كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة كركوك باستخدام اساليب التحليل الاحصائي الحديثة (Arc Map)

ا.د. بلال بردان علي الحياني
كلية التربية للعلوم الانسانية – جامعة الانبار

الباحث احمد تاج الدين يوسف الجميلي
كلية التربية للعلوم الانسانية – جامعة الانبار

(مُلَخَّصُ البَحث)

اعتمد البحث برمجيات نظم المعلومات الجغرافية المتمثلة ببرنامج (Arc Map 9.3)، بالاعتماد على مرئية فضائية مصححة (Quick Bird) والملتقطة من القمر الصناعي الامريكي ، ذات الدقة التميزية (0.60 cm) لسنة٢٠١٠م ، أذ تم تناول تحليل كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية ورسم خرائطها (نماذجها) الموضوعية وبنظام الطبقات (Layers)، بعد اعداد قاعدة البيانات الجغرافية الخاصة بهذه الطبقات وباستعمال الرمز التعريفي (ID) لها، وأظهرت نتائج التحليل تدني كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية من حيث مواقعها المكانية . واستخدم البحث في تحليله مجموعة من الطرق الاحصائية المتوفرة في برنامج (Arc Map 9.3) والمتمثلة بتحليل مركز الثقل الموزون والمسافة المعيارية وقرينة الجار الأقرب وسهولة الوصول إلى الخدمات الصحية وكذلك اتجاه القطع.

المقدمة:

نظراً لأهمية الخدمات الصحية وارتباطها المباشر بحياة السكان، فقد اختار الباحث كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة كركوك أنموذجا لذلك. فمدينة كركوك تعد واحدة من المراكز الحضرية المهمة التي يشهد مجتمعها زيادة مستمرة في عدد سكانها وبذلك فهي تحتاج الى زيادة كفاءة خدماتها الصحية . اذ تعد مراكز الرعاية الصحية المؤسسة الصحية الثانية بعد المستشفيات، ترمي الى تحسين صحة المجتمع المحلي ضمن الرقعة الجغرافية المخصصة بها من خلال تقديم الخدمات الصحية الأولية لمجموعة من سكان تلك الرقعة الجغرافية المحددة لها[١].

كما يمثل مفهوم الرعاية الصحية عند منظمة الصحة العالمية بانها تشكل جزءاً لا يتجزأ من النظام الصحي الذي تمثل النواة الاساسية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة للمجتمع المحلي[٢]. كما ان الرعاية الصحية تمثل العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تؤثر في صحة الفرد وهي اشمل

مفهوما من الرعاية الطبية او الخدمات الصحية التي تعني الانشطة الموجهة للوقاية من الامراض او علاجها بعد حدوثها[٣].

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث بالسؤال الاتي:

- هل حقق التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة كركوك الكفاءة المطلوبة من خلال تطبيق الاساليب الاحصائية الحديثة المتمثلة ب نظم المعلومات الجغرافية (Arc Map)؟

فرضية البحث :

- يمكن من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية (Arc Map) التعرف على نمط التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة كركوك ومدى كفاءتها بسرعة ودقة عالية .

هدف البحث:

- يهدف البحث الى التعرف على كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة كركوك ، باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (Arc Map).

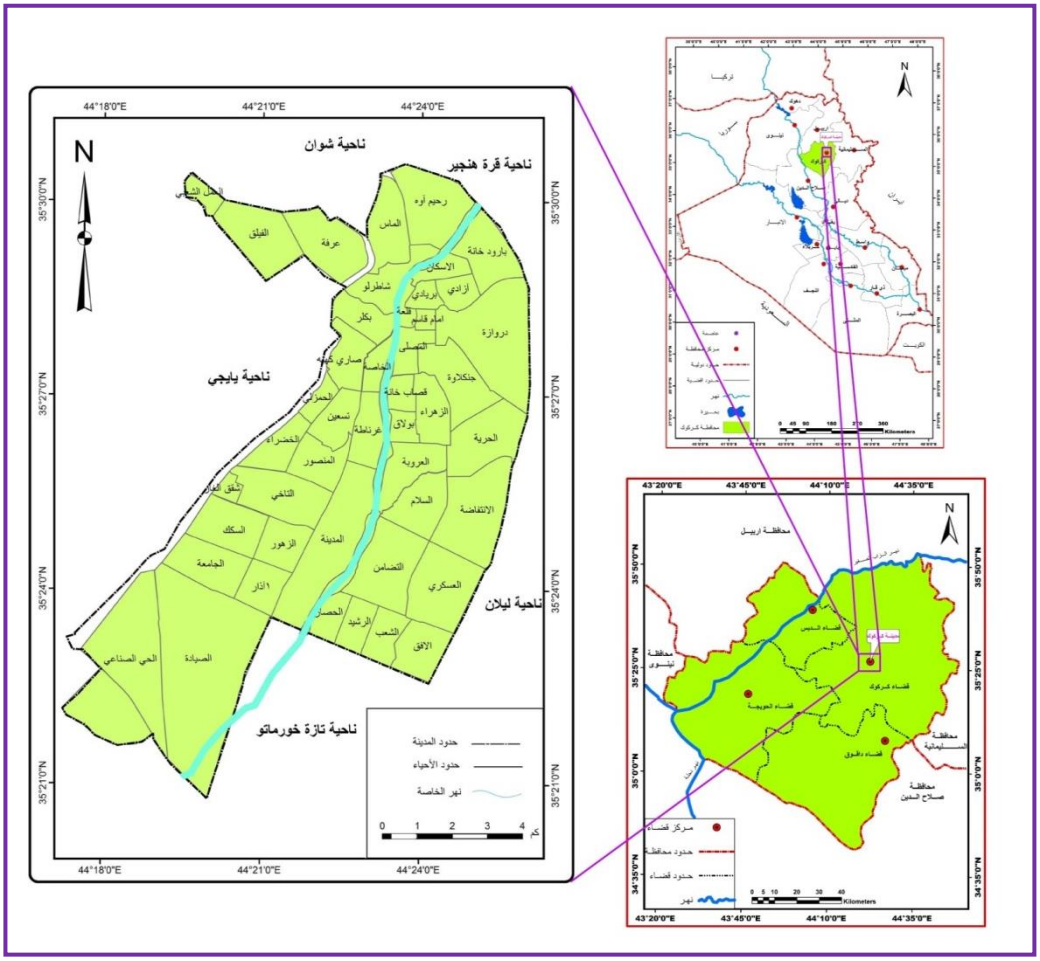
منهجية الدراسة:

