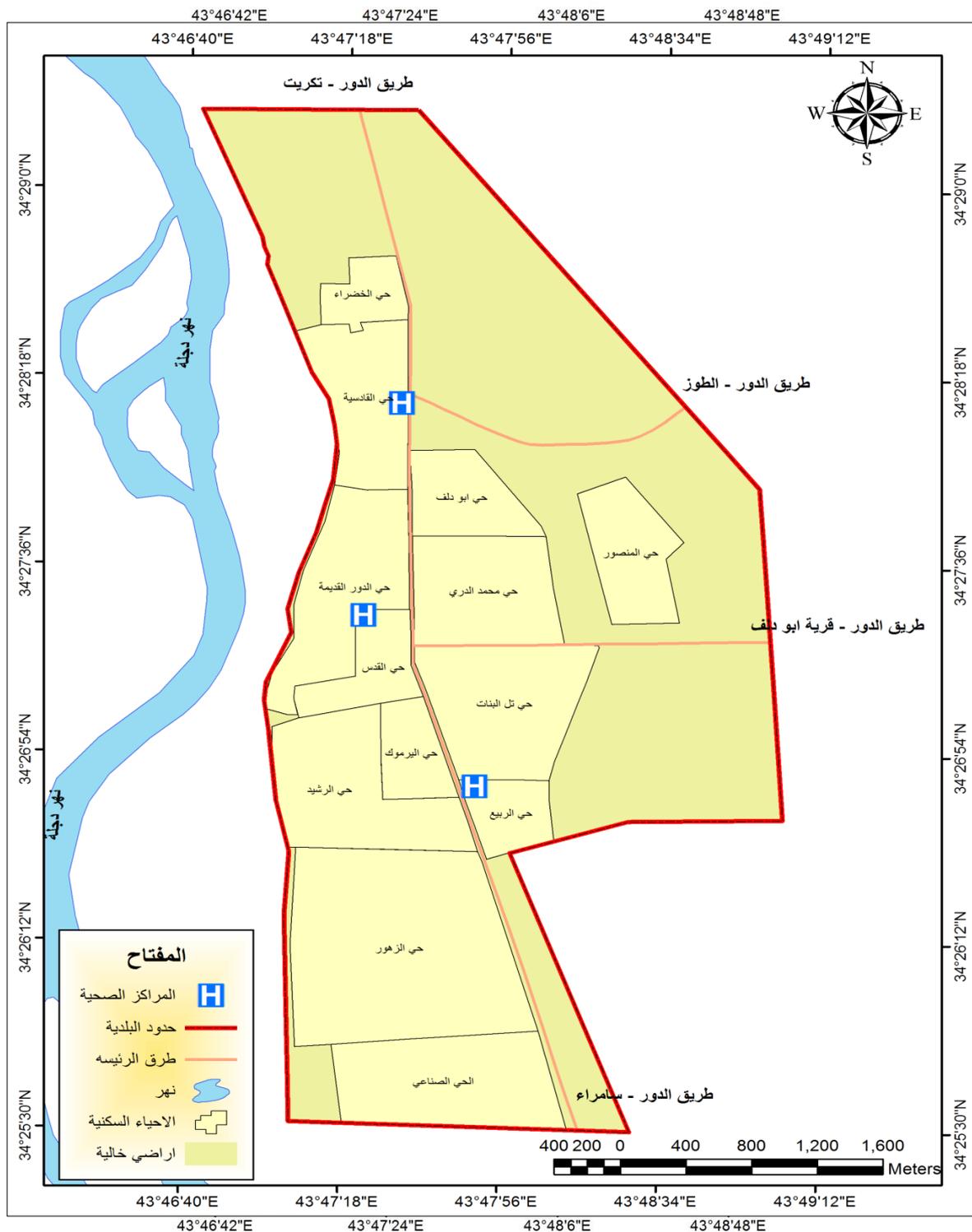
المراكز الصحية في مدينة الدور

ت	اسم المركز	الموقع	المساحة م ²	سنة التأسيس	أطباء	أطباء أسنان	صيادلة	ذوي المهن الصحية
1	قطاع الصحة	حي القدس	2867	1962	1	1	2	14
2	النموذجي	القادسية	3398	2008	2	3	1	20
3	الرئيسي	الربيع	5874	2010	3	1	--	12

المصدر : قطاع صحة الدور ,شعبة الإحصاء , بيانات غير منشورة , 2013م.

خارطة رقم (2)

التوزيع الجغرافي لمراكز الصحة في مدينة الدور لعام 2016م



المصدر :- بالاعتماد على برنامج GIS ومعطيات الجدول (2)

المبحث الثاني : قياس الكفاءة الوظيفية للخدمات الصحية في قضاء الدور

تمهيد :-

تحتل الكفاءة أهمية خاصة بالنسبة للخدمات الصحية , وذلك لطبيعة متغيراتها التي تتسم بالكلفة العالية وطول فترة تهيئتها بالإنشاء والتأسيس وأعداد وتأهيل العاملين في المؤسسات من المختصين خاصة الأطباء وأطباء الأسنان والصيدالة إضافة إلى العاملين من ذوي المهن الصحية , وتعرف كفاءة الخدمات الصحية بأنها عبارة عن التوزيع المنتظم للعناصر العاملة في المؤسسات الصحية والموارد المستخدمة في إنشاء المؤسسات الصحية وكيفية تجهيزها بمختلف الأجهزة والمعدات الطبية بأقل الجهود واختصار للوقت بغية تحقيق أهداف الخدمات الصحية على أحسن وجه وأعلى درجة من الرضا (7), وتعرف كفاءة الخدمات الصحية أيضا على أنها التوزيع المتوازن والمنظم للمؤسسات الصحية والعاملين فيها بما يتناسب مع حجم السكان الذي تصلهم هذه الخدمة من المؤسسة والتي أهمها سهولة الوصول ووجود أجهزة طبية متطورة (8), لذا يهتم هذا المبحث بدراسة كفاءة مراكز الصحة العامة في منطقة الدراسة للوقوف على واقع هذه الخدمات من اجل وضع حلول مناسبة للمشكلات التي تعاني منها والارتقاء بمستواها الخدمي , وفي ضوء ذلك يمكن تحديد المؤشرات التالية لقياس الكفاءة الوظيفية لمراكز الصحة في منطقة الدراسة وهي :

- 1- مؤشر نسمة / مركز صحي 2- مؤشر نسمة / طبيب 3- مؤشر نسمة / طبيب أسنان
- 4- مؤشر نسمة / ذوي المهن الصحية 5- مؤشر نسمة / صيدلي
- 6- مؤشر عدد ذوي المهن الصحية لكل طبيب 7- مؤشر مساحة المؤسسة الصحية.

