JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ
العدد الثالث
(٢٥٩) -(٢٨١)

كفاءة التوزيع المكاني للمراكز الصحية في ظل جائحة كورونا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في مدينة النجف

م. فاطمة محمد كاظم

جامعة الكوفة / كلية التخطيط العمراني

Fatimam.kadhim@uokufa.edu.iq

المستخلص

تهدف الدراسة الى تحديد نمط التوزيع المكاني للمراكز الصحية في محافظة النجف ، وتحليل مدى كفاءتها في مواجهة مخاطر وباء كورونا ، فضلا عن معرفة مدى تحقيق توزيعها المكاني للمعايير التخطيطية المتعلقة بسهولة الوصول وغيرها من الاهداف ، واستندت الدراسة على المنهج الوصفي واساليب التحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية كمعامل صلة الجوار ، و مركز المتوسط المعياري وغيرها من الاساليب ، واظهرت النتائج ان التوزيع المكاني للمراكز الصحية في محافظة النجف لم يتبع المعايير التخطيطية الخاصة بسهولة الوصول ، كما اظهرت النتائج ايضا أن محافظة النجف تعاني من نقص وسوء في توزيع المراكز الصحية على مستوى التجمعات العمرانية ، وكما تبين أن نمط التوزيع المكاني هو نمط عشوائي متشتت ، مما ادى ذلك الى تدني مستوى الخدمات الصحية المقدمة للسكان في مواجهة وباء كورونا.

واوصت الدراسة الى اعتماد نظم المعلومات الجغرافية والاستفادة من امكانياتها في مجال التخطيط والتنمية، وكذلك اوصت الدراسة الى انشاء مراكز صحية في المناطق التي تعاني من نقص فيها .

الكلمات المفتاحية : التوزيع المكاني ، جائحة كورونا ، مدينة النجف ، الأبنية الصحية

The Efficiency Of The Spatial Distribution Of Health Centers Under The Corona Pandemic Using GIS In The City Of Najaf

Fatima Muhammed Kazem

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

University of Kufa / College of Urban Planning

Abstract

The study aims to determine the spatial distribution pattern of health centers in Najaf Governorate, and analyze their efficiency in facing the risks of the Corona epidemic, in addition to knowing the extent to which their spatial distribution achieves planning standards related to ease of access and other goals. The study was based on the descriptive approach and spatial analysis methods in GIS. As the neighborhood link coefficient, the standard mean center and other methods, the results showed that the spatial distribution of health centers in Najaf governorate did not follow the planning standards for ease of access, and the results also showed that Najaf governorate suffers from a shortage and poor distribution of health centers at the level of urban agglomerations. As it turned out that the spatial distribution pattern is a random, scattered pattern, which led to a low level of health services provided to the population in the face of the Corona epidemic.

The study recommended the adoption of geographic information systems and benefiting from their capabilities in the field of planning and development. The study also recommended the establishment of health centers in areas that suffer from a shortage.

Keywords: spatial distribution, corona pandemic, Najaf city, health buildings

المقدمة

بما أن مدينة النجف شانها شان اي مدينة من مدن العراق تعاني من مشكلات وصعوبات في مواجهة وباء كورونا ، وقد تناولت العديد من البحوث والدراسات اهمية توزيع الخدمات بشكل رئيس لتطوير البيئة العمرانية والحضرية(مصلحي ،فتحي عمر، ، ١٩٩٩.)، أذ تبرز خطورة التباين وعدم التجانس في توزيع الخدمات ومنها توزيع الخدمات الصحية بين أحياء المدينة في حجمها وكثافتها المقدمة للسكان ، إذ ان قلة الخدمات او انعدامها سوف يولد خللا في مستوى كفاءه الخدمات الصحية المقدمة في المراكز في الاحياء الاخرى. في ظل هذه الازمة العصيبة التي يمر بها اغلب دول العالم يتطلب تدخل من قبل المخططين واصحاب القرار لاتخاذ التدابير اللازمة ، لذا علينا بوصفنا مخططين مدن ان نعمل على تقييم كفاءة الوضع التخطيطي والمكاني في توزيع المؤسسات الصحية المتمثلة ب

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

(المستشفيات، مراكز صحية، العيادات الشعبية، العيادات الخاصة) ، ويتم ذلك من خلال التخطيط الشامل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتوزيع مراكز الخدمات الصحية بشكل يضمن زيادة كفاءتها لضمان نوعية هذه الخدمات ومستواها ومدى توفرها بما يضمن تحقيق ما يطمح اليه المواطن من خدمات تتميز بعدالة التوزيع والاختيار المناسب لمواقع هذه الخدمات(William et al ,2008,p23-25) ، وايجاد الحلول الناجعة في مواجهة هذا الوباء اللعين الذي وقف الحياة الاجتماعية بكافة أنواعها وسبب خسائر اقتصادية كبيرة وخاصة بعد توقف الجانب السياحي في محافظة النجف الاشرف والذي يعتبر من اهم الأنشطة الاقتصادية المهمة داخل المحافظة،

مشكلة البحث:

هل التوزيع المكاني للمنشاة الصحيات المتمثلة ب بالمراكز الصحية الكفاءة المطلوبة في مواجهة وباء كورونا وتخفيف الزخم على المستشفيات الكبرى وسرعة استجابة الحالات المشبوهة بها؟

فرضية البحث:

يمكن من خلال استخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية (ArcGIS 10.8) هو المساعدة في معرفة التوزيع المكاني الأمثل في توزيع هذه المراكز الصحية على انحاء مدينة النجف الاشرف.

هدف البحث:

يهدف البحث الى تحقيق التخطيط الصحي من خلال توفر جميع الأبنية الصحية وتوزيعها الأمثل داخل المدينة لكي تكون قادرة على مواجهة وباء كورونا.

منهجية الدراسة:

ان المنهجية المتبعة في البحث هو منهجين، الأول هو المنهج الوصفي الي يركز على وصف الظاهرة مكانيا من خلال المعلومات المتوفرة من ذات العلاقة، اما المنهج الثاني هو المنهج الاستقرائي التحليلي وذلك من خلال استخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية (ArcGIS 10.8).

الدراسات السابقة:

شغل موضوع توزيع مراكز الخدمات الصحية حيزا كبيرا من اهتمام الكثير من البحوث والدراسات المختصة في هذا الجانب في كثير من مناطق العالم المختلفة منها :-

١- دراسة العبيدي ٢٠١٣ :- في هذه الدراسة وضع العبيدي تصورا مقترحا ومخططا مستقبليا للتوزيع المكاني للمراكز الصحية في محافظة ديالى بشكل يزيد من كفاءتها في خدمة السكان ،

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

ويمكن استخدامها بشكل سهل واكثر فاعلية حتى عام ٢٠٢٠ .(العبيدي، حسين ، ٢٠١٣، مجلد ٦ العدد ٥، ص ٤٢٠-٤٥٣.)