إن أي بحث لابد أن يتبع منهجاً علمياً واضحاً، فالمنهج الذي اتبعه الباحثان هو المنهج الوصفي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع من خلال الاهتمام بوصفها ، فضلاً عن منهج النظم (المنهج الاستقرائي التحليلي) من خلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية (Arc Map) ، بدءاً من جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها مستعملاً برنامج (Arc gis V.9.3) من خلال حزمة التحليل المكاني (Spatial Analysis).

حدود البحث:

تقع مدينة كركوك بين خطي طول (ً٤٧ َ٢٥ ْ٤٤ – ً٣٢ َ١٦ ْ٤٤) شرقاً، ودائرتي عرض (ً١٦ َ٣٠ ْ٣٥ – ً٦ َ٢١ ْ٣٥) شمالاً. يحدها من الشمال ناحية شوان، ومن الشرق ناحية قرة هنجير، ومن الغرب ناحية يايجي ، ومن الجنوب ناحيتي ليلان وتازة خورما تو. خريطة(١). وتتكون من (٤٥) حيّاً سكنيّاً ، وتبلغ مساحتها الكلية (١١٦) كم٢. اما الحدود الزمنية للبحث فتتمثل بإحصائيات عام ٢٠١٥ .

خريطة (١) موقع مدينة كركوك من المحافظة والعراق



المصدر: بالاعتماد على: وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة، خريطة العراق الإدارية ، لسنة ٢٠١٠ ، مقياس(١: ١٠٠٠٠٠٠) .

أولا: التوزيع الجغرافي لمراكز الرعاية الصحية الاولية والعاملين فيها والمراجعين في مدينة كركوك:

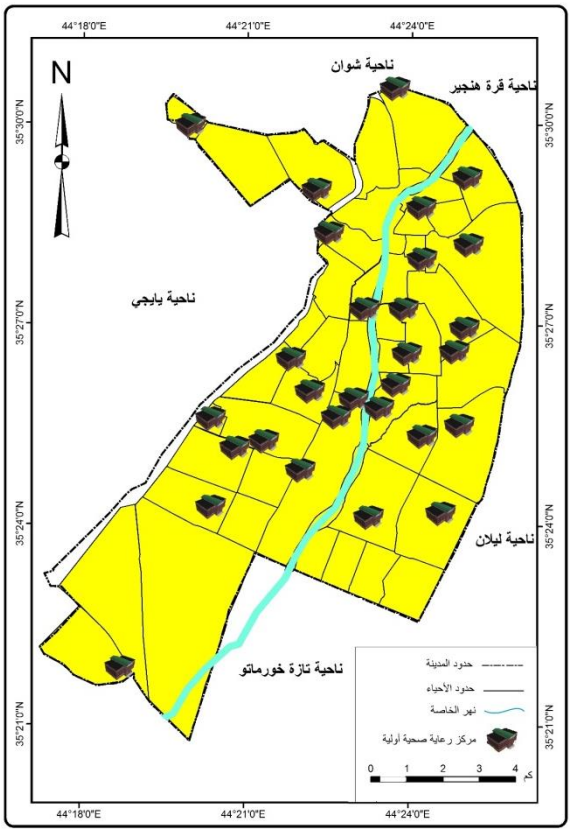
يتبين من خلال الجدول (١) والخريطة (٢) ان عدد المراكز الصحية يبلغ نحو (٢٩) مركزاً صحياً ، موزعة على احياء مدينة كركوك على رقعة ارض مساحتها تبلغ حوالي (٥٤٦٥٥م٢) تضم نحو (٨٢) طبيباً عاماً ، و (٥٢ ، ٣٩) طبيب اسنان وصيدلانياً على التوالي ، بينما ضمت نحو (٣٤٩) ممرضا صحيا ، في حين بلغ عدد المراجعين لهذه المراكز (٥٢١١٤) مراجعا .

جدول (١)مراكز الرعاية الصحية الأولية والعاملين فيها والمراجعين في مدينة كركوك لعام ٢٠١٥م