أولاً:- مؤشر نسمة / مركز صحي

يشكل هذا المؤشر أحد المرتكزات التي يستخدمها المخططون وأصحاب القرار مقياسا يمكن من خلاله تحديد اتجاهات التنمية في المدينة ومعرفة ما ينجم عن هذه العملية من مشكلات اجتماعية واقتصادية كما ونوعا (9), ولغرض قياس الكفاءة الصحية فقد تم حساب حصة كل مركز صحي من السكان , أو كم عدد السكان الذي يخدمهم المركز الصحي , وقد حددت وزارة التخطيط والصحة حجما سكانيا مقداره (10000 نسمة لكل مركز صحي رئيسي) (10), وعند تطبيق هذا المؤشر على المراكز الصحية الرئيسية في منطقة الدراسة يتبين لنا أن هناك (3) مراكز صحية رئيسية وهي (قطاع الصحة الرئيسي و المركز الصحي النموذجي والمركز الصحي الرئيسي في مدينة الدور), من خلال الجدول (3) يتبين لنا أن هناك تباين في حجم السكان المخدمين بين المراكز الصحية , مما يدل على عدم التوازن في التوزيع , وان المعدل العام لحصة المركز الصحي الرئيسي في مدينة الدور من السكان بلغ (15000) شخصا لكل مركز صحي عام 2013م , وهو يفوق المعيار المحلي (50%), وهذا يعني أن هناك تدني في كفاءة هذه المراكز الصحية الرئيسية في المدينة ,

واستناداً إلى ذلك ولكي تتحقق الفائدة والمصلحة العامة والكفاءة المطلوبة , فمنطقة الدراسة بحاجة إلى (2) مركز صحي رئيسي حسب المعيار المحدد .

جدول رقم (3)

مؤشر كفاءة نسمة / مركز صحي في مدينة الدور لعام 2016م

ت	المراكز الصحية	عدد السكان الذي يخدمهم المركز الصحي	الموقع	نوع المركز	العجز
1	قطاع الصحة	15000	حي القدس	رئيسي	1
2	النموذجي	20000	القادسية	رئيسي	1
3	الرئيسي	10000	الربيع	رئيسي	-
	المجموع	45000	-	-	2

المصدر: - مديرية صحة صلاح الدين، قطاع صحة الدور، الإحصاء، غ م , 2016م.

ثانياً :- مؤشر كفاءة نسمة / طبيب

يعد هذا المؤشر على درجة عالية من الأهمية لأنه يقيس عدد السكان الذين يخدمهم الطبيب الواحد, وهذا المؤشر يبين مدى الاهتمام الذي توليه أجهزة وزارة الصحة ومؤسساتها بالمواطن, فما قيمة مؤسسة صحية بدون أن يكون هناك كادر طبي يديرها, وقيمة هذا المؤشر يختلف من دولة إلى أخرى اعتماداً على التطور الاقتصادي والاجتماعي والصحي لتلك الدول , ففي العراق وصل المعيار إلى (1000 شخص / طبيب) (11) , أما المعيار العالمي فقد وصل إلى (44 طبيباً لكل 10000 شخصاً) (12) من خلال الجدول (4) يتبين لنا أن نسبة السكان إلى عدد الأطباء في مدينة الدور والبالغ عددهم (6) طبيب بلغت (7500) نسمة لكل طبيب , وهذه نسبة تفوق المعيار المحلي بكثير , مما شكل ضغطاً كبيراً على الأطباء قياساً بالسكان كما إن الأطباء الموجودين أغلبهم لا يملكون اختصاص مما يضطر السكان إلى مراجعة أماكن بعيدة بحثاً عن خدمات تخصصية, وبذلك فأن الحاجة إلى عدد الأطباء في مدينة الدور وحسب المعيار بلغ (39) طبيباً لتحقيق الكفاءة المطلوبة .

جدول (4)

مؤشر كفاءة نسمة / طبيب في مدينة الدور لعام 2016م

ت	المراكز الصحية	الموقع	عدد السكان	عدد الأطباء	نسمة / طبيب	العجز
1	قطاع الصحة	القدس	15000	1	15000	14
2	النموذجي / رئيسي	القادسية	20000	2	10000	18
3	الرئيسي / رئيسي	الربيع	10000	3	3333	7
	المجموع		45000	6	7500	39

المصدر: - مديرية صحة صلاح الدين، قطاع صحة الدور، الإحصاء، غ م , 2016م.

ثالثا: - مؤشر نسمة / طبيب أسنان

يقيس هذا المؤشر عدد السكان الذين يخدمهم طبيب الأسنان، وحدد المعيار المحلي والعالمي بـ (2000 شخصاً لكل طبيب أسنان)⁽¹³⁾، وهذا يعني أن الطبيب يبذل جهداً عالياً من أجل أن يغطي هذا العدد العالي من السكان. ومن الجدول (5) يتبين أن عدد أطباء الأسنان في المراكز الصحية في مدينة الدور بلغ (4) أطباء، وبذلك يكون معدل حصة الطبيب الواحد من السكان (9000) نسمة، وهي تفوق المعيار المحدد، وبذلك فإن هذه الخدمة سجلت انخفاً كبيراً مما يجعل إمكانية تقديم خدماتها الطبية لا يتناسب وأهمية هذه الخدمة للسكان، وهذا يشير إلى قلة عدد الأطباء مقارنة بالحجم السكاني، وعليه فإن المدينة بحاجة إلى (22) طبيب أسنان لتغطية النقص الحاصل في هذه الخدمة لكي تؤدي الكفاءة المطلوبة للسكان. أما على مستوى المركز الصحي الواحد مقارنة بعدد السكان الذي يخدمهم كل مركز، يتبين أن هناك نقصاً في عدد أطباء الأسنان يبلغ (11) أطباء في قطاع الصحة ويبلغ (7) أطباء في المركز النموذجي و(4) أطباء في المركز الرئيسي في مدينة الدور.

جدول (5)

مؤشر كفاءة نسمة / طبيب أسنان في قضاء الدور لعام 2016م

ت	المراكز الصحية	عدد السكان	عدد أطباء الأسنان	نسمة / طبيب أسنان	الموقع	العجز
1	قطاع الصحة	15000	1	15000	القدس	11
2	النموذجي	20000	3	6666,6	القادسية	7
	الرئيسي	10000	1	10000	الربيع	4
		45000	4	11250		22

المصدر: - مديرية صحة صلاح الدين، قطاع صحة الدور، الإحصاء، غ م، 2016م.

رابعا: - مؤشر نسمة / صيدلي

يعد الصيدلي من أهم الكوادر الطبية في المؤسسات الصحية، كونهم يعملون على توفير الأدوية وصرفها بصورة صحيحة ودقيقة طبقاً للحالة المرضية (14)، ولقد حددت وزارة الصحة العراقية معياراً يمثل (1) صيدلي لكل (20000) نسمة، أما معيار منظمة الصحة العالمية الذي حدد (1) صيدلي لكل (2000) نسمة (15)، من الجدول (6) يتبين لنا أن عدد الصيادلة الممارسين من حملة شهادة البكالوريوس في مدينة الدور بلغ (3) صيدلي موزعين على مركزين صحيين هما قطاع الصحة (2) والرئيسي (1) في مدينة الدور، وإن المدينة ليس لها حاجة من الصيادلة وفق معيار وزارة الصحة العراقية، أما إذا تم مقارنة هذا المؤشر وفق معيار منظمة الصحة العالمية فإن المراكز الصحية في المدينة بحاجة إلى (19) صيدلي وفق معيار منظمة الصحة العالمية، علماً أن أغلب الصيدليات في المراكز الصحية يديرها معاون صيدلي من حملة شهادة

جدول (6)

مؤشر نسمة / صيدلي في قضاء الدور لعام 2016م

ت	المراكز الصحية	عدد السكان	صيدلي	العجز وفق المعيار العراقي	الموقع	العجز وفق المعيار الصحة العالمية
1	قطاع الصحة	15000	2	-	حي القدس	5
2	النموذجي	20000	1	-	حي القادسية	9
3	الرئيسي	10000	-	-	حي الربيع	5
		45000	3			19

المصدر:- مديرية صحة صلاح الدين , قطاع صحة الدور , الإحصاء , غ م , 2016م.