٢- دراسة الحسين ٢٠١١ :- تناولت هذه الدراسة توزيع الخدمات الصحية في مدينة القطيف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، ، واظهرت نتائج الدراسة ان نمط التوزيع المكاني تميز بالنمط المنتظم باستخدام صلة الجوار .(حسين، سوزان، ٢٠١١)

٣- دراسة الوخيان ٢٠١٠ :- اهتمت هذه الدراسة بالتوزيع المكاني للخدمات الصحية في لواء ناعور باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، وتوصلت هذه الدراسة ان نمط التوزيع المكاني لهذه الخدمات هو نمط عشوائي وان هناك عدم وجود عدالة في توزيعها المكاني ، وان معظم اماكن الخدمات الصحية لم تخضع للمعايير التخطيطية ، وان هناك شحة في المراكز الصحية في المناطق المكتظة بالسكان.(الوخيان، محمد ، ٢٠١٠)

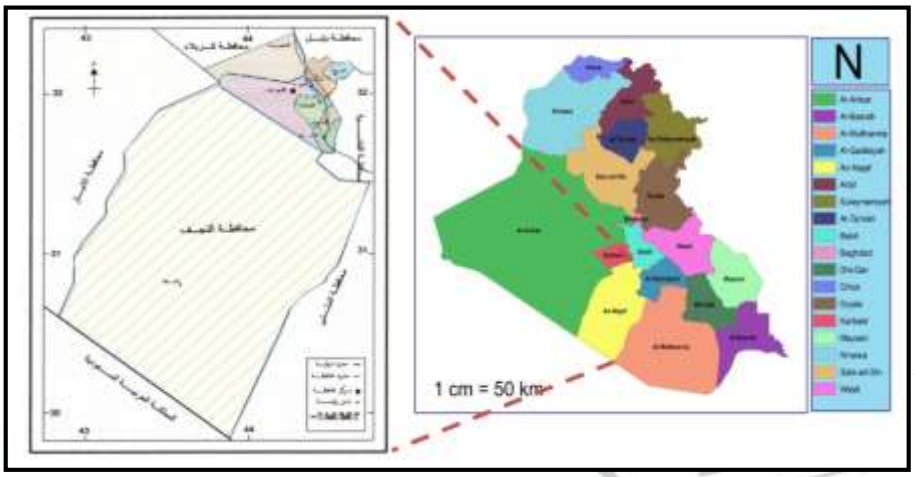
حدود البحث:

الموقع

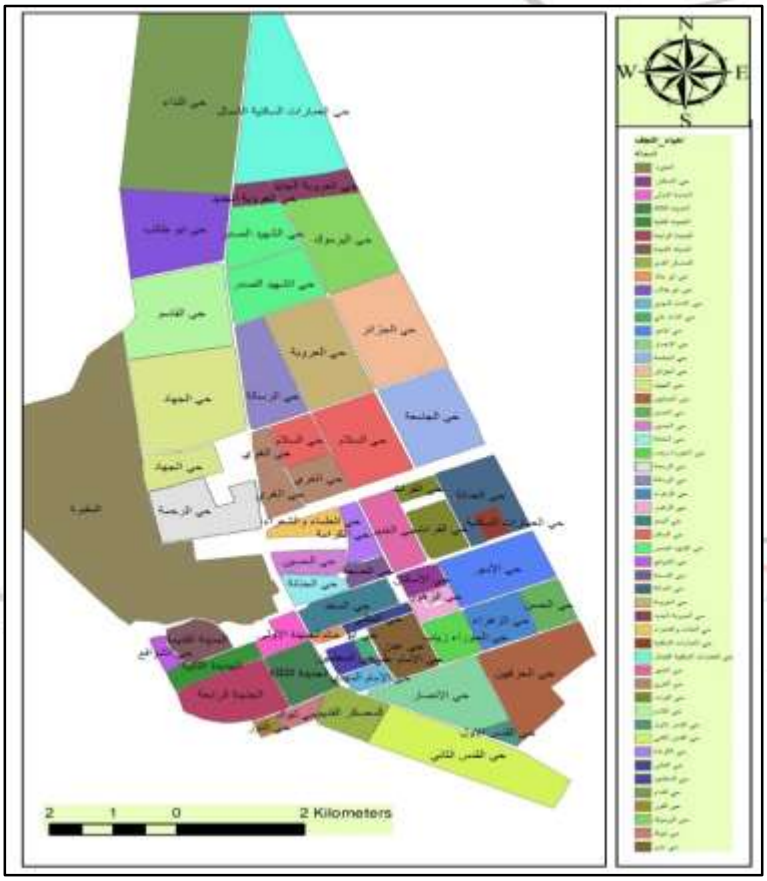
تقع مدينة النجف الأشرف على حافة الهضبة الغربية من القطر وعلى مسافة ١٦٠ كم جنوب غرب مدينة بغداد. إذ تقع على خط طول ٤٤°١٩/ شرقاً وعلى دائرة عرض ٣١°٥٥/ شمالاً. يحدها من الشمال والشمال الشرقي مدينة كربلاء التي تبعد عنها حوالي (٨٠كم)، أما من الجنوب والغرب فيحدها منخفض بحر النجف، ومن الشرق تحدها مدينة الكوفة التي أصبحت الآن تتصل بها عمرانياً بعد ان كانت تبعد عنها بمسافة (١١كم). (درويش ، فرقد هادي ، ٢٠٢٠، ص ٧٤).

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



خارطة (-١): خارطة توضح موقع مدينة النجف



JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

المصدر / الباحث بالاعتماد على بيانات من شركة (ESRI) ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية ١٠,٥
المصدر / الهيأة العامة للمساحة، خريطة النجف الادارية مقياس 500000:1
المصدر /الباحث بالاعتماد على ArcGIS10.8

أولا: التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الأولية والعاملين فيها والمراجعين في مدينة النجف:

يتبين من خلال الجدول (١) والخريطة (٢) ان عدد المراكز الصحية يبلغ نحو (٢٣) مركزا صحيا، موزعه على احياء مدينة النجف بحدود بلدية تبلغ مساحتها تبلغ حوالي (١٨٣٨٣ هكتارا) تضم نحو (٩٦) طبيبا عاما، و (٩٢، ٤٦) طبيب اسنان وصيدلانيا على التوالي، بينما ضمت نحو (٥٠٠) ممرضا صحيا، في حين بلغ عدد المراجعين لهذه المراكز (٦٣٢٢٤) مراجعاً.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