ت	أسم المركز	الموقع الجغرافي	المساحة	الأطباء	أطباء الاسنان	الصيادلة	ذوي المهن الصحية والتمريضية	المراجعين
١	كردستان	العمل الشعبي	٢٠٠٠م٢	٥	١	٢	١٢	٢٧١٤
٢	رحيم آوه	رحيم آوه	١٣٢٠م٢	٣	٢	١	١٥	١٧٧٧
٣	عرفة	عرفة	٢٠٠٠م٢	٣	٢	١	١٣	١٥٦٥
٤	الحي الصناعي	الحي الصناعي	٢٠٠٠م٢	٢	١	٢	١٦	٩٣٢
٥	بكلر	بكلر	٨٩٣م٢	٣	١	٢	١٤	١٧٦٠
٦	تسعين	تسعين	٢٠٠٠م٢	٢	٢	٢	١٥	٢٦٠٩
٧	المنصور	المنصور	٢٠٠٠م٢	٣	٢	٢	١٢	٢٢١٢
٨	السلام	الخاصة	١٦٠٠م٢	٣	٢	٢	١٣	٢٤٣٨
٩	طريق بغداد	المدينة	١١٠٠م٢	٢	٢	١	١٤	١٥٧٩
١٠	غرناطة	غرناطة	٧٥٠م٢	٤	٢	٢	١٣	٩٠٠
١١	الواسطي	حي الجامعة	٢٠٠٠م٢	٣	٢	١	١٥	١٦٦٧
١٢	الاخاء	السكك	٤٨٠٠م٢	٢	٢	٢	١٢	١٣٥٤
١٣	التعايش	الزهور	٢٠٠٠م٢	٤	٢	١	٩	٨٦٧
١٤	بدر	شقق الغاز	٢٤٠٠م٢	٣	٢	١	١٠	١٣٠٠
١٥	ساحة الاحتفالات	التأخي	٢٠٠٠م٢	٤	١	١	٦	١٢٨٩
١٦	الإسكان النموذجي	الإسكان	٦٣٢م٢	٣	٢	١	١٠	١٢٦٧
١٧	دروزاه	دروزاه	١٨٠٠م٢	٢	٢	١	١٤	١٩٩٣
١٨	المصلى	المصلى	١٨٦٠م٢	٣	٢	١	١٠	١٣٩٩
١٩	التأخي النموذجي	الزهراء	١٨٠٠م٢	٢	٢	١	١٣	٢٦٥٦
٢٠	الشورجة	العروبة	٢٠٠٠م٢	٣	١	٢	١٥	٢٨٨٠
٢١	رشيد آوه النموذجي	الانتفاضة	٢٠٠٠م٢	٣	٢	١	١١	١١٤٨
٢٢	الحجاج	العروبة	٢٠٠٠م٢	٢	٢	١	١٠	١٢٤٣
٢٣	الحرية	الحرية	٢٠٠٠م٢	٢	٢	١	١٦	٢٢٦٩
٢٤	النصر	السلام	١٣٠٠م٢	٣	٢	١	١٢	٢٤٦١
٢٥	العسكري	العسكري	٣٦٠٠م٢	٣	١	١	١١	١٦١٢
٢٦	ها وكاري النموذجي	التضامن	٢٠٠٠م٢	٤	٢	٢	١٣	٣٦٢١
٢٧	الرشيد	جنكلاوه	٢٠٠٠م٢	٢	٢	١	١٠	٢٨٧١
٢٨	بارود خانه	بارود خانه	٢٤٠٠م٢	٢	٢	١	٩	١٠٠٠
٢٩	روناكي	قصاب خانه	٢٤٠٠م٢	٢	٢	٢	٨	٧٣١
المجموع			٥٤٦٥٥م٢	٨٢	٥٢	٣٩	٣٤٩	٥٢١١٤

المصدر: بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة كركوك، قسم الرعاية الصحية الأولية، قطاع كركوك الأول والثاني، الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٥.

خريطة (٢) التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية في مدينة كركوك لعام ٢٠١٥م



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الصحة، مديرية صحة محافظة كركوك، قسم الهندسة والصيانة، بيانات "غير منشورة"، ٢٠١٥.

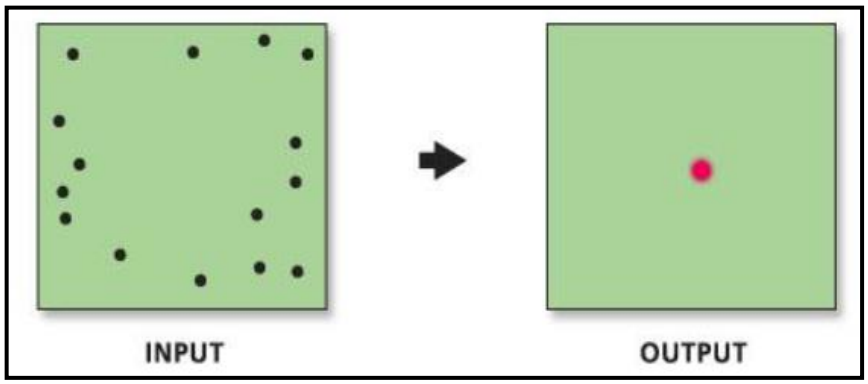
ثانيا: تحليل كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية في مدينة كركوك باستخدام برنامج (Arc Map) :

ولأجل التحليل المكاني الصحيح لواقع مراكز الرعاية الصحية في مدينة كركوك وللوصول الى المستوى الجيد لها ، لابد من استخدام مصادر بيانات موثوقة ، متمثلة في استحصال البيانات المكانية ذات الاحداثيات الجغرافية الصحيحة المأخوذة بواسطة جهاز (GPS) والتي تمثل المواقع الحقيقية للظواهر المدروسة المتمثلة في احداثيات (Y،X) صحيحة . ومن ثم ادخال هذه البيانات الى برنامج (Arc Map) واجراء عليها عمليات التحليل الاحصائي اللازمة للحصول على النتائج بسرعة ودقة عاليتين ، 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):

اهتم الجغرافيون بدراسة التوزيعات المكانية ومدى ملاءمتها للظواهر الجغرافية وذلك بتحديد مواقع متوسطة لها، تمثل مركز الجذب لتلك التوزيعات، 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[٤]، والتي يوضحها الشكل(١).

شكل (١) مركز الثقل المكاني الموزون للظواهر الجغرافية.



المصدر: Arc GIS; Help; Working; with –Arc GIS; desktop v9;3.

وتتبع خطوات حسابه من خلال نافذة برنامج (Arc Toolbox) ثم نختار (Spatial Analyzing Tools) ثم الأداة (Cerographic Measuring Destine) ثم الامر (Mean Center) لتظهر لنا نافذة حوار لإضافة طبقة مراكز الرعاية الصحية الأولية (Input feature) ومسار حفظ الملف ، ومربع (weight field) لإضافة طريقة التوزيع على وفق معيار عدد النقاط ، ثم (ok).