خامسا : - مؤشر نسمة / ذوي المهن الصحية

يتزايد السكان في المكان سواء عن طريق الزيادة الطبيعية أم من جراء الهجرة إليه وفي كل الأحوال تحتاج هذه الزيادة إلى خدمات مختلفة تلبية لاحتياجاتهم ولاسيما الخدمات الصحية , إذ لا بد أن تكون ثمة زيادة في منتسبي المهن الصحية على اختلاف مهنهم ومستوياتهم كي يكون توازنا في نسبة العاملين في هذا القطاع مع زيادة السكان , وقد أفادت التجارب والخبرات في وضع نسبة تعطي الكفاءة المطلوبة في العمل الصحي المقدم للمستفيدين منه , وبهذا فقد اعتمدت وزارة الصحة معيارا يمثل مهنيا واحدا لكل (400-500) شخص (16), أي معدل 450 نسمة لكل واحد من ذوي المهن الصحية , ولدى تحديد واقع هذه الخدمة في منطقة الدراسة ومن خلال الجدول (7) يتضح أن المعدل قد بلغ (978) شخص / ذوي مهن صحية حاليا في مدينة الدور, حيث بلغ العجز الكلي في مدينة الدور (53) مهنيا , وهذا يعطي تصورا واضحا على سوء التخطيط الصحي واستثمار موارده البشرية بالشكل الأمثل , وهذا مؤشر على تدني كفاءة هذه الخدمة , أما على مستوى المراكز الصحية , فقد سجلت جميع المراكز عجزا في عدد المهنيين في المدينة بلغ أعلاها في النموذجي (24) مهنيا ثم قطاع الصحة (19) وأخيرا الرئيسي (10) مهنيا.

جدول (7)

مؤشر نسمة / ذوي المهن الصحية في قضاء الدور لعام 2016م

ت	المراكز الصحية	عدد السكان	ذوي المهن الصحية	نسمة / ذوي المهن الصحية	الموقع	العجز
1	قطاع الصحة	15000	14	1071	القدس	19
2	النموذجي	20000	20	1000	القادسية	24
3	الرئيسي	10000	12	833	الربيع	10
		45000	46	978		53

المصدر :- مديرية صحة صلاح الدين , قطاع صحة الدور , الإحصاء , غ م , 2016 م .

سادساً :- مؤشر ذوي المهن الصحية لكل طبيب

يعد هذا المؤشر من المؤشرات الهامة لتقييم مستوى كفاءة استخدام الموارد البشرية في المؤسسات الصحية , ولاسيما أن هاتين الفئتين من أكثر الموارد البشرية أهمية للخدمات الصحية , كما يتمتع هذا المؤشر بأهمية كبيرة لأنه يمثل وسيلة دقيقة لمدى كفاءة الخدمات الصحية المطلوبة التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف الصحية للوزارة والمجتمع بكفاءة عالية , وان المعيار العالمي لهذا المؤشر والذي أعدته منظمة الصحة العالمية هو (3-4) صحيين لكل طبيب , بينما كان المعيار العراقي (5) صحيين لكل طبيب (17), ومن الجدول (8) نلاحظ أن معدل ذوي المهن الصحية إلى الأطباء في مدينة الدور بلغ (6,7) , وهذا المعدل يفوق المعيار العراقي مما يعني أن خدمة ومتابعة المريض جيدة , ويرجع السبب في ذلك إلى قلة عدد الأطباء مقارنة مع عدد ذوي المهن الصحية , أما على مستوى المراكز الصحية فأن هناك مركز صحي واحد جاء أقل من المعيار العراقي وهو المركز الرئيسي , أما المركزين الآخرين جاءت أعلى من المعيار , بسبب كثرة ذوي المهن الصحية .

جدول (8)

مؤشر عدد ذوي المهن الصحية لكل طبيب في قضاء الدور لعام 2016م

ت	المراكز الصحية	الموقع	عدد الأطباء	ذوي المهن الصحية	ذوي المهن الصحية لكل طبيب
1	قطاع الصحة	القدس	1	14	7
2	النموذجي	القادسية	2	20	10
3	الرئيسي	الربيع	3	12	4
			6	46	7,6

المصدر :- مديرية صحة صلاح الدين , قطاع صحة الدور , الإحصاء , غ م , 2016 م

سابعاً :- مؤشر مساحة المؤسسة الصحية

تمثل المساحة عاملاً مهماً لقياس كفاءة المؤسسات الصحية , لأهمية استثمارها لراحة الإنسان, ولاسيما ما يتعلق بالمرضى وتوفير بيئة نظيفة واسعة يشعر المريض بالاطمئنان والراحة النفسية وتوفير خدمات علاجية متطورة كالأجهزة الطبية والمعدات الفنية والمختبرات وصلات الانتظار وحتى الحدائق الخضراء داخل المؤسسة الصحية (18), وقد حددت المعايير الصحية المستخدمة في العراق عند توقيع المراكز الصحية المساحات الواجب توافرها لمراكزها وبمساحة (5000 م²) , بغية الوصول إلى تقديم أفضل الخدمات الصحية بكفاءة عالية , بما فيها الأبنية المشيدة والحدائق ومواقف السيارات وغيرها (19), من الجدول (9) يتبين أن عدد المراكز الصحية في مدينة الدور بلغ (3) مراكز ومساحتها (12193) م² , كما بلغ المعدل العام لمساحة كل مركز صحي (4046م²) وعند مقارنة هذه المساحة بالمعايير المحلية التي تتطلب مساحة (5000م²) لكل مركز

نجد أن المراكز الصحية في منطقة الدراسة بحاجة إلى مساحات ارض إضافية لتغطية النقص الحاصل في المساحات المحددة لهذه المراكز في الوقت الحاضر , إذ تبلغ المساحة الإضافية التي تحتاجها هذه المراكز (2807م²) , وهذا مؤشر سلبي على الكفاءة المساحية لمراكز الرعاية الصحية , أما على مستوى المراكز الصحية فأن هناك مركز صحي واحد جاء أعلى من المعيار المحدد وهو الرئيسي , أما بقية المراكز فقد جاءت أقل من المعيار المحدد, مما يتطلب التوسع في مساحة هذه المراكز لكي تؤدي الكفاءة المطلوبة .

جدول (9)

مؤشر مساحة المؤسسة الصحية في قضاء الدور لعام 2016م

ت	المراكز الصحية	المساحة م ²	الموقع	حالة المركز وفق المعيار		
				مطابقة للمعيار	تقل عن المعيار	تزيد عن المعيار
1	قطاع الصحة	2867	القدس	-	1	-
2	النموذجي	3398	القادسية	-	1	-
3	الرئيسي	5874	الربيع	-	-	1
	المجموع	12193				
	المساحة الواجب توفرها	15000				

المصدر :- مديرية صحة صلاح الدين , قطاع صحة الدور , الإحصاء , غ م , 2016م.