جدول (١) مراكز الرعاية الصحية الأولية والعاملين فيها والمراجعين في مدينة النجف لعام ٢٠٢٠م

ت	أسماء المراكز الصحية	مساحة المركز الصحية	عدد الأطباء	أطباء الاسنان	الصيدلاني	ذوي المهن الصحية والتمريضية	المراجعين
1	مركز صحي الإمام العسكري (ع)	2901	3	4	2	36	1834
2	مركز صحي سيد الشهداء	1568	3	4	2	33	1745
3	مركز صحي العروبة	8129	3	4	2	36	1683
4	مركز صحي حي السلام	2911	3	4	2	34	1974
5	مركز صحي الفلو	500	3	4	2	38	1768
6	مركز صحي الأمام الجواد(ع)	1940	3	4	2	33	1347
7	مركز صحي النصر	3639	3	4	2	20	1568
8	مركز صحي الجامعة	4576	3	4	2	23	1246
9	مركز صحي الوفاء٢	3211	3	4	2	29	1368
10	مركز صحي فرعي في حي الرحمة	923	3	4	2	30	1457
11	مركز صحي الوفاء	1434	3	4	2	37	1524
12	مركز صحي الأطباء	2591	3	4	2	25	1634
13	مركز صحي الجمعية	439	3	4	2	31	1796
14	مركز صحي الإمام الحسن	1034	3	4	2	33	650
15	مركز صحي الكرامة	2000	3	4	2	34	1300
16	مركز صحي ١٥ شعبان	4290	3	4	2	35	1500
17	مركز صحي تبوك	1929	3	4	2	36	1850
18	مركز صحي الشهيد عبد الصاحب دخيل	600	3	4	2	34	1750
19	مركز المدينة القديمة	4000	3	4	2	33	1900
20	مركز صحي الأنصار	3200	3	4	2	40	1800
21	مركز صحي القدس	1500	3	4	2	31	1100
22	مركز صحي الشهيدة خوله زوين	2500	3	4	2	42	1900
23	مركز صحي المعلمين	2400	3	4	2	30	630
	المجموع	58215	69	92	46	753	35324

المصدر: بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة النجف، قسم الرعاية الصحية الأولية، قطاع النجف الشمالي والجنوبي، الإحصاء، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

صورة رقم (١):

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

صورة رقم (٢)

صورة رقم (٣)

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

صورة رقم (٤)

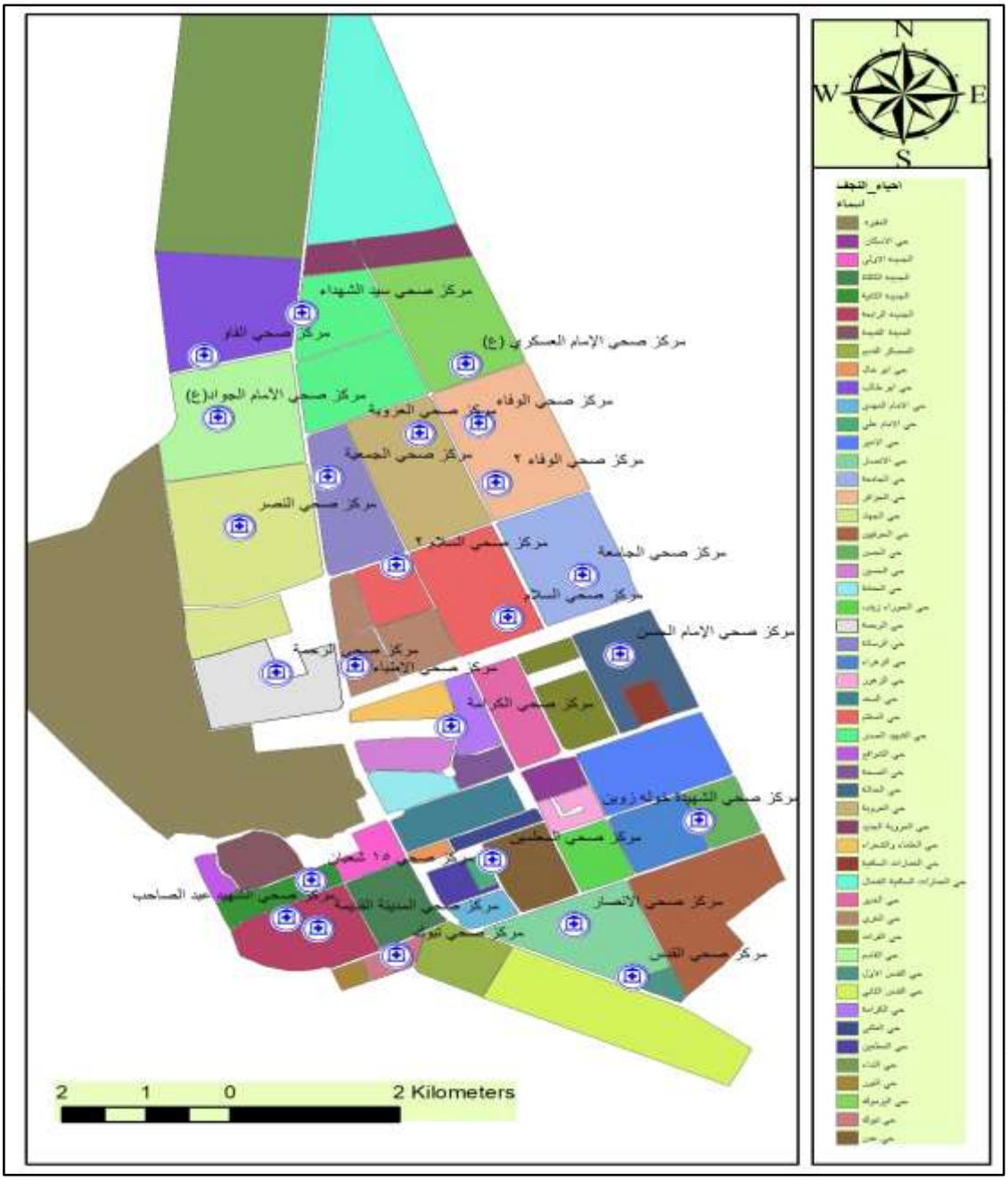
صورة رقم (٥)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

المصدر / من اعداد الباحثة

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



خريطة (٢) التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية في مدينة النجف لعام ٢٠٢٠م

المصدر /الباحث بالاعتماد على ArcGIS10.8

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

ثانيا: تحليل كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية في مدينة النجف باستخدام برنامج (Arc Map10.8):

ولأجل التحليل المكاني الصحيح لواقع مراكز الرعاية الصحية في مدينة النجف وللوصول الى المستوى الجيد لها، لابد من استخدام الاحداثيات الجغرافية الصحيحة المأخوذة بواسطة جهاز (GPS) والتي تمثل المواقع الحقيقية للظواهر المدروسة المتمثلة في احداثيات (YX) صحيحة. ومن ثم ادخال هذه البيانات الى برنامج (Arc Map واجراء عليها عمليات التحليل الاحصائي اللازمة للحصول على النتائج بسرعة ودقة عاليتين(العنزي ، هاشم، ٢٠١٣، ص ٤٥-٤٨).