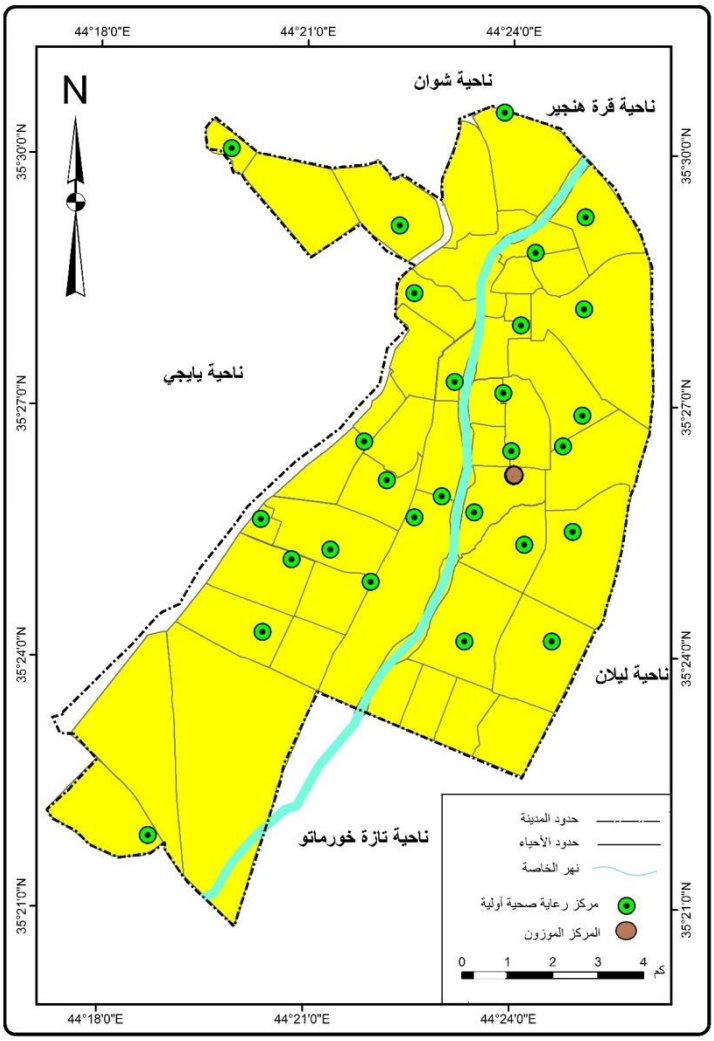
ومن خلال الخريطة (٣) يتضح لنا نتائج تحديد نقطة التمركز الفعلي انه يقع في مركز (الشورجة) وهو الموقع الذي يتوسط جميع مراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة كركوك .

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 ، وغالباً ما يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمى (Circle Standard) التي يمكن من خلالها معرفة مدى تركز أو تشتت الظاهرة، ويكون مركز هذه الدائرة هو موقع (إحداثيات) المركز المتوسط، والتي يبينها شكل (٢)[٥].

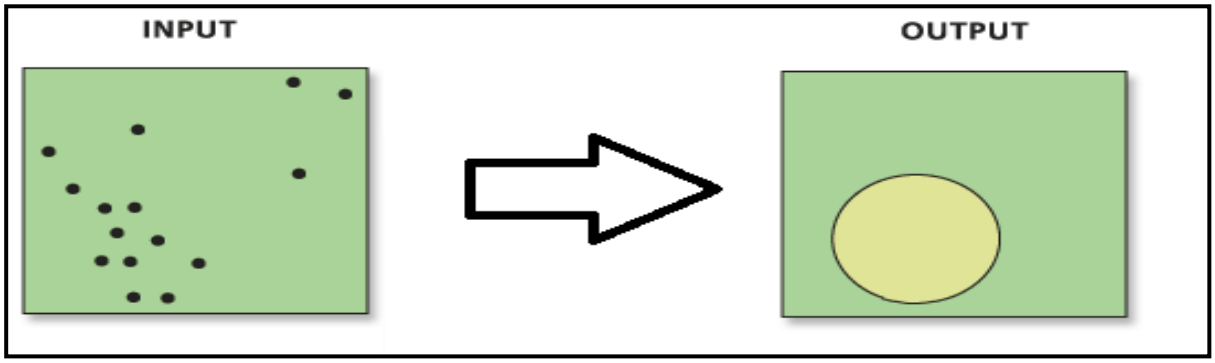
خريطة (٣)

مركز المعدل الفعلي الموزون لمراكز الرعاية الصحة الأولية في مدينة كركوك لعام ٢٠١٥م



المصدر: بالاعتماد على برنامج Arc Map ٩,٣

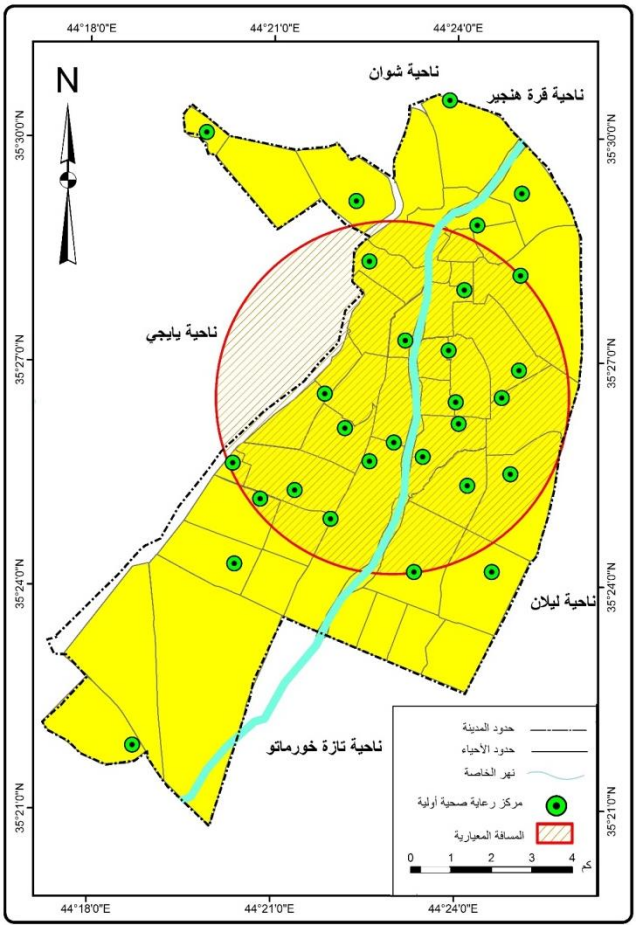
شكل (٢) النمط الذي تقع الظاهرة عليه قيد الدراسة



المصدر: Arc GIS; Help; Working; with –Arc GIS; desktop v9;3.