المبحث الثالث :- قياس الكفاءة المكانية لمراكز الصحة العامة

تمهيد :-

يستخدم هذا التحليل في عرض وإخراج المعلومات الجغرافية لأنها تمثل جوهر نظم المعلومات الجغرافية عن طريق قدرتها على التحليل وبمدة قليلة لا تتجاوز بضعة ثواني ودقة عالية لاكتشاف المعالم (20) ، وتأتي مؤشرات كفاءة الخدمات الصحية في المدينة على جانب كبير من الأهمية نظرا لما تشكله من وظيفة أساسية تقدم لسكان المدينة كواحدة من الخدمات المجتمعية ، وركزت الدراسات الحديثة في الجغرافية على التوزيع المكاني للخدمات ومشكلة التباين في توزيعها ، وسهولة الوصول إليها ، إذ باتت محور اهتمام الجغرافيين بهدف تحقيق التوزيع العادل والمتكافئ لموقع الخدمة ، كما يمثل التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية على سطح الأرض البداية الأولى في الدراسات الجغرافية لأنها معنية بتوزيع الظواهر والترابط فيما بينها (21) ، واستعانت الدراسة بتقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقياس كفاءة توزيع الخدمات الصحية بمدينة الدور ، لما لها من أهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية ، ونظرا لما تتمتع به نظم المعلومات الجغرافية في تحليل البيانات لمختلف المجالات ، فقد استخدم الباحث هذه الخاصية لتحليل كفاءة التوزيعات المكانية التي لها علاقة وثيقة بكفاءة المواقع المكانية .

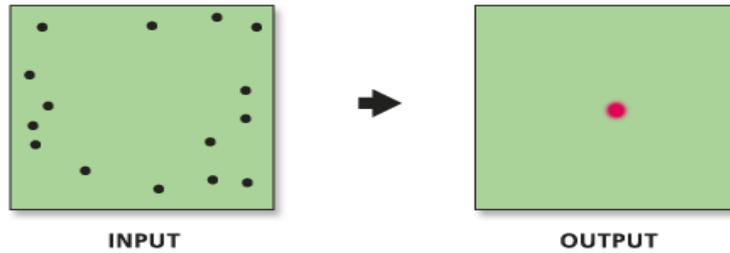
- 1- المركز المتوسط
- 2- تحليل المسافة المعيارية
- 3- تحليل نطاق الخدمة
- 4- تحليل قرينة الجار الأقرب

1- المركز المتوسط (Mean central)

يهتم الجغرافيون في دراسة التوزيعات المكانية للظواهر الجغرافية بتحديد المركز المتوسط أو المثالي أو نقطة الجذب المركزي لتلك التوزيعات ومقارنته بالتوزيع الواقعي (22) ، ويعتبر المركز المتوسط من أدوات التحليل الإحصائي للبيانات المكانية حيث يقوم بحساب المركز الجغرافي المتوسط لمجموعة من الظواهر الجغرافية الأخرى ، بهدف إيجاد مركز ثقل التوزيع المكاني للنقاط أو مركز الجذب المركزي لتلك التوزيعات أو المركز الجغرافي للتركيز (23) شكل (1).

شكل (1)

المركز المتوسط



المصدر :- بالاعتماد على برنامج ARC GIS V 9,3

من خلال الجدول (10) والخارطة (3) يتبين لنا أن المركز المتوسط للمراكز الصحية في مدينة الدور يقع على الطريق الرئيس في المدينة وبالقرب من أحياء (محمد الدري والدور القديمة والقدس) , لان جميع المراكز الصحية في المدينة واقعة على هذا الطريق أو بالقرب منه .

جدول (10)

المركز المتوسط لمراكز الصحة في مدينة الدور

المؤسسة	قيمة (x)	قيمة (y)	موقع المركز المتوسط
مراكز الصحة	389126	3813580	الطريق الرئيس

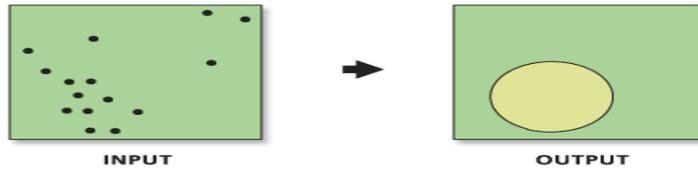
المصدر :- بالاعتماد على الخارطة (3).

2- تحليل المسافة المعيارية (Standard Distance)

تستخدم لقياس التشتت المكاني للظاهرة ومركزها بواسطة نظم المعلومات الجغرافية من برنامج arc gis وتطبيق arc tool box إذ يقوم البرنامج برسم دائرة على خريطة تمثل المسافة المعيارية لتلك الخدمة، وكلما صغرت الدائرة المرسومة دل ذلك على تركز الظاهرة، وكلما كبرت الدائرة دل ذلك على تشتت الظاهرة (24)، أي أن مساحة الدائرة تتناسب طرديا مع درجة انتشار التوزيع المكاني وأن ما يقارب من 67,27% من النقاط تقع في دائرة المسافة المعيارية (25) شكل (2).

شكل (2)

المسافة المعيارية



المصدر :- بالاعتماد على برنامج ARC GIS V 9,3

من خلال تحليل الخارطة (4) والجدول (11) لنتائج تحليل المسافة المعيارية أن التوزيع الخاص بالمراكز الصحية في مدينة الدور غير متوازن , إذ تشير نتائج أسلوب المسافة المعيارية إلى أن نسبة (33,3%) من المراكز الصحية في المدينة تتركز على مساحة قدرها (376) هكتار , والمتمثلة بمساحة الدائرة البالغ نصف قطرها (1114م) , مشكلة ما نسبته (23,70%) من مساحة المدينة والبالغة (1586)

هكتار ، وهي أقل من النسبة التي تحقق التوازن داخل حدود الدائرة المعيارية ، وهذا يعني أن التوزيع الجغرافي لمراكز الصحة يميل إلى التشتت أو الانتشار أكثر من ميله نحو التركيز والتكدس في حيز مكاني محدود، ويؤشر ضعف الكفاءة التوزيعية والوظيفية.

جدول (11)

المسافة المعيارية لمراكز الصحة في مدينة الدور

المؤسسة	المسافة المعيارية (م)	مساحة الدائرة هكتار	% من مساحة المدينة	% لعدد مراكز الصحة ضمن دائرة المسافة المعيارية
مراكز الصحة	1114	376	23,70	33,33

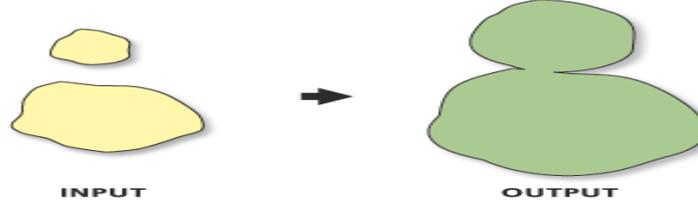
المصدر:- بالاعتماد على الخارطة (4)

3- نطاق التأثير (Buffering)

يُعد تحليل نطاق الخدمة من التحليلات التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية GIS لتحديد منطقة الحزام لكل خدمة ويعتمد هذا الأسلوب في التحليل المكاني لدراسة توزيع الخدمات ونطاق تأثير كل خدمة على المحيط التابع لها، وتعرف منطقة التأثير بأنها المنطقة المستفيدة من الخدمة في زمن معين أو مسافة معينة (26) شكل (3).