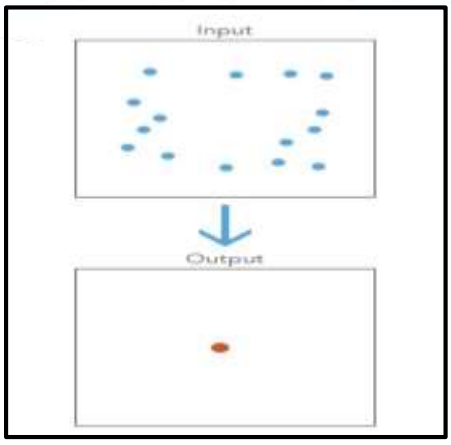
، وعلى ذلك اعتمد البحث على **(تحليل المسافة المعيارية للمراكز الصحية وتحديد مركز المتوسط الموزون ومن ثم اعتماد تحليل قرينة الجار الاقرب لها، فضلا عن تحليل مسافة الوصول الى الخدمة الصحية)**.

١- المركز المتوسط الموزون لمراكز الرعاية الصحية الأولية (Mean Center):

هي القيمة التي تتوسط القيم مع وجود معيار ووزن لكل قيمة من تلك القيم،إذ اهتم الجغرافيون بدراسة التوزيعات المكانية ومدى ملاءمتها للظواهر الجغرافية وذلك بتحديد مواقع متوسطة لها، تمثل مركز الجذب لتلك التوزيعات(B, Ayeni, et al .1999,p105)

، والمركز المتوسط هو الموقع (النقطة) التي تتوسط المواقع الجغرافية لمفردات الظاهرة قيد الدراسة، ويعرف أيضا بانه الموقع الذي يمثل الموضع المركزي بين النقاط بحيث يكون مجموع النقاط عنه بأقل من أي موقع اخر في الخريطة، والتي يوضحهاالشكل (١)

شكل رقم (١): مركز الثقل المكانى الموزون



JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

وتتبع خطوات حسابه من خلال:

١. نافذة برنامج (Arc Toolbox)

٢. ثم نختار (Spatial Statistics Tools)

٣. ثم الأداة (Measuring Geographic Distributions)

٤. ثم الأمر (Mean Center)

٥. لتظهر لنا نافذة حوار لإضافة طبقة مراكز الرعاية الصحية الأولية (Input feature) ومسار حفظ الملف

٦. ثم (ok).

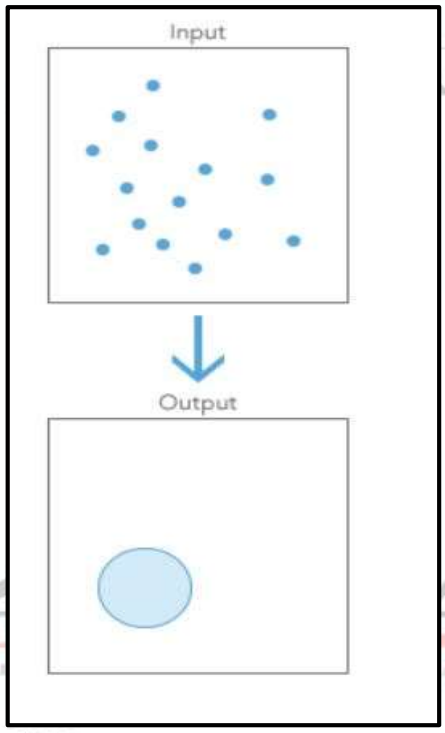
ومن خلال الخريطة (٣) يتضح لنا نتائج تحديد نقطة التمركز الفعلي انه يقع في مركز (حي الغري) وهو الموقع الذي يتوسط جميع مراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة النجف.

خارطة رقم (٣) تبين نقطة التمركز الفعلي للمراكز الصحية في مدينة النجف ٢٠٢١

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

٢- تحليل المسافة المعيارية (Standard Distance):

تعد المسافة المعيارية هي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري المستخدم في تحليل البيانات المكانية، أي أنها مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركز مفردات الظاهرة قيد الدراسة مكانياً، وغالبا ما يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمى (Circle Standard) التي يمكن من خلالها معرفة مدى تركز أو تشتت الظاهرة(٩)، ويكون مركز هذه الدائرة هو موقع (إحداثيات) المركز المتوسط، والتي يبينها شكل (٢).



شكل رقم ٢ يبين الذي تقع عليه الظاهرة

اعداد الباحث

ويمكن تعريف المسافة المعيارية أيضا، بانها تقيس درجة تركيز العناصر أو تشتتها حول مركز الوسط الهندسي.

ويمكن استخراج المسافة المعيارية من خلال الخوات التالية:

١. فتح برنامج (Arc GIS) ومن ثم فتح تطبيق (Arc Toolbox).

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

٢. يتم اختيار الأداة (Spatial Statistic Tools).

٣. ومن ثم اختيار (measuring geographic distributions)

٤. ومن داخلها اختيار أداة (Standard Distance) التي تعني (المسافة المعيارية).

٥. تظهر لنا نافذة حوار يتم ادخال البيانات.

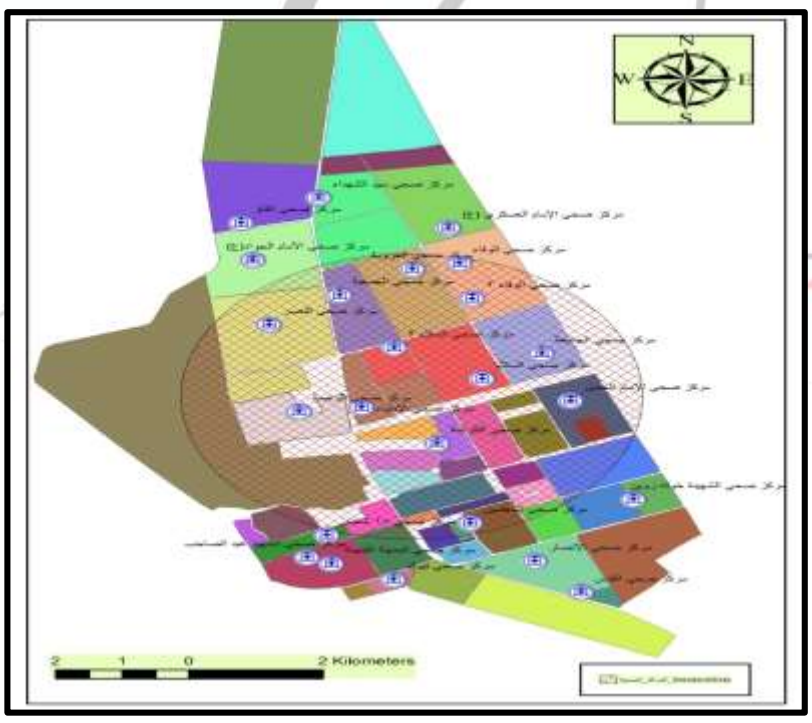
٦. مسار حفظ الملف.