ويمكن استخراج المسافة المعيارية بواسطة برنامج (Arc GIS) من خلال تطبيق (Arc Toolbox) ، إذ يتم اختيار الأداة (Spatial Statistic Tools) التي تعني (الأدوات الإحصائية المكانية) ، ومن ثم اختيار (Measuring Geographic Distributions) ومعناها (قياس التوزيعات الجغرافية) ، ومن داخلها اختيار أداة (Standard Distance) التي تعني (المسافة المعيارية) ، ومن ثم تظهر لنا نافذة حوار يتم ادخال البيانات، ثم مسار حفظ الملف ، ومربع معدل انحراف معياري واحد ، 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، وإن ما يقارب (٦٨ ٪) من النقاط تقع داخل دائرة المسافة المعيارية.

خريطة (٤) المسافة المعيارية لمراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة كركوك



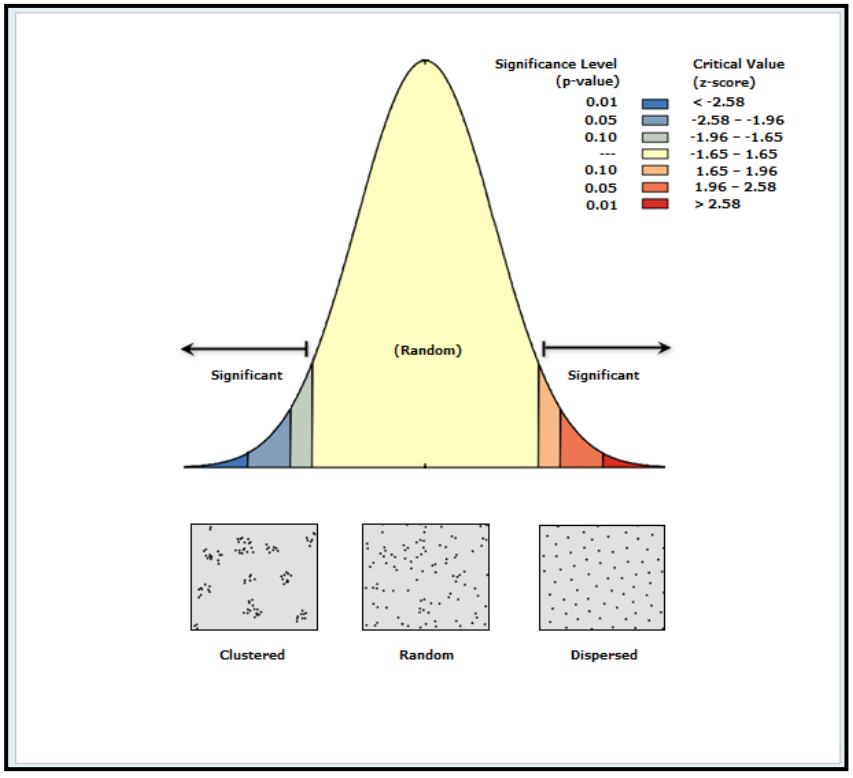
المصدر: بالاعتماد على برنامج Arc Map ٩,٣ .

ومن خلال الخريطة (٤) يتضح لنا أن (٧٥,٨ ٪) من مراكز الرعاية الصحية الأولية توزعت داخل الدائرة المعيارية، إذ بلغ عدد مراكز الرعاية الصحية الأولية داخل الدائرة (٢٢) مركزا ، و(٧) مراكز 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 انتشار ظاهرة جغرافية معينة جغرافيا او مكانيا، وذلك من خلال مقارنة التوزيع الفعلي للظاهرة مع توزيع نظري معين ، وهو يمثل نسبة المسافة المقاسة (متوسط المسافات من كل نقطة لها) مقسومة على المسافة النظرية او المسافة المتوقعة في حالة النمط العشوائي لنفس عدد النقاط ونفس مساحة الظاهرة على الأرض[٦]. واستخراج صلة الجوار بواسطة برنامج (ArcGIS) من خلال تطبيق (Arc Toolbox) ثم اختيار الأداة (Spatial Statistic Tool) ثم (Analyzing Patterns)، ومن بعدها اختيار أداة صلة الجوار (Average Nearest Neighbor) اذ تظهر لنا نافذة لإضافة طبقة الخدمة الصحية، وفيها أيضا مسار حفظ الملف ومن ثم علامة (√) في المربع الذي امامه (optional)، ثم يقوم البرنامج بأنشاء شكل توضيحي لصلة الجوار.

شكل (٣) نمط صلة المجاور الأقرب يقع عليه توزيع الظواهر.

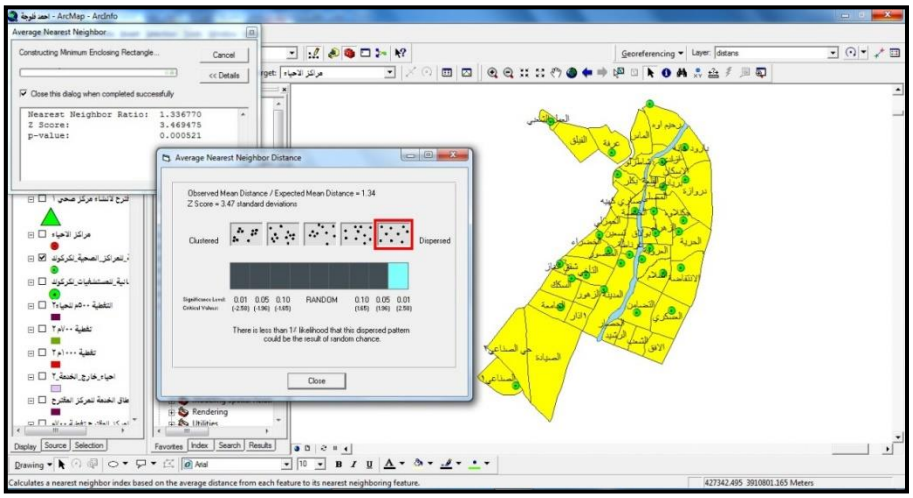


المصدر: Arc GIS; Help; Working; with –Arc GIS; desktop v9;3.