شكل (3)

نطاق التأثير



المصدر :- بالاعتماد على برنامج GIS.

من خلال تحليل الخارطة (5) والجدول (12) لنتائج نطاق التأثير لمراكز الصحة في مدينة الدور ، وبالاعتماد على المعايير التخطيطية التي حددت المسافة المقطوعة بـ (800) متر، بلغت مساحة نطاق التأثير (354) هكتار وتشكل (22,19) من مساحة المدينة ، وبلغت نسبة العجز (77,81%) ، مما يدل أن هناك أحياء لا تصلها خدمة هذه المراكز.

جدول (12)

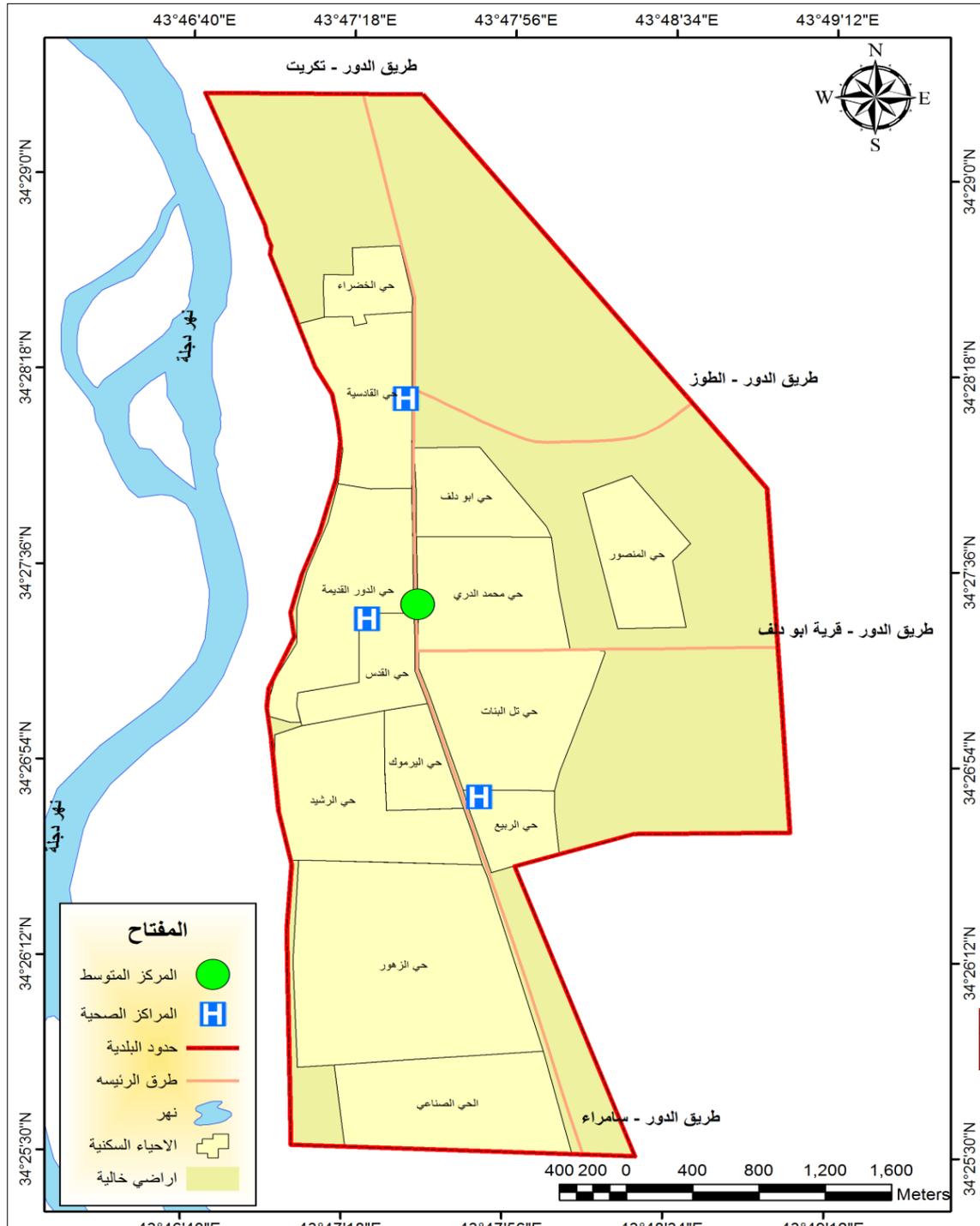
نطاق تأثير مراكز الصحة في مدينة الدور لعام 2016م

الخدمات الصحية	مساحة نطاق التأثير هكتار	(%) من مساحة المدينة	نسبة العجز (%)
المراكز الصحية	354	22,19	77,81

المصدر :- بالاعتماد على الخارطة (5)

خارطة رقم (3)

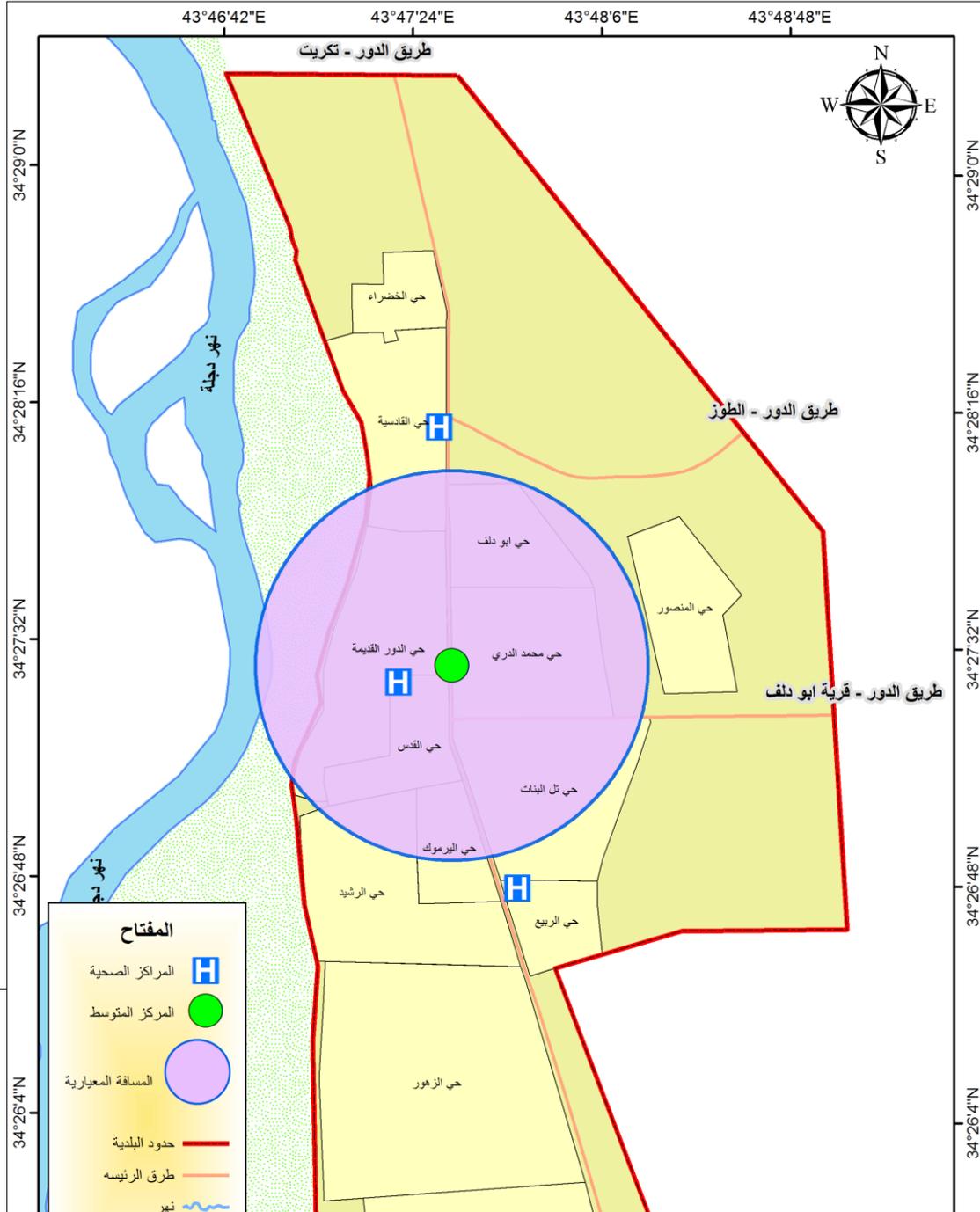
المركز المتوسط لمراكز الصحة في المدينة لعام 2016م