٧. مربع معدل انحراف معياري واحد.

٨.وبعدها نختار (Ok).

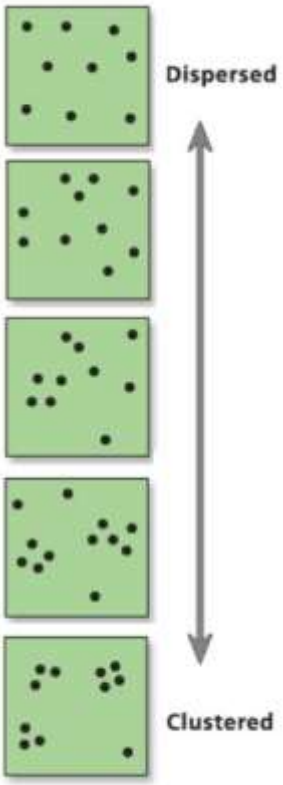
ثم يقوم البرنامج بإنشاء طبقة جديدة برسم دائرة على الخريطة تمثل المسافة المعيارية لمراكز الرعاية الصحية الأولية. وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني للظاهرة قيد الدراسة والعكس هو الصحيح(Michael N, *et al* ,2003٠)، وإن ما يقارب (٥٢ %) من النقاط تقع داخل دائرة المسافة المعيارية.

خريطة (٤) المسافة المعيارية لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة النجف



JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

الخريطة (٤) توضـــح لنا أن (٥٢ %) من مراكز الرعاية الصـــحية الأولية توزعت داخل الدائرة المعيارية، إذ بلغ عدد مراكز الرعاية الصـــحية الأولية داخل الدائرة (١٢) مركزا، و (١١) مركزا خارجها، ويبين توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية إنها قليلة التركز حول مركزها المعياري.



٣- قرينة الجار الأقرب (Average Nearest Neighbor):

يمكن في هذا التحليل المكاني معرفة نمط Pattern انتشـــار ظاهرة جغرافية معينة جغرافيا او مكانيا، وذلك من خلال مقارنة التوزيع الفعلي للظاهرة مع توزيع نظري معين،(١١) وهو يمثل نســـبة المسـافة المقاسـة (متوسـط المسـافات من كل نقطة لها) مقسـومة على المسـافة النظرية او المسـافة المتوقعة في حالة النمط العشوائي لنفس عدد النقاط ونفس مساحة الظاهرة على الأرض).

ويتم استخراج صلة الجوار من خلال الخطوات التالية:

١. فتح برنامج (ArcGIS ومن خلال تطبيق (Arc Toolbox)
٢. اختيار الأداة (Spatial Statistic Tool).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

٣. اختيار الأداة (Analyzing Patterns).

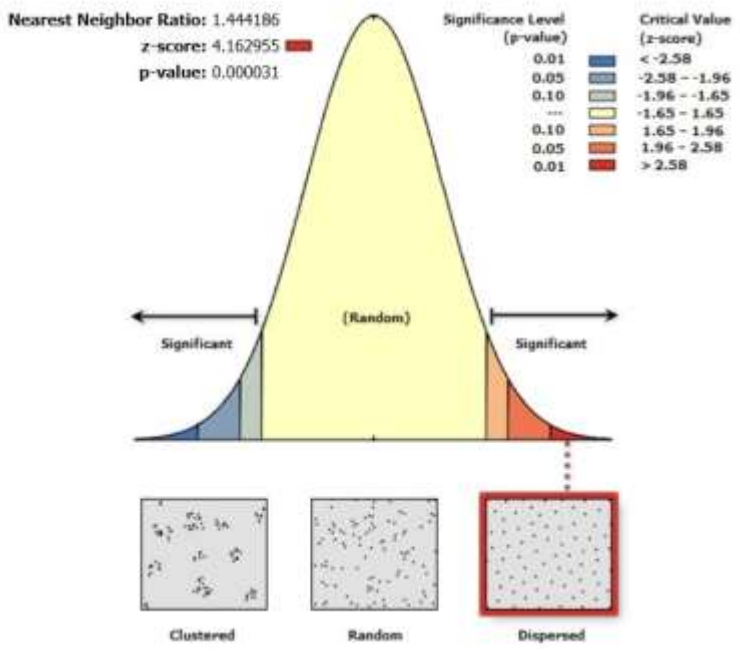
٤. اختيار أداة صلة الجوار (Average Nearest Neighbor) آذ تظهر لنا نافذة لإضافة طبقة الخدمة الصحية.

٥. اختيار أيضا مسار حفظ الملف ومن ثم علامة (صح) في المربع الذي امامه (Generate Report)، ثم يقوم البرنامج بأنشاء شكل توضيحي لصلة الجوار.

ولمعرفة النمط الذي يقع عليه توزيع الظاهرة على وفق صلة الجوار، تظهر لنا نتائج تحليل البرنامج حسب قيمة (z) فإذا كانت أقل من (– ٢,٥٨) فإن التوزيع متجمع وإذا كانت أكبر من (٢,٥٨) فإن التوزيع يكون متفرقا.

وقد ظهرت قرينة الجار الأقرب للمراكز الصحية أن توزيع هذه المراكز هو توزيع متفرق متشتت حيث أن قيمة (z) كانت تساوي ٤,١٦

لاحظ نتيجة صلة الجوار في الشكل أدناه



JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

Given the z-score of 4.16295499219, there is a less than 1% likelihood that this dispersed pattern could be the result of random chance.