ولمعرفة النمط الذي يقع عليه توزيع الظاهرة على وفق صلة الجوار، تظهر لنا نتائج تحليل البرنامج الذي يبين مخرجات لأشكال أنماط التوزيع النقطي التي تتراوح بين (٢,١٥، ٠) وكلما اقتربت النتيجة من (٠) دل على أن التوزيع متجمعٌ، وكلما اقتربت النتيجة من (٢,١٥) دل على أن التوزيع منتظمٌ، بينما القيمة (١) تدل على التوزيع العشوائي. ويظهر أسفل الشكل مستويات الثقة التي تتراوح بين (٠,٠١ ، ٠,١٠) بالجانب الأيمن ، و(−٠,٠١ ، −٠,١٠) بالجانب الايسر، كما تحتوي أيضا على قيم (z) التي تصاحب مستويات الثقة (Critical Values)، والتي يبينها الشكل (٣).

ويتبين من الشكل (٤) ان قيمة قرينة الجار الأقرب لمراكز الصحة العامة (R) بلغت (١,٣٤) وهي تعني ان قرينة صلة الجوار اخذت النمط العشوائي لاقترابها من القيمة (١) ، وعلى هذا الأساس فان التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة كركوك كان توزيعاً عشوائياً.

شكل (٤) نمط التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة كركوك لعام ٢٠١٥



المصدر: بالاعتماد على برنامج Arc Map ٩,٣ .

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

يُعد 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 عديد من المؤشرات الحضرية، منها مؤشر سهولة الوصول وزمن الوصول الى هذه الخدمات الذي يمكن عن طريقه تحديد المناطق تبعا لبعدها عن المؤسسات الصحية بشكل متدرج يتناسب مع ما يمكن ان تحققه من راحة وسهولة الوصول الى الخدمات الصحية لسكان تلك المناطق، وهذا لا يمكن الوصول اليه الا اذا استطاع الانسان ان يبرمج الاستفادة من ارض المنطقة السكنية بشكل يوجد علاقة مكانية صحيحة وعملية ما بين استعمالات الأرض المختلفة الموجودة فيها بالشكل الذي تصبح فيه في

متناول الانسان في المنطقة السكنية من دون تعب او معاناة[٧]. وتعد عملية إيصال الخدمات الصحية بأنواعها الى السكان أمراً في غاية الضرورة، اذ من خلالها يمكن معرفة مدى كفاءة التوزيع المكاني للخدمات الصحية وبشكل مريح ومناسب وفي مدينة كركوك يوجد (٢٩) مركزاً صحياً تتوزع على احياء المدينة الكبيرة والصغيرة منها، بحيث يخدم كل مركز صحي عدد من الاحياء تتراوح ما بين (١-٣) حي، وقد حددت المعايير ضرورة توفر مركز صحي لكل (١٠٠٠٠) نسمة وحددت المسافة التي يقطعها الفرد للوصول الى اقرب مركز صحي (٧٠٠)م مما يجعل الفرد يحتاج الى أكثر من (٢٠) دقيقة كحد اقصى يقطعه للحصول على الخدمات الصحية من اقرب مركز صحي في المدن[٨].

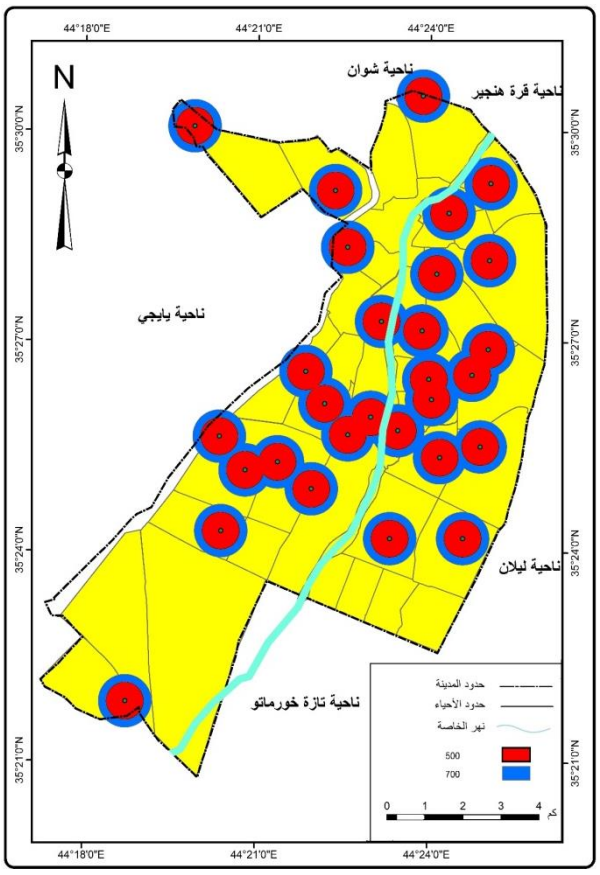
وتم استخراج هذا النطاق باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (ArcGIS) من طريق حقيبة (Arc Toolbox) وباختيار الامر (Analysis Tools) ومن ثم اختيار (Proximity) ومن بعده الامر (Multiple Ring Buffer) والذي يعني الحزام او النطاق، اذ تظهر لنا نافذة حوار لإضافة طبقة الخدمة الصحية، ثم مسار حفظ الملف، ومربع يتم وضع فيه المسافة للخدمة المراد استخراج اقليمها او نطاقها المعياري، وبعدها نختار الامر (ok)، ثم يقوم البرنامج بانشاء طبقة جديدة من الدوائر تمثل المعيار المحلي. ومن تحليل الخريطة (٥) نلاحظ حدود الأطر المثالية للخدمة الصحية لمراكز الصحة العامة بحسب المسافات المقطوعة (٧٠٠-٥٠٠) م التي تم تحديدها على وفق المعيار المحلي .