المصدر: -بالاعتماد على برنامج ARC GIS

خارطة رقم (4)

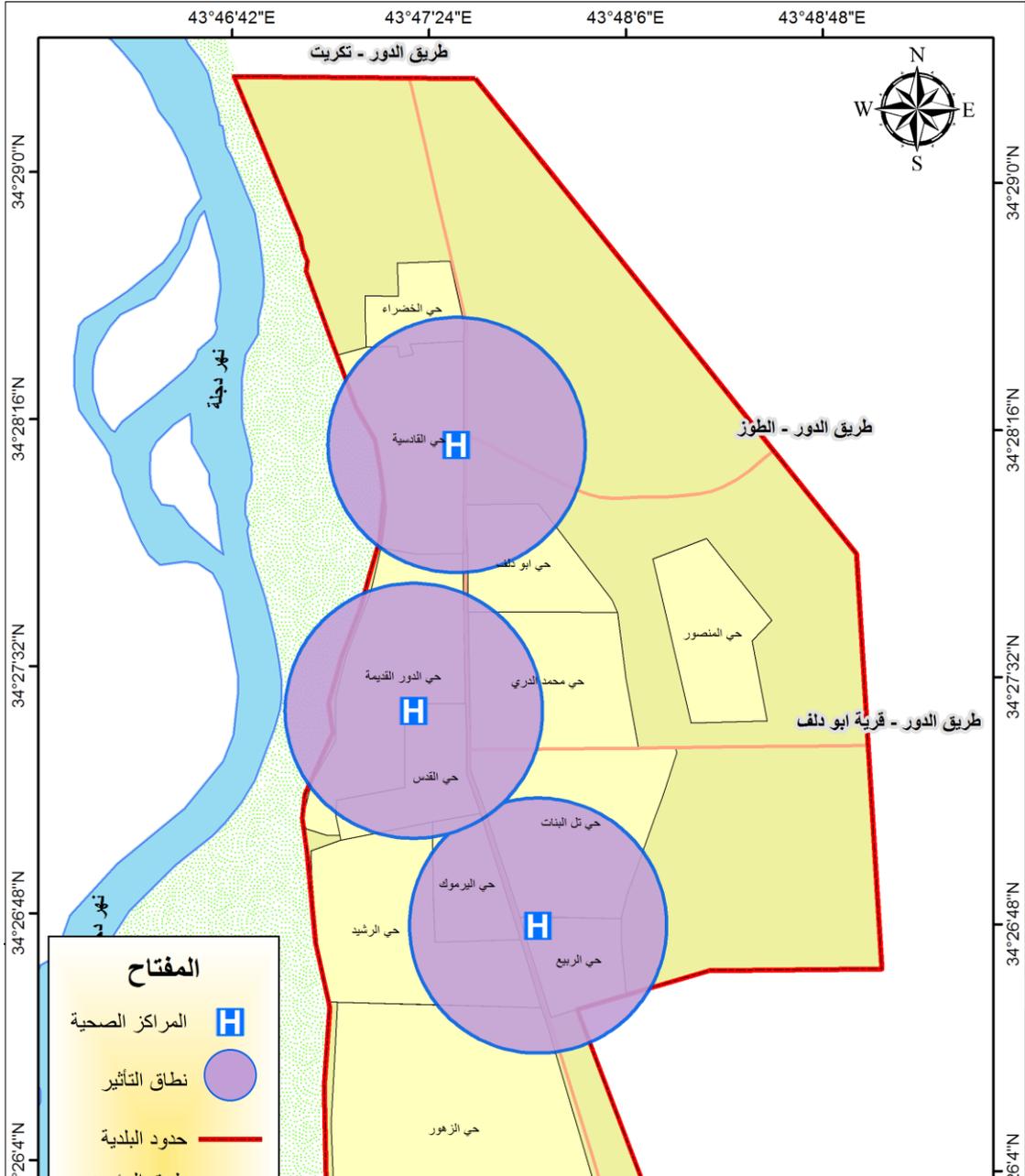
المسافة المعيارية لمراكز الصحة في المدينة لعام 2016م



المصدر :- بالاعتماد على برنامج GIS

خارطة رقم (5)

نطاق التأثير لمراكز الصحة في المدينة لعام 2016م



المصدر :- بالاعتماد على برنامج ARC GIS

4- تحليل تقنية صلة الجوار (Average Nearest Distance)

بلغ عدد المراكز الصحية في مدينة الدور (3) مركز وتقدم خدماتها للمدينة , ولغرض إعطاء شرح لنمط توزيعها المكاني تم استخدام تحليل صلة الجوار ضمن بيئة برنامج (ARC GIS) (9,3) , من خلال الجدول (13) والشكل (4) الذي بين لنا صلة الجوار لمراكز الصحة في مدينة الدور قد أظهرت أن قيمة (Z) بلغت (0,8) وهي قيمة تقع ضمن نطاق القيمة الحرجة (Critical Values) (2,58-, 2,58+) للمعيار (Z) التي توصي بقبول الفرضية المبدئية فرضية العدم التي تنص على نمط توزيع هذه المراكز ناتج بفعل عوامل الصدفة أو الحظ من الصعب تفسيرها , وبذلك بلغت قيمة (R) الجار الأقرب التي أجراها البرنامج (1,18) وهذا يعني أن نمط توزيعها عشوائي يتجه نحو التباعد حسب دليل صلة الجوار مما يدل على ضعف التخطيط وعشوائية التوزيع . جدول (13) وشكل (4) .