Average Nearest Neighbor Summary	
Observed Mean Distance:	1045.4271 Meters
Expected Mean Distance:	723.8866 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	1.444186
z-score:	4.162955
p-value:	0.000031
Dataset Information	
Input Feature Class:	مراكزصحية
Distance Method:	EUCLIDEAN
Study Area:	50305127.117320
Selection Set:	False

٤- المسافة وزمن الوصول الى مراكز الرعاية الصحية (Buffering):

يعد تحليل نطاق الخدمة من التحليلات التي توفرها تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد منطقة الحزام لكل مركز صحي، ويعتمد في تقييم مستوى كفاءة الخدمات الصحية في المدينة عدد من المؤشرات الحضرية، منها **مؤشر سهولة الوصول وزمن الوصول الى هذه الخدمات** الذي يمكن بوساطته تحديد المناطق تبعا لبعدها عن المؤسسات الصحية بشكل متدرج يتناسب مع ما يمكن أن تحققه من راحة وسهولة الوصول الى الخدمات الصحية لسكان تلك المناطق، وتعد عملية إيصال الخدمات الصحية بأنواعها الى السكان أمرا في غاية الضرورة، اذ من خلالها يمكن معرفة مدى كفاءة التوزيع المكاني للخدمات الصحية وبشكل مريح ومناسب وفي مدينة النجف يوجد (٢٤) مركزا صحيا تتوزع على احياء المدينة ، بحيث يخدم كل مركز صحي عدد من الأحياء تتراوح ما بين (٣-١) حي، **وقد حددت المعايير:**

١. ضرورة توفر مركز صحي لكل (١٠٠٠٠) نسمة
٢. وحددت المسافة التي يقطعها الفرد للوصول الى أقرب مركز صحي (٧٠٠) م
٣. اي يحتاج الفرد إلى أكثر من (٢٠) دقيقة كحد اقصى يقطعه للحصول على الخدمات الصحية من أقرب مركز صحي في المدن.

ويتم استخراج هذا النطاق من خلال الخطوات التالية:

١. فتح برنامج (ArcGIS ومن خلال تطبيق (Arc Toolbox

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م/١٤٤٣هـ

٢. اختيار الأمر (Analysis Tools)

٣. ومن ثم اختيار (Proximity)

٤. ومن ثم اختيار الامر (Multiple Ring Buffer) والذي يعني الحزام او النطاق.

٥. تظهر نافذة حوار لإضافة طبقة الخدمة الصحية،

٦. اختيار مسار حفظ الملف، ومربع يتم وضع فيه المسافة للخدمة المراد استخراج اقليمها أو نطاقها المعياري.

٧. واخيرا نختار الامر (ok).

إذ يقوم البرنامج بأنشاء طبقة جديدة من الدوائر تمثل المعيار المحلي. ومن تحليل الخريطة (٥) نلاحظ حدود الأطر المثالية للخدمة الصحية لمراكز الصحة العامة بحسب المسافات المقطوعة (٥٠٠-٧٠٠) م التي تم تحديدها على وفق المعيار المحلي.

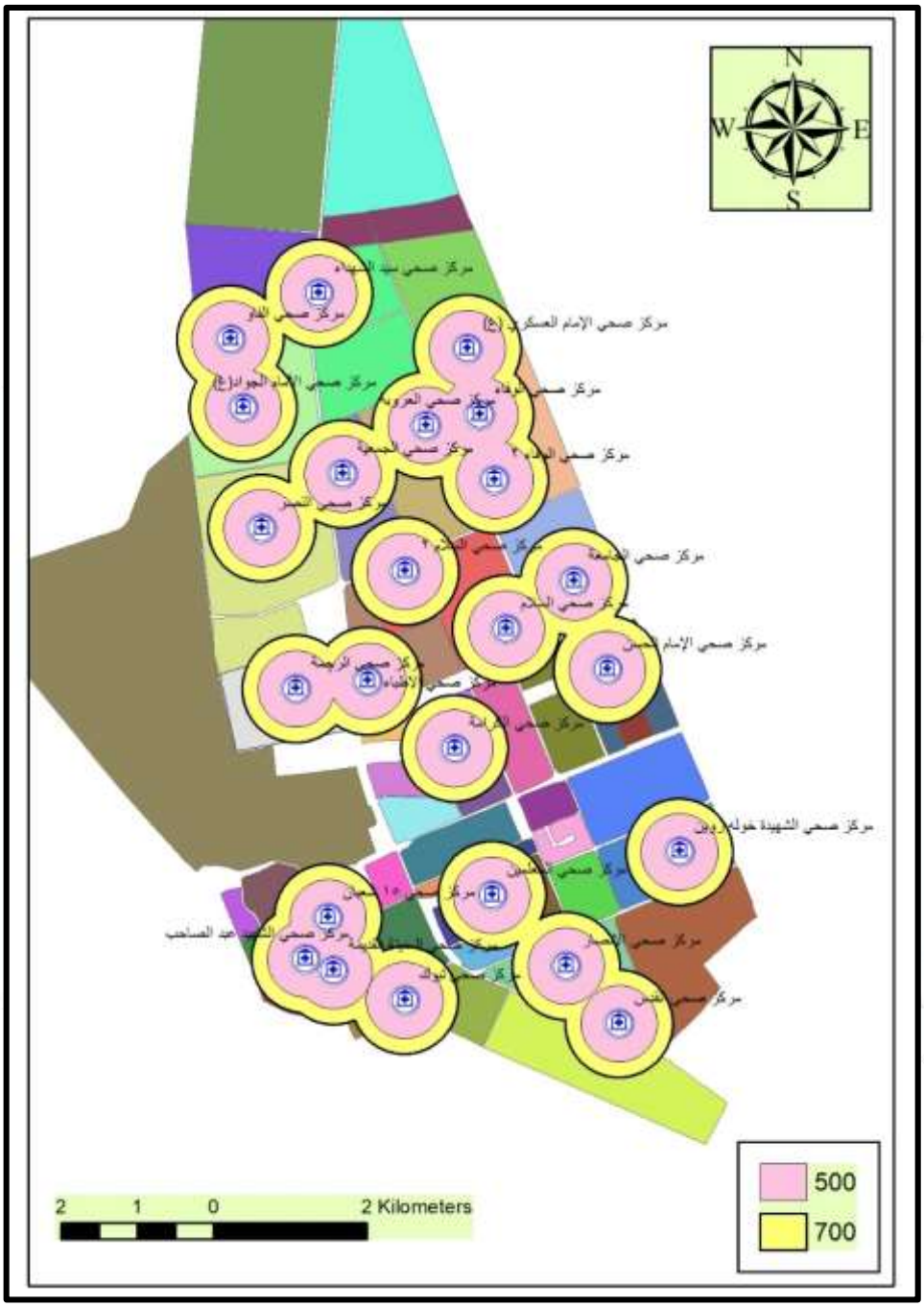
وقد أظهرت نتائج التحليل حدود مناطق الخدمة الصحية لكل مركز، فظهرت هناك مراكز تتكون فيها مناطق التداخل وهي (الفاو والجواد، العسكري والوفاء ١ والوفاء ٢ والعروبة، الرحمة والأطباء ، ١٥ شعبان وعبد الصاحب وتبوك والمدينة القديمة) مما يدل على تقارب مواقعها المكانية بما يضمن وصول خدماتها الى السكان. ونجد أن المراكز الصحية (خولة زوين والسلام ٢ والكرامة) تنفرد بنطاق خدمة يكاد يكون منعزلا عن المراكز الأخرى.