وقد اظهرت نتائج التحليل حدود مناطق الخدمة الصحية لكل مركز، فظهرت هناك مراكز تتكون فيها مناطق التداخل وهي (الرشيد و بارود خانه و دروازه و التآخي و الاخاء و رشيد آوه و الحجاج و الشورجة و غرناطة و طريق بغداد و بدر و شارع السلام و النصر و تسعين و روناكي و المنصور و التعايش و ساحة الاحتفالات و الحرية) مما يدل على تقارب مواقعها المكانية بما يضمن وصول خدماتها الى السكان.تكاد المراكز الأخرى تكون حدود المنطقة الصحية التي تغطي جميع الحي السكني وجزء من الاحياء القريبة منها كما في مراكز (المصلى و الإسكان و عرفة و بكلر). ونجد ان مراكز (العسكري و ها وكاري و الواسطي و رحيم آوه و كردستان و الحي الصناعي) تنفرد بنطاق خدمة يكاد يكون منعزلا عن المراكز الأخرى.

وتقع احياء وأجزاء من الاحياء السكنية ضمن مناطق الحرمان التي هي خارج حدود المنطقة الصحية مثل حي الماس وجزء من حي دروزاه وجزء من حي رحيم آوه وجزء من حي عرفة واحياء الجزء الجنوبي من المدينة.

خريطة (٥)

المسافة وزمن الوصول الى مراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة كركوك لعام ٢٠١٥م

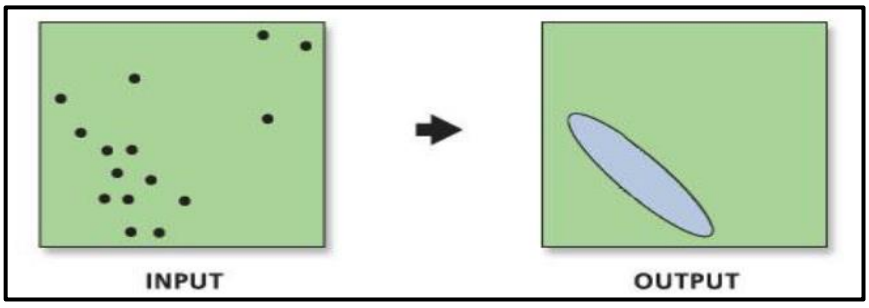


المصدر: بالاعتماد على برنامج Arc Map ٩,٣ .

٥- تحليل التوزيع الاتجاهي القطع الناقص المعياري (الانحراف المعياري البيضوي) (Standard Deviational Ellipse):

ويُنشأ 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 أذ يكون مركزها الشكل البيضاوي منطبقا على نقطة المركز المتوسط ويقيس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذ معظم مفردات الظاهرة[٩]، التي يوضحها الشكل (٥).

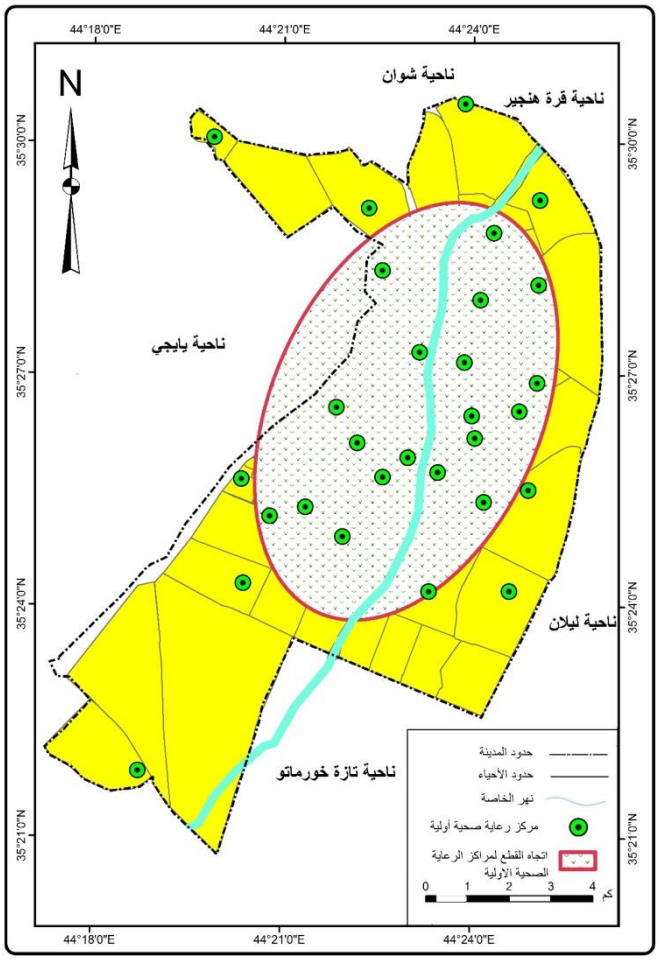
شكل (٥) يبين قياس انتشار الظاهرة الجغرافية.



ومن نافذة البرنامج الأساسية تم استخدام هذه الأداة من شريط الأدوات (Arc Toolbox) ومن ثم الأداة (Spatial Analysis) ثم الأداة (Dinectimal Distribute) لتظهر لنا نافذة حوار يتم ادخال البيانات ثم (oK) لينشئ بعدها البرنامج الشكل البيضوي.

ومن خلال الخريطة (٦) يتبين لنا التوزيع الاتجاهي الذي يأخذ بالاتجاه الشمالي الشرقي من المدينة، وهذا يعود إلى الكثافة السكانية المخدومة لمراكز الرعاية الصحية الأولية، ويوضح المنطقة الأكثر تجاذبا في علاقاتها المكانية، نظرا لتقارب مواقع المراكز بمسافات متوسطة مثالية في توزيعها مثل مراكز (بكلر و الإسكان و النصر و السلام و ساحة الاحتفالات و دروازه و العسكري و هاو كاري و رشيد اوه و روناكي و الحرية و المصلى و غرناطة و طريق بغداد و الحجاج و الشورجة و تسعين و المنصور و الاخاء و التأخي و التعايش و النصر.