جدول (13)

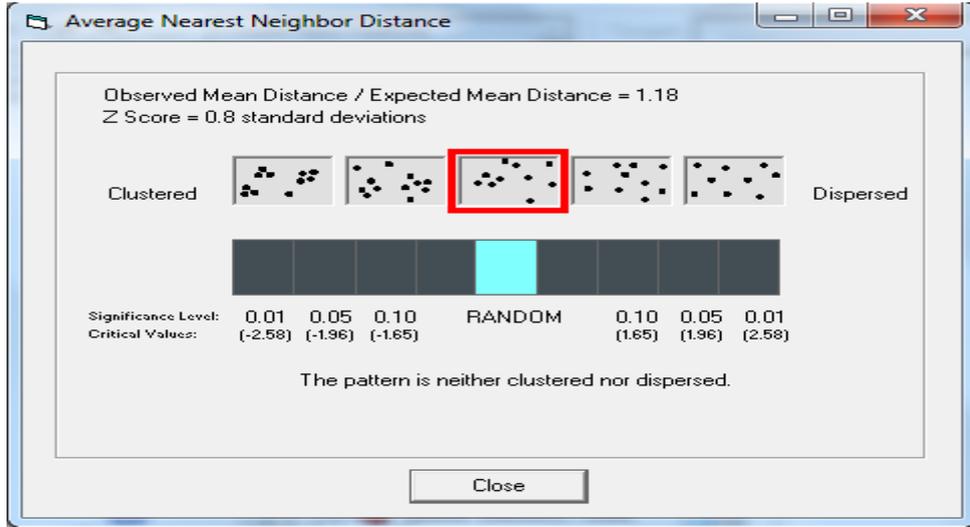
قيمة معامل صلة الجوار وقيمة (Z) لمراكز الصحة في المدينة لعام 2016م

المؤسسات	قيمة القرينة	قيمة Z	القيمة الحرجة	مستوى المعنوية	نوع النمط
مراكز الصحة	1,18	0,8	2,58-, 2,58+	RANDOM	عشوائي

المصدر :- بالاعتماد على الشكل (4)

شكل (4)

صلة الجوار لمراكز الصحة في مدينة الدور لعام 2016م



المصدر :- بالاعتماد على برنامج ARC GIS

الاستنتاجات :-

- 1- الإمكانيات العالية لنظم المعلومات الجغرافية في تحليل المواقع المكانية وإنشاء قاعدة بيانات جغرافية لمراكز الصحة العامة , فضلا عن إنتاج الخرائط ومعالجتها آلياً وباستخدام عدد من التحليلات الإحصائية المكانية وصولاً إلى أفضل القرارات التخطيطية الخاصة بهذا المجال .
- 2- تبين لنا من خلال الدراسة أن هناك مركز صحي في المدينة من مجموع المراكز الصحية الثلاث هو خارج الخدمة ومغلق حالياً بسبب الأضرار الكبيرة التي لحقت به جراء العمليات العسكرية التي حدثت في المنطقة , وهذا سبب ضغطاً على المراكز الصحية الأخرى .
- 3- إن جميع المراكز الصحية في مدينة الدور لم يكن توزيعها متناسب مع الزيادة السكانية التي شهدتها المدينة مما ولد ضغطاً شديداً على هذه المراكز .
- 4- تحتاج منطقة الدراسة الى مركز صحي آخر للتخفيف من الضغط الحاصل على المراكز الصحية الموجودة .
- 5- تبين من خلال الدراسة أن جميع المراكز الصحية تعاني من نقص في المساحات المخصصة لها , إذ بلغت مساحة هذه المراكز (12193م²) , في حين أن حاجة المراكز الصحية من المساحة (15000م²) .

- 6- تعاني منطقة الدراسة من عجز عددي كبير في الكوادر الطبية والصحية، بلغ (39) طبيباً و(22) طبيب أسنان و(19) صيدلياً و(53) مهنياً، فضلاً عن عدم توفر في أغلب المراكز الصحية الأجهزة الحديثة والضرورية من جهاز سونار وأشعة وتخطيط قلب وسيارات الإسعاف.
- 7- كشفت الدراسة من خلال التحليل المكاني لمراكز الصحة ما يلي: -
- أ- وقوع المركز الصحي في مدينة الدور على الطريق الرئيسي للمدينة، دلالة على انتشار المراكز على هذا الطريق.
- ب- ومن نتائج تحليل المسافة المعيارية فإن جميع المراكز الصحية في المدينة لم تبلغ النسبة التي تحقق التوزيع الطبيعي ضمن الدائرة المعيارية، إذ يميل نمط توزيع المراكز الصحية في المدينة نحو الانتشار أو التشتت.
- ج- عند تطبيق تقنية نطاق التأثير لمراكز الصحة في مدينة الدور أن ما نسبته (77,81%) من مساحة المدينة لا تصل إليها خدمة هذه المراكز.
- د- كشفت تقنية الجار الأقرب لمراكز الصحة في مدينة الدور أن نمط توزيعها عشوائي يتجه نحو التباعد لضعف التخطيط وعشوائية التوزيع.

التوصيات

- 1- الاستفادة من تطبيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية كوسيلة عالية الدقة في عملية التخطيط وتوزيع مراكز الصحة العامة في المدينة ، ووضع الدراسات التقييمية بصورة تبرهن أهميتها كجزء من متطلبات التخطيط السليم لهذه الخدمات.
- 2- كما توصي الدراسة قطاع الصحة في قضاء الدور بالتنسيق مع صحة صلاح الدين لسد النقص الحاصل في المراكز الصحية والكوادر الطبية والصحية والأجهزة الحديثة ، والالتزام بالمعايير التخطيطية الخاصة بالصحة (نسمة/ مركز صحي ونسمة / طبيب و نسمة / طبيب أسنان ونسمة/ صيدلي ونسمة / ذوي المهن الصحية) .
- 3- كما توصي الدراسة الجهات المعنية بضرورة الإسراع في إعادة اعمار المركز الصحي الرئيسي المتضرر من جراء العمليات العسكرية ليقدم خدماته الصحية للمدينة .
- 4- إنشاء قاعدة بيانات تضم معلومات دقيقة وشاملة عن مراكز الصحة العامة في المدينة يمكن أن تفيد المخطط العمراني عند اتخاذهم القرارات والإجراءات المناسبة وتلافياً لحدوث مشكلات مستقبلية .

- 5- ضرورة تحديد المساحات المخصصة لمراكز الصحة العامة ضمن الأحياء السكنية في المدينة وحسب المؤشرات التخطيطية لكل حي سكني .
- 6- ضرورة زيادة مراكز الصحة العامة بما يضمن للفرد الحصول على القدر المناسب من هذه الخدمات في المدينة وفقا لعملية توزيع مكاني مناسب لحاجة سكان المدينة وبما يقلل من معدل المسافة المقطوعة في الحصول على هذه الخدمة.

الهوامش

- (1) محمد أزهر سعيد السماك وآخرون , أصول البحث العلمي , دار الكتاب للطباعة والنشر , جامعة الموصل , الموصل , 1986, ص25.
- (2) ضرغام خالد عبدالوهاب أبو كلل , واقع الخدمات الصحية ومستويات كفاءتها في مدينة النجف (دراسة في جغرافية المدن) , أطروحة دكتوراه , غ م , كلية الآداب , جامعة البصرة , البصرة , 2012, ص61.
- (3) عباس عبدالحسين كاظم العيداني , تباين التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية في مدينة البصرة , أطروحة دكتوراه , غ م , كلية الآداب , جامعة البصرة , البصرة , 2002, ص88
- (4) رياض كاظم سلمان الجميلي , كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة كربلاء , أطروحة دكتوراه , غ م , كلية التربية /ابن رشد , جامعة بغداد , بغداد , 2007 , ص172.
- (5) آمال صالح الكعبي , الجغرافية الطبية , ط 1 , 2012 , مؤسسة السياب للطباعة والنشر والتوزيع والترجمة , (لندن) , ص69.
- (6) أحمد محمد جهاد الكبيسي , كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة في مدينة الفلوجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS , رسالة ماجستير , غ م , كلية الآداب , جامعة الانبار , الانبار , 2009 , ص69.
- (7) محمد صالح ربيع العجيلي , الخدمات الصحية لمدينة بغداد (دراسة في جغرافية المدن) , رسالة ماجستير , غ م , كلية الآداب , جامعة بغداد , بغداد , 1989 , ص121 .
- (8) السيد محسن ربيع غانم , "واقع الخدمات الصحية في ناحية الهارثة (دراسة في جغرافية المدن)" مجلة آداب البصرة , العدد 49 , 2009 , ص291 .
- (9) أحمد محمد جهاد الكبيسي , مصدر سابق , ص95.
- (10) عبدالرزاق محمد جبار سعود الحمدي , التحليل الجغرافي للخدمات الصحية في محافظة الانبار , أطروحة دكتوراه , غ م , كلية التربية للعلوم الإنسانية , جامعة الانبار , الانبار

- 2013 , ص 113 .
- (11) بشير إبراهيم وآخرون , جغرافية الخدمات دراسة في الجغرافية التنموية , المؤسسة الحديثة , طرابلس , لبنان , 2009 , ص 249 .
- (12) ممدوح شعبان ديس , جغرافية الخدمات , جامعة دمشق , سوريا , 2006 , ص 67 .
- (13) عبدالرزاق محمد جبار سعود المحمدي , مصدر سابق , ص 120 .
- (14) مازن عبدالرحمن الهيتي , جغرافية الخدمات أسس ومفاهيم , ط 1 , 2013 , مكتبة الجمع العربي للنشر والتوزيع , كلية التربية , جامعة الانبار , ص 91 .
- (15) ضرغام خالد عبدالوهاب أبو كلل , مصدر سابق , ص 165 .
- (16) ضرغام خالد عبدالوهاب أبو كلل , مصدر سابق , ص 166 .
- (17) ضرغام خالد عبدالوهاب أبو كلل , مصدر سابق , ص 169 .
- (18) ضرغام خالد عبدالوهاب أبو كلل , مصدر سابق , ص 210 .
- (19) ضرغام خالد عبدالوهاب أبو كلل , مصدر سابق , ص 210 .
- (20) عبدالرزاق محمد جبار سعود المحمدي , مصدر سابق , ص 134 .
- (21) ضرغام خالد عبدالوهاب أبو كلل , مصدر سابق , ص 210 .
- (22) محمدأزهر سعيد السماك وعلي عبد عباس العزاوي, البحث العلمي بين المنهجية والتخصصية والأساليب الكمية وتقنيات المعلوماتية المعاصرة GIS , دار ابن الأثير للطباعة والنشر, جامعة الموصل , 2008 , ص 161 .
- (23) علي لطيف محمود حمد الجبوري, التحليل المكاني والوظيفي للخدمات التعليمية في مدينة بلد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS , رسالة ماجستير , غ م , كلية التربية, جامعة تكريت, تكريت , 2013 , ص 123 .
- (24) أحمد محمد جهاد الكبيسي, مصدر سابق, ص 101 .
- (25) بلال بردان علي الحياني, تحليل جغرافي للخدمات التعليمية في ريف محافظة الانبار , أطروحة دكتوراه, كلية التربية للعلوم الإنسانية, جامعة الانبار , 2012 , ص 197 .
- (26) طاهر جمعة طاهر يوسف, التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS , اطروحة ماجستير, غ م, جامعة النجاح الوطنية, كلية الدراسات العليا, فلسطين , 2007 , ص 99 .

المصادر :-

- 1- إبراهيم، بشير وآخرون، جغرافية الخدمات دراسة في الجغرافية التنموية، المؤسسة الحديثة، طرابلس، لبنان، 2009.
- 2- أبو كلل، ضرغام خالد عبد الوهاب، واقع الخدمات الصحية ومستويات كفاءتها في مدينة النجف (دراسة في جغرافية المدن)، أطروحة دكتوراه، غ م، كلية الآداب، جامعة البصرة، البصرة، 2012.
- 3- الجبوري، علي لطيف محمود حمد، التحليل المكاني والوظيفي للخدمات التعليمية في مدينة بلد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، رسالة ماجستير، غ م، كلية التربية، جامعة تكريت، تكريت، 2013.
- 4- الجميلي رياض كاظم سلمان، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة كربلاء، أطروحة دكتوراه، غ م، كلية التربية / ابن رشد، جامعة بغداد، بغداد، 2007.
- 5- الحياتي بلال بردان علي، تحليل جغرافي للخدمات التعليمية في ريف محافظة الانبار، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار، 2012.
- 6- دبس، ممدوح شعبان، جغرافية الخدمات، جامعة دمشق، سوريا، 2006.
- 7- السماك محمد أزهر سعيد وآخرون، أصول البحث العلمي، دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، 1986.
- 8- السماك، محمد أزهر سعيد وعلي عبد عباس العزاوي، البحث العلمي بين المنهجية والتخصصية والأساليب الكمية وتقنيات المعلوماتية المعاصرة GIS، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، 2008.
- 9- العجيلي، محمد صالح ربيع، الخدمات الصحية لمدينة بغداد (دراسة في جغرافية المدن)، رسالة ماجستير، غ م، كلية الآداب، جامعة بغداد، بغداد، 1989.
- 10- العيداني عباس عبد رب الحسين كاظم، تباين التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية في مدينة البصرة، أطروحة دكتوراه، غ م، كلية الآداب، جامعة البصرة، البصرة، 2002.
- 11- غانم، السيد محسن ربيع، "واقع الخدمات الصحية في ناحية الهارثة (دراسة في جغرافية المدن)" مجلة آداب البصرة، العدد 49، 2009، ص 291.
- 12- الكبيسي، أحمد محمد جهاد، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة في مدينة الفلوجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، رسالة ماجستير، غ م، كلية الآداب، جامعة الانبار، الانبار، 2009.

- 13- المحمدي، عبد الرزاق محمد جبار سعود، التحليل الجغرافي للخدمات الصحية في محافظة الانبار، أطروحة دكتوراه، غ م، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار، الانبار , 2013.
- 14- يوسف، طاهر جمعة طاهر، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS , اطروحة ماجستير، غ م، جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا، فلسطين , 2007.