وتقع احياء وأجزاء من الأحياء السكنية ضمن مناطق الحرمان التي هي خارج حدود المنطقة الصحية مثل حي الأمير وحي النداء والمجمعات السكنية في الجزء الشمالي من المدينة.

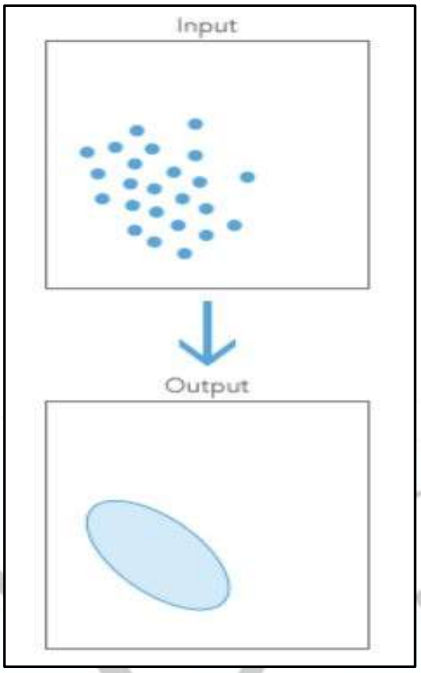
مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

خريطة رقم (٥) تبين المسافة وزمن الوصول الى المراكز الصحية في مدينة النجف ٢٠٢٠



JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ



المصدر / الباحث بالاعتماد على ArcGIS10.8

5- تحليل التوزيع الاتجاهي القطع الناقص المعياري (الانحراف المعياري البيضـــوي) (Standard Deviational Ellipse):

وينشـــأ على أنه معلم جديد، ويعبر الاتجاه التوزيعي عما إذا كان التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد، لذلك من الممكن الحصول على شكل بيضاوي يعبر عن خصائص التوزيع الاتجاهي أن يكون مركزها الشكل البيضاوي منطبقا على نقطة المركز المتوسط ويقيس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذ معظم مفردات الظاهرة (١٢)، التي يوضحها الشكل (٥).

ويمكن استخراج الانحراف المعياري من خلال الخطوات التالية:

١. فتح برنامج (ArcGIS ومن خلال تطبيق (Arc Toolbox)

٢. اختيار الأداة (Spati Statistics Analysis)

٣. ومن ثم الأداة (Measuring Geographic Distribution)

٤. ثم الأداة (Directional Distribution)

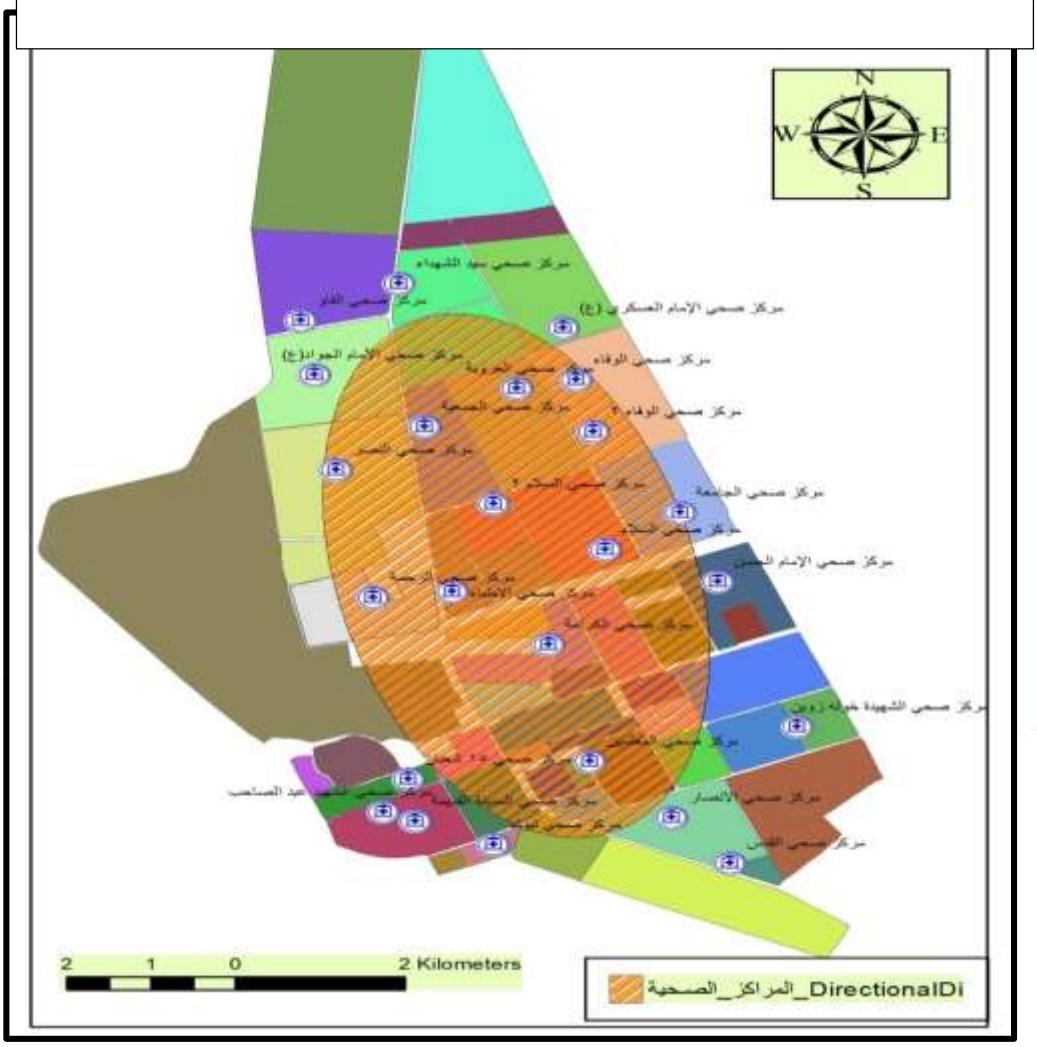
شكل (٥) يبين انتشار الظاهرة الجغرافية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

٥. تظهر لنا نافذة حوار يتم ادخال البيانات ثم (oK) لينشئ بعدها البرنامج الشكل البيضوي.