خريطة (٦) التوزيع الاتجاهي الناقص القطع لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة كركوك لعام ٢٠١٥



المصدر: بالاعتماد على برنامج Arc Map ٩,٣ .

الاستنتاجات:

١. وجد أن هناك تبايناً في توزيع مراكز الرعاية الصحية الأولية بين احياء مدينة كركوك .

٢. ان الالمام بنظم المعلومات الجغرافية لا ياتي بمجرد القراءة النظرية عن مفاهيم وطبيعة وامكانات تلك النظم، بل ان ذلك الالمام لا يتحقق ما لم يتم دعم الجانب النظري بالجانب التطبيقي والتعرف على البرمجيات وكيفية استخدامها وما وظائفها لكي يتم اكمال الصورة المعبرة عن حقيقة نظم المعلومات الجغرافية.

٣. أثبتت تقنية نظم المعلومات الجغرافية (Arc Map) ، انها تمتلك قدرة عالية على إعداد قاعدة بيانات جغرافية عن منطقة الدراسة ، إذ تم استخدام الأساليب الإحصائية كالمسافة المعيارية وقرينة صلة الجوار ومقاييس النزعة المركزية في دراسة التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية التي كشفت عن عدم كفاءتها ، فضلاً عن تحديد مناطق الخدمة الصحية على وفق معيار مسافة الوصول .

التوصيات:

١-ضرورة توجه الباحثين الى دراسة توزيع الخدمات الصحية في المدينة والتعمق في تطبيقات (Arc Map) على هذا النوع من الدراسات ، فالقطاع الصحي هو المسؤول عن تطور المجتمع من جميع جوانبه .

٢-ضرورة مواكبة الباحثين الثورة المعلوماتية ومعرفة الجديد من خلال التمرس على استخدام البرمجيات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية (Arc Map) التي اصبحت تطبيقاتها تدخل في كثير من ميادين العلوم.

الهوامش:

١. أحمد جار الله الجار الله، التباين الإقليمي للخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية٢٠٠، ١٩٩٧، ص٣٩.

٢. وفيق حسونة، المتطلبات التكنولوجية والتنظيمية للإشباع الدائم للحاجات الصحية الاساسية في العالم العربي ، برنامج الامم المتحدة للبيئة ، حاجات الانسان الاساسية في الوطن العربي ،ترجمة عبد السلام رضوان، سلسلة عالم المعرفة العدد(١٥٠) يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب – الكويت، ١٩٩٠، ص٢١٣-٢١٤.

٣. محمد مدحت جابر، فاتن محمد البنا ، دراسات في الجغرافية الطبية ، مكتبة الانجلو مصرية- القاهرة،٢٠٠٤، ص٤٧٤.
٤. وسام الدين محمد، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية، ٢٠٠٨، ص٣٩.
٥. جمعه محمد داود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٢ ، ص٤٥.
٦. جمعه محمد داود، مصدر سابق، ص٥٢.
٧. بلال بردان علي الحياني، استعمالات الأرض الحضرية في مدينة هيت، (دراسة حضرية – خرائطية)، رسالة ماجستير، "غير منشورة"، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات،٢٠٠٥ ، ص٨٥.
٨. عباس عبد الحسن كاظم العيداني، تباين التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية في مدينة البصرة، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٢ ، ص١٤٨.
٩. جمعه محمد داود، مصدر سابق، ص٤٦.

المصادر:

١- جابر ، محمد مدحت ، البنا ، فاتن محمد ، دراسات في الجغرافية الطبية ، مكتبة الانجلو مصرية- القاهرة،٢٠٠٤.
٢- الجار الله ، أحمد جار الله ، التباين الإقليمي للخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية٢٠٠، ١٩٩٧.
٣- حسونة ، وفيق ، المتطلبات التكنولوجية والتنظيمية للإشباع الدائم للحاجات الصحية الاساسية في العالم العربي ، برنامج الامم المتحدة للبيئة ، حاجات الانسان الاساسية في الوطن العربي ،ترجمة عبد السلام رضوان، سلسلة عالم المعرفة العدد(١٥٠) يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب – الكويت، ١٩٩٠.
٤- الحياني ، بلال بردان علي ، استعمالات الأرض الحضرية في مدينة هيت، (دراسة حضرية – خرائطية)، رسالة ماجستير، "غير منشورة"، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات،٢٠٠٥.
٥- داود ، جمعه محمد ، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٢.

٦- العيداني ، عباس عبد الحسن كاظم ، تباين التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية في مدينة البصرة، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٢.

٧- محمد ، وسام الدين ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية، ٢٠٠٨.

٨- وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة كركوك، قسم الرعاية الصحية الأولية ، الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٥.

٩- وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة، خريطة العراق الإدارية ، لسنة ٢٠١٠ ، مقياس (١: ١٠٠٠٠٠٠) .

10- Arc GIS; Help; Working; with –Arc GIS; desktop v9.3.

The efficiency of the spatial distribution of primary health care centers in the Kirkuk city, using modern statistical analysis methods (Arc Map)

Abstract

A geographical information system (Arc Map 9.3) was used to achieve goal of this paper, depending on analysis of a high resolution (0.60 cm) satellite image 2010 collected by Quick Bird satellite. The main objective is examines the spatial distribution of the health care centers efficiency and mapping them (models) as a layers. After provided Geo-spatial database to modeling these layers, using specific ID. The multivariate analysis showed that inefficiency of spatial distribution of health care centers.

The researcher used in this analysis a set of statistical methods available in the Arc Map 9.3 software, such as a mean centers, nearest neighbor analysis, standard distance and possibility of access to the health facilities.