ومن خلال الخريطة (٦) يتبين لنا التوزيع الاتجاهي الذي يأخذ بالاتجاه الجنوبي الشرقي من المدينة، وهذا يعود إلى الكثافة السكانية المخدومة لمراكز الرعاية الصحية الأولية، ويوضح المنطقة الأكثر تجاذبا في علاقاتها المكانية، نظرا التقارب مواقع المراكز بمسافات متوسطة مثالية في توزيعها مثل مراكز (١٥ شعبان وعبد الصاحب وتبوك والمدينة القديمة ، القدس والانصار والمعلمين)

خريطة (٦) التوزيع الاتجاهي الناقص القطع لمراكز الرعاية الصحية الأولية في النجف ٢٠٢٠



المصدر / الباحث بالاعتماد على ArcGIS10.8

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

النتائج:

يمكن تلخيص النتائج التي خرج بها البحث بالنقاط التالية:

١. المركز المتوسط للمراكز الصحية كافة هي نقطة واقعة داخل حي الغري من الأحياء الشمالية لمدينة النجف وإن المركز الصحي الأقرب له هو مركز صحي حي الأطباء

٢. المسافة المعيارية للمراكز الصحية تضم ١٢ مركزا صحيا وإن ١١ مركزا صحيا هو يبتعد بمقدار مسافة عن المركز المتوسط أكبر من الانحراف المعياري لمعدل كل المسافات بين المركز المتوسط والمراكز الصحية.

٣. التوزيع الاتجاهي للمراكز الصحية يكون بالاتجاه الشمال الغربي – الجنوب الشرقي، نظرا لاتجاه توزيع الأحياء السكنية للمدينة.

٤. نطاق الخدمة يظهر تداخلاً في خدمة المراكز الصحية لكل من (الفاو والجواد) ، (العسكري والوفاء ١ والوفاء ٢ والعروبة) ، (الرحمة والأطباء) ، (١٥ شعبان وعبد الصاحب دخيل وتبوك والمدينة القديمة) ، وهذا يدلل على تقارب مواقع هذه المراكز مع بعضها البعض.
بينما نجد مساحات كبيرة من الأحياء السكنية من نطاق خدمة المراكز الصحية ، ويظهر ذلك في أحياء (النداء ، قرية الغدير ، جزء من المكرمة ، الحنانة ، السعد ، الغدير ، الأمير ، الحوراء ، الأسكان والزهور) مما يدل على ابتعاد أقرب المراكز الصحية عن هذه الأحياء.

٥. صلة الجار الأقرب أظهرت أن نمط التوزيع للمراكز الصحية داخل مدينة النجف هو نمط توزيع متفرق متشتت.

التوصيات :

من خلال عرض جميع الطرق الإحصائية المكانية في تحليل كفاءة الخدمة الصحية في مدينة النجف لمعرفة مدى إمكانية هذه المؤسسات الصحية في مواجهة وباء كورونا لابد من وضع الحلول والتوصيات المستقبلية:-

١- من الضروري اعتماد نظم المعلومات الجغرافية نظاما مساندا ومكملا في الدراسات التخطيطية للمراكز الصحية في المحافظة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

٢- استخدام نظم المعلومات الجغرافية لبناء قاعدة بيانات صحية ومكانية شاملة لكل مركز صحي للسيطرة على مناطق الاوبئة والتي تكثر فيها الاصابات ، وتكون متاحة للمخططين في جميع مجالات التنموية .

٣- من الضروري اعادة النظر بصيغ المقارنة بين حجم السكان واعداد المركز الصحية المتوفرة في المحافظة بشكل يضمن تحقيق العدالة في تقديم الخدمات للمواطنين .

٤- بناء نظام الكتروني بين المراكز الصحية والقطاعات التابعة للوزارة الصحة لضمان سهولة وسرعة ايصال المعلومة تحسبا لحالات الطوارئ واسعاف المنطقة الموبوءة بالفيروس والخروج باقل الخسائر .

٥- تجهيز المراكز الصحية بكل المستلزمات الضرورية لمواجهة فايروس كورونا من حيث الادوية والاجهزة وسيارات الاسعاف والكوادر الصحية وغيرها من المستلزمات الاخرى

٦- اعداد دراسات بشكل دوري تكون مساندة لمواكبة التغيرات المؤثرة التي تطرا مستقبلا على التوزيع المكاني للمراكز الصحية في المحافظة .

المصادر

١- - مصلحي ،فتحي عمر، جغرافية الخدمات الاطار النظري وتجارب الدول،ط٢، دار الماجد للنشر والتوزيع ،عمان، ١٩٩٩.

٢- William ,R, Administrative of GIS implementation within the health of service master .of science Geography thesis, Virginia state,2008,p23-25

٣-العبيدي، حسين ، ٢٠١٣، "التباين المكاني للخدمات الصحية في محافظة ديالى"، مجلة ديالى ، مجلد ٦ العدد ٥، ص ٤٢٠-٤٥٣.

٤- حسين، سوزان، ٢٠١١، "استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني للمراكز الرعاية الاولية في محافظة القطيف"، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة الملك سعود ، المملكة السعودية .

٥- الوخيان، محمد ، ٢٠١٠. "التخطيط المكاني للخدمات الصحية في لواء ناعور باستخدام نظم المعلومات الجغرافية "، رسالة ماجستير مقدمة الى الجامعة الاردنية، الاردن.

٦- درويش ، فرقد هادي ، تقويم خدمات رعاية الحوامل في مراكز الرعاية الصحية الاوليةخلال جائحة كورونا في النجف ، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التمريض جامعة الكوفة ، ٢٠٢٠، ص ٧٤.

٧- العنزي ، هاشم، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات العامة في مدينة حائل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ،رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، الكرك ، الاردن، ٢٠١٣، ص ٤٥-٤٨.

٨- B, Ayeni, concepts & techniques in urban Analysis, Groom Helm.1999,p 105.

٩- Moored . A. Creating a GIS application for local health center planning in Sudia Arabic . International journal of Environment Research,2010, p 185-195.

١٠- Michael N, Demers, Fund amend ales of GIS(2nd,UE, USA),2003.

١١- الفاروق، عبد الحليم ،تحليل صلة الجوار في الدراسات الجغرافية بالتطبيق على المستوطنات لبشرية لمنطقة مكة المكرمة ، مجلة ام القرى ، العدد الاول ، السعودية ، ٢٠٠٩، ص ١٥-١٧.

12- ESRL, Using Arc GIS Spatial analysis Rolland's, USA, 2010 , p 10-17.

١٣- وزارة الصحة، دائرة صحة النجف، قسم الرعاية الصحية الأولية، قطاع النجف الشمالي والجنوبي، الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

١٤- الهيئة العامة للمساحة ،قسم انتاج الخرائط، خريطة النجف٢٠٢٠ .

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
ISSN 2306-5249
العدد الثالث
٢٠٢١م /١٤٤٣هـ

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية